

OMNIS Software 4.2.0



Manual do produto

PT V-4.2.0 / 2024-09-06



Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Suíça
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

OMNIS Software 4.2.0

Manual do produto

PT V-4.2.0 /
2024-09-06

Todos os direitos autorais desta documentação são protegidos. Reservados todos os direitos patrimoniais e autorais.

Esta documentação é um documento original.

Esta documentação foi cuidadosamente elaborada. No entanto, ainda pode conter erros. Nesse caso, solicita-se o envio de comunicação sobre eventuais erros ao endereço acima indicado.

Aviso de isenção de responsabilidade

Estão expressamente excluídas da garantia defeitos que não sejam da responsabilidade da Metrohm como armazenamento ou uso irregular, etc. As modificações não autorizadas do produto (por exemplo, conversões ou anexos) excluem qualquer responsabilidade por parte do fabricante pelos danos resultantes e suas consequências. As instruções e notas na documentação do produto da Metrohm devem ser rigorosamente seguidas. Caso contrário, a responsabilidade da Metrohm estará excluída.

Índice

1	Visão geral	1
1.1	Sistema OMNIS – Informações	1
1.2	OMNIS Software – Informações sobre a documentação	2
1.3	Ajuda do software – Bem-vindo – OMNIS Help	3
1.4	Ajuda do software – visão geral – OMNIS Help	5
2	Segurança	7
2.1	Aplicação devida	7
2.2	Responsabilidade do operador	7
2.3	Requisitos ao pessoal de operação	8
2.4	Notas de segurança	8
2.4.1	Perigo de tensão elétrica	8
2.4.2	Perigos devido a sequências de movimento automatizadas	9
3	Após a instalação	10
3.1	Importar a ajuda do software	10
3.2	Importar os modelos	11
4	Colocação em funcionamento	13
4.1	Sistema OMNIS Client/Server – Definição	13
4.1.1	OMNIS Server – Status	21
4.1.2	Gerenciar o OMNIS Client	23
4.1.3	Modo offline – definição	28
4.2	Licenças - Definição	30
4.2.1	Ativar a licença de software	30
4.2.2	Transferir a licença de software	33
4.2.3	Ativar a licença de funcionamento	36
4.2.4	Transferir a licença de funcionamento	38
4.2.5	Licenças de software – Subárea	39
4.3	Bloquear conformidade	40
4.4	Administração de usuário (Active Directory) – ações	43
4.5	Administração de usuário (OMNIS) – ações	44
4.5.1	Administração de usuário – Definição	46
4.5.2	Ativar a administração de usuário (Active Directory)	47
4.5.3	Ativar a administração de usuário (OMNIS)	65
4.5.4	Ajustes da administração de usuário – subárea	69
4.5.5	Lista de usuários – subárea	72
4.5.6	Grupos de usuário – subárea	83

4.5.7	Funções de usuários – subárea	89
4.5.8	Administrar a senha	108
4.5.9	Permissões de dados – definição	110
4.6	Banco de dados – definição	124
4.6.1	Configurar o banco de dados (OMNIS Stand-Alone)	126
4.6.2	Configurar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server)	136
4.7	Fazer login em um serviço	144
4.8	Atribuir o endereço IP	146
4.9	Transferência de dados com software de terceiros – definição	155
5	Operação e funcionamento	158
5.1	OMNIS Software – Visão geral do sistema	158
5.2	Interface de usuário OMNIS Software – Vista geral	159
5.2.1	Biblioteca – Breve descrição	165
5.2.2	Lista de amostras – guia	167
5.2.3	Resultado de busca – Guia	172
5.2.4	Perfil da amostra – guia	174
5.2.5	Procedimento operacional e método – guia	176
5.2.6	Sistema de trabalho – guia	178
5.2.7	Ordenar a lista de visão geral	179
5.2.8	Copiar a tabela	180
5.3	OMNIS Software – visão geral da função	181
5.4	Bloquear ou desbloquear o OMNIS Software	197
5.5	OMNIS Software - Login/Logoff	199
5.6	Comentário de alteração – breve descrição	201
5.7	Ativar monitoramento	202
5.8	Assinatura – breve descrição	206
5.8.1	Criar assinatura	207
5.8.2	Exibir assinaturas	209
5.8.3	Excluir a assinatura	211
5.9	Tags – Definição	212
5.9.1	Criar e editar tags	213
5.9.2	Filtrar tags	215
5.10	Amostras – Ações	217
5.10.1	Listas de amostras – subárea	219
5.10.2	Resultados de busca – Definição	255
5.10.3	Resultados de busca de servidor – subárea	262
5.10.4	Amostras – definição	263
5.10.5	Perfil da amostra – definição	271
5.10.6	Perfil da amostra de servidor – definição	284
5.10.7	Subamostras – definição	286
5.10.8	Determinação – definição	310
5.10.9	Exibir a lista de pontos medidos	331

5.10.10	Exibir os dados ao vivo e controlar o processo	331
5.10.11	Curvas – Propriedades	334
5.10.12	Exibir a regressão linear	360
5.10.13	Exibir os resultados	363
5.10.14	Variáveis do sistema – Definição	382
5.10.15	Cartão de controle – definição	385
5.11	Processos – Ações	395
5.11.1	Procedimento operacional – Definição	396
5.11.2	Procedimento operacional do servidor – Definição	428
5.11.3	Método – Definição	430
5.11.4	Método do servidor – Definição	442
5.11.5	Processo em caso de falha – definição	444
5.11.6	Processo em caso de parada – definição	445
5.11.7	Processo em caso de violação do valor limite – Definição	446
5.11.8	Comandos – Definição	447
5.11.9	Editor de fórmulas – Breve descrição	851
5.11.10	Editor de texto – breve descrição	875
5.12	Equipamento – Ações	877
5.12.1	Equipamento – Inventário	878
5.12.2	Equipamentos – definição	879
5.12.3	Dispositivo – definição	920
5.12.4	Sistema de trabalho – definição	1018
5.12.5	Componente adicional - definição	1024
5.12.6	Sensor – definição	1030
5.12.7	Solução – definição	1044
5.12.8	Rack de amostras – definição	1055
5.12.9	Tampão de calibração – definição	1068
5.12.10	Criar Tabela de condutividade	1083
5.12.11	Soluções padrão – subárea	1084
5.13	Modelos – ações	1087
5.13.1	Modelos de quantificação – subárea	1088
5.13.2	Correções da interceptação do eixo y / inclinação – subárea	1156
5.13.3	Modelos de identificação – subárea	1166
5.13.4	Hierarquia de modelos – Definição	1196
5.14	Audit Trail – ações	1212
5.14.1	Resultados de busca Audit Trail – subárea	1213
5.14.2	Criar e editar Audit Trail - Resultados de busca	1214
5.14.3	Visão geral do processo – definição	1215
5.14.4	Verificar a integridade do Audit Trail	1217
5.14.5	Audit Trail – diretório	1219
5.14.6	Filtrar Audit Trail - Resultados de busca	1226
5.14.7	Audit Trail – status	1228
5.14.8	Exportar o Audit Trail	1229
5.14.9	Arquivar Audit Trail	1234
5.15	Ajustes – ações	1239
5.15.1	Configurar as notificações	1241
5.15.2	Agendador de tarefas – subárea	1243
5.15.3	Configurações gerais – subárea	1245

5.15.4	Configurações avançadas – subárea	1247
5.15.5	Configurações de banco de dados – subárea	1248
6	Manutenção	1249
6.1	OMNIS Database Administration – ações	1249
6.1.1	Atualizar o banco de dados (OMNIS Stand-Alone)	1250
6.1.2	Atualizar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server) ..	1254
6.1.3	Backup do banco de dados	1261
6.1.4	Restaurar o banco de dados	1267
6.1.5	Restaurar banco de dados local (OMNIS Stand-Alone e OMNIS Client)	1270
6.1.6	Restaurar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server)	1271
6.1.7	Modo de operação – definição	1276
6.1.8	Trocar o modo de operação	1276
6.2	Enviar informações sobre o ambiente OMNIS	1278
7	Falhas e resolução de falhas	1279
7.1	OMNIS Software – falhas	1279
7.2	Mensagens de erro – conceito	1280
7.3	Coletar informações sobre o sistema OMNIS	1281
7.4	Coletar os arquivos de protocolos de equipamentos ..	1284

1 Visão geral

1.1 Sistema OMNIS – Informações

OMNIS, a nova plataforma modular para análises laboratoriais de produtos químicos úmidos



Dependendo da demanda, o OMNIS pode ser expandido de um simples titulador autônomo para um robô totalmente automatizado, que processa um máximo de 175 amostras e pode realizar até quatro análises simultaneamente.

O robô de amostras OMNIS serve continuamente até 4 estações de trabalho de acordo com o princípio "pick and place", com o qual até 4 análises podem ser realizadas em paralelo. Se o OMNIS detectar capacidade livre em uma estação de trabalho, esta capacidade é automaticamente utilizada para a próxima análise.

Com o OMNIS, a troca de reagentes, com um Liquid Adapter patenteado, fica mais fácil e segura do que nunca. Quando o Liquid Adapter é encaixado, o OMNIS lê as informações sobre o conteúdo da garrafa armazenado em um chip RFID e as salva no software. Com a identificação e verificação automática dos reagentes, o OMNIS fecha a última lacuna na rastreabilidade de toda a análise.

O OMNIS pode ser operado de forma intuitiva. Os sistemas de trabalho podem ser configurados muito facilmente, arrastando e soltando os com-

ponentes relevantes para a barra de funções. O editor de método gráfico funciona de acordo com o mesmo princípio: o usuário seleciona comando por comando com arrastar e soltar e, assim, compõe o "seu" método.

O OMNIS coleta os resultados para todos os parâmetros de interesse através dos métodos e liga os resultados à amostra em questão.

Características técnicas em um relance

1. Operação no computador (ou por tela sensível ao toque).
2. O sistema OMNIS pode ser operado a partir de qualquer lugar.
3. Dosagem de alta precisão.
4. Análise totalmente automática, expansível individualmente até 175 amostras.
5. Projeto do equipamento com espaço otimizado para requisitos mínimos de bancada de laboratório.
6. Exibição simples do status do sistema OMNIS.
7. Troca mais rápida e segura de reagentes através do Liquid Adapter.

1.2 OMNIS Software – Informações sobre a documentação

 Leia atentamente a presente documentação antes de colocar o software em funcionamento.

A documentação contém informações e avisos importantes, que devem ser respeitados para garantir o funcionamento seguro do software.

Convenções de apresentação

Nesta documentação podem aparecer os seguintes ícones e formatações:

(1) <i>(ver a figura "Legenda")/1)</i>	Referência cruzada ao número de posição O número corresponde ao número de posição na figura dentro de uma etapa de instrução.
	Referência cruzada à figura e número de posição O link se refere à legenda e ao número de posição na figura fora da etapa de instrução.
1	Etapa de instrução Estas etapas são executadas uma após a outra.
Método	Descrições para nomes de parâmetros, pontos do menu, guias e janelas de diálogo no software.

Proces-
sos ► Proce-
dimentos
operacionais

Caminho do menu

Exibição de caminhos dentro do software. O último componente mostra o alvo ou o nível no qual a ação é executada ou a informação pode ser encontrada.

[Próximo]

Botão ou tecla

1.3 Ajuda do software – Bem-vindo – OMNIS Help

OMNIS Help

O OMNIS Software inclui uma extensa função de ajuda, que pode ser chamada a partir do software e é exibida sob o nome **OMNIS Help** na janela padrão do navegador. Ela contém informações sobre todas as funcionalidades do OMNIS Software.

i Na seção de ajuda são descritas todas as funcionalidades do OMNIS Software. Qual funcionalidade no software é visível ou utilizável por um usuário depende dos direitos individuais. Mais informações sobre os direitos: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

Se você precisar de uma funcionalidade descrita e não tiver os direitos apropriados, contate seu suporte de TI local.

i Se o filtro das permissões de dados estiver ativado, os dados que podem ser visualizados ou utilizados no software por um usuário dependem das permissões de dados atribuídas. Informações adicionais: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

Se a atribuição das permissões de dados dever ser ajustada, entre em contato com seu administrador de permissões de dados.

Chamar a OMNIS Help

A ajuda do software (**OMNIS Help**) pode ser chamada do seguinte modo:

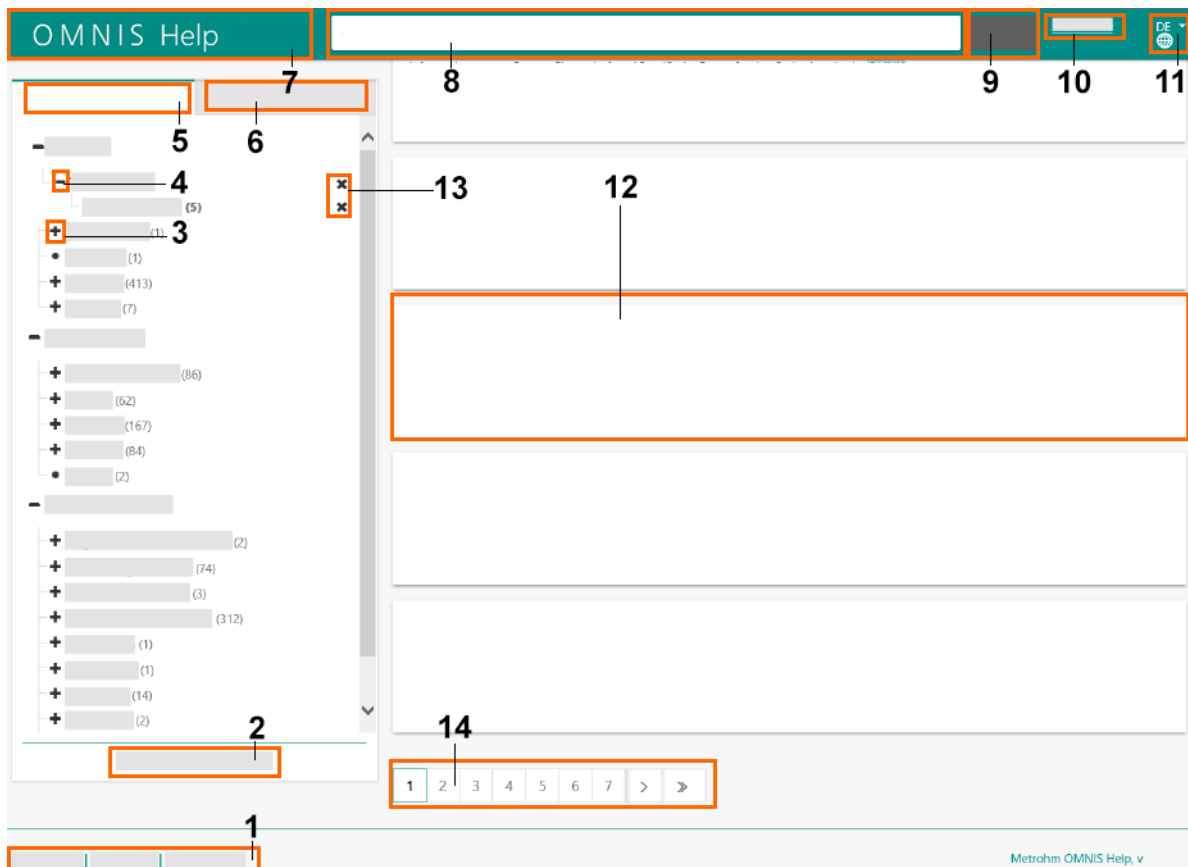
- Na barra de título, sob •••, clicando no botão **OMNIS Help**.
- Pressionando a tecla **[F1]**.
- Ao clicar em **?**, a ajuda para este item é exibida em várias áreas ou janelas, dependendo do contexto.

Conteúdo da OMNIS Help

A ajuda é instalada automaticamente em alemão, inglês e chinês durante a instalação do OMNIS Software. Os seguintes documentos também estão disponíveis:

- Outros idiomas da interface de usuário [Instalar o pacote de idiomas](#).

1.4 Ajuda do software – visão geral – OMNIS Help



1 Outros links

Link para o site da Metrohm AG e informações sobre os avisos legais.

3 Abrir o filtro

Clicar nos critérios do filtro para ativar a filtragem. A estrutura pode ser expandida respectivamente através de **+**.

5 Filtro

Possibilidade de filtrar os resultados da busca.

Se a busca obtiver muitos resultados, a lista de resultados pode ser filtrada. Para cada critério de filtro, é exibido o número de resultados.

2 Redefinir o filtro

Todos os filtros previamente selecionados são redefinidos.

4 Fechar o filtro

Clicar nos critérios do filtro para ativar a filtragem. A estrutura pode ser fechada respectivamente através de **—**.

6 Índice

Exibição do índice dos manuais do produto ao qual faz parte um tópico (apenas selecionável a partir de um tópico).



7 Página inicial de Bem-vindo

[Link de volta para a página inicial.](#)

9 Procurar

Ao clicar neste ícone ou pressionar **[Enter]**, o termo de pesquisa digitado será pesquisado em todo o conteúdo.

11 Troca de idioma

Seleção do idioma desejado.

13 Desativar o filtro

Desativar os critérios de filtro individuais.

8 Campo de introdução

Entrada de um termo de pesquisa.

OU: Os conteúdos que contêm uma ou outra cadeia de caracteres são exibidos.

[*]: todos os conteúdos existentes são exibidos.

10 Todos os conteúdos

Link para a exibição de todo o conteúdo publicado.

12 Resultado da busca

Resultado da busca com breves informações sobre o conteúdo do tópico. Em **Resultados da busca**, o número de conteúdos encontrados e suas breves informações são exibidos.

14 Navegue pelos resultados da busca

Folhear os resultados da busca se o número de resultados encontrados exceder uma página da tela.

Ver também

Página 3

2 Segurança

2.1 Aplicação devida

Os produtos da Metrohm são utilizados para análise e manuseio de produtos químicos.

Portanto, a utilização requer que o usuário tenha conhecimentos básicos e experiência no manuseio de produtos químicos. Além disso, é necessário possuir conhecimentos sobre a utilização das medidas de proteção contra incêndio que são prescritas para laboratórios.

A observância desta documentação técnica e o cumprimento dos requisitos de manutenção constituem um elemento fundamental da aplicação devida.

Qualquer utilização divergente da aplicação devida, ou de qualquer outro tipo, é considerada um uso incorreto.

Informações sobre os valores operacionais e valores limite de cada produto estão contidas na seção "Dados técnicos", caso sejam relevantes.

Durante o funcionamento, a ultrapassagem ou descumprimento dos valores limite mencionados acarreta riscos a pessoas e componentes. O fabricante não assume nenhuma responsabilidade por danos causados pelo descumprimento desses valores limite.

A declaração de conformidade da UE perderá a sua validade se forem feitas alterações nos produtos e/ou componentes.

Ver também

Página 880

2.2 Responsabilidade do operador

O operador deve garantir que as normas básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes em laboratórios químicos sejam observadas. O operador tem as seguintes responsabilidades:

- Instruir o pessoal no manuseio seguro do produto.
- Treinar o pessoal no uso do produto de acordo com a documentação do usuário (p. ex., instalar, operar, limpar, eliminar falhas).
- Treinar o pessoal sobre normas básicas de segurança ocupacional e prevenção de acidentes.
- Fornecer equipamento de proteção pessoal (p. ex., óculos de proteção, luvas).



- Disponibilizar ferramentas e equipamentos apropriados para realizar seguramente os trabalhos.

O produto só pode ser usado em perfeitas condições. As seguintes medidas são necessárias para garantir o funcionamento seguro do produto:

- Verificar o estado do produto antes do uso.
- Solucionar falhas e defeitos imediatamente.
- Fazer a manutenção do produto e limpá-lo regularmente.

2.3 Requisitos ao pessoal de operação

Somente pessoal qualificado pode operar o produto. Pessoal qualificado são pessoas que cumprem os seguintes requisitos:

- As normas básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes para laboratórios químicos são conhecidas e cumpridas.
- Ter conhecimentos sobre o manuseio de produtos químicos perigosos. O pessoal tem a capacidade de detectar e evitar possíveis perigos.
- Ter conhecimentos sobre a utilização das medidas de proteção contra incêndio para laboratórios.
- As informações relevantes para a segurança são transmitidas e compreendidas. O pessoal sabe operar o produto com segurança.
- A documentação do usuário foi lida e compreendida. O pessoal opera o produto de acordo com as especificações contidas na documentação do usuário.

2.4 Notas de segurança

2.4.1 Perigo de tensão elétrica

O contato com a tensão elétrica pode causar ferimentos graves ou levar à morte. Para evitar um perigo de tensão elétrica, observar o seguinte:

- Só operar o produto quando este estiver em perfeitas condições. A carcaça também deve estar intacta.
- Utilizar o produto somente com as coberturas instaladas. Se as coberturas estiverem danificadas ou faltando, desconectar o produto da alimentação de energia e entrar em contato com o representante técnico da Metrohm local.
- Proteger os componentes condutores de corrente (p. ex., fonte de alimentação, cabo de energia, tomadas de conexão) contra a umidade.
- Os trabalhos de manutenção e reparos em componentes elétricos devem ser realizados sempre por um representante técnico da Metrohm local.

3 Após a instalação

3.1 Importar a ajuda do software

Os idiomas padrão para a **OMNIS Help** são automaticamente instalados quando o OMNIS Software é instalado. Idiomas adicionais, manuais do produto e fichas informativas do sensor (**OMNIS Help Add-Ons**) podem ser importados manualmente em uma data posterior.

Pré-requisito:

- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.
- A última versão de um navegador está instalada.
- O OMNIS Software está instalado.
- Os pacotes de idiomas são instalados de acordo com as instruções: *Instalar o pacote de idiomas*.

1 Abrir o navegador

- Abrir um navegador atual.
- Digitar o link <https://www.metrohm.com/en/service/software-center/omnis-help-packages.html> na linha de endereço e clicar em **[Enter]** para confirmar o endereço.

2 Baixar o arquivo ZIP

- Selecionar a ajuda do software desejada (**OMNIS Help Add-Ons**) e salvar o arquivo ZIP correspondente no computador (p. ex., na área de trabalho).

3 Abrir o Explorer

- Abrir o Explorer local.
- Abrir a pasta
`...\Metrohm\OMNIS\TopicPilot\context\importer\hotfolder\default`
no caminho de instalação do OMNIS Software.

4 Importar o arquivo ZIP

- Copiar o arquivo ZIP baixado para esta pasta.

A **OMNIS Help** carrega automaticamente todos os arquivos e depois apaga o arquivo ZIP correspondente desta pasta. Não é necessário reiniciar o OMNIS Software.



Também é possível copiar vários arquivos ZIP para a pasta.

O processo de instalação leva alguns minutos. A instalação completa só está concluída quando não houver mais arquivos na pasta ...\\Metrohm\\OMNIS\\TopicPilot\\context\\importer\\hotfolder\\default.

Ver também

[Página 181](#)

[Página 5](#)

[Página 3](#)

3.2 Importar os modelos

A Metrohm fornece modelos de procedimentos operacionais e métodos para facilitar o trabalho. Proceder da seguinte forma para importar estes modelos para o OMNIS Software:

1 Baixar os modelos

- Os modelos são encontrados sob o seguinte link: [Procedimento operacional – modelos para titulação / Procedimentos operacionais/métodos – modelos para TitrIC flex](#)
- Se o computador com a instalação OMNIS não tem acesso à internet, você pode encontrar os modelos em outro computador com acesso à internet em guide.metrohm.com com a palavra-chave **Modelo** e baixá-los lá.
- No tópico aberto, clicar em **[Download]**.
- Salvar o arquivo ZIP.

2 Descompactar os modelos

- Descompactar o arquivo ZIP com uma ferramenta ZIP apropriada (p. ex. WinZip).

A pasta descompactada contém os procedimentos operacionais e os métodos como arquivos OPRO.

3 Importar os modelos

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ou **Processos** ► **Métodos**, clique em  para abrir a janela **Importar dados**.
- Abrir a pasta com os modelos descompactados, selecionar os arquivos de processo OMNIS desejados e clicar em **[Abrir]**.

 Na seção de ajuda, são descritas todas as funcionalidades do sistema OMNIS Client/Server. Qual funcionalidade no software é visível ou utilizável por um usuário depende dos direitos de usuário individuais. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

No sistema OMNIS Client/Server são válidas as seguintes regras:

- Todo OMNIS Client trabalha com o banco de dados local (**Microsoft SQL Server Express, 10 GB**) e se sincroniza dentro do **sistema OMNIS Client/Server** com o OMNIS Server. O OMNIS Server trabalha com um banco de dados externo, no qual dados criados são assegurados de maneira central. Estes dados estão à disposição de todos os OMNIS Clients conectados. No modo offline, o OMNIS Client pode acessar exclusivamente os dados disponíveis localmente. Todos os dados criados e alterados são salvos no banco de dados local. Logo que o OMNIS Client estiver novamente conectado com o OMNIS Server, ocorre uma sincronização automática. A possibilidade de trabalhar no modo offline somente é prevista para casos de exceção (p. ex., se o OMNIS Server não puder ser acessado temporariamente por motivos técnicos).
- Casos vários usuários processem simultaneamente os mesmos dados, serão assumidas as alterações do usuário cujo OMNIS Client foi sincronizado em primeiro lugar com o OMNIS Server. Os outros usuários serão informados que as suas alterações não foram sincronizadas e a última alteração, caso necessário, deverá ser repetida.
- Caso um usuário realize alterações manuais numa subamostra, que seja utilizada simultaneamente por um outro OMNIS Client numa determinação, as alterações de uma determinação serão aplicadas. Os resultados de uma determinação sobrescrevem as alterações manuais e o outro usuário será informado que as suas alterações não foram sincronizadas e a última alteração, caso necessário, deve ser repetida.
- As funções e a interface de usuário do **sistema OMNIS Client/Server** somente são visíveis e utilizáveis para um usuário, caso o **sistema OMNIS Client/Server** tenha sido selecionado quando da instalação do OMNIS Software.

- 

- rado** ou **Reeditado.**

- Uma amostra somente pode ser descarregada do OMNIS Server, caso satisfaça as seguintes condições:
 - As subamostras associadas à amostra não foram excluídas do OMNIS Server.
 - Todas as subamostras associadas à amostra no status **Pronto, Encerrado, cancelado** ou **Reeditado**.
- A Metrohm recomenda, excluir amostras e subamostras somente no caso de conexão existente com o OMNIS Server, para que não ocorram erros de sincronização.
- Uma amostra sempre será descarregada com todas as subamostras associadas. Quando várias amostras forem descarregadas, estas serão tratadas como pacote. Caso ocorra um problema ao baixar uma subamostra, não será baixada nenhuma das amostras selecionadas e não será criada nenhuma nova lista de amostras.
- Ao baixar uma amostra, os respectivos procedimentos operacionais publicados, métodos publicados, sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos e correções da interceptação do eixo y / slope também serão baixados para que eles possam ser executados diretamente após baixar.
- As amostras e subamostras baixadas são sincronizadas no OMNIS Client a cada atualização ou abertura da lista de amostras correspondente e indicam, com isso, as alterações atuais (p. ex., através de determinações).
- Somente perfis de amostra, que contêm procedimento operacional publicados, podem ser publicados.
- Perfis de amostra publicados estão à disposição de todos os OMNIS Clients conectados. Eles devem ser primeiramente baixados para então poder ser utilizados para uma determinação. Os perfis de amostra baixados podem ser ajustados e salvos com as alterações no OMNIS Client local. Para salvar as alterações em um perfil da amostra baixado no OMNIS Server, o perfil de amostra deve ser republicado.
- Ao baixar um perfil da amostra publicado, os respectivos dados da amostra (procedimentos operacionais, métodos, sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos e correções da interceptação do eixo y / slope) são baixados.
- O perfil da amostra de servidor poder ser excluído do OMNIS Server. Nos OMNIS Clients conectados que baixaram o perfil da amostra de servidor antes de excluí-lo, o perfil da amostra excluído permanece mantido localmente.
- Ao excluir um perfil da amostra publicado, os respectivos dados da amostra (procedimentos operacionais, métodos, sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos e correções da interceptação do eixo y / slope) não são excluídos.

- No sistema OMNIS Client/Server são válidas seguintes normas para a barra de funções Processos:**

- 17

- No sistema OMNIS Client/Server são válidas seguintes normas para a barra de funções Audit Trail:**

- 19

- Se a conexão com o OMNIS Server for interrompida, apenas as entradas do Audit Trail local serão exibidas. Portanto, deve-se notar que as entradas podem estar incompletas se a conexão for interrompida.

No sistema OMNIS Client/Server são válidas seguintes normas para a barra de funções Administração de usuário:

- Uma administração de usuário ativada (**Administração de usuário OMNIS**) ou **Administração de usuário com integração do Active Directory**) é pré-requisito para a utilização do **sistema OMNIS Client/Server**. Após a instalação bem sucedida da administração de usuário, não é necessária nenhuma reinicialização do OMNIS Software. O administrador, que executa a instalação, pode fazer login diretamente no OMNIS Software na última caixa de diálogo da instalação.
- As configurações feitas na administração de usuário são válidas no **sistema OMNIS Client/Server** para todos os OMNIS Clients conectados (administração central do usuário). Os usuários de todos os OMNIS Clients são criados, editados ou desativados de maneira central no **sistema OMNIS Client/Server-System**.
- As autorizações de usuário, assim como a configuração de segurança são administradas de maneira central e são válidas no **sistema OMNIS Client/Server** para todos os OMNIS Clients conectados.
- A Metrohm recomenda, a execução de ajustes na barra de funções **Administração de usuário** somente no caso de conexão existente para o OMNIS Server, para que não ocorra nenhum erro de sincronização.

No sistema OMNIS Client/Server são válidas seguintes normas para a barra de funções Ajustes:

- O idioma do sistema, a administração de usuário e as funções para conformidade são administradas de maneira central e são válidos no **sistema OMNIS Client/Server** para todos os OMNIS Clients conectados (administração central dos **Ajustes estendidos**).
- **Configurações gerais** (idioma do diálogo, função de parada de emergência, Incluir teste de execução a montante, ajustes de impressão e ajustes de notificação) somente são válidas para um OMNIS Client.
- A Metrohm recomenda, a execução de alterações na barra de funções **Configurações** somente no caso de conexão existente com o OMNIS Server, para que não ocorra nenhum erro de sincronização.

 Os requisitos do sistema OMNIS podem ser encontrados em: *Requisitos de sistema – Technical White Paper*.

Ver também

Página 1219

[Página 47](#)
[Página 65](#)
[Página 93](#)
[Página 110](#)
[Página 124](#)
[Página 1239](#)
[Página 23](#)
[Página 30](#)
[Página 412](#)
[Página 417](#)
[Página 395](#)
[Página 428](#)
[Página 429](#)
[Página 443](#)
[Página 442](#)
[Página 397](#)
[Página 431](#)
[Página 418](#)
[Página 272](#)
[Página 281](#)
[Página 284](#)
[Página 284](#)
[Página 283](#)
[Página 217](#)

4.1.1 OMNIS Server – Status

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

No **Sistema OMNIS Client/Server** o status da conexão do OMNIS Server é representada como segue:

Exibição na barra de título



OMNIS Server conectado

O OMNIS Software está conectado com o OMNIS Server.



Estabelecimento de conexão com o OMNIS Server

O OMNIS Software tenta a cada 30 segundos restabelecer a conexão para o OMNIS Server. Enquanto isso, o status é indicado em cor de laranja. Cada tentativa dura 10 segundos e é executado até que a conexão para o OMNIS Server tenha sido restabelecida. Dados, que foram alterados previa e atualmente, possivelmente não puderam ser sincronizados. Eles serão sincronizados logo que a conexão tenha sido restabelecida.



OMNIS Server não conectado

A tentativa de restabelecer a conexão falhou. A conexão entre o OMNIS Software e o OMNIS Server foi interrompida. Dados, que foram alterados a pouco ou atualmente, não puderam ser sincronizados. Eles serão sincronizados logo que a conexão tenha sido restabelecida.



OMNIS Server não compatível

O OMNIS Software não pode estabelecer nenhuma conexão para o OMNIS Server. A versão do OMNIS Client utilizada não é compatível com o OMNIS Server. Dados, que foram alterados a pouco ou atualmente, não puderam ser sincronizados. Eles serão sincronizados assim que este conflito de versões seja eliminado.





Modos de operação configurados de forma diferente

O OMNIS Software não pode estabelecer nenhuma conexão para o OMNIS Server. O OMNIS Client e o OMNIS Server estão em modos de operação incompatíveis devido a uma configuração incorreta. Uma perda de dados é evitada pelo modo offline. A conexão com o OMNIS Server é restabelecida assim que o OMNIS Client e o OMNIS Server estejam no mesmo modo de operação. Isto pode exigir que os problemas de configuração sejam resolvidos pelo suporte de TI local.

O modo de operação do OMNIS Client é mudado no programa **OMNIS Database Administration** ou no OMNIS Software sob **Ajustes ► Configurações de banco de dados**.

Ver também

Página 1276

Página 1276

Página 1249

Página 13

Página 181

4.1.2 Gerenciar o OMNIS Client

- Após a primeira instalação do OMNIS Software como **sistema OMNIS Client/Server**, outros OMNIS Clients podem ser adicionados ao sistema OMNIS Client/Server: *adicionar OMNIS Client*
- Se, p. ex., o hardware estiver danificado, os OMNIS Clients existentes podem ser substituídos: *substituir OMNIS Client*
- Os OMNIS Clients podem ser excluídos do sistema OMNIS através do prompt de comando do Windows. A eliminação de OMNIS Clients só é possível no computador no qual o OMNIS Server está instalado: *excluir OMNIS Client*

Nenhuma licença de software ou ativação de administração de usuário é necessária ao adicionar mais OMNIS Clients ou substituir OMNIS Clients existentes. A ativação das licenças de software necessárias, assim como da administração de usuário, só é realizado no 1º OMNIS Client. Cada OMNIS Client recebe automaticamente do OMNIS Server as licenças de software necessárias.

 A administração dos OMNIS Clients só é feita no modo de operação Main. Mais informações sobre os modos de operação: [Modo de operação - definição](#)

Adicionar o OMNIS Client

Pré-requisito:

- O 1º OMNIS Client foi adicionado ao **sistema OMNIS Client/Server**.
- O OMNIS Client foi iniciado no modo de operação Main.
- Uma conexão ao OMNIS Server e ao servidor de licença da Metrohm está disponível.
- Uma conexão de internet está disponível.
- O número do cliente (formato: 123-456789) está disponível.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

1 Iniciar o OMNIS Software

- Iniciar o OMNIS Software.

O assistente para a ativação do OMNIS Client aparece.

2 Selecionar o tipo de ativação

- Selecionar a opção **Adicionar o novo OMNIS Client**.
- Com um clique em **[Próximo passo]**, iniciar a ativação de um novo OMNIS Client.

3 Inserir o número do cliente

- Digitar o **Número do cliente** correto.

O número do cliente digitado está sendo verificado.

4 Digitar o nome do OMNIS Client

- Inserir um nome exclusivo para o OMNIS Client e clicar em **[Próximo passo]**.

 O nome seleccionado só pode ser usado uma vez em todo o **sistema OMNIS Client/Server**. Podem ser introduzidos no máximo 24 caracteres. Os seguintes caracteres especiais não podem ser usados: \ / ? * % : ' " : | [] + = , < > @

Após a verificação bem sucedida do nome do OMNIS Client, este é adicionado ao **sistema OMNIS Client/Server**. Depois disso, o usuário OMNIS Client pode fazer o login no OMNIS Software.

- ## Substituer o OMNIS Client

- Pelo menos um OMNIS Client está disponível no **sistema OMNIS Client/Server**.
- O OMNIS Client foi iniciado no modo de operação Main.
- Uma conexão ao servidor de licença da Metrohm está disponível.
- Uma conexão de internet está disponível.
- O número do cliente (formato: 123-456789) está disponível.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

O assistente para a ativação do OMNIS Client aparece.

- Selecionar a opção **Substituir o OMNIS Client existente**.
- Com um clique em **[Próximo passo]**, iniciar a substituição de um OMNIS Client existente.

O número do cliente digitado está sendo verificado.

- Com um clique em **[Abrir os OMNIS Clients]**, abrir todos os OMNIS Clients existentes no **sistema OMNIS Client/Server**.

Na lista de seleção em baixo no diálogo, são exibidos os nomes de todos os OMNIS Clients, que foram atribuídos ao número do cliente anteriormente inserido.

5 Selecionar o nome do OMNIS Client

- Selecionar na lista de seleção dos OMNIS Clients existentes aquele que deve ser substituído e clicar em **[Próximo passo]**.

O OMNIS Client selecionado é substituído. Depois disso, o usuário no novo OMNIS Client pode fazer o login no OMNIS Software.

 Se um número do ticket inválido foi inserido durante o licenciamento offline, outro campo para reinserir o número correto do ticket aparece após a verificação do número do cliente.

 A substituição de um OMNIS Client existente é possível se o computador com o OMNIS Software tiver acesso direto à Internet. Se o computador com o OMNIS Software não tiver acesso direto à internet, outro computador com acesso à internet deve ser utilizado. Ambos os computadores devem ser capazes de trocar arquivos um com o outro, p. ex., através de um pen drive USB. Para a substituição de um OMNIS Client existente em modo offline, siga as instruções do assistente.

Excluír o OMNIS Client

Pré-requisito:

- O **sistema OMNIS Client/Server** está instalado.
- O OMNIS Client a ser excluído é fechado e nenhum processo dele (p. ex., excluir, arquivar, remover) é executado.
- O OMNIS Server foi iniciado no modo de operação Main.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

1 No prompt de comando, mudar para o OMNIS Server

- Acessar o menu inicial do Windows.
- Procurar o prompt de comando Windows. Clicar com o botão direito do mouse para abrir o menu de contexto e selecionar **Executar como administrador**.
- Digitar o texto **cd** (change directory), inserir um espaço e depois inserir o caminho de instalação do OMNIS Server (como padrão **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**).
- Confirmar a entrada com **[Enter]**.

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1670]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -ucs "Server-001-CMP-00848\MIAMI;
DataBase=OmnisServer;User Id=OmnisServerAdmin;Password=securePw0s123"
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

OMNIS Server Connection string was successfully changed to: "Server-001-CMP-00848\MIAMI;DataBase=OmnisServer;User Id=OmnisServerAdmin;Password=secureP
w0s123"

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>

```

2 Listar os nomes dos OMNIS Clients

- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto:
Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --listAllClients
- Confirmar a entrada com **[Enter]**.

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.2330]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --listAllClients
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

List of all clients:

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>

```

São listados os nomes de todos os OMNIS Clients, que foram adicionados ao **sistema OMNIS Client/Server**.

3 Excluir o OMNIS Client

- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto:
Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --removeClient {"NOME DO CLIENT"}

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.2330]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --listAllClients
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

List of all clients:

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode Main client --removeClient "..."
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

Client '...' was successfully removed.

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>

```

 O 1º OMNIS Client não pode ser excluído.

O OMNIS Client está excluído.

4 Atualizar e enviar as informações sobre o ambiente OMNIS

- Enviar as informações sobre o ambiente OMNIS de acordo com a seguinte instrução: *enviar informações sobre o ambiente OMNIS*

Ver também

Página 47

Página 65

Página 93

Página 1276

Página 1276

Página 13

Página 30

4.1.3 Modo offline – definição

No **sistema OMNIS Client/Server** há disponível um modo offline para evitar uma perda de dados em caso de interrupção da conexão com o OMNIS Server. O modo offline é introduzido automaticamente se a conexão entre o OMNIS Client utilizado e o OMNIS Server for interrompida.

No modo offline, o OMNIS Client pode acessar exclusivamente os dados disponíveis localmente. Isso inclui os seguintes dados:

- Equipamentos próprios, como sensores, aparelhos reservados, soluções, etc..
- Todos os objetos no OMNIS Software que tiverem sido criados localmente ou baixados antes da interrupção da conexão com o OMNIS Server (p. ex. amostras, subamostras, métodos, procedimentos operacionais ou perfis da amostra).
- A administração de usuário com as configurações antes da interrupção da conexão.
- Todas as entradas de Audit Trail que tiverem sido criadas antes da perda de conexão com o respectivo cliente.

As seguintes funções não estão disponíveis no modo offline:

- Acessar todos os objetos no OMNIS Server (p. ex. amostras e subamostras no OMNIS Server, perfis da amostra publicados, procedimentos operacionais de servidores, métodos de servidores ou sistemas de trabalho publicados).
- Baixar amostras de subamostras do OMNIS Server.
- Carregar amostras e subamostras criadas localmente no OMNIS Server.

- Todas as modificações serão salvas apenas no banco de dados local durante o modo offline. Logo que o OMNIS Client estiver novamente conectado com o OMNIS Server, ocorre uma sincronização automática.



[Página 93](#)
[Página 13](#)
[Página 110](#)
[Página 124](#)
[Página 23](#)
[Página 30](#)
[Página 428](#)
[Página 442](#)
[Página 284](#)

4.2 Licenças - Definição

- **Licença de software:** com licenças de software, os módulos de software individuais podem ser ativados no OMNIS Software. Informações adicionais sobre a ativação de licenças de software: [Ativar a licença de software](#)
 - **Licença de funcionamento:** com licenças de funcionamento, as funções de equipamentos individuais podem ser ativadas no OMNIS Software. Informações adicionais sobre a ativação de licenças de funcionamento: [Ativar a licença de funcionamento](#)
-  Em casos emergenciais, são disponibilizadas Emergency Licences para os usuários do OMNIS. Informações adicionais sobre a disponibilização e a utilização de Emergency Licences:
- Em caso de dúvidas sobre as licenças, o representante da Metrohm local deverá ser contatado.

4.2.1 Ativar a licença de software

O OMNIS Software tem uma estrutura modular, os módulos de software individuais podem ser licenciados e ativados individualmente. Na primeira instalação do OMNIS Software, uma primeira licença de software deve ser ativada para que se possa usar o OMNIS Software. Outras licenças de software podem ser adquiridas e ativadas posteriormente, conforme necessário. Em caso de dúvidas sobre as licenças de software, o representante da Metrohm local deverá ser contatado.

-  Uma licença de software já ativada no computador permanecerá válida, mesmo se a versão do OMNIS Software for atualizada. Se o computador no OMNIS Stand-Alone tiver que ser substituído ou trocado, o representante da Metrohm local deve ser contatado.

Para o **sistema OMNIS Client/Server** são necessárias licenças de software próprias. Você poderá obter mais informações sobre a respectiva variante de licença em <http://www.metrohm.com> ou através do seu representante da Metrohm local.

 As licenças de software são ativadas somente no modo de operação Main. Informações adicionais sobre os modos de operação: [Modo de operação - definição](#)

Pré-requisito:

- ## 1 Iniciar o OMNIS Software

- Aparece uma mensagem.

- Iniciar o licenciamento on-line ou o licenciamento off-line ao clicar em **[Continuar]** ou **[Continuar offline]**.
- Seguir as instruções do assistente de licenciamento.



- O licenciamento on-line é possível se o computador com o OMNIS Software tiver acesso direto à internet.
- O licenciamento off-line deve ser selecionado se o computador com o OMNIS Software não tiver acesso direto à internet e, portanto, outro computador com acesso à internet deve ser utilizado. Ambos os computadores devem ser capazes de trocar arquivos um com o outro, p. ex., através de um pen drive USB.

3 Fechar o assistente de licenciamento

- Assim que o diálogo **A licença foi ativada com sucesso** aparecer, clicar em **[Fechar]** para fechar o assistente de licenciamento. Caso várias licenças de software devam ser ativadas, clicar em **[Ativar as outras licenças]** e repetir o passo 2.

4 Ativar a licença de software

-  Não fechar o diálogo durante o processo de licenciamento. Se o diálogo for fechado após inserir o número de chamado e após iniciar o processo de ativação da licença, o assistente de licenciamento aparece novamente ao iniciar pela próxima vez o OMNIS Software. Como um número de chamado só pode ser utilizado uma única vez, é preciso gerar um novo número de chamado ou ativar a licença de software **System Information Update** nesse caso.
- Ativar a licença de software **System Information Update**.

Ativar outras licenças de software

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado.
- O número de chamado (formato: 12345-12345-ABCDE-ABCDE-1X2Y3) está disponível.
- O número do cliente (formato: 123-456789) está disponível.
- O modo de operação Main foi selecionado.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [Direitos de usuário - diretório](#)

1 Iniciar o OMNIS Software

- Iniciar o OMNIS Software.
- Em **Ajustes** ► **Licenças de software**, abrir o assistente de licenciamento ao clicar em **[Ativar as licenças de software]**.

É aberto um diálogo.

2 Seleccionar o modo de licenciamiento

- Iniciar o licenciamento on-line ou o licenciamento off-line ao clicar em **[Continuar]** ou **[Continuar offline]**.
 - Seguir as instruções do assistente de licenciamento.
-  ▪ O licenciamento on-line é possível se o computador com o OMNIS Software tiver acesso direto à internet.
- O licenciamento off-line deve ser selecionado se o computador com o OMNIS Software não tiver acesso direto à internet e, portanto, outro computador com acesso à internet deve ser utilizado. Ambos os computadores devem ser capazes de trocar arquivos um com o outro, p. ex., através de um pen drive USB.

3 Fechar o assistente de licenciamento

- Assim que o diálogo **A licença foi ativada com sucesso** aparecer, clicar em **[Fechar]** para fechar o assistente de licenciamento. Se for necessário ativar várias licenças de software, clicar em **[Ativar as outras licenças]**.

Ver também

Página 93

Página 1276

Página 1276

Página 13

4.2.2 Transferir a licença de software

-  No **sistema OMNIS Client/Server**, as licenças de software são gerenciadas centralmente (licenciamento central) e emprestadas automaticamente pelo OMNIS Server a todos os OMNIS Clients conectados. As licenças de software emprestadas e ativadas podem ser chamadas no *container de licença*. No caso de uma perda de conexão entre o OMNIS Server e o OMNIS Client, as licenças de software emprestadas são válidas por 48 horas. Informações adicionais sobre a ativação de licenças: *Ativar a licença de software*
- Para o **sistema OMNIS Client/Server** são necessárias licenças de software próprias. Você poderá obter mais informações sobre a respectiva variante de licença em <http://www.metrohm.com> ou através do seu representante da Metrohm local.
- Informações adicionais sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - definição*



-  As licenças de software são transferidas somente no modo de operação Main. Informações adicionais sobre os modos de operação: *Modo de operação - definição*
-  Para transferir licenças de software no **sistema OMNIS Client/Server**, é necessário entrar em contato com o representante da Metrohm local.

Transferência de licença de software on-line

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado.
- Uma conexão de internet está disponível.
- O modo de operação Main foi selecionado.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos do usuário: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Iniciar o OMNIS Software

- Iniciar o OMNIS Software.

2 Abrir o assistente de transferência

- Em **Ajustes ► Licenças de software**, clicar em **[Transferir a licença de software]** para abrir o assistente de transferência.
- É aberto um diálogo.

3 Selecionar o tipo de transferência

- Iniciar a transferência on-line ao clicar em **[Continuar]**.

4 Remoção da licença

- Ao clicar em **[Continuar]**, todas as licenças são removidas deste computador, de modo que as licenças possam ser utilizadas em outro computador.

Todas as licenças são removidas do computador.

5 Salvar número de chamado

- Ao clicar em **[Salvar número de chamado]**, salvar o arquivo de número de chamado e carregar o arquivo no novo computador. Seguir as instruções de ativação da licença: *Ativar a licença de software*

- Assim que o diálogo **Salvar o número de chamado** for exibido, clicar em **[Fechar]** para fechar o assistente de transferência.

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado.
- O modo de operação Main foi selecionado.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos do usuário: *Metrohm Knowledge Base*
- Entre em contato com o representante da Metrohm local para concluir a transferência da licença.

- Iniciar o OMNIS Software.

Aparece uma mensagem.

- No OMNIS Software, ir até a área **Ajustes ► Licenças de software** e clicar em **[Transferir a licença de software]** para abrir o assistente de transferência.

É aberto um diálogo.

- Iniciar a transferência off-line ao clicar em **[Continuar offline]**. Seguir as instruções do assistente de transferência.

- Salvar o arquivo de solicitação de licença e enviar ao representante da Metrohm local. Seguir as instruções do assistente de transferência.

O representante da Metrohm local deve validar on-line o arquivo de solicitação de licença, criar um arquivo de resposta e enviá-lo de volta.

Assim que o representante da Metrohm local tiver criado e enviado de volta esse arquivo, clicar em **[Abrir o caminho de arquivo]**.

Carregar o arquivo de solicitação de licença para remover todas as licenças do computador.

6 Criar o arquivo de solicitação de licença

- Salvar o arquivo de solicitação de licença e enviar ao representante da Metrohm local. Seguir as instruções do assistente de licenciamento.

Carregar o arquivo de solicitação de licença do representante da Metrohm local no novo computador.

7 Fechar o assistente de transferência

- Assim que o diálogo **Arquivo de solicitação de licença atualizado criado** for exibido, clicar em **[Fechar]** para fechar o assistente de transferência. Se forem transferidas várias licenças de software, repetir os passos de 4 até 6.

 Se a licença **System Information Update** não tiver sido ativada, após clicar em **[Transferir a licença de software]** é exibido um diálogo informando que o usuário deve entrar em contato com o representante da Metrohm local.

Ver também

Página 93

Página 1276

Página 1276

Página 13

Página 30

4.2.3 Ativar a licença de funcionamento

O OMNIS Software para a operação dos equipamentos OMNIS tem uma estrutura modular. As funções do equipamento estão disponíveis como pacotes de licença. Algumas funções do equipamento podem ser licenciadas e ativadas individualmente. Com a compra de um equipamento OMNIS, as funcionalidades estão disponíveis no respectivo pacote de licença, que pode ser ativado após a instalação e o licenciamento. Outras funções podem ser adquiridas e ativadas posteriormente, conforme o necessário. Em caso de dúvidas sobre as licenças de funcionamento, o representante da Metrohm local deverá ser contatado.

 Este manual é válido apenas para os equipamentos OMNIS. Não é necessária uma licença para utilizar as funções dos dispositivos USB Metrohm.

Pré-requisito:

-

1

-

2

Na

3

-

É a

4

-

-

O arquivo de ativação de licença está sendo carregado no equipamento OMNIS.

 Este processo pode demorar alguns minutos. O OMNIS Software não deve ser fechado durante este processo.

5 Fechar o assistente de licenciamento

- Assim que o diálogo **A licença foi ativada com sucesso** aparecer, clicar em **[Fechar]** para fechar o assistente de licenciamento.

As funções adicionais do equipamento estão agora ativadas.

 Uma licença de funcionamento já ativada no computador permanecerá válida mesmo se a versão do OMNIS Software for atualizada. Se o computador tiver que ser substituído ou trocado, o representante da Metrohm local deve ser contatado neste caso.

Ver também

Página 93

Página 1276

Página 1276

Página 13

4.2.4 Transferir a licença de funcionamento

 Estas instruções são válidas apenas para os equipamentos OMNIS. Não é necessária uma licença para utilizar as funções dos dispositivos USB Metrohm.

 A transferência de licenças de funcionamento é efetuada somente no modo de operação Main. Informações adicionais sobre os modos de operação: [Trocar o modo de operação](#)

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado.
- O modo de operação Main foi selecionado.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos do usuário: *Metrohm Knowledge Base*
- Entre em contato com o representante da Metrohm local para concluir a transferência da licença.

1 Abrir a gestão de equipamentos

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, reservar e selecionar o equipamento desejado.

2

-

Licenças e firmware,

3

- ☐
- [Transmitir as licenças]**

instruções do assistente de

4

o diálogo **Arquivo de s**

-

Ve

Página 93

Página 1276

Página 1276

Página 13

4.2.5

Licenças de software

Ati

- Continuar, as licenças e

- Ao clicar em **Continuar offline**, as licenças de software podem ser ativadas usando um computador sem acesso à internet. O licenciamento off-line deve ser selecionado se o computador não tiver acesso direto à internet e, portanto, outro computador com acesso à internet será utilizado. Ambos os computadores devem ser capazes de trocar arquivos um com o outro, p. ex., através de um pen drive USB. Informações adicionais: *(ver "Ativar a licença de software", página 30)*

Transferir a licença de software

- Ao clicar em **Continuar**, as licenças de software podem ser transferidas utilizando um computador com acesso à internet.
 - Ao clicar em **Continuar offline**, as licenças de software podem ser transferidas utilizando um computador sem acesso à internet.
- A transferência off-line deve ser selecionada se o computador não tiver acesso direto à internet e, portanto, outro computador com acesso à internet será utilizado. Ambos os computadores devem ser capazes de trocar arquivos um com o outro, p. ex., através de um pen drive USB. Essa transferência de licença pode ser executada somente com o auxílio de um representante da Metrohm local. Informações adicionais: [\(ver "Transferir a licença de software", página 33\)](#)

4.3 Bloquear conformidade

-  Informações sobre as configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*
-  As funções para **Conformidade FDA 21 CFR parte 11 e Eudra-Lex, volume 4, anexo 11** são exibidas se as seguintes condições forem atendidas:
- Uma licença de software válida (**Compliance/Regulation Stand-Alone** ou **Compliance/Regulation Client/Server**) é usada.
 - A administração de usuário está ativada.
 - O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

Assim que a conformidade estiver bloqueada, ela não pode mais ser desbloqueada. Além disso, as funções **Audit Trail**, **Assinaturas** e **Senha necessária** não podem mais ser desativadas. A função **Comentário de alteração** é opcional e pode ser desativada a qualquer momento.

- Com um clique em **[Continuar]**, confirmar a ação.
- Alternativamente, cancelar a ação clicando em **[Cancelar]**.

As funções **Audit Trail**, **Assinaturas** e **Senha necessária** estão ativas e não podem ser desativadas.

Optional

1 Ativar o comentário de alteração

- Com um clique na caixa de controle, ativar a função **Comentário de alteração**.

A função **Audit Trail** é automaticamente ativada. Só é possível salvar todas as alterações com um comentário na lista de amostras.

2 Desativar o comentário de alteração

- Com um clique na caixa de controle **Comentário de alteração**, desativar a função.

 As configurações **Assinaturas**, **Senha necessária** e **Comentário de alteração** só terão efeito após uma reinicialização do OMNIS Software.

Ver também

Página 93

Página 43

Página 44

Página 69

Página 1245

Página 1212

Página 201

Página 13

Página 206

4.4 Administração de usuário (Active Directory) – ações

 Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Usando a **Administração de usuário** com integração ao Active Directory, na barra de funções **Administração de usuário** as seguintes ações podem ser realizadas nas subáreas:



Sob **Administração de usuário** ► **Ajustes da administração de usuário**, os dados inseridos da integração ao Active Directory são alterados e todas as informações sobre a sincronização com o Active Directory são exibidas. Além disso, as configurações de segurança podem ser gerenciadas. Algumas informações referentes aos ajustes de segurança aplicam-se somente ao administrador. As configurações **Bloqueio automático** e **Senha necessária** aplicam-se a todos os usuários.



Sob **Administração de usuário** ► **Lista de usuários** são exibidos todos os usuários. Novos usuários não podem mais ser criados e editados após a ativação da administração de usuário com a integração ao Active Directory. Novas contas de usuário são criadas e processadas no Active Directory.



Sob **Administração de usuário** ► **Grupos de usuário** são exibidos todos os grupos de usuários registrados. É possível selecionar e processar um grupo de usuários, e novos grupos de usuários podem ser criados. Nas propriedades de um grupo de usuários, é feito o **mapeamento** e, portanto, a atribuição ao determinado grupo do Active Directory. Opcionalmente, podem ser atribuídas permissões de dados aos grupos de usuários. Essas permissões de dados influenciam quais usuários podem visualizar e editar quais dados no OMNIS Software.



Em **Administração de usuário** ► **Permissões de dados**, as permissões de dados são configuradas, ativadas e desativadas. A desativação das permissões de dados pode ser bloqueada.



-  Sob **Administração de usuário** ► **Funções de usuários**, novas funções de usuários são criadas, todas as funções de usuários existentes são gerenciadas e direitos são atribuídos às funções de usuários. Estes direitos influenciam o que os usuários em grupos de usuários com esta função de usuário podem ver e executar no OMNIS Software.

Ver também

Página 69

Página 73

Página 74

Página 84

Página 85

Página 88

Página 90

Página 91

Página 92

Página 93

Página 108

Página 47

Página 65

Página 110

Página 13

4.5 Administração de usuário (OMNIS) – ações

- Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Usando a **Administração de usuário (OMNIS)**, na barra de funções **Administração de usuário** as seguintes ações podem ser realizadas nas subáreas:

-  Sob **Administração de usuário ► Ajustes da administração de usuário**, a configuração da administração de usuário com integração ao Active Directory pode ser iniciada posteriormente à administração de usuário (OMNIS) e as configurações de segurança podem ser gerenciadas.

-  Sob **Administração de usuário ► Lista de usuários**, usuários são inseridos, todos os usuários inseridos podem ser gerenciados e os usuários podem ser atribuídos a grupos de usuários.
-  Sob **Administração de usuário ► Grupos de usuário** novos grupos de usuários são criados, todos os grupos de usuários existentes são gerenciados e os grupos de usuários são ligados às funções do usuário. Opcionalmente, podem ser atribuídas permissões de dados aos grupos de usuários. Essas permissões de dados influenciam quais usuários podem visualizar e editar quais dados no OMNIS Software.
-  Em **Administração de usuário ► Permissões de dados**, as permissões de dados são configuradas, ativadas e desativadas. A desativação das permissões de dados pode ser bloqueada.
-  Sob **Administração de usuário ► Funções de usuários**, novas funções de usuários são criadas, todas as funções de usuários existentes são gerenciadas e direitos são atribuídos às funções de usuários. Estes direitos influenciam o que os usuários em grupos de usuários com esta função de usuário podem ver e executar no OMNIS Software.

Ver também

Página 108

Página 69

Página 73

Página 74

Página 84

Página 85

Página 88

Página 90

Página 91

Página 92

Página 93

Página 110

Página 13

Página 108

Página 13



 Por razões de rastreamento, a administração de usuário com integração do Active Directory não pode mais ser desativada.

Em ambos os casos, o primeiro passo para uma configuração bem sucedida é inserir o **domínio, nome do usuário, senha e Distinguished Name do grupo de sincronização**. No seguinte passo, deve ser feita a atribuição de um grupo de usuário a um grupo do Active Directory determinado. Através deste **Mapeamento**, grupos de usuários e funções de usuários são atribuídos aos usuários do Active Directory que pertencem ao respectivo grupo de usuários no OMNIS Software. Após a **sincronização** bem-sucedida das contas de usuário do Active Directory, os direitos de usuário devem ser determinados no OMNIS Software. A sincronização é feita automaticamente a cada 12 horas e após cada reinício do computador. Além disso, o OMNIS Software oferece a função de uma sincronização manual.

As configurações do Active Directory podem ser alteradas posteriormente após uma configuração bem-sucedida: *[Alterar as configurações de conexão](#)*

Possibilidade 1

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado.
- O modo de operação desejado foi selecionado.

Requisito adicional para sistema OMNIS Client/Server:

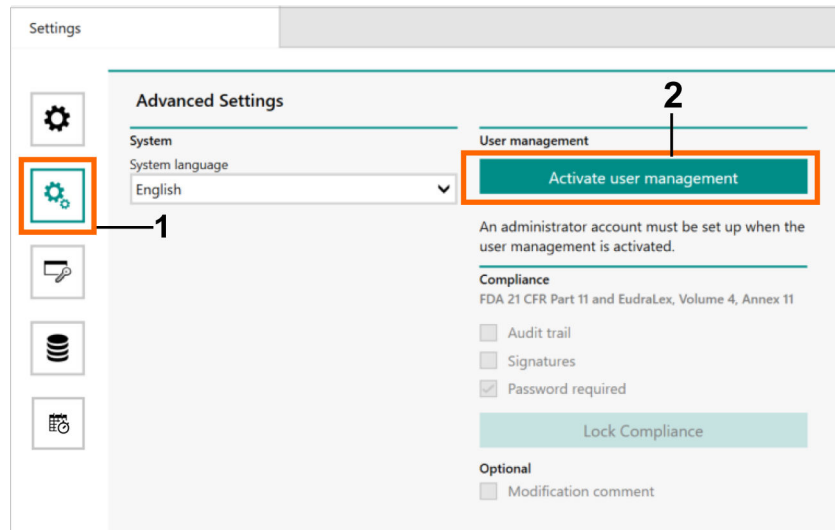
- O primeiro OMNIS Client foi adicionado ao **sistema OMNIS Client/Server**.

1 Ativar a administração de usuário

 Este passo é válido somente para o **OMNIS Stand-Alone**.

 Em caso de alterações não salvas ou determinações em andamento, a administração de usuário não pode ser ativada. As alterações devem ser salvas anteriormente e as determinações em andamento devem ser encerradas ou paradas.

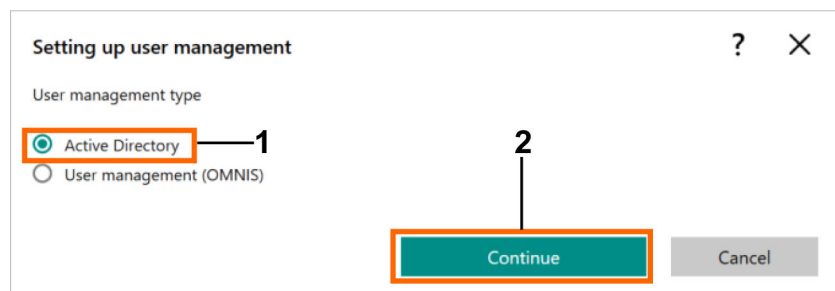
- Abrir o OMNIS Software.
- Em **Ajustes ► Ajustes avançados ► Administração de usuário** (1), clicar em **[Ativar administração de usuário]** (2).



É aberto um diálogo.

2 Selecionar o tipo de administração de usuário

- Selecionar o tipo de administração de usuário **Active Directory** (1).
- Com um clique em **[Continuar]**, iniciar a configuração (2).



3 Digitar domínio, nome do usuário e senha

- Digitar **Domínio**. Para uma conexão segura no domínio, adicionar o número de porta 636. Exemplo: nomedodominio:636 (1).
- Digitar **Nome do usuário** e **Senha** (1).
- Com um clique em **[Continuar]**, continuar a configuração (2).

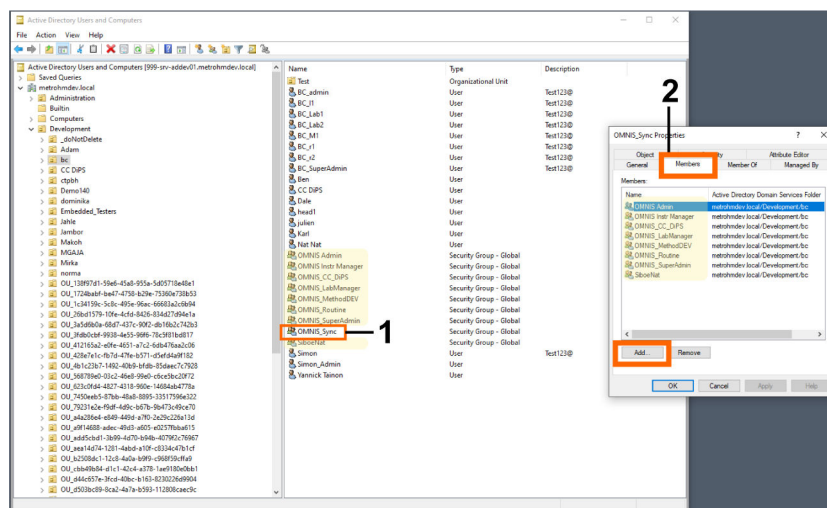


Figura 1 Exemplo para Active Directory do Microsoft Windows

 O grupo de sincronização é o único grupo do Active Directory (domínio) que será vinculado posteriormente ao OMNIS Software. O grupo de sincronização deve conter como membros todos os grupos do Active Directory (por exemplo, diretor do laboratório, usuário frequente, ...) que deverão ser sincronizados com o OMNIS Software posteriormente. Todos os usuários do Active Directory se encontram nos grupos do Active Directory (por exemplo, diretor do laboratório, usuário frequente, ...).

5 Copiar o Distinguished Name do grupo de sincronização

- Clicar com o botão direito no grupo de sincronização e selecionar **Propriedades** na lista de seleção.
- Em **Editor de atributos**, selecionar o **DN (Distinguished Name)** (1).
- Copiar o caminho inteiro.

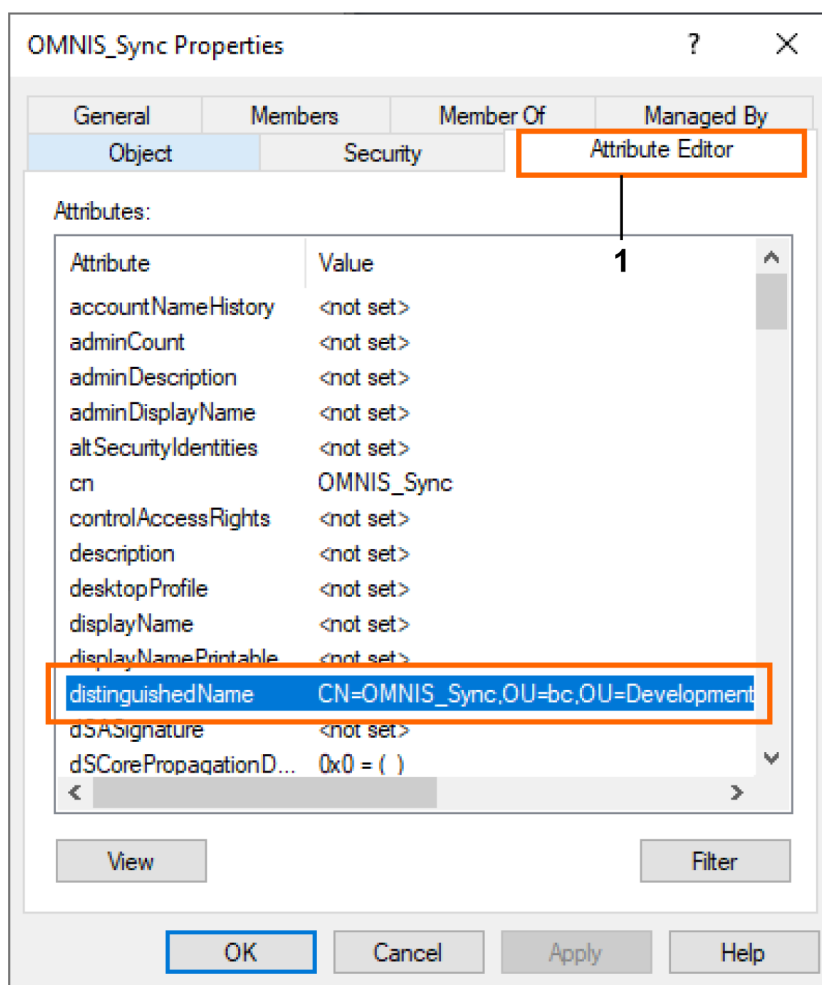
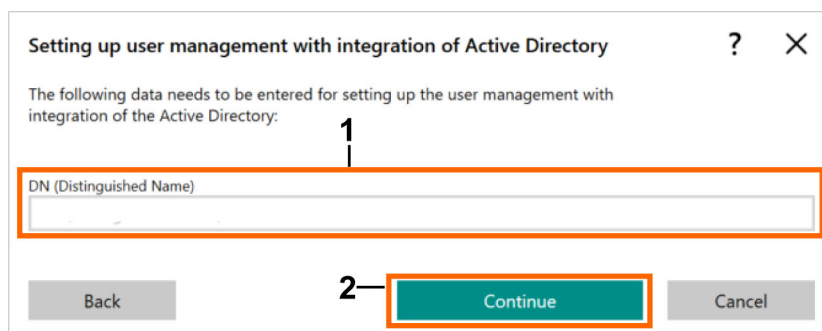


Figura 2 Exemplo para Active Directory do Microsoft Windows

6 Inserir o Distinguished Name do grupo de sincronização

- Inserir o **DN (Distinguished Name)** copiado anteriormente (1).
- Com um clique em **[Continuar]**, continuar a configuração (2).



7 Criar a conta de administrador

- Para a conta de administrador, definir **ID do usuário**, **Nome do usuário**, **Endereço de e-mail** e **Senha** (1).
- Com um clique em **[Continuar]**, continuar a configuração (2).

Setting up user management with integration of Active Directory ? X

An administrator account must be created in the OMNIS Software for successfully setting up the user management with Active Directory integration. Once the setup has been completed successfully and the OMNIS Software has been restarted, this administrator can assign user groups, user roles and user rights to Active Directory users and synchronize the data manually.

The administrator can still log into the OMNIS Software without being an Active Directory user.

If the administrator has an identical user ID as an Active Directory user, the administrator must add **OMNIS** in front of his user ID each time he logs in: **OMNIS\user ID**.

For setting up an administrator account, the following data must be entered:

User ID
User ID

User name
User name

Password
Password

Confirm password
Confirm password

Back Continue Cancel

Se o acesso ao OMNIS Software não for possível, não há possibilidade de redefinir a senha. Portanto, a Metrohm recomenda anotar **ID do usuário** e **Senha** adicionalmente.

8 Confirmar a configuração

- Para a ativação da administração de usuário com integração do Active Directory, clicar em **[Fechar o OMNIS Software]**.

9 Reiniciar o OMNIS Software

- Iniciar o OMNIS Software como administrador.

Se o administrador tiver o mesmo ID de usuário que um usuário do Active Directory, o administrador deve escrever **OMNIS** na frente do seu ID de usuário cada vez que fizer o login: **OMNIS\ID do usuário**. Caso contrário, o usuário do Active Directory é reconhecido ao invés do administrador.

O ícone para a área barra de funções **Administração de usuário** é exibido na barra de navegação.

 No **sistema OMNIS Client/Server**, após a configuração bem-sucedida da administração de usuário com integração do Active Directory não é necessário reiniciar o OMNIS Software.

10 Abrir o grupo de usuários

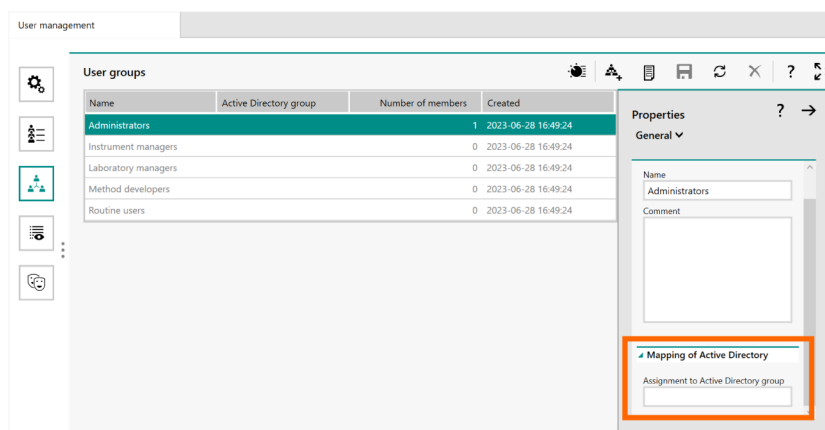
- Selecionar sob **Administração de usuário** ► **Grupos de usuário** um grupo de usuários ou criar um novo grupo de usuários clicando em .
- Com um clique em , abrir as propriedades para o grupo de usuários selecionado ou recém-criado.

11 Copiar o Distinguished Name do grupo do Active Directory

- No Active Directory, selecionar o grupo do Active Directory que deve ser vinculado ao OMNIS Software.
- Clicar com o botão direito no grupo do Active Directory e selecionar **Propriedades** na lista de seleção.
- Em **Editor de atributos**, selecionar o **DN (Distinguished Name)**.
- Copiar o caminho inteiro.

12 Atribuição ao grupo do Active Directory

- Em **Administração de usuário ► Grupos de usuário ► Propriedades ► Mapeamento do Active Directory ► Atribuição ao grupo do Active Directory**, inserir o **DN (Distinguished Name)** copiado anteriormente do grupo do Active Directory.

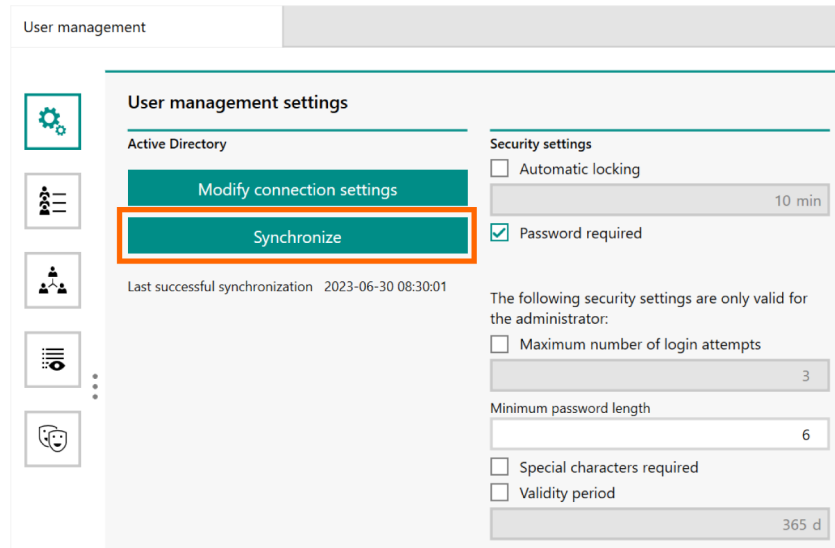


13 Salvar as alterações

- Salvar os dados inseridos clicando em .

14 Sincronizar manualmente

- Em **Administração de usuário** ► **Ajustes da administração de usuário**, com um clique em **[Sincronização]**, iniciar a sincronização com Active Directory.



15 Atualizar a lista de usuários

- Em **Administração de usuário ► Lista de usuários**, com um clique em , atualizar a lista de usuários.

As colunas **Grupos de usuário** e **Funções de usuários** estão preenchidas.

 Repetir os passos 10 a 15 para todos os grupos de usuários envolvidos. Depois disso, o OMNIS Software pode ser usado com as configurações aplicadas do Active Directory.

16 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *Trocar modo de operação*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Possibilidade 2

Pré-requisito:

- A administração de usuário (OMNIS) está ativada.

 A Metrohm recomenda não utilizar a conta de usuário pessoal de um usuário do Active Directory, pois as regras para o Active Directory possivelmente podem divergir das diretrizes da senha do OMNIS Software. Se a senha para o usuário do Active Directory utilizado tiver sido alterada no Active Directory ou estiver com a validade vencida, a administração de usuário não poderá mais ser atualizada enquanto a senha não tiver sido alterada também no OMNIS Software.

3 Criar o grupo de sincronização no Active Directory

- Abrir o Active Directory (p. ex. o navegador LDAP da Softerra ou Active Directory do Microsoft Windows).
- Criar um grupo de sincronização. O nome do grupo de sincronização pode ser escolhido livremente (por exemplo, Grupo Sync) **(1)**.
- Clicar com o botão direito no grupo de sincronização e selecionar **Propriedades** na lista de seleção. Na guia **Membros**, adicionar todos os grupos do Active Directory disponíveis do grupo de sincronização **(2)**.

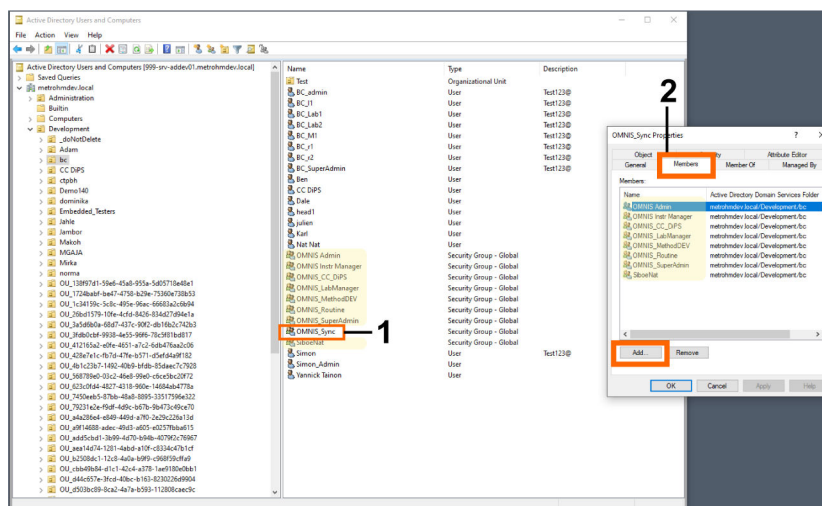


Figura 3 Exemplo para Active Directory do Microsoft Windows

i O grupo de sincronização é o único grupo do Active Directory (domínio) que será vinculado posteriormente ao OMNIS Software. O grupo de sincronização deve conter como membros todos os grupos do Active Directory (por exemplo, diretor do laboratório, usuário frequente, ...) que deverão ser sincronizados com o OMNIS Software posteriormente. Todos os usuários do Active Directory se encontram nos grupos do Active Directory (por exemplo, diretor do laboratório, usuário frequente, ...).

4 Copiar o Distinguished Name do grupo de sincronização

- Clicar com o botão direito no grupo de sincronização e selecionar **Propriedades** na lista de seleção.
- Em **Editor de atributos**, selecionar o **DN (Distinguished Name)** (1).
- Copiar o caminho inteiro.

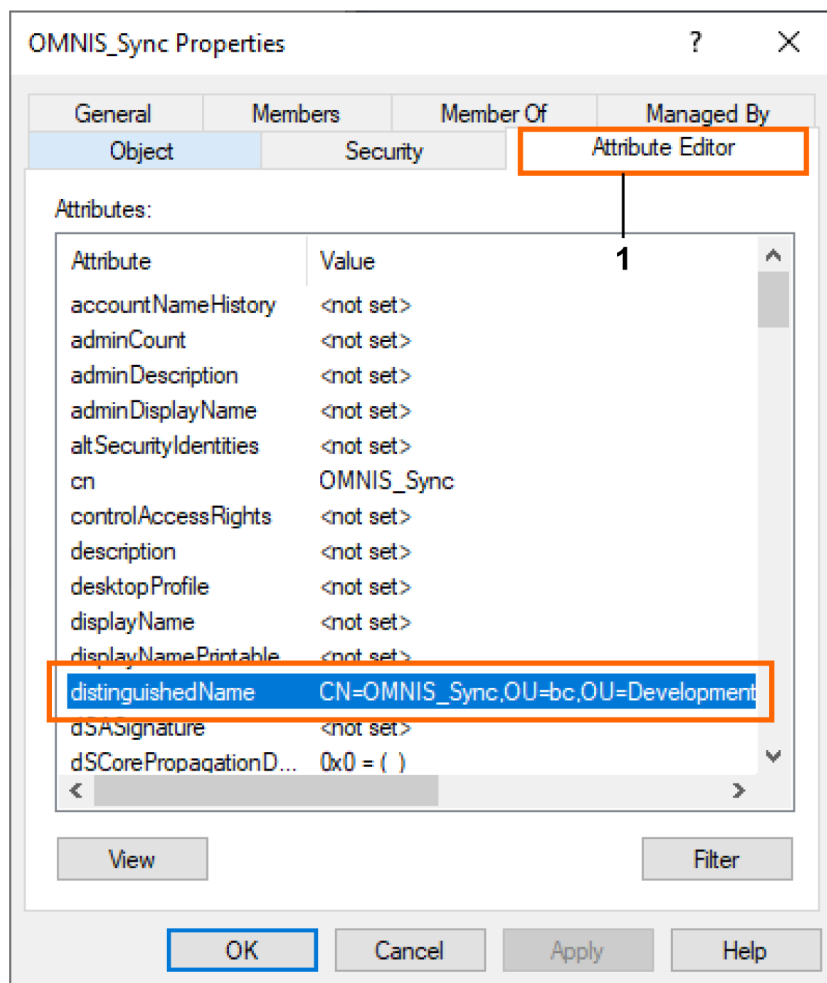
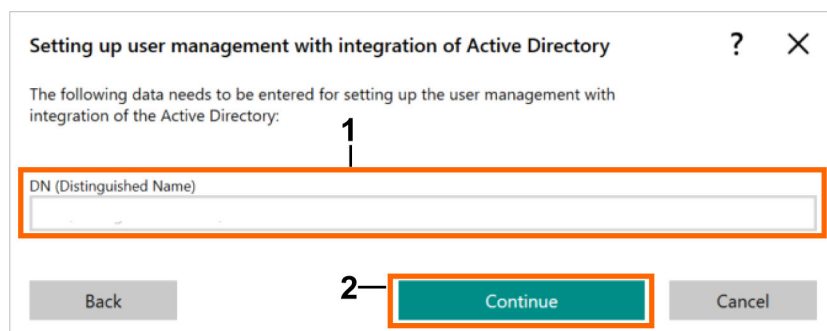
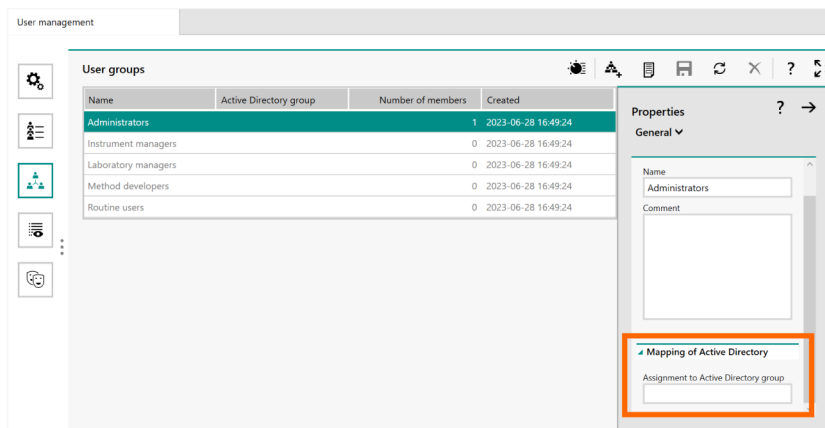


Figura 4 Exemplo para Active Directory do Microsoft Windows

5 Inserir o Distinguished Name do grupo de sincronização

- Inserir o **DN (Distinguished Name)** copiado anteriormente (1).
- Com um clique em **[Continuar]**, continuar a configuração (2).



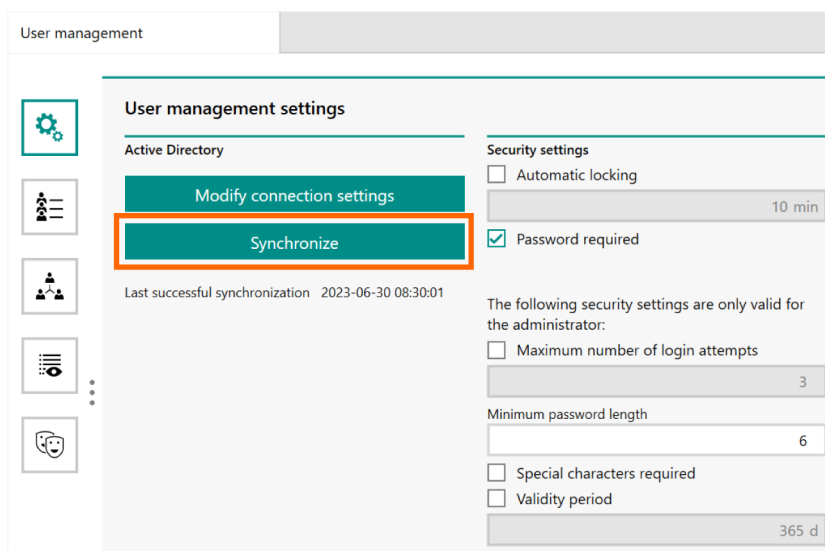


11 Salvar as alterações

- Salvar os dados inseridos clicando em .

12 Sincronizar manualmente

- Em **Administração de usuário** ► **Ajustes da administração de usuário**, com um clique em **[Sincronização]**, iniciar a sincronização com Active Directory.



13 Atualizar a lista de usuários

- Em **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**, com um clique em , atualizar a lista de usuários.

As colunas **Grupos de usuário** e **Funções de usuários** estão preenchidas.

 Repetir os passos 8 a 13 para todos os grupos de usuários envolvidos. Depois disso, o OMNIS Software pode ser usado com as configurações aplicadas do Active Directory.

14 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *Trocar modo de operação*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

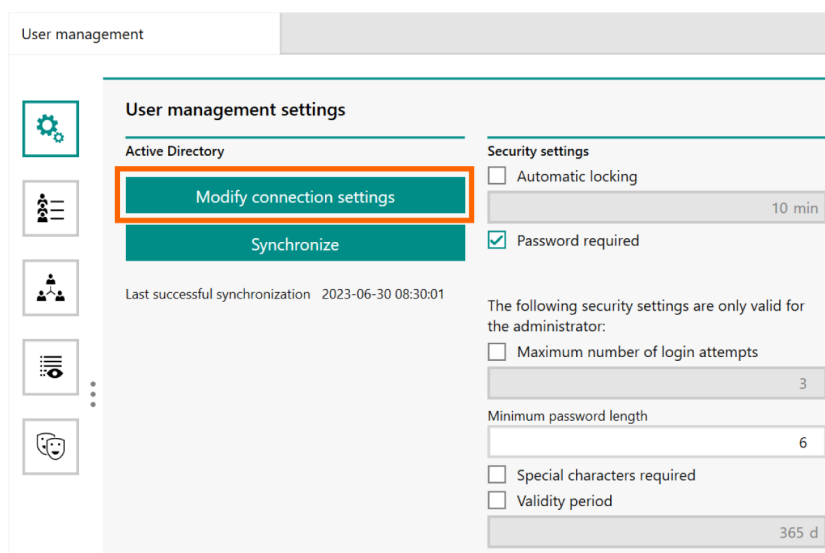
Alterar as configurações da conexão

Pré-requisito:

- A administração de usuário com integração do Active Directory está ativada.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *Direitos de usuário - diretório*
- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Alterar os dados

- Sob **Administração de usuário ► Ajustes da administração de usuário**, com um clique em **[Alterar configurações de conexão]**, modificar os dados inseridos da integração do Active Directory.



Abre-se um diálogo com campos de introdução pré-preenchidos.

2

- Digitar **Domínio**. Para uma conexão segura no domínio, adicionar o número de porta 636. Exemplo: nomedodominio:636 **(1)**.
- Digitar **Nome do usuário** e **Senha** **(1)**.
- Com um clique em **[Continuar]**, continuar a configuração **(2)**.

Changes in the connection settings of the Active Directory integration

The following data needs to be entered for setting up the user management with integration of the Active Directory:

Domain

User name

Password

Metrohm recommends not to use the personal user account of an Active Directory user because your rules for the Active Directory might differ from the password requirements of the OMNIS Software. If the password for the active Active Directory user has been changed in the Active Directory or has expired, the user management can only be updated again once the password has also been changed in the OMNIS Software.

Continue

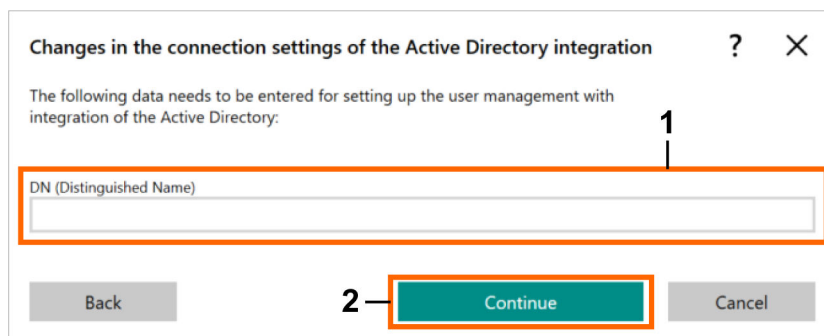
Cancel

 A Metrohm recomenda não utilizar a conta de usuário pessoal de um usuário do Active Directory, pois as regras para o Active Directory possivelmente podem divergir das diretrizes da senha do OMNIS Software. Se a senha para o usuário do Active Directory utilizado tiver sido alterada no Active Directory ou estiver com a validade vencida, a administração de usuário não poderá mais ser atualizada enquanto a senha não tiver sido alterada também no OMNIS Software.

É aberto um diálogo.

3

- Se necessário, alterar o **DN (Distinguished Name)** (1).
- Com um clique em **[Continuar]**, continuar a alteração dos dados (2).

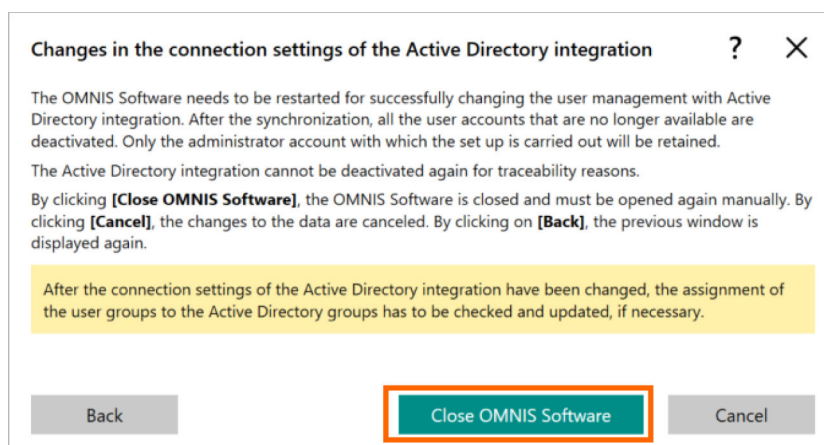


 Se o **Domínio** no diálogo anterior foi alterado, o **DN (Distinguished Name)** também deve ser alterado. Neste caso, o campo **DN (Distinguished Name)** não é pré-preenchido.

É aberto um diálogo.

4 Confirmar os dados alterados

- Com um clique em **[Fechar o OMNIS Software]**, confirmar os dados alterados e reiniciar o OMNIS Software.



 Depois de alterar as configurações da conexão da integração do Active Directory, a atribuição dos grupos de usuários para os grupos do Active Directory deve ser verificada e, se necessário, atualizada.

5 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *Trocar modo de operação*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Ver também

Página 181

4 Confirmar a configuração e reiniciar o OMNIS Software

- Para ativar a administração de usuário (OMNIS), clicar em **[Fechar o OMNIS Software]** e depois reiniciar o OMNIS Software manualmente.

 As novas configurações só terão efeito após a reinicialização do OMNIS Software.

Após reiniciar o OMNIS Software, é necessário fazer o login com os dados previamente definidos.

Não é possível desativar novamente a administração de usuário após a ativação por motivos de acompanhamento.

O ícone  para a área barra de funções **Administração de usuário** é exibido na barra de navegação.

 No **sistema OMNIS Client/Server**, após a configuração bem-sucedida da administração de usuário (OMNIS) não é necessário um reinício do OMNIS Software.

5 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [Trocar modo de operação](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

O administrador cria contas de usuário e define senhas para os usuários:

1 Criar novo usuário

- Em **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**, clicar em .

Uma linha vazia aparece na lista de usuários para o novo usuário.

2 Definir senha

- Com um clique em , abrir as **Propriedades** para o usuário selecionado.
- Sob **Propriedades** ► **Geral**, preencher os campos obrigatórios **ID do usuário** e **Nome do usuário**, definir a **Senha** e informá-la ao usuário.
- Salvar os dados inseridos clicando em .

[Página 110](#)

[Página 155](#)

[Página 13](#)

[Página 108](#)

[Página 181](#)

4.5.4 Ajustes da administração de usuário – subárea

i Informações sobre a administração central das configurações de segurança no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

Sob **Administração de usuário** ► **Ajustes da administração de usuário**, as seguintes configurações do Active Directory e de segurança estão disponíveis:

Active Directory

- A administração de usuário com integração do Active Directory pode ser configurada posteriormente com **[Configurar a Active Directory Integration]**, se a administração de usuário (OMNIS) já tiver sido ativada.

i Mais informações sobre a configuração da administração de usuário com ou sem a integração ao Active Directory: [\(ver "Ativar a administração de usuário \(Active Directory\)", página 47\)](#), [\(ver "Ativar a administração de usuário \(OMNIS\)", página 65\)](#)

Após a configuração bem-sucedida da integração ao Active Directory, todas as contas de usuários existentes até o momento são desativadas. Somente a conta do administrador, sob a qual a configuração foi efetuada, permanecerá inalterada no OMNIS Software.

Se esse administrador desativar o direito **Gerenciar usuário**, ele perde o acesso à administração de usuário. Somente usuários do Active Directory, que receberam anteriormente direitos de administrador por parte do administrador, ainda podem efetuar configurações na administração de usuário. Portanto, a Metrohm recomenda definir pelo menos um administrador adicional no OMNIS Software, que vem do Active Directory.

- Com **[Alterar configurações da conexão]** os dados introduzidos da integração do Active Directory podem ser alterados. Após a sincronização, todas as contas de usuário não disponíveis são desativadas.
- Com **[Sincronização]**, a sincronização pode ser iniciada manualmente e a qualquer momento. A data e a hora da última sincronização bem-sucedida são exibidas aqui. A sincronização automática ocorre a cada 12 horas.

- **Caracteres especiais necessários:** com essa caixa de controle, é possível definir a especificação para o uso de caracteres especiais na senha.
 - **Prazo de validade:** com essa caixa de controle, é possível definir o tempo de expiração em dias, após o qual uma senha deve ser substituída.
Se a caixa de controle **A senha nunca expira** estiver ativada nas propriedades de um usuário em **Administração de usuário ► Lista de usuários**, a senha do usuário nunca expirará, mesmo que um prazo de validade tenha sido definido.
- i** As senhas do Active Directory são gerenciadas no Active Directory e não podem ser alteradas no OMNIS Software. Informações adicionais sobre a administração de senhas: (*ver "Administrar a senha", página 108*)
- i** Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips. Se a função **Audit Trail** sob a opção **FDA 21 CFR parte 11 e EudraLex, volume 4, anexo 11** estiver ativada, todas as alterações feitas no OMNIS Software são registradas e listadas no Audit Trail. As alterações feitas diretamente no Active Directory não são registradas no Audit Trail. Informações adicionais sobre o registro das entradas no Audit Trail: (*ver capítulo 5.14.5, página 1219*)

Ver também

Página 159

Página 73

Página 74

Página 84

Página 85

Página 88

Página 90

Página 91

Página 92

Página 93

Página 155

Página 40

Página 13

Página 108

[Página 74](#)

[Página 13](#)

[Página 181](#)

4.5.5.1 Lista de usuários – Definição

Sob **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**, as seguintes ações podem ser acionadas, dependendo do tipo de administração de usuário ativado:

Na **administração de usuário (OMNIS)** podem ser criados novos usuários, os usuários existentes podem ser editados e os usuários podem ser atribuídos a grupos de usuários.

 Os usuários existentes não podem mais ser excluídos por razões de rastreabilidade.

Todos os usuários sincronizados são exibidos na **administração de usuário com integração do Active Directory**.

 Usuários não podem ser criados e editados no OMNIS Software após a ativação da administração de usuário com integração ao Active Directory. Todas as contas de usuário existentes são desativadas após a configuração bem-sucedida da administração de usuário com integração ao Active Directory. Somente a conta do administrador, sob a qual a configuração é efetuada, permanece inalterada e pode ser editada. Novos usuários são então criados exclusivamente através do Active Directory e podem ser atribuídos a grupos do Active Directory. Após um reinício do OMNIS Software, o **mapeamento** dos grupos do Active Directory com os grupos de usuários predefinidos ou recém-criados ocorre sob **Administração de usuário** ► **Grupos de usuário** nas propriedades.

No **sistema OMNIS Client/Server** o administrador pode fazer login no OMNIS Software na última caixa de diálogo da configuração sem reiniciar e então realizar o **mapeamento**. Informações adicionais sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

Se o administrador local esquecer sua própria senha, tiver excedido o número máximo de tentativas de login ou tiver desativado o direito **Gerenciar usuário**, não há possibilidade para ele de ele mesmo redefinir a senha. Neste caso, o representante da Metrohm local deverá ser contatado. Informações adicionais sobre a administração de senhas: [\(ver "Administrar a senha", página 108\)](#)

Ver também

[Página 69](#)

[Página 74](#)

Página 72

Página 84

Página 85

Página 88

Página 90

Página 91

Página 92

Página 159

Página 46

Página 93

Página 13

Página 108

Página 181

4.5.5.2 Lista de usuários – Propriedades

 Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Sob **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Nas 2 subáreas **Geral** e **Grupos de usuário** estão disponíveis as seguintes funções e informações, dependendo do item selecionado:

Geral

 Se a **administração de usuário com integração ao Active Directory** foi ativada, toda a área é visível para o usuário, mas não pode ser editada porque os dados são retirados do Active Directory. Para o administrador, toda a área permanece editável.

As seguintes funções estão disponíveis para o usuário da **administração de usuário (OMNIS)** nesta subárea:

ID de usuário	Entrada do ID do usuário obrigatória, que é exigida para cada login no OMNIS Software. Ao criar uma nova conta de usuário, deve ser definido um ID de usuário único e exclusivo, que não pode mais ser alterado após salvar. O ID do usuário não pode conter nenhum dos caracteres especiais a seguir: / \ ? * % ; ' " : [] + = < > , O caractere especial @ é permitido apenas entre uma parte do texto e o nome de um domínio, por exemplo: email@exemplo.com Somente usuários com o direito Gerenciar usuário podem criar novos usuários e definir um ID de usuário.
Nome do usuário	Entrada da informação obrigatória nome do usuário. O nome do usuário deve conter nome e sobrenome e pode ser alterado posteriormente.
Endereço de e-mail	Entrada do endereço de e-mail do usuário. A entrada é opcional e pode ser alterada posteriormente.
ID de objeto	O ID de objeto do usuário é exibido. O ID do objeto e o ID do usuário identificam o usuário de forma única.
Status de usuário	A caixa de controle permite alterar o status do usuário. O status selecionado será exibido na lista de usuários com Ativo ou Desativado . Um usuário inativo é exibido em cinza na lista de usuários e não pode mais entrar no OMNIS Software.
Redefinir senha	Através caixa de controle, o administrador pode redefinir a senha de um usuário e pode definir uma nova senha para o usuário. Após efetuar login com a senha definida pelo administrador, o usuário pode definir sua própria senha. Aviso: esta caixa de controle só pode ser ativada para usuários existentes.
A senha nunca expira	O administrador pode usar a caixa de controle para especificar que a senha de um usuário nunca expire, mesmo que um tempo de expiração da senha tenha sido definido nas configurações de segurança. A Metrohm recomenda ativar esta caixa de controle para o usuário, que a usa para acesso via API web (por ex., o Technical User). Mais informações: (ver capítulo 4.9, página 155)

Página 181

- Salvar os dados inseridos clicando em .

 Um usuário não pode mais ser apagado por razões de rastreabilidade, mas somente desativado.

3 Atribuir usuários a grupos de usuários

- Sob **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**, selecionar um novo usuário e, clicando em , abrir as propriedades.
- Nas propriedades do usuário, selecionar os **Grupos de usuário**.
- Selecionar todos os grupos de usuários desejados.
- Salvar os dados inseridos clicando em .

4 Atribuir funções de usuários a grupos de usuários

- Selecionar um grupo de usuários sob **Administração de usuário** ► **Grupos de usuário** e abrir as propriedades clicando em .
- Nas propriedades do grupo de usuários, selecionar **Funções de usuários**.
- Selecionar todas as funções de usuários desejadas.
- Salvar os dados inseridos clicando em .

■■■■■■■■ 79

5 Atribuir as permissões de dados ao grupo de usuários (opcional)

- Atribuir as permissões de dados aos grupos de usuários conforme as seguintes instruções: (*ver "Atribuir permissões de dados", página 118*)

6 Equipar as funções de usuários com permissões de usuário

- Selecionar uma função de usuário sob **Administração de usuário** ► **Funções de usuários** e clicar em  para abrir as propriedades.
- Nas propriedades da função de usuário, selecionar **Permissões de usuário**.
- Selecionar todos as permissões de usuário desejados.
- Salvar os dados inseridos clicando em .

As permissões de usuário selecionadas são válidas para todos os usuários que estão em grupos de usuários com a função de usuário editada.

O **Status de usuário** é configurado na **Lista de usuários**:

1 Ativar o usuário

- Sob **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**, selecionar um novo usuário e, clicando no ícone , abrir as propriedades.
- Nas propriedades do usuário, selecionar **Geral**.
- Sob **Status de usuário**, a função **ativo** é automaticamente ativada.

O status do usuário na lista de usuários está definido como **Ativo**.

2 Desativar o usuário

- Sob **Status de usuário**, clicar na caixa de controle para desativar a função **ativo**.
- Com um clique em , salvar as configurações alteradas nas propriedades.

A entrada do usuário na lista de usuários é cinza e o status é definido como **Desativado**.

Ver também

Página 47

Página 13

[Página 155](#)[Página 40](#)[Página 13](#)[Página 181](#)[Página 197](#)

4.5.6 Grupos de usuário – subárea

Sob **Administração de usuário** ► **Grupos de usuário**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Criar grupo de usuários**, é criado um novo grupo de usuários ao qual podem ser atribuídos usuários.
-  Com **Gerar relatório**, é gerado um relatório para o grupo de usuários selecionado. O relatório pode ser salvo como um arquivo PDF ou impresso.
-  Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.
-  Com **Atualizar a vista**, a lista dos grupos de usuários é atualizada. Todas as entradas são recarregadas.
-  Com **Excluir grupo de usuários**, o grupo de usuários é excluído do banco de dados.
-  Na janela **Propriedades**, são exibidas as propriedades do item selecionado.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do grupo de usuários.
Grupo do Active Directory	Nome do grupo do Active Directory atribuído. Aviso: essa coluna só existe ao utilizar a administração de usuário com integração do Active Directory e após a sincronização bem-sucedida.
Número de membros	Número de membros ativos e inativos.
Criado	Data e hora da criação do grupo de usuários.

Ver também

Página 43

Página 44

Página 46

Página 84

Página 85

Página 88

Página 110

Página 13

Página 181

4.5.6.1 Grupos de usuário – Definição

Vários usuários são agrupados em um grupo de usuários. Este agrupamento é utilizado para uma organização estruturada dos usuários.

Sob **Administração de usuário ► Grupos de usuário**, as seguintes ações podem ser acionadas, dependendo do tipo de administração de usuário ativado:

Na **administração de usuários (OMNIS)**, novos grupos de usuários podem ser criados, grupos de usuários existentes podem ser editados, grupos de usuários podem ser excluídos e funções de usuários podem ser atribuídas a grupos de usuários. Opcionalmente, podem ser atribuídas permissões de dados aos grupos de usuários.

As mesmas ações podem ser acionadas na **administração de usuário com integração do Active Directory** como na administração de usuário (OMNIS). Além disso, o mapeamento dos grupos do Active Directory para os grupos de usuários é feito sob as propriedades. Opcionalmente, podem ser atribuídas permissões de dados aos grupos de usuários.

 Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Ver também

Página 69

Página 73

Página 74

Página 85

Página 83

Página 88

Página 90

Página 13

Nome do grupo de usuários	Entrada do nome desejado para o grupo de usuários. O nome selecionado pode ser atribuído somente uma vez.
Comentário	Entrada de comentários sobre o grupo de usuários. No campo de comentários, são permitidos, no máximo, 255 caracteres.

 Usando a administração de usuário com integração ao Active Directory, o **mapeamento** é realizado adicionalmente pelo administrador nesta subárea. Ao inserir o **Distinguished Name**, o grupo de usuários selecionado é atribuído a um determinado grupo do Active Directory. Um grupo do Active Directory pode ser atribuído a vários grupos de usuários.

O **Distinguished Name** leva a um grupo de sincronização no Active Directory. Esse grupo de sincronização deve conter todos os grupos do Active Directory que deverão obter acesso ao OMNIS Software. Este é validado após a entrada do **Distinguished Name**.

O **Distinguished Name** deve ser digitado no formato correto. Somente após uma validação bem-sucedida, o **Distinguished Name** leva a um grupo selecionado do Active Directory.

O **mapeamento** deve ser feito imediatamente após a configuração da administração de usuário com integração ao Active Directory e após o reinício do OMNIS Software. No **sistema OMNIS Client/Server** o administrador pode fazer login diretamente no OMNIS Software na última caixa de diálogo da configuração sem reiniciar e depois efetuar o **mapeamento**. Informações adicionais sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Funções de usuários

Nesta subárea, as funções do usuário podem ser atribuídas ao grupo de usuários. A cada grupo de usuários deve ser atribuída pelo menos uma função de usuário.

 Um grupo de usuários também pode ser salvo sem as funções de usuários. Neste caso, entretanto, o usuário não recebe as permissões de usuário necessárias para trabalhar com dados no OMNIS Software.

Além das funções de usuários definidas pelo usuário que podem ser criadas na subárea **Funções de usuários**, várias funções predefinidas aparecem aqui.

A atribuição de permissões de usuário a uma função de usuário e a atribuição de uma função de usuário a um grupo de usuários deve ser realizada no OMNIS Software.

Somente após a sincronização do OMNIS Software com o Active Directory, o usuário do Active Directory recebe as permissões de usuário necessárias para trabalhar no OMNIS Software. Sem sincronização bem-sucedida, o usuário do Active Directory pode fazer o login, mas não verá dado algum no OMNIS Software.

Permissões de dados

Permissões de dados são adicionadas automaticamente aos dados criados pelos usuários deste grupo de usuários.



Dados com as respectivas permissões de dados são visíveis para os usuários neste grupo de usuários.

A atribuição automática de permissões de dados na criação não é uma herança de permissões de dados.

Página 84

Página 88

Página 90

Página 91

Página 92

Página 159

Página 46

Página 93

Página 110

Página 118

Página 13

4.5.6.3 Grupos de usuário – Diretório

 Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Os seguintes grupos de usuários estão disponíveis no OMNIS Software predefinidamente:

- **Administradores:** O primeiro usuário criado é automaticamente atribuído a este grupo de usuários. Por padrão, este grupo de usuários tem a função de usuário **Administrador**.
- **Gestores de equipamentos:** Por padrão, este grupo de usuários tem a função de usuário **Gestor de equipamentos**.
- **Diretores do laboratório:** Por padrão, este grupo de usuários tem a função de usuário **Diretor do laboratório**.
- **Desenvolvedores de métodos:** Por padrão, este grupo de usuários tem a função de usuário **Desenvolvedor de métodos**.
- **Usuário frequente:** Por padrão, este grupo de usuários tem a função de usuário **Usuário frequente**. Se um novo usuário é criado, o grupo de usuários **Usuário frequente** é automaticamente atribuído a ele. Esta atribuição pode ser alterada.

 Para a configuração da **3rd Party Data Integration API**, a Metrohm recomenda a criação de um grupo de usuários autodefinido para acesso API (por exemplo, Technical Users). Esse grupo de usuários deve receber uma função de usuário autodefinida (por ex., Technical User) que recebe todos os direitos para um acesso API.

Ver também

Página 69

Página 73

Página 74

Página 13

Número de membros	Número de membros ativos e inativos.
Criado	Data e hora da criação da função de usuário.

Ver também

Página 43

Página 44

Página 46

Página 90

Página 91

Página 92

Página 93

Página 13

Página 181

4.5.7.1 Funções de usuários – Definição

Uma função de usuário resume uma quantidade de direitos individuais do OMNIS Software. As funções de usuários são utilizadas para facilitar a administração dos direitos de usuário.

 Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Ver também

Página 69

Página 73

Página 74

Página 84

Página 85

Página 88

Página 91

Página 89

Página 92

Página 159

Página 46

Página 93

Página 13

4.5.7.3 Funções de usuários – Diretório

 Informações sobre a administração de usuário central no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

As seguintes funções de usuários predefinidas estão disponíveis no OMNIS Software:

- **Administrador:** a função de usuário Administrador contém todos os direitos necessários para a administração do OMNIS Software e dos usuários, bem como para o acesso à Audit Trail.
- **Service engineer:** a função de usuário Service engineer não pode ser atribuída a um grupo de usuários e é utilizada exclusivamente para o trabalho do representante técnico da Metrohm local. O representante técnico da Metrohm local, treinado e certificado, pode entrar no OMNIS Software com a ajuda de um dongle para realizar os serviços.
- **Gestor de equipamentos:** a função de usuário Gestor de equipamentos contém todos os direitos necessários para a manutenção dos equipamentos e acessórios de laboratório.
- **Diretores do laboratório:** a função de usuário Gerente de laboratório inclui acesso às áreas de trabalho **Amostras** e **Audit Trail** assim como todos os direitos para as áreas de trabalho **Processos, Equipamento** e **Modelos**.
- **Desenvolvedor de métodos:** a função de usuário Desenvolvimento de métodos inclui acesso às áreas de trabalho **Amostras** e **Processos** assim como todos os direitos para as áreas de trabalho **Equipamento** e **Modelos**.
- **Support engineer:** a função de usuário Support engineer contém todas as permissões que estão disponíveis no OMNIS Software. Isto permite que o pessoal de suporte Metrohm, treinado e certificado, faça o login no OMNIS Software usando um dongle a fim de oferecer suporte profissional em caso de problemas técnicos. Esta função de usuário serve como uma funcionalidade puramente interna exclusivamente para o trabalho do Suporte da Metrohm. A função de usuário Support engineer não pode ser atribuída a um grupo de usuários.
- **Usuário frequente:** a função de usuário Usuário frequente contém todos os direitos necessários para o trabalho diário no laboratório.

A função de usuário deve ser criada apenas para fins técnicos de modo permitir a comunicação segura entre o OMNIS Software e o software de terceiros. Technical User são entradas de usuário que não são atribuídas a uma pessoa real.

Página 13



 Certos direitos só podem ser usados, se a barra de funções correspondente for visível ou se um direito de nível superior também for ativado. As dependências devem ser levadas em conta.

Os direitos alterados só terão efeito após um reinício do OMNIS Software.

Novos direitos só são atribuídos automaticamente a uma função de usuário em novas instalações a partir da versão do OMNIS Software 3.0.0. Caso contrário, novos direitos não serão atribuídos automaticamente a uma função de usuário, eles deverão ser adicionados manualmente. Se você não tiver os direitos, entrar em contato com o suporte de TI local.

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Ao atribuir a função de usuário a um grupo de usuários, a todos os usuários do grupo são atribuídos os direitos selecionados:

Amostras	Permissão para as seguintes ações
Gerenciar amostras	Este direito garante o acesso à barra de funções Amostras em geral. Outros direitos subordinados podem ser atribuídos de forma diferenciada para a administração ou execução de amostras ou subamostras. Assim que um direito subordinado é ativado, os direitos Gerenciar amostras e Gerenciar listas de amostras são automaticamente atribuídos.
Gerenciar listas de amostras	Este direito garante o acesso à subárea Listas de amostras. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar listas de amostras também é automaticamente atribuído.
Criar e duplicar lista de amostras	▪ Abrir, renomear e salvar listas de amostras. ▪ Criar e duplicar lista de amostras. ▪ Criar uma nova lista de amostras com amostras e subamostras selecionadas.
Remover listas de amostras do cliente local	▪ Excluir listas de amostras locais. Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server .
Excluir listas de amostras	▪ Eliminar as listas de amostras (as amostras e subamostras contidas nelas não são eliminadas).

95

97

99

Equipamento	Permissão para as seguintes ações
Gerenciar equipamento	Este direito garante o acesso ao equipamento em geral. Outros direitos subordinados podem ser atribuídos de forma diferenciada para a administração de equipamentos e outros dispositivos. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar equipamento também é automaticamente atribuído.
Gerenciar equipamentos	Este direito garante o acesso à subárea Equipamentos. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar equipamentos também é automaticamente atribuído.
Editar equipamentos	▪ Adicionar equipamentos manualmente. ▪ Reservar e liberar os equipamentos. ▪ Editar as propriedades do equipamento.
Remover equipamentos	▪ Remover equipamentos. ▪ Remover equipamentos e dispositivos.
Gerenciar o controle manual	Este direito garante o acesso ao controle manual de equipamentos e dispositivos. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar o controle manual também é automaticamente atribuído.
Operar o equipamentos	▪ Exibir os equipamentos. ▪ Executar funções de equipamentos e dispositivos.
Atribuir as alturas da torre	▪ Atribuir altura da torre atual a uma altura da torre predefinida. ▪ Tela do botão Atribuir altura atual.
Gerenciar sistemas de trabalho	Este direito garante acesso à subárea Sistemas de trabalho. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar sistemas de trabalho também é automaticamente atribuído.
Editar sistemas de trabalho	▪ Criar, editar e salvar sistemas de trabalho.
Operar sistemas de trabalho	▪ Abrir e parar o sistema de trabalho.
Apagar sistemas de trabalho	▪ Excluir sistemas de trabalho.

Equipamento	Permissão para as seguintes ações
Gerenciar sensores	Este direito garante o acesso à subárea Sensores. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar sensores também é automaticamente atribuído.
Editar sensores	- Adicionar e salvar sensor. - Editar as propriedades do sensor. - Definir o tempo de pré-aviso.
Remover sensores	Excluir sensor.
Gerenciar soluções	Este direito garante o acesso à subárea Soluções. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar soluções também é automaticamente atribuído.
Editar soluções	- Adicionar e salvar solução. - Editar as propriedades da solução. - Definir o tempo de pré-aviso.
Remover soluções	Excluir soluções.
Gerenciar tampão de calibração	- Criar, editar, salvar e excluir tabelas de tampões de calibração. - Eliminar o tampão de calibração.
Gerenciar soluções padrão	Este direito garante o acesso à subárea Padrões. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar soluções padrão também é automaticamente atribuído.
Editar padrões	- Importar padrões. - Editar as propriedades do padrão.
Remover os padrões	Remover padrões.
Gerenciar racks de amostras	Este direito garante o acesso à subárea Racks de amostras. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar racks de amostras também é automaticamente atribuído.
Editar racks de amostras	- Salvar e importar racks de amostras. - Editar as propriedades do rack de amostras.
Excluir os racks de amostras	Excluir racks de amostras.

i Para poder criar e editar modelos, é necessário ter a respectiva licença além dos direitos de usuário listados abaixo.

Modelos	Permissão para as seguintes ações
Gerenciar os modelos	Este direito garante o acesso à barra de funções Modelos em geral. Outros direitos subordinados para modelos, hierarquias de modelos ou correções da interceptação do eixo y / slope podem ser atribuídos de forma diferenciada. Assim que um direito subordinado é ativado, a permissão para o direito Gerenciar os modelos também é ativada automaticamente.
Gerenciar os modelos de quantificação	Este direito garante o acesso à subárea Modelos de quantificação. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar os modelos de quantificação também é automaticamente atribuído.
Editar modelos de quantificação	▪ Criar, abrir, editar, salvar, publicar e duplicar modelos de quantificação. ▪ Importar e exportar os modelos de quantificação.
Apagar modelos de quantificação	▪ Apagar modelos de quantificação.
Administrar as correções da interceptação do eixo y / slope	Este direito garante o acesso à subárea Correção da interceptação do eixo y / slope. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Administrar as correções da interceptação do eixo y / slope também é automaticamente atribuído.
Editar correções da interceptação do eixo y / slope	▪ Criar, salvar e publicar correções da interceptação do eixo y / slope. ▪ Importar e exportar as correções da interceptação do eixo y / slope.
Apagar correções de interceptação do eixo y / slope	▪ Apagar correções de interceptação do eixo y / slope.
Gerenciar modelos de identificação	Este direito garante o acesso à subárea Modelos de identificação. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito Gerenciar modelos de identificação também é automaticamente atribuído.

Administração de usuário

Permissão para as seguintes ações

Editar grupos e listas / configurações de usuários

- Criar, editar e desativar ou ativar usuários.
- Criar, editar, salvar ou excluir os grupos de usuários.
- Criar, editar, salvar ou excluir funções de usuários.
- Editar o comportamento de login e de bloqueio.
- Editar as diretrizes da senha.

Apagar grupos de usuários

- Apagar grupos de usuários.

Administrar permissões de dados

Este direito garante o acesso à subárea Permissões de dados. Assim que um direito subordinado é ativado, o direito **Administrar permissões de dados** também é automaticamente atribuído.

Editar permissões de dados

- Configurar e ativar ou desativar permissões de dados. Bloquear a desativação das permissões de dados.
- Exibir de forma restrita a subárea Grupos de usuários com acesso à subárea **Permissões de dados** na janela **Propriedades**.
- Atribuir permissões de dados existentes aos grupos de usuários.

Apagar permissões de dados

- Apagar permissões de dados existentes de grupos de usuários.

Atribuir permissões de dados

- Atribuir permissões de dados existentes aos dados.

Fazer login e filtrar dados apesar da falta de atribuição de permissões de dados

- Fazer login no OMNIS Software após o bloqueio e mesmo com atribuições de permissões de dados em falta.
- Filtrar os dados após a ativação e mesmo com atribuições de permissões de dados em falta. (filtro de permissões de dados utilizável na barra de título)
- Filtrar dados após bloquear. (filtro de permissões de dados utilizável na barra de título)

Ver também

Página 43

Página 44

Página 73

Página 110

Página 155

Página 13

4.5.8 Administrar a senha

 Informações sobre a administração central das configurações de segurança no **sistema OMNIS Client/Server**: (*ver capítulo 4.1, página 13*)

Usando a **administração de usuário (OMNIS)**, cada usuário pode mudar sua própria senha a qualquer momento:

1 Substituir a senha atual

- Na barra de título do OMNIS Software, clicar em .
- Na lista de seleção, selecionar **[Alterar senha]** para substituir a senha atual por uma nova.

2 Alterar a senha

- No diálogo **Alterar senha**, inserir uma nova senha e confirmá-la com uma segunda entrada.
- Salvar a nova senha clicando em **[Alterar senha]**.

 Se sob **Administração de usuário ► Ajustes da administração de usuário ► Ajustes de segurança**, a caixa de controle **Senha necessária** tiver sido desativada, o usuário pode entrar no OMNIS Software sem inserir sua senha.

Se uma senha é necessária no login, é definido pelo administrador sob **Administração de usuário ► Ajustes da administração de usuário ► Ajustes de segurança**. As configurações feitas se aplicam a ambos os tipos da administração de usuário.

Se a conformidade estiver bloqueada em **Ajustes** ► **Ajustes avançados**, a caixa de controle **Senha necessária** não poderá mais ser desativada.

Se sob **Administração de usuário ► Lista de usuários** nas propriedades do usuário, a caixa de controle **A senha nunca expira** estiver ativada, a senha do usuário nunca expirará, mesmo que um tempo de expiração da senha tenha sido definido nas **Ajustes de segurança**.

Se os usuários, na sua função específica, tiverem esquecido sua senha ou tiverem excedido o número máximo de tentativas de login, os seguintes passos devem ser tomados:

Esqueceu a senha

1 Usuário do OMNIS Software

-  Se sob **Administração de usuário ► Lista de usuários** a caixa de controle **Solicitar alteração de senha** estiver ativada nas propriedades do usuário, o usuário não receberá uma nova senha do administrador para alterar a senha. O usuário deve definir e confirmar sua nova senha no diálogo **Alterar senha** na próxima vez que fizer login.

2 Usuário do Active Directory

- ### 3 Administrador sob o qual a integração com o Active Directory foi configurada

- A Metrohm recomenda definir pelo menos um usuário Active Directory como administrador adicional no OMNIS Software.

i Para a configuração das permissões de dados, a Metrohm recomenda criar um grupo de usuários autodefinido (p. ex. administradores de permissões de dados). Esse grupo de usuários deve ter uma função de usuário autodefinida (p. ex. administradores de permissões de dados) que recebe todos os direitos de usuário para a administração e a atribuição de permissões de dados.

A Metrohm recomenda conceder ao administrador de permissões de dados o direito de usuário **Fazer login e filtrar dados apesar da falta de atribuição de permissões de dados**. Isso permite assegurar que o administrador de permissões de dados sempre possa fazer login no OMNIS Software e realizar atribuições que faltam para permissões de dados.

Informações adicionais sobre os direitos de usuário para as permissões de dados: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

i Exemplo de configuração que pode ser usado como guia ao implementar as permissões de dados: *Permissões de dados – Technical White Paper*

Pré-requisitos para a utilização de permissões de dados:

- **Administração de usuário:** o uso das permissões de dados requer uma administração de usuários ativada.
- **Direitos de usuário:** para poder administrar e atribuir permissões de dados, é necessário ter direitos de usuário próprios.

Ao usar permissões de dados, as seguintes regras são válidas na barra de funções Amostras:

- Nos seguintes casos, as permissões de dados serão atribuídas aos dados do usuário que tiver feito login no momento com **Atribuição automática na criação**:
 - Ao criar listas de amostras, amostras ou perfis da amostra.
 - Ao adicionar amostras ou subamostras copiadas.
 - Ao duplicar listas de amostras, amostras ou perfis da amostra.
 - Ao importar amostras ou perfis da amostra.
 - Ao restaurar procedimentos operacionais e os respectivos métodos de subamostras.
 - Ao baixar perfis da amostra.
- Aviso**: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.
 - Ao publicar perfis da amostra, serão atribuídas as permissões de dados do usuário que tiver feito login no momento, mas elas poderão ser editadas. Ao publicar, as permissões de dados indesejadas podem ser removidas. Para o acesso ao perfil da amostra, pelo menos uma permissão de dados deve estar atribuída. Se o perfil da amostra contém permissões de dados e ele deve ser exibido para outro grupo de usuários com diferentes permissões de dados, o perfil da amostra deve ser novamente publicado.

Perfis da amostra que contiverem um procedimento operacional retirado ou método retirado não podem ser publicados novamente.
- Aviso**: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.
- Após adicionar subamostras e, a seguir, fazer a seleção do procedimento operacional na lista de amostras, as permissões de dados do procedimento operacional são adicionadas à subamostra. As permissões de dados da subamostra são adicionadas à amostra.
- Ao apagar uma subamostra, as permissões de dados que a amostra recebeu anteriormente da subamostra não serão removidas da amostra.
- As alterações nas permissões de dados de um procedimento operacional têm o seguinte efeito sobre as subamostras às quais o procedimento operacional estiver atribuído:
 - As alterações nas permissões de dados de um procedimento operacional atribuído às subamostras analisadas não resultam em quaisquer alterações das permissões de dados nas subamostras já analisadas.
 - As alterações nas permissões de dados de um procedimento operacional atribuído às subamostras no status **Pronto** serão sincronizadas.

Ao usar permissões de dados, as seguintes regras são válidas na barra de funções Processos:

- Aviso:** válido somente no sistema OMNIS Client/Server.

- Ao usar permissões de dados, as seguintes regras são válidas na barra de funções Modelos:**

- Ao usar permissões de dados, as seguintes regras são válidas na barra de funções Administração de usuário:

- ção** quanto as  **Permissões de dados.**

- Aviso:** válido somente no sistema OMNIS Client/Server.

- Alterações de configuração para as permissões de dados (ativar, desativar, bloquear) serão aplicadas em outros OMNIS Clients somente após um reinício do OMNIS Software.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.

Ver também

Página 43

Página 44

Página 47

Página 65

Página 46

Página 84

Página 85

Página 77

Página 13

Página 122

Página 114

Página 118

Página 181

Página 212

Página 93

4.5.9.1 Administrar as permissões de dados

 No **sistema OMNIS Client/Server**, as alterações de configuração para permissões de dados (ativar, desativar, bloquear) serão aplicadas a outros OMNIS Clients somente após um reinício do OMNIS Software.

Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

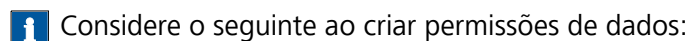
Em **Administração de usuário ► Permissões de dados**, as permissões de dados são administradas. A administração inclui a configuração, bem como a ativação ou a desativação das permissões de dados. Além disso, a desativação das permissões de dados pode ser bloqueada:

- *Configuração das permissões de dados*: com isso, as permissões de dados definidas pelo usuário podem ser criadas e configuradas. É possível adicionar outras permissões de dados a qualquer momento.

- ## Configuração das permissões de dados

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- A administração de usuário está ativada.
- No **sistema OMNIS Client/Server**, há uma conexão com o OMNIS Server.

- Em **Administração de usuário ► Permissões de dados ► Configuração**, no campo de introdução **[Introduzir nome]**, digite um nome para uma nova permissão de dados.
- Confirme a entrada ao clicar em **+** ou **[Enter]**.



- Após uma validação, a permissão de dados é salva no banco de dados e exibida na lista. Em seguida, ela pode ser atribuída ao grupo de usuário e aos dados (p. ex. procedimentos operacionais ou métodos) desejados.

A permissão de dados é excluída permanentemente do banco de dados.

 Esse diálogo é exibido somente se uma permissão de dados já tiver sido atribuída a grupos de usuários e dados. Nesse caso, tanto as permissões de dados quanto também as atribuições aos grupos de usuários e dados serão apagadas. Os grupos de usuários e dados são mantidos.

Ativação ou desativação das permissões de dados

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- A administração de usuário está ativada.
- No **sistema OMNIS Client/Server**, há uma conexão com o OMNIS Server.
- Pelo menos uma permissão de dados está configurada.
- As permissões de dados estão atribuídas aos grupos de usuários e dados: *(ver "Atribuir permissões de dados", página 118)*

1 Ativar permissões de dados

- Ao clicar em **[Ativar permissões de dados]**, ativar as permissões de dados atribuídas.
- Confirmar o diálogo ao clicar em **[Ativar]**.

Após a ativação, os usuários visualizam uma exibição filtrada dos dados de acordo com as permissões de dados atribuídas a eles. Continua sendo possível alternar para uma exibição sem filtros: (*ver "Filtrar permissões de dados", página 122*)

 Enquanto o bloqueio não tiver sido ativado, a ativação das permissões de dados pode ser novamente desfeita. Assim, é possível corrigir permissões de dados atribuídas incorretamente sem prejudicar os usuários.

Se as permissões de dados ainda não estiverem ativadas, mas já tiverem sido atribuídas a grupos de usuários e dados, as permissões de dados do usuário definidas em **Atribuição auto-**

mática na criação serão aplicadas aos dados quando eles forem criados.

2 Desativar permissões de dados

- Ao clicar em **[Desativar permissões de dados]**, desativar as permissões de dados atribuídas.
- Confirmar o diálogo ao clicar em **[Desativar]**.

 As permissões de dados já atribuídas não são apagadas do banco de dados. Elas são mantidas para poderem ser ativadas novamente, se necessário.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- A administração de usuário está ativada.
- No **sistema OMNIS Client/Server**, há uma conexão com o OMNIS Server.
- As permissões de dados estão ativadas.

- Ao clicar em **[Bloquear permissões de dados]**, bloquear a desativação das permissões de dados.
- Confirmar o diálogo ao clicar em **[Bloquear]**.

Após o bloqueio, os usuários visualizam apenas os dados relevantes para eles de acordo com as permissões de dados atribuídas. Não é mais possível alternar para uma exibição não filtrada para poder ver novamente todos os dados.

 Após o bloqueio, as permissões de dados ativadas não podem ser desativadas novamente. O bloqueio da desativação não pode ser cancelado. Continua sendo possível criar permissões de dados adicionais e as permissões de dados já atribuídas também podem ser editadas mesmo depois do bloqueio.

 A Metrohm recomenda conceder o direito de usuário **Fazer login e filtrar dados apesar da falta de atribuição de permissões de dados** a pelo menos um usuário. Devido a este direito de usuário, esse usuário sempre poderá fazer login no OMNIS Software, ativar ou desativar os filtros de permissões de dados e realizar as atribuições que faltam para permissões de dados.

Página 159

Página 46

Página 93

Página 92

Página 110

Página 122

Página 118

4.5.9.2 Atribuir permissões de dados

 Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

- *Atribuir permissões de dados a grupos de usuários*
- *Atribuir permissões de dados a dados*
- *Remover permissões de dados dos dados*

Atribuir permissões de dados a grupos de usuários

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- As permissões de dados estão configuradas. Informações adicionais: *(ver "Administrar as permissões de dados", página 114)*

1 Selecionar grupo de usuários

- Em **Administração de usuário ► Grupos de usuário**, selecione um grupo de usuários ao qual as permissões de dados devem ser atribuídas.

2 Abrir permissões de dados

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Na janela **Propriedades**, selecionar a subárea **Permissões de dados**.

3 Atribuir permissões de dados aos grupos de usuários

- Ao clicar nas respectivas caixas de controle, atribuir as **Permissões de dados** desejadas.



Atribuir permissões de dados aos dados

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

- As permissões de dados estão configuradas. Informações adicionais: *(ver "Administrar as permissões de dados", página 114)*

1 Selecionar os dados

- Selecionar os dados desejados nas seguintes subáreas:
 - **Amostras** ► **Listas de amostras**
 - **Amostras** ► **Perfis da amostra**
 - **Processos** ► **Procedimentos operacionais**
 - **Processos** ► **Métodos**

No sistema OMNIS Client/Server:

- **Amostras** ► **Perfis da amostra de servidor**
- **Processos** ► **Procedimentos operacionais do servidor**
- **Processos** ► **Métodos do servidor**

2 Abrir campo de introdução

- Selecione o campo desejado na coluna **Permissões de dados** ao clicar duas vezes.

Um campo de introdução é aberto sob a linha selecionada.

 A coluna **Permissões de dados** só é visível se o direito de usuário **Atribuir permissões de dados** tiver sido atribuído ao usuário.

3 Atribuir permissões de dados disponíveis

- Para fazer a atribuição de uma permissão de dados existente, há as seguintes opções:
 - Clicar duas vezes no campo de introdução e selecionar a permissão de dados desejada na lista de seleção.
 - Escrever no campo de introdução uma permissão de dados existente e selecionar a permissão de dados desejada na lista de seleção.
 - Clicar no campo de introdução e, ao pressionar a tecla de **[seta]** para baixo, marcar a permissão de dados desejada e confirmar clicando novamente ou com **[Enter]**.

A permissão de dados é exibida no campo de introdução e na coluna **Permissões de dados**.

Remover permissões de dados dos dados

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- As permissões de dados estão configuradas. Informações adicionais: [\(ver "Administrar as permissões de dados", página 114\)](#)

1 Selecionar os dados

- Selecionar os dados desejados nas seguintes subáreas:
 - **Amostras ► Listas de amostras**
 - **Amostras ► Perfis da amostra**
 - **Processos ► Procedimentos operacionais**
 - **Processos ► Métodos**

2 Abrir campo de introdução

- Selecionar o campo desejado na coluna **Permissões de dados** ao clicar duas vezes.

Um campo de introdução é aberto sob a linha selecionada.

3 Remover permissões de dados individualmente

- Ao clicar em , remover a permissão de dados das permissões de dados.
- Alternativamente, as permissões de dados também podem ser removidas com a **[tecla de retrocesso]**.

 Se o usuário remover sua última permissão de dados para um conjunto de dados com o filtro de permissões de dados ativado, esse conjunto de dados não estará mais visível no OMNIS Software.

Ver também

[Página 412](#)

[Página 110](#)

[Página 122](#)

[Página 114](#)

[Página 281](#)

4.5.9.3 Filtrar permissões de dados

 Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

- *Filtrar permissões de dados*
- *Visualizar permissões de dados personalizadas*

Filtrar permissões de dados

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- As permissões de dados estão configuradas e ativadas. Informações adicionais: *(ver "Administrar as permissões de dados", página 114)*
- Foi atribuída ao usuário pelo menos uma permissão de dados para a qual estejam ativadas tanto a **Atribuição automática na criação** quanto as **Permissões de dados**.

1 Ativar ou desativar filtros

- Na barra de título do OMNIS Software, clicar em .
- Na lista de seleção, ativar ou desativar os filtros ao lado das **[Permissões de dados]**.

Com , todos os dados são filtrados de acordo com as permissões de dados. O usuário visualiza apenas os dados para os quais suas permissões de dados foram atribuídas, os dados aos quais ele tem acesso.

Com , todos os dados são listados sem filtro.

 Se a desativação das permissões de dados for bloqueada, em caso de falta de permissões de dados, o filtro só pode ser ativado por usuários aos quais tiver sido atribuído o direito de usuário **Fazer login e filtrar dados apesar da falta de atribuição de permissões de dados**. Devido a esse direito de usuário, esses usuários sempre podem fazer login no OMNIS Software e filtrar dados.

Visualizar permissões de dados personalizadas

Pré-requisito:

- ## 1 Visualizar permissões de dados personalizadas

- ### Atribuição automática na criação: as permissões de dados mar-

Permissões de dados: se houver uma marca abaixo de  nas permissões de dados, os dados aos quais essa permissão de dados foi atribuída ficarão visíveis para o usuário que tiver feito login atualmente.

Página 110

Página 114

Página 118

4.6 Banco de dados – definição

No OMNIS Software, um **Banco de dados** é a parte do sistema em que estão armazenados todos os dados do OMNIS Software, como por exemplo determinações, amostras ou informações sobre equipamentos conectados.

 Todas as informações sobre os bancos de dados podem ser encontradas no OMNIS Software em **Ajustes ► Configurações de banco de dados** ou no programa **OMNIS Database Administration** na guia **Visão geral**. Se o tamanho do banco de dados for crítico, as informações sobre o espaço de armazenamento utilizado pelo banco de dados local serão exibidas na barra de título do OMNIS Software.

Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. Para fazer isso, 3 bancos de dados devem ser preparados e configurados para cada modo de operação individual.

Na primeira instalação do OMNIS Software, dependendo do tipo de instalação (**OMNIS Stand-Alone** ou **sistema OMNIS Client/Server**) é possível escolher entre um **banco de dados local (Microsoft SQL Server Express)** ou uma **conexão a um banco de dados externo em um Microsoft SQL Server dedicado** (*Instalar o OMNIS Software*).

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

- **OMNIS Stand-Alone com banco de dados local:** na primeira instalação do OMNIS Software, o banco de dados local do **Microsoft SQL Server Express** é configurado no computador. O Microsoft SQL Server Express é um sistema de banco de dados relacional para armazenamento estruturado de dados com um tamanho máximo de 10 GB. O banco de dados é armazenado **localmente** no computador e é usado apenas para o OMNIS Software instalado localmente.

-



Instruções para preparar o banco de dados externo para o uso no OMNIS Server: [Preparar o banco de dados](#)

Instruções para configurar o banco de dados no OMNIS Server:
Configurar o banco de dados no OMNIS Server

No **sistema OMNIS Client/Server**, não é possível mudar de um banco de dados local para um banco de dados externo. Na primeira instalação, o OMNIS Server deve ser conectado a um banco de dados externo. Também não é possível transferir um banco de dados local que já estiver sendo utilizado do **OMNIS Stand-Alone** para um **sistema OMNIS Client/Server**, nem restaurar um banco de dados nele.

No modo offline, o OMNIS Client pode acessar exclusivamente os dados disponíveis localmente. Assim que o OMNIS Client estiver novamente conectado ao OMNIS Server, ocorre uma sincronização automática dos dados gerados e alterados. O modo offline é previsto somente para casos de exceção (por exemplo, se o OMNIS Server estiver indisponível temporariamente por razões técnicas).

Ver também

Página 93

Página 1250

Página 126

Página 1261

Página 1267

Página 1270

Página 1276

Página 1276

Página 1249

Página 13

4.6.1 Configurar o banco de dados (OMNIS Stand-Alone)

Na primeira instalação do OMNIS Software, você pode escolher entre um **banco de dados local (Microsoft SQL Server Express)** ou uma conexão a um **banco de dados externo (Microsoft SQL Server dedicado)**:

- **Banco de dados local:** ao fazer a seleção do banco de dados local, nenhuma outra etapa de configuração é necessária. O banco de dados local **Microsoft SQL Server Express** é configurado no computador durante a primeira instalação do OMNIS Software. Depois da instalação de um banco de dados local, é possível mudar para um banco de dados externo. Para isso, observe as seguintes instruções: [Mudar de um banco de dados local para um banco de dados externo](#).
 - **Banco de dados externo:** ao fazer a seleção do banco de dados externo, é necessário criar primeiro um banco de dados vazio em um Microsoft SQL Server dedicado para o OMNIS Software. Para fazer isso, observe as seguintes instruções: [Configurar a conexão a um banco de dados externo](#)
 - Após a configuração do banco de dados externo, não será mais possível mudar para um banco de dados local.
 - Após a configuração do banco de dados externo, as configurações da conexão podem ser alteradas. Para isso, observe as seguintes instruções: [Alterar configurações da conexão](#)
- i** No **sistema OMNIS Client/Server**, **não** é possível mudar de um banco de dados local para um banco de dados externo. Na primeira instalação, o OMNIS Server deve ser conectado a um banco de dados externo. Ao utilizar o **sistema OMNIS Client/Server** o banco de dados deve ser configurado de acordo com as seguintes instruções: [Configurar o banco de dados no OMNIS Server](#)
 Informações sobre o sistema OMNIS Client/Server: [Sistema OMNIS Client/Server - definição](#)
- i** Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. A configuração do banco de dados deve ser executada separadamente para cada modo de operação.

Configurar uma conexão com o banco de dados externo em um Microsoft SQL Server dedicado

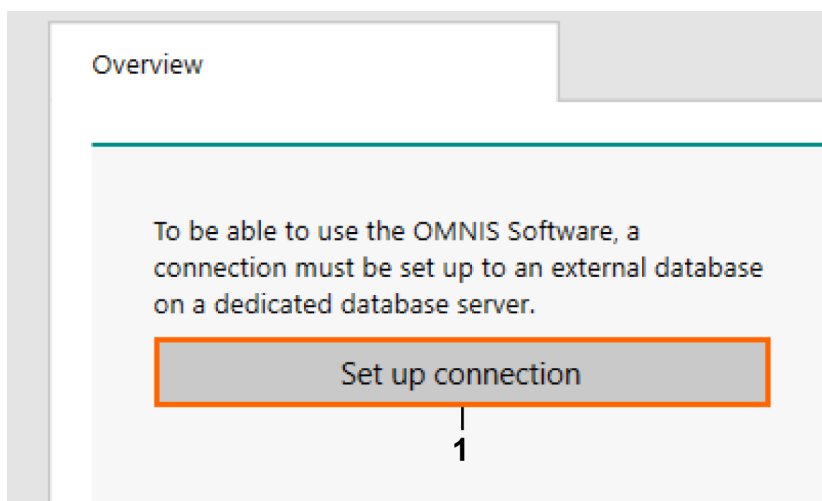
Pré-requisito:

- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.
- Na primeira instalação do OMNIS Software, as opções **Stand-alone** e **Dedicated Microsoft SQL Server** foram selecionadas.
- O programa **OMNIS Database Administration** está aberto.
- O banco de dados externo está preparado para o uso no OMNIS Software, de acordo com as instruções: [Preparar o banco de dados](#)

- Se o modo de autenticação do Windows for utilizado, o usuário criado em *Preparar o banco de dados (OMNIS Stand-Alone)* deve ter feito login no serviço Metrohm Miami LabLogic. Informações adicionais: (*ver "Fazer login em um serviço", página 144*)
- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Iniciar a configuração

- Com um clique em **[Configurar conexão]**, iniciar o assistente (1).



É aberto um diálogo.

2 Introduzir dados

 Se com os dados introduzidos for feita uma conexão para um banco de dados que já está sendo usado, podem ocorrer erros de aplicação. Nenhum outro usuário pode usar o mesmo banco de dados ao mesmo tempo.

Preencher os campos no diálogo **(1)**:

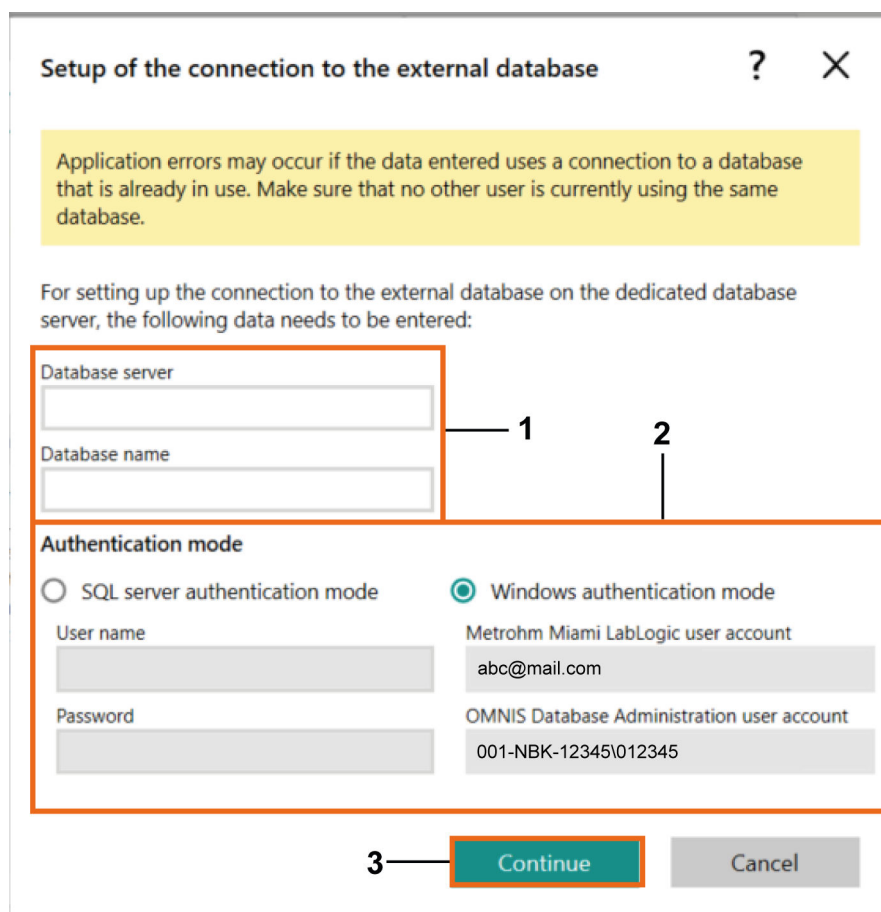
- **Servidor do banco de dados:** o endereço deve ter o seguinte formato: **Endereço\instância do servidor do banco de dados, porta** (p. ex. 192.168.1.1\meuServidorBancodedados, 1433)

Caso não sejam usados valores padrão no servidor de banco de dados para a instância e porta, a **instância** e a **porta** devem ser introduzidas como mostrado no exemplo anterior. Além disso, a porta desejada (valor padrão: 1433) também deve estar aberta para o acesso.

- Nome do banco de dados

Selecionar o Modo de autenticação **(2)**:

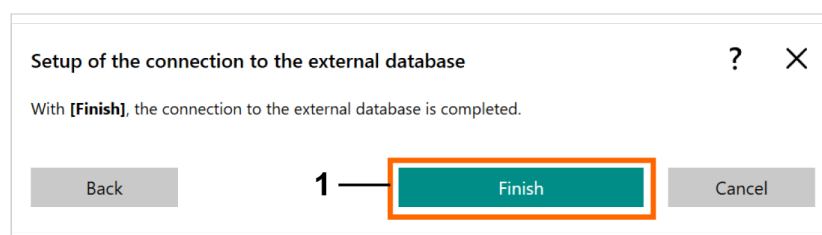
-



Os dados inseridos são validados e a conexão com o servidor de banco de dados dedicado é continuada. Aparece uma mensagem.

3 Concluir a instalação

- Com um clique em **[Encerrar]**, confirmar a mensagem (1) e, deste modo, concluir a instalação.



A conexão com o servidor do banco de dados é verificada. As configurações da conexão são mostradas sob **OMNIS Database Administration ► Visão geral ► Configurações de conexão** e no OMNIS Software sob **Ajustes ► Configurações de banco de dados ► Configurações de conexão**.

4

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *Trocar modo de operação*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.



Mudar de um banco de dados local para um banco de dados externo

Pré-requisito:

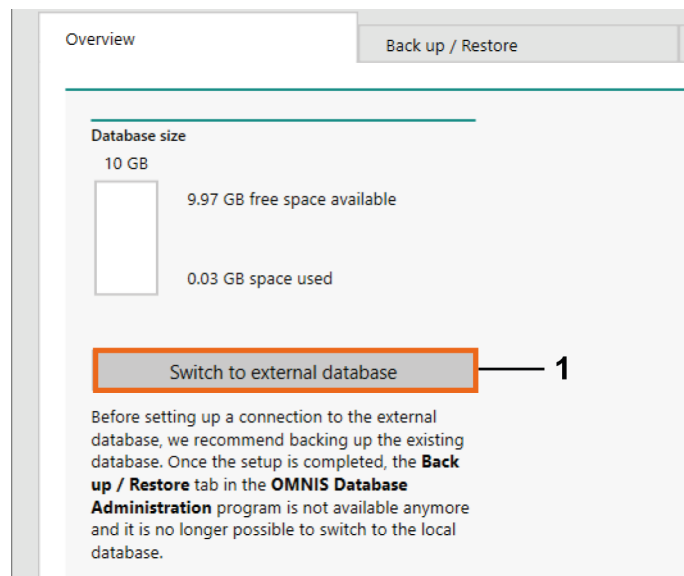
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.
- Na primeira instalação do OMNIS Software, as opções **Stand-alone** e **Dedicated Microsoft SQL Server** foram selecionadas.
- O programa **OMNIS Database Administration** está aberto.
- O banco de dados local no servidor do banco de dados dedicado foi transferido de acordo com as instruções: [Transferir banco de dados](#)
- Se o modo de autenticação do Windows for utilizado, o usuário criado em [Preparar o banco de dados \(OMNIS Stand-Alone\)](#) deve ter feito login no serviço Metrohm Miami LabLogic. Informações adicionais: [\(ver "Fazer login em um serviço", página 144\)](#)

- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Mudar para um banco de dados externo

 Antes de configurar a conexão para o banco de dados externo, a Metrohm recomenda a execução de um backup do banco de dados existente. Após a configuração da conexão, a guia **Backup / Restaurar** não estará mais disponível no programa **OMNIS Database Administration** e uma mudança para o banco de dados local não é mais possível. Ao utilizar um banco de dados externo, a restauração do banco de dados e o backup do banco de dados devem ser realizados por um suporte de TI local.

- Em **OMNIS Database Administration ► Visão geral**, iniciar o assistente para mudar do banco de dados local para um banco de dados externo (1) clicando em **[Alternar para o banco de dados externo]**.



2 Introduzir dados

 Se for feita uma conexão a um banco de dados que já está sendo usado com os dados introduzidos, podem ocorrer erros de aplicação. Verifique se não há outro usuário usando o mesmo banco de dados no momento.

Preencher os campos no diálogo (1):

- Caso não sejam usados valores padrão no servidor de banco de dados para a instância e porta, a **instância** e a **porta** devem ser introduzidas como mostrado no exemplo anterior. Além disso, a porta desejada (valor padrão: 1433) também deve estar aberta para o acesso.

- Nome do usuário
- Senha

- **Conta de usuário no Metrohm Miami LabLogic:** a conta de usuário do Windows com a qual o login foi feito atualmente no serviço Metrohm Miami LabLogic.
- **Conta de usuário no OMNIS Database Administration:** a conta de usuário do Windows com a qual o login foi feito na OMNIS Database Administration.



- 133

Setup of the connection to the external database

?

✕

Application errors may occur if the data entered uses a connection to a database that is already in use. Make sure that no other user is currently using the same database.

For setting up the connection to the external database on the dedicated database server, the following data needs to be entered:

Database server

Database name

1

2

Authentication mode

☐ SQL server authentication mode

☒ Windows authentication mode

User name

Password

Metrohm Miami LabLogic user account

abc@mail.com

OMNIS Database Administration user account

001-NBK-12345\012345

3

Continue

Cancel

Os dados inseridos são validados e a conexão com o servidor de banco de dados dedicado é continuada. Aparece uma mensagem.

3 Concluir a instalação

- Com um clique em **[Encerrar]**, confirmar a mensagem (1).
Depois disso, o banco de dados local não pode mais ser utilizado.

Finish setup of connection to external database

?

✕

As soon as the connection to the external database is set up, no local database can be used.

Back

1 —

Finish

Cancel

A conexão com o servidor do banco de dados é verificada. As configurações da conexão são mostradas sob **OMNIS Database Administration ► Visão geral ► Configurações de conexão** e no OMNIS Software sob **Ajustes ► Configurações de banco de dados ► Configurações de conexão**.

4 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [Trocar modo de operação](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

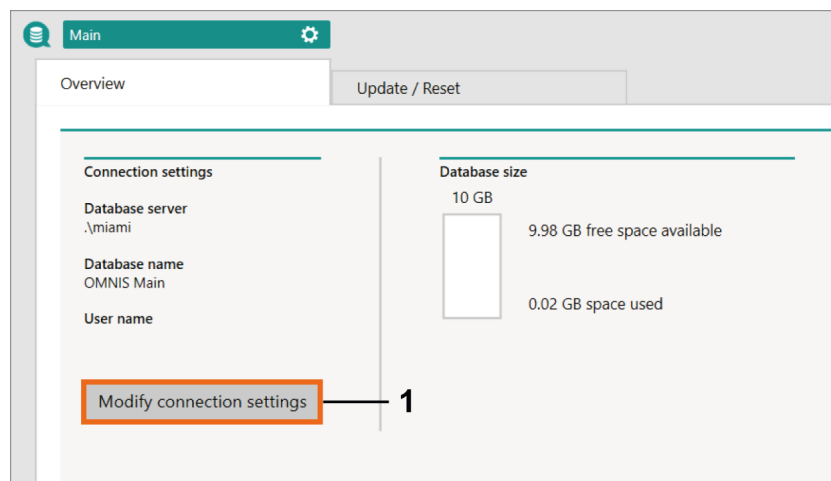
Alterar as configurações da conexão

Pré-requisito:

- Na primeira instalação do OMNIS Software, as opções **Stand-alone** e **Dedicated Microsoft SQL Server** foram selecionadas.
- O banco de dados externo está instalado e em uso.
- Se o modo de autenticação do Windows for utilizado, o usuário criado em [Preparar o banco de dados \(OMNIS Stand-Alone\)](#) deve ter feito login no serviço Metrohm Miami LabLogic. Informações adicionais: ([ver "Fazer login em um serviço", página 144](#))
- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Alterar as configurações da conexão

- Em **OMNIS Database Administration** ► **Visão geral** ► **Configurações de conexão**, as configurações de conexão ao banco de dados externo podem ser alteradas ao clicar em **[Alterar configurações de conexão]** (1).



Será aberto o assistente onde os dados de **Servidor do banco de dados**, **Nome do banco de dados**, modo de autenticação e os dados de login podem ser alterados.

Ver também

[Página 93](#)

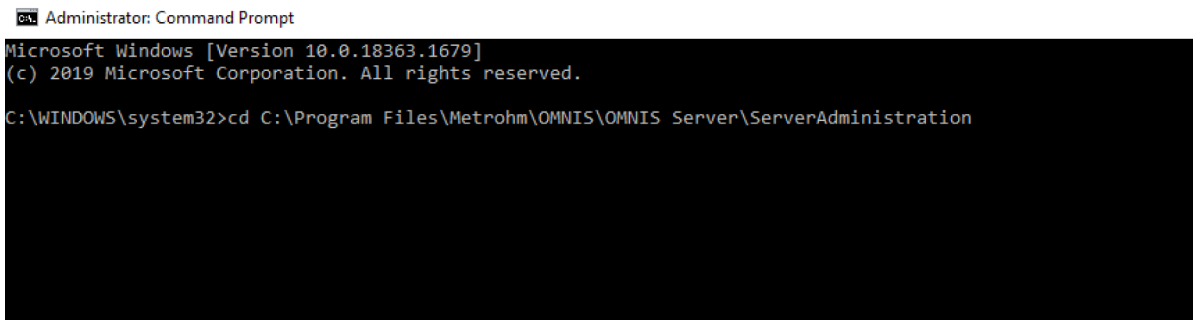
- O banco de dados externo está preparado para o uso no OMNIS Software, de acordo com as instruções:

Preparar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server)

- i** No **sistema OMNIS Client/Server**, não é possível mudar de um banco de dados local para um banco de dados externo. Na primeira instalação, o OMNIS Server deve ser conectado a um banco de dados externo.

1 No prompt de comando, mudar para o OMNIS Server

- Acessar o menu inicial do Windows.
- Procurar o prompt de comando Windows. Clicar com o botão direito do mouse para abrir o menu de contexto e selecionar **Executar como administrador**.
- Digitar o texto **cd** (change directory), inserir um espaço e depois inserir o caminho de instalação do OMNIS Server (como padrão **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**).
- Confirmar a entrada com **[Enter]**.



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1679]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration
```

2 Configurar a conexão através do prompt de comando

- i** Todos os dados de acesso necessários podem ser obtidos junto ao suporte de TI local.
- i** A criptografia é ativada por padrão para a conexão entre o OMNIS Server e o servidor do banco de dados. O certificado a ser utilizado precisa ter sido emitido por um organismo de certificação confiável. Se necessário (por exemplo, para uso em um ambiente de teste), também é possível trabalhar com certificados autoassinados adicionando o parâmetro **;;TrustServerCertificate=true** na definição dos parâmetros de conexão do banco de dados. Por motivos de segurança, a Metrohm recomenda não usar certificados autoassinados em ambientes de produção, pois eles não oferecem padrões de segurança elevados.

Caso nas instruções a seguir

Preparar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server), o modo de autenticação do Windows tenha sido selecionado (**recomendado**):

- Preparar as seguintes informações:
 - Nome do computador na rede, na qual o Microsoft SQL Server funciona (p. ex. 001-CMP-00000).
 - Instância do Microsoft SQL Server (p. ex. METROHM-SERVER). Ao utilizar a instância de servidor padrão, ao invés de informar **MSSQLSERVER** ou **MSSQL**, nenhuma instância deve ser informada (p. ex. Server=**Nome do computador** \; DataBase=**Nome do banco de dados**);
 - Nome do banco de dados (Main, OQ-FS ou C1-PV) no Microsoft SQL Server (p. ex. OMNIServer).
 - Introdução da autenticação de usuários. Com Integrated Security em true, é utilizada a autenticação do Windows.
 - Especificação do tipo de certificado (autoassinado ou obtido de um organismo de certificação confiável).

- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto, substituindo cada parte do texto por suas próprias informações específicas:

```
Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Nome do modo de  
operação database -wcs="Server=Nome do computador\Ins-  
tância do servidor;DataBase=Nome do banco de dados;Inte-  
gratedSecurity=true"
```

Exemplo para a entrada no modo de operação Main:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerMain;IntegratedSecurity=true"

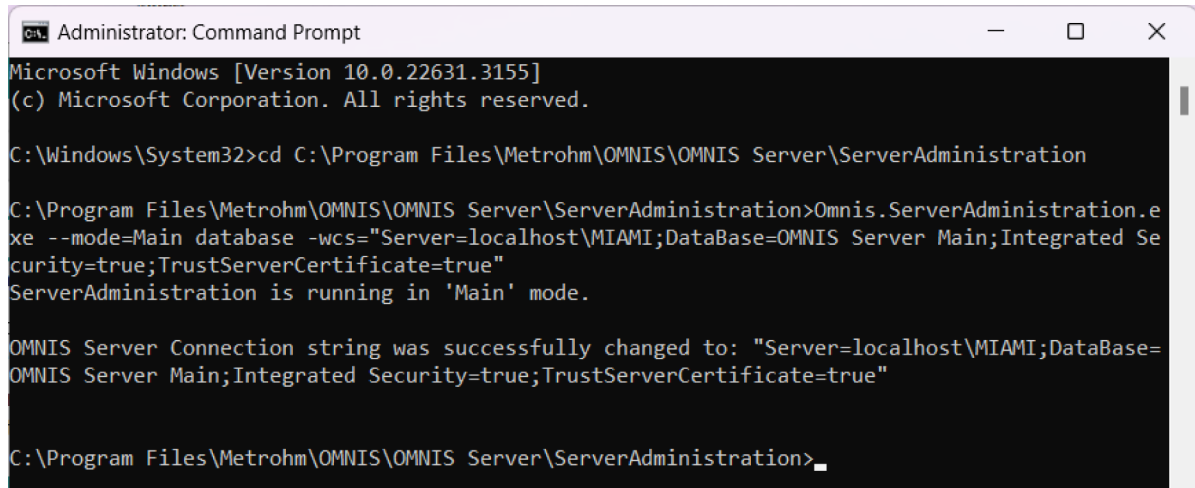
Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS na segunda execução das instruções:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerOQ-FS;IntegratedSecurity=true"

Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV na terceira execução das instruções:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerC1-PV;IntegratedSecurity=true"

- Confirmar a entrada com **[Enter]**.



```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3155]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\System32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=localhost\MIAMI;DataBase=OMNIS Server Main;Integrated Security=true;TrustServerCertificate=true"
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

OMNIS Server Connection string was successfully changed to: "Server=localhost\MIAMI;DataBase=OMNIS Server Main;Integrated Security=true;TrustServerCertificate=true"

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>

```

Caso nas instruções a seguir

Preparar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server), o modo de autenticação do servidor SQL tenha sido selecionado:

- Preparar as seguintes informações:
 - Nome do computador na rede, na qual o Microsoft SQL Server funciona (p. ex. 001-CMP-00000).
 - Instância do Microsoft SQL Server (p. ex. METROHM-SERVER).
 - Nome do banco de dados (Main, OQ-FS ou C1-PV) no Microsoft SQL Server (p. ex. OMNISServer).
 - Nome do usuário para o acesso ao banco de dados (p. ex. OMNISServerAdmin).
 - Senha do usuário para o acesso ao banco de dados (p. ex. OMNISServerAdminPassword).
 - Especificação do tipo de certificado (autoassinado ou obtido de um organismo de certificação confiável).

- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto, substituindo cada parte do texto por suas próprias informações específicas:

```
Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Nome do modo de
operação database -wcs="Server=Nome do computador\Ins-
tância do servidor;DataBase=Nome do banco de dados;User
Id=Nome do usuário;Password=Senha do usuário"
```

Exemplo para a entrada no modo de operação Main:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerMain;User Id=OMNISServerAdmin;Pass-
word=OMNISServerAdminPassword"

Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS na segunda execução da instrução:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerOQ-FS;User Id=OMNISServerAdmin;Pass-
word=OMNISServerAdminPassword"

Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV na terceira execução da instrução:

- `Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-Base=OMNISServerC1-PV;User Id=OMNISServerAdmin;Pass-word=OMNISServerAdminPassword"`

- Confirmar a entrada com **[Enter]**.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1679]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs "Server=001-CMP-00848\MIAMI;
DataBase=OmnisServer;User Id=OmnisServerAdmin;Password=securePwdOS123"
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

OMNIS Server Connection string was successfully changed to: "Server=001-CMP-00848\MIAMI;DataBase=OmnisServer;User Id=OmnisServerAdmin;Password=secureP
wdOS123"

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>
```

O prompt de comando confirma que a conexão foi alterada com sucesso.

3 Criar o esquema de banco de dados

- No prompt de comando, digitar o seguinte texto:

Exemplo para a entrada no modo de operação Main:

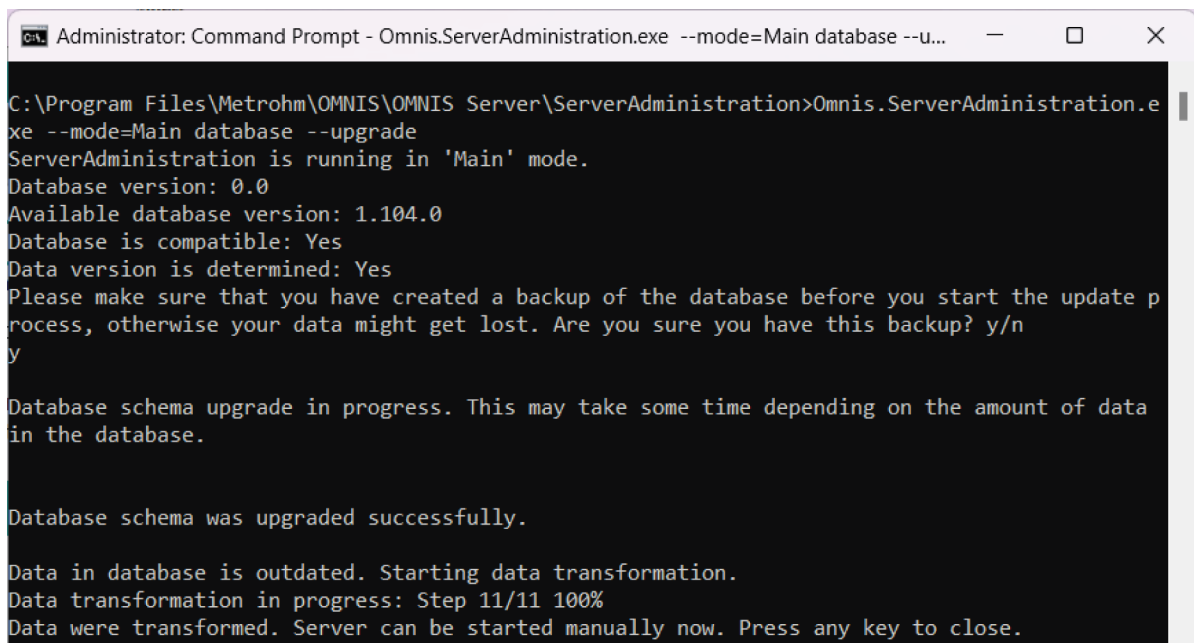
- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --upgrade

Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS na segunda execução da instrução:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --upgrade

Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV na terceira execução da instrução:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --upgrade
- Confirmar a entrada com **[Enter]**.



```
Administrator: Command Prompt - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --u...
C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.e
xe --mode=Main database --upgrade
ServerAdministration is running in 'Main' mode.
Database version: 0.0
Available database version: 1.104.0
Database is compatible: Yes
Data version is determined: Yes
Please make sure that you have created a backup of the database before you start the update p
rocess, otherwise your data might get lost. Are you sure you have this backup? y/n
y
Database schema upgrade in progress. This may take some time depending on the amount of data
in the database.

Database schema was upgraded successfully.

Data in database is outdated. Starting data transformation.
Data transformation in progress: Step 11/11 100%
Data were transformed. Server can be started manually now. Press any key to close.
```

O prompt de comando confirma que o esquema do banco de dados foi criado com sucesso.

4 Iniciar o serviço para o OMNIS Server

- Clicar com o botão direito na barra de tarefas do Windows e selecionar **[Gerenciador de tarefas]** na lista de seleção.

- Na guia **Serviços**, clicar com o botão direito no respectivo serviço:

Modo de operação Main:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server**

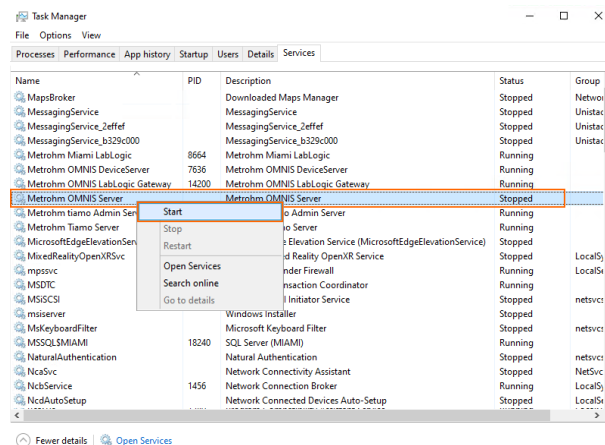
Modo de operação OQ-FS na segunda execução da instrução:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server OQ-FS**

Modo de operação C1-PV na terceira execução da instrução:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server C1-PV**

- Na lista de seleção, selecionar **[Iniciar]**.



O serviço é iniciado.

i Se o serviço **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server OQ-FS** ou **Metrohm OMNIS Server C1-PV**) não puder ser iniciado, isto pode ser devido às seguintes razões:

- O esquema do banco de dados não está atualizado ou não é compatível com o OMNIS Server.
- A conexão com o banco de dados não pôde ser estabelecida.

Neste caso, verificar os dados inseridos no prompt de comando de acordo com o passo 2 (Configurar conexão via prompt de comando). Para verificar a conexão ao banco de dados, é possível inserir o seguinte texto no prompt de comando:

Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nome do modo de operação** database --info

Se necessário, digitar novamente os dados para a conexão. Se o erro continuar, o suporte de TI local deve ser contatado.

5

-

6

-

7

-

Ver também

Página 93

Página 1250

Página 124

Página 1267

Página 1270

Página 1276

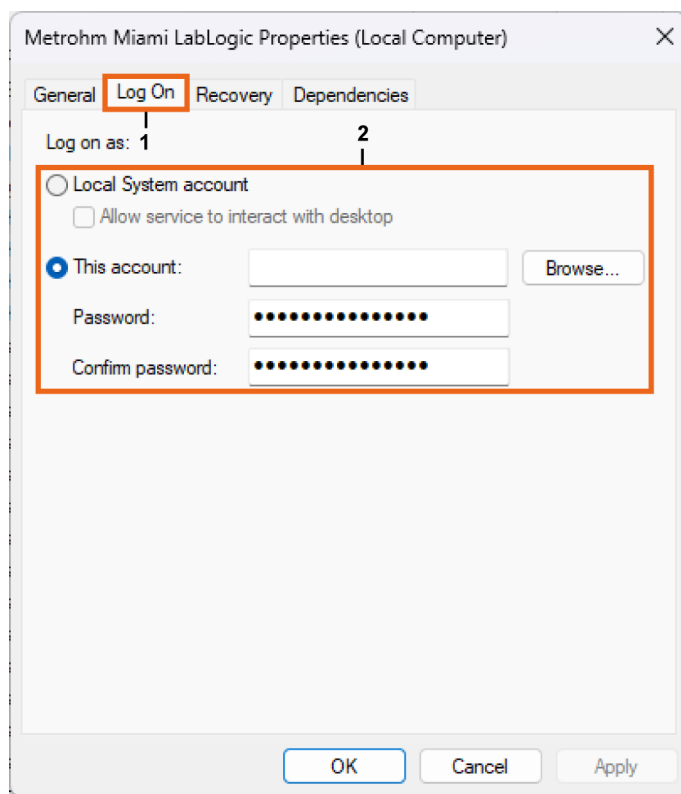
Página 1276

Página 1249

Página 13

3 Fazer login no serviço

- Em **Login (1)**, seleccionar a opção **Esta conta (2)**.
- Inserir a conta e clicar em **[Procurar...]** para iniciar a busca e definir uma senha. Confirmar a senha mais uma vez.
- Confirmar a entrada com um clique em **[OK]**.



Uma nova janela é aberta.

4 Reiniciar o serviço

- Clicar com o botão direito no serviço correspondente e seleccionar **[Reiniciar]** na lista de selecção.

4.8 Atribuir o endereço IP

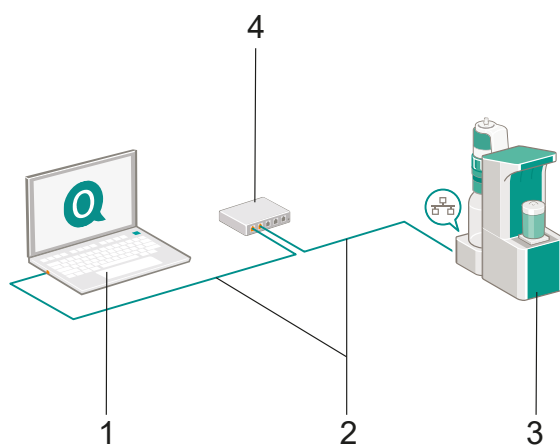
Usando a **OMNIS device TCP/IP Service Port** de um equipamento OMNIS, a atribuição de endereço IP pode ser mudada de um endereço IP dinâmico (atribuição automática de endereço IP por DHCP) para um endereço IP estático.

Além disso, a **OMNIS device TCP/IP Service Port** permite ao usuário determinar um nome do host individual para um equipamento OMNIS.

- Componentes típicos de uma rede com conexão do cabo LAN
- Identificação de um endereço IP já atribuído com servidor DHCP conectado
- Redefinição de um endereço IP estático já atribuído sem servidor DHCP
- Mudar do endereço de IP estático para o endereço de IP dinâmico
- Atribuição de um endereço IP estático
- Atribuição de um endereço IP dinâmico
- Definição de um nome do host individual

Componentes típicos de uma rede com conexão de cabo LAN

 Nas configurações de fábrica, o endereço IP de um equipamento OMNIS está ajustado como DHCP **dinâmico**.



1 Computador Um computador com OMNIS Software instalado	2 Conexões de cabo LAN Conexões de cabo LAN com um cabo de categoria 5 ou superior
3 Equipamento OMNIS O equipamento OMNIS (p. ex. OMNIS Titra-tor)	4 Roteador Ethernet Um roteador Ethernet para disponibilização de endereços IP através do protocolo de comunicação DHCP

Pré-requisito:

- ## 1 Ligar e conectar o roteador Ethernet

- ## 2 Iniciar o OMNIS Software

- ### 3 Ligar o equipamento OMNIS

- #### 4 Abrir a gestão de equipamentos

- ## 5 Procurar o equipamento

- ## 6 Identificar o endereço IP

- 147

- ## 1 Reiniciar o equipamento OMNIS

- ## 2 Desconectar o cabo LAN

- ### 3 Encaixar o cabo LAN

- #### 4 Repetir os passos

- O equipamento OMNIS foi comutado para o endereço de IP dinâmico.

Pré-requisito:

- ## 1 Abrir o navegador

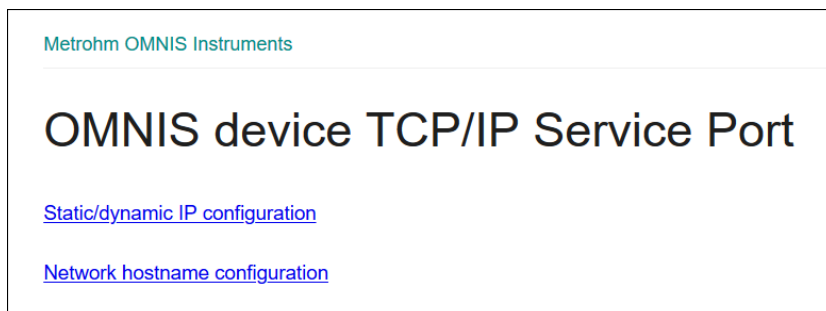
- Uma nova janela é aberta.

2 Digitar nome do usuário e senha

- Digitar na janela sob **Nome do usuário** MetServTech e sob **Senha** MCh91*Serv.
- Confirmar a entrada com um clique em **[OK]**.

3 Selecionar a opção

- Selecione a opção **Static/dynamic IP configuration** para a configuração de um endereço IP.



Uma nova janela é aberta.

4 Digitar o endereço IP

- Selecionar a opção **static (fixed IP)** para a configuração de um endereço IP fixo.
- Sob **IP address** digitar o endereço IP desejado.
- Sob **Netmask**, digitar uma máscara de rede adequada.
- Sob **Gateway address** inserir o endereço IP do gateway de conexão utilizado se o aparelho estiver em uma subrede diferente da do computador utilizado.
- Confirmar as entradas com um clique em **[Submit]**.

 O endereço IP 0.0.0.0 é inválido.

Um erro pode ocorrer se a tecla **[Submit]** for clicada várias vezes. Se uma mensagem de erro aparecer, o equipamento OMNIS correspondente deve ser reiniciado.

As novas configurações IP só entram em vigor após um reinício (desligar e ligar novamente) do equipamento OMNIS.



Atribuição de um endereço IP dinâmico

Pré-requisito:

- A última versão de um navegador está instalada.
- O equipamento OMNIS está conectado a um roteador Ethernet com um servidor DHCP ativo.

As novas configurações IP só entram em vigor após um reinício (desligar e ligar novamente) do equipamento OMNIS.

Definição de um nome de host individual

Pré-requisito:

- A última versão de um navegador está instalada.
- A versão 2.7 do OMNIS Software ou superior está instalada e o equipamento OMNIS possui a versão de firmware correspondente.

1 Abrir o navegador

- Abrir um navegador atual.

- Digitar o link <http://{endereço IP}:8080> na linha de endereço e, no processo, usar para {endereço IP} o endereço IP anotado na seção anterior **Identificar o endereço IP**. Exemplo: <http://10.0.34.63:8080>
- Confirmar o endereço com um clique em **[Enter]**.

Uma nova janela é aberta.

2 Digitar nome do usuário e senha

- Digitar na janela sob **Nome do usuário** **MetServTech** e sob **Senha** **MCh91*Serv**.
- Confirmar a entrada com um clique em **[OK]**.

3 Selecionar a opção

- Selecione a opção **Network hostname configuration** para a configuração do nome do equipamento na rede.



Uma nova janela é aberta.

4 Digitar o nome do host

- No campo de introdução **Host name**, digitar o nome do host do equipamento OMNIS.
- Confirmar as entradas com um clique em **[Submit]**.

 O nome do host deve ter, no mínimo, 3 caracteres. Um erro pode ocorrer se a tecla **[Submit]** for clicada várias vezes. Se uma mensagem de erro aparecer, o equipamento OMNIS correspondente deve ser reiniciado.

O novo nome do host só entra em vigor após um reinício (desligar e ligar novamente) do equipamento OMNIS.



Página 887

O OMNIS Software fornece uma **API web** para transferência de dados entre o OMNIS Software e o software de terceiros. Provedores terceiros obtêm acesso ao sistema OMNIS por meio dessa interface e podem integrar o OMNIS Software em seu sistema.

Requisitos para comunicação segura entre o OMNIS Software e o software de terceiros:

- 155

- **Licenças de software:** Para o acesso à API web, no **OMNIS Stand-Alone** ou no **sistema OMNIS Client/Server** é necessária uma licença de software própria.
- **Autenticação e autorização:** o API web suporta para a autenticação e a autorização tanto **OAuth 2.0** como também **Basic Authentication**. Informações adicionais sobre autenticação e autorização em **3rd Party Data Integration API – Technical White Paper**.
 - A Metrohm recomenda o processo de segurança em 2 fases com a ajuda do **protocolo OAuth 2.0**. A autenticação baseada em token verifica a identidade da aplicação de acesso. As aplicações registradas devem mostrar um **ID de cliente** e um **Client Secret** (chave secreta do cliente) e receber um token de acesso exclusivo após a verificação bem-sucedida. A autenticação deve ser seguida pela autorização usando **nome do usuário e senha**.
 - Para a **Basic Authentication**, são necessários apenas o nome do usuário e a senha para a autenticação do usuário.
- **Technical User e direitos de usuário:** a Metrohm recomenda a criação de um usuário apenas para fins técnicos, para permitir a comunicação segura entre o OMNIS Software e o software de terceiros. A Metrohm recomenda a criação de um grupo de usuários autodefinido (por ex., Technical Users) e função de usuário (por ex., Technical User) para este chamado Technical User. Todos os direitos necessários para acesso API devem ser atribuídos à função de usuário. Informações adicionais sobre os direitos de usuário para o acesso API: (*ver capítulo 4.5.7.4, página 93*)
- **Technical User e permissões de dados:** as permissões de dados também serão aplicadas ao Technical User. Quando as permissões de dados forem ativadas, os dados retornados pela API web serão filtrados de acordo com as configurações de permissões de dados do Technical User. Se forem criados dados pela API web no OMNIS Software, serão atribuídas automaticamente a esses dados as permissões de dados de acordo com as configurações de permissões de dados do Technical User.
- **Administração de usuário:** o uso da API web requer administração de usuários ativada.

Para a transferência de dados com software de terceiros valem as seguintes regras:

- Se o software de terceiros e um usuário do OMNIS editarem os mesmos dados ao mesmo tempo, as alterações feitas pelo usuário cujas alterações foram salvas primeiro serão adotadas. O outro usuário é informado de que suas alterações recentes podem precisar ser refeitas.

-  A Metrohm recomenda em caso de uso da **administração de usuário com integração do Active Directory** utilizar as mesmas diretrizes de senha para o Technical User.

Página 1219

Página 47

Página 65

Página 69

Página 88

Página 92

Página 93

Página 110

Página 1239

Página 30

Página 306

5 Operação e funcionamento

5.1 OMNIS Software – Visão geral do sistema

O foco principal do OMNIS Software é a determinação de uma amostra. A fim de realizar uma determinação com sucesso, os requisitos mostrados na visão geral devem ser satisfeitos. Cada passo da pirâmide panorâmica forma a base para o próximo passo. Assim, o hardware instalado (na base da pirâmide) é o requisito básico para todas as áreas subsequentes. A determinação da amostra (no topo) envolve, em última análise, todo o processo.

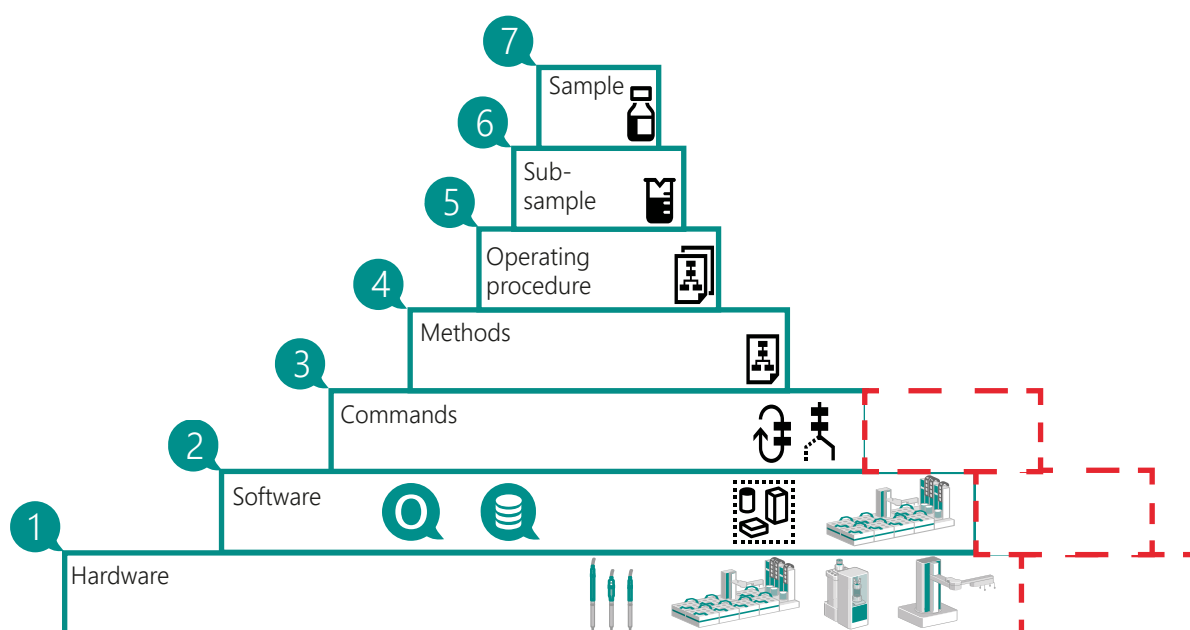


Figura 5 Vista geral do sistema OMNIS desde o hardware até a amostra.

1 Hardware

Hardware instalado e colocado em funcionamento. Para aumentar a gama de funções, podem ser ativadas funções adicionais do equipamento.

2 Software

Software instalado e colocado em funcionamento. A gama de funções depende do hardware colocado em funcionamento e das licenças ativadas.

Na subárea **Equipamentos**, o hardware é reservado para o OMNIS Software em execução local. Os dispositivos dos equipamentos reservados são combinados em sistemas de trabalho lógicos, que são necessários para a determinação da amostra.

3 Comandos

Os comandos executam tarefas claramente definidas. Alguns comandos devem ser atribuídos a dispositivos de um sistema de trabalho para que os comandos possam realizar a sua tarefa. As variáveis de comando são usadas para transferir informações entre comandos.

5 Procedimento operacional

O processo de determinação de uma subamostra é definido e realizado com um procedimento operacional. Os procedimentos operacionais contêm métodos e eles mesmos são chamados a partir de subamostras. Vários métodos podem ser combinados em paralelo ou em série em um único procedimento operacional.

7 Amostra

Uma amostra deve conter pelo menos uma subamostra. As amostras são exibidas em uma lista de amostras.

Um perfil da amostra pode ser usado para definir modelos para a criação de amostras e subamostras.

4 Métodos

Os métodos são o recipiente lógico para os comandos. Ao combinar vários comandos dentro de um método, uma área de tarefa é processada.

Um método deve ter pelo menos um sistema de trabalho, para que o método possa completar a sua tarefa.

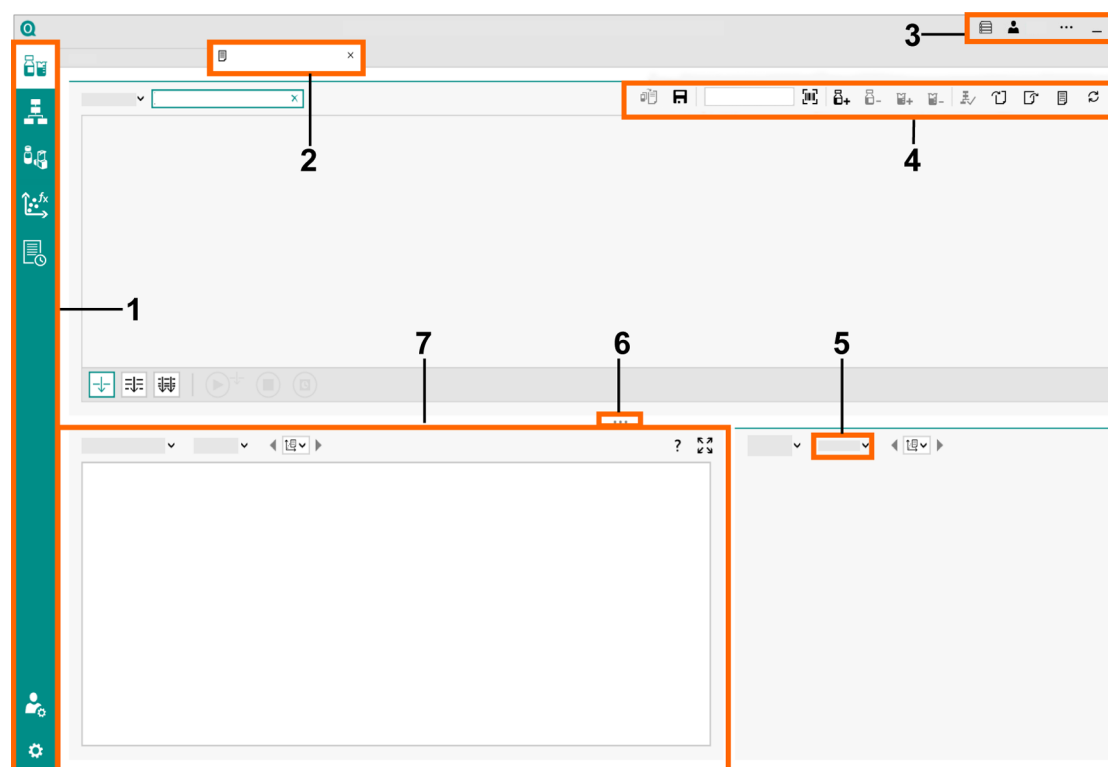
6 Subamostras

Subamostras são partes de uma amostra. Uma determinação diferente pode ser feita para cada subamostra. Portanto, a cada subamostra deve ser atribuída um procedimento operacional.

5.2 Interface de usuário OMNIS Software – Vista geral

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Visão geral da interface de usuário



1	Barras de funções	2	Guia
3	Barra de título (ícones para todo o OMNIS Software)	4	Barra de ferramentas (ícones para cada área)
5	Subárea	6	Barra de separação
7	Área		

Barra de funções

As seguintes barras de funções são exibidas na barra de navegação (1):



Amostras



Processos



Equipamento



Modelos



Audit Trail



Administração de usuário

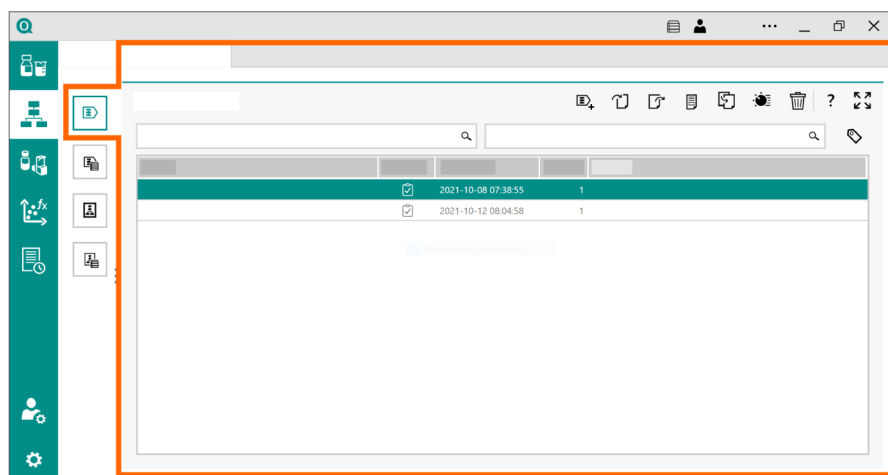


Ajustes

Subárea

Uma subárea (5) é um subelemento de uma barra de funções, área ou janela. É possível mudar de uma subárea para a outra. Não é possível abrir várias subáreas ao mesmo tempo.

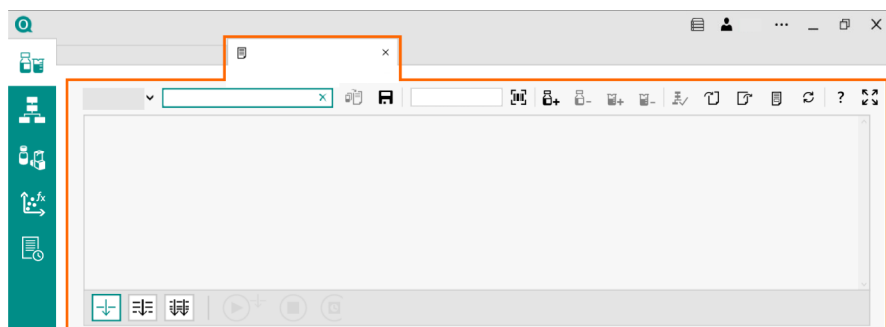
Exemplo: subárea **Procedimentos operacionais** na barra de funções **Processos**



Guia

Uma guia (2) é aberta assim que um novo objeto (p. ex., procedimento operacional, lista de amostras, ...) é criado. É possível alternar entre várias guias abertas. A sequência das guias ativas pode ser alterada ao arrastar e soltar. Além disso, as guias podem ser fechadas individualmente.

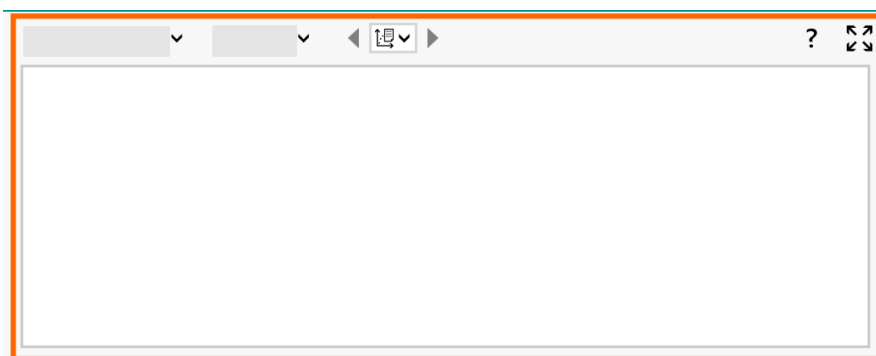
Exemplo: guia **Nova lista de amostras** na barra de funções **Amostras**



Área

As áreas (7) são subelementos das guias. É possível mudar de uma área para a outra área através de . Em uma área, é possível selecionar a subárea desejada.

Exemplo: área **Curvas e dados** com subárea aberta **Dados online**

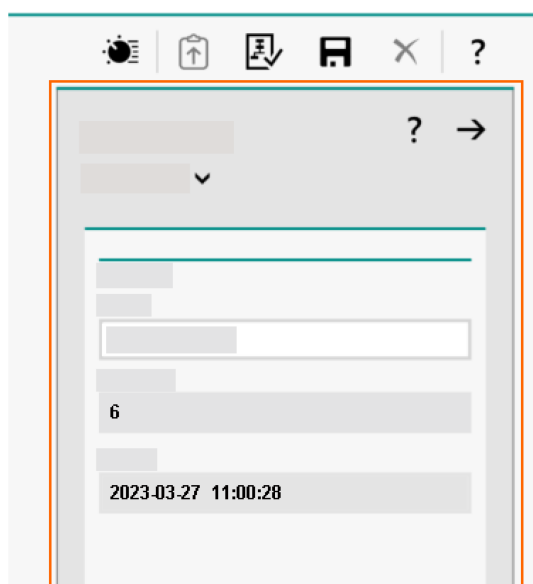


As áreas individuais podem ser redimensionadas usando a barra de separação horizontal e vertical **(6)** arrastando as áreas na direção desejada com o botão do mouse pressionado.

Janela

Janelas são subelementos de guias ou áreas. Estes podem ser ocultados ou mostrados. O conteúdo de uma janela pode ser adaptado através de . Na lista de seleção, aparecem as subáreas selecionáveis (p. ex. **Parâmetros**).

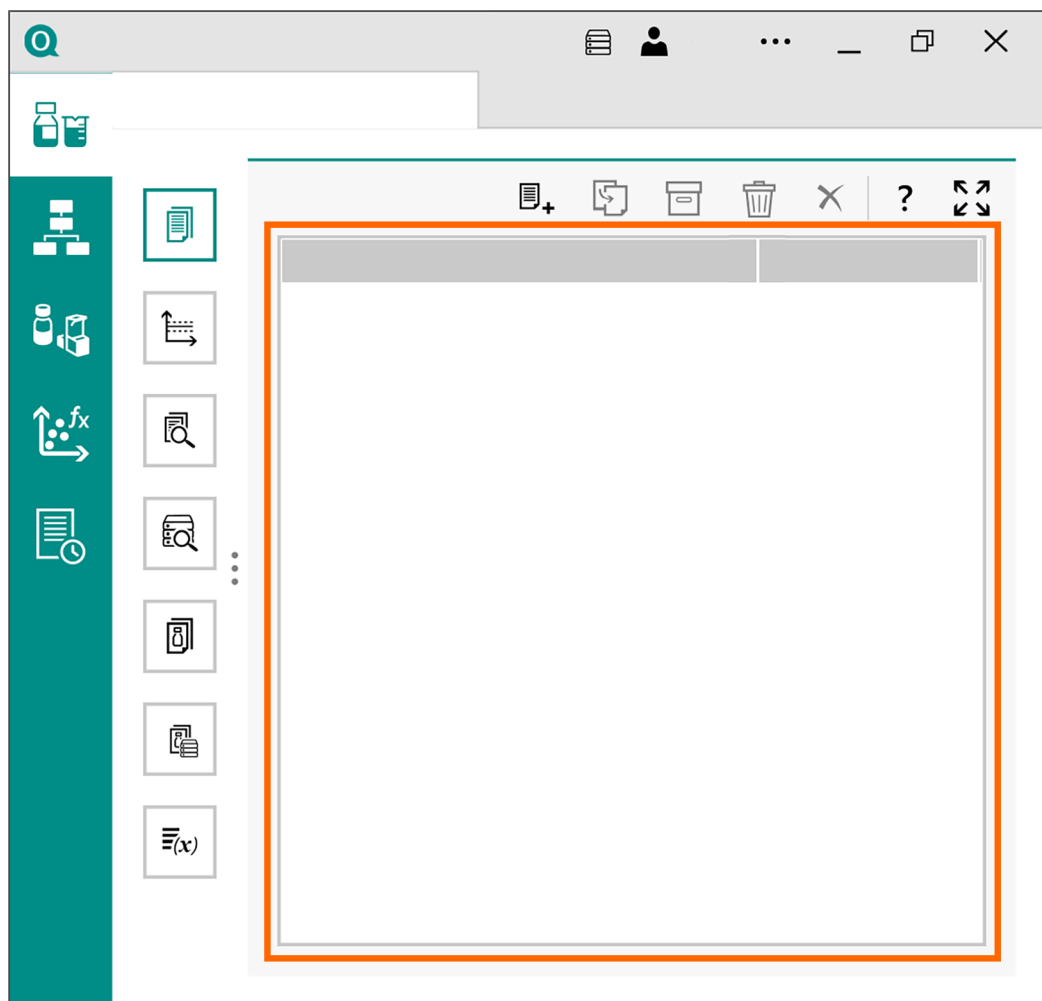
Exemplo: janela **Propriedades** na guia **Novo método**



Lista de visão geral

Para cada barra de funções, há subáreas nas quais são exibidas listas de visão geral (p. ex. **Listas de amostras**, na barra de funções **Amostras**). Todas as entradas na lista de visão geral abrem com um duplo clique.

Exemplo:



Em cada tabela, as entradas de uma coluna podem ser ordenadas clicando com o botão esquerdo do mouse no cabeçalho da coluna desejada. Um triângulo no lado esquerdo do cabeçalho da coluna mostra por qual coluna está feita a ordenação atualmente e se as entradas estão ordenadas em ordem ascendente ou descendente.

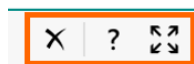
Ícones

Tanto para a barra de título (**3**) como para a barra de ferramentas (**7**), estão disponíveis ícones que podem acionar determinadas funções ou abrir outras áreas. Além disso, se o tamanho do banco de dados for crítico, as informações sobre o espaço de armazenamento utilizado pelo banco de dados local serão exibidas na barra de título.

Exemplo (3):



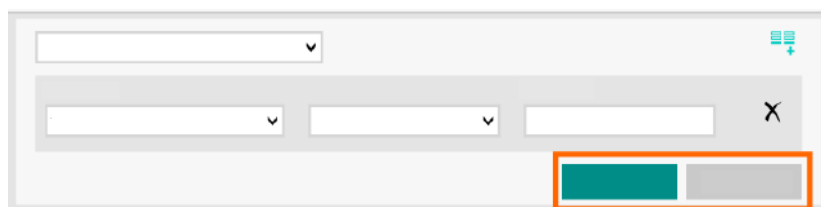
Exemplo (7):



Botões

Os botões são usados para iniciar ações e, ao contrário dos ícones, têm informações sobre a funcionalidade em forma de texto em seu botão (p. ex. **[Filtrar]**).

Exemplo:



Ver também

[Página 1212](#)

[Página 877](#)

[Página 43](#)

[Página 44](#)

[Página 93](#)

[Página 13](#)

[Página 395](#)

[Página 263](#)

[Página 1245](#)

[Página 181](#)

[Página 158](#)

5.2.1 Biblioteca – Breve descrição

As bibliotecas podem ser encontradas nas seguintes subáreas no OMNIS Software:

- **Processos** ► **Procedimentos operacionais**
- **Processos** ► **Métodos**
- **Modelos** ► **Hierarquias de modelos**

Com um clique em , é aberta a janela **Biblioteca**. As seguintes subáreas podem ser selecionadas aqui:

Para procedimentos operacionais

- **Métodos**
Exibe todos os métodos salvos.

- **Comandos**
Exibe todos os comandos que podem ser inseridos em um procedimento operacional.
- **Processos opcionais**
Exibe os processos opcionais que podem ser inseridos em um procedimento operacional.

Para métodos

- **Comandos**
Exibe todos os comandos que podem ser inseridos em um método.
- **Processos opcionais**
Exibe todos os processos opcionais que podem ser inseridos em um método.

Para hierarquias de modelos

- **Modelos de identificação**
Exibe todos os modelos de identificação publicados que podem ser inseridos em uma hierarquia de modelos.
- **Modelos de quantificação**
Exibe todos os modelos de quantificação publicados que podem ser inseridos em uma hierarquia de modelos.

 Breves descrições das funções dos comandos ou processos opcionais estão disponíveis nas tooltips, informações detalhadas em OMNIS Help

Função de busca

Se o nome do **método** desejado for conhecido, ele pode ser digitado no campo de busca. Então são listados apenas os métodos que contêm os termos introduzidos no nome.

Se o tipo de comando (p. ex. **ADD**) ou o nome (p. ex. **Adicionar a solução**) do **comando** desejado for conhecido, ele pode ser digitado no campo de busca. Então são listados apenas os comandos que contêm os termos introduzidos no tipo de comando ou no nome.

Se o nome do **Modelo** desejado for conhecido, ele pode ser inserido no campo de busca. Assim, serão listados somente os modelos de suas respectivas categorias que contiverem o termo inserido em seus nomes.

Ver também

Página 396

Página 404

Página 430

Página 435

[Página 1196](#)

[Página 447](#)

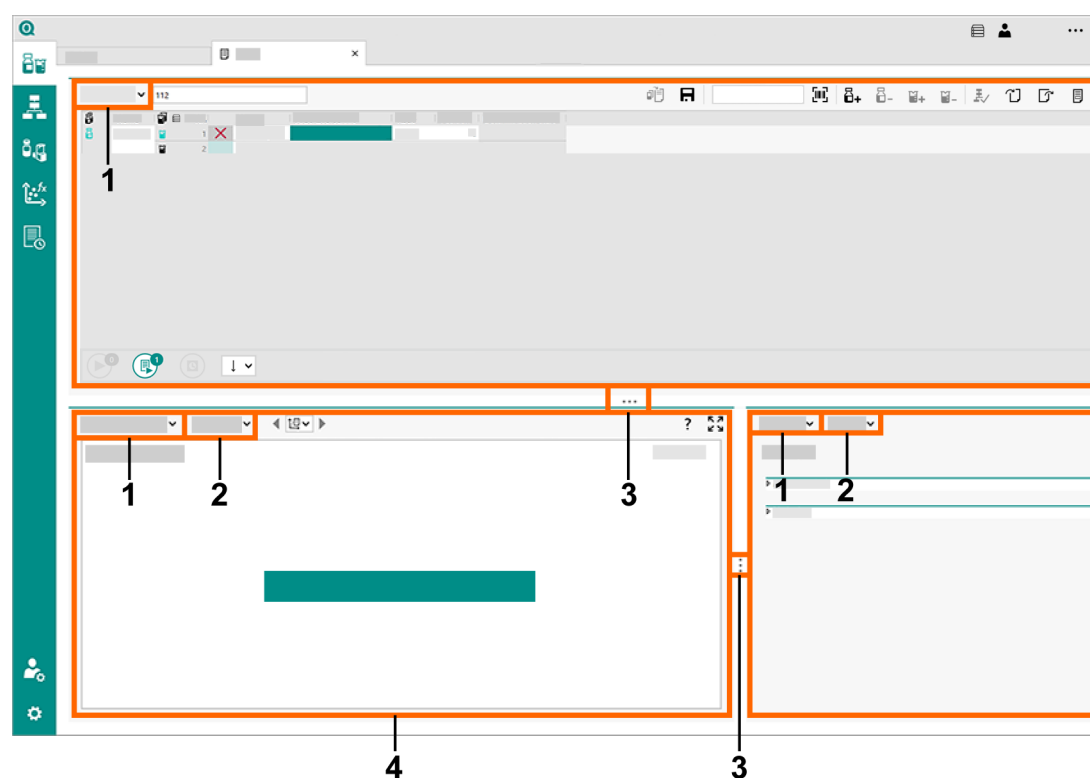
[Página 444](#)

[Página 445](#)

[Página 446](#)

5.2.2 Lista de amostras – guia

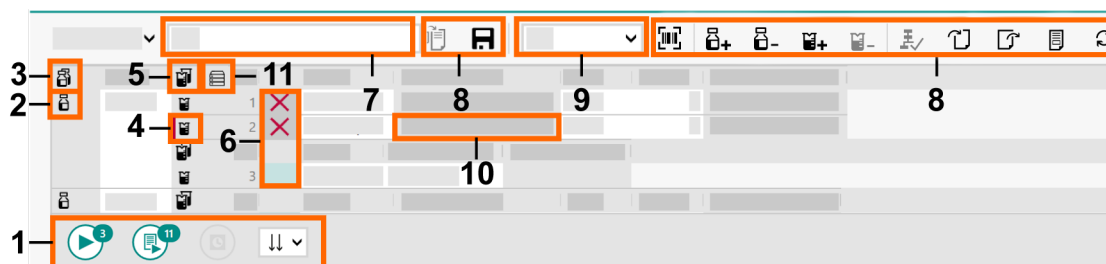
 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)



- 1 Selecionar a área**
Seleção das áreas **Lista de amostras**, **Resultados**, **Curvas e dados** e **Subamostra**.
- 3 Barra de separação**
O tamanho das áreas individuais pode ser ajustado com a barra de separação.

- 2 Selecionar a subárea**
Dependendo da área selecionada, estão disponíveis diferentes subáreas (ver abaixo).
- 4 Área**
Exibir a área desejada.

Lista de amostras



1 Administrar a determinação

A determinação pode ser iniciada para subamostras selecionadas ou todas as subamostras executáveis na lista de amostras, sendo que o tipo de determinação (determinações em série ou determinações paralelas) pode ser selecionado. Uma determinação em andamento pode ser parada ou pausada.

2 Amostra e dados da amostra

Uma **amostra** é indicada na lista de amostras com o ícone . Uma amostra inclui os dados da amostra e as subamostras com seus dados da subamostra.

Os **dados da amostra** sempre incluem um nome para a amostra. Outros dados da amostra (p. ex. número de análise, data de entrada de mercadorias, número de lote, etc.) podem ser definidos com a ajuda de um perfil da amostra (modelo para dados da amostra) ou diretamente na lista de amostras. Ao criar uma nova amostra, os dados da amostra do perfil da amostra selecionado são inseridos na lista de amostras. Ao clicar com o botão direito na amostra selecionada e fazer a seleção de **Adicionar os dados da amostra** no menu de contexto, os dados da amostra podem ser adicionados diretamente na lista de amostras.

3 Selecionar todas as amostras

Ao clicar em , todas as amostras com os mesmos dados da amostra são marcadas.

4 Subamostra e dados da subamostra

Uma **subamostra** é marcada com o ícone  na lista de amostras. Uma subamostra é criada a partir de uma amostra para realizar uma análise.

Os **dados da subamostra** sempre incluem um nome para a subamostra. Outros dados da subamostra (p. ex., quantidade de amostra, fator de diluição, etc.) podem ser definidos no procedimento operacional, com o qual a subamostra é analisada. Ao criar uma nova subamostra, os dados da subamostra do procedimento operacional selecionado são inseridos na lista de amostras.

A advertência de status ao lado do ícone

 sinaliza que ocorreram erros no teste de execução, que os resultados da subamostra estão fora dos limites definidos ou que há outliers do modelo. Ao movimentar o cursor sobre a advertência de status, são exibidas informações adicionais. Informações adicionais sobre a advertência de status: ([ver capítulo 5.10.7.3, página 289](#))

5 Selecionar todas as subamostras

Ao clicar em , todas as subamostras com os mesmos dados da subamostra são marcadas.

6 Status da subamostra

As subamostras podem ter diferentes status. A cor de fundo da coluna de status mostra o respectivo status principal de uma subamostra. Um ícone adicional mostra o status detalhado de uma subamostra.

7 Campo do nome

O nome da lista de amostras pode ser alterado aqui.

8 Barra de ferramentas

Mais informações sobre as funções dos ícones individuais: ([ver capítulo 5.3, página 181](#))

9 Selecionar o perfil da amostra

Um perfil da amostra pode ser selecionado a partir da lista de seleção.

10 Seleccionar o procedimiento operacional

Da lista de seleção, é possível selecionar um procedimento operacional para a subamostra

11 OMNIS Server

No **sistema OMNIS Client/Server** cada subamostra tem um status adicional que indica o estado da sincronização com o OMNIS Server.

Mais informações sobre o estado da sincronização de subamostras no **sistema**

OMNIS Client/Server: (ver capítulo 5.10.7.3, página 289)

Resultados

- **Dados originais**

Os dados originais de um resultado (p. ex., de um ponto de equivalência) e os dados da determinação são exibidos aqui.

- **Previsões**

Aqui, os resultados de predições são exibidos, reavaliados e corrigidos.

- **Cálculos**

Aqui são exibidos e recalculados os resultados dos cálculos.

- **Estatística de amostras**

Aqui são exibidos dados estatísticos para amostras e subamostras.

- **Monitoramento**

Aqui são exibidos os resultados ou variáveis que ativaram o monitoramento de resultados, incluindo o valor atual e os pares de valores limite.

Curvas e dados

- **Curvas**

As curvas das determinações em execução e concluídas são exibidas aqui.

- **Listas de pontos medidos**

Aqui são exibidas listas de pontos medidos de determinações em execução e concluídas.

- **Dados online**

Os dados ao vivo das determinações em andamento são exibidos aqui.

- **Curvas de calibração**

As curvas de calibração das calibrações executadas ou adições de padrão são exibidas aqui.

- **Regressão linear**

Aqui os resultados da análise de regressão são exibidos como uma reta.

Subamostra

O OMNIS Software gera um protocolo durante a determinação na área **Subamostra**, que documenta todo o procedimento de análise. Este protocolo é classificado em várias partes, que são apresentadas nas subáreas **Processo**, **Equipamento**, **Progresso** e **Assinaturas**:

- **Processo**
O protocolo das subamostras para o procedimento operacional utilizado e os métodos nele realizados é exibido aqui.
- **Equipamento**
Aqui o protocolo das subamostras para os sistemas de trabalho utilizados é exibido com os dispositivos correspondentes, as soluções e os sensores utilizados.
- **Progresso**
Aqui, dados importantes da amostra, determinação da subamostra e visão geral do progresso são registrados e exibidos cronologicamente.
- **Assinaturas**
Assinaturas de subamostras são exibidas aqui.

 Na subárea **Progresso**, é possível mudar para a barra de funções Audit Trail clicando em **Exibir Audit Trail**, onde todas as entradas relacionadas com a subamostra selecionada são exibidas.

Ver também

[Página 397](#)

[Página 419](#)

[Página 431](#)

[Página 13](#)

[Página 376](#)

[Página 380](#)

[Página 245](#)

[Página 363](#)

[Página 219](#)

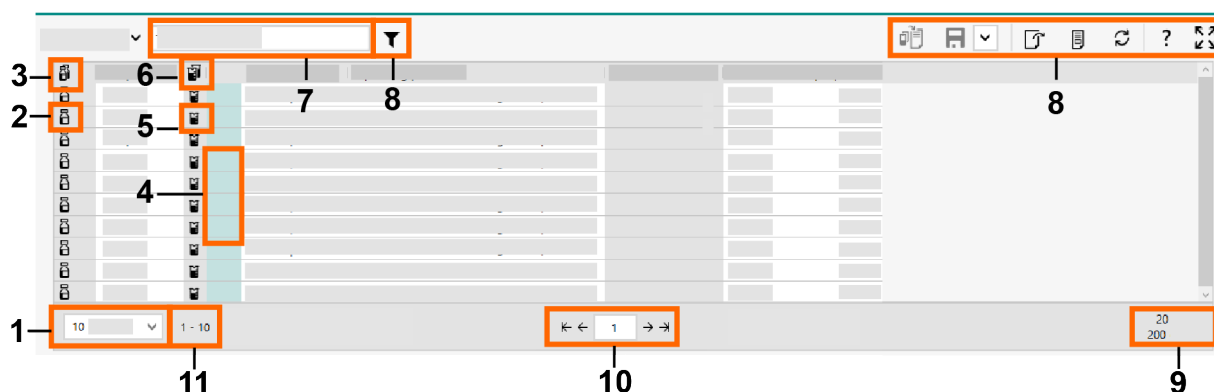
[Página 206](#)

[Página 209](#)

[Página 371](#)

[Página 360](#)

Resultado de busca



1 Número de itens

Seleção do número de itens que devem ser exibidos em uma página.

2 Amostra e dados da amostra

Uma **amostra** é indicada na lista de amostras com o ícone . Uma amostra inclui os dados da amostra e as subamostras com seus dados da subamostra.

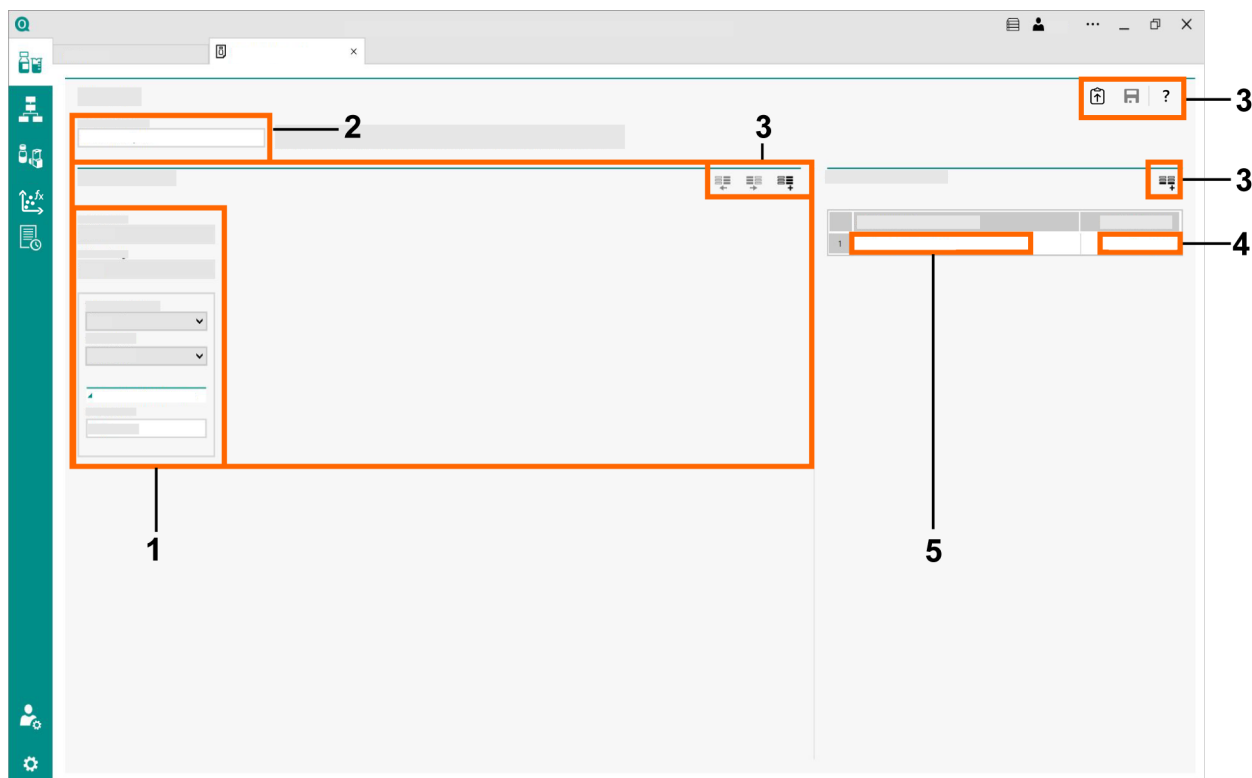
Os **dados da amostra** sempre incluem um nome para a amostra. Outros dados da amostra (p. ex., número de análise, data de entrada de mercadorias, número de lote, etc.) podem ser definidos com a ajuda de um perfil da amostra (modelo para dados da amostra). Ao criar uma nova amostra, os dados da amostra do perfil da amostra selecionado são inseridos na lista de amostras.

3 Selecionar todas as amostras

Ao clicar em , todas as amostras com os mesmos dados da amostra são marcadas.

4 Status da subamostra

As subamostras podem ter diferentes status. A cor de fundo da coluna de status mostra o respectivo status principal de uma subamostra. Um ícone adicional mostra o status detalhado de uma subamostra.



1 Dados da amostra

Definir os dados da amostra que estão disponíveis como identificação da amostra.

3 Barra de ferramentas

Mais informações sobre as funções dos ícones individuais: ([ver capítulo 5.3, página 181](#))

5 Selecionar o procedimento operacional

Da lista de seleção, é possível escolher um procedimento operacional para as subamostras.

2 Campo do nome

O nome do perfil da amostra pode ser alterado aqui.

4 Introduzir quantidade

Definir o número de subamostras por amostra, que devem ser criadas automaticamente quando uma amostra é inserida em uma lista de amostras.

Ver também

[Página 396](#)

[Página 13](#)

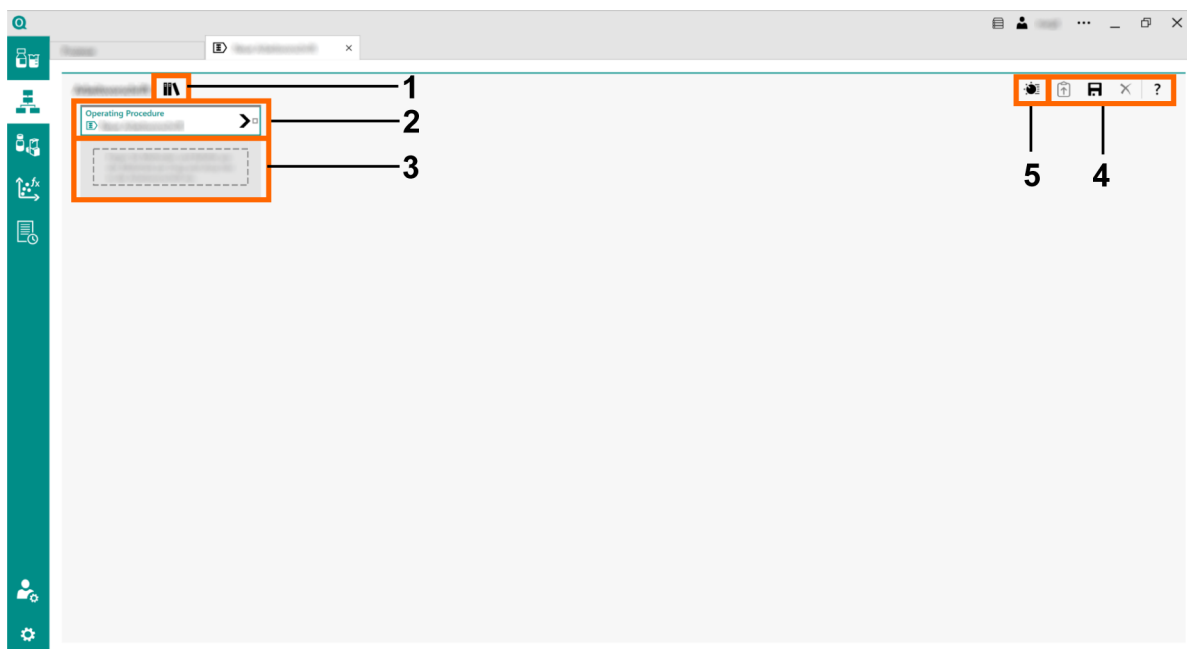
[Página 271](#)

[Página 273](#)

5.2.5 Procedimento operacional e método – guia

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Procedimiento operacional



1 Biblioteca

Abrir a lista com todos os comandos, métodos e sequências opcionais disponíveis.

2 Definir o novo procedimento operacional

Com duplo clique em



Propriedades diretamente para visualizar ou editar as propriedades do item selecionado.

3 Compor o novo procedimento operacional

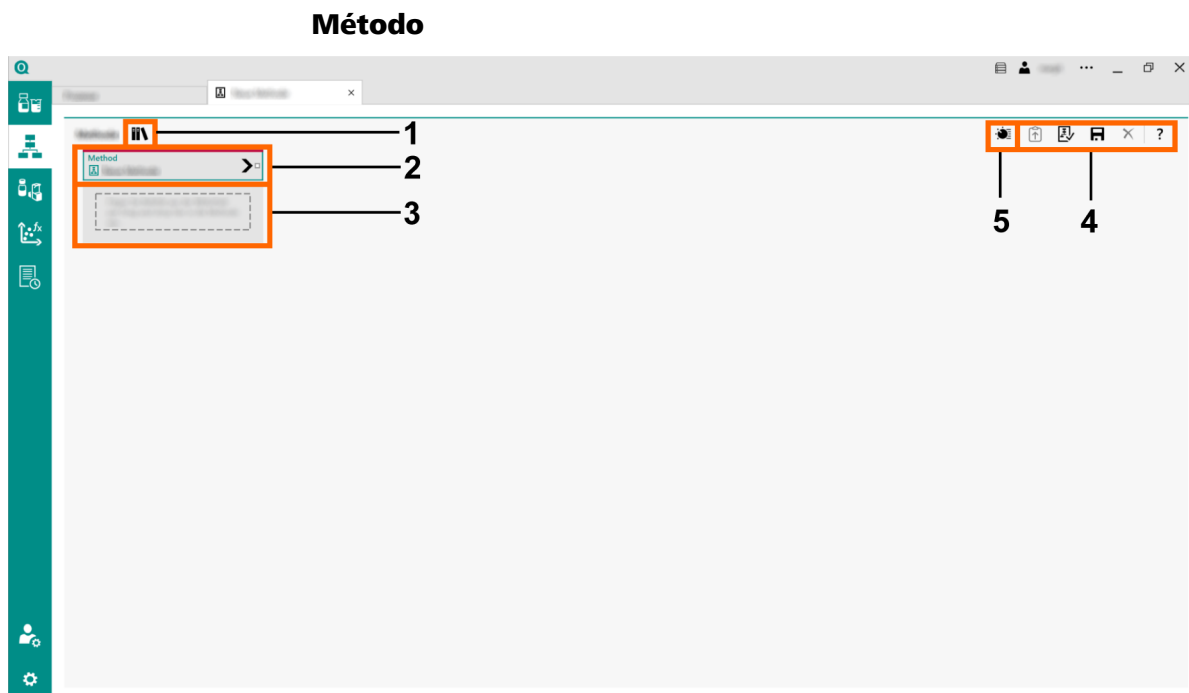
Inserir os itens desejados da biblioteca no procedimento operacional, arrastando e soltando.

4 Barra de ferramentas

Mais informações sobre as funções dos ícones individuais: *(ver capítulo 5.3, página 181)*

5 Propriedades

A seleção das subáreas **Geral**, **Parâmetros**, **Executar com**, **Monitoramento de resultado**, **Relatórios**, **Exportações** e **Exportações web** coloca à disposição, dependendo do item selecionado, diferentes funções e informações.



1 Bibliotecas

Abrir uma lista com todos os comandos disponíveis e sequências opcionais.

2 Definir o novo método

Com duplo clique em



, abrir a janela **Propriedades** diretamente para visualizar ou editar as propriedades do item selecionado.

3 Compor o novo método

Inserir os itens desejados da biblioteca no método arrastando e soltando.

4 Barra de ferramentas

Mais informações sobre as funções dos ícones individuais: [\(ver capítulo 5.3, página 181\)](#)

5 Propriedades

A seleção das subáreas **Geral**, **Parâmetros** e **Executar com** coloca à disposição, dependendo do item selecionado, diferentes funções e informações.

Ver também

[Página 396](#)

[Página 404](#)

[Página 397](#)

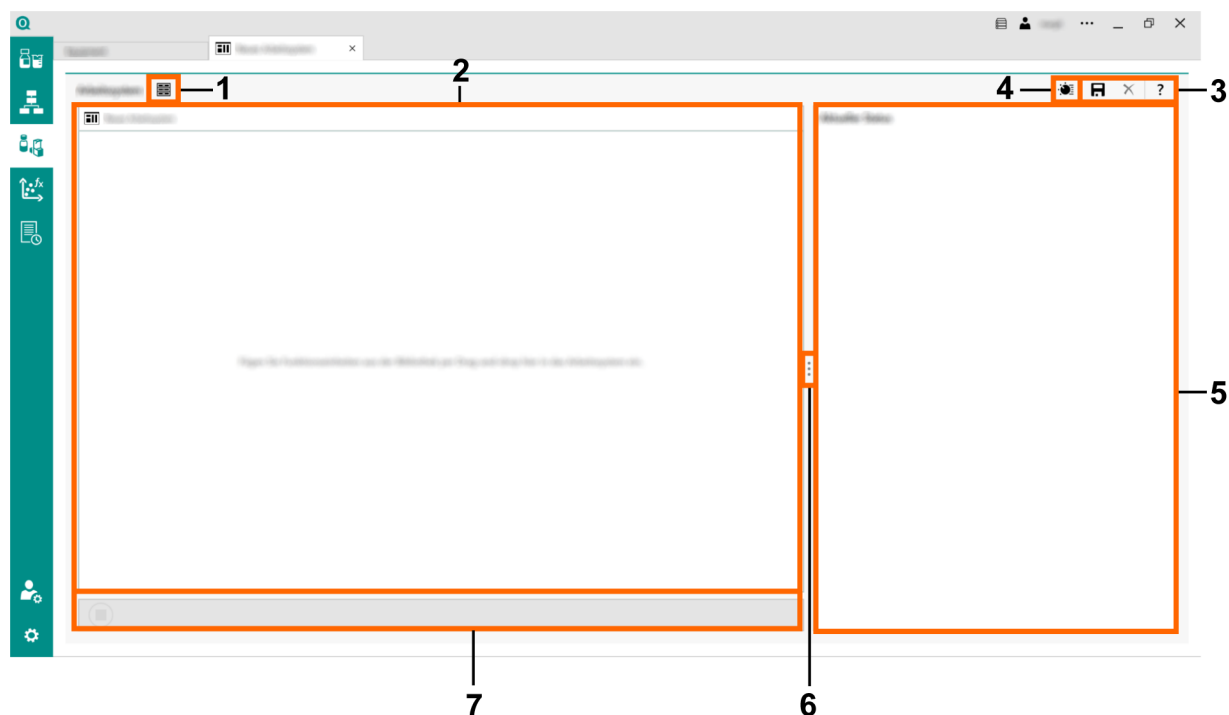
[Página 13](#)

[Página 430](#)

[Página 435](#)

5.2.6 Sistema de trabalho – guia

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*



- 1 Inventário**
Abrir a lista com todos os dispositivos disponíveis.
 - 2 Compor o novo sistema de trabalho**
Arrastar e soltar os dispositivos desejados do inventário para o sistema de trabalho.
 - 3 Barra de ferramentas**
Mais informações sobre as funções dos ícones individuais: *(ver capítulo 5.3, página 181)*
 - 4 Propriedades**
Dependendo do item selecionado, diferentes funções e informações estão disponíveis na subárea **Geral**.

5 Atual status

O status atual do sistema de trabalho é exibido aqui. Se, p. ex., o sistema de trabalho selecionado estiver sendo usado no momento para um condicionamento, os valores medidos para o processo de condicionamento em andamento serão exibidos aqui.

6 Barra de separação

O tamanho das áreas individuais pode ser ajustado com a barra de separação.

7 Parar imediatamente os dispositivos

Ao clicar em , todos os dispositivos atribuídos ao sistema de trabalho selecionado podem ser parados imediatamente. Caso um dispositivo ainda esteja reservado por uma determinação em andamento, o mesmo não poderá ser interrompido.

Ver também

[Página 1018](#)

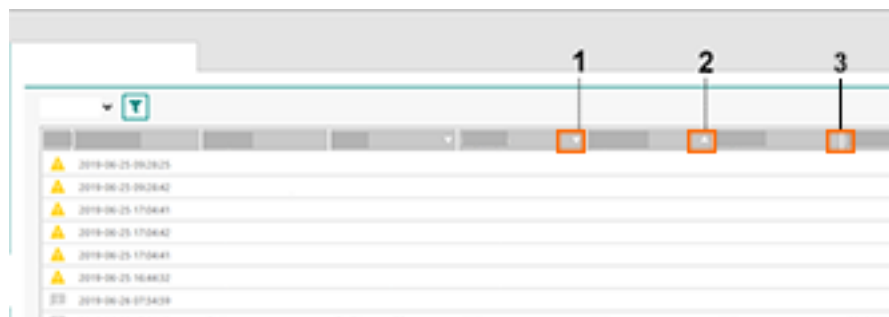
[Página 1020](#)

[Página 920](#)

[Página 13](#)

5.2.7 Ordenar a lista de visão geral

Todas as listas de visão geral no OMNIS Software podem ser ordenadas e formatadas conforme o desejado.



Ordenar e formatar

1 Ordenar colunas individuais

- Clicar em um cabeçalho de coluna (1) para ordenar a lista de visão geral em ordem ascendente ou descendente de acordo com a coluna selecionada.

2 Ordenar várias colunas

- Ordenar várias colunas clicando no cabeçalho de uma coluna (1), mantendo pressionada a tecla **[SHIFT]** e clicando em outro cabeçalho de coluna (2).

 O cabeçalho de coluna selecionado primeiro determina os critérios utilizados para a ordenação.

3 Alterar a largura da coluna

- Posicionar o mouse entre os títulos das colunas **(3)** até aparecer o ícone .
- Mover para a esquerda (diminuir coluna) ou direita (aumentar coluna) para baixo com o botão esquerdo do mouse pressionado.

Ver também

Página 159

Página 181

Página 93

Página 217

Página 395

Página 1212

Página 43

Página 44

5.2.8 Copiar a tabela

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Na área **Curvas e dados** ou **Resultados** é exibida uma tabela com dados.
ou
- A barra de funções **Modelos** está aberta. Um modelo, uma correção da interceptação do eixo y / slope ou uma hierarquia de modelos está aberta e em segundo plano. Uma tabela com dados é exibida.

1 Copiar a tabela

- Abrir o menu de contexto ao clicar com o botão direito na tabela e selecionar **[Copiar tabela]**.
ou
- Selecionar as linhas desejadas e copiá-las com a combinação de teclas **[CTRL]+[C]**.

A tabela ou as linhas selecionadas são copiadas na área de transferência.

2 Inserir a tabela

- Abrir o arquivo desejado em que a tabela deve ser inserida.
- Pelo menu de contexto ou com a combinação de teclas **[CTRL]+[V]**, inserir a tabela no arquivo.

5.3 OMNIS Software – visão geral da função

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

- *Funções com ícones em todo o programa*
- *Funções com ícones na barra de funções Amostras*
- *Funções com ícones na barra de funções Processos*
- *Funções com ícones na barra de funções do Equipamento*
- *Funções com ícones na barra de funções Modelos*
- *Funções com ícones na barra de funções Audit Trail*
- *Funções com ícones na barra de funções Administração de usuários*
- *Funções com combinações de teclas em todo o programa*
- *Funções com cliques de mouse em todo o programa*

Funções com ícones em todo o programa



OMNIS Server

Informações sobre a indicação de status do OMNIS Server:
OMNIS Server conectado, OMNIS Server não conectado, Estabelecimento de conexão com o OMNIS Server, OMNIS Server incompatível e Modos de operação configurados de forma diferente

Aviso: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.

CL-PR

Modo de operação

OO-PS

Informações se o sistema OMNIS está sendo executado com um modo de operação especial para atividades de serviço.

Mais informações sobre o modo de operação: *(ver capítulo 6.1.7, página 1276)*

Tamanho crítico do banco de dados quase atingido

Informações sobre o espaço de armazenamento ocupado, caso o tamanho crítico do banco de dados quase tenha sido atingido.

Aviso: só é exibido se o espaço de memória ocupado do banco de dados local foi maior ou igual a 8 GB.

Atingido o tamanho crítico do banco de dados

Informações sobre o espaço de armazenamento ocupado pelo banco de dados, no caso de tamanho do banco de dados crítico.

Aviso: só é exibido se o espaço de memória ocupado do banco de dados local foi maior ou igual a 9 GB.



Usuário conectado

Mostrar usuário atualmente conectado na tooltip.

Outras funções: **Bloquear o OMNIS Software, Alterar senha**



Falta a atribuição de permissões de dados



Informação para o usuário que fez login atualmente sobre a falta de atribuições nas permissões de dados.



Extras

Outras informações e funções para o OMNIS Software.

Outras funções: **OMNIS Help**, **No OMNIS Software**,
Coletar informações sobre o sistema OMNIS ou
Enviar informações sobre o ambiente OMNIS.



Abrir a ajuda

Abrir OMNIS Help.



Minimizar

Minimizar a janela do programa.



Diminuir

Diminuir a janela do programa ao tamanho definido antes de maximizá-la.



Maximizar

Maximizar a janela do programa ao tamanho de tela cheia.



Fechar

Fechar a janela do programa.

	Fechar a área
	Fechar a área.
	Maximizar
	Maximizar a subárea.
	Minimizar
	Minimizar a subárea.
	Salvar
	Salvar todas as alterações.
	Excluir
	Excluir o objeto selecionado.
	Atualizar visualização
	Recarregar a visualização ou a lista. Todas as entradas são recarregadas. Se houver mudanças não salvas ou equipamentos não conectados, eles serão perdidos.
	Propriedades
	Abrir a janela Propriedades para visualizar e editar as configurações do objeto atualmente selecionado.
	Abrir a lista de seleção
	Expandir a lista de seleção com várias opções para o campo.
	Importar
	Importar o objeto selecionado.
	Exportar
	Exportar o objeto selecionado.
	Audit Trail: todas as entradas, que correspondem aos critérios de filtro atualmente aplicados, são exportadas como arquivo CSV à pasta de destino. Arquivos para verificar a integridade desse arquivo CSV também são criados na pasta de destino.
	Duplicar
	Duplicar o objeto selecionado.

$$(x)$$

Abrir a janela **Variáveis** para selecionar a variável desejada.

Funções com ícones na barra de funções Amostras



Criar lista de amostras

Criar nova lista de amostras, na qual podem ser inseridas, editadas e administradas amostras e subamostras.



Criar resultado de busca

Criar um novo resultado de busca no qual amostras e subamostras podem ser pesquisadas com critérios de filtro. Os resultados podem ser salvos para uso posterior como lista de amostras ou como resultado de busca.



Criar o resultado de busca de servidor

Buscar amostras e subamostras no OMNIS Server com critérios de filtro configuráveis. Os resultados podem ser salvos como resultados de busca do servidor ou transferidos para uma nova lista de amostras.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.



Remover a lista de amostras do OMNIS Client local

Remover as amostras na lista de amostras inclusive suas subamostras do sistema local. As amostras e subamostras são mantidas no servidor OMNIS Server.

Remover o perfil da amostra do OMNIS Client local

Remover o perfil da amostra selecionado do sistema local. Um perfil da amostra publicado é removido somente do OMNIS Client local e é mantido no OMNIS Server. Amostras existentes, que antes foram registradas com este perfil da amostra, são mantidas no banco de dados.

Aviso: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server.**



Criar perfil da amostra

Criar novo perfil da amostra para facilitar o registro de dados da amostra recorrentes.



Excluir os perfis da amostra

Excluir os perfis da amostra selecionados. As amostras já existentes que foram registradas anteriormente com os perfis da amostra serão mantidas no banco de dados.

Aviso: válido somente no **OMNIS Stand-Alone**.

Excluir os perfis da amostra do servidor

Excluir os perfis da amostra de servidor selecionados do OMNIS Server. Ao excluir um perfil da amostra de servidor, os dados da amostra associados não são excluídos. Nos OMNIS Clients que baixaram o perfil da amostra de servidor antes de excluí-lo, o perfil da amostra excluído permanece mantido localmente.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.



Baixar perfil da amostra

Baixar o perfil da amostra e os dados da amostra associados. O perfil da amostra baixado é exibido na subárea **Perfis da amostra** e pode então ser usado.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.



Criar variável do sistema

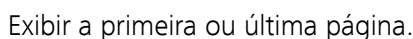
Criar nova variável do sistema, para ser usada em todos os comandos, métodos e procedimentos operacionais.

Funções com ícones na subárea Listas de amostras, Cartões de controle, Resultados de busca, Resultados de busca de servidor e Perfis da amostra

Mais opções para o salvamento

- Selecionando a opção **Salvar como novo resultado de busca**, salvar os critérios de filtro configurados como novo resultado de busca.
- Selecionando a opção **Salvar como nova lista de amostras**, salvar as amostras e subamostras, encontradas com os critérios de filtro configurados, como nova lista de amostras.

- Selecionando a opção **Salvar como novo resultado de busca do servidor**, salvar os critérios de filtro configurados como novo resultado de busca do servidor.



No **sistema OMNIS Client/Server**, isso faz o download das subamostras no OMNIS Client.



Adicionar amostra

Remover amostra

Adicionar subamostra

Adicionar a nova subamostra à amostra selecionada.



Remover subamostra

A subamostra selecionada é removida da lista de amostras atual. A subamostra permanece no banco de dados.



Realizar teste de execução manual

Verifique se todas as condições para a execução bem-sucedida das subamostras foram atendidas.



Restaurar procedimento operacional ou métodos

Restaurar a versão do procedimento operacional ou métodos que estavam disponíveis no momento da execução da subamostra.



Iniciar determinações selecionadas

As subamostras selecionadas e executáveis são analisadas. O número de subamostras selecionadas e executáveis é exibido no botão.



Iniciar lista

Todas as subamostras executáveis na lista de amostras são analisadas. O número de subamostras executáveis é exibido no botão.



Parar imediatamente a determinação

Todas as determinações em andamento são canceladas.



Parar determinação com atraso

A determinação em andamento da subamostra é concluída. Outras determinações não são reiniciadas.



Determinações em série

Analisar as subamostras sucessivamente.



Determinações paralelas

Analisar as subamostras paralelamente.



Restaurar foco

O foco é restaurado na subamostra em execução atualmente.



Adicionar subamostras à série de amostras

Todas as subamostras executáveis na lista de amostras são adicionadas à série de amostras em andamento e analisadas. O número de subamostras é exibido no botão.



Remover da série de amostras em andamento



Redefinir no status "Pronto"

11

Parar determinação



Parar a determinação

Selecionar comando

Seleccionar comando



Sobrepasar a curva



Reavaliar as curvas

 $fx =$

Recalcular os resultados

Reavaliar os resultados

Publicar perfil da amostra

Publicar o perfil da amostra e os dados da amostra associados. Para publicar um perfil da amostra, todos os procedimentos operacionais associados devem ser publicados. O perfil da amostra publicado está à disposição de todos os OMNIS Clients conectados.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.



Criar cartão de controle

Criar um novo cartão de controle no qual são inseridas amostras selecionadas estatisticamente de listas de amostras selecionadas em relação a uma variável definida pelo usuário.



Editar o cartão de controle

Editar os parâmetros de um cartão de controle aberto.

Funções com ícones na barra de funções Processos



Criar procedimento operacional

Criar novo procedimento operacional, no qual métodos e comandos podem ser inseridos e editados.



Criar método

Criar novo método, no qual comandos podem ser inseridos e editados.



Excluir os procedimentos operacionais ou métodos

Excluir todos os procedimentos operacionais ou métodos selecionados. Ao excluir os procedimentos operacionais, os métodos contidos permanecem no banco de dados.

Os procedimentos operacionais ou métodos assinados estão bloqueados e não podem ser excluídos.

Excluir os procedimentos operacionais do servidor ou métodos do servidor

Excluir todos os procedimentos operacionais do servidor ou métodos do servidor selecionados do OMNIS Server. Para poder excluir um método do servidor / procedimento operacional do servidor, ele deve primeiro ser retirado.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.



Remover os procedimentos operacionais ou métodos do OMNIS Client local

Remover os procedimentos operacionais ou métodos do sistema local. Os procedimentos operacionais ou métodos publicados são removidos somente do OMNIS Client local e permanecem no OMNIS Server.

Aviso: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server.**



Baixar o procedimento operacional ou método

Baixar o procedimento operacional ou método. Ao baixar, os processos resp. sistemas de trabalho associados também são baixados.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.

Funções com ícones na subárea Procedimentos operacionais ou Métodos



Biblioteca

Abrir janela **Biblioteca** com a lista de todos os itens disponíveis, que podem ser inseridos em procedimentos operacionais e métodos.



Adicionar definição do relatório ou definição de exportação

Adicionar definição do relatório ou definição de exportação.



Remover definição do relatório ou definição de exportação

Remover definição do relatório ou definição de exportação definida.



Validar o método

Verificar as atribuições dos dispositivos e sistemas de trabalho para checar se estão corretos.



Publicar o procedimento operacional ou o método

Publicar o procedimento operacional ou o método e os processos resp. sistemas de trabalho associados. Assim, eles estão à disposição de todos os OMNIS Clients conectados e estão protegidos contra alterações.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.



Retirar o procedimento operacional ou o método

Retirar o procedimento operacional ou o método. A utilização dos procedimentos operacionais ou métodos retirados é limitada. A retirada de um método também limita a utilização de procedimentos operacionais que incluem o método retirado.

Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server.

Funções com ícones na barra de funções Equipamento

	Inventário Abrir a janela Inventário para selecionar e inserir equipamentos, dispositivos, sensores analógicos e padrões de condutividade para soluções.
	Adicionar o equipamento manualmente Adicionar equipamentos de outras subredes à janela Inventário .
	Remover equipamento adicionado (na janela Inventário) Remover equipamento adicionado da janela Inventário . Os sistemas de trabalho criados com este equipamento permanecem intactos.
	Controle manual Abrir a janela Controle manual para o controle manual dos equipamentos e dispositivos.
	Compor os sistemas de trabalho Compor um sistema de trabalho a partir de dispositivos para executar um método.
	Definir tempo de pré-aviso Definir o tempo de pré-aviso para a data de vencimento dos sensores, soluções e fatores.
	Criar a nova tabela de temperaturas Criar a nova tabela de temperaturas para seu próprio padrão de calibração de pH.

Funções com ícones na barra de funções Modelos

	Criar o modelo de quantificação Criar novo modelo de quantificação para o cálculo de um parâmetro de referência.
	Criar a correção da interceptação do eixo y / slope Criar uma nova correção da interceptação do eixo y / slope para a correção do modelo de quantificação selecionado.
	Criar modelo de identificação Criar novo modelo de identificação para identificar amostras.
	Criar hierarquia de modelos Criar nova hierarquia de modelos para vincular modelos.



Publicar

Publicar o modelo de quantificação ou a correção da interceptação do eixo y / slope para poder utilizar em determinações e reavaliações.

Publicar o modelo de identificação ou a hierarquia de modelos para poder utilizar em determinações.



Editar os parâmetros de referência

Editar os parâmetros de referência do modelo de quantificação.



Dividir o conjunto de dados automaticamente

Dividir o conjunto de dados num conjunto de dados de calibração, conjunto de dados de validação e conjunto de dados de outliers.



Adicionar os espectros

Adicionar espectros ao modelo de quantificação ou ao modelo de identificação. Abre o diálogo para a seleção dos espectros a partir de uma lista de amostras ou um resultado de busca.



Remover os espectros

Remover espectros do modelo de quantificação ou do modelo de identificação.

Funções com ícones na barra de funções Audit Trail



Verificar a integridade

Todas as entradas de Audit Trail são verificadas quanto à integridade e completude. Um relatório sobre erros de integridade pode ser exportado como arquivo CSV.



Exibir a visão geral do processo

Abrir a visão geral do processo da entrada de Audit Trail selecionada. Mostra a sequência do processo no momento de uma ação realizada pelo usuário em um procedimento operacional ou método.

Funções com ícones na barra de funções Administração de usuário



Criar usuário

Criar novo usuário, para o qual dados de usuário possam ser definidos e processados.



Criar grupo de usuários

Criar novos grupos de usuário, aos quais possam ser atribuídos usuários. Durante a atribuição, o usuário recebe as funções e permissões que pertencem ao grupo de usuário.



Criar função de usuário

Criar nova função de usuário, que pode ser atribuída a um grupo de usuário. É possível selecionar diferentes permissões para a função de usuário.



 Caso a administração de usuário com integração ao Active Directory esteja ativada, não pode ser criado e editado no OMNIS Software nenhum novo usuário. Novas contas de usuário podem ser criadas e editadas fora do OMNIS Software no Active Directory e são automaticamente transferidas para o OMNIS Software em caso de um reinício.

Funções com combinações de teclas em todo o programa



 Funções com combinações de teclas na guia **Lista de amostras:**
(ver capítulo 5.10.1.5, página 252)

[F1]	Abrir a ajuda Abrir OMNIS Help.
[F5]	Atualizar visualização Recarregar a visualização ou a lista. Todas as entradas são recarregadas. Se houver mudanças não salvas, elas serão perdidas.
[CTRL]+[L]	Bloquear o OMNIS Software Bloquear o OMNIS Software.
[CTRL]+[S]	Salvar Salvar todas as alterações.
[CTRL]+[D]	Duplicar Duplicar o objeto selecionado.
[CTRL]+[ENTER]	Continuar Confirmar a entrada de dados e depois fechar o diálogo de entrada do comando REQUEST.
[CTRL]+[X]	Recortar Recortar o objeto selecionado e copiá-lo para a área de transferência.

[CTRL]+[C]	Copiar Copiar o objeto selecionado para a área de transferência.
[CTRL]+[V]	Inserir Inserir o objeto da área de transferência na posição selecionada.
[CTRL]+[I]	Criar ou adicionar Criar ou adicionar nova variável do sistema.
[DELETE]	Remover ou excluir Remover o objeto selecionado da exibição atual (amostras e subamostras) ou excluir (todos os outros objetos).
[CTRL]+[DELETE]	Excluir Eliminar o objeto selecionado (amostra ou subamostra) permanentemente do banco de dados.
[CTRL]+[Z]	Desfazer Desfazer a última entrada no campo de introdução.
[CTRL]+[Y]	Repetir Repetir a última entrada no campo de introdução depois de ter sido desfeita.

Funções com cliques de mouse em todo o programa

 Funções com cliques de mouse na guia **Lista de amostras:** (*ver capítulo 5.10.1.5, página 252*)

Clique esquerdo do mouse	Selecionar objeto Selecionar o objeto.
Clique com a roda do mouse	Fechar a guia Fechar uma guia. O cursor deve estar posicionado na guia a ser fechada.
Clique direito do mouse	Abrir o menu de contexto Abrir o menu de contexto com funções para o objeto selecionado.

Arrastar e soltar	Inserir e deslocar itens Inserir itens disponíveis na janela Inventário ou Biblioteca e movê-los para a posição desejada. Deslocar as guias ativas para o local desejado.
Duplo clique	Abrir janela sensível ao contexto ▪ Na subárea Equipamentos, é aberta a janela Controle manual. ▪ Na subárea Sensores, é aberta a janela Propriedades com a área Dados específicos. ▪ Nas guias Método e Procedimento operacional, clicar duas vezes no procedimento operacional ou método para abrir a janela com o Propriedades com a área Parâmetros. ▪ Nas janelas Processos, Amostras e Equipamento, é aberta uma nova guia com o objeto selecionado nas visões gerais. Abrir campo de introdução ▪ Um campo de introdução é aberto na área de trabalho Processos e na subárea Modelos de quantificação nas listas de visão geral na coluna Tags. Marcar toda a palavra Marcar a palavra selecionada dentro de um campo de entrada de texto.
Clique triplo	Marcar toda a linha Marcar toda a linha selecionada dentro de um campo de entrada de texto, até a próxima linha. No comando CALL WEB API, em [Editar Request Body] marcar a variável selecionada.

Ver também

Página 178

Página 176

Página 1276

Página 110

Página 13

Página 167

Página 174

Página 21
Página 172
Página 1087
Página 272
Página 429
Página 443
Página 431
Página 397

5.4 Bloquear ou desbloquear o OMNIS Software

O OMNIS Software pode ser bloqueado manual ou automaticamente e, assim, pode ser protegido contra alterações de dados.

 Informações sobre a execução de processos ao fazer login e logoff no OMNIS Software: [\(ver capítulo 5.5, página 199\)](#)

 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

Bloquear manualmente o OMNIS Software

1 Bloquear manualmente

- Na barra de título do OMNIS Software, depois de clicar em  selecionar a função **[Bloquear o OMNIS Software]** na lista de seleção.
- Alternativamente, bloquear o OMNIS Software com **[CTRL + L]**.

Bloquear o OMNIS Software automaticamente

1 Ativar o bloqueio automático

- Sob **Administração de usuário ► Ajustes da administração de usuário**, ativar a caixa de controle **Bloqueio automático** e digitar o tempo desejado.

2 Salvar configurações

- Com um clique em , salvar as configurações.

Se mais nenhuma outra atividade do usuário (por ex., operação do teclado ou do mouse) for acionada, o OMNIS Software é bloqueado após o tempo decorrido.

Desbloquear o OMNIS Software

1 Pelo mesmo usuário

- Digitar a senha no diálogo **Desbloquear o OMNIS Software**.
- Desbloquear o OMNIS Software clicando em **[Desbloquear]**.

2 Por outro usuário

- No diálogo **Desbloquear o OMNIS Software**, clicar em **[Trocar usuário]**.
- No diálogo **Fazer o login no OMNIS Software**, digitar **ID de usuário** e **Senha** e clicar em **[Fazer o login]**.
- Ao clicar em **[Cancelar]**, no diálogo **Fazer o login no OMNIS Software**, o usuário retorna ao diálogo **Desbloquear o OMNIS Software** no qual o usuário previamente logado pode desbloquear o OMNIS Software.

 Quando outro usuário faz o login, é necessário observar o seguinte:

- Nenhum usuário novo pode fazer o login se os processos estiverem em execução e não forem concluídos pelo usuário, tais como a importação de dados ou consultas de confirmação pendentes. O usuário deve primeiro executar os processos iniciados até o final, antes que outro usuário possa fazer o login.
- Alterações não salvas feitas pelo usuário anteriormente logado são descartadas quando um novo login é feito.
- São carregadas somente as vistas, para as quais o novo usuário logado tem os direitos necessários.
- Se a função **Audit Trail** for ativada, a troca de usuário é registrada no Audit Trail. Todas as alterações até o desbloqueio são atribuídas ao usuário previamente logado. Todas as alterações feitas pelo usuário recém logado são atribuídas a este usuário após a troca de usuário.

Ver também

Página 91

Página 92

Página 85

Página 84

[Página 43](#)

[Página 44](#)

[Página 93](#)

[Página 159](#)

[Página 13](#)

5.5 OMNIS Software - Login/Logoff

Alguns processos iniciados durante o uso do OMNIS Software são continuados **em segundo plano pelo serviço Metrohm Miami LabLogic** após o fechamento do OMNIS Software, de uma guia ou de uma troca de usuário na área de trabalho do Windows. É possível fazer uma transição perfeita em caso uma troca de turno, por exemplo. Ao fazer login no OMNIS Software novamente, as mensagens de erro que ocorreram nesse meio tempo são exibidas para o próximo usuário ao iniciar. Essas mensagens de erro só podem ser rejeitadas ou confirmadas por um usuário com os direitos de usuário necessários.

Um usuário sem a função de usuário correspondente também pode fazer login no OMNIS, mas só pode realizar as atividades liberadas para ele.

Essa funcionalidade é particularmente relevante nos seguintes casos de uso:

- **Troca de usuário:** o usuário conectado no momento pode fazer logoff sem cancelar a operação de um processo. Isso permite que outro usuário faça login posteriormente no mesmo computador.
- **Fechamento do OMNIS Software:** o OMNIS Software pode ser fechado a qualquer momento sem interromper a sequência de um processo.
- **Fechamento da guia:** a guia com a determinação atual pode ser fechada a qualquer momento sem cancelar a sequência de um processo.

 Quando o serviço **Metrohm Miami LabLogic** é interrompido (p. ex., ao desligar ou reiniciar o computador), o processo é cancelado. Esses processos são descartados e podem ter que ser reiniciados manualmente no OMNIS Software.

 Para o procedimento de importação, exportação e criação de um relatório com troca de usuário no OMNIS Software: [\(ver "Bloquear ou desbloquear o OMNIS Software", página 197\)](#)

 Por padrão, o Metrohm OMNIS Printing é instalado como aplicação e, por isso, as tarefas de impressão são canceladas após sair do Windows. Se for necessário continuar tarefas de impressão após sair do Windows, o Metrohm OMNIS Printing deve ser configurado como serviço. Informações adicionais:

Determinações

A sequência das determinações em andamento pode ser acompanhada reiniciando o OMNIS Software ou reabrindo a guia. Se uma ou mais dessas determinações tiverem sido concluídas, os resultados estarão disponíveis no OMNIS Software. Essas informações são exibidas em **Amostragem ► Listas de amostras ► Lista de amostras**. Se ocorrer um erro durante o processo, a mensagem será exibida no próximo login.

O usuário recém-conectado deve ter os direitos de usuário necessários para visualizar a sequência ou os resultados dessas determinações. A sequência das determinações em andamento continuará independentemente dos direitos de usuário atribuídos ao novo usuário conectado.

Casos de uso

Os exemplos a seguir mostram como usar a nova funcionalidade. Aplicam-se os seguintes requisitos:

O **Usuário A** possui a função de usuário **Diretor de laboratório**.

O **Usuário B** possui a função de usuário de um **Usuário frequente**.

Alteração do usuário no OMNIS Software enquanto a determinação estiver em execução:

1. O Usuário A fecha o OMNIS Software.
2. O Usuário A se desconecta do sistema operacional Windows.
3. O Usuário B faz login no sistema operacional com sua conta de usuário do Windows.
4. O Usuário B faz login no OMNIS Software com sua conta de usuário.

O Usuário B agora pode utilizar plenamente as funcionalidades do OMNIS que foram ativadas para ele, sem afetar a determinação do Usuário A. Todas as mensagens de erro que ocorrerem também serão salvas e não poderão ser removidas pelo Usuário B clicando em **[OK]**, pois ele não tem a liberação correspondente.

Retomar o trabalho após fazer logoff do sistema operacional Windows e do OMNIS Software :

1. O Usuário A tem uma determinação em execução no OMNIS Software .
2. O Usuário A fecha o OMNIS Software e faz logoff do sistema operacional Windows.

3. O Usuário B faz login no sistema operacional Windows e no OMNIS Software com suas respectivas contas de usuário.
4. O Usuário B executa os trabalhos que foram liberados para ele.
5. O Usuário B fecha o OMNIS Software e faz logoff do sistema operacional Windows.
6. O Usuário A faz login com suas respectivas contas de usuário do Windows no sistema operacional e do OMNIS Software.

Se a determinação tiver sido concluída durante a ausência do Usuário A, o Usuário A terá acesso aos resultados. Caso contrário, o Usuário A pode recuperar e acompanhar o progresso atual. Se ocorrerem erros durante a determinação, eles serão exibidos para o Usuário A.

Ver também

[Página 93](#)

[Página 310](#)

[Página 319](#)

[Página 325](#)

[Página 328](#)

[Página 323](#)

[Página 110](#)

[Página 235](#)

[Página 245](#)

[Página 197](#)

5.6 Comentário de alteração – breve descrição

 Informações sobre as configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Se, sob **Ajustes ► Ajustes avançados**, sob a opção **FDA 21 CFR parte 11 e EudraLex, volume 4, anexo 11**, a função **Comentário de alteração** estiver ativada, o diálogo **Comentário de alteração** aparece antes do salvamento da lista de amostras.

 O diálogo é exibido somente em caso de alterações de conteúdo na lista de amostras que tenham efeitos sobre o banco de dados (p. ex. adicionar, apagar e renomear amostras e subamostras).

Se as alterações só afetarem a composição da lista de amostras, o diálogo não é exibido (p. ex. renomear a lista de amostras ou remover, recortar e bloquear amostras).

Antes que as alterações possam ser salvas, um motivo da alteração deve ser selecionado. Opcionalmente, pode ser inserido um comentário de alteração.

Diálogo Comentário de alteração

Motivo da alteração	Seleção dos motivos padrão definidos, p. ex.: ▪ Reavaliação realizada ▪ Recálculo realizado ▪ Alterado
Comentário de alteração	Entrada opcional de um comentário de alteração que é salvo adicionalmente ao motivo da alteração.

Ver também

Página 1245

Página 93

Página 43

Página 44

Página 13

5.7 Ativar monitoramento

- *Ativar monitoramento*
- *Definir tempo de pré-aviso*
- *Executar a determinação após alcançar a data de vencimento*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

Ativar monitoramento

 A função **Ativar monitoramento** é possível para o seguinte equipamento:

- Sensores
- Calibração para sensores do tipo eletrodo íon-seletivo, célula de medição de condutividade e eletrodo de pH
- Soluções
- Fator

1 Abrir a subárea

- Para monitorar a **data de validade** dos sensores ou calibrações, abrir a subárea **Equipamento** ► **Sensores**.
- Para monitorar a **data de validade** de soluções ou fatores, abrir a subárea **Equipamento** ► **Soluções**.

2 Abrir dados específicos

- Selecionar o equipamento desejado clicando nele.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Em **Propriedades**, abrir a subárea **Dados específicos**

3 Abrir grupo de parâmetros

- Para monitorar a **data de validade** dos sensores, abrir o grupo de parâmetros **Dados do sensor**.
- Para monitorar a **data de validade** das calibrações, abrir o grupo de parâmetros **Dados da calibração**.
- Para monitorar a **data de validade** das soluções, abrir o grupo de parâmetros **Dados da solução**.
- Para monitorar a **data de validade** dos fatores, abrir o grupo de parâmetros **Dados do fator**.

4 Inserir a vida útil ou o prazo de validade

- Para sensores e soluções, em **Vida útil** digitar a duração em dias ou definir clicando em  **15**.
- Para calibrações e fatores, em **Prazo de validade** inserir a duração em horas.

5 Ativar monitoramento

- Ativar a função **Ativar monitoramento**, clicando na caixa de controle.

Assim que o monitoramento for ativado, o status de monitoramento é exibido na coluna correspondente na lista de visão geral.

Informações adicionais sobre o status do equipamento:

- (ver capítulo 5.12.6.3, página 1039)
- (ver capítulo 5.12.7.3, página 1051)

6 Salvar as alterações

- Com um clique em , salvar as alterações.
- Os dados alterados do equipamento não podem ser salvos, enquanto o equipamento for utilizado em uma determinação em execução.
- A base para o cálculo de uma data de expiração ou intervalo de tempo são as configurações de data e hora do sistema operacional utilizado, ou seja, fusos horários, horário de verão e anos bissextos são levados em consideração.
- Se as configurações de data e hora forem alteradas, as datas de vencimento, dados da calibração, dados do adsorvedor e vidas úteis originalmente inseridos permanecem inalterados. Estes dados são armazenados tanto no equipamento quanto no banco de dados.

Definir Tempo de pré-aviso

-  A função **Definir tempo de pré-aviso** é possível para o seguinte equipamento:
- Sensores
 - Soluções
 - Fator (opcional)

Pré-requisito:

- A lista de visão geral **Sensores** está aberta para sensores.
- A lista de visão geral **Soluções** está aberta para soluções e fatores.

1 Abrir a janela de tempo de pré-aviso

- Com um clique em , abrir a janela **Tempo de pré-aviso**.

2 Selecionar o tempo de pré-aviso

- Sob **Tempo de pré-aviso**, para cada tipo de equipamento a ser monitorado, selecionar a opção **Introduzir valor** na lista de seleção. Para que o tempo de pré-aviso definido tenha efeito, a função **Ativar monitoramento** deve ser ativada para pelo menos um equipamento do tipo correspondente.
- Inserir o **Tempo de pré-aviso** desejado em dias.

 Se nenhum tempo de pré-aviso tiver que ser definido, a opção **Sem mensagem de pré-aviso** deve ser selecionada na lista de seleção.

3 Salvar as alterações

- Com um clique em , salvar todas as alterações.

Assim que a hora do pré-aviso for alcançada, uma mensagem de aviso aparece. O tempo da primeira mensagem de aviso é definido como a **Data de vencimento** menos o **Tempo de pré-aviso** em dias.

Executar a determinação após alcançar a data de expiração

Se uma determinação for iniciada com equipamento vencido, uma mensagem de aviso será exibida. Para realizar a determinação, no entanto, as seguintes opções estão disponíveis:

- *Cancelar determinação e reinicializar*
- *Continuar a determinação*

Cancelar e reiniciar a determinação

Pré-requisito:

- Uma determinação foi iniciada na Lista de amostras.
- Antes da determinação da subamostra, a mensagem de aviso **Data de vencimento excedida** é exibida.

1 Cancelar determinação

- Na mensagem de aviso, cancelar a execução da subamostra, clicando em **[Cancelar]**.
- Substituir o equipamento.

O status da subamostra é automaticamente redefinido para **Pronto**.

2 Reiniciar a determinação

- Reiniciar a determinação da subamostra clicando em .

Continuar a determinação

Pré-requisito:

- Uma determinação foi iniciada na Lista de amostras.
- Antes da determinação da subamostra, a mensagem de aviso **Data de vencimento excedida** é exibida.

1 Continuar a determinação

- Continuar a execução da subamostra clicando em **[Continuar]** na mensagem de aviso, apesar da **Data de vencimento** excedida.

 Se no procedimento operacional sob **Propriedades** ► **Executar com** a função **Evitar a determinação em caso de equipamento vencido** estiver ativada, a determinação só poderá ser continuada se o usuário tiver recebido o direito de usuário **Iniciar determinações com equipamento vencido**. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

 Se a determinação for realizada com um equipamento expirado, os resultados da medição podem estar incorretos.

Ver também

Página 1044

Página 1039

5.8 Assinatura – breve descrição

 No **sistema OMNIS Client/Server** os procedimentos operacionais e os métodos só podem ser assinados após a publicação. A fim de assinar um procedimento operacional publicado, todos os métodos associados devem ser assinados primeiro. Outras informações sobre a assinatura no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Procedimentos operacionais, métodos e subamostras podem ser assinados em até 2 níveis e são, portanto, protegidos contra alterações. As seguintes regras são aplicadas:

- Um objeto pode ser assinado várias vezes por diferentes usuários em cada nível.
- A assinatura no nível 2 só é possível após a assinatura no nível 1 já tiver sido realizada.

- Cada usuário só pode assinar um objeto uma única vez, independentemente do nível de assinatura.
- Uma vez assinado no nível 2, não é mais possível assinar ou apagar no nível 1.
- Uma vez assinado o objeto, nenhuma alteração pode ser feita nele. Para fazer uma alteração, as assinaturas de nível 2 devem ser apagadas primeiro e depois as assinaturas de nível 1.
- Somente subamostras executadas ou canceladas podem ser assinadas.
- Para assinar um procedimento operacional, os métodos nele contidos devem primeiro ser assinados pelo menos no mesmo nível.
- Ao duplicar um procedimento operacional/método, a assinatura é apagada e deve ser recriada se necessário.
- Durante a exportação e importação, todas as assinaturas são também exportadas ou importadas.
- Se o procedimento operacional ou método for subscrito, os sistemas de trabalho atribuídos também serão protegidos contra alterações. No sistema de trabalho, o mesmo dispositivo pode, entretanto, ser substituído com um outro dispositivo de tipo idêntico.

Ver também

[Página 93](#)

[Página 43](#)

[Página 44](#)

[Página 1245](#)

[Página 209](#)

[Página 207](#)

[Página 211](#)

[Página 1212](#)

[Página 412](#)

[Página 13](#)

5.8.1 Criar assinatura

 No **sistema OMNIS Client/Server** os procedimentos operacionais e métodos de trabalho só podem ser assinados após sua publicação. Para assinar um procedimento operacional publicado, todos os métodos associados devem primeiro ser assinados. Mais informações sobre a assinatura no **sistema OMNIS Client/Server**: ([ver capítulo 4.1, página 13](#))

Procedimentos operacionais, métodos e subamostras podem ser assinados e, portanto, estão protegidos contra alterações. Com os 2 níveis de assinaturas, um processo de liberação pode ser aplicado, p. ex., para métodos e

- i** Procedimentos operacionais ou métodos devem ser fechados, para que possam ser assinados.
Somente subamostras executadas ou canceladas podem ser assinadas. Múltiplas assinaturas podem ser adicionadas em ambos os níveis.
Para poder assinar subamostras, procedimentos operacionais ou métodos, o usuário deve alterar sua senha após a conta ter sido recém-criada ou sua senha ter sido redefinida pelo administrador. Os objetos assinados no nível 1 ou nível 2 são **bloqueados**, ou seja, não podem ser alterados ou excluídos. Para poder editar tais objetos novamente, as assinaturas devem primeiro ser excluídas. Ao duplicar um procedimento operacional/método, a assinatura é apagada e deve ser recriada se necessário.

Ver também

Página 93
Página 43
Página 44
Página 1245
Página 206
Página 211
Página 209
Página 1212
Página 13
Página 412

5.8.2 Exibir assinaturas

- i** Informações sobre as assinaturas no **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.1, página 13)

Assinaturas para subamostras

- 1** **Abrir a lista de amostras ou resultado de busca**
 - Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, selecionar a lista de amostras desejada e abrir com duplo clique.
ou
 - Sob **Amostras** ► **Resultados de busca**, selecionar o resultado de busca desejado e abrir com duplo clique.

5.8.3 Excluir a assinatura

 Informações sobre a assinatura no **sistema OMNIS Client/Server**:
(ver capítulo 4.1, página 13)

Ao excluir assinaturas, todas as assinaturas do nível selecionado são excluídas. Para excluir as assinaturas existentes, proceder da seguinte forma:

1 Selecionar o objeto

Selecionar a subamostra

 Várias subamostras podem ser selecionadas mantendo pressionada a tecla **[CTRL]** ou a tecla **[SHIFT]** e clicando nas subamostras desejadas (ver "Editar a lista de amostras", página 221) para poder excluir as assinaturas simultaneamente.

- Na barra de funções **Amostras**, na subárea **Listas de amostras** ou **Resultados de busca**, abrir a lista de amostras ou o resultado de busca.
- Clicar com o botão direito sobre a subamostra selecionada e selecionar **[Excluir assinaturas]** no menu de contexto.

Selecionar o procedimento operacional/método

- Na barra de funções **Processos**, na subárea **Procedimentos operacionais** ou **Métodos**, selecionar o procedimento operacional/método selecionado.
- Clicar com o botão direito sobre o procedimento operacional/método selecionado e selecionar **[Excluir assinaturas]** no menu de contexto.

A janela para a autenticação é aberta.

2 Autenticar o usuário

 As assinaturas só podem ser excluídas se o usuário tiver os direitos para fazê-lo.

- Digitar **ID do usuário** e **senha**.
- Clicar em **[Continuar]**.

A janela **Excluir assinaturas** é aberta.

3 Excluir assinaturas

 Primeiro devem ser excluídas as assinaturas no nível 2 e depois as assinaturas no nível 1. O respectivo nível de assinatura é selecionado automaticamente.

- Como opção, digitar um **comentário sobre a assinatura**.
- Clicar em **[Excluir assinaturas]**.

As assinaturas estão excluídas.

 Os procedimentos operacionais ou métodos devem ser fechados, a fim de excluir as assinaturas.

Os objetos assinados no nível 1 ou nível 2 são **bloqueados**, ou seja, não podem ser alterados ou excluídos. Para poder editar tais objetos novamente, as assinaturas devem primeiro ser excluídas.

Ver também

Página 93

Página 43

Página 44

Página 1245

Página 206

Página 207

Página 209

Página 1212

Página 13

Página 412

5.9 Tags – Definição

 Informações sobre as tags no **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.1, página 13)

Tags são usadas, como palavras-chave, para categorizar e pesquisar em listas de visão geral. É possível usar tags para organizar procedimentos operacionais, métodos, procedimentos de servidor, métodos de servidor e modelos de quantificação de tipo full por palavras-chave, sem movê-los para uma pasta. Várias tags podem ser atribuídas a cada objeto. Nas listas de visão geral, é possível, portanto, filtrar por tags.

Ao exportar, importar ou duplicar, estas tags são mantidas. Se já tiverem sido atribuídas tags a um modelo de quantificação criado e este modelo for calculado com o OMD, as tags permanecem para os novos modelos de quantificação calculados.

Ver também

Página 213

5.9.1 Criar e editar tags

- [Criar e editar tags](#)
- [Remover tags](#)

 Tags recém-criadas e alterações subsequentes nas tags são imediatamente aplicadas e salvas.

Se a administração de usuário estiver ativada, as tags definidas são salvas por cada usuário para os objetos selecionados. Elas estarão disponíveis também após a reinicialização do OMNIS Software.

 Informações sobre as tags no **sistema OMNIS Client/Server**: ([ver capítulo 4.1, página 13](#))

Criar e editar tags

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: ([ver capítulo 4.5.7.4, página 93](#))
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar o objeto

- Selecionar o objeto correspondente nas seguintes áreas:
 - **Processos ► Procedimentos operacionais**
 - **Processos ► Métodos**
 - **Modelos ► Modelos de quantificação**

 Tags só podem ser criados para **Modelo de quantificação tipo full**.

- No **sistema OMNIS Client/Server**:
 - **Processos ► Procedimentos operacionais do servidor**
 - **Processos ► Métodos do servidor**

2 Abrir campo de introdução

- Clique duas vezes para selecionar o campo desejado na coluna **Tags**.

Um campo de introdução é aberto sob a linha selecionada.

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar o objeto

- Selecionar o objeto correspondente nas seguintes áreas:
 - **Processos ► Procedimentos operacionais**
 - **Processos ► Métodos**
 - **Modelos ► Modelos de quantificação**
- No **sistema OMNIS Client/Server**:
 - **Processos ► Procedimentos operacionais do servidor**
 - **Processos ► Métodos do servidor**

2 Abrir campo de introdução

- Clique duas vezes para selecionar o campo desejado na coluna **Tags**.

Um campo de introdução é aberto sob a linha selecionada.

3 Remover tags individuais

- Remover as tags individuais clicando em **X** na tag.
- Alternativamente, as tags também podem ser removidas com a tecla **[Backspace]**.

Ver também

[Página 212](#)

[Página 215](#)

[Página 396](#)

[Página 430](#)

[Página 179](#)

[Página 13](#)

5.9.2 Filtrar tags

-  Se a administração de usuário estiver ativada, as tags definidas são salvas por cada usuário. Elas estarão disponíveis também após a reinitialização do OMNIS Software.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas.
Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar a lista de visão geral

- Selecionar a lista de visão geral correspondente nas seguintes áreas:
 - **Amostras ► Perfis da amostra**
 - **Processos ► Procedimentos operacionais**
 - **Processos ► Métodos**
 - **Modelos ► Modelos de quantificação**

No **sistema OMNIS Client/Server:**

- **Amostras** ► **Perfis da amostra de servidor**
- **Processos** ► **Procedimentos operacionais do servidor**
- **Processos** ► **Métodos do servidor**

2 Filtrar por nomes

 Nomes e tags podem ser combinados para restringir ainda mais os resultados da busca.

- No campo de introdução **[Digitar o nome]**, digitar o nome do objeto procurado.

Somente os objetos, que contêm o termo introduzido no nome, são listados.

 A filtragem por nome é possível nas seguintes subáreas:

- Perfis da amostra
 - Procedimentos operacionais
 - Métodos
-
- Perfis da amostra de servidor
 - Procedimentos operacionais do servidor
 - Métodos do servidor
 - Modelos de quantificação

3 Filtrar por tags

- No campo de introdução **[Digitar tags]**, digitar o nome de uma tag que está atribuída ao objeto procurado.

Somente os objetos aos quais a tag inserida foi atribuída são listados.

 A filtragem por tags é possível nas seguintes subáreas:

- Procedimentos operacionais
- Métodos
- Procedimentos operacionais do servidor
- Métodos do servidor
- Modelos de quantificação

Ver também

[Página 271](#)

[Página 212](#)

[Página 213](#)

[Página 396](#)

[Página 430](#)

[Página 13](#)

5.10 Amostras – Ações



No **OMNIS Stand-Alone**, na barra de funções **Amostras**, nas subáreas, é possível executar as seguintes ações:

-  Sob **Amostras** ► **Listas de amostras** as amostras e subamostras são criadas, editadas, assinadas e gerenciadas. As subamostras coletadas podem, então, ser analisadas diretamente.
-  Em **Amostras** ► **Cartões de controle**, os cartões de controle são criados, editados e gerenciados. Se os valores do cartão de controle estiverem fora dos limites definidos, podem ser usados processos opcionais do procedimento operacional como ação.
-  Em **Amostras** ► **Resultados de busca**, os critérios de filtragem são determinados de acordo com quais amostras e subamostras são pesquisadas no banco de dados. As subamostras podem ser assinadas e as amostras podem ser bloqueadas.

■ (x)

Sob **Amostras** ► **Variáveis de sistema** as variáveis do sistema são criadas, editadas e gerenciadas. As variáveis de sistema podem ser usadas em métodos e procedimentos operacionais.

Ver também

Página 43

Página 44

Página 93

Página 270

Página 220

Página 167

Página 273

Página 271

Página 385

Página 255

Página 383

Página 382

Página 207

Página 211

Página 13

5.10.1 Listas de amostras – subárea

Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, as seguintes funções estão disponíveis:

■

Com **Criar a lista de amostras**, é criada uma nova lista de amostras, na qual podem ser inseridas e editadas amostras e subamostras.

■

Com **Duplicar lista de amostras** a lista de amostras selecionada é duplicada com o mesmo nome e com um número consecutivo. Se já houver um número no final do nome, esse número será incrementado em +1.

A nova lista de amostras criada contém duplicatas das amostras e subamostras da lista de amostras original. As subamostras se encontram no status **Pronto** e podem ser analisadas imediatamente.



-  Com **Remover listas de amostras do OMNIS Client local**, as listas de amostras selecionadas com as amostras contidas são removidas do sistema local. Subamostras relacionadas, que se encontram em outras listas de amostras, também são removidas. As amostras e subamostras são mantidas no servidor OMNIS Server.
- **Aviso:** válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.
-  Com **Arquivar amostras de uma lista de amostras**, a lista de amostras selecionada juntamente com as amostras contidas são arquivadas inclusive com suas subamostras. Elas são excluídas do banco de dados.
-  Com **Excluir listas de amostras**, as listas de amostras selecionadas são excluídas. As amostras e subamostras contidas são mantidas no banco de dados.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome da lista de amostras. O nome pode ser adaptado após a abertura da lista de amostras.
Salvo	Data na qual a lista de amostras foi salva por último.
Permissões de dados	Permissões de dados existentes atribuídas a esta lista de amostras. Aviso: válido somente se as permissões de dados estiverem ativadas e o usuário possuir os direitos de usuário necessários.

Ver também

Página 167

Página 221

Página 110

5.10.1.1 Criar e apagar listas de amostras

Criar lista de amostras

1 Criar uma nova lista de amostras

- Em **Amostras** ► **Listas de amostras**, clicar em +.

Abre-se uma nova guia com o título **Nova lista de amostras.**

2 Nomear a lista de amostras

- Digitar o nome desejado para a nova lista de amostras no campo **Nome** e confirmar com **[Enter]**.

O nome inserido é exibido na guia.

3 Salvar a lista de amostras

- Registrar amostras ou subamostras na lista de amostras([ver "Registrar amostras", página 264](#)).
- Salvar a lista de amostras criada clicando em .

Excluir listas de amostras

1 Selecionar a lista de amostras

- Em **Amostras** ► **Listas de amostras**, selecionar as listas de amostras desejadas.

2 Excluir lista de amostras

- Clicando em , excluir as listas de amostras selecionadas.

 As amostras e subamostras contidas nas listas de amostras são mantidas no banco de dados e, portanto, em outras listas de amostras quando as listas de amostras são excluídas.

Ver também

[Página 221](#)

[Página 264](#)

[Página 286](#)

5.10.1.2 Editar a lista de amostras

- [Renomear a lista de amostras](#)
- [Selecionar os objetos na lista de amostras](#)
- [Desmarcar os objetos na lista de amostras](#)
- [Desmarcar a área intermediária na lista de amostras](#)
- [Editar as células na lista de amostras](#)
- [Cortar e inserir amostras ou subamostras](#)
- [Copiar e inserir amostras ou subamostras](#)
- [Adicionar dados da amostra à lista de amostras](#)
- [Adicionar dados da amostra de um arquivo CSV](#)
- [Atualizar a lista de amostras](#)
- [Restaurar foco](#)

3 Seleccionar todos os objetos

- Se um objeto estiver selecionado, é possível selecionar todos os objetos na lista com a combinação de teclas **[CTRL]+[A]**.

Desmarcar os objetos na lista de amostras

Pré-requisito:

- No mínimo um objeto está selecionado: *Selecionar os objetos na lista de amostras*

1 Desmarcar objetos individualmente

- Clicar em um objeto selecionado enquanto mantém pressionada a tecla **[CTRL]** para poder desmarcá-lo.

2 Desmarcar vários objetos

- Se vários objetos forem selecionados, todas as células fora dos 2 objetos podem ser desmarcadas clicando em um dos objetos selecionados enquanto mantém pressionada a tecla **[SHIFT]**.

Desmarcar a área intermediária na lista de amostras

Pré-requisito:

- Vários objetos estão selecionados: *Selecionar os objetos na lista de amostras*

1 Desmarcar vários objetos dentro da área selecionada

- Clicar com a tecla **[CTRL]** pressionada em um objeto dentro da área selecionada.
- Clicar em outro objeto do mesmo tipo dentro da área selecionada usando a combinação de teclas **[CTRL]+[SHIFT]**.

Todas as células intermediárias são desmarcadas.

Editar as células na lista de amostras

1 Editar o conteúdo

- Clicar duas vezes em uma célula dentro da lista de amostras.

2 Incrementar o conteúdo

- Selecionar as células desejadas dentro de uma coluna.

- Clicar com o botão direito do mouse em uma das células para abrir o menu de contexto e selecionar **Incrementar**.

O valor numérico da célula mais alta selecionada é usado como valor base para incrementar a área selecionada.

 O incremento funciona apenas em células que contêm um número ou um texto.

3 Encher o conteúdo

- Selecionar as células desejadas dentro de uma coluna.
- Clicar com o botão direito do mouse em uma das células para abrir o menu de contexto e selecionar **Encher**.

O conteúdo da célula mais alta selecionada é inserido nas células restantes da área selecionada.

 O preenchimento funciona apenas em células que contêm um número ou um texto.

Cortar e inserir amostras ou subamostras

Pré-requisito:

- Uma amostra ou subamostra está selecionada: *Selecionar os objetos na lista de amostras.*

1 Cortar a amostra ou a subamostra

- Clicar com o botão direito do mouse sobre a área selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Cortar]**.
ou
- Use a combinação de teclas **[CTRL]+[X]** para cortar a amostra ou subamostra selecionada.

 Várias amostras e subamostras podem ser cortadas e inseridas ao mesmo tempo.

2 Inserir a amostra ou subamostra

- Selecionar a amostra ou subamostra abaixo da qual a nova subamostra é adicionada.
- Clicar com o botão direito do mouse sobre a área selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Inserir]**.
ou
- Use a combinação de teclas **[CTRL]+[V]** para inserir a amostra ou subamostra cortada.

-  Se nenhuma amostra for selecionada, a amostra ou subamostra será adicionada ao final da lista de amostras. A tela salta automaticamente para a amostra ou subamostra inserida. Desmarcar uma amostra ou subamostra na lista de amostras: [*Desmarcar os objetos na lista de amostras*](#)

Copiar e inserir amostras ou subamostras

Pré-requisito:

- Uma amostra ou subamostra está selecionada: [*Selecionar os objetos na lista de amostras*](#).

1 Copiar amostra ou subamostra

- Clicar com o botão direito do mouse sobre a área selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Copiar]**.
ou
- Use a combinação de teclas **[CTRL]+[C]** para copiar a amostra ou subamostra selecionada.

-  Uma amostra é copiada com todas as subamostras que contém e fica visível na lista de amostras. Várias amostras ou várias subamostras podem ser copiadas e inseridas ao mesmo tempo.

2 Inserir a amostra ou subamostra

- Selecionar a amostra ou subamostra abaixo da qual a nova amostra ou subamostra deve ser adicionada.
- Clicar com o botão direito do mouse sobre a área selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Inserir]**.
ou
- Use a combinação de teclas **[CTRL]+[V]** para inserir a amostra ou subamostra copiada.

- No campo **Utilizar como**, selecionar o tipo de uso desejado para o campo de introdução:
 - **Campo de introdução**: campo no qual os dados podem ser inseridos pelo usuário (para o tipo **Texto** ou **Número**).
 - **Resultado**: campo que pode ser preenchido por comandos apropriados (**CALC** e **REQUEST**) durante o processo de determinação (para o tipo **Texto** ou **Número**). Este campo não é diretamente editável.
 - **Lista de seleção definida pelo usuário**: lista de seleção com a qual um elemento da lista pode ser selecionado de uma lista autodefinida (para o tipo **Lista de seleção**).
 - **Produto**: campo no qual o usuário pode inserir um nome de produto (para tipo = **Texto** ou **Lista de seleção**).
- Para campos do tipo **Lista de seleção** que forem utilizados como produto, é exibido na seção **Propriedades campo de introdução** o botão **Selecionar os itens**. Ao clicar em **Selecionar os itens**, produtos já disponíveis do banco de dados podem ser adicionados à lista do campo de introdução.
 - Para a categoria do tipo **Modelos de identificação**: a fonte exibe a versão publicada por último de todos os modelos de identificação.
 - Para a categoria do tipo **Hierarquias de modelos**: a fonte exibe a versão publicada por último de todas as hierarquias de modelos.
- Ative a caixa de controle **Permitir o texto livre** para dar aos usuários a possibilidade de criarem eles mesmos uma entrada na lista de amostras, caso as entradas predefinidas não sejam suficientes. Essa opção só é visível se **Lista de seleção** e **Lista de seleção definida pelo usuário** ou **Produto** forem selecionados.
- Dependendo do tipo e do uso do campo de introdução, na seção **Propriedades campo de introdução** são exibidos outros campos que podem ser preenchidos conforme o necessário.
- Desativar a caixa de controle **Campo editável** se o campo de introdução para a amostra na lista de amostras não tiver que ser editável pelo usuário.
- Ativar a caixa de controle **Permitir campo vazio**, se um campo sem a entrada de um valor tiver que ser permitido.
- Ativar a caixa de controle **Forçar a entrada**, se você desejar forçar a entrada de um valor em todos os campos vazios antes do início da determinação. Esta opção só é visível se **Permitir campo vazio** estiver ativado.



 A seção **Propriedades campo de introdução** não está disponível nos seguintes casos:

- Se, em caso de **Tipo de campo de introdução**, tiver sido feita a seleção **Texto** ou **Número** e, em caso de **Utilizar como**, a seleção **Resultado**.
- Se, em caso de **Tipo de campo de introdução**, tiver sido feita a seleção **Data** e, em caso de **Utilizar como**, a seleção **Início da determinação**.

 Os dados da amostra também podem ser definidos no Perfil da amostra. Os dados da amostra que são registrados diretamente na lista de amostra, no entanto, não influenciam os dados de amostra no perfil da amostra usado. Informações adicionais sobre o perfil da amostra: [\(ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273\)](#)

3 Adicionar ou excluir outros campos de introdução

- Para adicionar mais campos de introdução, clicar com o botão direito do mouse no campo de texto e selecionar **[Adicionar campo de introdução]** ou clicar em .
- Para excluir um campo de introdução, clicar com o botão direito em um campo de nome e selecionar **[Apagar o campo de introdução]**.

4 Alterar a sequência dos dados da amostra (opcional)

- Selecione o campo de introdução desejado clicando em um campo editável e movê-lo para a esquerda clicando em  ou para a direita clicando em .
- Os campos de introdução definidos são adicionados ao final dos dados da amostra existentes.

5 Exibir os dados da amostra na lista de amostras

- Confirmar as alterações com um clique em **[Adicionar]**.

Os dados da amostra definidos são exibidos como cabeçalhos de coluna nas amostras selecionadas na lista de amostras.

Além disso, os novos dados da amostra adicionados estão disponíveis como variáveis no editor de fórmulas para subamostras não analisadas.

Pré-requisito:

- ## 1 Copiar dados da amostra de um arquivo CSV

- ## 2 Inserir dados da amostra na lista de amostras

- Na lista de amostras, selecionar as amostras cujos dados da amostra devem ser inseridos. As amostras selecionadas não podem estar bloqueadas nem podem conter subamostras em execução.
- Ao clicar com o botão direito na amostra selecionada, abrir o menu de contexto.
- Ao clicar em **Inserir dados da amostra de um arquivo CSV**, adicionar os dados da amostra copiados do arquivo CSV aos dados da amostra na lista de amostras.

[Página 304](#)

[Página 231](#)

[Página 235](#)

[Página 1090](#)

[Página 206](#)

5.10.1.3 Exportar os dados da subamostra

Há 3 maneiras de exportar dados da subamostra no OMNIS Software:

- [Exportação automatizada](#) durante uma determinação com o comando **EXPORT**: ([ver capítulo 5.11.8.69, página 804](#))
- [Exportação automatizada](#) após uma determinação.
- [Exportação manual](#) da lista de amostras.

Os dados da amostra e os dados da subamostra de uma determinação são exportados como **Arquivo CSV** (Comma Separated Value). Se o arquivo não existir, um novo arquivo será criado. Se o arquivo já existir, os novos dados da determinação serão anexados. A ordem dos campos de dados da amostra e subamostra corresponde à ordem na lista de amostras.

i O arquivo exportado contém pelo menos 2 linhas separadas por CR/LF (Carriage Return / Line Feed). A linha superior contém os títulos das colunas (**Nome do campo, curto** para dados da amostra e dados da subamostra). A linha abaixo contém o conteúdo do campo.

Ao exportar subamostras com títulos de colunas diferentes no mesmo arquivo, todos os títulos de colunas acima dos respectivos dados são escritos no arquivo. Se as subamostras no arquivo tiverem os mesmos títulos de coluna, elas são escritas apenas uma vez. Todos os campos estão separados por ponto e vírgula (;).

Exportação automática com o comando EXPORT

1 Inserir o comando

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ou **Métodos** ► inserir o comando **EXPORT** da Biblioteca com arrastar e soltar no procedimento operacional ou método.

2 Abrir os parâmetros

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou

- Com um clique duplo no comando **EXPORT** abrir diretamente a janela **Propriedades**.

As exportações podem ser definidas em **Propriedades** ► **Parâmetros**.

3 Definir a exportação

- No campo **Tipo de exportação**, selecionar um tipo de exportação a partir da lista de seleção.
- Se a opção **CSV – Dados da amostra e dados da subamostra** estiver selecionada, é possível selecionar sob **Exportar em**, se a exportação deve ser realizada em **Um arquivo** ou **Arquivos separados**.
- Selecionar a pasta de destino no campo **Pasta de destino** ou na barra de endereço clicando em  ou digitar diretamente o caminho absoluto da pasta de destino, na qual o arquivo CSV deve ser salvo.
- Selecionar da lista de seleção **Nome do arquivo** uma opção para o nome do arquivo, sob o qual a exportação deverá ser salva. O valor padrão **OMNIS_Export** pode ser alterado. As seguintes possibilidades estão disponíveis:
 - Inserir texto, sendo que os seguintes caracteres especiais e/ou cadeias de caracteres não podem ser utilizados: >, <, :, ", /, \, |, *, ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
 - Digitar o nome do arquivo através de editor de fórmulas e variável

4 Salvar a exportação

- Com um clique em , salvar as configurações de exportação.

Exportação automatizada do procedimento operacional

1 Abrir o procedimento operacional

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, selecionar o procedimento operacional desejado e abrir com duplo clique.

2 Abrir as exportações

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.

- Com um clique duplo em  **Operating Procedure**, abrir diretamente a janela **Propriedades**.
- Abrir a subárea **Propriedades** ► **Exportações**.

3 Adicionar a exportação

- Clicando em , adicionar uma nova exportação.

4 Definir a exportação

- No campo **Tipo de exportação**, selecionar um tipo de exportação a partir da lista de seleção.
- Se a opção **CSV – Dados da amostra e dados da subamostra** estiver selecionada, a exportação pode ser realizada em **Um arquivo** ou em **Arquivos separados**.
- Selecionar a pasta de destino no campo **Pasta de destino** ou na barra de endereço clicando em  ou digitar diretamente o caminho absoluto da pasta de destino, na qual a exportação deve ser salva.
- Selecionar da lista de seleção **Nome do arquivo** uma opção para o nome do arquivo, sob o qual a exportação deverá ser salva. O valor padrão **OMNIS_Export** pode ser alterado. As seguintes possibilidades estão disponíveis:
 - Inserir texto, sendo que os seguintes caracteres especiais e/ou cadeias de caracteres não podem ser utilizados: >, <, :, ", /, \, |, *, ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
 - Digitar o nome do arquivo através de editor de fórmulas e variável

5 Salvar a exportação

- Com um clique em , salvar as configurações de exportação.

Exportação manual da lista de amostras

Pré-requisito:

- O usuário possui o direito **Exportar amostras**.
- A lista de amostras é aberta.

 Este processo pode demorar alguns minutos.

Na exportação, todos os dados de tempo das subamostras exportadas (p. ex. início da determinação) são convertidos no tempo universal coordenado (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, a hora do computador local é adicionada no formato **-AAAA-MM-DD-hh-mm-ss-ms** (p. ex., **-2017-02-14-08-02-07-549**).

Ver também

[Página 286](#)

[Página 304](#)

[Página 306](#)

5.10.1.4 Gerar relatório

Há as seguintes maneiras de gerar relatórios no OMNIS Software:

- *Geração automatizada de relatórios* durante uma determinação com o comando **REPORT** (ver capítulo 5.11.8.76, página 818).
- *Geração automatizada de relatórios* após o decorrer de uma determinação. O ajuste é feito sob **Processos ► Procedimentos operacionais ► Propriedades ► Relatórios**.
- *Geração manual de relatórios* da lista de amostras.
- *Geração manual de relatórios* da barra de funções **Processos**.
- *Geração manual de relatórios* da barra de funções **Modelos**.
- *Geração manual de relatórios* da barra de funções **Audit Trail**.
- *Geração manual de relatórios* da barra de funções **Administração de usuário**.

 No **sistema OMNIS Client/Server** a conexão com o OMNIS Server é necessária para gerar relatórios. Se a conexão com o OMNIS Server foi interrompida, ela deve ser restabelecida para poder gerar relatórios.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: (ver capítulo 4.5.7.4, página 93)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

Pré-requisito adicional para geração de relatório manual (opcional):

- A caixa de controle **Habilitar os ajustes de impressão** em **Ajustes ► Ajustes gerais** deve estar ativada para que as configurações **Cópias**, **Impressão frente e verso** e **Cor** estejam disponíveis.

Geração de relatórios automatizada com o comando REPORT

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Inserir o comando

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ou **Métodos** ► inserir o comando **REPORT** da Biblioteca com arrastar e soltar no procedimento operacional ou método.

2 Abrir os parâmetros

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
- Com um clique duplo no comando **REPORT** abrir diretamente a janela **Propriedades**.
- Abrir a subárea **Propriedades** ► **Parâmetros**.

3 Definir o relatório

- Na lista de seleção **Modelo de relatório**, selecionar o modelo de relatório desejado(*ver capítulo 5.10.1.4.1, página 245*).
- Selecionar o idioma de saída desejado a partir da lista de seleção **Idioma de saída**.
- Selecionar o formato de saída **Arquivo de PDF** ou **Impressão em papel**.
- No campo **Pasta de destino**, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino, na qual o relatório deve ser salvo. Se a pasta desejada não existir, uma nova pasta é criada quando o relatório é gerado.

- Selecionar na lista de seleção **Nome do arquivo PDF** uma opção para o nome do arquivo com o qual o relatório deverá ser salvo. O valor padrão **OMNIS_Report** pode ser alterado. As seguintes possibilidades estão disponíveis:
 - Inserir texto, sendo que os seguintes caracteres especiais e/ou cadeias de caracteres não podem ser utilizados: >, <, :, ", /, \, |, *, ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
 - Digitar o nome do arquivo através de editor de fórmulas e variável.

4 Salvar o relatório

- Com um clique em , salvar os ajustes do relatório.

Geração de relatórios automatizada a partir do procedimento operacional

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Abrir o procedimento operacional

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, selecionar o procedimento operacional desejado e abrir com duplo clique.

2 Abrir relatórios

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
- Com um clique duplo em , abrir diretamente a janela **Propriedades**.
- Abrir a subárea **Propriedades** ► **Relatórios**.

3 Adicionar o relatório

- Adicionar um novo relatório clicando em .

4 Definir o relatório

- Na lista de seleção **Modelo de relatório**, selecionar o modelo de relatório desejado [\(ver capítulo 5.10.1.4.1, página 245\)](#).

 Para cada uma das amostras ou subamostras selecionadas é criado um relatório.

 Vale para **Relatório de resultados amostra** ou **Relatório de resultados amostra (resumido)**: a ordem na qual as subamostras foram adicionadas à amostra determina a ordem das subamostras no relatório.

Vale para **Relatório de resultados subamostra (Audit Trail)**: no relatório, são assumidas todas as entradas de Audit Trail relacionadas a uma subamostra selecionada. Essas são as entradas de Audit Trail que são exibidas na lista de amostra na área **Subamostra ► Progresso** clicando no link **Exibir Audit Trail**.

2 Definir o relatório

- Na lista de seleção **Modelo de relatório**, selecionar o modelo de relatório desejado (*ver capítulo 5.10.1.4.1, página 245*).
- Selecionar a opção **Amostras selecionadas** resp. **Subamostras selecionadas** ou **Todas as amostras na lista** resp. **Todas as subamostras na lista**.
- Selecionar o idioma de saída desejado a partir da lista de seleção **Idioma de saída**.
- Selecionar o formato de saída **Arquivo de PDF**.
 - Para a emissão como um arquivo PDF, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino, na qual o relatório deve ser salvo. Se a pasta desejada não existir, uma nova pasta é criada quando o relatório é gerado.
 - No campo **Nome do arquivo PDF**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo. Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser usados: > < : " / \ | * ? bem como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

ou

- Selecionar o formato de saída **Impressão em papel**.
 - Selecionar a impressora desejada na lista de seleção **Impressora**.
 - Introduzir o número de cópias desejado no Campo de introdução **Cópias**.
 - Ativar a impressão nos dois lados (opcional).
 - Selecionar a **Cor** desejada para a impressão.

3 Gerar relatório

- Com um clique em **[Gerar PDF]**, criar o relatório em arquivo PDF.
ou
- Clicando em **[Imprimir]** imprimir o relatório na impressora selecionada.

Geração de relatórios manual da barra de funções Processos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar o procedimento operacional ou método

- Selecionar o procedimento operacional ou método correspondente nas seguintes subáreas:
 - **Processos** ► **Procedimentos operacionais**
 - **Processos** ► **Método**
- Clicando em , abrir o diálogo para a definição do relatório.

2 Definir os relatórios

- Selecionar o idioma de saída desejado a partir da lista de seleção **Idioma de saída**.
- Selecionar o formato de saída **Arquivo de PDF**.
 - Para a emissão como um arquivo PDF, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino, na qual os relatórios devem ser salvos.
 - Os relatórios serão salvos sob os nomes do respectivo procedimento operacional ou método. Se o nome do procedimento operacional ou do método contiver um dos caracteres especiais: >, <, :, ", /, \, |, *, ?, assim como as cadeias de caracteres CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9, eles serão substituídos pelo caractere ().

ou

- Selecionar o formato de saída **Impressão em papel**.
 - Selecionar a impressora desejada na lista de seleção **Impressora**.
 - Introduzir o número de cópias desejado no Campo de introdução **Cópias**.
 - Ativar a impressão nos dois lados (opcional).
 - Selecionar a **Cor** desejada para a impressão.

3 Gerar relatórios

- Com um clique em **[Gerar PDF]**, é gerado um relatório como arquivo PDF para cada procedimento operacional ou método selecionado.
- ou
- Com um clique em **[Imprimir]**, é impresso um relatório para cada procedimento operacional ou método selecionado.

Geração de relatórios manual da barra de funções Modelos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar o modelo

- Selecionar o modelo correspondente nas seguintes subáreas:
 - **Modelos ► Modelos de quantificação**
 - **Modelos ► Correções da interceptação do eixo y / inclinação**
 - **Modelos ► Modelos de identificação**
 - **Modelos ► Hierarquias de modelos**
- Clicando em , abrir o diálogo para a definição do relatório.

2 Definir o relatório

- Selecionar o idioma de saída desejado a partir da lista de seleção **Idioma de saída**.



- Selecionar o formato de saída **Arquivo de PDF**.
 - Para a emissão como um arquivo PDF, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino, na qual o relatório deve ser salvo.
 - No campo **Nome do arquivo PDF**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo. Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser usados: > < : " / \ | * ? bem como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
- ou
- Selecionar o formato de saída **Impressão em papel**.
 - Selecionar a impressora desejada na lista de seleção **Impressora**.
 - Introduzir o número de cópias desejado no Campo de introdução **Cópias**.
 - Ativar a impressão nos dois lados (opcional).
 - Selecionar a **Cor** desejada para a impressão.

3 Gerar relatório

- Com um clique em **[Gerar PDF]**, criar o relatório em arquivo PDF.
ou
- Clicando em **[Imprimir]** imprimir o relatório na impressora selecionada.

Geração de relatórios manual da barra de funções Audit Trail

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir o diálogo

- Sob **Audit Trail**, clicar em  para abrir o diálogo para a definição do relatório.

2 Definir o relatório

- Selecione o idioma de saída desejado a partir da lista de seleção **Idioma de saída**.

- Selecionar o formato de saída **Arquivo de PDF**.
 - Para a emissão como um arquivo PDF, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino, na qual o relatório deve ser salvo.
 - No campo **Nome do arquivo PDF**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo. Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser usados: > < : " / \ | * ? bem como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
- ou
- Selecionar o formato de saída **Impressão em papel**.
 - Selecionar a impressora desejada na lista de seleção **Impressora**.
 - Introduzir o número de cópias desejado no Campo de introdução **Cópias**.
 - Ativar a impressão nos dois lados (opcional).
 - Selecionar a **Cor** desejada para a impressão.

3 Gerar relatório

- Com um clique em **[Gerar PDF]**, criar o relatório em arquivo PDF.
- ou
- Clicando em **[Imprimir]** imprimir o relatório na impressora selecionada.

 Um relatório é gerado para cada 5.000 entradas de Audit Trail.

Geração de relatórios manual da barra de funções Administração de usuário

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Abrir o diálogo

- Abrir a subárea correspondente:
 - **Administração de usuário** ► **Lista de usuários**
 - **Administração de usuário** ► **Funções de usuários**
 - **Administração de usuário** ► **Grupos de usuário**
- Clicando em , abrir o diálogo para a definição do relatório.

2 Definir o relatório

- Selecionar o idioma de saída desejado a partir da lista de seleção **Idioma de saída**.
 - Selecionar o formato de saída **Arquivo de PDF**.
 - Para a emissão como um arquivo PDF, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino, na qual o relatório deve ser salvo.
 - No campo **Nome do arquivo PDF**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo. Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser usados: > < : " / \ | * ? bem como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
- ou
- Selecionar o formato de saída **Impressão em papel**.
 - Selecionar a impressora desejada na lista de seleção **Impressora**.
 - Introduzir o número de cópias desejado no Campo de introdução **Cópias**.
 - Ativar opcionalmente a impressão nos dois lados.
 - Selecionar a **Cor** desejada para a impressão.

3 Gerar relatório

- Com um clique em **[Gerar PDF]**, criar o relatório em arquivo PDF. ou
- Clicando em **[Imprimir]** imprimir o relatório na impressora selecionada.

Usar um logotipo próprio

Para usar seu próprio logotipo, o arquivo **logo.png** deve ser substituído no diretório de instalação do OMNIS em "...\\Metrohm\\Desktop\\Resources\\ReportTemplates". Você precisa de direitos de administrador local para fazer mudanças neste diretório.

O novo arquivo deve atender aos seguintes requisitos para ser reconhecido pelo OMNIS Software:

- Formato do arquivo: BMP, JPG, PNG, TIFF
- Nome do arquivo: **logo.*** (* = bmp, jpg, png, tiff)

- Arquivos com formatos de dados diferentes, mas com o mesmo nome de arquivo, podem ser salvos na mesma pasta.
- O tamanho do arquivo não pode exceder 500 kB. O logotipo é automaticamente escalado até a altura máxima (9 mm) e/ou largura máxima (470 mm). As proporções (relação altura/largura) do logotipo são mantidas.
- O logotipo é usado para todos os modelos de relatórios.

Ver também

[Página 404](#)

[Página 1245](#)

[Página 818](#)

[Página 245](#)

[Página 93](#)

[Página 110](#)

5.10.1.4.1 Modelo de relatório – diretório

Os seguintes modelos de relatórios estão disponíveis para gerar relatórios usando o comando **REPORT**, um procedimento operacional ou a partir da lista de amostras. No rodapé dos relatórios é gerada a **Versão Build** do OMNIS Software que foi utilizado para gerar o respectivo relatório.

 Informações adicionais sobre criação de relatórios: [\(ver "Gerar relatório", página 235\)](#)

Nome	Conteúdo
Relatório de calibração (sensor)	Resultado da calibração do sensor. Lá são listados os dados sobre: ▪ Amostra ▪ Subamostra – Determinação – Procedimento operacional – Método – Sistemas de trabalho ▪ Dados da calibração ▪ Curvas e dados

Nome	Conteúdo
Relatório de equipamentos subamostra	Dados sobre todos os sistemas de trabalho e sobre o acessório utilizado com o qual a subamostra foi executada. Lá são listados os dados sobre: ▪ Subamostra ▪ Equipamento ▪ Sistemas de trabalho com todos Dispositivos ▪ Sensores ▪ Soluções
Relatório de processo subamostra	Dados sobre o procedimento operacional executado e os métodos associados da subamostra. Lá são listados os dados sobre: ▪ Amostra ▪ Subamostra ▪ Procedimento operacional ▪ Assinaturas ▪ Dados da subamostra ▪ Monitoramento ▪ Métodos e comandos – Método – Sistemas de trabalho – Assinaturas ▪ Comandos com sistemas de trabalho – Condições de solução e Condições de sensor
Relatório de resultados subamostra	Resultados incluindo curvas e dados de uma subamostra selecionada. Lá são listados os dados sobre: ▪ Amostra ▪ Subamostra – Determinação – Procedimento operacional – Método – Sistemas de trabalho – Dados da subamostra ▪ Assinaturas ▪ Resultados ▪ Monitoramento de resultado ▪ Curvas e dados ▪ Previsões Aviso: a curva de condicionamento e os dados de condicionamento do comando COND CHECK não são representados no Relatório de resultados subamostra (resumido).

Nome	Conteúdo
Relatório de dados brutos subamostra	Dados brutos a partir da determinação de uma subamostra selecionada. Lá são listados os dados sobre: ▪ Amostra ▪ Subamostra – Determinação – Procedimento operacional – Método – Sistemas de trabalho – Dados da subamostra ▪ Curvas e dados Aviso: A precisão da exibição dos dados brutos é limitada no relatório. Se for necessária maior precisão, os dados brutos podem ser exportados como um arquivo CSV e utilizados em uma avaliação posterior. Informações adicionais em (ver capítulo 5.11.8.69, página 804) Aviso: Para determinações com listas de pontos medidos muito grandes (vários milhares de pontos medidos), este relatório não pode ser gerado dependendo do poder computacional do computador utilizado.

Relatório de progresso subamostra	Dados da subamostra e da determinação. Lá são listados os dados sobre: ▪ Subamostra ▪ Determinação ▪ Assinaturas ▪ Visão geral do progresso

Relatórios sem seleção de modelos

Nas barras de funções **Processos**, **Modelos**, **Audit Trail** e **Administração de usuário**, também é possível criar relatórios diretamente. Os seguintes tipos de relatório estão disponíveis:

Nome	Conteúdo
Relatório – procedimento operacional	Parâmetros de um procedimento operacional selecionado. Lá são listados os dados sobre: ▪ Procedimento operacional ▪ Assinaturas ▪ Dados da subamostra ▪ Monitoramento de resultado ▪ Métodos e comandos

Nome	Conteúdo
Relatório – modelo de identificação (curto)	Parâmetros e dados de um modelo de identificação (curto) selecionado. Lá são listados os dados sobre: ▪ Última versão publicada ▪ Lista de produtos ▪ Faixa de comprimento de onda ▪ Pré-tratamentos de dados ▪ Visão geral de validação
Relatório – Hierarquia de modelos	Parâmetros e dados de uma hierarquia de modelos selecionada. Lá são listados os dados sobre: ▪ Hierarquia de modelos tipo full ▪ Propriedades ▪ Hierarquia de modelos do tipo light ▪ Estrutura da hierarquia de modelos ▪ Visão geral de validação ▪ Resultados de validação
Relatório – Audit Trail	Dados nas entradas da Audit Trail que correspondam aos critérios de filtro aplicados no momento. Lá são listados os dados sobre: ▪ Propriedades de objeto da respectiva entrada de Audit Trail ▪ Visualização detalhada ▪ Valores alterados
Relatório – lista de usuários e grupos de usuários	Dados sobre os usuários e grupos de usuários existentes. Lá são listados os dados sobre: ▪ Lista de usuários – ID do usuário – Nome do usuário – Status de usuário – Grupos de usuário – Funções de usuários – Último login ▪ Grupos de usuário – Nome do grupo de usuários – Grupo do Active Directory – Número de membros – Criado

Nome	Conteúdo
Relatório – Grupos de usuários e permissões de dados	Dados sobre os grupos de usuários existentes, sobre as funções de usuário e sobre as permissões de dados. Lá são listados os dados sobre: ▪ Grupos de usuário e funções de usuário – Nome do grupo de usuários – Funções de usuários – Número de membros – Criado ▪ Grupos de usuários e permissões de dados – Nome do grupo de usuários – Permissões de dados – Atribuição automática – Criado
Relatório – funções de usuário e direitos de usuário	Dados sobre as funções de usuários com direitos de usuário existentes. Lá são listados os dados sobre: ▪ Funções de usuários ▪ Permissões de usuário

Ver também

Página 400

Página 1212

Página 93

Página 1245

Página 110

Página 804

Página 818

Página 235

Página 231

Página 372

5.10.1.5 Lista de amostras – Visão geral da função

 Informações sobre a lista de amostras no **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.1, página 13)

 Funções disponíveis em todo o programa: *(ver capítulo 5.3, página 181)*

- *Funções com combinações de teclas*
- *Funções com cliques de mouse*

- ## Funções com combinações de teclas

■■■■■■■ 253

[ENTER]	Adicionar as amostras por IDs de perfil da amostra Com o diálogo Adicionar as amostras por IDs de perfil da amostra aberto, adicionar as amostras contidas no perfil da amostra inserido à lista de amostras.
[PAGE UP]	Rolar para cima Rolar para cima na lista de amostras.
[PAGE DOWN]	Rolar para baixo Rolar para baixo na lista de amostras.
Funções com clique de mouse	
Clique esquerdo do mouse	Selecionar objeto Selecionar o objeto.
Clique direito do mouse	Abrir o menu de contexto Abrir o menu de contexto com funções para o objeto selecionado.
Duplo clique	Marcar toda a palavra Marcar a palavra selecionada dentro de um campo de introdução.
Funções com combinações de teclas e cliques de mouse	
[CTRL]+ clique esquerdo do mouse	Adicionar um único objeto à seleção Clique com a tecla [CTRL] pressionada para adicionar outro objeto do mesmo tipo à seleção. Desmarcar um único objeto Clicar em um objeto selecionado enquanto mantém pressionada a tecla [CTRL] para poder desmarcá-lo.
[SHIFT]+ clique esquerdo do mouse	Adicionar vários objetos à seleção Se um objeto estiver selecionado, todas as células intermediárias podem ser adicionadas à seleção, clicando em outro objeto do mesmo tipo, mantendo pressionada a tecla [SHIFT].

Se vários objetos forem selecionados, todas as células intermediárias podem ser adicionadas à seleção clicando com a combinação de teclas **[CTRL]+[SHIFT]** em outro objeto do mesmo tipo.

Página 286

Página 179

 Em um **sistema OMNIS Client/Server**, é possível pesquisar amostras e subamostras no OMNIS Server com um resultado de busca do servidor. Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

2 Denominar resultado de busca ou resultado de busca do servidor

- Digitar o nome desejado no campo de nome e confirmar com [Enter].

3 Configurar os critérios de filtragem

- Abrir o filtro clicando em  e definir os critérios de filtragem desejados.

 Mais informações sobre o filtro nos resultados de busca e resultados de busca do servidor: *(ver "Filtrar Resultados de busca e Resultados de busca de servidor", página 258)*

4 Salvar resultado de busca ou resultado de busca do servidor

- Com um clique em , salvar o resultado de busca.

O nome inserido é exibido na guia.

5 Salvar os itens encontrados

Para salvar os resultados de busca locais encontrados, selecionar uma das seguintes opções:

- Com um clique em  e selecionando a opção **Salvar como novo resultado de busca**, salvar os critérios de filtro configurados como novo resultado de busca.
- Com um clique em  e selecionando a opção **Salvar como nova lista de amostras**, salvar as amostras e subamostras – encontradas com os critérios de filtro configurados – como nova lista de amostras.
- Com um clique em , transmitir as subamostras selecionadas para uma nova lista de amostras. As subamostras também são mantidas em sua lista de amostras original.

Para salvar os resultados de busca do servidor encontrados, selecionar uma das seguintes opções:

- Com um clique em  e selecionando a opção **Salvar como novo resultado de busca do servidor**, salvar os critérios de filtro configurados como novo resultado de busca do servidor.

Ver também

Página 93

Página 255

Página 258

Página 167

Página 181

5.10.2.3 Filtrar Resultados de busca e Resultados de busca de servidor

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Abrir resultado de busca ou resultado de busca de servidor

- Sob **Amostras** ► **Resultados de busca** ou **Resultados de busca de servidor**, selecionar o resultado de busca desejado e abrir com duplo clique.

2 Abrir o filtro

- Abrir o filtro clicando em .

A área para a seleção de critérios de filtro configuráveis é aberta.

3 Selecionar a vinculação

Selecionar uma vinculação a partir da lista de seleção:

- **Todos os critérios de filtro devem ser aplicados**
 - Somente os resultados de busca que correspondem a todos os critérios de filtro selecionados são exibidos na lista.
- **No mínimo um critério de filtro deve ser aplicado**
 - A lista exibe resultados de busca que correspondem a pelo menos um dos critérios do filtro.

4 Adicionar o critério de filtro

- Clicando em , adicionar um critério de filtro.

 Qualquer número de critérios de filtro pode ser adicionado para refinar a busca.

5 Selecionar o critério de filtro

- Selecionar um critério de filtro da lista de seleção.

 Dependendo de critério do filtro, diferentes operadores de busca e opções de seleção estão disponíveis.

6 Redefinir o critério de filtro

- Selecionar, se necessário, um operador de busca da lista de seleção:
 - **Contém**
São encontradas então tais entradas, que contêm a entrada no critério de filtro definido.
 - **É igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido corresponde exatamente à entrada.
 - **Não é igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido não corresponde à entrada.
- Em seguida, digitar ou selecionar um termo de busca, um número de dias, um valor ou uma data, dependendo do critério de filtro previamente selecionado.
Se nenhuma lista de seleção com operadores de pesquisa for exibida, o valor desejado para o critério de filtro pode ser inserido diretamente.

7 Continuar a definir os dados da amostra e os dados da subamostra (opcional)

Se o critério de filtro **Dados da amostra** ou **Dados da subamostra** for selecionado, são abertos os seguintes campos opcionais:

- **Nome do campo, curto**
Designação exata dos dados da amostra autodefinidos e dados da subamostra, que são usados como cabeçalho de coluna na lista de amostras. Assim que algo é inserido no campo, são exibidas sugestões de preenchimento.

- **Lista de seleção com os operadores de pesquisa:**

Para texto ou lista de seleção:

- **Contém**
São encontradas então tais entradas, que contêm a entrada no critério de filtro definido.
- **É igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido corresponde exatamente à entrada.
- **Não é igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido não corresponde à entrada.

Para número:

- **É**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido corresponde exatamente à entrada.
- **É menor que**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido é menor do que a entrada.
- **É menor ou igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido é menor ou igual à entrada.
- **É maior que**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido é maior do que a entrada.
- **É maior ou igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido é maior ou igual à entrada.

 Somente os operadores de pesquisa do tipo de campo correspondente são exibidos para os dados da amostra selecionados ou dados da subamostra selecionados.

- Em seguida, digitar um termo de pesquisa ou um valor dependendo do critério de filtro previamente selecionado. Se nenhuma lista de seleção com operadores de pesquisa for exibida, o valor desejado para o critério de filtro pode ser inserido diretamente.

8 Filtrar

- Clicando em **[Filtrar]**, usar os critérios de filtro selecionados.

Os resultados são exibidos na lista de acordo com os critérios do filtro.

9 Selecionar a página

- Clicar em ← ou → para exibir a próxima página ou a página anterior da lista.
- Clicar em ⏮ ou ⏭ para exibir a primeira ou a última página da lista.
- Alternativamente, inserir o número da página diretamente no campo de introdução e confirmar com **[Enter]**.

A página selecionada é exibida.

 Se as amostras ou subamostras de uma lista de amostras tiverem sido alteradas nesse período, atualize a lista clicando em



O filtro é reaplicado quando as páginas forem trocadas.

10 Redefinir o filtro

- Clicar em **[Restaurar]** para repor as mudanças nos critérios do filtro para o último estado salvo.

Os resultados são exibidos na lista de acordo com os critérios do filtro.

11 Excluir o critério de filtro

- Clicando em , excluir o critério de filtro.

 Se um critério de filtro for excluído, é necessário filtrar novamente para ver as entradas correspondentes.

12 Fechar o filtro

- Clicando em  ou em , fechar o filtro.

 Se o filtro estiver fechado, os critérios de filtro permanecem ativos.

A área para a seleção de critérios de filtro configuráveis é fechada.

13 Salvar resultado de busca ou resultado de busca do servidor

- Ao clicar em , as alterações são salvas.



 Outras opções para salvar os critérios de filtro configurados podem ser exibidas clicando em .

Mais informações sobre a criação de resultados de busca: ([ver "Criar Resultados de busca e Resultados de busca de servidor", página 256](#)).

Critérios de filtro específicos

- Com o critério de filtro **Status de monitoramento**, os resultados do monitoramento do resultado podem ser encontrados sob **Amostras ► Lista de amostras ► Resultados ► Monitoramento**. Informações adicionais: *(ver "Filtrar o status de monitoramento", página 374)*
- O critério de filtro **Subamostra criada por, Subamostra salva por ou Determinação iniciada por** pode ser usado para procurar o usuário (por meio de ID de usuário) que executou a ação sob **Amostras ► Listas de amostras ► Subamostra ► Progresso**. Informações adicionais: *(ver capítulo 5.2.2, página 167)*
- O critério de filtro **Resultado do cálculo** pode ser usado para encontrar resultados inválidos da coluna **Valor do resultado** sob **Amostras ► Listas de amostras ► Resultados ► Cálculos**. Informações adicionais: *(ver capítulo 5.10.13.1, página 364)*
- Com o critério de filtro **Resultados previstos**, os resultados da previsão podem ser encontrados em **Amostras ► Listas de amostras ► Resultados ► Previsões**. Informações adicionais: *(ver capítulo 5.2.2, página 167)*

Ver também

Página 93

Página 364

Página 167

Página 255

Página 256

Página 374

5.10.3 Resultados de busca de servidor – subárea

No **sistema OMNIS Client/Server**, sob **Amostras ► Resultados de busca de servidor** estão à disposição seguintes funções:



- Com **Criar um resultado de busca do servidor**, é criado um novo resultado de busca no qual amostras e subamostras no OMNIS Server podem ser procuradas com critérios de filtro. Os resultados podem ser transferidos para uma nova lista de amostras ou salvos como resultado de busca de servidor para uso posterior.



- Com **Excluir resultados de busca de servidor**, os resultados de busca de servidor selecionados são excluídos. As amostras e subamostras contidas permanecem no OMNIS Server. Os resultados de busca abertos não podem ser excluídos.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do resultado de busca do servidor. O nome pode ser adaptado após a abertura do resultado de busca de servidor.
Salvo	Data em que o resultado de busca de servidor foi salvo por último.

Ver também

[Página 255](#)

[Página 256](#)

[Página 258](#)

[Página 172](#)

5.10.4 Amostras – definição

Uma amostra é a substância a ser analisada. As subamostras são retiradas da amostra e analisadas através de um procedimento operacional.

As amostras podem ser identificadas através de vários dados da amostra, p. ex., nome, data de entrada de mercadorias, número do lote, etc. Em um perfil da amostra é possível especificar quais identificações de amostra devem estar disponíveis como campos de dados. Deste modo, podem ser definidos diferentes perfis de amostras para diferentes tipos de amostras.

Exemplo: amostra na lista de amostras

1					
2					
3					

Ver também

Página 264

Página 273

5.10.4.1 Registrar amostras

 Informações sobre as amostras no **sistema OMNIS Client/Server**:
(ver capítulo 4.1, página 13)

 Durante uma determinação, uma amostra pode ser adicionada automaticamente à lista de amostras com o comando **ADD TO SAMPLE LIST**. Informações adicionais: (*ver capítulo 5.11.8.63, página 785*)

- Registrar amostras
- Registrar amostras usando IDs de perfil da amostra

Registrar amostras

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- Um perfil da amostra foi criado: *(ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273)*
- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.

1 Selecionar o perfil da amostra

- Na lista de seleção à esquerda do ícone , selecionar o perfil da amostra apropriado a ser atribuído à amostra.

2 Selecionar a amostra (opcional)

- Selecione a amostra abaixo da qual a nova amostra deve ser adicionada clicando em .

 Se nenhuma amostra for selecionada, a amostra será adicionada automaticamente ao final da lista de amostras. A tela salta automaticamente para a amostra recém-adicionada. Informações sobre desmarcar amostras: *(ver "Editar a lista de amostras", página 221)*

3 Adicionar amostra

- Clicar em  para adicionar uma nova amostra à lista de amostras. As subamostras são automaticamente inseridas na lista de amostras de acordo com o perfil da amostra.

4 Nomear ou renomear a amostra

- Na coluna **Nome da amostra**, clicar duas vezes no campo e digitar o nome desejado.
- Confirmar a entrada com a tecla **[ENTER]**.

 Os seguintes caracteres não são permitidos: . | ' " { }

Registrar amostras por IDs de perfil da amostra

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Um perfil da amostra foi criado: [\(ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273\)](#)
- Um ID de perfil da amostra foi atribuído ao perfil de amostra: [\(ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273\)](#)
- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.

1 Selecionar a amostra (opcional)

- Selecionar a amostra abaixo da qual a nova amostra deve ser adicionada clicando em .

 Se nenhuma amostra for selecionada, a amostra será adicionada automaticamente ao final da lista de amostras. A tela salta automaticamente para a amostra recém-adicionada. Informações sobre desmarcar amostras: [\(ver "Editar a lista de amostras", página 221\)](#)

2 Introduzir ID de perfil da amostra

- Clicando na combinação de teclas **[CTRL+B]+[B]** ou clicando em , abrir o diálogo **Adicionar amostras por IDs de perfil da amostra**.
- No campo **ID de perfil da amostra** inserir um ID de perfil da amostra inequívoco.

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- Uma amostra está selecionada.

1 Remover amostra

- Para remover uma amostra existem as seguintes opções:
 - Clicar em  para remover a amostra selecionada da lista. Neste processo, as subamostras que já foram registradas também são removidas.
 - Clicar com o botão direito sobre a amostra selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Remover da lista de amostras]**.
 - Pressionar a tecla **[DELETE]** para remover a amostra selecionada.

 As amostras e subamostras removidas são apenas removidas da lista de amostras atual, mas elas ainda estão presentes no banco de dados.

Para recuperar amostras retiradas, pode ser criado um resultado de busca na barra de funções **Amostras**.

Excluir amostras na lista de amostras

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- Uma amostra está selecionada.

1 Excluir amostra

- Para excluir uma amostra, existem as seguintes opções:
 - Clicar com o botão direito sobre a amostra selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Excluir]**.
 - Usar a combinação de teclas **[CTRL]+[DELETE]** para excluir a amostra selecionada.

 Quando uma amostra é excluída, todas as subamostras associadas também são irrevogavelmente excluídas em todas as listas de amostras e no banco de dados. Isto também se aplica para as amostras divididas, cujas subamostras constam em outro local na mesma lista de amostras ou em outras listas de amostras.

As amostras e subamostras eliminadas são irrevogavelmente removidas do banco de dados e não podem ser recuperadas.

Ver também

Página 273

Página 252

Página 167

Página 221

Página 286

5.10.4.3 Arquivar as amostras

 O arquivamento pode ser planejado como tarefa sob **Ajustes** ► **Agendador de tarefas**. Isso arquiva automaticamente as amostras em um intervalo definido.

A execução de diversas tarefas simultaneamente para as mesmas amostras não é suportada. A Metrohm recomenda definir cada uma das tarefas de modo que elas considerem outras amostras.

Se uma tarefa foi excluída durante sua execução, a tarefa continua até que ocorra uma falha ou a tarefa seja encerrada. Após excluir uma tarefa, é necessário esperar até que o tempo de execução termine antes de criar uma nova tarefa para a mesma amostra.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e as licenças de função necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

1 Arquivar a lista de amostras

- Em **Amostras** ► **Listas de amostras** selecionar a lista de amostras cujas amostras e subamostras devem ser arquivadas.
- Iniciar o arquivamento clicando em  e continuar o processo clicando em **[Arquivar]**.

É aberto um diálogo.

 As listas de amostras abertas e não salvas não podem ser arquivadas.

2 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ou digitar o caminho absoluto na barra de endereço, onde os arquivos OSIN arquivados devem ser salvos.

 Se uma nova pasta for criada, os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser utilizados: > < : " / \ | * ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

3 Criar um arquivo de arquivamento

- Clicar em **[Selecionar a pasta]**.

É aberto um diálogo. Essa caixa de diálogo mostra o número de amostras a serem arquivadas e o número de amostras já arquivadas.

As amostras selecionadas da lista de amostras são arquivadas, incluindo suas subamostras, e uma entrada de Audit Trail é registrada. Os arquivos OSIN são exportados para a pasta de destino e salvos. As amostras são excluídas do banco de dados. A lista de amostras também é excluída.

 Este processo pode demorar alguns minutos.
Subamostras de uma amostra a ser arquivada que estão em outra lista de amostras também são arquivadas e, posteriormente, não são mais exibidas na outra lista de amostras.

 Clicando em **[Cancelar]** o arquivamento pode ser parado. Amostras já arquivadas permanecem arquivadas e foram excluídas do banco de dados.

 Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante o arquivamento (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.
Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, é usada a hora do computador local.

Ver também

[Página 410](#)

[Página 1212](#)

Página 1234

Página 93

Página 231

5.10.4.4 Bloquear ou desbloquear as amostras

 As amostras só podem ser bloqueadas ou desbloqueadas, se o usuário tiver os direitos para fazê-lo.

As amostras podem ser bloqueadas e, assim, podem ser protegidas contra alterações de dados. Se uma amostra estiver bloqueada, os dados da amostra não podem ser editados e subamostras não podem ser adicionadas ou excluídas. Entretanto, os dados da subamostra ainda podem ser alterados.

Bloquear amostras

1 Abrir a lista de amostras ou resultado de busca

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, selecionar a lista de amostras desejada e abrir com duplo clique.
ou
- Sob **Amostras** ► **Resultados de busca**, selecionar o resultado de busca desejado e abrir com duplo clique.

2 Bloquear amostras

 Para bloquear uma amostra, nenhuma alteração a ser salva pode ser feita. Caso contrário, a lista de amostras deve ser salva com antecedência.

As amostras podem ser multi-selecionadas (ver "Editar a lista de amostras", página 221).

- Clicar com o botão direito sobre a amostra selecionada e selecionar **[Bloquear]** no menu de contexto.

As amostras são bloqueadas e marcadas com .

Desbloquear as amostras

1 Abrir a lista de amostras ou resultado de busca

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, selecionar a lista de amostras desejada e abrir com duplo clique.
ou
- Sob **Amostras** ► **Resultados de busca**, selecionar o resultado de busca desejado e abrir com duplo clique.

2 Desbloquear as amostras

 As amostras podem ser multi-selecionadas ([ver "Editar a lista de amostras", página 221](#)).

- Clicar com o botão direito sobre as amostras selecionadas e selecionar **[Desbloquear]** no menu de contexto.

As amostras são desbloqueadas.

Ver também

[Página 1245](#)

[Página 93](#)

[Página 43](#)

[Página 44](#)

[Página 221](#)

[Página 1212](#)

5.10.5 Perfil da amostra – definição

 Informações sobre o perfil da amostra no **sistema OMNIS Client/Server**: ([ver capítulo 4.1, página 13](#))

Um perfil da amostra é um modelo para a criação de amostras. Neste modelo é determinado, quais dados da amostra estão disponíveis como identificação da amostra. Além disso, é possível definir quantas subamostras devem ser criadas automaticamente por amostra e qual procedimento operacional deve ser usado para analisar essas subamostras.

Os perfis de amostra foram criados sob **Amostras ► Perfis da amostra**.

Se um perfil da amostra for usado para registrar novas amostras, os cabeçalhos das colunas e os campos de introdução com dados padrão são automaticamente inseridos na lista de amostras. Os dados da amostra e os dados da subamostra podem então ser editados individualmente.

Os dados da amostra estão também disponíveis como variáveis `'Name.CurrentSampleData'` no editor de fórmulas.

Ver também

[Página 273](#)

5.10.5.1 Perfis da amostra – subárea

 Informações sobre o perfil da amostra no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Sob **Amostras** ► **Perfis da amostra**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Criar perfil da amostra**, é criado um novo perfil da amostra para facilitar registros de dados da amostra recorrentes.
-  Com **Importar perfis da amostra**, um ou mais arquivos OSPR (**OMNIS Sample Profile**) são importados como perfis da amostra. Se os perfis da amostra contiverem procedimentos operacionais, eles também serão importados.
-  Com **Exportar perfis da amostra**, todos os perfis da amostra selecionados são exportados como arquivos OSPR (**OMNIS Sample Profile**). Se os perfis da amostra contiverem procedimentos operacionais, eles também serão exportados.
-  Com **Duplicar perfis da amostra**, todos os perfis da amostra selecionados são duplicados com o mesmo nome e com um número consecutivo. Se já houver um número no fim do nome, este número é interpretado como um índice e aumentado por +1. Os novos perfis da amostra criados contêm os mesmos dados da amostra e procedimentos operacionais dos perfis da amostra originais.
-  Com **Excluir perfis da amostra**, todos os perfis da amostra selecionados são apagados. As amostras que tiverem sido registradas antes com estes perfis da amostra serão mantidas no banco de dados.
Aviso: válido apenas no **OMNIS Stand-Alone**.
-  Com **Excluir perfis da amostra de servidor**, todos os perfis da amostra selecionados são removidos do sistema local. Se um perfil da amostra não publicado for selecionado, ele é irrevogavelmente excluído. Se os perfis da amostra selecionados forem publicados, eles permanecerão no OMNIS Server. As amostras que tiverem sido registradas com estes perfis da amostra serão mantidas no banco de dados em ambos os casos.
Aviso: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.

i Os perfis da amostra podem ser filtrados por nomes. Mais informações sobre filtrar os perfis da amostra: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do perfil da amostra. O nome pode ser adaptado após a abertura do perfil da amostra.
Publicado	Status do perfil da amostra no sistema OMNIS Client/Server . Mais informações: (ver capítulo 5.10.5.6, página 283) Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server .
Salvo	Data em que o perfil da amostra foi salvo por último.
Versão	Número da versão do perfil da amostra. A cada salvamento do perfil da amostra, uma nova versão é criada automaticamente.
Permissões de dados	Permissões de dados existentes atribuídas a este perfil da amostra. Aviso: válido somente se as permissões de dados estiverem ativadas e o usuário possuir os direitos de usuário necessários.

Ver também

[Página 174](#)

[Página 271](#)

[Página 279](#)

[Página 279](#)

[Página 273](#)

[Página 110](#)

[Página 181](#)

5.10.5.2 Criar e editar um perfil da amostra

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Elaborar o perfil da amostra

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, clicar em +.

Abre-se uma nova guia com o título **Novo perfil da amostra**.

-  Para editar um perfil da amostra existente, selecionar o perfil da amostra desejado da lista sob **Amostras** ► **Perfis da amostra** e abri-lo clicando duas vezes no nome.

As mudanças no perfil da amostra não têm efeito sobre as amostras que foram previamente registradas com o perfil da amostra.

2 Nomear ou renomear o perfil da amostra

- Digitar o nome desejado no campo **Nome do perfil da amostra**.

Após confirmar com **[ENTER]**, o novo nome é automaticamente inserido na guia.

3 Introduzir ID DE perfil da amostra (opcional)

- No campo **ID de perfil da amostra**, inserir uma denominação inequívoca.

-  Os seguintes caracteres especiais não podem ser usados: . | " { }

4 Adicionar os dados da amostra

- Para adicionar mais dados da amostra, clicar com o botão direito do mouse no campo de texto e selecionar **[Adicionar campo de introdução]** ou clicar em  .

Um novo campo de introdução é adicionado à direita.

-  Para excluir dados da amostra, clicar com o botão direito do mouse no campo de texto e selecionar **[Apagar o campo de introdução]**.

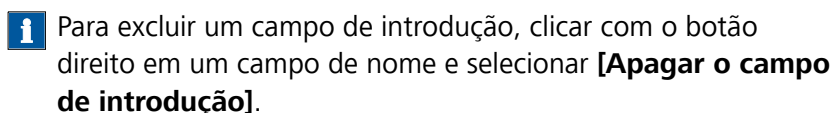
 Os dados da amostra também podem ser adicionados diretamente à lista de amostras. Os dados da amostra que são registrados diretamente na listas de amostras, não influenciam os dados de amostra no perfil da amostra usado. Mais informações sobre adição de dados da amostra na lista de amostras: [\(ver "Editar a lista de amostras", página 221\)](#)

5 Definir os dados da amostra

- Para cada nova entrada no campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome para o campo de introdução a ser usado como cabeçalho da coluna na lista de amostras.
- Para cada nova entrada no campo **Nome do campo, longo**, digitar o nome para o campo de introdução que deve ser usado como denominação nos relatórios.
Aviso: Se nenhum nome for inserido no campo **Nome do campo, longo**, o nome no campo **Nome do campo, curto** será usado nos relatórios.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar o tipo desejado (**Texto**, **Número** ou **Lista de seleção**) para a informação.
- No campo **Utilizar como**, selecionar o tipo de uso desejado para o campo de introdução:
 - **Campo de introdução:** campo no qual o usuário pode inserir dados (para tipo = **Texto** ou **Número**).
 - **Resultado:** campo que pode ser preenchido por comandos apropriados (**CALC** e **REQUEST**) durante o processo de determinação (para o tipo **Texto** ou **Número**). Este campo não é diretamente editável pelo usuário.
 - **Lista de seleção definida pelo usuário:** lista de seleção com a qual o usuário pode selecionar um elemento da lista de uma lista autodefinida (para o tipo = **Lista de seleção**).
 - **Produto:** campo no qual o usuário pode inserir um nome de produto (para tipo = **Texto** ou **Lista de seleção**).
- Dependendo do tipo e do uso do campo de introdução, na seção **Propriedades campo de introdução** são exibidos outros campos que podem ser preenchidos conforme o necessário:
 - Para campos do tipo **Texto**, que são usados como campos de introdução: **Valor padrão**
 - Para campos do tipo **Número**, que são usados como campos de introdução: **Valor padrão**, **Valor mínimo**, **Valor máximo**, **Unidade**
 - Para campos do tipo **Lista de seleção**: **Elementos da lista**, **Valor padrão**

- Para campos do tipo **Lista de seleção** que forem utilizados como produto, é exibido na seção **Propriedades campo de introdução** o botão **Selecionar os itens**. Ao clicar em **Selecionar os itens**, produtos já disponíveis do banco de dados podem ser adicionados à lista do campo de introdução.
 - Para a categoria do tipo **Modelos de identificação**: a fonte exibe a versão publicada por último de todos os modelos de identificação.
 - Para a categoria do tipo **Hierarquias de modelos**: a fonte exibe a versão publicada por último de todas as hierarquias de modelos.
 - Ative a caixa de controle **Permitir o texto livre** para dar aos usuários a possibilidade de criarem eles mesmos uma entrada na lista de amostras, caso as entradas predefinidas não sejam suficientes. Essa opção só é visível se **Lista de seleção** e **Lista de seleção definida pelo usuário** ou **Produto** forem selecionados.
 - Desativar a caixa de controle **Campo editável** se o campo de introdução para a amostra na lista de amostras não tiver que ser editável pelo usuário.
 - Ativar a caixa de controle **Permitir campo vazio**, se um campo sem a entrada de um valor tiver que ser permitido.
 - Ative a caixa de controle **Forçar a entrada** se você desejar forçar a entrada de um valor para todos os campos vazios antes de iniciar a determinação. Esta opção só é visível se **Permitir campo vazio** estiver ativado.
-  A seção **Propriedades campo de introdução** não está disponível nos seguintes casos:
- Se, em caso de **Tipo de campo de introdução**, tiver sido feita a seleção **Texto** ou **Número** e, em caso de **Utilizar como**, a seleção **Resultado**.
 - Se, em caso de **Tipo de campo de introdução**, tiver sido feita a seleção **Data** e, em caso de **Utilizar como**, a seleção **Início da determinação**.

Assim que amostras com esse perfil da amostra forem registradas, os nomes dos dados da amostra definidos no perfil da amostra são exibidos como cabeçalhos de coluna na lista de amostras.



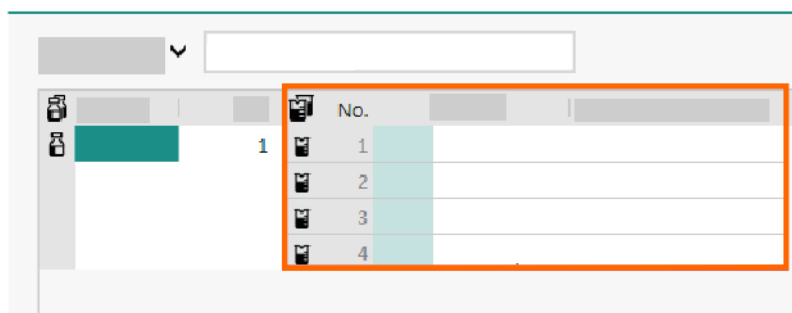
- Selecione o campo de introdução desejado clicando em um campo editável e movê-lo para a esquerda clicando em ou para a direita clicando em .

- Na área **Procedimentos operacionais / Subamostras**, definir os procedimentos operacionais e o número correspondente de subamostras, que são automaticamente adicionadas à lista de amostras junto com os dados da amostra.
Para adicionar uma nova linha, clicar com o botão direito do mouse na tabela e selecionar **Inserir linha** ou clicar .

 Várias subamostras com procedimentos operacionais podem ser definidas para cada perfil da amostra. Entretanto, a tabela também pode permanecer vazia, pois os procedimentos operacionais são opcionais no perfil da amostra.

 Todos os procedimentos operacionais definidos no perfil da amostra serão exibidos independentemente das permissões de dados do usuário que tiver feito login atualmente. Se o usuário atual não tiver permissões de dados, esses procedimentos operacionais são exibidos em cinza e não podem ser alterados pelo usuário. O usuário também não pode remover procedimentos operacionais em cinza do perfil da amostra. Este passo não pode ser desfeito após o salvamento.

Os procedimentos operacionais e o número correspondente de subamostras são automaticamente adicionados à lista de amostras, assim que as amostras com o perfil da amostra criado forem registradas.



 Para excluir uma linha, clicar com o botão direito do mouse sobre a linha da tabela selecionada e selecionar **[Excluir linha]**.

8 Salvar o perfil da amostra

- Salvar o perfil da amostra clicando em .

 No **sistema OMNIS Client/Server** um perfil da amostra pode ser publicado após seu salvamento. Informações para publicar os perfis da amostra: *(ver "Publicar perfil da amostra", página 281)*

Ver também

Página 271

Página 264

Página 272

Página 281

Página 283

Página 284

Página 853

5.10.5.3 Importar perfis da amostra

Pré-requisito:

- Há pelo menos um arquivo OSPR.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

1 Selecionar perfis da amostra

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, clique em  para abrir a janela **Importar perfis da amostra**.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta em que o perfil da amostra desejado está salvo.

3 Selecionar arquivo

- Selecionar os arquivos de perfil da amostra OMNIS ou inserir no campo **Nome do arquivo** os nomes dos arquivos de perfil da amostra OMNIS.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

Os perfis da amostra são importados no OMNIS Software.

-  Se os perfis da amostra contiverem procedimentos operacionais, eles também serão importados.

Ver também

[Página 279](#)

[Página 271](#)

[Página 273](#)

[Página 11](#)

[Página 272](#)

5.10.5.4 Exportar perfis da amostra

Pré-requisito:

- Pelo menos um perfil da amostra está presente na lista de visão geral.

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Selecionar perfis da amostra

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, selecionar os perfis da amostra desejados e clicar em  para abrir a janela **Exportar perfis da amostra**.

2 Selecionar opção de exportação

- Ativar a caixa de controle **Perfis da amostra selecionados**, para exportar todos os perfis da amostra marcados na lista de visão geral.
- Ativar a caixa de controle **Todos os perfis da amostra** para exportar todos os perfis da amostra da lista de visão geral.

3 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ou inserir na barra de endereços o caminho absoluto em que os perfis da amostra devem ser salvos como arquivo OSPR.

4 Confirmar a seleção e exportar

- Confirmar a seleção ao clicar em **[Exportar]**.

Conforme a seleção, um ou mais arquivos OSPR são exportados com os respectivos nomes dos perfis da amostra. Com um clique em **[Abrir pasta de destino]**, a pasta de destino é aberta. Se os perfis da amostra contiverem procedimentos operacionais, os procedimentos operacionais também serão exportados.

 Os arquivos serão salvos com o nome do respectivo perfil da amostra. Se o nome do perfil da amostra contiver um dos caracteres especiais >, <, :, ", /, \, |, *, ?, ou CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9, eles serão substituídos pelo caractere ().

 Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante a exportação (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de hora pode ser diferente do tempo do computador local.

Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, é usada a hora do computador local.

Ver também

[Página 279](#)

[Página 271](#)

[Página 273](#)

[Página 272](#)

5.10.5.5 Publicar perfil da amostra

No **sistema OMNIS Client/Server** podem ser publicados perfis da amostra.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- Existe a conexão para o OMNIS Server.
- Todos os procedimentos operacionais no perfil da amostra estão publicados.

1 Selecionar o perfil da amostra

- Criar um novo perfil da amostra. [\(ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273\)](#)
ou
- Selecionar um perfil da amostra existente sob **Amostras ► Perfis da amostra** e abrir com clique duplo.

É aberta uma guia com o perfil da amostra novo criado ou selecionado.

2 Chamar diálogo

- Clicando em , abrir o diálogo **Publicar perfil da amostra**.
- No campo **Complemento do nome**, digite opcionalmente um complemento do nome desejado para o perfil da amostra a ser publicado.

 Os seguintes caracteres especiais não podem ser usados: . | ' " { }

O complemento do nome só é adicionado ao perfil da amostra selecionado.

O campo para os nomes do perfil da amostra é pré-preenchido e não editável.

[Página 273](#)

[Página 13](#)

[Página 283](#)

[Página 284](#)

[Página 93](#)

[Página 284](#)

[Página 272](#)

5.10.5.6 Perfis da amostra – status

No **sistema OMNIS Client/Server** cada perfil da amostra, que se encontra no sistema OMNIS Server, possui um status. Este é apresentado sob **Amostras ► Perfis da amostra** e **Perfis da amostra de servidor** na coluna **Publicado**.

Publicado	Significado
	Publicado O perfil da amostra está publicado. AVISO: sob Amostras ► Perfis da amostra esse status é exibido apenas na lista de visão geral do OMNIS Client que publicou o perfil da amostra.
	Contém o método retirado ou excluído O perfil da amostra contém pelo menos um procedimento operacional ou método retirado ou excluído.

 Para utilizar um perfil da amostra para a determinação, os direitos necessários devem ser ativados. Mais informações sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

Ver também

[Página 310](#)

[Página 325](#)

[Página 328](#)

[Página 93](#)

[Página 13](#)

[Página 281](#)

[Página 284](#)

5.10.6 Perfil da amostra de servidor – definição

Um **perfil da amostra de servidor** é um perfil da amostra que se encontra no OMNIS Server e, com isso, está disponível para todos os OMNIS Clients conectados.

Um perfil da amostra de servidor é um modelo para a criação de amostras. Neste modelo é determinado, quais dados da amostra estão disponíveis como identificação da amostra, quantas subamostras por amostra são criadas automaticamente e com quais procedimentos operacionais essas subamostras devem ser analisadas.

Precondição para a utilização de um perfil da amostra de servidor:

- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- O perfil da amostra de servidor foi baixado e está à disposição sob **Amostras ► Perfis da amostra**. Ao baixar um perfil da amostra de servidor, são baixados também os procedimentos operacionais do servidor, métodos do servidor, sistemas de trabalho do servidor associados.

Um perfil da amostra do servidor pode ser baixado sob **Amostras** ► **Perfis da amostra de servidor**, clicando em .

- Aos métodos associados é atribuído, no mínimo, um **sistema de trabalho**.

 Após baixar, todos os dispositivos do sistema de trabalho publicado devem ser substituídos por arrastar e soltar através de dispositivos dos próprios equipamentos e o sistema de trabalho deve ser salvo. A um sistema de trabalho publicado não podem ser adicionados outros dispositivos nem podem ser removidos dispositivos.

Ver também

Página 273

Página 284

5.10.6.1 Perfis da amostra de servidor – subárea

Sob **Amostras** ► **Perfis da amostra de servidor**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Baixar perfis da amostra**, todos os perfis da amostra selecionados e os respectivos dados da amostra (procedimentos operacionais, métodos, sistemas de trabalho) são baixados. Os perfis da amostra baixados são exibidos em **Amostras ► Perfis da amostra** e podem ser utilizados.
 -  Com **Atualizar a vista**, é atualizada a lista dos perfis da amostra de servidor. Todas as entradas são recarregadas.
 -  Com **Excluir perfis da amostra de servidor**, todos os perfis da amostra de servidor são apagados. Ao excluir um perfil da amostra de servidor, os dados da amostra associados não são excluídos. Nos OMNIS Clients que tiverem baixado os perfis da amostra de servidor antes da exclusão, os perfis da amostra apagados são mantidos localmente.
-  Os perfis da amostra de servidor podem ser filtrados por nomes. Mais informações sobre filtrar os perfis da amostra: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do perfil da amostra de servidor.
Publicado	Status do perfil da amostra de servidor no sistema OMNIS Client/Server . Informações adicionais: (ver capítulo 5.10.5.6, página 283)
Salvo	Data em que o perfil da amostra de servidor foi salvo por último.
Permissões de dados	Permissões de dados existentes atribuídas a este perfil da amostra de servidor. Aviso: válido somente se as permissões de dados estiverem ativadas e o usuário possuir os direitos de usuário necessários.

Ver também

[Página 284](#)

[Página 281](#)

[Página 13](#)

[Página 272](#)

5.10.7 Subamostras – definição

Uma subamostra é um subconjunto de uma amostra (alíquota ou ali-quant) que é analisado em uma determinação com ajuda de um procedi-mento operacional. Uma subamostra deve ser criada para cada determina-ção. Para múltiplas determinações, várias subamostras da mesma amostra podem ser criadas.

O processo de uma determinação é definido no procedimento operacional, que pode conter vários métodos e comandos. Os dados necessários para executar a determinação podem ser inseridos individualmente para cada subamostra (p. ex., quantidade de amostra, fator de diluição, etc.). Quais dados estão disponíveis como dados da subamostra são definidos nas propriedades do procedimento operacional.

Exemplo: 3 subamostras na lista de amostras

		1	
		2	
		3	

Ver também

Página 286

Página 421

5.10.7.1 Registrar subamostras

 Informações sobre as subamostras em um **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

 Durante uma determinação, subamostras podem ser adicionadas automaticamente à lista de amostras com o comando **ADD TO SAMPLE LIST**. Informações adicionais: *(ver capítulo 5.11.8.63, página 785)*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

Registrar subamostras

Pré-requisito:

- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.

- Pelo menos uma amostra foi inserida na lista de amostras: (ver "Registrar amostras", página 264)

1 Selecionar amostra ou subamostra

- Selecionar a amostra abaixo da qual a nova subamostra deve ser adicionada clicando em .
- ou
- Selecionar a subamostra abaixo da qual a nova subamostra deve ser adicionada clicando em .

2 Adicionar a subamostra

- Adicionar uma nova subamostra à amostra ou subamostra selecionada, clicando em +. O procedimento operacional é automaticamente copiado da subamostra anterior.

 Se um perfil da amostra sem um procedimento operacional tiver sido definido, apenas um campo de introdução (**Nome da subamostra**) e uma lista de seleção (**Procedimento operacional**) são exibidos quando uma subamostra é adicionada.

3 Nomear ou renomear a subamostra

- Na coluna **Nome da subamostra**, clicar duas vezes no campo e digitar o nome desejado.
- Confirmar a entrada com a tecla [ENTER].

 Os seguintes caracteres não são permitidos: . | ' " { }

4 Modificar o procedimento operacional

- Clicar duas vezes no campo **Procedimento operacional** e digitar o nome do procedimento operacional requerido ou selecioná-lo da lista.

Ver também

[Página 396](#)

[Página 319](#)

[Página 323](#)

[Página 264](#)

[Página 167](#)

[Página 252](#)

[Página 421](#)

- Uma subamostra está selecionada.

1 Excluir subamostras

- Para excluir uma subamostra, existem as seguintes opções:
 - Clicar com o botão direito sobre a subamostra selecionada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Excluir]**.
 - Use a combinação de teclas **[CTRL]+[DELETE]** para excluir a subamostra selecionada.

 As amostras e subamostras eliminadas são irrevogavelmente removidas do banco de dados e não podem ser recuperadas.

Ver também

[Página 396](#)

[Página 319](#)

[Página 323](#)

[Página 264](#)

[Página 167](#)

[Página 252](#)

[Página 421](#)

5.10.7.3 Subamostra – status

Cada subamostra tem um status, que é indicado por uma combinação de cor de fundo e ícone no campo de status. Alguns status podem ser alterados clicando no campo de status e selecionando um novo status a partir do menu de contexto. Somente as mudanças possíveis para o status atual são exibidas no menu de contexto.

 No caso de seleção múltipla de subamostras, todas as mudanças de status que são possíveis para pelo menos uma das subamostras selecionadas são exibidas. Se uma mudança de status for selecionada, ela afeta apenas as subamostras para as quais isto é possível.

Tabela 1 Status das subamostras

Campo de status	Significado	Possíveis alterações do status
	Pronto A subamostra está pronta para a execução. A determinação pode ser iniciada.	 Adicionar à série de amostras em andamento

Campo de status	Significado	Possíveis alterações do status
	Reeditado Os dados da análise foram alterados e salvos posteriormente.	Nenhuma alteração do status possível
	Pós-processado, não salvo Os dados da análise foram alterados posteriormente, mas ainda não foram salvos.	Nenhuma alteração do status possível
	Determinação planejada A determinação da subamostra foi planejada por Iniciar o planejamento e será iniciada em um momento definido. Se já estiverem sendo executadas determinações na lista de amostra no momento definido, a subamostra será adicionada à série de amostras em execução.	 Remover planejamento

Advertência de status para subamostras

Nos erros a seguir é exibida uma advertência de status.

Campo de status	Significado
	Os erros a seguir são sinalizados com esta advertência de status. Informações adicionais sobre os erros são exibidas ao movimentar o cursor sobre a advertência de status. ▪ Erro durante o teste de execução: as condições para a execução bem-sucedida da subamostra não foram cumpridas. Informações adicionais: (ver capítulo 5.10.8.1, página 310). ▪ Violações de limites no monitoramento de resultado: o valor dos resultados ou das variáveis está fora dos limites de advertência ou dos limites de intervenção superiores e inferiores. Os resultados monitorados são identificados em Resultados ► Monitoramento através de diferentes ícones de status (  ). Informações adicionais: (ver capítulo 5.10.13.4.1, página 372). ▪ Outlier do modelo: pelo menos um resultado da subamostra está fora dos limites definidos ou não pôde ser identificado ou verificado. Os resultados afetados são identificados em Resultados ► Previsões, nas tabelas das áreas Visão geral e Pós-processamento, por meio do ícone de status . Informações adicionais: (ver "Pós-processar previsões", página 380).

 Ao executar um novo teste de execução ou ao recalcular os resultados, a advertência de status é atualizada.

Status de sincronização de subamostras

No **sistema OMNIS Client/Server** cada subamostra tem um status adicional que indica o estado da sincronização com o OMNIS Server.

Campo de status	Significado
Nenhum a indicação de status	Não salva ou não será sincronizada. A subamostra não foi carregada no OMNIS Server. Ou a lista de amostras ainda não foi salva ou a subamostra não satisfaz as condições para a sincronização: <i>(ver capítulo 4.1, página 13)</i>
	Subamostra sincronizada A subamostra foi sincronizada com o OMNIS Server.
	Subamostra em sincronização A subamostra está atualmente sendo sincronizada com o OMNIS Server.
	A sincronização foi parada A sincronização da subamostra foi parada. A sincronização continuará automaticamente, assim que a lista de amostras for salva ou a determinação atual for finalizada.
	Não sincronizada A subamostra não pode ser sincronizada com o OMNIS Server porque a conexão foi interrompida. A subamostra será sincronizada automaticamente assim que a conexão for restabelecida.
	A sincronização falhou A subamostra não pode ser sincronizada com o OMNIS Server, porque ocorreu um erro desconhecido. Entre em contato com o representante da Metrohm local.

Ver também

[Página 221](#)

[Página 167](#)

[Página 324](#)

[Página 376](#)

5.10.7.4 Registrar os dados de pesagem

Se uma balança estiver conectada ao sistema OMNIS, o peso e a unidade de pesagem podem ser assumidos diretamente em uma lista de amostras. Um peso e sua unidade podem ser assumidos nos dados da subamostra por um comando **WEIGH**, por um comando **REQUEST** ou diretamente pressionando a tecla **[Print]** na balança.

Há as seguintes maneiras de registrar dados de paisagem no OMNIS Software:

(ver "Editar os dados da subamostra", página 421)

- Assumir diretamente os dados de pesagem
- Assumir dados de pesagem com o comando `WEIGH`
- Assumir dados de pesagem através de pesagem por diferença de massa

 As balanças da série **Cubis II** da Sartorius oferecem uma configuração automática e funções adicionais. Elas não estão descritas neste manual. Um manual específico para a conexão e a operação para equipamentos do tipo **Cubis II Balance** pode ser encontrado aqui: *(ver "Operar a Cubis II Balance", página 913)*

Assumir diretamente os dados de pesagem

Pré-requisito:

- A balança está conectada ao computador através da interface RS-232 ou através da rede Ethernet local.
- No sistema OMNIS, a balança foi configurada sob **Equipamento ► Inventário ► Outros equipamentos**: (ver "Configurar a balança", página 911)

1 Seleccionar a subamostra

Na lista de amostras, selecionar uma subamostra que tenha um campo de introdução do tipo **Quantidade de amostra** e que deva receber os dados de pesagem.

2 Pesar a subamostra

Pesar a subamostra sobre a balança.

3 Pressionar o botão Print

Pressionar a tecla **[Print]** na balança.

Assumir os dados de pesagem com o comando WEIGH

Pré-requisito:

- A balança está conectada ao computador através da interface RS-232 ou através da rede Ethernet local.
- No sistema OMNIS, a balança foi configurada sob **Equipamento ► Inventário ► Outros equipamentos**: (ver "Configurar a balança", página 911)
- Nos parâmetros do procedimento operacional, um campo de introdução do tipo **Resultado** deve estar definido para o resultado.

1 Compor o método

Compor um método com um comando **WEIGH** e um comando **CALC**.

2 Assumir a unidade e o peso

Para assumir a unidade nos parâmetros do comando **CALC**, fazer as seguintes entradas:

- No campo **Unidade de resultado**, sob **Fórmula ► Variáveis de comando**, selecionar a variável 'Unit.Result.nome do comando'.

Para assumir o peso nos parâmetros do comando **CALC**, fazer as seguintes entradas:

- No campo **Fórmula**, em **Variáveis de comando**, selecionar a variável 'Weight.Result.nome do comando'.
- No campo **Salvar o resultado como variável**, sob **Dados da subamostra**, selecionar a variável 'nome de variável.Current-SubsampleData'.

3 Iniciar a determinação

Iniciar a determinação.

A recepção dos dados de pesagem é confirmada pelo OMNIS Software com um sinal acústico. Se não for possível inserir o peso e a unidade nos campos de introdução da subamostra selecionada, isto também é confirmado com um sinal acústico.

Assumir os dados de pesagem através de pesagem por diferença de massa

Pré-requisito:

- A balança está conectada ao computador através da interface RS-232 ou através da rede Ethernet local.
- No sistema OMNIS, a balança foi configurada sob **Equipamento ► Inventário ► Outros equipamentos**: (ver "Configurar a balança", página 911)
- Um campo de introdução do tipo **Quantidade de amostra** deve estar definido nos parâmetros do procedimento operacional.
- A subamostra deve estar em execução com um comando **REQUEST** e a janela de consulta **REQUEST** deve estar aberta.
- Os dados de pesagem podem ser alterados desde que a janela de consulta **REQUEST** esteja aberta. Depois disso, eles só podem ser alterados se a opção **Campo editável** foi ativada na definição do campo de introdução no procedimento operacional.

1 Alterar a unidade

Para alterar a unidade, ativar a caixa de controle **Editar unidade** nos parâmetros do comando **REQUEST**.

2 Pesar a subamostra e tarar a balança

Pesar a subamostra na balança e depois tarar a balança.

3 Adicionar a amostra

Assim que o comando **REQUEST** for exibido, adicionar a amostra e colocar o recipiente de pesagem vazio de volta na balança.

4 Pressionar o botão Print

Pressionar a tecla **[Print]** na balança.

5 Assumir os valores das subamostras

Clicando em **[Continuar]**, assumir os valores para a subamostra atual.

Os valores para a subamostra atual são assumidos.

 Assumir os dados de pesagem só funciona se a lista de amostras estiver aberta e a janela de consulta **REQUEST** estiver aberta. Se outra barra de funções ou guia estiver aberta na barra de funções **Amostras**, os dados enviados pela balança não serão assumidos.

Comportamento no Audit Trail

Se o Audit Trail estiver ativado para o sistema OMNIS, todas as ações são registradas na balança através da aplicação da seguinte forma:

- Tanto em um login bem sucedido com um comando **REQUEST** quanto na pesagem de uma subamostra, ocorre mais uma entrada no Audit Trail, na qual são registradas informações adicionais sobre a balança:
 - Número de série da balança
 - Nome de exibição da balança no OMNIS Software

Ver também

Página 911

Página 421

Página 819

5.10.7.5 Reprocessar os dados da subamostra

Após a determinação de uma subamostra, os dados da amostra ou dados da subamostra podem ser reprocessados diretamente na lista de amostras. Isto permite que entradas incorretas sejam corrigidas.

 Os dados da amostra e dados da subamostra utilizados como **Resultado** não podem ser alterados posteriormente.

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- A determinação desejada expirou.

1 Marcar o campo

- Selecionar a subamostra a ser reprocessada.
- Clicar duas vezes no campo, cujo conteúdo deva ser reprocessado.

 Somente os campos que foram definidos como **editáveis** nos parâmetros do procedimento operacional podem ser editados. Os campos de data, assim como os números e textos utilizados como resultados, nunca são editáveis.

O conteúdo do campo é destacado com cor e pode ser editado.

2 Digitar a alteração

- Digitar o conteúdo desejado.
- Confirmar a entrada com **[Enter]**.

A subamostra reprocessada é indicada por .



3 Salvar a alteração

- Com um clique em , salvar a lista de amostras.

A subamostra reprocessada é indicada por .

Ver também

Página 404

Página 286

Página 289

Página 366

Página 273

5.10.7.6 Preparar o arquivo CSV

No OMNIS Software, arquivos CSV podem ser usados para importar e exportar dados da subamostras (por exemplo, no caso de listas de amostra de um sistema de terceiros).

Preparação de um arquivo CSV para a importação

1 Abrir o arquivo CSV

- Abrir o arquivo CSV contendo dados da amostra e dados da subamostra do sistema de terceiros em um programa de edição de planilhas.
- Formatar os dados como uma tabela. Ao fazer isso, utilizar um **ponto e vírgula** como separador.

 Exemplo para um arquivo CSV com dados da amostra e dados da subamostra: *[Metrohm Knowledge Base](#)*

SP Example 1;mySample;1;text example;mySubsample 1;OP Example 1;2;Text 1;1;;			
;;1;text example;mySubsample 2;OP Example 1;2;Text 2;2;;			
;;1;text example;mySubsample 3;OP Example 1;2;Text 3;;			
;;1;text example;mySubsample 4;OP Example 1;2;Text 4;4;;			
;;1;text example;mySubsample 5;OP Example 1;2;Text 5;5;;			
SP Example 2;mySample;2;text example;another text example;mySubsample 1;OP Example 2;3;Text 1;1;1			
;;2;text example;another text example;mySubsample 2;OP Example 2;3;Text 2;2;2			
;;2;text example;another text example;mySubsample 3;OP Example 2;3;Text 3;;			
;;2;text example;another text example;mySubsample 4;OP Example 2;3;Text 4;4;4			
;;2;text example;another text example;mySubsample 5;OP Example 2;3;Text 5;5;5			
;;2;text example;another text example;mySubsample 6;OP Example 2;3;Text 6;3;3			
;;2;text example;another text example;mySubsample 7;OP Example 2;3;Text 7;1;1			
;;2;text example;another text example;mySubsample 8;OP Example 2;3;Text 8;3;3			
;;2;text example;another text example;mySubsample 9;OP Example 2;3;Text 9;5;5			
;;2;text example;another text example;mySubsample 10;OP Example 2;3;Text 10;1;1			

2 Criar o procedimento operacional no OMNIS Software

- Em **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, criar um novo procedimento operacional.
- Em **Propriedades** ► **Geral**, inserir o nome do procedimento operacional que deve corresponder ao nome no arquivo CSV.

 Informações adicionais sobre a criação de um procedimento operacional: (ver "*Criar e editar o procedimento operacional*", página 404)

3 Definir os dados da subamostra

- Definir o número necessário de campos de introdução para os dados da subamostra no procedimento operacional sob **Propriedades** ► **Parâmetros**. Ao fazer isso, certificar-se do seguinte:
 - O tipo do campo de introdução é definido de acordo com os dados no arquivo CSV, como **Texto**, **Número** ou **Data**.
 - A caixa de controle **Campo editável** está ativada.

SP Example 1	mySample	1	text example	mySubsample 1	OP Example 1	2	Text 1	1	
				mySubsample 2	OP Example 1	2	Text 2	2	
				mySubsample 3	OP Example 1	2	Text 3		
				mySubsample 4	OP Example 1	2	Text 4	4	
				mySubsample 5	OP Example 1	2	Text 5	5	
SP Example 2	mySample	2	text example	another text example	mySubsample 1	OP Example 2	3	Text 1	1 1
					mySubsample 2	OP Example 2	3	Text 2	2 2
					mySubsample 3	OP Example 2	3	Text 3	
					mySubsample 4	OP Example 2	3	Text 4	4 4
					mySubsample 5	OP Example 2	3	Text 5	5 5
					mySubsample 6	OP Example 2	3	Text 6	3 3
					mySubsample 7	OP Example 2	3	Text 7	1 1
					mySubsample 8	OP Example 2	3	Text 8	3 3
					mySubsample 9	OP Example 2	3	Text 9	5 5
					mySubsample 10	OP Example 2	3	Text 10	1 1

The screenshot shows the 'Subsample data' configuration window. The window has a title bar with a question mark and a right arrow. Below the title bar is a 'Parameters' dropdown menu. The main content area is titled 'Subsample data' and contains three columns of configuration options. The second column is highlighted with an orange border. The first column contains 'Field name short' (Determination start), 'Field name long' (Enter name), 'Type of input field' (Date), and 'Use as' (Determination start). The second column contains 'Field name short' (IF 1), 'Field name long' (Input field 1), 'Type of input field' (Text), 'Use as' (Input field), and a section titled 'Properties input field' with 'Default value' (empty text box) and 'Editable field' (checked checkbox). The third column contains 'Field name short' (IF 2), 'Field name long' (Input field 2), 'Type of input field' (Number), 'Use as' (Input field), and a section titled 'Properties input field' with 'Default value' (empty text box), 'Minimum value' (empty text box), 'Maximum value' (empty text box), 'Unit' (empty text box), and 'Editable field' (checked checkbox).

 Se uma célula na coluna para os dados da subamostra no arquivo CSV permanecer vazia, o valor padrão definido nos dados da subamostra do procedimento operacional em **Dados da subamostra** ► **Propriedades campo de introdução** é automaticamente inserido quando o arquivo é importado.

 No arquivo CSV, somente os campos de introdução devem ser considerados. Os campos para resultados (por exemplo, o início da determinação) devem ser ignorados e não podem ser escritos como células em branco no arquivo CSV.

4 Criar o perfil da amostra no OMNIS Software

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, criar um novo perfil da amostra.
- No campo **Nome do perfil da amostra**, inserir o nome do perfil da amostra que deve corresponder ao nome no arquivo CSV.

 Informações adicionais sobre a criação de um perfil da amostra: [\(ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273\)](#)

5

- Definir o número necessário de campos de introdução para os dados da amostra sob **Perfil da amostra ► Dados da amostra**. Ao fazer isso, certificar-se do seguinte:
 - O tipo do campo de introdução é definido de acordo com os dados no arquivo CSV, como **Texto**, **Número** ou **Data**.
 - A caixa de controle **Campo editável** está ativada.
- Sob **Perfil da amostra ► Procedimentos operacionais / Subamostras**, determinar o procedimento operacional e o número necessário de subamostras. O procedimento operacional deve corresponder ao procedimento operacional contido no arquivo CSV.

SP Example 1	mySample	1	text example	mySubsample 1	OP Example 1	2	Text 1	1		
				mySubsample 2	OP Example 1		2	Text 2	2	
				mySubsample 3	OP Example 1		2	Text 3		
				mySubsample 4	OP Example 1		2	Text 4	4	
				mySubsample 5	OP Example 1		2	Text 5	5	
SP Example 2	mySample	2	text example	another text example	mySubsample 1	OP Example 2	3	Text 1	1	1
					mySubsample 2	OP Example 2	3	Text 2	2	2
					mySubsample 3	OP Example 2	3	Text 3		
					mySubsample 4	OP Example 2	3	Text 4	4	4
					mySubsample 5	OP Example 2	3	Text 5	5	5
					mySubsample 6	OP Example 2	3	Text 6	3	3
					mySubsample 7	OP Example 2	3	Text 7	1	1
					mySubsample 8	OP Example 2	3	Text 8	3	3
					mySubsample 9	OP Example 2	3	Text 9	5	5
					mySubsample 10	OP Example 2	3	Text 10	1	1

Sample profile

Sample profile name

SP Example 1

In the sample profile, you define the input fields for the sample data (column titles), the operating procedures and the number of subsamples that are automatically entered into the sample list.

Sample data

Field name short

Name

Field name long

Name

Type of input field

Text

Use as

Input field

Properties input field

Default value

Probe

Field name short

Sample text

Field name long

Enter name

Type of input field

Text

Use as

Input field

Properties input field

Default value

☒ Editable field

Operating procedures / subsamples

Operating...

Number of subsamp...

1

OP Example 1

6 Salvar o arquivo CSV

- Clicar em **[Salvar]** no programa de processamento de tabelas. Selecionar o local desejado para salvar.
- Como **Tipo de arquivo**, selecionar o formato **CSV UFT-8 (separado por separadores)**. Ao fazer isso, verifique se foram usados os separadores corretos.
- Clicar em **[Salvar]** para gerar o arquivo CSV.

Componentes de um arquivo CSV

Um arquivo CSV criado corretamente pode ter a seguinte aparência no Excel:

[illegible]

1	Amostra 1	2	Amostra 2
3	Nome do perfil da amostra Perfil da amostra que foi criada com nome idêntico no OMNIS Software.	4	Nome da amostra Nome da amostra definido. Os seguintes caracteres não são permitidos nos nomes da amostra: . ' " { }
5	Número dos dados da amostra adicionais Número de dados da amostra que não pode exceder o número de dados da amostra no perfil da amostra. Se houver menos campos de dados de amostra definidos no arquivo CSV do que no perfil da amostra, os dados da amostra na lista de amostras são preenchidos da esquerda para a direita.	6	Conteúdo dos dados da amostra Tipo do campo de dados da amostra que foi definido no perfil da amostra. No arquivo CSV, somente os campos de introdução devem ser considerados.

7 Nomes das subamostras

Nome da subamostra definido por você. Os seguintes caracteres não são permitidos: . | ' " { }

8 Nome do procedimento operacional

Procedimento operacional que foi criado com nome idêntico no OMNIS Software.

9 Quantidade de dados da subamostra adicional

Número de dados da subamostra que não pode exceder o número de dados da subamostra no perfil da amostra.

Se forem definidos menos campos para dados da subamostra no arquivo CSV do que os previstos no procedimento operacional, os dados da subamostra na lista de amostras são preenchidos da esquerda para a direita.

10 Conteúdo dos dados da subamostra

Tipo do campo de dados da subamostra que foi definido no procedimento operacional. No arquivo CSV, somente os campos de introdução devem ser considerados.

Preparar para a exportação

A vírgula de separação da casa decimal para a interface do OMNIS Software (por exemplo, na área **Dados originais**) será assumida das configurações do Windows. Ao exportar um arquivo CSV, a vírgula de separação da casa decimal também será assumida. Para assegurar que a vírgula de separação da casa decimal desejada seja utilizada, pode ser necessário alterar opções individuais nas configurações do sistema do Windows.

 Este manual é válido para o Windows 11.

1 Alterar o formato regional

- Acessar o menu inicial do Windows e abrir as configurações.
- Abrir a área **Hora e idioma** nas configurações.
- No ponto do menu **Região** sob **Formato regional**, selecionar uma opção da lista de seleção que usa um ponto como vírgula de separação da casa decimal (p. ex. **English (United States)**).

2 Alterar a vírgula de separação da casa decimal separadamente

- Acessar o menu inicial do Windows e abrir o painel de controle.
- No painel de controle, abrir a área **Hora e região**.
- No ponto do menu **Região**, abrir a opção **Alterar o formato da data, da hora ou de número**.
- Na janela **Região** do explorer, clicar no botão **Outras configurações**.
- Sob **Vírgula de separação da casa decimal**, selecionar ou inserir o caractere desejado.
- Clicar em **[OK]** e retornar à janela do explorer **Região**.

3 Salvar as alterações

- Na janela **Região** do explorador, abrir a guia **Administração**.
- Clicar no botão **Copiar configurações**.
- Ativar as caixas de controle **Bem-vindo e Contas do sistema** e **Novas contas de usuário**.
- Fechar todos os programas e reiniciar o computador.

Ver também

Página 181

Página 421

5.10.7.7 Importar os dados da subamostra

No OMNIS Software, há 2 maneiras de importar dados da amostra e dados da subamostra:

- (ver "Importação de um arquivo de dados da amostra", página 304), contendo dados da amostra e dados da subamostra do OMNIS Software.
- (ver "Importação de um arquivo CSV", página 305), no qual há dados da amostra e dados da subamostra de um sistema de terceiros.

Importação de um arquivo de dados da amostra

Pré-requisito:

- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- No mínimo um arquivo de dados de amostra OMNIS (*.osin) está disponível.
- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Selecionar dados da amostra e dados da subamostra

- Sob **Amostras** ► **Lista de amostras**, com um clique em , abrir a janela **Importar dados de amostra e subamostra**.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta na qual os dados de subamostra desejados estão armazenados.

3 Selecionar o tipo de arquivo

- Selecionar o tipo de arquivo ***.osin** no canto inferior direito da janela.

- Selecionar o arquivo de dados de subamostra OMNIS ou digitar o nome do arquivo de dados de subamostra OMNIS no campo **Nome do arquivo**.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

Os dados da amostra e os dados da subamostra do arquivo são importados na lista de amostras aberta.

Importação de um arquivo CSV

Pré-requisito:

- O arquivo CSV é preparado de acordo com as instruções: *(ver "Preparar o arquivo CSV", página 298)*
- O perfil da amostra listada no arquivo CSV existe com um nome idêntico no OMNIS Software.
- O número e a nome dos campos nos dados do perfil da amostra correspondem ao número e ao nome dos dados da amostra no arquivo CSV.
- O procedimento operacional listado no arquivo CSV existe com um nome idêntico no OMNIS Software.
- O número e nome dos campos nos dados da subamostra do procedimento operacional correspondem ao número e nome dos dados da subamostra no arquivo CSV.
- Os dados no arquivo CSV não têm um cabeçalho de coluna.
- Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Selecionar dados da amostra e dados da subamostra

- Sob **Amostras** ► **Lista de amostras**, com um clique em , abrir a janela **Importar dados de amostra e subamostra**.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta na qual o arquivo desejado CSV está armazenado.

3 Selecionar o tipo de arquivo

- Selecionar o tipo de arquivo ***.csv** no canto inferior direito da janela.
- Selecionar o arquivo CSV ou digitar o nome do arquivo CSV no campo **Nome do arquivo**.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

Os dados da amostra e os dados da subamostra do arquivo CSV são importados na lista de amostras aberta.

Ver também

Página 420

Página 231

Página 181

Página 421

5.10.7.8 Enviar dados ao software de terceiros

Os dados podem ser trocados entre o OMNIS Software e software de terceiros por meio de uma **API web**. Uma vez que esta interface tenha sido configurada e os pré-requisitos necessários para uma transferência segura de dados tenham sido realizados, terceiros podem usar o OMNIS Software e enviar dados da amostra e dados da subamostra para o sistema OMNIS. Em troca, os dados também podem ser enviados do OMNIS Software para interfaces autodefinidas.

 Informações sobre como configurar a API web: [3rd Party Data Integration API – Technical White Paper](#)

Mais informações sobre a transferência de dados entre o OMNIS Software e software de terceiros: [\(ver capítulo 4.9, página 155\)](#)

Há 3 maneiras de enviar dados da subamostra no OMNIS Software:

- *Envio automatizado* durante uma determinação com o comando **CALL WEB API**: (ver capítulo 5.11.8.65, página 795)
- *Envio automatizado* após a expiração de uma determinação
- *Envio manual* da lista de amostras

Envio automatizado do procedimento operacional

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Mais informações: [Metrohm Knowledge Base](#)

- A administração de usuário está ativada.

1 Abrir o procedimento operacional

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, selecionar o procedimento operacional desejado e abrir com duplo clique.

2 Abrir as exportações web

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
- Com um clique duplo em , abrir diretamente a janela **Propriedades**.

As exportações web podem ser definidas sob **Propriedades** ► **Exportações web**.

3 Adicionar a exportação web

- Clicando em , adicionar uma nova exportação web.

4 Definir a exportação web

- No campo **URL do ponto final API**, digitar o endereço web para onde a exportação web será enviada.
- Clicando em **[Editar Request Body]**, abrir o editor **Request Body para exportação web**. Nesta janela, o Request Body pode ser definido usando fórmulas.

Com um clique em  se abre o editor de fórmulas.

- Seleciona o **tipo de autenticação** e se necessário preencher os parâmetros exibidos.

5 Salvar a exportação web

- Com um clique em , salvar o parâmetro.

 Após o pós-processamento das amostras na lista de amostras, os dados devem ser enviados novamente manualmente.

Envio automatizado com o comando CALL WEB API

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Mais informações: [Metrohm Knowledge Base](#)
- A administração de usuário está ativada.

1 Inserir o comando

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais** inserir o comando **CALL WEB API** da Biblioteca com arrastar e soltar no procedimento operacional.

 Com o comando **CALL WEB API** não pode ser garantido que todos os resultados da determinação já estejam disponíveis e possam ser enviados. Para uma exportação web completa, uma definição de exportação web deve ser feita nas propriedades do procedimento operacional.

Além de enviar dados da subamostra, o comando **CALL WEB API** também pode ser usado para controlar quaisquer APIs web por meio do método HTTP **POST**. Isso significa que o comando também pode ser usado para automação de laboratório.

2 Abrir os parâmetros

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
- Com um clique duplo no comando **CALL WEB API** abrir diretamente a janela **Propriedades**.

As exportações web podem ser definidas sob **Propriedades ► Parâmetros**.

3 Definir a exportação web

- Definir os parâmetros para o comando: *(ver capítulo 5.11.8.65, página 795)*

4 Salvar comando

- Com um clique em , salvar o parâmetro.

Envio manual da lista de amostras

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Mais informações: [Metrohm Knowledge Base](#)

- A administração de usuário está ativada.
- A lista de amostras é aberta.
- Os dados na lista de amostras foram salvos.
- As subamostras a serem exportadas foram executadas utilizando um procedimento operacional para a qual foi definida uma exportação web.

1 Selecionar amostras e subamostras

- Selecionar amostras ou subamostras individuais clicando em  ou .
ou
- Selecionar todas as amostras ou subamostras de um grupo, clicando em  ou .
- Para selecionar várias amostras ou subamostras, segurar a tecla **[SHIFT]** ou **[CTRL]** para selecionar as amostras ou subamostras desejadas.

2 Enviar dados

- Com um clique em , abrir a janela **Exportar dados**.
- No campo **Tipo de exportação**, selecionar a opção **Exportação web** da lista de seleção.
- Selecionar a opção **Subamostras selecionadas com exportação web** ou **Todas as subamostras na lista com exportação web**.
- Com um clique em **[Exportar]**, criar a exportação web.

Os dados das subamostras selecionadas que foram executadas usando um procedimento operacional com definição de exportação web são reenviados para a API web.

-  Se a versão do procedimento operacional vinculada à subamostra não corresponder à versão mais recente, qualquer alteração na definição de exportação web será assumida quando os dados forem enviados novamente. Os dados são enviados com a definição de exportação web na versão mais recente do procedimento operacional.
- Se houver alterações não salvas na lista de amostras, aparecerá uma mensagem perguntando se a exportação web deve ser realizada de qualquer maneira.

Ver também

[Página 400](#)

[Página 795](#)

automático está incluído em toda determinação, o **teste de execução automático** é executado antes da determinação de cada subamostra.

-  Um teste de execução só pode ser realizado se a lista de amostras contiver subamostras que ainda não tenham sido analisadas. No caso de uma determinação individual, apenas a subamostra selecionada é verificada.

Cada teste de execução realiza o seguinte:

Verificar os direitos de usuário

- Os direitos de usuário correspondentes para a execução de uma determinação devem estar atribuídos.

Verificar as licenças do equipamento

- A quantidade de licenças do equipamento é verificada.

Abrir os dados da amostra

- Os dados da amostra inseridos para uma determinação são abertos.

Verificar a validade dos dados da amostra e dados da subamostra

- Os dados inseridos devem corresponder às variáveis definidas do método e ser válidos.
 - Os dados da subamostra devem ter sido inseridos corretamente no procedimento operacional.
-  Se os dados da subamostra tiverem sido alterados, o teste de execução deve ser realizado novamente.
- As subamostras com dados inválidos podem ser salvas, mas não executadas.
 - Os campos de números não podem estar vazios. Os campos de texto podem estar vazios.

Verificar os métodos

- A viabilidade dos métodos é verificada.
- Todos os comandos utilizados devem ter parâmetros corretos.
- Um dispositivo deve ser atribuído a todos os comandos dependentes do aparelho.

Verificar a data de vencimento do equipamento

- A **Vida útil**, o **Prazo de validade** ou o **limite** do equipamento será verificado. Se o equipamento estiver vencido, aparece a solicitação de substituir o equipamento vencido ou executar novamente uma calibração ou determinação de fator.

[illegible]

 Se no procedimento operacional, em **Propriedades ► Executar com**, a função **Evitar a determinação em caso de equipamento vencido** estiver ativada, a determinação só poderá ser continuada se o usuário tiver recebido o direito de usuário **Iniciar determinações com equipamento vencido**. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

Verificar a compatibilidade do equipamento

- O equipamento a ser utilizado deve corresponder às condições de solução e condições de sensor definidas.

Verificar modelos

- Os seguintes modelos utilizados no comando **PREDICT** serão verificados:
 - Modelos de quantificação e suas correções da interceptação do eixo y / slope
 - Modelos de identificação
 - Hierarquias de modelos

 No teste de execução das hierarquias de modelos, os modelos e as correções da interceptação do eixo y / slope atribuídas também serão verificados.

Atribuir o ID da determinação

- Para cada determinação, um ID da determinação único é automaticamente atribuído para identificação.

Ver também

Página 181

Página 220

Página 221

Página 167

5.10.8.2 Determinação individual – processo

Em uma única determinação, a subamostra selecionada na lista de amostras é analisada individualmente. Após iniciar a determinação individual, o sistema executa os seguintes passos:

1 – Executar o teste de execução automática

O teste de execução automática verifica se a determinação é executável.

Se o teste de execução automática encontrar um erro, uma mensagem de erro aparece e a determinação não é iniciada. O erro descrito na mensagem deve ser corrigido.

2 – Reservar os dispositivos

Se o teste de execução automática tiver sido realizado com sucesso, a determinação é iniciada.

Em primeiro lugar, os dispositivos do sistema de trabalho atribuído são reservados para o processo. Se vários sistemas de trabalho forem atribuídos a um método, o OMNIS Software reserva o primeiro sistema de trabalho adequado e seus dispositivos para o processo.

3 – Executar o procedimento operacional

Após a reserva dos dispositivos, a determinação é realizada de acordo com o procedimento operacional.

Ver também

Página 310

5.10.8.3 Determinações em série – processo

Em uma determinação em série, todas as subamostras da lista de amostras são analisadas em sequência. Após iniciar a determinação em série, o sistema executa os seguintes passos:

1 – Reservar as subamostras

Todas as subamostras da lista de amostras que podem ser processadas recebem o status **Aguardando execução** (campo de status laranja) e não podem mais ser processadas.

A lista de amostras é então trabalhada de cima para baixo. Para cada subamostra, são executados os passos **2** a **4**.

2 – Executar o teste de execução automática

O teste de execução automática verifica se a determinação é executável.

Se o teste de execução automática encontrar um erro, uma mensagem de erro aparece e a determinação não é iniciada. O erro descrito na mensagem deve ser corrigido.

3 – Reservar os dispositivos

Se o teste de execução automática tiver sido realizado com sucesso, a determinação é iniciada.

Em primeiro lugar, os dispositivos do sistema de trabalho atribuído são reservados para o processo. Se vários sistemas de trabalho forem atribuídos a um método, o OMNIS Software reserva o primeiro sistema de trabalho adequado e seus dispositivos para o processo.

Se o sistema de trabalho já estiver reservado por outra determinação em funcionamento quando a determinação for iniciada, o sistema espera até que o sistema de trabalho necessário esteja novamente disponível. Em seguida, o processo é continuado.

i Se um processo opcional do tipo **Execute on error** for usado no procedimento operacional, o comportamento no caso de um erro pode ser definido lá.

3 – Reservar os dispositivos

Assim que o teste de execução automática tiver sido realizado com sucesso, a determinação é iniciada. Por padrão, os dispositivos de todos sistemas de trabalho atribuídos são reservados no início da determinação. Se vários sistemas de trabalho forem atribuídos a um método, o OMNIS Software reserva o primeiro sistema de trabalho adequado e os seus dispositivos para o processo.

Se o sistema de trabalho já estiver reservado por outra determinação em execução quando a determinação for iniciada, o OMNIS Software espera até que o sistema de trabalho necessário esteja novamente disponível. Em seguida, o processo é continuado.

- i** O comportamento de reserva pode ser alterado usando 2 opções:
- Para reservar sistemas de trabalho apenas quando estes forem exigidos por um método, sob **Propriedades ▶ Executar com** no procedimento operacional é possível ativar a caixa de controle **Só reservar os sistemas de trabalho quando necessário**.
 - A fim de liberar um sistema de trabalho reservado diretamente após a conclusão de um método, o método pode ser selecionado no procedimento operacional e sob **Propriedades ▶ Executar com** a caixa de controle **Liberar o sistema de trabalho após o encerramento do método** pode ser ativada.

Mais informações sobre o comportamento de reserva definido pelo usuário: (ver "*Configurar as determinações paralelas*", página 316)

4 – Executar o procedimento operacional

Após a reserva dos dispositivos, a determinação é realizada de acordo com o procedimento operacional. Assim que um método é terminado e o sistema de trabalho atribuído está novamente disponível, o sistema procede da seguinte forma:

- O sistema verifica a disponibilidade do sistema de trabalho necessário para o próximo método no procedimento operacional. Se estiver disponível, o método é iniciado.
- O sistema passa novamente pela lista de amostras de cima para baixo e verifica se o sistema de trabalho pode ser usado para uma subamostra de espera. É iniciada a primeira subamostra que satisfaz essa condição.

[illegible]

 Se a caixa de controle **Evitar a determinação em caso de equipamento vencido** em **Processos ► Procedimentos operacionais** for ativada na instrução de trabalho em **Propriedades ► Executar com**, isso se aplicará somente ao procedimento operacional selecionado. Se vários sistemas de trabalho tiverem sido atribuídos a um procedimento operacional, a determinação das amostras parciais será abortada assim que um sistema de trabalho com equipamento expirado for usado.

 Para erros comuns durante a determinação paralela: (ver "*Configurar as determinações paralelas*", página 316)

Ver também

Página 310

Página 400

Página 36

Página 316

5.10.8.5 Configurar as determinações paralelas

Em determinações paralelas, as subamostras são analisadas em paralelo, se possível. Neste processo, as determinações de várias subamostras são iniciadas automaticamente em intervalos curtos e realizadas simultaneamente. Devido à complexidade do processo, há alguns pontos a serem considerados na configuração de determinações paralelas.

Comportamento de reserva definido pelo usuário

Por padrão, todos os sistemas de trabalho são reservados no início da determinação e liberados após seus finais. O comportamento de reserva pode ser alterado usando 2 opções:

- Caixa de controle **Liberar o sistema de trabalho após o encerramento do método** nas propriedades de um método sob **Executar com**

Com isso, o sistema de trabalho reservado pelo método é imediatamente liberado no final do método. Isso pode, então, ser utilizado para a análise de outras subamostras. Se for necessário novamente para a análise anterior, ele é reservado novamente.

- Caixa de controle **Só reservar os sistemas de trabalho quando necessário** nas propriedades de um procedimento operacional sob **Executar com**

Com isso, os sistemas de trabalho selecionados são reservados apenas quando forem necessários para um método durante a determinação. Desta forma, uma determinação já pode ser iniciada mesmo se alguns dispositivos destes sistemas de trabalho selecionados ainda estiverem reservados por outras determinações.

Através da ativação um comportamento de reserva definido pelo usuário, pode ocorrer um chamado **Deadlock** entre subamostras. Isto é feito por dependências mútuas entre subamostras, p. ex., se um dispositivo é necessário para a análise da subamostra 1, mas já está reservado para a análise da subamostra 2. Ao mesmo tempo, a análise da subamostra 2 requer, entretanto, um dispositivo que ainda está reservado para a análise da subamostra 1. Neste caso, as duas subamostras estão bloqueadas. O sistema interrompe a análise de uma das duas subamostras com um erro.

Para evitar tais dependências mútuas, os seguintes passos devem ser seguidos na configuração dos procedimentos operacionais:

- 1 Montar um sistema de trabalho que contenha somente aqueles dispositivos que imprescindivelmente devem ser liberados após o final do método, pois são necessários para outro método. O número desses dispositivos a serem liberados deve ser mantido o menor possível.

 O **Main Module Pick&Place** nunca precisa de uma liberação prévia, porque é compartilhado entre as subamostras.

- 2 Os dispositivos que são liberados previamente devem, se possível, não mais ser necessários no mesmo procedimento operacional. Se isto for inevitável, os dispositivos devem ser sempre reservados ou liberados em conjunto no sistema de trabalho para um método.
- 3 Se forem usados procedimentos operacionais diferentes nas determinações paralelas, eles devem, na medida do possível, ter uma sequência semelhante para a reserva, o uso, a liberação e a nova reserva dos sistemas de trabalho, para evitar um Deadlock.

 Sob **Propriedades ► Executar com** o comportamento da reserva pode continuar a ser configurado com a caixa de controle **Pular as sequências opcionais (erro/parada) com uma nova reserva do sistema de trabalho**. Através da ativação da caixa de controle, as sequências de processo **Execute on error** e **Execute on stop** são ignoradas, se elas reservarem um sistema de trabalho que já tenha sido liberado. Isto impede que o comportamento de erro definido ou o comportamento de parada seja executado para um sistema de trabalho que já foi liberado e está sendo usado em outro processo. Após a ativação, esta configuração se aplica a todas essas sequências de processo dentro dos métodos individuais, bem como dentro de todo o procedimento operacional.

Continuar a determinação após o erro

Se ocorrer um erro durante determinações paralelas em curso, a análise da subamostra afetada é cancelada. A subamostra se encontra no status

Cancelado após erro. Todas as outras subamostras que requerem o sistema de trabalho defeituoso estão em status **Aguardando o sistema de trabalho.**

Para continuar a determinação das subamostras canceladas e paradas, os seguintes passos devem ser executados:

Pré-requisito:

- A lista de amostras afetadas está aberta e em primeiro plano.

1 Em caso de erro no sistema de trabalho

- Corrigir a causa do erro. Se necessário, remover os copos que ainda estão na estação de trabalho.
- Se a amostra afetada ainda puder ser utilizada, coloque-a de volta no rack de amostras.
- Inicializar o equipamento ou o dispositivo afetado, se necessário.

2 Em caso de erro no procedimento operacional

- Verificar se a atribuição do sistema de trabalho dentro do procedimento operacional está de acordo com as recomendações acima.

3 Terminar as determinações com atraso (opcional)

- Terminar as determinações em execução clicando em .

 No caso de determinações paralelas, o sistema verifica continuamente todas as amostras com status **Aguardando o sistema de trabalho** em sequência para ver se o sistema de trabalho está novamente disponível. Após a inicialização, a determinação é automaticamente continuada para a amostra que está sendo testada atualmente. Para evitar isso, recomenda-se a função **Finalizar determinações com atraso**.

4 Determinar novamente a subamostra cancelada

- Clicar no campo de status da subamostra com status **Cancelado** **após erro** para abrir o menu de contexto. Lá, clicar em  para redefinir a subamostra para o status **Pronto**.
- **Se o passo 3 não tiver sido realizado:** clicar no campo de status da subamostra para acessar o menu de contexto e lá adicionar a subamostra selecionada às determinações paralelas em andamento clicando em . Ou adicionar todas as subamostras executáveis na lista de amostras às determinações paralelas em andamento clicando em .

- **Se o passo 3 tiver sido executado:** iniciar as determinações paralelas clicando em  ou .

Ver também

[Página 310](#)

[Página 400](#)

[Página 36](#)

[Página 314](#)

5.10.8.6 Iniciar a determinação

- [Determinação individual](#)
- [Determinações em série ou determinações paralelas](#)
- [Adicionar subamostras executáveis a uma determinação em execução](#)
- [Planejar determinações de subamostras](#)

 Somente subamostras salvas no status **Pronto** podem ser analisadas. As subamostras executáveis podem ser identificadas pela cor de fundo verde claro de seu campo de status.
O status atual das subamostras é exibido na lista de amostras: [\(ver capítulo 5.10.7.3, página 289\)](#)

Determinação individual

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar a subamostra

- Selecionar a subamostra desejada clicando em  na lista de amostras.

2 Iniciar a determinação

- Iniciar a determinação da subamostra selecionada, clicando em .

O procedimento operacional para determinar a subamostra selecionada é iniciado. Durante uma determinação individual, nenhuma outra subamostra pode ser adicionada para análise.

-  Se o sistema de trabalho necessário para uma determinação estiver ocupado, a determinação só é iniciada quando o sistema de trabalho estiver livre novamente.

Determinações em série ou determinações paralelas

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Selecionar as amostras ou subamostras (opcional)

- Selecionar a amostra ou subamostra desejada clicando em  ou  na lista de amostras.
- ou
- Selecionar o grupo de amostras desejado clicando em  na lista de amostras.

O número de subamostras selecionadas é exibido no botão ao lado do ícone para iniciar a determinação.

2 Selecionar o tipo de determinação

- **Determinações em série:** na lista de seleção sob a lista de amostras, selecionar ↓ .
A determinação em série é iniciada com a primeira subamostra executável. Esta subamostra é marcada com verde escuro. Em seguida, todas as subamostras executáveis da lista de amostras são analisadas em sequência. Durante uma determinação em série, subamostras podem ser adicionadas à análise em execução. ou
- **Determinações paralelas:** na lista de seleção sob a lista de amostras, selecionar ↓↓ .
As determinações paralelas são iniciadas com até 4 subamostras executáveis. Estas subamostras recebem o foco e são marcadas em laranja. Em seguida, todas as subamostras executáveis da lista de amostras são analisadas em sequência, sendo que até 4 subamostras podem estar no status **Em execução** ao mesmo tempo. O foco muda então automaticamente para a próxima subamostra sendo executada. Durante determinações paralelas, subamostras podem ser adicionadas à análise em andamento.

3 Iniciar a determinação

- Clicando em , iniciar a determinação para subamostras selecionadas. O número restante de subamostras a serem determinadas é exibido no botão e continuamente atualizado durante a determinação.
- ou
- Clicando em , iniciar a determinação para todas subamostras executáveis na lista de amostras. O número restante de subamostras a serem determinadas é exibido no botão e continuamente atualizado durante a determinação.

 Se o sistema de trabalho necessário para uma determinação estiver ocupado, a determinação só é iniciada quando o sistema de trabalho estiver livre novamente.

 Se um procedimento operacional que se encontra na lista de amostras for alterado em **Processos ► Procedimentos operacionais**, mas ainda não tiver sido colocado em execução, a versão mais recente do procedimento operacional é carregada ao iniciar uma determinação.

Após uma série de amostras já ter sido iniciada, subamostras selecionadas podem ser retiradas da série. Para fazer isso, abrir o menu de contexto clicando com o botão direito do mouse no campo de status da subamostra correspondente e selecionar **Remover da série de amostras em andamento**. Estas subamostras são redefinidas para **Pronto**.

Adicionar subamostras executáveis para uma determinação em execução

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Há várias subamostras na lista de amostras executáveis.

1 Iniciar determinações

- Iniciar as determinações das amostras e subamostras selecionadas com .

3 Selecionar o tipo de determinação

- Selecionar o tipo de determinação da subamostra:
 - **Determinações em série:** as determinações das subamostras na lista serão analisadas em sequência.
 - **Determinação paralela:** as determinações das subamostras na lista serão analisadas em paralelo.

4 Encerrar a programação

- Ao clicar em **Iniciar o planejamento**, a determinação da subamostra será iniciada no momento definido.

 Se já estiverem sendo executadas determinações na lista de amostra no momento definido, a subamostra será adicionada à série de amostras em execução.

Ver também

[Página 323](#)

[Página 312](#)

[Página 331](#)

[Página 314](#)

[Página 264](#)

[Página 221](#)

[Página 313](#)

[Página 286](#)

[Página 289](#)

5.10.8.7 Parar a determinação

A determinação de uma subamostra em geral é terminada automaticamente. Se necessário, a determinação também pode ser interrompida manualmente a qualquer momento.

Determinações individuais

1 Parar a determinação

- Clicar em  abaixo da lista de amostras.

A determinação individual é interrompida. A determinação cancelada tem agora o status **Cancelado após parada**.

Determinações em série ou determinações paralelas

1 Parar a determinação

- Clicar em  abaixo da lista de amostras.

Todas as determinações atualmente em execução são paradas. As determinações canceladas têm agora o status **Cancelado após parada**.

As subamostras que ainda não foram analisadas retornam ao status **Pronto**.

2 Parar determinação com atraso

- Clicar em  abaixo da lista de amostras.

A determinação atual é concluída, mas nenhuma nova determinação é iniciada. As disposições executadas têm o status **Encerrado**.

As subamostras que ainda não foram analisadas retornam ao status **Pronto**.

Ver também

Página 319

Página 289

5.10.8.8 Parar determinação

A função **Parar determinação** é utilizada para parar o procedimento operacional em execução.

 Alguns comandos não podem ser parados imediatamente. Estes comandos ainda são executados até o final após clicar na função **Parar determinação**. Somente depois a sequência é parada. Na subárea **Dados online**, é exibido o status **Parar após fim do comando**.

Pré-requisito:

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *[Metrohm Knowledge Base](#)*
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Parar a sequência

- Na lista de amostras, chamar o menu de contexto clicando sobre o status da subamostra e selecionar **Parar determinação**.

Um comando parado é exibido com o status . Na subárea **Dados online** aparece o status **Comando interrompido**.

2 Continuar ou cancelar o processo

- Continuar o processo clicando em **Continuar** no menu de contexto ou cancelá-lo clicando em **Interromper determinação**.

Comandos que podem ser parados

Os seguintes comandos podem ser parados:

- Comandos de titulação
- Comandos de medição e comandos de calibração para a titulação
- Comandos de dosagem, como p. ex. **ADD**, **PISTON END** ou **FILL**
- Comandos cronometrados: **PUMP**, **STIR**, **WAIT** ou **READ**
- Outros comandos: **REQUEST**

 No caso de comandos de dosagem, a execução é interrompida acionando a função Parar determinação. Clicando em **Continuar**, o comando é retomado onde ele parou.

No caso de comandos cronometrados, a sequência temporal é interrompida ao ser ativada a função **Parar determinação**. Ao clicar em **Continuar determinação**, o tempo definido vai até o final.

Comandos que não podem ser parados

Os seguintes comandos não podem ser parados:

- Comandos de automação, como p. ex. **LIFT**, **OPEN GRIPPER** ou **CLOSE GRIPPER**
- Todos comandos de espectroscopia, como p. ex., **MEAS SPEC**, **MEAS REF SPEC**, **PREP SPEC** ou **VESSEL REMOVAL**, inclusive os comandos específicos para calibração, validação de testes, como p. ex. **CAL WL**, **VAL REF STD** ou **TEST NOISE**
- Outros comandos, como p. ex. **WRITE**, **TARE** ou **WEIGH**

Ver também

[Página 289](#)

[Página 588](#)

[Página 627](#)

5.10.8.9 Preparar a determinação

As instruções resumem todos os passos necessários para a execução de determinações no OMNIS Software. Links para tópicos específicos estão incluídos para informações adicionais sobre passos individuais.

Preparar uma amostra

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Reservar um equipamento e criar o sistema de trabalho

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, reservar os equipamentos desejados. [\(ver "Reservar e liberar os equipamentos", página 887\)](#)
- Sob **Equipamento** ► **Sistemas de trabalho**, com um clique em , criar um novo sistema de trabalho. [\(ver "Criar um sistema de trabalho", página 1020\)](#)
- No novo sistema de trabalho, clicando em , abrir a janela **Inventário**.
- Inserir o equipamento desejado no sistema de trabalho, arrastando-os e soltando-os.
- Se necessário, reservar equipamentos adicionais e adicioná-los ao sistema de trabalho.
- Salvar o sistema de trabalho clicando em .

2 Criar método

- Sob **Processos** ► **Métodos**, com um clique em , criar um novo método. [\(ver "Criar e editar o método", página 435\)](#)
- No novo método, clicando em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Executar com**, selecionar o sistema de trabalho criado.

3 Inserir e parametrizar os comandos

- Com um clique em , abrir a janela **Biblioteca** e procurar os comandos desejados.
- Inserir cada comando individualmente no método através de arrastar e soltar e parametrizá-lo.
- Sob **Propriedades** ► **Executar com**, selecionar o dispositivo necessário para o comando. [\(ver "Atribuir o dispositivo a um comando", página 932\)](#)
- Se necessário, inserir uma sequência opcional. [\(ver "Criar e editar o método", página 435\)](#)

- Com um clique em , salvar o método.

4 Criar procedimento operacional

- Sob **Processos** ► **Procedimento operacional**, criar um novo procedimento operacional clicando em +. (ver "Criar e editar o procedimento operacional", página 404)
- Clicando em , abrir a janela **Biblioteca** e sob **Biblioteca** ► **Métodos** inserir o método criado no passo no procedimento operacional arrastando-o e soltando-o.
- Se necessário, inserir outros métodos no procedimento operacional.
- Com um clique em , salvar o procedimento operacional.

5 Criar perfil da amostra

- Sob **Amostras** ► **Perfis da amostra**, clicando em +, criar um novo perfil da amostra. (ver "Criar e editar um perfil da amostra", página 273)
- Atribuir um nome único para o perfil da amostra no campo **Nome do perfil da amostra**. Este nome é necessário para identificar o perfil da amostra (ver **passo 6**) ao criar a amostra.
- Inserir opcionalmente um nome inequívoco para o perfil da amostra no campo **ID de perfil da amostra**. Essa ID é necessária ao criar a amostra usando um **ID de perfil da amostra** (consulte **passo 6**).
- Selecionar o procedimento operacional criado e inserir o número necessário de subamostras.
- Salvar o perfil da amostra clicando em .

6 Criar e editar a lista de amostras

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, com um clique em +, criar uma nova lista de amostras. (ver "Criar e apagar listas de amostras", página 220)
- Na lista de amostras, selecionar o perfil da amostra da lista de seleção criado e adicionar o número necessário de novas amostras à lista de amostras clicando em +.
- ou
- Clicando em , abrir o diálogo **Adicionar amostras por IDs de perfil da amostra** e inserir um ID de perfil da amostra. Clicando em **[Adicionar]** ou **[ENTER]** adicionar as amostras contidas no perfil da amostra à lista de amostras.



- Com um clique em , salvar a lista de amostras.

As amostras e subamostras são automaticamente inseridas na lista de amostras de acordo com o perfil da amostra. Caso um perfil da amostra tenha sido adicionado pela lista de seleção, o perfil da amostra selecionado por último permanece pré-selecionado no campo de introdução da lista de seleção.

7 Executar a determinação

- **Opcional:** para processar todas as amostras uma após a outra, clicar em ↓ na lista de seleção e, com isso, definir a determinação como determinações em série. Opcional: para processar todas as amostras em paralelo, clicar em ↓↓ na lista de seleção e, com isso, definir a determinação como determinações paralelas. Por padrão, a determinação está definida como determinações em série.
- Clicando em , iniciar a determinação para todas subamostras selecionadas. Clicando em , iniciar a determinação para todas subamostras executáveis na lista de amostras. (ver "*Iniciar a determinação*", página 319)

Ver também

Página 93

Página 887

Página 1020

Página 435

Página 932

Página 404

Página 273

Página 167

Página 319

Página 264

5.10.8.10 Determinação – preparar e reprocessar

Em uma série de determinação, determinados processos no sistema de trabalho devem ser executados apenas uma vez. Assim, o sistema de trabalho pode, p. ex., ser levado a um estado inicial desejado no início ou deixado no estado final desejado no fim.

Para fazer isso, as sequências necessárias são inseridas no local desejado no procedimento operacional usando um comando **IF**. As variáveis específicas do sistema de trabalho são usadas como condição para a execução. Isto permite o uso de métodos com atribuição dinâmica do sistema de trabalho.

i Uma série de determinação pode ser executada como determinações em série, determinações paralelas e/ou sobre várias listas de amostras.

Variáveis para o primeiro e último uso do sistema de trabalho

Há 2 variáveis disponíveis para consultar se um sistema de trabalho está sendo usado pela primeira ou última vez. Elas podem ser encontradas na categoria variável **Variáveis de equipamento**, na subcategoria **Sistemas de trabalho atribuídos**.

- **'FirstUse.CurrentWorkSystem.nome do método'**
 - Valor da variável = **1**
O sistema de trabalho atual do método selecionado no nome da variável é usado pela 1ª vez na série de determinação.
 - Valor da variável = **0**
O sistema de trabalho atual do método selecionado no nome da variável **não** é usado pela 1ª vez na série de determinação.
- **'LastUse.CurrentWorkSystem.nome do método'**
 - Valor da variável = **1**
O sistema de trabalho atual do método selecionado no nome da variável é usado pela última vez na série de determinação, conforme programado.
 - Valor da variável = **0**
O sistema de trabalho atual do método selecionado no nome da variável **não** é usado pela última vez na série de determinação, conforme programado.

Após o processo de pós-processamento ter sido executado num sistema de trabalho, o processo preparatório será executado novamente na próxima vez em que o mesmo sistema de trabalho for utilizado.

i Para garantir que os processos sejam realizados no momento correto, as variáveis devem ser consultadas consistentemente para cada determinação da série de determinação. Além disso, as variáveis devem ser consultadas para cada sistema de trabalho individual, para o qual deva ser realizado um processo preparativo ou posterior.

Variável para excluir disposições individuais

Se as sequências forem executadas apenas em uma série de determinação e não em uma determinação individual, outra variável deve ser usada para

consultar a sequência de determinação. Ela pode ser encontrada na categoria de variável **Dados da subamostra**.

- **'ExecutionMode.CurrentSubsample'**
 - Valor da variável = **0**
A subamostra é processada como uma **determinação individual**.
 - Valor da variável = **1**
A subamostra é processada como **determinações em série**.
 - Valor da variável = **2**
A subamostra é processada como **determinações paralelas**.

Exemplos de aplicação

Com as variáveis mencionadas, podem ser definidas, por exemplo, as seguintes condições para o comando **IF**. Com isso, os processos definidos são realizados para determinações em série ou determinações paralelas através de uma ou mais listas de amostras.

- Para procedimentos preparatórios que não devem ser realizados na determinação individual:
'FirstUse.CurrentWorkSystem.*nome do método*' = 1 AND 'Execution-Mode.CurrentSubsample' $\diamond$ 0
- Para processos de acompanhamento que não devem ser realizados na determinação individual:
'LastUse.CurrentWorkSystem.*nome do método*' = 1 AND 'Execution-Mode.CurrentSubsample' $\diamond$ 0

O nome do método deve corresponder ao nome de um método, que tenha sido executado no sistema de trabalho, para o qual deva ser realizado um preparatório preliminar ou posterior. Para evitar erros, a variável deve ser selecionada diretamente da lista de variáveis.

-  Ao renomear métodos cujas variáveis foram usadas no comando **IF**, as variáveis devem então ser reinseridas no editor de fórmulas.
-  Outros exemplos para a aplicação em procedimentos operacionais são encontrados nos modelos na Metrohm Knowledge Base: *[Procedimento operacional – modelos para titulação](#) / [Procedimentos operacionais/métodos – modelos para TitrIC flex](#)*

Ver também

Página 853

Página 806

Página 1018

5.10.9 Exibir a lista de pontos medidos

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- ou
- A subárea **Amostras** ► **Resultados de busca** está aberta. Um resultado de busca está aberto e em primeiro plano.

1 Selecionar a subamostra

- Selecionar a subamostra cuja lista de pontos medidos deve ser exibida.

2 Exibir a lista de pontos medidos

- Sob **Curvas e dados** ► **Listas de pontos medidos**, exibir os pontos medidos registrados durante a determinação para a subamostra selecionada.

 Se houver vários comandos, a lista de pontos medidos para o comando correspondente pode ser selecionada na lista de seleção . As setas à direita e à esquerda da lista de seleção são usadas para alternar entre os comandos.

Ver também

[Página 167](#)

[Página 180](#)

5.10.10 Exibir os dados ao vivo e controlar o processo

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Curvas e dados** ► **Dados online** são exibidos os dados ao vivo da determinação para a subamostra selecionada na lista de amostras. O processo da determinação pode ser seguido aqui. É possível alternar entre determinações em paralelo e intervir na determinação, se necessário. Se forem gerados dados medidos, eles são continuamente exibidos como uma curva e adicionalmente mostrados na janela de valores de medição.

Exibir dados ao vivo

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

Pular um comando

Durante o processo de um comando, o botão **[Pular]** é exibido nos dados ao vivo.

1 Pular o comando

- Clicar em **[Pular]** para terminar antecipadamente o comando atual.

 Comandos que não têm tempo real de execução ou que controlam os movimentos de um robô ou trocador de amostras não podem ser ignorados. Neste caso, o botão não é exibido.

A determinação é continuada com o próximo comando.

Aguardar a entrada do usuário e continuar a determinação

Se uma ação do usuário for necessária durante a determinação (p. ex., através do comando **REQUEST** ou **WAIT**), a mensagem correspondente é exibida na subárea **Dados online**.

1 Continuar a determinação

- Comando **WAIT**:
Clicar em **[Continuar]** para terminar o tempo de espera e continuar o processo.
- Comando **REQUEST**:
 - Digitar os dados necessários.
 - Confirmar a entrada clicando em **[Continuar]** e continuar a sequência.

A determinação é continuada com o seguinte comando.

Terminar o condicionamento antes do tempo e iniciar a titulação

Um comando de condicionamento se encontra atualmente em processo. A determinação deve ser iniciada antes do alcance do status **Condicionar OK**.

1 Iniciar titulação

- Durante o condicionamento, clicar em **[Iniciar titulação]**.

Aparece uma mensagem indicando que o sistema não está condicionado.

2 Iniciar a titulação imediatamente ou continuar o condicionamento

- Para iniciar a titulação de qualquer forma, clicar novamente em **[Iniciar titulação]**.

 A titulação é iniciada a partir do status **Condicionar não OK**.

- Para voltar ao condicionamento, clicar em **[Continuar condicionamento]**.

Ver também

Página 167

Página 335

5.10.11 Curvas – Propriedades

Sob **Amostras** ► **Listas de amostras** ► **Curvas e dados** ► **Curvas**,

clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Nas 3 subáreas **Diagrama – eixo x**, **Diagrama – eixo y** e **Diagrama – eixo y2** estão disponíveis as seguintes funções e informações, dependendo do item selecionado:

Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x. A seleção depende do tipo de comando (ver parâmetro de comando).
Diagrama – eixo y	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y. A seleção depende do tipo de comando (ver parâmetro de comando).
Mostrar retas de compensação	Exibição de no mínimo uma reta de compensação que atravessa os valores da grandeza selecionada. A ativação é realizada através da caixa de controle. A caixa de controle só é exibida se um comando do tipo MET pH, MET COND, DET IpoI, DET pH ou DET U tiver sido usado. As retas de compensação só são exibidas se a grandeza Condutividade κ ou Valor de função Gran for selecionada para o respectivo eixo y ou eixo y2 e a grandeza Volume for selecionada para o eixo x. A exibição está desativada por padrão. Além disso, os pontos medidos ou os valores de função Gran que são usados para o cálculo da reta de compensação são marcados. Para uma avaliação Gran, o volume do ponto Gran adicionalmente é exibido como uma linha vertical. Aviso: dependendo do comando, 1 ou 2 retas de compensação são exibidas.

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y. A seleção depende do tipo de comando (ver parâmetro de comando).
Mostrar retas de compensação	Exibição de no mínimo uma reta de compensação que atravessa os valores da grandeza selecionada. A ativação é realizada através da caixa de controle. A caixa de controle só é exibida se um comando do tipo MET pH, MET COND, DET Ipol, DET pH ou DET U tiver sido usado. As retas de compensação só são exibidas se a grandeza Condutividade κ ou Valor de função Gran for selecionada para o respectivo eixo y ou eixo y2 e a grandeza Volume for selecionada para o eixo x. A exibição está desativada por padrão. Além disso, os pontos medidos ou os valores de função Gran que são usados para o cálculo da reta de compensação são marcados. Para uma avaliação Gran, o volume do ponto Gran adicionalmente é exibido como uma linha vertical. Aviso: dependendo do comando, 1 ou 2 retas de compensação são exibidas.

Ver também

[Página 335](#)

[Página 350](#)

[Página 347](#)

5.10.11.1 Exibir curvas e ajustar a representação da curva

Este manual descreve funções relacionadas à exibição de curvas, diagramas e tabelas nas barras de funções **Amostras** e **Modelos**.

Requisito para todas as instruções:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

Exibir curva

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
ou

- A subárea **Amostras** ► **Resultados de busca** está aberta. Um resultado de busca está aberto e em primeiro plano.

1 Seleccionar a subamostra

- Selecionar a subamostra, cuja curva deva ser exibida.

2 Exibir as curvas

- Durante uma determinação sob **Curvas e dados** ► **Dados online**, exibir o valor medido como curva.
ou
- Durante ou após uma determinação sob **Curvas e dados** ► **Curvas**, exibir os valores medidos como curva.
ou
- Durante ou após uma determinação sob **Curvas e dados** ► **Curvas de calibração**, exibir a curva gerada durante a calibração do sensor ou adição de padrão.

Se houver vários comandos, a curva para o comando correspondente pode ser selecionada na lista de seleção . As setas à direita e à esquerda da lista de seleção são usadas para alternar entre os comandos.

No caso de curvas de calibração, as setas são usadas para alternar entre os sensores se vários sensores tiverem sido usados.

 Sob **Curvas e dados** ► **Curvas** uma **curva verde** com a grandeza selecionada para o eixo y é exibida por padrão. Opcionalmente, também pode ser definido em **Curvas e dados** ► **Curvas** ► **Propriedades** que uma segunda **curva laranja** é exibida com a grandeza selecionada para o eixo y2. Mais informações sobre a janela **Propriedades**: *(ver capítulo 5.10.11, página 334)*

Ocultar e exibir novamente a janela de valores de medição ou janela de detalhes

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras ▶ Listas de amostras** ou **Amostras ▶ Resultados de busca** está aberta.
- A área **Dados online** está visível.
ou
- A subárea **Modelos ▶ Modelos de quantificação** ou **Modelos ▶ Correções da interceptação do eixo y / inclinação** está aberta.

- Uma das seguintes áreas é visível:
 - **Diagrama de correlação**
 - **Figuras de mérito**

1 Ocultar a janela de valores de medição ou janela de detalhes

- Clicar com o botão direito no diagrama.
- No menu de contexto, selecionar **[Exibir/ocultar janela de valores de medição]**.
- ou
- No menu de contexto, selecionar **[Exibir/ocultar janela de detalhes]**.

A janela de valores de medição ou a janela de detalhes é ocultada.

2 Exibir a janela de valores de medição ou janela de detalhes

- Clicar com o botão direito no diagrama.
- No menu de contexto, selecionar **[Exibir/ocultar janela de valores de medição]**.
- ou
- No menu de contexto, selecionar **[Exibir/ocultar janela de detalhes]**.

A janela de valores de medição ou a janela de detalhes é exibida.

Funções de todos os diagramas

 As seguintes instruções se aplicam a todos os diagramas nas barras de funções **Amostras** e **Modelos**.

1 Copiar diagrama

- Clicar com o botão direito no diagrama.
- No menu de contexto, selecionar **[Copiar diagrama]**.

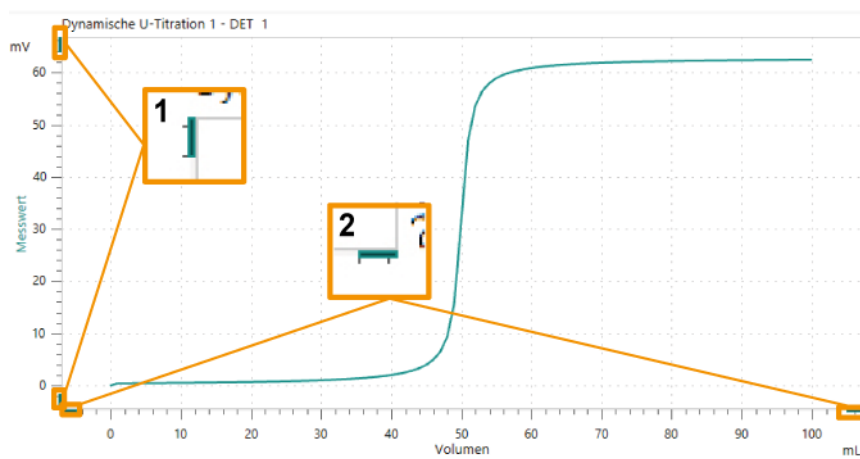
O diagrama é copiado na área de transferência.

 Se o diagrama possuir uma tabela, ela também pode ser copiada. Informações adicionais sobre a cópia de tabelas: [\(ver "Copiar a tabela", página 180\)](#)

2 Inserir diagrama

- Abrir o arquivo desejado em que o diagrama deve ser inserido.
- Inserir o diagrama no arquivo.

Escalar os eixos



1 Zoom no diagrama

- Posicionar o cursor à esquerda da área desejada.
- Com o botão esquerdo do mouse pressionado, percorrer uma área da esquerda para a direita.

A área desejada é ampliada.

2 Zoom vertical no diagrama

- Posicionar o cursor sobre o elemento de zoom **(1)** até o cursor ser mostrado como .
- Mover-se ao longo do eixo y com o botão esquerdo do mouse pressionado.
 - Mover para cima: aumentar a área verticalmente.
 - Mover para baixo: diminuir a área verticalmente.

3 Zoom horizontal no diagrama

- Posicionar o cursor sobre o elemento de zoom **(2)** até o cursor ser mostrado como $\Leftrightarrow$.
- Mover-se ao longo do eixo x com o botão esquerdo do mouse pressionado.
 - Mover para a direita: aumentar a área horizontalmente.
 - Para a esquerda: diminuir a área horizontalmente.

Escalar os eixos com teclado e cursor

1 Posicionar o cursor

- Posicionar o cursor na seção desejada no diagrama.

2 Zoom vertical no diagrama

- Com a tecla **[CTRL]** pressionada, girar a roda do mouse.
 - Girar para frente: aumentar a seção verticalmente.
 - Girar para trás: diminuir a seção verticalmente.

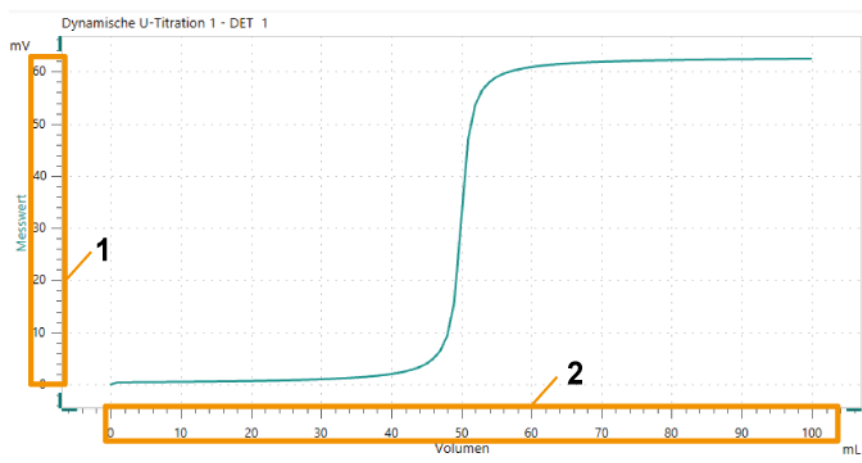
3 Zoom horizontal no diagrama

- Com a tecla **[SHIFT]** pressionada, girar a roda do mouse.
 - Girar para frente: aumentar a seção horizontalmente.
 - Girar para trás: diminuir a seção horizontalmente.

4 Escalar eixo x e eixo y juntos

- Girar a roda do mouse.
 - Girar para frente: aumentar a seção horizontalmente e verticalmente.
 - Girar para trás: diminuir a seção horizontalmente e verticalmente.

Deslocar a área exibida



1 Deslocar verticalmente a área exibida

- Posicionar o cursor sobre a faixa numérica do eixo y (**1**).

- Deslocar girando a roda do mouse:
 - Girar para frente: deslocamento para a faixa de valores mais baixos.
 - Girar para trás: deslocamento para a faixa de valores mais altos.
- Deslocar mantendo pressionado o botão esquerdo do mouse.
 - Mover para cima: deslocamento para a faixa de valores mais baixos.
 - Mover para baixo: deslocamento para a faixa de valores mais altos.

2 Deslocar a área exibida horizontalmente

- Posicionar o cursor sobre a faixa de números do eixo x **(2)**.
- Deslocar girando a roda do mouse:
 - Girar para frente: deslocamento para a faixa de valores mais baixos.
 - Girar para trás: deslocamento para a faixa de valores mais altos.
- Deslocar mantendo pressionado o botão esquerdo do mouse.
 - Mover para a direita: deslocamento para a faixa de valores mais baixos.
 - Mover para a esquerda: deslocamento para a faixa de valores mais altos

3 Deslocar a área exibida

- Posicionar o cursor na seção da curva desejada.
- Mover a curva na direção desejada, mantendo pressionado o botão direito do mouse.

Desfazer a exibição

1 Desfazer a exibição

- Clicar com o botão direito no diagrama.
- No menu de contexto, selecionar **Restaurar visualização**.
- Alternativamente, manter pressionado o botão esquerdo do mouse para expandir uma área da direita para a esquerda.

O diagrama é redefinido para a visualização padrão.

Ver também

Página 334

Página 350

Página 331

5.10.11.2 Curvas – avaliação baseada em janelas

As definições da janela podem ser adicionadas individualmente, clicando em  e apagadas novamente com .

 As áreas das janelas de avaliação individual não devem se sobrepor. O limite inferior deve ser sempre inferior ao limite superior. Se o tipo de janela for posteriormente alterado, todas as definições de janela serão redefinidas.

Avaliação potenciométrica e Avaliação condutométrica

A Avaliação potenciométrica e a Avaliação condutométrica podem ser realizadas com ou sem avaliação da janela.

No caso de avaliação com avaliação da janela, os pontos de equivalência só são reconhecidos, se estiverem dentro das janelas de avaliação e cumprirem os parâmetros definidos por janela. Um máximo de 1 EP pode ser reconhecido por janela de avaliação.

Se a avaliação de janelas estiver ativada, é possível definir um máximo de 9 janelas de avaliação. É possível escolher entre Janela de volume e janela de valores de medição (dependendo da grandeza selecionada - Janela pH, Janela de potencial, Janela da voltagem ou Janela de condutividade).

Os seguintes parâmetros podem ser definidos para cada janela de avaliação:

Definições para a avaliação da janela

Limite inferior	Determina o limite inferior da janela de avaliação. O limite inferior pertence à janela de avaliação.
Limite superior	Define o limite superior da janela de avaliação. O limite superior não faz parte da janela de avaliação.
Critério do EP	Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Se o valor ERC calculado (ERC = Equivalence point Recognition Criterion) for menor que o critério de EP definido, os pontos de equivalência não são avaliados.
Reconhecimento EP	Filtro para o reconhecimento de pontos de equivalência: ▪ Primeiro Somente o primeiro dos pontos de equivalência avaliados é reconhecido. ▪ Último Somente o último dos pontos de equivalência avaliados é reconhecido. ▪ Maior Dos pontos de equivalência avaliados, apenas aquele com o maior ERC (isto é, com a seção da curva mais íngreme) é reconhecido.

- **Limite inferior**

Valor mínimo Janela de potencial e Janela da voltagem: -1.200,0 mV

Valor máximo Janela de potencial e Janela da voltagem: 1.200,0 mV

Valor mínimo Janela pH: -13,000

Valor máximo Janela pH: 20,000

- **Limite superior**

Valor mínimo Janela de potencial e Janela da voltagem: -1.200,0 mV

Valor máximo Janela de potencial e Janela da voltagem: 1.200,0 mV

Valor mínimo Janela pH: -13,000

Valor máximo Janela pH: 20,000

Ver também

[Página 358](#)

[Página 462](#)

[Página 490](#)

[Página 352](#)

[Página 350](#)

5.10.11.3 Curvas – Avaliação de ponto fixo

Com a avaliação do ponto fixo a partir dos dados na lista de pontos medidos, podem ser determinados pontos fixos, que podem ser usados, por ex., para o cálculo de resultados. Um ponto fixo pode ser definido usando uma das 3 grandezas de medição a seguir:

- Valor medido (condutividade κ , valor de pH, potencial, tensão ou temperatura)
- Volume ou água
- Momento

Os valores de cada uma das outras duas grandezas de medição são calculados e estão disponíveis como variáveis.

Ao clicar em , um novo valor medido pode ser definido como ponto fixo e com  um ponto fixo pode ser excluído novamente. É possível definir até 9 pontos fixos.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos para cada ponto fixo:

Definições para os pontos fixos

Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos.
Ponto fixo a	Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.

Ver também

[Página 462](#)

[Página 490](#)

Página 530

Página 588

5.10.11.4 Curvas – Avaliação Gran

Princípio

A avaliação das titulações segundo o processo Gran é realizada através de uma linearização da curva de titulação e é utilizada para determinar o ponto de equivalência. Para este propósito, o valor da função Gran correspondente é calculado para cada ponto medido com a função Gran e esse é plotado contra o volume dosado do titulante no Gran Plot. O ponto Gran é determinado pela determinação de uma reta de compensação no segmento antes do ponto de equivalência ou no segmento após o ponto de equivalência. Se apenas um segmento for usado para a avaliação, o ponto Gran corresponde à interseção da reta de compensação com o eixo x (com o valor da função Gran = 0). Se ambos os segmentos forem usados, o ponto de interseção de ambas as retas de compensação corresponde ao ponto Gran. Diferentemente da avaliação potenciométrica, na qual os pontos medidos na área de salto são decisivos, na avaliação Gran os pontos medidos são avaliados antes ou depois do ponto de equivalência. Isso significa que as titulações com pequenas alterações de potencial também podem ser avaliadas (por ex., titulações de ácidos fracos com bases fortes).

A função Gran, utilizada para linearizar a curva de titulação, depende de dois fatores:

- Tipo de reação (analito, titulante)
- Área de avaliação da curva de titulação (segmento antes do ponto de equivalência, segmento após o ponto de equivalência ou ambos os segmentos)

Nas propriedades do comando de titulação sob **Avaliação Gran**, a função Gran e a faixa utilizada para calcular as retas de compensação podem ser definidas através da seleção do tipo de reação e do segmento a ser usado. Durante a titulação, para cada ponto de medição a partir do volume dosado do titulante $V(t)$, o valor medido (por ex., valor de pH $pH(t)$) e, dependendo do tipo de reação e segmento, o volume inicial V_0 é calculado o valor de função Gran G que, em seguida, é adicionado à lista de pontos medidos. Na exibição da curva sob **Curvas e dados ► Curvas**, o valor de função Gran pode ser selecionado como uma grandeza em cada eixo e, deste modo, ser exibido como curva. De acordo com o princípio dos menores quadrados dos erros, uma reta de compensação é desenhada através dos valores da função Gran na área do segmento que é definido no comando de titulação pelo limite inferior e limite superior. A reta de compensação só é exibida no Gran Plot, ou seja se a grandeza **Valor de função Gran** for selecionada para o eixo y e a grandeza

Volume for selecionada para o eixo x. O ponto Gran determinado pela avaliação é exibido na curva de titulação.

As seguintes funções Gran são utilizadas para titulações ácido-base de acordo com Gunnar Gran (1952. Determination of the Equivalence Point in Potentiometric Titrations. Part II. The Analyst, 77, 661-671):

Tipo de reação	Segmento	Função Gran	Fator de escala k
Ácido monoprótico fraco, base forte	Segmento ácido antes do ponto de equivalência	$G_{before}(V(t), pH(t)) = V(t) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	0
	Segmento alcalino após o ponto de equivalência	$G_{after}(V(t), pH(t)) = (V_0 + V(t)) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	10
Base monoprótica fraca, ácido forte	Segmento alcalino antes do ponto de equivalência	$G_{before}(V(t), pH(t)) = V(t) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	10
	Segmento ácido após o ponto de equivalência	$G_{after}(V(t), pH(t)) = (V_0 + V(t)) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	0
Ácido forte, base forte	Segmento ácido antes do ponto de equivalência	$G_{before}(V(t), pH(t)) = (V_0 + V(t)) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	
	Segmento alcalino após o ponto de equivalência	$G_{after}(V(t), pH(t)) = (V_0 + V(t)) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	
Base forte, ácido forte	Segmento alcalino antes do ponto de equivalência	$G_{before}(V(t), pH(t)) = (V_0 + V(t)) \cdot 10^{(pH(t) - k)}$	0
	Segmento ácido após o ponto de equivalência	$G_{after}(V(t), pH(t)) = (V_0 + V(t)) \cdot 10^{(k - pH(t))}$	

i O fator de escala k depende da seleção do tipo de reação e segmento, e é usado para escalar os valores de função Gran. O fator de escala não afeta a posição do ponto Gran no Gran Plot.

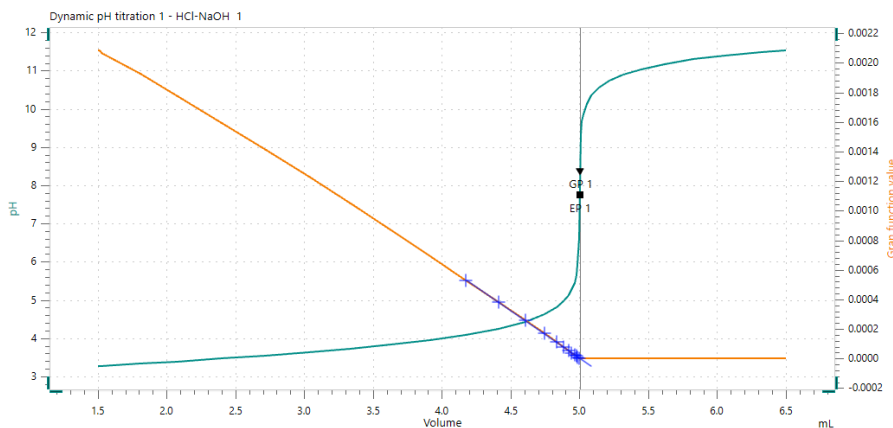
Exemplo de uma avaliação Gran em 1 segmento

Tipo de reação	Ácido forte, base forte
Gran Plot	Segmento ácido

Os seguintes elementos são mostrados na exibição da curva:

- Gran Plot, composto pelos valores de função Gran
- Reta de compensação

- Marcadores (+) dos valores de função Gran usados para a reta de compensação
- Ponto Gran (GP) e volume do ponto Gran como uma linha vertical

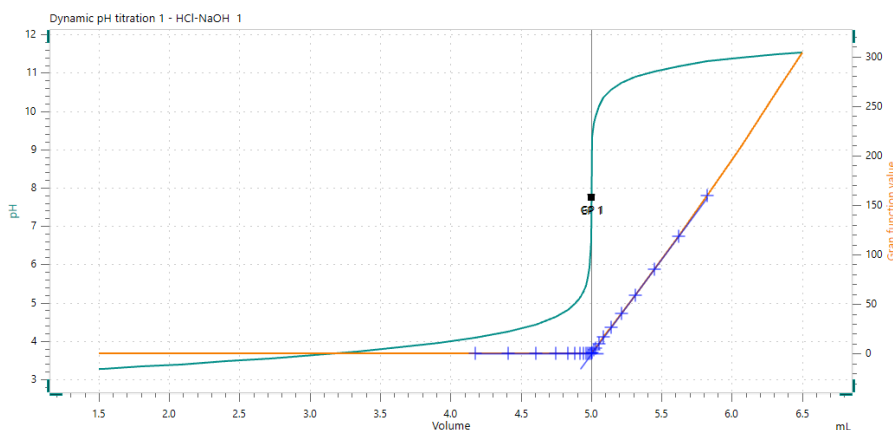


Exemplo de uma avaliação Gran em 2 segmentos

Tipo de reação	Ácido forte, base forte
Gran Plot	Segmento ácido e alcalino

Os seguintes elementos são mostrados na exibição da curva:

- Gran Plot, composto pelos valores de função Gran
- Retas de compensação
- Marcadores (+) dos valores de função Gran usados para a reta de compensação
- Ponto Gran (GP) e volume do ponto Gran como uma linha vertical



Ver também

Página 481

Página 462

Página 509

Página 490

5.10.11.5 Curvas – Avaliação termométrica

Com a avaliação termométrica, a curva ERC pode ser avaliada automaticamente e possíveis pontos de equivalência podem ser reconhecidos por condições EP definidas. Uma condição EP consistindo em tipo de reação e critério de EP é definida para cada ponto de equivalência que deve ser reconhecido.

 Mais informações sobre a avaliação termométrica: [\(ver capítulo 5.11.8.5, página 515\)](#)

Ao clicar em  uma nova condição para um ponto de equivalência pode ser definida. Com , uma condição EP pode ser excluída novamente. É possível definir até 9 condições de EP.

Os seguintes parâmetros podem ser definidos para cada ponto de equivalência:

Definições para as condições EP

Tipo de reação

Tipo de reação para avaliação da curva de titulação.

- **Endotérmico:** O valor ERC do ponto de equivalência é positivo.
- **Exotérmico:** O valor ERC do ponto de equivalência é negativo.

Critério do EP

Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Pontos de equivalência não são reconhecidos, se o montante absoluto do valor ERC (ERC = Equivalence point Recognition Criterion) for menor do que o montante absoluto do valor limite definido.

Ver também

[Página 519](#)

[Página 515](#)

5.10.11.6 Sobrepor curvas

Curvas de diferentes subamostras podem ser exibidas juntas em uma visualização da curva. Nisso, pelo menos uma subamostra deve estar selecionada. As subamostras selecionadas podem pertencer a diferentes amostras de uma lista de amostras.

1 Selecionar a subamostra

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, selecionar a lista de amostras desejada.
- Abra a lista de amostras clicando duas vezes no item na lista de visão geral.
- Selecionar uma ou mais subamostras da lista de amostras, cujas curvas devem ser exibidas.

 Mais informações sobre como selecionar várias subamostras:
(ver "Editar a lista de amostras", página 221)

2 Exibir as curvas

- Sob **Curvas e dados** ► **Curvas**, ativar a sobreposição da curva clicando em .

As curvas das subamostras selecionadas são exibidas com as propriedades das curvas utilizadas anteriormente.

 Se necessário, outras subamostras podem ser selecionadas para adicionar suas curvas à sobreposição de curva.
As grandezas no eixo x e no eixo y serão assumidas da primeira subamostra que foi selecionada para a sobreposição de curvas.

 Se o ícone não estiver visível, a área deve ser ampliada arrastando a barra de separação.

Ações na lista de visão geral e no diagrama

1 Ordenar as curvas

- Ordenar as curvas exibidas clicando no cabeçalho da coluna desejada na lista de visão geral.

2 Seleccionar e destacar curvas

- Ao clicar em uma curva no diagrama ou na lista de visão geral, ela é destacada no diagrama e selecionada na lista de visão geral.
- Se uma curva estiver selecionada, é possível adicionar para seleção e destacar outras curvas ao clicar com a tecla **[CTRL]** pressionada.
- Além disso, na lista de visão geral, ao clicar em outra curva com a tecla **[SHIFT]** pressionada é possível adicionar para seleção todas as curvas que estiverem na área intermediária. Se várias curvas já estiverem selecionadas, ao clicar em outra curva com a combinação de teclas **[CTRL]+[SHIFT]** todas as curvas intermediárias serão adicionadas para seleção.

 Ao clicar em uma curva já selecionada com a tecla **[CTRL]** pressionada, é possível desmarcar esta curva.

3 Exibir e ocultar curvas

- Ocultar uma curva desativando a caixa de controle da primeira coluna da lista de visão geral.
- ou
- Selecionar uma ou mais curvas na lista de visão geral e abrir o menu de contexto clicando com o botão direito. Ao clicar em **[Ocultar]**, as curvas são ocultadas.

 Ao ativar a caixa de controle ou no menu de contexto ao clicar em **[Exibir]**, as curvas são exibidas novamente.

Representar curvas com offset

1 Ativar offset da curva

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
 - Ao ativar a caixa de controle **Aplicar offset da curva**, as curvas são representadas com um offset saindo de um ponto definido na curva de referência. A primeira curva exibida por padrão na lista de visão geral é definida como curva de referência. A curva de referência é representada em negrito na lista de visão geral.
- Aviso:** assim que o offset da curva for aplicado, os valores nos eixos serão corretos somente para a curva de referência.

2 Definir ponto de referência e offset

- Inserir o valor X para o ponto de referência, o offset para o eixo x e o eixo y: (*ver capítulo 5.10.11.6.1, página 350*)

3 Mudar curva de referência (opcional)

- Na lista de visão geral das curvas, selecionar a curva que deve ser utilizada como nova referência para o offset da curva.
- Abrir o menu de contexto ao clicar com o botão direito e selecionar **[Definir como curva de referência]**.

Ver também

Página 350

Página 335

Página 334

Página 350

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.

1 Selecionar a subamostra

- Selecionar a subamostra, cuja curva deva ser exibida.

2 Exibir curva

- Exibir os valores medidos registrados como uma curva sob **Curvas e dados** ► **Curvas**.

 Se houver vários comandos, a curva para o comando correspondente pode ser selecionada na lista de seleção . As setas à direita e à esquerda da lista de seleção são usadas para alternar entre os comandos.

3 Abrir a janela de reavaliação

- Com um clique em , abrir a janela **Avaliação posterior**.

4 Alterar o tipo de avaliação para a reavaliação (somente titulação de ponto de equivalência)

- Os parâmetros de avaliação da avaliação automática podem ser alterados clicando em **[Automática]**.
ou
- Ao clicar em **[Manual]**, os pontos de equivalência podem ser editados manualmente.

5 Alterar os parâmetros de avaliação

- No tipo de avaliação automática, alterar os parâmetros de avaliação conforme desejado: [\(ver capítulo 5.10.11.7.1, página 352\)](#)
ou
- No tipo de avaliação manual, adicionar, editar ou remover pontos de equivalência: [\(ver capítulo 5.10.11.7.2, página 358\)](#)

 Assim que o campo alterado é deixado, a curva é recalculada com os parâmetros alterados. Os pontos recalculados ou adicionados são exibidos na curva e atualizados nas tabelas (EP, FP, BP, GP) sob **Resultados** ► **Dados originais**.

A subamostra com curvas reavaliadas é marcada por .

6 Descartar as alterações

- Se as alterações tiverem que ser descartadas, clicar em **Curvas e dados** ► **Curvas** ► **Avaliação posterior** sob .

Todos os parâmetros de avaliação são redefinidos para o estado do último armazenamento.

7 Salvar a lista de amostras

- Com um clique em , salvar a lista de amostras.

A subamostra com curvas reavaliadas é marcada por .

Ver também

[Página 334](#)

[Página 335](#)

5.10.11.7.1 Curvas – avaliação automática

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Subamostra** ► **Curvas e dados** ► **Curvas**, clicando em  abre-se a janela **Avaliação posterior**. As seguintes funções e parâmetros estão à disposição, dependendo do comando de titulação:

-  No caso de titulações de ponto de equivalência, as funções e parâmetros para o tipo de avaliação automática são exibidos na janela **Avaliação posterior** somente se o tipo de avaliação **[Automática]** estiver selecionado na janela. Se pontos de equivalência foram adicionados ou removidos previamente na avaliação manual, estas mudanças serão redefinidas com uma nova avaliação automática.

Avaliação potenciométrica

Seleção do tipo

Seleção se os pontos de equivalência são avaliados e reconhecidos em toda a curva de titulação (**Regular**) ou somente em determinados segmentos da curva (**Baseado em janela**).

Os campos **Critério do EP** e **Reconhecimento EP** aparecem somente com a configuração **Regular**.

Se **Baseado em janela** for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação: ([ver capítulo 5.10.11.2, página 341](#)).

Critério do EP

Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Os pontos de equivalência não são avaliados se o valor calculado **ERC** (ERC = **E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion) for menor do que o valor definido.

Avaliação potenciométrica

Reconhecimento EP	Filtro para o reconhecimento de pontos de equivalência: ▪ Todos Todos os pontos de equivalência avaliados são reconhecidos. ▪ Último Somente o último dos pontos de equivalência avaliados é reconhecido. ▪ Maior Dos pontos de equivalência avaliados, apenas aquele com o maior ERC (isto é, com a seção da curva mais íngreme) é reconhecido. ▪ Off A avaliação e o reconhecimento de pontos de equivalência são desligados.
[Editar a janela de avaliação]	A janela para definir as janelas de avaliação é aberta: (ver capítulo 5.10.11.2, página 341)

Avaliação condutométrica

Início da avaliação	Volume a partir do qual a avaliação condutométrica é iniciada. A avaliação ocorre após a titulação. São considerados apenas os pontos medidos cujo volume é maior ou igual ao valor definido.
Fator de alisamento	Fator que determina o alisamento da curva de titulação. Quanto mais alto for o valor, mais o ruído será suprimido e a curva de titulação alisada. O alisamento da curva de titulação influencia a curva ERC e o desvio, e pode causar um deslocamento no ponto de equivalência. O valor do fator de suavização não deve ser superior a metade do número de pontos medidos. O valor máximo é 25.
Ampliação da área linear	Valor limite para definir a área linear antes e depois de um ponto extremo da curva ERC. A área linear é estendida até o ponto em que o valor ERC é menor que o produto do valor percentual inserido e o ERC do ponto extremo considerado.
Fator de pesagem	Fator que determina até que ponto os pontos medidos em áreas não retilíneas da curva de titulação são levados em consideração para o cálculo da reta de compensação. Quanto maior o fator, menos esses pontos medidos são incluídos. O significa que todos os pontos medidos são ponderados igualmente.
Seleção do tipo	Seleção se os pontos de equivalência são avaliados e reconhecidos em toda a curva de titulação (Regular) ou somente em determinados segmentos da curva (Baseado em janela). Os campos Critério do EP e Reconhecimento EP aparecem somente com a configuração Regular. Se Baseado em janela for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação (ver capítulo 5.10.11.2, página 341).

Avaliação condutométrica

Critério do EP	Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Os pontos de equivalência não são avaliados se o valor calculado ERC (ERC = E quivalence point R ecognition C riterion) for menor do que o valor definido.
Reconhecimento EP	Filtro para o reconhecimento de pontos de equivalência: ▪ Todos Todos os pontos de equivalência avaliados são reconhecidos. ▪ Último Somente o último dos pontos de equivalência avaliados é reconhecido. ▪ Maior Dos pontos de equivalência avaliados, apenas aquele com o maior ERC (isto é, com a quebra mais nítida) é reconhecido.
[Editar a janela de avaliação]	A subárea para definir as janelas de avaliação é aberta. <i>(ver capítulo 5.10.11.2, página 341)</i>

Avaliação termométrica

Fator de filtro	Fator que determina o alisamento da curva de titulação. Quanto mais alto for o valor, mais o ruído será suprimido e a curva de titulação alisada. O alisamento da curva de titulação através do fator de filtro influencia a curva ERC e o slope, e pode causar um deslocamento no ponto de equivalência. Mais informações sobre fator de filtro: <i>(ver capítulo 5.11.8.5, página 515)</i>
Atenuação até	A curva ERC é atenuada desde o início da medição até o volume definido. O volume inicial não é levado em conta. A atenuação minimiza a influência de artefatos de titulação (por ex., valores discrepantes) que ocorrem no início da medição e podem ser mal interpretados como pontos de equivalência. É uma função linear com slope positivo, ou seja, sua influência é maior no início da medição e diminui linearmente até o volume definido. O volume definido deve estar antes do primeiro ponto de equivalência. Mais informações sobre a atenuação: <i>(ver capítulo 5.11.8.5, página 515)</i>
Início da avaliação	A avaliação termométrica começa assim que o volume definido for dosado a partir do início da titulação (incluindo as condições iniciais).

Avaliação termométrica	
Classificar os pontos de condutividade conforme	Para o reconhecimento dos pontos de equivalência, estes são comparados com as condições de EP definidas de acordo com a classificação selecionada. ▪ Volume (descendente): os possíveis pontos de equivalência são classificados por volume crescente. ▪ Altura do pico (descendente): os possíveis pontos de equivalência são classificados por altura do pico decrescente. Mais informações sobre a avaliação termométrica: (ver capítulo 5.11.8.5, página 515)
Definir as condições de EP	A janela para definir as condições para os pontos de equivalência é aberta: (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)
Avaliação de ponto fixo	
Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos.
Ponto fixo a	Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.
Avaliação do ponto de quebra	
Seleção do tipo	Seleção se os pontos de dobra são avaliados por toda a curva de titulação (Regular), somente em determinados segmentos da curva (Baseado em janela) ou não avaliados (Off). Se Baseado em janela for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação: (ver capítulo 5.10.11.2, página 341).
Critério do BP	Critério para avaliação de pontos de quebra. Diferença normalizada entre o máximo e o mínimo da segunda derivada. Os pontos de quebra cujo valor BRC (BRC = Breakpoint Recognition Criterion) é menor do que o valor entrado aqui não são avaliados.
Curvatura mín.	Valor limite da diferença de inclinação entre as áreas antes e depois da quebra. Quanto menor a diferença, mais pontos de quebra são avaliados.
Máx. de BPs esperados	Número máximo de pontos de quebra esperados. A curva é suavizada até que o número de pontos de quebra avaliados seja menor ou igual a este número.
Reconhecimento de BP	Filtro para o reconhecimento de pontos de quebra: ▪ Todos Todos os pontos de quebra avaliados são reconhecidos. ▪ Primeiro Somente o primeiro dos pontos de quebra avaliados é reconhecido. ▪ Último Somente o último dos pontos de quebra avaliados é reconhecido.

Avaliação Gran

Gran Plot

Área da curva de titulação que é usada para determinar o ponto Gran. Para o segmento selecionado, especificando o limite inferior e o limite superior, pode ser definida a área linear na qual os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação. Dependendo da seleção do tipo de reação, os parâmetros para a função Gran usada para avaliação também podem ser definidos.

- **Segmento ácido:** Se o analito for ácido, é usado o segmento antes do ponto de equivalência. Se o analito for alcalino, é usado o segmento depois do ponto de equivalência. Se **Segmento ácido** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial** (não vale para Ácido monoprotico fraco, base forte)
 - **Limite inferior pH ácido**
 - **Limite superior de pH ácido**
- **Segmento alcalino:** Se o analito for ácido, é usado o segmento após o ponto de equivalência. Se o analito for alcalino, é usado o segmento antes do ponto de equivalência. Se **Segmento alcalino** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial** (não vale para Base monoprotico fraco, ácido forte)
 - **Limite inferior de pH alcalino**
 - **Limite superior de pH alcalino**
- **Segmento ácido e alcalino:** Tanto o segmento antes do ponto de equivalência como o segmento após o ponto de equivalência são usados. Se **Segmento ácido e alcalino** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial**
 - **Limite inferior pH ácido**
 - **Limite superior de pH ácido**
 - **Limite inferior de pH alcalino**
 - **Limite superior de pH alcalino**

Aviso: Para cada segmento, o **Limite inferior de pH** e o **Limite superior de pH** devem ser definidos de forma que ambos os limites fiquem no mesmo lado do ponto de equivalência.

- **Normalizado:** Toda a curva de titulação é usada. O processo padronizado está disponível apenas para o tipo de reação **Base forte, ácido forte ou ácido forte, base forte**. Se **Normalizado** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial**
 - **Limite inferior de pH**
 - **Limite superior de pH**

Aviso: a seleção **Normalizado** corresponde ao processo de avaliação das aplicações anteriores da Metrohm.

Mais informações sobre as funções Gran utilizadas: [\(ver capítulo 5.10.11.4, página 344\)](#)



[Adicionar EP]

Clicar na curva para adicionar um ponto de equivalência adicional. Os pontos de equivalência são automaticamente renumerados.

Um retículo é exibido como uma ajuda para posicionar o ponto de equivalência na curva (veja [Posicionar o retículo](#)).

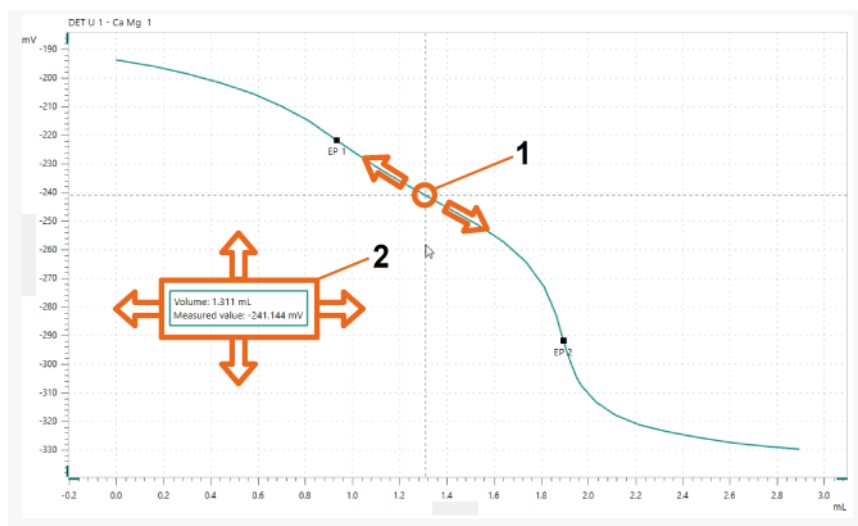


[Remover EP]

Clicar em um ponto de equivalência para remover o ponto de equivalência. Os pontos de equivalência são automaticamente renumerados.

Posicionar o retículo

O retículo serve como uma ajuda para posicionar o ponto de equivalência na curva e pode ser movido ao longo do eixo do volume ou do tempo, bastando mover o cursor.



Em uma janela de valores de medição são exibidas as atuais coordenadas da curva da posição do retículo (1). A janela de valores de medição (2) pode ser movida clicando-a e puxando-a.

Ver também

[Página 334](#)

[Página 335](#)

[Página 350](#)

[Página 352](#)

5.10.12 Exibir a regressão linear

Este manual descreve as funções em torno da exibição das linhas de regressão na área de trabalho **Amostras**.

Exibir a regressão linear

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- ou
- A subárea **Amostras** ► **Resultados de busca** está aberta. Um resultado de busca está aberto e em primeiro plano.

1 Selecionar amostra ou subamostra

- Selecionar a amostra ou subamostra, para a qual a linha de regressão deve ser exibida.
- Se uma amostra tiver sido selecionada, são exibidos os resultados para todas as subamostras relacionadas estatisticamente desta amostra.
- Se uma subamostra for selecionada, somente os resultados que estavam disponíveis no momento da determinação da subamostra são exibidos.

 Na avaliação estatística, todas as subamostras de uma amostra, que foram analisadas com as mesmas versões do procedimento operacional e dos métodos, estão relacionadas entre si.

2 Exibir a linha de regressão

- Durante ou após uma determinação sob **Curvas e dados ► Regressão linear**, exibir os resultados da análise de regressão como uma reta.

 Se houver vários comandos de regressão, a linha de regressão para o comando correspondente pode ser selecionada na lista de seleção . As setas à direita e à esquerda da lista de seleção são usadas para alternar entre os comandos.

Na lista de seleção, a versão do procedimento operacional utilizado e o método são exibidos de forma abreviada, a fim de permitir distinguir as determinações.

i Abaixo das linhas de regressão, é exibida uma tabela com informações para cada subamostra considerada para a análise de regressão. As subamostras com valores inválidos não são exibidas na linha de regressão, e sim listadas na tabela.

Ocultar e exibir novamente a janela de valores de medição

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** ou **Amostras** ► **Resultados de busca** está aberta.
- A subárea **Regressão linear** é visível.

1 Ocultar janela de valores de medição

- Clicar com o botão direito no diagrama.
- No menu de contexto, selecionar **[Exibir/ocultar janela de valores de medição]**.

A janela de valores de medição é ocultada.

2 Exibir a janela de valores de medição

- Clicar com o botão direito no diagrama.
- No menu de contexto, selecionar **[Exibir/ocultar janela de valores de medição]**.

A janela de valores de medição é exibida.

i Mais informações sobre as funções e possibilidades de exibição para todos os diagramas: *(ver "Exibir curvas e ajustar a representação da curva", página 335)*

Ver também

Página 366

Página 800

Página 335

Página 361

Página 368

5.10.12.1 Reprocessar a regressão linear

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Curvas e dados** ► **Regressão linear**, os resultados da regressão linear para amostras ou subamostras selecionadas são exibidos como uma linha de regressão. A análise de regressão resume todas as subamostras de uma amostra que foram geradas com as mesmas versões do procedimento operacional e dos métodos.

3 Excluir pontos de dados

- Sob **Curvas e dados** ► **Regressão linear**, selecionar o ponto de dados desejado no diagrama, clicando com o botão direito do mouse.
ou
- Sob **Curvas e dados** ► **Regressão linear**, selecionar a subamostra desejada na tabela, clicando com o botão direito do mouse.
- No menu de contexto, selecionar **Não considerar**.

A subamostra é marcada como anômala e não é mais considerada nas análises de regressão da determinação. A análise de regressão é realizada novamente.

4 Inclusão de pontos de dados excluídos

- Sob **Curvas e dados** ► **Regressão linear**, selecionar o ponto de dados desejado no diagrama, clicando com o botão direito do mouse.
ou
- Sob **Curvas e dados** ► **Regressão linear**, selecionar a subamostra desejada na tabela, clicando com o botão direito do mouse.
- No menu de contexto, selecionar **Considerar**.

A subamostra marcada e excluída é considerada novamente na análise de regressão. A análise de regressão é realizada novamente.

Ver também

[Página 366](#)

[Página 800](#)

[Página 350](#)

[Página 360](#)

[Página 368](#)

5.10.13 Exibir os resultados

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
ou

- A subárea **Amostras** ► **Resultados de busca** está aberta. Um resultado de busca está aberto e em primeiro plano.

1 Seleccionar a subamostra

- Selecionar a subamostra, cujos resultados devam ser exibidos.

2 Exibir os resultados

- Sob **Resultados** ► **Dados originais**, exibir os dados brutos gerados durante uma determinação.
ou
- Sob **Resultados** ► **Previsões**, exibir os cálculos para espectros realizados durante uma determinação.
ou
- Sob **Resultados** ► **Cálculos**, exibir os cálculos realizados durante uma determinação.
ou
- Sob **Resultados** ► **Estatística de amostras**, exibir as estatísticas de amostra criadas durante uma determinação.
ou
- Sob **Resultados** ► **Monitoramento** exibir o monitoramento que ocorreu durante uma determinação.

 Se houver vários comandos, os resultados para o comando correspondente podem ser selecionados na lista de seleção

. As setas à direita e à esquerda da lista de seleção são usadas para alternar entre os comandos.

Ver também

Página 366

Página 368

Página 180

5.10.13.1 Cálculos – Definição

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Cálculos**, uma tabela exibe os resultados dos cálculos, que foram gerados pelos comandos **CALC** para a subamostra selecionada.

i Se um resultado de cálculo foi gerado várias vezes no comando **CALC** (p. ex., porque o comando é usado em um comando **LOOP** ou vários comandos com nomes de comando idênticos foram usados), apenas o último resultado – que foi calculado antes do cancelamento – é exibido na subárea **Cálculos**.

Para a avaliação estatística, são reunidas todas as subamostras de uma amostra, que foram determinadas com as mesmas versões do procedimento operacional e dos métodos.

Se um cálculo é executado com ajuda de uma variável em paralelo com o comando que gera a variável, o comando **CALC** calcula o resultado dependendo da sequência de tempo do comando **CALC** não necessariamente com o valor final da variável.

Lista de visão geral

A lista geral exibe os seguintes dados sobre o resultado de cálculo selecionado:

Nome	Nome do resultado que foi definido no comando CALC sob Propriedades ► Parâmetros .
Valor do resultado	Valor numérico do resultado calculado.
Unidade	Unidade do resultado calculado. A unidade selecionada é utilizada exclusivamente para a exibição informativa do resultado no editor de fórmulas e em relatórios. A unidade não tem influência sobre os cálculos posteriores do resultado.

Se a opção **CALC** tiver sido ativada nas propriedades do comando **Calcular a estatística**, os seguintes valores estatísticos também são exibidos nas colunas correspondentes:

Valor médio	Valor médio dos resultados de todas as subamostras relacionadas estatisticamente, no momento da determinação.
s(abs)	Desvio padrão absoluto do valor médio de todas as subamostras relacionadas estatisticamente, no momento da determinação.
s(rel)	Desvio padrão relativo do valor médio de todas as subamostras relacionadas estatisticamente, no momento da determinação (desvio padrão absoluto em relação ao valor médio).

n Número de subamostras que foram consideradas nas estatísticas da amostra no momento da determinação.

Mais detalhes sobre as variáveis utilizadas, a fórmula e o resultado salvo como variável são carregados e exibidos selecionando o resultado do cálculo na tabela sob **Visualização detalhada**.

 As variáveis cujo valor muda várias vezes durante a execução são afetadas pelo seguinte comportamento:

- Para subamostras criadas na versão 2.8 ou versões anteriores do OMNIS Software, o último valor que esta variável continha é exibido sob **Visualização detalhada ► Variáveis usadas** respectivamente após o final de uma determinação de uma subamostra e está disponível para cálculos posteriores.
- Para subamostras criadas na versão 2.9.0 ou superior do OMNIS Software, o valor da variável realmente utilizada é exibido sob **Visualização detalhada ► Variáveis usadas.**

Ver também

Página 366

Página 368

Página 258

Página 181

5.10.13.1.1 Reprocessar os cálculos

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Cálculos** são exibidos os resultados que o comando **CALC** gerou para a subamostra selecionada.

Se um resultado foi gerado várias vezes no comando **CALC** (p. ex., porque o comando é usado em um LOOP ou vários comandos com nomes de comando idênticos foram usados), apenas o último resultado é exibido na subárea **Cálculos**.

Os resultados das subamostras canceladas também são exibidos na tabela.

Se um cálculo é executado com ajuda de uma variável em paralelo com o comando que gera a variável, o comando **CALC** calcula o resultado dependendo da sequência de tempo do processo não necessariamente com o valor final da variável.

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.

1 Selecionar a subamostra

- Selecionar a subamostra, cujos cálculos devam ser reprocessados.

2 Exibir os resultados

- Sob **Resultados** ► **Cálculos**, exibir os resultados do cálculo da subamostra.

 Quais valores aparecem como resultados, depende do tipo de comando.

Se, nas propriedades do comando **CALC**, a opção **Calcular a estatística** tiver sido ativada, os valores estatísticos correspondentes são exibidos na tabela.

3 Alterar os parâmetros de cálculo

- Clicar em um resultado na tabela.
- Com um clique em , abrir a janela **Parâmetros de cálculo**.
- Alterar os parâmetros de cálculo conforme o desejado.

 Mais informações sobre os parâmetros: [\(ver capítulo 5.11.8.64, página 793\)](#)

Os parâmetros **Unidade de resultado**, **Casas decimais**, e **Fórmula** podem ser recalculados.

A subamostra com cálculos reprocessados é indicada por .

 Todas as subamostras estatisticamente relacionadas determinadas com as mesmas versões do procedimento operacional e dos métodos também são recalculadas com os novos parâmetros e indicadas por .

Subamostras que estão estatisticamente ligadas a subamostras assinadas não podem ser reprocessadas.

4 Descartar as alterações

- Se as alterações tiverem que ser descartadas, clicar em **Resultados** ► **Cálculos** ► **Parâmetros de cálculo** sob .

Todos os parâmetros de cálculo são redefinidos para o estado original.

5 Salvar a lista de amostras

- Com um clique em , salvar a lista de amostras.

Todas as subamostras relacionadas da amostra são recalculadas e sua estatística é atualizada.

A subamostra com cálculos reprocessados é indicada por .

 Mais detalhes sobre as variáveis utilizadas, a fórmula e o resultado salvo como variável são carregados e exibidos selecionando o resultado do cálculo na tabela sob **Visualização detalhada**.

 As variáveis cujo valor muda várias vezes durante a execução são afetadas pelo seguinte comportamento:

- Para subamostras criadas na versão 2.8 ou versões anteriores do OMNIS Software, o último valor que esta variável continha é exibido sob **Visualização detalhada ► Variáveis usadas** respectivamente após o final de uma determinação de uma subamostra e está disponível para cálculos posteriores.
- Para subamostras criadas na versão 2.9.0 ou superior do OMNIS Software, o valor da variável realmente utilizada é exibido sob **Visualização detalhada ► Variáveis usadas**.

Ver também

Página 363

Página 93

Página 793

Página 297

Página 368

5.10.13.2 Reprocessar Estatística de amostras

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Estatística de amostras**, são exibidos dados estatísticos para amostras e subamostras selecionadas. As estatísticas de amostra resumem todas as subamostras que foram geradas com as mesmas versões do procedimento operacional e dos métodos. Se uma amostra consiste de várias subamostras com procedimentos operacionais diferentes, são calculadas estatísticas de amostra separadas para cada procedimento operacional.

Recalcular a estatística

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.

1 Selecionar amostra ou subamostra

- Selecionar a amostra ou subamostra cujas estatísticas de amostra devem ser reprocessadas.

2 Exibir dados estatísticos

- Sob **Resultados** ► **Estatística de amostras**, exibir os dados estatísticos calculados durante a determinação para a amostra ou subamostra selecionada.

 Se uma subamostra foi selecionada, os dados de todas as subamostras relacionadas estatisticamente são exibidos em uma tabela. Isto inclui todas as subamostras da amostra determinada com as mesmas versões do procedimento operacional e dos métodos.

Abaixo da tabela são exibidos o valor médio, o desvio padrão absoluto e relativo e o número de valores individuais das subamostras relacionadas.

3 Excluir os valores anômalos das estatísticas de amostra

- Sob **Resultados** ► **Estatística de amostras**, clicar com o botão direito sobre a subamostra desejada na tabela.
- No menu de contexto, selecionar **Deixar de considerar**.

A subamostra selecionada é marcada como anômala e não está mais incluída nas estatísticas da amostra. Ao calcular os valores médios (p. ex., para o fator), a subamostra é ignorada. A estatística da amostra é recalculada.

 Se os resultados das subamostras forem inválidos, as estatísticas da amostra não podem ser calculadas e as entradas correspondentes na tabela mostram **Inválido**. A eliminação da subamostra com os resultados inválidos recalcula automaticamente as estatísticas da amostra.

4 Considerar as anomalias nas estatísticas da amostra

- Sob **Resultados** ► **Estatística de amostras**, clicar com o botão direito sobre a subamostra desejada na tabela.
- No menu de contexto, selecionar **Considerar novamente**.

A subamostra marcada como anômala é considerada novamente nas estatísticas da amostra. A estatística da amostra é recalculada.

Ver também

Página 297

Página 366

5.10.13.3 Reavaliar os dados brutos

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Dados originais**, são exibidos os dados brutos para a subamostra selecionada. Após a determinação de uma subamostra ter sido realizada, os resultados podem ser reavaliados por certos comandos. Desta forma, avaliações incorretas podem ser corrigidas.

 A reavaliação dos dados brutos só está disponível para subamostras que foram determinadas com o comando **STDADD ISE dos** ou **STDADD ISE auto**.

Pré-requisito:

- A subárea **Resultados ► Dados originais** está aberta. Uma lista de amostras está aberta e em primeiro plano.
- A determinação com um comando **STDADD ISE dos** ou um comando **STDADD ISE auto** foi terminada.

1 Seleccionar a subamostra

- Selecione a subamostra cujos dados brutos devem ser exibidos.

Sob **Resultados** ► **Dados originais** são exibidos os dados brutos registrados para a subamostra.

2 Seleccionar comando

- Selecionar o comando correspondente na lista de seleção através de . As setas à direita e esquerda da lista de seleção podem ser usadas para alternar entre os comandos.

3 Abrir a janela de reavaliação

- Com um clique em , abrir a janela **Avaliação posterior**.

 Se uma subamostra ou um comando tiver sido selecionado, para o qual não há uma reavaliação disponível, nenhum parâmetro é visível na janela. Isto também se aplica se nenhum comando tiver sido selecionado na lista de seleção e a visão geral de todos os comandos for exibida na subárea.

4 Alterar os parâmetros de avaliação

- Alterar os parâmetros de avaliação conforme desejado.

 Assim que o campo alterado é deixado, os dados brutos são reavaliados com os parâmetros alterados.

A subamostra com dados brutos reavaliados é marcada com .

5 Descartar as alterações

- Se as alterações tiverem que ser descartadas, clicar em .

Todos os parâmetros de avaliação são redefinidos para o estado do último armazenamento.

6 Salvar as alterações

- Com um clique em , salvar as alterações.

A subamostra com dados brutos reavaliados é marcada com .

Ver também

[Página 404](#)

[Página 286](#)

[Página 289](#)

[Página 366](#)

[Página 273](#)

5.10.13.4 Monitoramento – Definição

As variáveis selecionadas, incluindo os pares de valores limite definidos sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Monitoramento** estão listadas em **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ► **Propriedades** ► **Monitoramento de resultado**.

Lista de visão geral

A lista geral exibe os seguintes dados da subamostra selecionada:

Nome de variável	Nome das variáveis.
Valor	Valor das variáveis.
Unidade	Unidade das variáveis.
Status	Status do monitoramento.
Mín. (advert.)	Limite de advertência inferior definido.
Máx. (advert.)	Limite de advertência superior definido.
Mín. (interv.)	Limite de intervenção inferior definido.

Máx. (interv.) Limite de intervenção superior definido.

Ver também

Página 425

Página 258

Página 374

5.10.13.4.1 Monitoramento de resultados – status

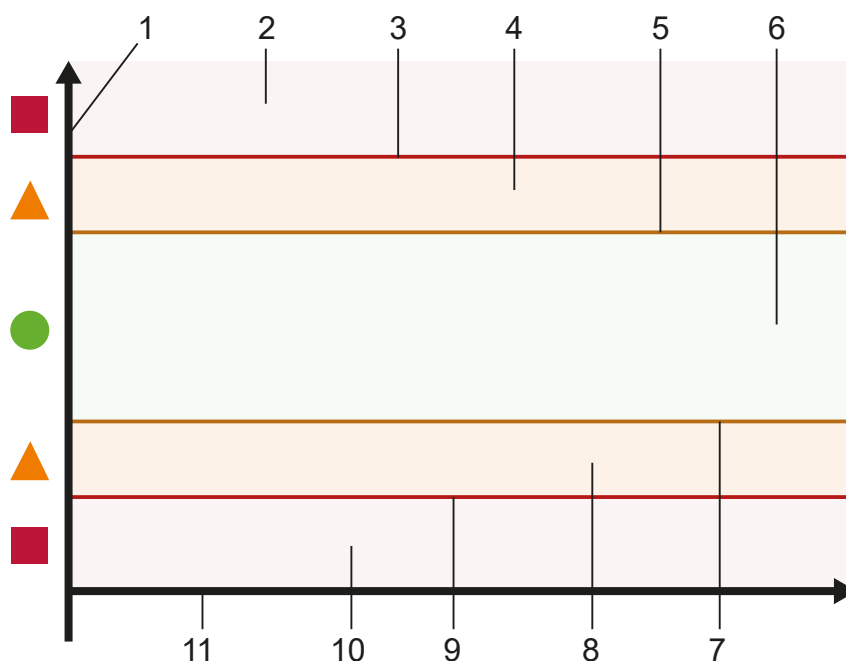
Os resultados monitorados listados na **Lista de amostras** são exibidos com ícones de status. Além disso, os resultados monitorados também são exibidos sob **Amostras Lista de amostras Resultados Monitoramento** com os ícones de status.

Dependendo dos limites definidos, os resultados monitorados são exibidos com os seguintes ícones de status:

-  O valor dos resultados ou variáveis está dentro dos **limites de advertência** superior e inferior definidos.
-  O valor dos resultados ou variáveis está fora dos **limites de advertência** superior e inferior definidos, mas dentro dos **limites de intervenção** superior e inferior definidos.
-  O valor dos resultados ou variáveis está fora dos **limites de intervenção** superior e inferior definidos.

 Ao recalcular os resultados, os ícones de status dos valores são ajustados.

Explicações sobre faixas de valores monitorados



1 Valores de resultado (eixo y)

Distribuição das grandezas de resultado.

2 Faixa de valores fora do limite de intervenção superior

Os valores desta faixa estão todos acima do limite de intervenção superior. Representação matemática: $] \text{limite de intervenção superior}; \infty[$

3 Limite de intervenção superior

Limite de intervenção superior definido para os valores calculados.

4 Faixa de valores fora do limite de advertência superior

Os valores desta faixa estão todos acima do limite de advertência superior até e incluindo o limite de intervenção superior. Representação matemática: $] \text{limite de advertência superior}; \text{limite de intervenção superior}]$

5 Limite de advertência superior

Limite de advertência superior para os valores calculados.

6 Faixa de validade (faixa de valores dentro dos limites de advertência)

Os valores desta faixa estão todos dentro ou até os limites superiores e inferiores de advertência. Representação matemática: $] \text{limite de advertência superior}; \text{limite de advertência inferior}]$

7 Limite de advertência inferior

Limite de advertência inferior para os valores calculados.

8 Faixa de valores fora do limite de advertência inferior

Os valores desta faixa estão todos abaixo do limite de advertência inferior até e incluindo o limite de intervenção inferior. Representação matemática: **】limite de advertência inferior; limite de intervenção inferior】**

9 Limite de intervenção inferior

Limite de intervenção inferior definido para os valores calculados.

10 Faixa de valores fora do limite de intervenção inferior

Os valores desta faixa estão todos abaixo do limite de intervenção inferior. Representação matemática: $] \text{limite de intervenção inferior}; -\infty[$

11 Tempo (eixo x)

Curso temporal das medições da subamos-
tra.

Ver também

Página 1032

Página 202

5.10.13.4.2 Filtrar o status de monitoramento

 Ao filtrar, os resultados da busca sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Monitoramento** são levados em consideração.

Filtrar por status de monitoramento

Pré-requisito:

- O monitoramento está ativado.

1 Abrir o resultado de busca

- Sob **Amostras** ► **Resultados de busca**, selecionar o resultado de busca desejado e abrir com duplo clique.

2 Abrir o filtro

- Abrir o filtro clicando em .

A área para a seleção de critérios de filtro configuráveis é aberta.

3 Selecionar a vinculação

- Selecione a vinculação **Todos os critérios de filtro devem ser aplicados** da lista de seleção.

Somente os resultados de busca que correspondem a todos os critérios de filtro selecionados são exibidos na lista.

4 Adicionar o critério de filtro

- Adicionar mais critérios de filtragem clicando em .
- Selecionar um critério de filtro da lista de seleção.

5 Selecionar o critério de filtro

- Selecionar o critério de filtro **Status de monitoramento**.

6 Dentro dos limites

- Selecionar o operador de pesquisa **É igual a**.
- Selecionar o status **Dentro dos limites**.
- Clicando em **[Filtrar]**, usar os critérios de filtro selecionados.

Os resultados da busca são subamostras que monitoraram os resultados dentro dos limites de advertência (indicados por .

7 Limites de advertência violados

- Selecionar o operador de pesquisa **É igual a**.
- Selecionar o status **Limites de advertência violados**.
- Clicando em **[Filtrar]**, usar os critérios de filtro selecionados.

Como resultado da busca, são exibidas subamostras que mostram resultados monitorados fora dos limites de advertência e/ou fora dos limites de intervenção (indicados por  ou .

8 Limites de intervenção violados

- Selecionar o operador de pesquisa **É igual a**.
- Selecionar o status **Limites de intervenção violados**.
- Clicando em **[Filtrar]**, usar os critérios de filtro selecionados.

Como resultado da busca, são exibidas subamostras que mostram resultados monitorados fora dos limites de intervenção (indicado por .

9 Combinação de critérios de filtro

- Selecionar o operador de pesquisa **É igual a**.
- Selecionar o status **Limites de advertência violados**.
- Adicionar mais critérios de filtragem clicando em .
- Selecionar o operador de pesquisa **Não é igual a**.
- Selecionar o status **Limites de intervenção violados**.
- Clicando em **[Filtrar]**, usar os critérios de filtro selecionados.

Como resultado da busca, são exibidas subamostras que tem resultados monitorados dentro dos limites de intervenção, mas fora dos limites de advertência (indicados por ▲).

 Para reiniciar, remover ou salvar o filtro, seguir os passos 7 - 10. (*ver "Filtrar Resultados de busca e Resultados de busca de servidor", página 258*).

Ver também

Página 93

Página 167

Página 425

Página 372

Página 255

Página 256

Página 371

5.10.13.5 Previsões – subárea

Em **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Previsões**, são exibidas previsões em tabelas geradas pelos comandos **PREDICT** para subamostras selecionadas.

Os resultados serão exibidos na área **Visão geral** e podem ser reavaliados e corrigidos na área **Pós-processamento**.

Área Visão geral

Em **Visão geral**, todas as previsões são exibidas em uma tabela.

Informação da amostra ▪ Nome da amostra ▪ Nome da subamostra	Em Informação da amostra, são exibidas as seguintes informações: ▪ Nome da amostra. ▪ Nome da subamostra.
Resultado de identificação ▪ Identificado como	Em Resultado de identificação, são exibidas as seguintes informações: ▪ Se a identificação for bem-sucedida, o nome do produto identificado ou do grupo de produtos identificados. ▪ Se a identificação falhar, o status da identificação será: Não identificado ou Ambíguo.
resultado de quantificação	Em resultado de quantificação, são exibidas as seguintes informações:

▪ Parâmetro de referência / Unidade	- Em uma coluna, cada resultado de um parâmetro de referência é exibido com a respectiva unidade. Aviso: se não tiver sido definida uma unidade, somente o parâmetro de referência será exibido.
Resultado de verificação	Em Resultado de verificação, é exibida a seguinte informação:
▪ Status	- Se a verificação for bem-sucedida, será exibido Com êxito. - Se a verificação falhar, será exibido Falhou.
	Se a identificação ou a verificação falhar ou se tiver sido determinado um outlier do modelo, o resultado será identificado com um ícone de status vermelho.

Área Pós-processamento

Em **Pós-processamento**, as previsões podem ser reavaliadas e corrigidas. Além disso, são exibidas informações sobre nome, versão e ID de objeto do modelo utilizado para a execução da determinação e para a reavaliação.

 Informações adicionais sobre o pós-processamento de previsões: (ver "*Pós-processar previsões*", página 380).

Modelo de quantificação

Se um modelo de quantificação e a correção da interceptação do eixo y / slope no comando **PREDICT** corresponderem (nome, versão e ID de objeto), as previsões de diversas subamostras são exibidas agrupadas em tabelas.

Na tabela de um modelo de quantificação, são exibidas as seguintes informações sobre as subamostras selecionadas:

Nome da amostra	Nome da amostra.
Nome da subamostra	Nome da subamostra.
Valor calculado	Valor da previsão obtido pela aplicação do modelo de quantificação ao espectro selecionado sem usar uma correção da interceptação do eixo y / slope.
	Se um outlier do modelo for determinado, o resultado será identificado com um ícone de status em vermelho.
Valor corrigido	Valor da previsão obtido pela aplicação do modelo de quantificação com uma correção da interceptação do eixo y / slope no espectro selecionado. Se nenhuma correção da interceptação do eixo y / slope tiver sido utilizada, o valor corrigido será idêntico ao valor calculado.

Depois de selecionar em **Pós-processamento** um modelo de quantificação no campo **Avaliar posteriormente com** ou uma correção da interceptação do eixo y / slope no campo **Corrigir com**, as seguintes informações também são exibidas na tabela:

Valor antigo	Valor numérico da previsão original. Se uma correção da interceptação do eixo y / slope tiver sido utilizada, o valor corrigido será exibido.
Novo valor	Valor numérico da previsão reavaliada. Se uma correção da interceptação do eixo y / slope tiver sido utilizada, o valor corrigido será exibido.
	Se um outlier do modelo for determinado, o resultado será identificado com um ícone de status em vermelho.
Avaliado posteriormente com	Nome e versão do modelo de quantificação usado para reavaliar a previsão.
Corrigido com	Nome da correção da interceptação do eixo y / slope usada para corrigir a previsão. Se não tiver sido utilizada nenhuma correção da interceptação do eixo y / slope, é exibido Sem correção .

Informações adicionais sobre o modelo de quantificação ou sobre a correção da interceptação do eixo y / slope utilizados são exibidas em **Pós-processamento**, na **Visualização detalhada**.

 Mesmo antes do salvamento, os resultados pós-processados atualizados são exibidos também na área **Previsões ► Visão geral**. Caso as alterações não sejam salvas a seguir, elas serão perdidas.

Modelo de identificação

Se um modelo de identificação corresponder no comando **PREDICT** (nome, versão e ID de objeto), as previsões de diferentes subamostras serão exibidas agrupadas em tabelas.

Na tabela de um modelo de identificação, são exibidas as seguintes informações sobre as subamostras selecionadas:

Informação da amostra	Em Informação da amostra, são exibidas as seguintes informações:
Nome da amostra	Nome da amostra.
Nome da subamostra	Nome da subamostra.
Produto esperado	Nome do produto esperado. Aviso: essa informação só é exibida quando o modelo de identificação tiver sido utilizado para a verificação.

Resultado de identificação	Em Resultado de identificação, são exibidas as seguintes informações:
▪ Identificado como	▪ Se a identificação for bem-sucedida, o nome do produto identificado ou do grupo de produtos identificados. ▪ Se a identificação falhar, o status da identificação será: Não identificado ou Ambíguo.
▪ Probabilidade	▪ Probabilidade com a qual o espectro foi atribuído ao produto esperado ou ao grupo de produto esperado. Se a identificação falhar, é exibido N/A.
Resultado de verificação	Em Resultado de verificação, é exibida a seguinte informação:
▪ Status	▪ Se a verificação for bem-sucedida, será exibido Com êxito. ▪ Se a verificação falhar, será exibido Falhou.
	Se a identificação ou a verificação falhar, o resultado será identificado com um ícone de status em vermelho.

Informações adicionais sobre o modelo de identificação utilizado são exibidas em **Pós-processamento** na **Visualização detalhada**.

Hierarquia de modelos

Se uma hierarquia de modelos corresponder no comando **PREDICT** (nome, versão e ID de objeto), as previsões de diferentes subamostras serão exibidas agrupadas em tabelas.

Na tabela de uma hierarquia de modelos, são exibidas as seguintes informações sobre as subamostras selecionadas:

Informação da amostra	Em Informação da amostra, são exibidas as seguintes informações:
▪ Nome da amostra	▪ Nome da amostra.
▪ Nome da subamostra	▪ Nome da subamostra.
▪ Produto esperado	▪ Nome do produto esperado. Aviso: essa informação só é exibida quando a hierarquia de modelos tiver sido utilizada para a verificação.
Resultado de identificação	Em Resultado de identificação, são exibidas as seguintes informações:
▪ Identificado como	▪ Se a identificação for bem-sucedida, o nome do produto identificado ou do grupo de produtos identificados. ▪ Se a identificação falhar, o status da identificação será: Não identificado ou Ambíguo.
▪ Probabilidade	▪ Probabilidade com a qual o espectro foi atribuído ao produto esperado ou ao grupo de produto esperado. Se a identificação falhar, é exibido N/A.

Resultado de verificação	Em Resultado de verificação, é exibida a seguinte informação:
▪ Status	▪ Se a verificação for bem-sucedida, será exibido Com êxito. ▪ Se a verificação falhar, será exibido Falhou.
	Se a identificação ou a verificação falhar, o resultado será identificado com um ícone de status em vermelho.
Resultado de quantificação (Nome dos parâmetros de referência)	O resultado de quantificação será apresentado na área Pós-processamento com o nome e a unidade do parâmetro de referência. Abaixo do parâmetro de referência, serão exibidas as seguintes informações:
▪ Valor calculado	▪ Valor da previsão obtido pela aplicação do modelo de quantificação ao espectro selecionado sem usar uma correção da interceptação do eixo y / slope.
▪ Valor corrigido	▪ Valor da previsão obtido pela aplicação do modelo de quantificação com uma correção da interceptação do eixo y / slope no espectro selecionado. Se nenhuma correção da interceptação do eixo y / slope tiver sido utilizada, o valor corrigido será idêntico ao valor calculado.

Informações adicionais sobre a hierarquia de modelos utilizada são exibidas em **Pós-processamento** na **Visualização detalhada**.

Ver também

Página 632

Página 363

Página 380

Página 1090

Página 1163

Página 1196

5.10.13.5.1 Pós-processar previsões

Em **Amostras** ► **Lista de amostras** ► ► **Resultados** ► **Previsões**, nas áreas **Visão geral** e **Pós-processamento**, são exibidos os resultados que o comando **PREDICT** gerou para as subamostras selecionadas.

Instruções sobre o pós-processamento de resultados de quantificação

Pré-requisito:

- A subárea **Amostras** ► **Listas de amostras** está aberta.
- Na lista de amostras aberta, a subárea **Resultados** ► **Previsões** ► **Pós-processamento** é aberta.

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

1 Selecionar subamostras

- Na lista de amostras, selecionar as subamostras que devem ser pós-processadas.

 Informações adicionais sobre a seleção múltipla na lista de amostras: [\(ver "Editar a lista de amostras", página 221\)](#)

Nas áreas **Visão geral** e **Pós-processamento**, são exibidos os valores calculados das amostras selecionadas.

2 Pós-processar resultados

- Para o pós-processamento existem as seguintes opções na área **Pós-processamento**:
 - No campo **Avaliar posteriormente com**, selecionar o modelo de quantificação com o qual os resultados devem ser reavaliados.
 - No campo **Corrigir com**, selecionar a correção da interceptação do eixo y / slope com a qual os resultados devem ser corrigidos.
 - Preencher ambos os campos mencionados acima se for necessário realizar tanto uma reavaliação com um novo modelo de quantificação quanto uma correção da interceptação do eixo y / slope.

As informações a seguir são exibidas adicionalmente na tabela: **Valor antigo**, **Novo valor**, **Avaliado posteriormente com** e **Corrigido com**. Além disso, os resultados calculados como outlier do modelo são identificados com o ícone de status vermelho .

 Mais informações sobre as informações na tabela: [\(ver capítulo 5.10.13.5, página 376\)](#)

Informações adicionais sobre o modelo de quantificação utilizado ou a correção da interceptação do eixo y / slope são exibidas na tabela, em **Visualização detalhada**.

 Mesmo antes do salvamento, os resultados pós-processados atualizados são exibidos imediatamente também na área **Previsões ► Visão geral**. Caso as alterações não sejam salvas a seguir, elas serão perdidas.

3 Salvar a lista de amostras

- Com um clique em , salvar a lista de amostras.

As subamostras com as previsões reavaliadas são indicadas por



Ver também

Página 793

Página 632

Página 1111

Página 1119

Página 1116

Página 1117

Página 1178

Página 1180

Página 1159

Página 221

Página 363

5.10.14 Variáveis do sistema – Definição

Uma variável do sistema é uma variável que é definida pelo usuário na área de trabalho **Amostras** e pode posteriormente ser usada em todo o sistema em diferentes métodos e procedimentos operacionais.

Ver também

Página 383

Página 217

Página 179

5.10.14.1 Variáveis do sistema – subárea

Sob **Amostras** ► **Variáveis do sistema**, as seguintes funções estão disponíveis:

- $\bullet \quad (x)_+$

Com **Criar variável do sistema** é criada uma nova variável do sistema para ser usada em todos os comandos e métodos.

- **FD-302a**

Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.

-  Com **Atualizar visualização**, a visualização é recarregada. Entradas não salvas são restauradas para o último estado.
-  Com **Excluir variável do sistema**, a variável do sistema é apagada.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as informações a seguir:

Nome	Nome da variável do sistema. O nome pode ser adaptado após clicar no campo de nome da variável do sistema.
Tipo	Tipo da variável do sistema (número ou texto).
Valor	Valor numérico ou texto da variável do sistema.
Unidade	Unidade física da variável do sistema.
Salvo	Data na qual a variável do sistema foi salva por último.
Designações de variáveis	Designações das variáveis do sistema criadas, com as quais as variáveis no editor de fórmulas podem ser usadas.

Ver também

[Página 383](#)

5.10.14.2 Criar variáveis do sistema

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- A subárea **Variáveis do sistema** está aberta na barra de funções **Amostras**.

Criar variáveis do sistema

1 Criar uma variável do sistema

- Para criar uma variável do sistema, existem as seguintes opções:
 - Clicar em $(x)_+$ para criar uma nova linha.
 - Clicar com o botão direito do mouse em uma linha para abrir o menu de contexto e selecionar **[Criar variável do sistema]**.
 - Com a combinação de teclas **[CTRL]+[I]**, criar uma nova linha.

2 Nomear a variável do sistema

- No campo do nome, digitar o nome desejado para a nova variável do sistema.

 Cada nome somente pode ser atribuído uma vez (letras maiúsculas/minúsculas não são consideradas).

Os textos no campo de introdução podem ser copiados, inseridos ou recortados pelo menu de contexto.

O campo **Designações de variáveis** exibe a denominação com a qual as variáveis são usadas no editor de fórmulas.

3 Inserir os valores

- No campo **Tipo**, selecionar **Número** ou **Texto** da lista de seleção.
- No campo **Valor**, digitar um valor numérico ou conteúdo de texto da variável do sistema.
- Opcionalmente, no campo **Unidade** digitar a unidade física da variável do sistema.

4 Salvar a variável do sistema

- Para o salvamento de uma variável do sistema, existem as seguintes opções:
 - Com um clique em , salvar a variável do sistema.
 - Com a combinação de teclas **[CTRL]+[S]**, salvar a variável do sistema.

O campo **Salvo** exibe a data e a hora de salvamento da variável do sistema.

Excluir a variável do sistema

1 Selecionar a variável do sistema

- Clicar no número no início da célula para selecionar a variável do sistema.

2 Excluir a variável do sistema

- Para excluir uma variável do sistema, existem as seguintes opções:
 - Clicar em  para excluir a variável do sistema desejada.
 - Clicar com o botão direito do mouse na linha marcada para abrir o menu de contexto e selecionar **[Excluir]**.
 - Com a tecla **[DELETE]**, apagar a variável do sistema selecionada.

 Se uma variável do sistema é renomeada ou excluída definitivamente, esta variável não estará mais disponível nos comandos, métodos e procedimentos operacionais. Uma determinação que requeira esta variável do sistema não poderá mais ser executada corretamente até que esta variável tenha sido criada novamente com o nome original como uma variável de sistema ou substituída por outra variável.

Ver também

[Página 263](#)

[Página 382](#)

[Página 179](#)

5.10.15 Cartão de controle – definição

Cartões de controle descrevem por meio de um diagrama como os dados da subamostra se comportam durante um período no OMNIS Software. O diagrama mostra a variância de todas as subamostras contidas na lista de amostras e marcadas pelo outlier definido previamente pelo usuário. O **Cartão de controle** é criado com o auxílio da coleta de amostras selecionadas estatisticamente de **Dados da subamostra** a partir de um ou vários **Listas de amostras**.

Em **Amostras** ► **Cartões de controle**, os cartões de controle são criados e gerenciados.

Ao criá-los, é possível definir a linha central, os respectivos limites de advertência inferior e superior, bem como limites de intervenção e limites de especificação. Pode ser selecionada uma ação definida no procedi-

mento operacional que será executada automaticamente ao ser ultrapassado um limite.

 Informações adicionais sobre a criação e a adição de um cartão de controle:

(ver "Criar e editar cartão de controle", página 387)

Informações adicionais sobre o diagrama do cartão de controle:
(ver capítulo 5.10.15.3, página 390)

Ver também

Página 13

Página 387

Página 390

Página 392

Página 393

Página 386

Página 420

5.10.15.1 Cartões de controle – subárea

Sob **Amostras** ► **Cartões de controle**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Criar cartão de controle** é criado um novo cartão de controle que será complementado nas amostras selecionadas estatisticamente de listas de amostras selecionadas. Uma variável definida pelo usuário a partir de um procedimento operacional existente será utilizada como eixo y. Na lista de visão geral, um cartão de controle já existente pode ser aberto ao clicar duas vezes.
-  **Excluir cartões de controle** exclui os cartões de controle selecionados do banco de dados.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do cartão de controle. O nome pode ser adaptado após abrir o cartão de controle.
Salvo	Data em que o cartão de controle foi salvo por último.

Versão

Número da versão do cartão de controle. A cada salvamento do cartão de controle, uma nova versão é criada automaticamente.

Ver também

[Página 385](#)

[Página 387](#)

[Página 393](#)

5.10.15.2 Criar e editar cartão de controle

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Criar ou editar o cartão de controle

- Em **Amostras** ► **Cartões de controle**, clicar em  para criar um novo cartão de controle.

É aberto um diálogo para a configuração do cartão de controle.

-  Para editar um cartão de controle existente, selecionar em **Amostras** ► **Cartões de controle** o cartão de controle desejado na lista de visão geral e clicar duas vezes no nome do cartão de controle para abrir. Com um clique em , abrir as configurações do cartão de controle selecionado.

2 Configurar cartão de controle

- No campo **Nome do cartão de controle**, inserir o nome desejado para o cartão de controle. São permitidos no máximo 255 caracteres.
- Na coluna **Dados do cartão de controle**, preencher as seguintes informações:
 - Na lista de seleção **Procedimento operacional**, selecionar o procedimento operacional que contém a variável a ser controlada.
 - No campo **Variável**, selecionar a variável a ser controlada. São exibidas somente as variáveis contidas no procedimento operacional selecionado.
 - Na lista de seleção **Lista de amostras**, selecionar a lista de amostras de onde os dados serão lidos. Por padrão, todas as listas de amostras adequadas são selecionadas.

i Se forem utilizados simultaneamente um filtro **Frequência de amostras selecionadas estatisticamente** e **Dados dos últimos [n] dias** ou **Dados das últimas [n] subamostras**, o último filtro [n] será aplicado primeiro.

i É possível especificar um intervalo de data ou uma informação sobre as últimas [n] subamostras ou [n] dias. Na ativação de uma dessas especificações, a outra possibilidade é desativada automaticamente.

i Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser usados: > < : " / \ | * ? bem como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

Ao clicar em **[Continuar]**, é aberto outro diálogo para configurar os valores limite no cartão de controle.

3 Definir valores limite

- Na lista de seleção **Linha central**, selecionar o valor médio:
 - X-barra / valor médio
 - Introduzir valor
- Ao ativar a caixa de controle **Limites de advertência**, preencher as seguintes informações na coluna **Limites de advertência**:
 - No campo **Limite de advertência superior**, definir o limite de advertência superior ou nenhum limite no cartão de controle.
 - No campo **Limite de advertência inferior**, definir o limite de advertência inferior ou nenhum limite no cartão de controle.
 - Na lista de seleção **Ação (se fora)**, selecionar a ação do procedimento operacional que será executada se o resultado estiver fora dos limites de advertência.
- Ao ativar a caixa de controle **Limites de intervenção**, preencher as seguintes informações na coluna **Limites de intervenção**:
 - No campo **Limite de intervenção superior**, definir o limite de intervenção superior ou nenhum limite no cartão de controle.
 - No campo **Limite de intervenção inferior**, definir o limite de intervenção inferior ou nenhum limite no cartão de controle.
 - Na lista de seleção **Ação (se fora)**, selecionar a ação do procedimento operacional que será executada se o resultado estiver fora dos limites de intervenção.

- Ao ativar a caixa de controle **Limites de especificação**, preencher as seguintes informações na coluna **Limites de especificação**:
 - No campo **Limite de especificação superior**, definir o limite de especificação superior ou nenhum limite no cartão de controle.
 - No campo **Limite de especificação inferior**, definir o limite de especificação inferior ou nenhum limite no cartão de controle.
 - Na lista de seleção **Ação (se fora)**, selecionar a ação do procedimento operacional que será executada se o resultado estiver fora dos limites de especificação.

 Para estarem disponíveis na lista de seleção, as ações devem estar definidas no procedimento operacional como sequência em caso de violação dos limites.

 Ao invés de um valor padrão ou um valor definido pelo usuário para os limites de advertência superior e inferior na lista de seleção, é possível selecionar respectivamente uma vez, duas vezes ou três vezes o desvio padrão.

Ao clicar em **[Criar]** ou **[Salvar]**, ocorre a inserção e o salvamento do cartão de controle na guia.

Ver também

Página 385

Página 392

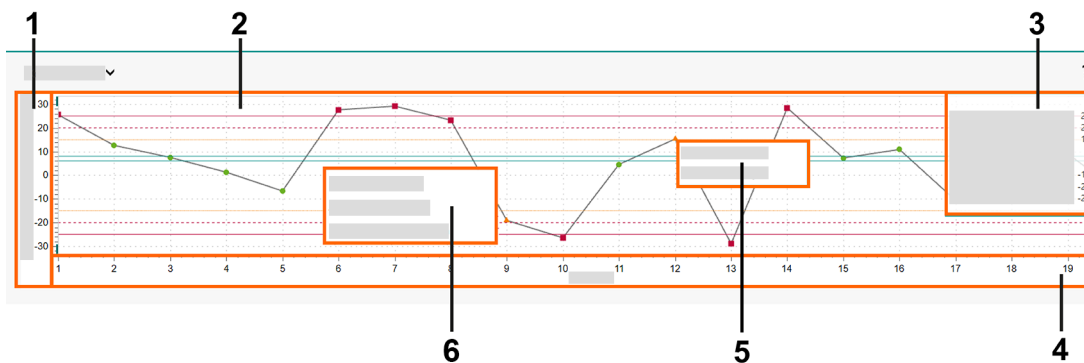
Página 393

Página 386

5.10.15.3 Cartão de controle – área

Em **Amostras** ► **Cartão de controle** ► **Cartão de controle**, o cartão de controle é representado como diagrama com base nos dados da amostra selecionados. O diagrama exibe todos os dados da subamostra e pode ser configurado pelo usuário para permitir visualizar com maior precisão determinadas partes do diagrama.

 Os pontos de dados do diagrama podem ser atualizados mesmo se a determinação dos dados da amostra ainda não tiver sido concluída.



1 Variável de comando do eixo y

Exibe os valores da variável de comando selecionada no eixo y do diagrama.

2 Área do diagrama

Exibe o cartão de controle completo com base em um diagrama. O cartão de controle é dinâmico e suporta diversos níveis de zoom. Com o auxílio da roda do mouse ou de um retângulo de seleção, o nível de zoom do cartão de controle pode ser adaptado. Com o botão direito do mouse, a exibição pode ser deslocada. Com **Restaurar exibição**, a visualização padrão é restaurada. Ao clicar em um dos **Pontos de dados** no diagrama ou em Dados da amostra, o ponto de dados selecionado é destacado em ambas as janelas.

3 Legenda

A **Legenda** exibe os valores dos limites definidos e a linha central. A legenda pode ser exibida ou ocultada.

4 Número de subamostra do eixo x

Exibe o número de subamostra no eixo x do diagrama.

5 Menu de contexto de ponto de dados

Ao clicar com o botão direito em um **Ponto de dados** na **Área do diagrama**, é aberto um menu de contexto. No **Menu de contexto do ponto de dados**, o ponto de dados selecionado no cartão de controle pode ser incluído ou excluído na consideração.

6 Menu de contexto de área do diagrama

Ao clicar com o botão direito em **Área do diagrama**, é aberto um menu de contexto. No **Menu de contexto de área do diagrama**, o diagrama pode ser copiado, a exibição pode ser restaurada e a legenda pode ser exibida ou ocultada. O diagrama pode ser copiado em um documento externo com a opção "Copiar diagrama".

Tabela 2 Elementos do diagrama - linha central e linhas de limite

	Exibe a Linha central ou a Linha de limite definida pelo usuário .

	Exibe o Limite de advertência , se ele tiver sido definido.
	Exibe o Limite de intervenção , se ele tiver sido definido.
	Exibe o Limite de especificação , se ele tiver sido definido.

Tabela 3 Elementos do diagrama - pontos de dados

	O ponto de dados está fora de todos os limites definidos.
	O ponto de dados está fora dos limites de advertência.
	O ponto de dados está fora dos limites de intervenção.

Ver também

Página 385

Página 387

Página 393

5.10.15.4 Cartão de controle – Propriedades

Em **Amostras** ► **Cartões de controle** ► **Cartão de controle**, ao clicar em , é aberta a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, as seguintes informações estão à disposição:

Nome	Nome do cartão de controle.
ID de objeto	Número de identificação do cartão de controle.
Versão	Número da versão do cartão de controle. A cada salvamento de um cartão de controle, uma nova versão é criada automaticamente.
Criado	Data em que o cartão de controle foi criado.
Criado por	ID do usuário que criou o cartão de controle.
Salvo	Data em que o cartão de controle foi alterado por último.
Salvo por	ID do usuário que alterou o cartão de controle por último.

Ver também

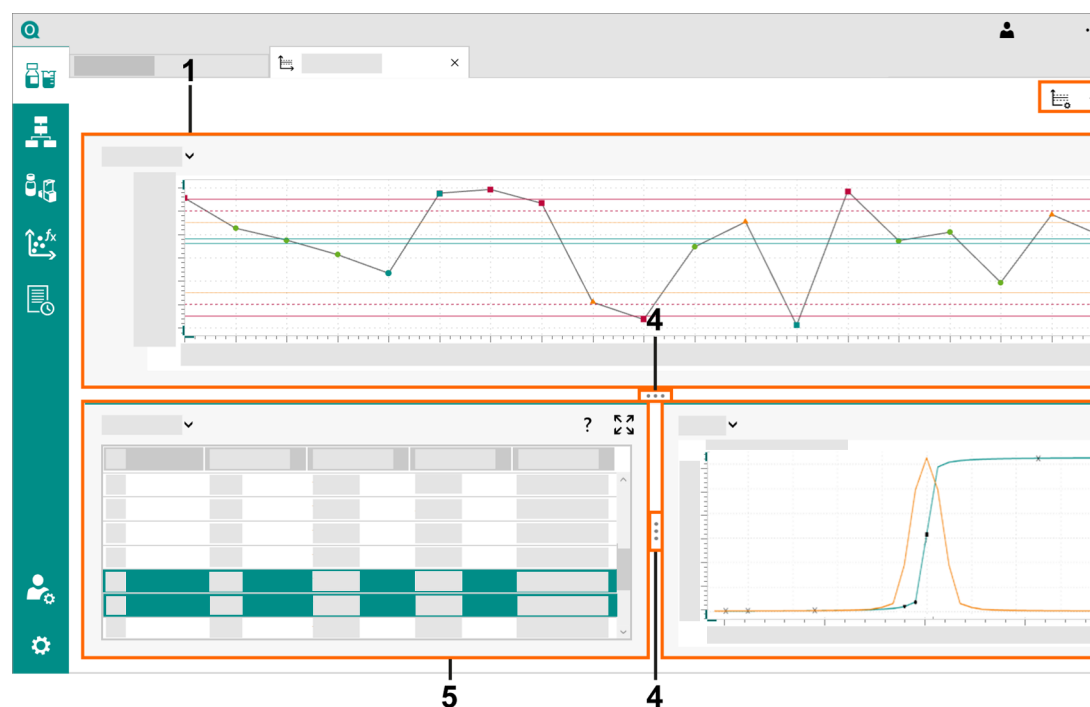
[Página 387](#)

[Página 390](#)

[Página 386](#)

[Página 393](#)

5.10.15.5 Cartão de controle – Guia



1 Cartão de controle

Mostra o cartão de controle criado a partir dos dados da amostra. Informações adicionais sobre as funções do cartão de controle: [\(ver capítulo 5.10.15.3, página 390\)](#)

2 Barra de ferramentas

Mais informações sobre as funções dos ícones individuais: [\(ver capítulo 5.3, página 181\)](#)

3 Curvas

Mostra as curvas individuais dos dados da amostra. As curvas somente podem ser exibidas e não podem ser alteradas.

4 Barra de separação

O tamanho das áreas individuais pode ser ajustado com a barra de separação.

5 Dados da amostra

Mostra os **Dados da amostra** necessários pra criar o cartão de controle. Informações adicionais sobre a área Dados da amostra: [\(ver capítulo 5.10.15.6, página 394\)](#)

Ver também

[Página 385](#)

[Página 387](#)

Página 386

Página 394

5.10.15.6 Dados da amostra – área

Em **Amostras** ► **Cartões de controle** ► **Dados da amostra**, os dados da amostra são exibidos no cartão de controle.

 Se os valores das amostras exibidos no cartão de controle tiverem sido alterados, a visualização do cartão de controle pode ser atualizada ao clicar em .

Em Dados da amostra, são exibidas as seguintes informações:

Tabela 4

N.º	Número de amostra com o qual ela foi registrada no cartão de controle.
Nome da amostra	Nome de amostra com o qual ela foi registrada no cartão de controle a partir da lista de amostras.
Nome da subamostra	Nome de subamostra com o qual ela foi registrada no cartão de controle a partir da lista de amostras.
Variável de comando	O valor da variável de comando selecionada.
Início da determinação	Momento em que a determinação da subamostra foi iniciada.

Ver também

Página 385

Página 387

Página 386

Página 393

5.11 Processos – Ações



No **OMNIS Stand-Alone**, na barra de funções **Processos**, nas subáreas, é possível executar as seguintes ações:

-  Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, os procedimentos operacionais são criados, editados, assinados e gerenciados.
-  Sob **Processos** ► **Métodos**, os métodos são criados, editados, assinados e gerenciados.

No **sistema OMNIS Client/Server**, na barra de funções **Processos**, é possível executar as seguintes ações nas subáreas:

-  Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, os procedimentos operacionais são criados, editados, assinados, gerenciados, publicados e retirados.
-  Sob **Processos** ► **Métodos**, os métodos são criados, editados, assinados, gerenciados, publicados e retirados.
-  Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais do servidor**, os procedimentos operacionais publicados são baixados do OMNIS Server.
-  Sob **Processos** ► **Métodos do servidor**, os métodos publicados são descarregados do OMNIS Server.

 Mais informações sobre as ações no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Ver também

Página 93

Página 396

Página 404

Página 430

Página 435

Página 212

Página 213

Página 207

Página 211

Página 1212

Página 13

Página 397

Página 429

Página 431

Página 443

Página 442

Página 428

5.11.1 Procedimento operacional – Definição

 Informações sobre procedimento operacional no **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.1, página 13)

Um **procedimento operacional** define a sequência de trabalho para a análise de subamostras. Esta sequência de trabalho é definida por **métodos** e **comandos** independentes de equipamentos, que podem ser organizados sequencialmente e em paralelo.

Precondição para a utilização de um procedimento operacional:

- Aos métodos associados é atribuído, no mínimo, um **sistema de trabalho**.

Dados da subamostra podem ser atribuídos a um procedimento operacional (p. ex., informações como quantidade de amostra, data da análise, posição do rack, etc.).

Os procedimentos operacionais são criados e administrados sob **Processos ▶ Procedimentos operacionais**. Sob **Amostras ▶ Perfis da amostra**, os procedimentos operacionais são atribuídos às subamostras. Os procedimentos operacionais também podem ser atribuídos diretamente a uma subamostra sob **Amostras ▶ Listas de amostras** na guia de uma lista de amostras.

Os procedimentos operacionais são salvos sob um nome livremente selecionável. Uma nova **versão** é criada cada vez que uma alteração é salva. Para cada procedimento operacional, um Comentário pode ser adicionado.

Ver também

Página 181
Página 404
Página 430
Página 448
Página 420
Página 93
Página 245
Página 213
Página 207
Página 211
Página 1212
Página 13
Página 428
Página 418
Página 397
Página 412
Página 417

5.11.1.1 Procedimentos operacionais – subárea

 Informações sobre os procedimentos operacionais no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Criar procedimento operacional**, é criado um novo procedimento operacional no qual métodos e comandos podem ser inseridos e editados.
-  Com **Importar procedimentos operacionais**, um ou vários arquivos OPRO (**OMNIS Process**) são importados como procedimentos operacionais. Se os procedimentos operacionais contiverem métodos, modelos, hierarquias de modelos ou correções da interceptação do eixo y / slope, eles também serão importados. Para importar os sistemas de trabalho contidos nos métodos, a caixa de controle deve ser ativada durante a importação.



-  Com **Exportar procedimentos operacionais**, todos os procedimentos operacionais selecionados serão exportados como arquivo OPRO (OMNIS Process). Se os procedimentos operacionais contiverem métodos, modelos, hierarquias de modelos ou correções da interceptação do eixo y / slope, eles também serão exportados. Para exportar os sistemas de trabalho contidos nos métodos, a caixa de controle **Exportar com sistema de trabalho** deve ser ativada durante a exportação.
-  Com **Gerar relatório**, é gerado um relatório para cada procedimento operacional selecionado. Os relatórios podem ser salvos como arquivo PDF ou também podem ser impressos.
-  **Duplicar procedimentos operacionais** duplica os procedimentos operacionais com o mesmo nome e com um número consecutivo. Se já houver um número no final do nome, esse número será incrementado em +1. Os novos procedimentos operacionais criados contêm os mesmos métodos, comandos e parâmetros dos procedimentos operacionais originais.
-  Na janela **Propriedades**, são exibidas as propriedades do item selecionado.
-  Com **Excluir procedimentos operacionais**, todos os procedimentos operacionais selecionados são excluídos do banco de dados. Os métodos contidos nos procedimentos operacionais são mantidos no banco de dados.
Aviso: válido apenas no **OMNIS Stand-Alone**.
-  Com **Remover procedimentos operacionais do OMNIS Client local**, os procedimentos operacionais selecionados são removidos do sistema local. Se forem selecionados procedimentos operacionais não publicados, eles serão excluídos de maneira irreversível. Se os procedimentos operacionais tiverem sido publicados, eles permanecem no OMNIS Server. Os métodos contidos nos procedimentos operacionais permanecem no banco de dados em ambos os casos.
Aviso: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.
-  Os procedimentos operacionais podem ser filtrados por nome e tags. Outras informações para filtrar os procedimentos operacionais: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Ver também

Página 181

Parâmetros

Se o **Procedimento operacional** inteiro for selecionado, os **Dados da subamostra** podem ser definidos e editados.

Se um **Método** for selecionado, as **Variáveis de método** definidas no método podem ser exibidas e seus valores podem ser editados.

Se um **Comando** for selecionado dentro do procedimento operacional, os parâmetros de comando podem ser editados. Se um comando for selecionado dentro de um **Método**, os parâmetros de comando só podem ser exibidos e não editados.

Executar com

Se **Procedimento operacional** for selecionado, as seguintes funções estão disponíveis:

Evitar a determinação em caso de equipamento vencido

Se esta caixa de controle estiver selecionada, a determinação é evitada em caso de equipamento vencido. Isto pode assegurar que apenas equipamento que esteja dentro da **Vida útil** ou **Prazo de validade** possa ser utilizado em uma determinação. Para isso, a **Vida útil** ou **Prazo de validade** devem ser definidas e o monitoramento deve ser ativado. A determinação só pode ser iniciada se o usuário tiver recebido o direito de usuário **Iniciar determinações com equipamento vencido**.

Informações adicionais sobre a ativação do monitoramento: *(ver "Ativar monitoramento", página 202)*

Só reservar os sistemas de trabalho quando necessário

Se esta caixa de controle for ativada, podem ser selecionados sistemas de trabalho que só são reservados no decorrer da determinação. Desta forma, uma determinação já pode ser iniciada mesmo se alguns dispositivos destes sistemas de trabalho ainda estiverem reservados por outras determinações.

Após a ativação, são exibidos os sistemas de trabalho atribuídos a um método dentro do procedimento operacional. Sistemas de trabalho que foram atribuídos exclusivamente a um método em um processo opcional não são exibidos.

Mais informações sobre o comportamento de reserva definido pelo usuário: *(ver "Configurar as determinações paralelas", página 316)*

Se **Método** for selecionado, os sistemas de trabalho atribuídos ao método são exibidos. Lá as seguintes funções estão disponíveis:

 Esta função é utilizada para a geração automática de relatórios após uma determinação ter sido concluída. O comando **REPORT** é adequado para a criação de relatórios durante uma determinação. Mais informações sobre o comando **REPORT**: *(ver capítulo 5.11.8.76, página 818)*

Exportações

Após terminar uma determinação, exportações podem ser geradas automaticamente. Uma nova exportação pode ser definida clicando em .

Com , uma definição de exportação pode ser apagada novamente. Mais informações sobre a exportação: *(ver "Exportar os dados da subamostra", página 231)*

 Esta função é utilizada para a criação automática de exportações após uma determinação ter sido concluída. O comando **EXPORT** é adequado para criar exportações durante uma determinação. Mais informações sobre o comando **EXPORT**: *(ver capítulo 5.11.8.69, página 804)*

Exportações web

Depois de concluir uma determinação, as exportações web podem ser criadas automaticamente e, nesse caso, os dados da subamostra são enviados para uma API web. Uma nova exportação web pode ser definida clicando em . Com , uma definição de exportação web pode ser apagada novamente. Mais informações sobre a exportação web: *(ver "Enviar dados ao software de terceiros", página 306)*

 Esta função é utilizada para a criação automatizada de uma exportação web após uma determinação ter sido concluída. O comando **CALL WEB API** é adequado para criar exportações web durante uma determinação. Informações adicionais sobre o comando **CALL WEB API**: *(ver capítulo 5.11.8.65, página 795)*

Ver também

Página 404

Página 804

Página 851

Página 434

Página 314

Página 818

Página 425

Página 421

Página 13

Página 397

Página 396

Página 412

Página 417

Página 428

Página 418

5.11.1.3 Criar e editar o procedimento operacional

 Informações sobre procedimento operacional no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

1 Criar o novo procedimento operacional

- Em **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, clicar em .

Uma guia com o procedimento operacional recém-criado e o título **Novo procedimento operacional** são abertos.

 Para editar um procedimento operacional existente, selecionar o procedimento operacional desejado na lista sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais** e abrí-lo clicando duas vezes sobre o nome do procedimento operacional.

2 Nomear ou renomear o procedimento operacional

- Clicar em .
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
- Com um clique duplo em , abrir diretamente a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Geral**, no campo **Nome**, digitar o nome desejado.

 Os seguintes caracteres não são permitidos: . | ' " { }

3 Inserir o comentário (opcional)

- Digitar o comentário desejado em **Propriedades ► Geral**, no campo **Comentário**.

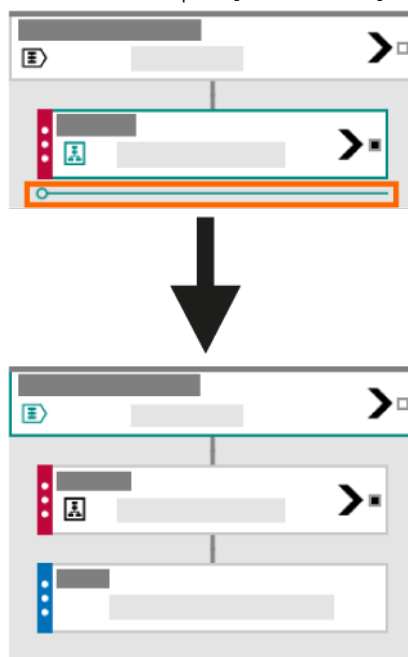
Um procedimento operacional que contiver um Comentário será identificado com  no editor de procedimento operacional.

4 Inserir os métodos e comandos

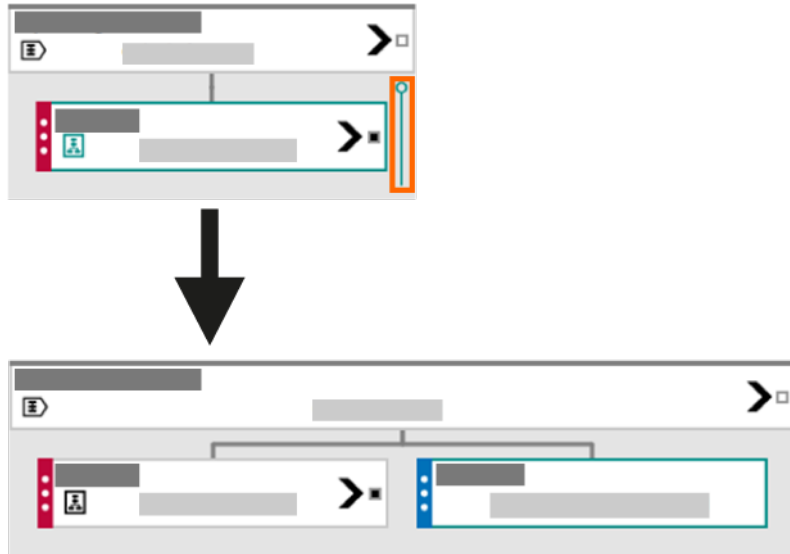
- Com um clique em , abrir a janela **Biblioteca**.
- Sob **Biblioteca ► Métodos**, inserir os métodos desejados no procedimento operacional, arrastando e soltando.
- Sob **Biblioteca ► Comandos**, inserir os comandos desejados no procedimento operacional, arrastando e soltando.

Os métodos e comandos podem ser inseridos um abaixo do outro ou lado a lado:

- Os comandos e métodos, que estão dispostos um abaixo do outro, são executados **sequencialmente**. Uma linha horizontal verde indica a posição de inserção de um objeto.



- Os comandos e métodos que são dispostos lado a lado são executados **em paralelo**. Uma linha vertical verde indica a posição de inserção de um objeto.



- Um comando ou método pode ser inserido várias vezes em um procedimento operacional. Para manter a nomenclatura única, os comandos e métodos são indexados automaticamente.



 As seguintes possibilidades estão disponíveis para a inserção e edição de métodos e comandos:

- Os métodos e comandos podem ser movidos dentro do procedimento operacional, arrastando e soltando, ou removidos do procedimento operacional, clicando em ✕.
- Os comandos podem ser copiados dos procedimentos operacionais ou métodos com **[CTRL]+[C]** e colados em outros procedimentos operacionais ou métodos com **[CTRL]+[V]**.
- Os comandos dependentes do equipamento só podem ser inseridos em métodos, mas não em procedimentos operacionais.
- Os métodos não podem ser editados no editor de procedimento operacional. Para a edição, o método deve ser aberto no editor de método.

5 Inserir os processos opcionais

- Com um clique em , abrir a janela **Biblioteca**.
- Sob **Biblioteca** ► **Processos opcionais**, inserir o processo opcional desejado no procedimento operacional, arrastando e soltando.
- Inserir os métodos ou comandos desejados no processo opcional.

 Um processo opcional só pode ser inserido em paralelo com o processo. Mais informações sobre os processos opcionais:

(ver capítulo 5.11.6, página 445)

(ver capítulo 5.11.5, página 444)

(ver capítulo 5.11.7, página 446)

6 Alterar o parâmetro de comando

- Selecionar o comando desejado.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Parâmetros**, alterar o parâmetro de comando desejado.

7 Editar os dados da subamostra

- Clicar em .
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar a subárea **Propriedades** ► **Parâmetros**.
- Definir os dados da subamostra, que são inseridos automaticamente na lista de amostras quando o procedimento operacional é utilizado.

8 Definir o monitoramento de resultado

- Clicar em .
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar a subárea **Propriedades** ► **Monitoramento de resultado**.
- Definir o monitoramento de resultado de acordo com as instruções descritas em *(ver "Registrar o monitoramento de resultados", página 425)*.

9 Definir os relatórios

- Clicar em .



- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar a subárea **Propriedades ► Relatórios**.
- Definir os relatórios de acordo com as instruções descritas em (*ver "Gerar relatório", página 235*).

10 Definir as exportações

- Clicar em .
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar a subárea **Propriedades** ► **Exportações**.
- Definir as exportações de acordo com as instruções descritas em *(ver "Exportar os dados da subamostra", página 231)*.

11 Salvar o procedimento operacional

- Com um clique em , salvar o procedimento operacional. O procedimento operacional é validado automaticamente quando é salvo.

O procedimento operacional é salvo. A versão e a data de modificação do procedimento operacional são automaticamente atualizadas na subárea **Propriedades ► Geral**.

 No **sistema OMNIS Client/Server** um procedimento operacional pode ser publicado após seu salvamento. Informações sobre publicar os procedimentos operacionais: (*ver "Publicar o procedimento operacional e o método", página 412*)

Ver também

Página 435

Página 421

Página 13

Página 397

Página 396

Página 412

Página 417

Página 428

Página 418

5.11.1.4 Importar procedimentos operacionais e métodos

 Informações sobre a importação de procedimentos operacionais e métodos no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- Pelo menos um arquivo de processo OMNIS (*.opro) está disponível.

1 Selecionar os procedimentos operacionais ou os métodos

- Em **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ou **Processos** ► **Métodos**, com um clique em , abrir a janela **Importar dados**.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta em que os procedimentos operacionais ou métodos estão salvos.

3 Selecionar arquivo

- Selecionar os arquivos de processo OMNIS ou inserir no campo **Nome do arquivo** os nomes dos arquivos de processo OMNIS.

4 Importar sistemas de trabalho (opcional)

- Se os procedimentos operacionais ou métodos contiverem sistemas de trabalho, estes também podem ser importados, se necessário. Para isso, ativar a caixa de controle **Importar com sistema de trabalho**.

 **Importar com sistema de trabalho** importa todos os **Condições de solução** e **Condições de sensor** disponíveis. Conforme o comando, eles são salvos no método e definidos para o dispositivo do sistema de trabalho. Para considerar as condições também durante a execução do procedimento operacional ou do método importado, é necessário utilizar exatamente o mesmo Sistema de trabalho como na importação do procedimento operacional ou do método. Se o Sistema de trabalho original for substituído por outro Sistema de trabalho, os **Condições de solução** e **Condições de sensor** definidos são perdidos.

 Se o **Sistema de trabalho** utilizado no procedimento operacional ou método importado no OMNIS Software já existir, mesmo se a caixa de controle **Importar com sistema de trabalho** estiver desativada, ele será automaticamente atribuído ao procedimento operacional ou método importado e as **Condições de solução** e **Condições de sensor** disponíveis serão consideradas.

5 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

Os procedimentos operacionais ou métodos são importados no OMNIS Software.

 Se os procedimentos operacionais ou métodos contiverem modelos, correções da interceptação do eixo y / slope ou hierarquias de modelos, eles também serão importados.

Ver também

Página 396

Página 404

Página 410

Página 412

Página 397

Página 1052

Página 430

Página 435

Página 431

Página 13

Página 11

5.11.1.5 Exportar procedimentos operacionais e métodos

 Instruções sobre exportar procedimentos operacionais e métodos no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

- Pelo menos um procedimento operacional ou método está presente na lista de visão geral.

1 Selecionar os procedimentos operacionais ou os métodos

- Em **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ou **Processos** ► **Métodos**, selecionar os procedimentos operacionais ou métodos desejados e, com um clique em , abrir a janela **Exportar dados**.

2 Selecionar opção de exportação

- Ativar a caixa de controle **Procedimentos operacionais selecionados** ou **Métodos selecionados** para exportar todos os procedimentos operacionais ou métodos marcados na lista de visão geral.
- Ativar a caixa de controle **Todos os procedimentos operacionais** ou **Todos os métodos** para exportar todos os procedimentos operacionais ou métodos da lista de visão geral.

3 Exportar sistemas de trabalho (opcional)

- Se os procedimentos operacionais ou os métodos contiverem sistemas de trabalho, estes também podem ser exportados, se necessário. Para isso, ativar a caixa de controle **Exportar com sistema de trabalho**.

 **Condições de solução** e **Condições de sensor** serão sempre exportados. Conforme o comando, eles são salvos no método e definidos para o dispositivo do sistema de trabalho.

4 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ou digitar na barra de endereços o caminho absoluto onde os procedimentos operacionais ou métodos selecionados devem ser salvos como arquivos OPRO.

5 Confirmar a seleção e exportar

- Confirmar a seleção ao clicar em **[Exportar]**. Conforme a seleção, um ou mais arquivos OPRO serão exportados com os respectivos nomes dos procedimentos operacionais ou métodos. Com um clique em **[Abrir pasta de destino]**, a pasta de destino é aberta.

[illegible]

-  Os arquivos serão salvos sob o nome do respectivo procedimento operacional ou método. Se o nome do procedimento operacional ou do método contiver um dos caracteres especiais: >, <, :, ", /, \, |, *, ?, assim como as cadeias de caracteres CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9, eles serão substituídos pelo caractere (_).
-  Se os procedimentos operacionais ou métodos contiverem modelos, correções da interceptação do eixo y / slope ou hierarquias de modelos, eles também serão exportados.
-  Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante a exportação (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.
- Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, é usada a hora do computador local.

Ver também

Página 396

Página 404

Página 409

Página 412

Página 397

Página 417

Página 1052

Página 430

Página 435

Página 431

Página 13

5.11.1.6 Publicar o procedimento operacional e o método

No **sistema OMNIS Client/Server** podem ser publicados procedimentos operacionais e métodos.

Publicar o procedimento operacional

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- Existe a conexão para o OMNIS Server.

1 Selecionar o procedimento operacional

- Criar um novo procedimento operacional. (ver "[Criar e editar o procedimento operacional](#)", página 404)
ou
- Selecionar em **Processos ► Procedimentos operacionais** um procedimento operacional existente e abrir com clique duplo.

É aberta uma nova guia com o procedimento operacional novo criado ou selecionado.

2 Chamar diálogo

- Clicar em  para abrir o diálogo **Publicar o procedimento operacional**.
- No campo **Complemento do nome**, digite opcionalmente um complemento do nome desejado para o procedimento operacional a ser publicado.

 Os seguintes caracteres especiais não podem ser usados: . | ' " { }

O complemento do nome só é adicionado ao procedimento operacional selecionado.

O campo para os nomes do procedimento operacional é pré-preenchido e não editável.

3 Publicar o procedimento operacional

- Com um clique em **[Publicar]**, publicar o procedimento operacional.

O procedimento operacional publicado é marcado sob **Processos ► Procedimentos operacionais** e **Procedimentos operacionais do servidor** com . Ao ser publicado um procedimento operacional, são também publicados os métodos e sistemas de trabalho associados.

Ao publicar um procedimento operacional que contenha o comando **ADD TO SAMPLE LIST**, os procedimentos operacionais referenciados e seus respectivos métodos também serão publicados e os dados da amostra serão aplicados a partir do perfil da amostra referenciado.

Se o procedimento operacional contiver permissões de dados e ele dever ser exibido para outro grupo de usuários com diferentes permissões de dados, o procedimento operacional publicado deve ser publicado novamente. Isso causa a criação de um novo procedimento operacional do servidor.

As permissões de dados disponíveis em um procedimento operacional já publicado podem ser alteradas na lista de visão geral, em **Processos ► Procedimentos operacionais**. As permissões de dados serão atualizadas no procedimento operacional do servidor correspondente e isso não causa a criação de um novo procedimento operacional do servidor. Informações adicionais sobre as permissões de dados: *(ver "Atribuir permissões de dados", página 118)*

-  Os procedimentos operacionais publicados são sincronizados automaticamente com o OMNIS Server. Eles estão à disposição na lista de visão geral em **Processos ► Procedimentos operacionais do servidor** a todos os OMNIS Clients conectados e estão protegidos contra alterações. Eles devem ser primeiramente baixados para então poder ser utilizados para uma determinação. Demais informações sobre os procedimentos operacionais do servidor: *(ver capítulo 5.11.2, página 428)*

Um procedimento operacional publicado é uma cópia do procedimento operacional não publicado. O procedimento operacional não publicado é mantido em **Processos** ► **Procedimentos operacionais** sem alterações.

Quando da publicação, são levados em consideração alteração de nome do procedimento operacional, adição ou remoção de um método, um comando ou sistema de trabalho. O procedimento operacional alterado é publicado.

-  Um procedimento operacional somente poderá ser assinado depois que tenha sido publicado e todos os métodos associados tenham sido assinados. Caso um procedimento operacional já assinado tenha de ser publicado, a assinatura deve ser primeiramente excluída e novamente adicionada após a publicação. Mais informações sobre a assinatura no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Publicar o método

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- Existe a conexão para o OMNIS Server.

1 Selecionar o método

- Criar um método novo. [\(ver "Criar e editar o método", página 435\)](#)
ou
- Selecionar um método existente em **Processos ► Métodos** e abrir com clique duplo.

É aberta uma guia com o método novo criado ou selecionado.

2 Publicar o método

- Com um clique em , publicar o método.

O método publicado é marcado sob **Processos ► Métodos** e

Métodos do servidor com . Ao publicar um método, os respectivos sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelo e correções da interceptação do eixo y / slope também são publicados.

Ao publicar um método que contenha o comando **ADD TO SAMPLE LIST**, os procedimentos operacionais referenciados e seus respectivos métodos também serão publicados e os dados da amostra serão aplicados a partir do perfil da amostra referenciado.

Se o método contiver permissões de dados e ele dever ser exibido para outro grupo de usuários com diferentes permissões de dados, o método publicado deve ser publicado novamente. Isso causa a criação de um novo método do servidor.

As permissões de dados disponíveis em um método já publicado podem ser alteradas na lista de visão geral, em **Processos ► Métodos**. As permissões de dados serão atualizadas no método do servidor correspondente e isso não causa a criação de um novo método do servidor. Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver "Atribuir permissões de dados", página 118\)](#)

5.11.1.7 Retirar o procedimento operacional e o método

Se a utilização de um procedimento operacional ou um método publicado tiver que ser limitada pelos OMNIS Clients conectados, o procedimento operacional ou o método publicado pode ser retirado.

Pré-requisito:

- O **Sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- Existe a conexão para o OMNIS Server.
- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Selecionar o procedimento operacional ou método publicado

- Sob **Processos ► Procedimentos operacionais** ou **Métodos**, selecionar o procedimento operacional ou método publicado e abrir com duplo clique.

É aberta uma nova guia com o procedimento operacional ou método selecionado.

 Um procedimento operacional ou método publicado é marcado por  nas listas de visão geral.

2 Retirar o procedimento operacional ou o método publicado

- Com um clique em , retirar o procedimento operacional ou método publicado.

O procedimento operacional ou método selecionado é retirado. O

procedimento operacional ou o método retirado é marcado por  nas listas de visão geral. Um procedimento operacional retirado ou método retirado só pode ser usado para a determinação de submostras se o direito **Iniciar determinações com procedimentos operacionais não liberados** estiver ativado.

 Se um procedimento operacional for retirado, os métodos associados permanecem publicados e podem ser utilizados pelos OMNIS Clients conectados.

Se um método for retirado, os procedimentos operacionais que o incluem são marcados com  nas listas gerais.

Se a conexão com o OMNIS Server for interrompida, o procedimento operacional ou o método só é retirado após uma nova conexão com o servidor.

 Um método ou procedimento operacional retirado pode ser excluído pelo OMNIS Server. Demais informações sobre como excluir procedimentos operacionais e métodos do servidor: [\(ver capítulo 5.11.2.1, página 429\)](#), [\(ver capítulo 5.11.4.1, página 443\)](#)

Ver também

Página 412

Página 13

Página 418

Página 442

Página 428

Página 429

Página 443

Página 93

5.11.1.8 Procedimentos operacionais e métodos – Status

No **sistema OMNIS Client/Server** agora cada procedimento operacional e método, que se encontra no sistema OMNIS Server, possui um status. Este é apresentado sob **Processos ► Procedimentos operacionais** ou **Procedimentos operacionais do servidor** e **Métodos** ou **Métodos do servidor** na coluna **Publicado**.

Publicado	Significado
	Publicado O procedimento operacional ou método está publicado.
	Contém o métodos retirados ou excluídos O procedimento operacional contém pelo menos um método retirado ou excluído.
	Retirado O procedimento operacional ou método foi retirado.

 Para utilizar um procedimento operacional ou método para a determinação, os direitos necessários devem ser ativados. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

i Se os procedimentos operacionais ou métodos não forem publicados sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais** ou **Métodos**, então a coluna **Publicado** está vazia.

Ver também

[Página 310](#)

[Página 325](#)

[Página 328](#)

[Página 93](#)

[Página 13](#)

[Página 412](#)

[Página 417](#)

[Página 428](#)

[Página 442](#)

[Página 396](#)

[Página 430](#)

5.11.1.9 Restaurar procedimento operacional e os métodos associados

i Informações sobre procedimento operacional e método no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Abrir a lista de amostras

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, selecionar a lista de amostras desejada e abrir com duplo clique.

2 Selecionar a subamostra

- Selecionar a subamostra cujo procedimento operacional e, se aplicável, cujos métodos associados devam ser restaurados.

3 Restaurar procedimento operacional e métodos

- Em **Subamostra** ► **Processo**, clicar em .

O procedimento operacional e os métodos a ele associados são restaurados e podem ser usados na barra de funções **Processos**.

-  Se o procedimento operacional restaurado contiver modelos, hierarquias de modelos e correções da interceptação do eixo y / slope, eles também serão restaurados.
-  Para usar novamente o procedimento operacional para a determinação, os sistemas de trabalho necessários com suas unidades funcionais devem ser atribuídos aos métodos associados. Além disso, as variáveis utilizadas devem ser referenciadas corretamente.
- As referências entre o nome do procedimento operacional e as variáveis utilizadas ou entre o nome do método e as variáveis utilizadas devem ser corrigidas, se necessário (p. ex., **SKIP** e variáveis de método). A maneira mais fácil de fazer isso é redefinir os nomes do procedimento operacional e os métodos para seus nomes originais.

Ver também

Página 396

Página 430

Página 1090

Página 1196

Página 404

Página 435

Página 167

Página 409

Página 13

5.11.1.10 Dados da subamostra – Definição

Os **dados da subamostra** definidos no procedimento operacional sob **Processos ► Procedimento operacional ► Propriedades ► Parâmetros** (nome, início da determinação, peso, volume, etc.) facilitam o registro de subamostras com dados idênticos. Se uma nova subamostra é criada com um procedimento operacional no qual os dados da subamostra são definidos, esses dados da subamostra são automaticamente inseridos na lista de amostras com seus valores padrão. Na lista de amostras, somente os dados a serem alterados devem então ser editados.

Os dados da subamostra também estão à disposição como variáveis '**Nome.CurrentSubsampleData**' no editor de fórmulas.

Ver também

Página 421

Página 304

Página 404

5.11.1.10.1 Editar os dados da subamostra

 Informações sobre o perfil da amostra no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

1 Abrir o procedimento operacional

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, clicar em  para abrir um novo procedimento operacional.
ou
- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, seleccionar o procedimento operacional desejado e abrir com duplo clique.

É aberta uma nova guia com o procedimento operacional novo ou seleccionado.

2 Abrir os dados da subamostra

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
- Clicando duas vezes no ícone para o procedimento operacional, abrir a janela **Propriedades** diretamente.

Os dados da subamostra definidos para o procedimento operacional são exibidos sob **Propriedades** ► **Parâmetros**.

 Por padrão, 2 entradas já estão presentes:

- Campo **Nome**
Campo para exibir o nome da subamostra na lista de amostras. O valor padrão **Subamostra** pode ser alterado, mas o campo em si não pode ser apagado.
- Campo **Início da determinação**
Campo para exibir o momento em que a determinação da subamostra foi iniciada.

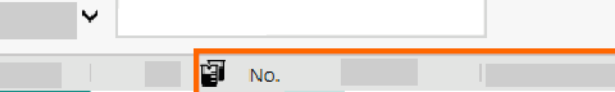
- No campo **Utilizar como**, selecionar o tipo de uso desejado para o campo de introdução:
 - **Campo de introdução**: campo no qual o usuário pode inserir dados (para tipo = **Texto** ou **Número**).
 - **Resultado**: campo que pode ser preenchido por comandos apropriados (**CALC** e **REQUEST**) durante o processo de determinação (para o tipo **Texto** ou **Número**). Este campo não é diretamente editável pelo usuário.
 - **Quantidade de amostra**: campo de introdução para a quantidade de amostra (para tipo = **Número**).
 - **Rack**: campo de introdução ou lista de seleção para uso como uma variável no campo **Rack/repouso** do comando **MOVE TO RACK** (para tipo = **Texto** ou **Lista de seleção**).
 - **Posição da amostra**: campo de introdução para uso como uma variável no campo **Posição no rack** do comando **MOVE TO RACK** (para tipo = **Número**).
 - **Início da determinação**: campo preenchido automaticamente para data e hora do início da determinação (para tipo = **Data**).
 - **Lista de seleção definida pelo usuário**: lista de seleção com a qual o usuário pode selecionar um elemento da lista de uma lista autodefinida (para o tipo = **Lista de seleção**)
- Dependendo do tipo e do uso do campo de introdução, são exibidos outros campos na seção **Propriedades campo de introdução** que podem ser preenchidos conforme o necessário:
 - Para campos do tipo **Texto**: **Valor padrão**
 - Para campos do tipo **Número**: **Valor padrão**, **Valor mínimo**, **Valor máximo**, **Unidade**
 - Para campos do tipo **Lista de seleção**: **Elementos da lista**, **Valor padrão**
- Ative a caixa de controle **Permitir o texto livre** para dar aos usuários a possibilidade de criarem eles mesmos uma entrada na lista de amostras, caso as entradas predefinidas não sejam suficientes. Essa opção só é visível se **Lista de seleção** e **Rack**, **Lista de seleção definida pelo usuário** ou **Solução** forem selecionados.
- Desativar a caixa de controle **Campo editável** se o campo de introdução para a subamostra na lista de amostras não deva ser editável pelo usuário.
- Ativar a caixa de controle **Permitir campo vazio**, se um campo sem a entrada de um valor tiver que ser permitido.
- Ative a caixa de controle **Forçar a entrada** se você desejar forçar a entrada de um valor para todos os campos vazios antes de iniciar a determinação. Esta opção só é visível se **Permitir campo vazio** estiver ativado.

[illegible]

 A seção **Propriedades campo de introdução** não está disponível nos seguintes casos:

- Se, em caso de **Tipo de campo de introdução**, tiver sido feita a seleção **Texto** ou **Número** e, em caso de **Utilizar como**, a seleção **Resultado**.
- Se, em caso de **Tipo de campo de introdução**, tiver sido feita a seleção **Data** e, em caso de **Utilizar como**, a seleção **Início da determinação**.

Assim que subamostras forem registradas com este procedimento operacional, os nomes dos dados da amostra definidos no procedimento operacional no campo **Nome do campo, curto** são exibidos como títulos de coluna na lista de amostras.



5 Alterar a sequência dos dados da subamostra (opcional)

- Selecione o campo de introdução desejado clicando em um campo editável e movê-lo para a esquerda clicando em  ou para a direita clicando em .

6 Salvar os dados da subamostra

- Com um clique em , salvar o procedimento operacional.

Ver também

Página 404

Página 273

Página 264

Página 294

5.11.1.11 Monitoramento de resultado – Definição

O monitoramento de resultados é usado para monitorar variáveis selecionadas durante a execução de uma análise.

Para cada variável monitorada, podem ser definidos 2 pares de valores limite diferentes. Além disso, é possível selecionar uma ação que é realizada automaticamente assim que o valor da variável fica abaixo ou acima do nível permitido.

O monitoramento de resultados é definido sob **Processos** ► **Procedimento operacional** ► **Propriedades** ► **Monitoramento de resultado** clicando em **[Monitorar resultados]**.

Sob **Amostras** ► **Lista de amostras** ► **Resultados** ► **Monitoramento**, os resultados são exibidos durante a análise.

Ver também

[Página 446](#)

[Página 811](#)

[Página 425](#)

5.11.1.11.1 Registrar o monitoramento de resultados

1 Abrir o procedimento operacional

- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, criar um novo procedimento operacional clicando em  ou
- Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais**, selecionar o procedimento operacional desejado e abrir com duplo clique.

É aberta uma nova guia com o procedimento operacional novo ou selecionado.

2 Abrir a janela Monitoramento de resultados

- Em **Processos** ► **Procedimento operacional** ► **Propriedades** ► **Monitoramento de resultado**, clicar em **[Monitorar resultados]**.

A janela **Monitoramento de resultado** é aberta.

3 Adicionar o monitoramento de resultados

- Adicionar um novo monitoramento de resultados clicando em .

4 Selecionar a variável

- Clicar em **(x)** para abrir a janela de seleção da variável a ser monitorada.
- Com a ajuda de ambos os campos **Categoria da variável** e **Sub-categoria**, encontrar a variável desejada.
- No campo **Resultado da busca**, selecionar a variável desejada.
- Confirmar a variável selecionada, clicando em **[Aplicar]**.

 As variáveis encontradas no resultado da busca podem ser ainda mais restritas através da inserção de um termo de filtro. Para isso, digitar o texto desejado a ser contido no nome da variável no campo acima da lista de variáveis encontradas. A exibição é atualizada continuamente.

A janela de seleção para a variável é fechada. O nome da variável selecionada é exibido no campo **Variável**.

5 Definir as casas decimais

- No campo **Número de casas decimais**, digitar o número desejado de casas decimais a serem aplicadas a todos os valores no monitoramento de resultados definidos.

 Por padrão, são aplicadas 2 casas decimais.

6 Definir os limites de advertência

- Nos campos **Limite de advertência inferior**, **Limite de advertência superior**, **Limite de intervenção inferior** e **Limite de intervenção superior** definir os limites do monitoramento de resultado.
- A entrada pode ser um valor numérico ou uma fórmula. Somente fórmulas que retornam um valor numérico são permitidas. Além disso, é possível selecionar sob **Dados da subamostra** ou **Dados da amostra**, o Tipo de campo de introdução **Texto** e sob Utilizar como **Resultado**, se o resultado retornar um valor numérico.
 - A função **Time** não deve ser utilizada.

Regras para entrada de valores limite:

- Pelo menos um par de valores limite deve ser definido.
- O valor superior de um par de valores limite deve ser maior que o valor inferior.
- Além disso, a faixa de valores de um par de valores limite deve estar de ambos os lados dentro ou fora do segundo par de valores limite.

Se esta validação não estiver de acordo com as **Regras de entrada de valores limite**, este monitoramento de resultados não poderá ser realizado. A determinação, porém, não é parada.

7 Selecionar a ação

- Selecionar da lista de seleção a ação a ser executada se o resultado estiver fora dos limites.

 Quando um valor limite é excedido ou não alcançado, uma ação definida pode ser acionada.

Para que uma ação seja selecionada, pelo menos um **processo opcional** **Execute on limit** deve ser definido.

8 Salvar o monitoramento de resultados

- Com um clique em , salvar o procedimento operacional.

 Se forem utilizadas fórmulas para os valores-limite, elas não serão avaliadas até que a determinação seja executada.

Se a variável selecionada contiver um valor inválido durante a execução da determinação, isto é tratado como uma violação de limite.

Se for definido um limite de intervenção, isto é tratado como exceder este par de valor limite, caso contrário, como exceder o limite de advertência.

Ver também

[Página 404](#)

[Página 811](#)

[Página 258](#)

[Página 371](#)

5.11.2 Procedimento operacional do servidor – Definição

Sob um **Procedimento operacional do servidor** entende-se um procedimento operacional que se encontra no OMNIS Server e, com isso, está disponível para todos os OMNIS Clients conectados.

Um procedimento operacional do servidor define a sequência de trabalho para a análise de subamostras. Esta sequência de trabalho é definida por **métodos do servidor** e **comandos** independentes de equipamentos, que podem ser organizados sequencialmente e em paralelo.

Precondição para a utilização de um procedimento operacional do servidor:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- O procedimento operacional do servidor foi baixado e está à disposição em **Processos ► Procedimentos operacionais**. Ao baixar um procedimento operacional do servidor, os respectivos métodos do servidor, sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos, correções da interceptação do eixo y / slope, condições de solução e condições de sensor também serão baixados e listados nas respectivas subáreas.

Um procedimento operacional do servidor pode ser baixado em **Processos ► Procedimentos operacionais do servidor**, clicando-se em .

Ao descarregar uma subamostra a partir de um resultado de busca do servidor, será descarregado automaticamente o procedimento operacional do servidor associado.

- Aos métodos associados é atribuído, no mínimo, um **sistema de trabalho**.

 Após baixar, todos os dispositivos do sistema de trabalho publicado devem ser substituídos por arrastar e soltar através de dispositivos dos próprios equipamentos e o sistema de trabalho deve ser salvo. A um sistema de trabalho publicado não podem ser adicionados outros dispositivos nem podem ser removidos dispositivos.

Os procedimentos operacionais do servidor publicados, que foram descarregados, podem ser atribuídos às subamostras em **Amostras ► Perfis da amostra** ou em **Amostras ► Listas de amostras** na guia de uma lista de amostras.

Ver também

Página 404

Página 448

[Página 435](#)

[Página 442](#)

[Página 13](#)

[Página 412](#)

[Página 417](#)

[Página 429](#)

[Página 1022](#)

[Página 932](#)

5.11.2.1 Procedimentos operacionais do servidor – subárea

Sob **Processos** ► **Procedimentos operacionais do servidor**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  **Baixar procedimentos operacionais** baixa os procedimentos operacionais selecionados com os respectivos métodos, sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos e correções da interceptação do eixo y / slope. Os procedimentos operacionais baixados e seus respectivos métodos, sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos e correções da interceptação do eixo y / slope serão listados nas subáreas correspondentes e poderão ser utilizados.
 -  **Atualizar visualização** atualiza a lista de procedimentos operacionais do servidor. Todas as entradas são recarregadas.
 -  **Excluir regras de trabalho do servidor** exclui as regras de trabalho do servidor selecionadas. Para que seja possível excluir as regras de trabalho do servidor, elas devem primeiro ser removidas. Ao excluir as regras de trabalho do servidor, os métodos de servidor associados não são excluídos. Nos OMNIS Clients que fizeram download das regras de trabalho do servidor antes da exclusão, as regras de trabalho excluídas permanecem localmente com o status de **suspensas**.
-  Os procedimentos operacionais do servidor podem ser filtrados por nome e etiquetas. Outras informações para filtrar os procedimentos operacionais do servidor: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do procedimento operacional do servidor.

Publicado	Status do procedimento operacional do servidor no sistema OMNIS Client/Server . Informações adicionais: <i>(ver capítulo 5.11.1.8, página 418)</i> Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server .
Salvo	Data em que o procedimento operacional do servidor foi salvo por último.
Versão	Número da versão do procedimento operacional do servidor. Um procedimento operacional do servidor sempre tem o número da versão 1.
Tags	Tags existentes atribuídas a este procedimento operacional do servidor.
Permissões de dados	Permissões de dados disponíveis atribuídas a este procedimento operacional do servidor. Aviso: válido somente se as permissões de dados estiverem ativadas e o usuário possuir os direitos de usuário necessários.

Ver também

Página 428

Página 418

Página 412

Página 417

Página 13

Página 110

Página 443

5.11.3 Método – Definição

 Informações sobre método no **sistema OMNIS Client/Server**: (*ver capítulo 4.1, página 13*)

Um **método** é uma combinação de comandos que podem ser organizados sequencialmente e em paralelo.

Precondição para a utilização de um método:

- Pelo menos um **sistema de trabalho** deve ser atribuído ao método.
- O método deve estar contido em um **procedimento operacional**.

Os métodos são criados e administrados na barra de funções **Processos**. Sob **Processos** ► **Procedimento operacional**, os métodos são atribuídos aos procedimentos operacionais. Os métodos são armazenados sob

um nome livremente selecionável. Uma nova **versão** é criada cada vez que uma alteração é salva. Os métodos salvos podem ser usados com qualquer frequência e em diferentes procedimentos operacionais ao mesmo tempo. Para cada método, um Comentário pode ser adicionado.

Ver também

[Página 396](#)

[Página 447](#)

[Página 435](#)

[Página 404](#)

[Página 13](#)

[Página 431](#)

[Página 435](#)

[Página 412](#)

[Página 417](#)

[Página 418](#)

[Página 442](#)

5.11.3.1 Métodos – subárea

 Informações sobre os métodos no **sistema OMNIS Client/Server**:
(ver capítulo 4.1, página 13)

Sob **Processos ► Métodos**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  **Criar método**, é criado um novo método, no qual comandos podem ser inseridos e editados.
-  **Importar métodos**, são importados um ou mais arquivos OPRO (OMNIS Process) como métodos. Se os métodos contiverem modelos, hierarquias de modelos ou correções da interceptação do eixo y / slope, eles também serão importados. Para importar os sistemas de trabalho contidos nos métodos, a caixa de controle deve ser ativada durante a importação.



-  **Exportar métodos** exporta os métodos como um arquivo OPRO (OMNIS Process). Com **Métodos selecionados**, todos os métodos selecionados são exportados para a lista de visão geral. Com **Todos os métodos**, todos os métodos são exportados na lista de visão geral. Se os métodos contiverem modelos, hierarquias de modelos ou correções da interceptação do eixo y / slope, eles também serão exportados. Para exportar os sistemas de trabalho contidos nos métodos, a caixa de controle **Exportar com sistema de trabalho** deve ser ativada durante a exportação.
-  Com **Gerar relatório**, é gerado um relatório para cada método selecionado. Os relatórios podem ser salvos como arquivo PDF ou também podem ser impressos.
-  Com **Duplicar métodos**, os métodos selecionados são duplicados com o mesmo nome e com um número consecutivo. Se já houver um número no fim do nome de um método, este número é aumentado por +1. Os novos métodos criados contêm os mesmos comandos, parâmetros e seqüências opcionais como os métodos originais.
-  Na janela **Propriedades**, são exibidas as propriedades do item selecionado.
-  Com **Excluir métodos**, todos os métodos selecionados são excluídos do banco de dados. Se um dos métodos for utilizado em um procedimento operacional, esse método é representado riscado em vermelho no procedimento operacional. Para executar um procedimento operacional, todos os métodos riscados em vermelho devem ser excluídos do procedimento operacional.
Aviso: válido apenas no **OMNIS Stand-Alone**.
-  Com **Remover métodos do OMNIS Client local**, os métodos selecionados são removidos do sistema local. Se foram selecionados métodos não publicados, eles serão excluídos de maneira irreversível. Se os métodos selecionados foram publicados, eles permanecem no OMNIS Server. Se um dos métodos for utilizado em um procedimento operacional, esse método é representado riscado em vermelho no procedimento operacional. Para executar um procedimento operacional, todos os métodos riscados em vermelho devem ser excluídos do procedimento operacional. Os procedimentos operacionais do servidor que contêm o método removido permanecem inalterados.
Aviso: válido somente no **sistema OMNIS Client/Server**.

i Os métodos podem ser filtrados por nome e tags. Mais informações sobre filtrar os métodos: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do método. O nome pode ser adaptado após a abertura do método.
Publicado	Status dos métodos no sistema OMNIS Client/Server . Informações adicionais: (ver capítulo 5.11.1.8, página 418) Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server .
Salvo	Data em que o método foi salvo por último.
Versão	Número da versão do método. A cada salvamento do método, uma nova versão é criada automaticamente.
Tags	Tags existentes atribuídas a este método.
Permissões de dados	Permissões de dados disponíveis atribuídas a este método. Aviso: válido somente se as permissões de dados estiverem ativadas e o usuário possuir os direitos de usuário necessários.

Ver também

[Página 410](#)

[Página 409](#)

[Página 412](#)

[Página 176](#)

[Página 419](#)

[Página 417](#)

[Página 430](#)

[Página 434](#)

[Página 435](#)

[Página 13](#)

[Página 110](#)

[Página 181](#)

caso, o dispositivo desejado deve ser atribuído ao comando manualmente.

Informações adicionais sobre a atribuição de dispositivos: [\(ver "Atribuir o dispositivo a um comando", página 932\)](#)

Assinaturas

 A subárea **Assinaturas** só está disponível nas propriedades sob **Processos ► Método**.

Esta subárea exibe todas as assinaturas disponíveis para o método selecionado.

Informações adicionais sobre as assinaturas:

- [\(ver "Criar assinatura", página 207\)](#)
- [\(ver "Excluir a assinatura", página 211\)](#)
- [\(ver "Exibir assinaturas", página 209\)](#)
- [\(ver capítulo 5.8, página 206\)](#)

Ver também

[Página 435](#)

[Página 853](#)

[Página 1022](#)

[Página 932](#)

[Página 13](#)

[Página 430](#)

[Página 431](#)

[Página 418](#)

5.11.3.3 Criar e editar o método

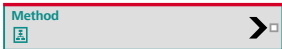
1 Criar um novo método

- Em **Processos ► Métodos**, clicar em  +.

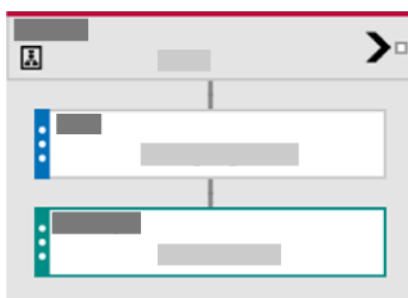
Uma guia com o método recém-criado e o título **Novo método** é aberta.

 Para editar um método existente, selecionar o método desejado da lista sob **Processos ► Métodos** e abri-lo com duplo clique sobre o nome do método.

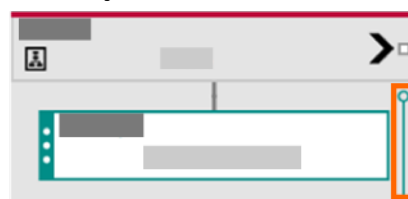
2 Nomear ou renomear o método

- Clicar em .

- Os comandos que estão dispostos um abaixo do outro são executados **sequencialmente**. Uma linha horizontal verde indica a posição de inserção de um comando.



Os comandos que estão dispostos um ao lado do outro são executados **em paralelo**. Uma linha vertical verde indica a posição de inserção de um comando.





-  As seguintes possibilidades estão disponíveis para a inserção e edição de métodos e comandos:
- Os comandos podem ser movidos dentro do método, arrastando e soltando, ou excluídos do método, clicando em **X** ou **[Delete]**.
 - Os comandos dependentes do equipamento só podem ser inseridos em métodos, mas não em procedimentos operacionais.
 - Os comandos podem ser copiados dos procedimentos operacionais ou métodos com **[CTRL]+[C]** e colados em outros procedimentos operacionais ou métodos com **[CTRL]+[V]**. Os comandos não podem ser copiados dentro da sequência dos comandos **LOOP**, **IF** e **SEQUENCE**.
 - Os métodos não podem ser editados no editor de procedimento operacional. Para a edição, o método deve ser aberto no editor de método.
 - Os métodos podem ser inseridos várias vezes em um procedimento operacional.

6 Nomear ou renomear o comando

- Selecionar o comando desejado.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Geral**, no campo **Nome**, digitar o nome desejado.

7 Inserir o comentário (opcional)

- Digitar o comentário desejado em **Propriedades ► Geral**, no campo **Comentário**.

Um comando que contiver um Comentário será identificado com  no editor de método e no editor de procedimento operacional.

8 Alterar o parâmetro de comando

- Selecionar o comando desejado.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Parâmetros**, alterar o parâmetro de comando desejado.

9 Atribuir os dispositivos

- Selecionar o comando desejado.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.

- Ativar os dispositivos desejados sob **Propriedades** ► **Executar com** e, assim, atribuí-los ao comando.

 Se os dispositivos puderem ser claramente atribuídos aos comandos, isto é feito automaticamente. Se vários dispositivos do mesmo tipo estiverem disponíveis e nenhuma atribuição clara for possível, os dispositivos devem ser atribuídos manualmente.

10 Definir Condições de solução e Condições de sensor (opcional)

Definir **Condições de solução** e **Condições de sensor** conforme as seguintes instruções: *(ver "Definir condições de solução e condições de sensor", página 1052)*

11 Inserir os processos opcionais

- Com um clique em , abrir a janela **Biblioteca**.
- Sob **Biblioteca** ► **Processos opcionais**, inserir o processo opcional desejado no procedimento operacional, arrastando e soltando.
- Inserir os métodos ou comandos desejados no processo opcional.

 Um processo opcional só pode ser inserido em paralelo com o processo regular. Mais informações sobre os processos opcionais:

(ver capítulo 5.11.6, página 445)

(ver capítulo 5.11.5, página 444)

12 Validar o método manualmente (opcional)

- Com um clique em , iniciar a validação do método.

 A Metrohm recomenda que o método seja sempre validado antes de ser salvo, para que qualquer problema potencial possa ser identificado imediatamente. Se a validação não for bem-sucedida, as mensagens no OMNIS Software fornecem informações sobre como resolver os problemas.

A validação envolve a verificação dos sistemas de trabalho atribuídos (p. ex., se um dispositivo necessário para um comando estiver faltando ou se dois dispositivos do mesmo tipo existirem e a atribuição ao comando correspondente tiver que ser feita manualmente). Os parâmetros são, então, verificados para ver se estão dentro da faixa de entrada válida. Se um parâmetro estiver fora da faixa de entrada, uma mensagem de erro aparece quando o método é validado. Além disso, a partir da versão do OMNIS Software 3.3.0 é verificado no editor de fórmulas do novo método criado se há uma variável (p. ex. variável de comando) que não possui um objeto de referência (p. ex. nome do comando).

13 Salvar o método

- Com um clique em , salvar o método. O método é validado automaticamente quando é salvo.

O método é salvo. A versão e a data de modificação do método são automaticamente atualizadas em **Propriedades ► Geral**.

 No **sistema OMNIS Client/Server** um método pode ser publicado após seu salvamento. Informações sobre publicar os métodos: ([ver "Publicar o procedimento operacional e o método", página 412](#))

Ver também

Página 404

Página 1020

Página 1022

Página 932

Página 13

Página 431

Página 430

Página 412

Página 417

Página 442

Página 418

5.11.3.4 Criar a variável de método

As variáveis específicas do método podem ser definidas como **variáveis do método**. Estas variáveis de método estão disponíveis nos procedimentos operacionais nos quais este método está contido, para a entrada de fórmula no editor de fórmulas sob a categoria de variável **Variáveis de método** p. ex. nos comandos **CALC**.

1 Selecionar o método e abrir as propriedades

- Sob **Processos** ► **Métodos**, abrir o método desejado e criar um novo método (ver "Criar e editar o método", página 435).

Clicar em .

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou

- Com um clique duplo em , abrir diretamente a janela **Propriedades**.

2 Adicionar a variável de método

- Sob **Propriedades** ► **Parâmetros**, com um clique em , adicionar uma nova variável de método.

 Para excluir uma variável de método, clicar com o botão direito em um campo de introdução e selecionar **[Apagar o campo de introdução]**.

3 Definir a variável de método

- No campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome sob o qual a variável de método deve ser encontrada no editor de fórmulas.
- No campo **Nome do campo, longo**, digitar o nome para o campo de introdução que deve ser usado para denominações nos relatórios.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar o tipo desejado (**Texto** ou **Número**) para a informação.
- Digitar no campo **Valor padrão** o valor padrão desejável para a variável.

A variável definida no método é exibida no editor de fórmulas, p. ex., para comandos **CALC**.

4 Salvar o método

- Com um clique em , salvar o método.

O método é salvo. A versão e a data de modificação do método são automaticamente atualizadas em **Propriedades ► Geral**.

Ver também

Página 404

Página 1020

Página 1022

Página 932

5.11.4 Método do servidor – Definição

Sob um **Método do servidor** entende-se um método que se encontra no OMNIS Server e, com isso, está disponível para todos os OMNIS Clients conectados.

Um método do servidor define uma combinação de comandos que podem ser organizados sequencialmente e em paralelo.

Precondição para a utilização de um método do servidor:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- O método do servidor foi baixado e está à disposição em **Processos ► Métodos**. Ao baixar um método do servidor, os respectivos sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos, correções da interceptação do eixo y / slope, condições de solução e condições de sensor também serão baixados e listados nas respectivas subáreas.

Um método do servidor pode ser baixado em **Processos** ► **Métodos do servidor**, clicando-se em .

Ao descarregar uma subamostra a partir de um resultado de busca do servidor, serão descarregados automaticamente os métodos do servidor associados.

- O método do servidor deve estar contido em um **procedimento operacional**.
- Ao método do servidor é atribuído pelo menos um **sistema de trabalho**.

 Após baixar, todos os dispositivos do sistema de trabalho publicado devem ser substituídos por arrastar e soltar através de dispositivos dos próprios equipamentos e o sistema de trabalho deve ser salvo. A um sistema de trabalho publicado não podem ser adicionados outros dispositivos nem podem ser removidos dispositivos.

Os métodos do servidor podem ser usados com a frequência necessária e em diferentes procedimentos operacionais ao mesmo tempo.

Ver também

[Página 428](#)

[Página 448](#)

[Página 435](#)

[Página 443](#)

[Página 13](#)

[Página 412](#)

[Página 417](#)

[Página 404](#)

[Página 1022](#)

[Página 932](#)

5.11.4.1 Métodos do servidor – subárea

Sob **Processos** ► **Métodos do servidor**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Baixar métodos**, os métodos baixados e os respectivos sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos, correções da interceptação do eixo y / slope, condições de solução e condições de sensores serão baixados. Os métodos baixados e seus respectivos sistemas de trabalho, modelos, hierarquias de modelos, correções da interceptação do eixo y / slope, condições de solução e condições de sensor serão listados nas subáreas correspondentes e poderão ser utilizados.
 -  Com **Atualizar a vista**, é atualizada a lista dos métodos do servidor. Todas as entradas são recarregadas.
 -  Com **Excluir métodos do servidor**, todos os métodos do servidor selecionados serão excluídos. Para poder excluir métodos do servidor, eles devem primeiro ser suspensos. Nos OMNIS Clients que baixaram os métodos do servidor antes da exclusão, os métodos excluídos permanecem localmente com o status **suspenso**.
-  Os métodos do servidor podem ser filtrados por nome e tags. Mais informações sobre filtrar os métodos do servidor: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do método do servidor.
Publicado	Status do método do servidor. Informações adicionais: <i>(ver capítulo 5.11.1.8, página 418)</i>
Salvo	Data em que o método do servidor foi salvo por último.
Versão	Número da versão do método do servidor. Um método do servidor tem sempre o número da versão 1.
Tags	Tags existentes atribuídas a este método do servidor.
Permissões de dados	Permissões de dados existentes atribuídas a este método do servidor. Aviso: válido somente se as permissões de dados estiverem ativadas e o usuário possuir os direitos de usuário necessários.

Ver também

Página 13

Página 442

Página 429

Página 418

Página 412

Página 417

Página 110

5.11.5 Processo em caso de falha – definição

O processo opcional **Execute on error** pode ser inserido em um **Método** ou **Procedimento operacional**. Se esta sequência de processo estiver contida em um método, **Comandos** podem ser inseridos. Se esta sequência de processo estiver contida em um procedimento operacional, **Métodos** e **Comandos** podem ser inseridos. Estes são executados no caso de um erro. Isto torna possível, p. ex., desligar bombas em funcionamento em caso de falha ou mover o braço do robô para a posição de repouso.

Os processos opcionais só podem ser inseridos em paralelo com o fluxo do processo de um método ou procedimento operacional. Processos sequenciais e paralelos de comandos e métodos podem ser mapeados nos processos opcionais.

Se ocorrer um erro durante uma determinação que cause o cancelamento da determinação, os processos associados do tipo **Execute on error** são

executados para todos os métodos que já foram executados ou iniciados. Estas sequências de processo são executadas na mesma ordem que os métodos no processo. Para os comandos nas sequências de processo, são utilizados os dispositivos do mesmo sistema de trabalho que foi usado quando o método foi executado.

Somente após o final dos processos opcionais de todos os métodos expirados ou iniciados é que o processo do tipo **Execute on error** é executado no nível do procedimento operacional.

 Se ocorrer um erro ou se uma parada for acionada manualmente durante a execução de um processo do tipo **Execute on error**, o processo é cancelado imediatamente.

Ver também

[Página 430](#)

[Página 445](#)

[Página 396](#)

5.11.6 Processo em caso de parada – definição

O processo opcional **Execute on stop** pode ser inserido em um **Método** ou **Procedimento operacional**. Se esta sequência do processo estiver contida em um método, **Comandos** podem ser inseridos. Se esta sequência de processo estiver contida em um procedimento operacional, **Métodos** e **Comandos** podem ser inseridos. Estes são executados no caso de uma parada acionada manualmente. Isto torna possível, p. ex., desligar bombas em funcionamento no caso de uma parada ou mover o braço do robô para a posição de repouso.

Os processos opcionais só podem ser inseridos em paralelo com o fluxo do processo de um método ou procedimento operacional. Processos sequenciais e paralelos de comandos e métodos podem ser mapeados nos processos opcionais.

Se uma parada é acionada durante uma determinação, os processos associados do tipo **Execute on stop** são executados para todos os métodos já executados ou iniciados. Estas sequências de processo são executadas na mesma ordem que os métodos no processo. Para os comandos nas sequências de processo, são utilizados os dispositivos do mesmo sistema de trabalho que foi usado quando o método foi executado.

Somente depois que os processos opcionais de todos os métodos expirados ou iniciados tiverem sido concluídos, é que o processo **Execute on stop** é executado no nível do procedimento operacional.

[illegible]

 Se ocorrer um erro ao executar um processo do tipo **Execute on stop**, o processo **Execute on error** é executado para todos os métodos que já tenham sido executados ou iniciados. Se o botão de parada for pressionado durante a execução de um processo do tipo **Execute on stop**, o processo é interrompido.

Ver também

Página 430

Página 444

Página 396

5.11.7 Processo em caso de violação do valor limite – Definição

O processo opcional **Execute on limit** pode ser inserido em um **Procedimento operacional**. Nesta sequência de processo, podem ser inseridos **Comandos** e **Métodos**, que devem ser executados em caso de violação do valor limite.

Os processos opcionais só podem ser inseridos em paralelo com o processo de um procedimento operacional. Processos sequenciais e paralelos de comandos e métodos podem ser mapeados nos processos opcionais.

Se uma violação do valor limite ocorrer durante uma determinação com monitoramento de resultado ou em um cartão de controle, a sequência correspondente **Execute on limit** é executada. Para os métodos na sequência de processo, são utilizados os dispositivos do mesmo sistema de trabalho que foi usado para a execução do método.

Um número ilimitado de processos opcionais **Execute on limit** pode ser inserido em um procedimento operacional.

 Na lista de seleção **Ação**, em **Monitoramento de resultado**, ou ao criar ou editar um **Cartão de controle**, todos os processos opcionais **Execute on limit** definidos no procedimento operacional são listados.

Ver também

Página 396

Página 425

Página 425

Página 811

5.11.8 Comandos – Definição

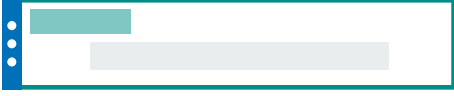
Comandos são usados para projetar métodos ou procedimentos operacionais. Os comandos tem as seguintes propriedades:

- **Tipo de comando**
O tipo de comando define a função do comando. A denominação do tipo de comando é independente do idioma (denominação ou nome curto em inglês para todos os idiomas) e não pode ser alterado.
- **Nome do comando**
Cada comando tem um nome do comando livremente selecionável, que pode ser inserido sob **Processos** ► **Método** ► **Comando** na janela **Propriedades**: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448)
- **Comentário**
Para cada comando, em **Processos** ► **Método** ► **Comando**, na janela **Propriedades**, é possível adicionar um Comentário.

Apresentação

Os comandos são exibidos em duas linhas. A primeira linha contém o nome do tipo de comando (p. ex., **DET pH**, **CALC**), a segunda linha contém o nome do comando livremente selecionável.

A borda esquerda do elemento de comando é destacada com cor para os diferentes tipos de comandos:

- 
Comandos de medição, comandos de calibração e comandos de titulação
- 
Comandos de estrutura que controlam a sequência do processo (p. ex., ramos e loops)
- 
Comandos de dosagem, comandos de automação e outros comandos

Os comandos que contiverem um Comentário serão identificados com



Variáveis de comando

Cada comando tem pelo menos uma variável de comando, que é criada na sequência do processo e pode ser usada em uma fórmula sob a denominação '**Nome da variável**.Nome do comando'.

A seguinte variável está disponível para todos os comandos:

'Finished'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

 Todos os comandos que têm mais de uma variável, têm seu próprio tópico com informações sobre suas variáveis.

Ver também

Página 396

Página 430

Página 435

5.11.8.1 Comando – Propiedades

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Nas 3 subáreas **Geral**, **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações, dependendo do item selecionado:

Geral

Nome	Digitar o nome do comando (editável, máx. 255 caracteres). Se um comando for posteriormente renomeado, as referências a este comando (p. ex., variáveis de comando) dentro do procedimento operacional e métodos são automaticamente adaptadas. Aviso: sob certas circunstâncias, as referências não podem ser adaptadas automaticamente. Neste caso, ao salvar um método ou procedimento operacional e durante a validação do método , aparece uma mensagem com informações sobre como resolver o problema. O salvamento não é bloqueado apesar desta mensagem. A validação será utilizada somente em novos procedimentos operacionais e métodos criados a partir da versão do OMNIS Software 3.3.0.
ID de objeto	Exibir o número de identificação do comando.
Comentário	Comentário sobre o comando (editável, máx. 255 caracteres).

Parâmetros

Nesta subárea, estão disponíveis diferentes parâmetros, dependendo do comando, que podem ser adaptados individualmente. Para alguns comandos, p. ex., comandos de dosagem, é necessário observar as informações nas **Propriedades** do dispositivo.

 Para alguns dispositivos ou ferramentas, diferentes dados podem ser visualizados nas propriedades na visão geral do equipamento e nas subáreas específicas (p. ex., racks de amostras ou sensores).

Executar com

O método que contém o comando deve primeiro ser atribuído a um sistema de trabalho com dispositivos adequados. Em seguida, os dispositivos contidos no sistema de trabalho são automaticamente atribuídos aos comandos individuais, desde que os dispositivos possam ser atribuídos de forma inequívoca. Se vários dispositivos do mesmo tipo estiverem disponíveis, o sistema não pode atribuir o dispositivo de forma inequívoca. Neste caso, o dispositivo desejado deve ser atribuído ao comando manualmente.

 Informações adicionais sobre a atribuição de dispositivos: *(ver "Atribuir o dispositivo a um comando", página 932)*

Conforme o comando e o dispositivo, esta subárea disponibiliza a possibilidade de definir **Condições de solução** e **Condições de sensor**.

 Informações adicionais sobre a definição de condições de solução e condições de sensor: *(ver "Definir condições de solução e condições de sensor", página 1052)*

Ver também

Página 435

Página 853

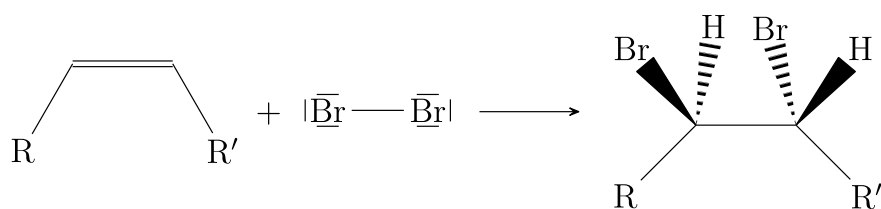
Página 1022

Página 932

5.11.8.2 Determinação coulométrica do índice de bromo – princípio

O índice de bromo é um identificador da parcela de hidrocarbonetos insaturados em diversos produtos de óleo mineral. Ele define a quantidade de bromo consumida por 100 g de amostra em condições definidas. O índice de bromo é um importante parâmetro de controle de qualidade em produtos de óleo mineral.

O processo analítico consiste na adição de uma quantidade definida de bromo à amostra, em que o bromo é adicionado quimicamente à ligação dupla carbono-carbono.



Princípio da determinação coulométrica do índice de bromo

Na determinação coulométrica do índice de bromo, a corrente elétrica constante fornecida pelo eletrodo gerador entre ânodo e cátodo libera por eletrólise a quantidade estequiometricamente correspondente de bromo a partir do reagente que contém brometo. O brometo contido no reagente é oxidado em bromo no ânodo, enquanto o cátodo reduz os íons hidrogênio em hidrogênio. O ponto final da titulação é detectado com um eletrodo indicador (eletrodo metálico polarizável: eletrodo duplo de platina).

Assim que houver bromo em excesso e o bromo da amostra não for mais consumido, é gerado um sistema redox reversível de bromo-brometo. No caso de uma determinação coulométrica do índice de bromo com medição voltamétrica, isso leva a uma queda de tensão no eletrodo indicador. Na titulação, é determinada a área corrente-tempo para geração de bromo. A partir disto, a quantidade de bromo gerada é calculada.

A determinação coulométrica do índice de bromo pode ser executada de 2 formas diferentes:

- Com um controlador descontínuo (controlador de 2 pontos) que fornece ciclos de 2 fases: "gerador ligado" e "gerador desligado" (conforme ASTM D1492; CC = Continuous Current)
- Com um controlador contínuo que gera uma corrente regulada continuamente no eletrodo gerador (PC = Pulsed Current, como no 851/852 Titrando).

A seguir, o princípio da titulação coulométrica conforme ASTM D1492 será descrito. Conforme as normas, este método é adequado para amostras com índice de bromo de até 100.

O sinal de medição deve ser antes da titulação, próximo ao ponto final. Isso pode ser obtido por meio de uma pré-titulação. Para isso, a Metrohm recomenda fazer uma pequena adição de amostra antes da primeira análise.

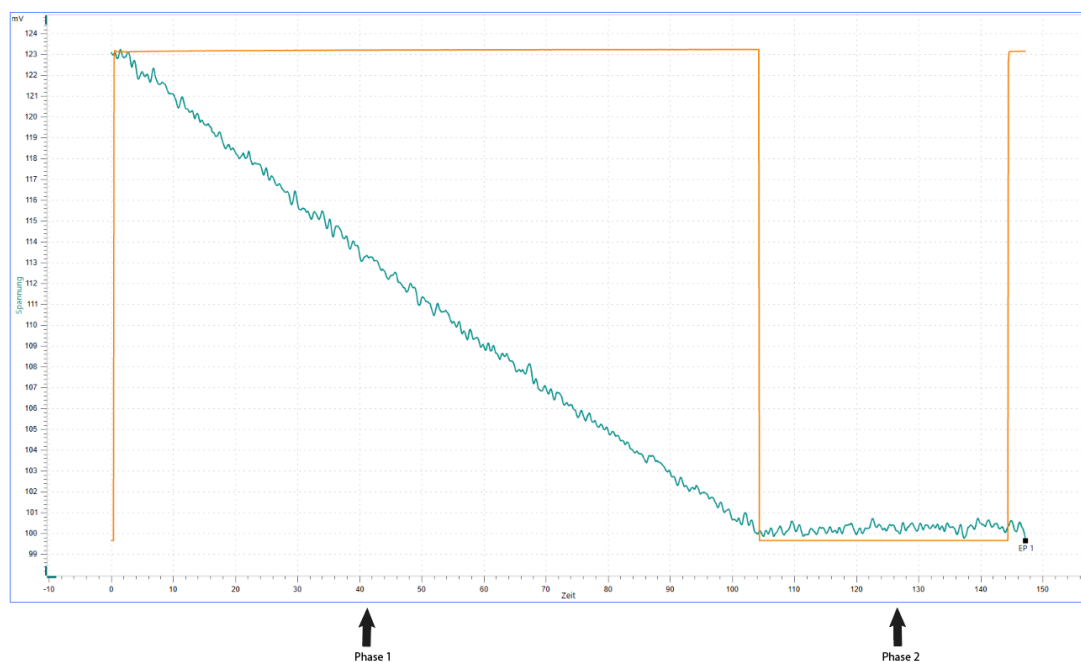
Ciclo de 2 fases

Ao contrário da titulação Karl Fischer coulométrica, em que a geração de iodo ao regular continuamente a corrente do gerador é tão favorecida que alcança o ponto final predefinido com a maior rapidez e precisão possíveis, para alcançar o fim da titulação na determinação coulométrica do

índice de bromo conforme ASTM D1492 o ponto final pode ser alcançado imediatamente ou pela repetição do ciclo de 2 fases.

- **Fase 1:** o gerador é operado com uma corrente do gerador fixa definida até o ponto final ser alcançado. Se o ponto final for alcançado em menos tempo do que o definido (parâmetro **Tempo mínimo de ativação do gerador**; conforme o padrão mencionado acima: 4 s), considera-se que a titulação foi encerrada normalmente.
- **Fase 2:** se for necessário mais do que o tempo mínimo de ativação do gerador definido para chegar ao ponto final, o gerador é desligado durante um tempo definido após alcançar o ponto final (parâmetro **Tempo de desligamento do gerador**; conforme o padrão mencionado acima, este tempo é de aproximadamente 40 s). Depois disso, o novo ciclo começa com a fase 1.

i Para o cálculo do índice de bromo, é necessário que o bromo seja completamente consumido. Isso resulta da soma do consumo de bromo medido de todas as fases 1.



Ver também

[Página 452](#)

[Página 456](#)

[Página 458](#)

Ponto final dos parâmetros de controle	
Ponto final em	Valor medido para o ponto final. O valor padrão de 100,0 mV em uma corrente de polarização I(pol) AC de 10 μA e o valor padrão de 200,0 mV em uma corrente de polarização I(pol) DC de 1,0 μA são válidos para a maioria das aplicações.
Corrente do gerador	Corrente de polarização criada no eletrodo gerador para a geração de bromo. Conforme a norma, deve ser definido como valor 5,0 mA (valor padrão) ou 1,0 mA.
Tempo de desligamento do gerador	Tempo durante o qual o gerador é desligado. Segundo a norma, o valor padrão é 40 s. Depois de decorrido este tempo, o gerador volta a ser ligado automaticamente.
Tempo mínimo de ativação do gerador	Tempo mínimo durante o qual o gerador é ligado, conforme a norma, 4 s. Se o ponto final for atingido dentro do tempo mínimo de ativação do gerador, a titulação é encerrada.
Parâmetros de titulação	
Tempo de extração	Durante o Tempo de extração nenhum ponto final será assumido e a titulação não será terminada, mesmo que o ponto final e o critério de parada já tenham sido alcançados. O tempo de extração começa a partir do ponto em que todas as condições iniciais foram processadas. A entrada de um Tempo de extração é útil, p. ex., quando se titula amostras pouco solúveis.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: a temperatura inserida manualmente é aplicada como a temperatura da medição. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual .
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. No final da titulação é sempre inserido um ponto medido, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.

Parâmetros de titulação	
Efetuar a verificação de eletrodos	Eletrodo indicador (eletrodo metálico polarizável): a verificação de eletrodos é feita no início de uma determinação, durante a transição do estado fundamental inativo para a titulação. Dentro de alguns segundos, é verificado se um eletrodo está conectado e se há um curto-circuito. Eletrodo gerador: a verificação de eletrodo é executada durante a determinação assim que a corrente flui, ou seja, na fase 1. É verificado se um eletrodo está conectado e se a resistência no eletrodo é alta demais.
Condições de parada	
Tempo de parada	A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A subárea para definir os pontos fixos é aberta. <i>(ver capítulo 5.10.11.3, página 343)</i>
Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos: Voltagem Para a tensão especificada, as grandezas Tempo, Bromo e Temperatura são interpoladas a partir da lista de pontos medidos. Tempo Para o tempo especificado, as grandezas Voltagem, Bromo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. Bromo Para o teor de bromo especificado, as grandezas Voltagem, Tempo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos.
Ponto fixo a	Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: Tempo (valor padrão) Bromo Voltagem Temperatura Carga Ugen Igen

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Bromo (valor padrão) ▪ Voltagem ▪ Temperatura ▪ Carga ▪ Ugen ▪ Igen

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Se a opção estiver ativada, o segundo eixo y é exibido como curva para representação de uma outra grandeza.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ Bromo ▪ Voltagem (valor padrão) ▪ Temperatura ▪ Carga ▪ Ugen ▪ Igen

Simulação de curva

Seleção de curva	Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas. As seguintes curvas de simulação podem ser selecionadas: ▪ Nenhuma (valor padrão) Nenhuma curva de simulação (a simulação de curva está desativada). ▪ Bromação (DC) Curva de titulação para a determinação do índice de bromo.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **BRC CC Ipol** possa ser executado, o dispositivo correspondente deve ser atribuído ao comando:

Measuring Module Coulometry

Além disso, os seguintes parâmetros devem ser definidos:

Nome do sensor	Seleção do eletrodo indicador do tipo Eletrodo metálico polarizável que deve ser utilizado na entrada de medição INPUT 1. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do sensor do tipo Sensor de temperatura que deve medir a temperatura na entrada de medição INPUT 2 durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Continua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 456

Página 458

Página 449

Página 435

Página 607

5.11.8.2.2 Determinação coulométrica do índice de bromo – sequência

Um método padrão para **BRC CC Ipol** pode ser como o exemplo a seguir:

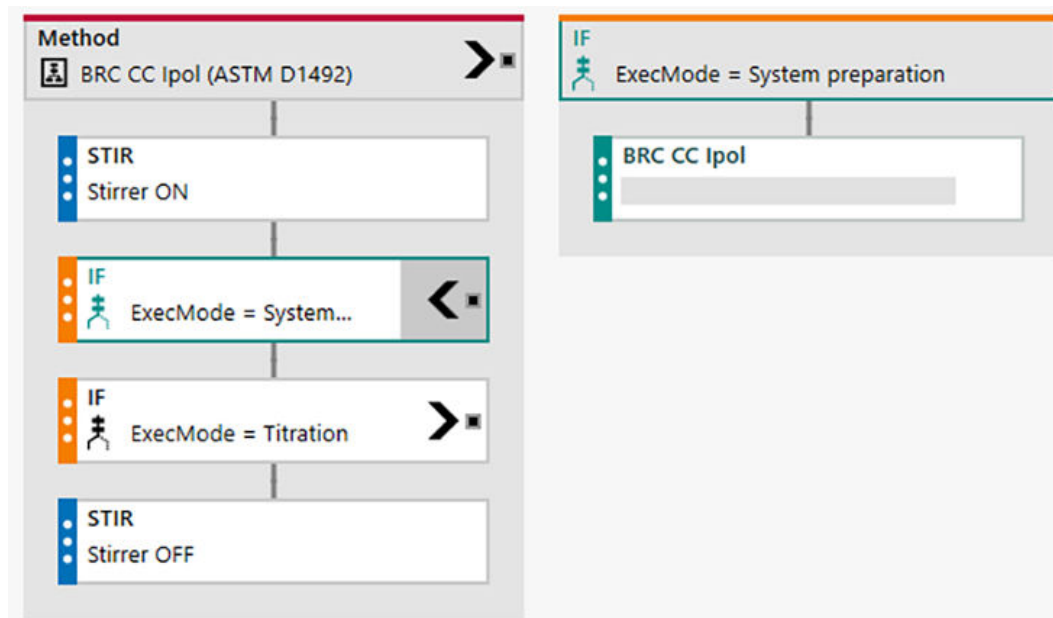


Figura 6 Preparar o sistema

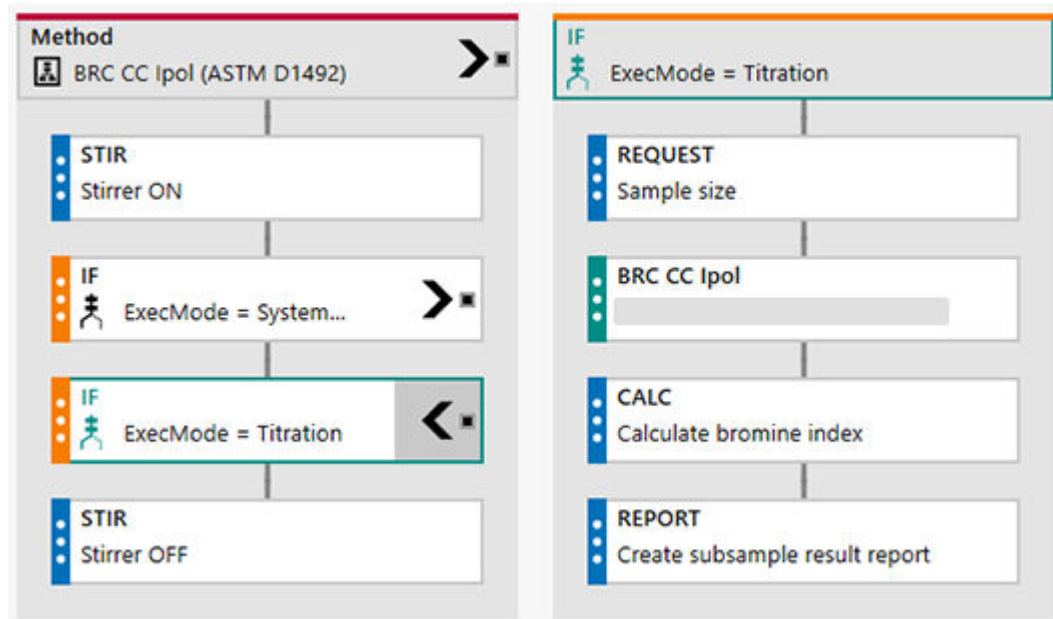


Figura 7 Titular

O comando **BRC CC Ipol** é executado nos seguintes passos:

1 – Preparar o sistema

O sinal de medição deve ser antes da titulação, próximo ao ponto final. Isso pode ser obtido por meio de uma pré-titulação. Para isso, a Metrohm recomenda fazer uma pequena adição de amostra antes da primeira análise.

2 – Providenciar as condições iniciais

O valor inicial medido (valor medido antes do início da titulação) é determinado por derivação ou após decorrido um tempo de espera máximo de acordo com os parâmetros em **Condições iniciais**. Em seguida, o tempo de **Pausa** definido é esperado.

3 – Realizar a titulação com os parâmetros de controle e os parâmetros de titulação definidos

A titulação é realizada de acordo com os parâmetros definidos sob **Ponto final dos parâmetros de controle** e **Parâmetros de titulação**.

- **Avaliação de ponto fixo**
Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.
- **Diagrama – ... eixos**
São predefinidas grandezas para o eixo x e para o eixo y. Contudo, outras grandezas também podem ser selecionadas. Opcionalmente, é possível ativar **Exibir o eixo y2**.

- **Simulação de curva**

Opcionalmente, é possível ativar Simulação de curva ao fazer a seleção de uma curva de simulação. Isso pode ser útil para fins de treinamento ou teste de processo de métodos sem produtos químicos.

Durante o processo de titulação, os valores medidos são lidos a partir da curva de simulação armazenada.

 Com a configuração Simulação de curva, uma titulação química correta é executada.

4 – Concluir a titulação

A titulação termina normalmente assim que o ponto final é alcançado, seja no tempo definido no parâmetro **Tempo mínimo de ativação do gerador** ou antes.

Durante a titulação, a condição definida sob **Condições de parada** é continuamente monitorada.

 Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de falha.

Ver também

Página 449

Página 458

Página 607

Página 452

5.11.8.2.3 BRC CC Ipol – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **BRC CC Ipol** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando
'Amount.EP{1}.nome do comando'
Quantidade de bromo gerada no ponto final.
Unidade: µg
'Amount.Final.nome do comando'
Quantidade de bromo gerada após a conclusão do comando.
Unidade: µg

'Amount.FP{1}.nome do comando'

Quantidade de bromo gerada no ponto fixo.

Unidade: µg

'Charge.Final.nome do comando'

Quantidade de carga no último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: mAs

'Duration.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Index.EP{1}.nome do comando'

Índice do ponto final.

Unidade: nenhuma

'Index.FP{1}.nome do comando'

Índice do ponto fixo.

Unidade: nenhuma

'Measvalue.EP{1}.nome do comando'

Valor medido do ponto final.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

'Measvalue.Final.nome do comando'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

'Measvalue.FP{1}.nome do comando'

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

'Temperature.EP{1}.nome do comando'

Respectiva temperatura do ponto final.

Unidade: °C

[illegible]

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Temperature.FP{1}.nome do comando'

Temperatura associada ao ponto fixo.

Unidade: °C

'Time.EP{1}.nome do comando'

Carimbo de tempo associado ao ponto final.

Unidade: s

'Time.Final'*nome do comando*

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Time.FP{1}.nome do comando'

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade do valor medido.

Unidade: mV

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

Página 456

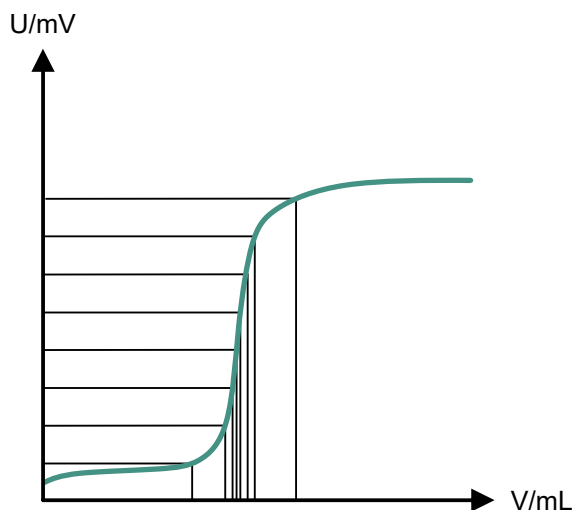
Página 452

Página 449

5.11.8.3 DET – princípio

Princípio de medição

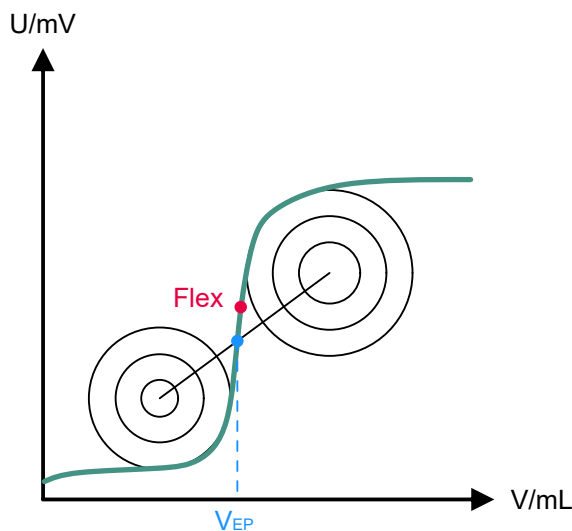
O comando **DET** é usado para realizar titulações com adição de reagentes dinâmicos. Os incrementos de volume são adicionados dependendo do slope da curva, de tal forma que as mudanças do valor medido sejam tão constantes quanto possível a cada dosagem. O volume ideal para a dosagem é determinado a partir das mudanças do valor medido das dosagens anteriores. Os valores medidos são controlados por derivação (titulação de equilíbrio) ou aceitos após um tempo de espera definível.



i Como a dosagem de reagente no comando **DET** depende dos dados medidos, é necessário definir os parâmetros de comando de tal modo que a curva de titulação não se desvie muito de uma curva em forma de S.

Avaliação potenciométrica

Os pontos de equivalência **EP** são avaliados automaticamente e determinados de forma semelhante ao método Tubbs. No caso de curvas de titulação assimétricas, o valor do volume do ponto de equivalência **V_{EP}** é corrigido a partir do ponto de inflexão **Flex** na direção do círculo menor de curvatura.

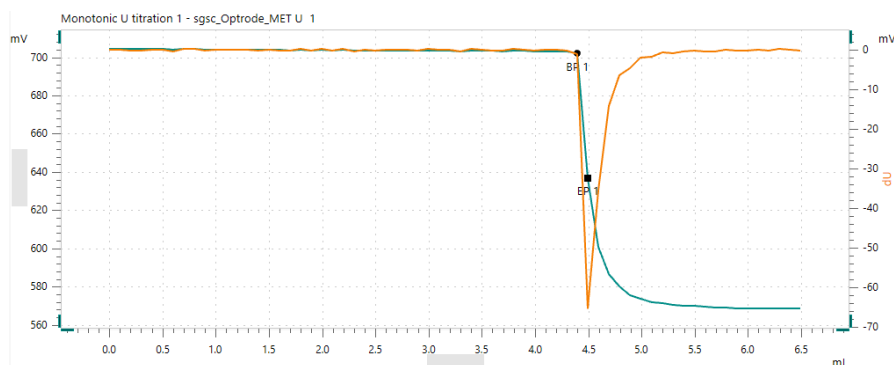


A figura mostra que a avaliação ainda requer valores medidos após o ponto de equivalência. Para o reconhecimento dos pontos de equivalência encontrados, o critério de EP estabelecido é comparado com o **ERC** (Equivalence point Recognition Criterion) calculado. O ERC é a primeira derivada da curva de titulação combinada com uma função matemática que é

mais sensível a saltos rasos do que a saltos íngremes. Os pontos de equivalência cujo ERC seja inferior ao critério de EP estabelecido não são reconhecidos.

Avaliação do ponto de quebra

A avaliação do ponto de dobra é usada para determinar mudanças direcionais bruscas na curva de titulação. Esta avaliação é adequada para titulações fotométricas.



Ver também

Página 462

Página 482

Página 344

5.11.8.3.1 DET – propiedades

O comando **DET** é utilizado para executar as titulações dinâmicas de ponto de equivalência (**DET = Dynamic Equivalence Point Titration**).

Dependendo da grandeza de medição desejada, os seguintes comandos podem ser selecionados:

- **DET Ipol**
Titulação dinâmica de ponto de equivalência com medição voltamétrica com corrente de polarização selecionável (grandeza de medição: tensão de rede U)
- **DET pH**
Titulação dinâmica de ponto de equivalência com medição de pH potenciométrica (grandeza de medição: pH)
- **DET U**
Titulação dinâmica de ponto de equivalência com medição de voltagem potenciométrica (grandeza de medição: potencial U)

Durante a execução de um comando **DET**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma sub-

mostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após a seleção de um comando **DET**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, as seguintes funções e informações estão à disposição para os comandos **DET Ipol**, **DET pH** e **DET U**:

Parâmetros

Condições iniciais	
Sinal de desvio do valor inicial medido	O valor inicial medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Com Off, o controle por derivação é ativado.
Tempo de espera mínimo	Quando o controle por derivação está ativado, o valor inicial medido é assumido não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido e a medição ter sido cancelada, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio do valor inicial medido antes.
Tempo máximo de espera	Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio do valor medido não cair abaixo do tempo de espera máximo, o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada. Controle por derivação desativado: o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada.
Volume inicial	O titulante é repetidamente adicionado antes do início da titulação, até que o volume inicial seja alcançado. Durante a dosagem do volume inicial, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Tempo de parada
Taxa de dosagem do volume inicial	Taxa na qual a dosagem é realizada até que o volume inicial seja atingido. Se na barra de funções Equipamento no dispositivo utilizado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima menor que Taxa de dosagem do volume inicial, a taxa de dosagem máxima é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Condições iniciais

Taxa de dosagem da inclinação inicial

Taxa na qual a dosagem é realizada, até que a inclinação inicial seja atingida.

Se na barra de funções **Equipamento** para o dispositivo utilizado para a porta de dosagem 1 for inserida uma **Taxa de dosagem máxima**, menor de **Taxa de dosagem do volume inicial**, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Pausa

Tempo de espera, p. ex., para estabilizar o valor medido após o início ou como tempo de reação após a dosagem de um volume inicial. A pausa expira no final de todas as condições iniciais.

Parâmetros de titulação

Taxa de titulação

A taxa de titulação pode ser determinada usando 3 conjuntos de parâmetros predefinidos ou os valores para os parâmetros de titulação podem ser definidos individualmente.

- **Lenta:** Conjunto de parâmetros para titulações, nas quais até os menores detalhes devem ser visíveis. No entanto, isso pode aumentar o ruído, o que pode levar a pontos de equivalência indesejáveis.
- **Ótima:** conjunto de parâmetros que foi otimizado para as aplicações mais comuns.
- **Rápida:** conjunto de parâmetros para titulações rápidas, menos críticas.
- **Inserir os valores:** os valores para os parâmetros de titulação devem ser definidos individualmente.

Se um conjunto de parâmetros predefinido for selecionado para a taxa de titulação, os seguintes parâmetros são exibidos, mas não podem ser editados:

- **Sinal de desvio**
- **Tempo de espera mínimo**
- **Tempo máximo de espera**
- **Distância de ponto medido**
- **Incremento de volume mínimo**
- **Incremento de volume máximo**
- **Taxa de dosagem**

Os valores usados podem ser lidos nos parâmetros correspondentes.

Parâmetros de titulação

Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Uma transferência de valor medido controlada por derivação faz sentido, se o tempo até que um estado de equilíbrio seja configurado puder variar. Com Off, o controle por derivação é desativado e o valor medido é assumido após o tempo de espera máximo. Uma transferência de valor medido controlada por derivação faz sentido, se a reação prosseguir lentamente ou se o eletrodo responder lentamente.
Tempo de espera mínimo	Se o controle por derivação estiver ativado, o valor medido é aplicado não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio antes.
Tempo máximo de espera	Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio não for inferior ao tempo de espera máximo, o valor medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido. Controle por derivação desativado: o valor medido é assumido depois de decorrido o tempo de espera máximo.
Distância de ponto medido	Quanto menor a distância do ponto de medição for escolhida, menores serão os incrementos de volume e mais lenta será a titulação. A curva reproduz então todos os detalhes mais finos, mas isto também significa maior ruído e pode levar a pontos de equivalência indesejados. Uma pequena distância entre pontos de medição é recomendada em particular para saltos íngremes de potencial (p. ex., com ácidos ou bases fortes). Quanto maior a distância entre os pontos de medição for escolhida, maiores serão os incrementos de volume e mais rápida será a titulação. Um grande distância entre pontos de medição é recomendada especialmente para saltos planos de potencial (p. ex., com ácidos ou bases fracas). Aviso: este parâmetro é idêntico ao parâmetro Densidade do ponto de medição usado em aplicações Metrohm anteriores. Os valores numéricos podem, portanto, ser assumidos 1:1.
Incremento de volume mínimo	O incremento mínimo de volume permitido que é dosado no início da titulação e em saltos íngremes de potencial na área do ponto de equivalência. Um valor pequeno ($< 10 \mu\text{L}$) só é recomendado se for esperado um consumo do titulante muito pequeno (p. ex., volume de EP $< 0,5 \text{ mL}$). Caso contrário, pontos de equivalência indesejados podem ocorrer.

Parâmetros de titulação

Incremento de volume máximo

Incremento de volume máximo permitido que pode ser adicionado por etapa de dosagem. O valor para o máximo incremento de volume não deve ser inferior a 1/100 do volume do cilindro.

Com **Ilimitado**, o incremento máximo de volume possível não é restrito.

O incremento de volume máximo deve ser restrito nos seguintes casos:

- O consumo do titulante até atingir o ponto de equivalência é muito pequeno.
- Um volume inicial é dosado até pouco antes de se atingir o ponto de equivalência.
- A mudança de direção na área de salto é muito abrupta, pois de outra forma um volume grande demais pode ser facilmente dosado na área do ponto de equivalência.

Aviso: evitar valores similares para os parâmetros **Incremento de volume mínimo** e **Incremento de volume máximo**. A titulação monotônica de ponto de equivalência (MET) é mais adequada para tais aplicações.

Taxa de dosagem

Taxa na qual os incrementos de volume são dosados.

Se na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de dosagem 1 for inserida uma **Taxa de dosagem máxima** menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Modo de medição da temperatura

Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura.

- **Automática:** caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Manual:** como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Contínua:** um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.

Temperatura

O campo de introdução **Temperatura** para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração **Automática** ou **Manual**.

Parâmetros de titulação	
I(pol) DC (somente em DET Ipol)	A corrente de polarização I(pol) DC (Direct Current) é a corrente criada em um eletrodo polarizável durante a medição voltamétrica. Aviso: para equipamentos OMNIS, a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 µA seja mantido durante a entrada. Para equipamentos do tipo Titrand, deve ser observado um incremento de 0,5 µA. Para equipamentos do tipo 855 Robotic Titrsampler, deve ser observado um incremento de 2,5 µA.
Efetuar a verificação de eletrodos (somente em DET Ipol)	A verificação de eletrodo é feita para eletrodos polarizáveis durante a transição do estado básico inativo para a titulação. Se verifica, dentro de alguns segundos, se um eletrodo está conectado e se não há um curto-circuito.
Taxa de enchimento	Taxa, com a qual o cilindro é enchido. Se, na barra de funções Equipamento, no dispositivo usado para a porta de enchimento for inserida uma Taxa máxima de enchimento menor, esta é usada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se ocorrerem bolhas de ar ao aspirar a solução ou, no caso de soluções viscosas, reduzir respectivamente a taxa de enchimento, para não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Condições de parada	
Volume de parada	A titulação é cancelada, assim que o volume definido tenha sido dosado desde o início da titulação (incluindo as condições iniciais). O volume deve ser adaptado ao tamanho do recipiente de titulação para evitar um vazamento. Além disso, o Volume de parada deve ser sempre menor ou igual ao volume do cilindro para evitar o reabastecimento durante a titulação. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Valor medido de parada	A titulação será cancelada assim que o valor medido definido tenha sido excedido ou caído abaixo do nível desde o início da titulação. O nível excedido ou abaixo do valor medido de parada é monitorado por meio da direção de titulação, que é determinada internamente usando o valor medido de parada e o primeiro valor medido (ou o valor inicial medido, se o primeiro valor medido estiver desativado). Com Off, esta condição de parada é desativada.

Condições de parada

EP de parada

A titulação é cancelada assim que o número definido de pontos de equivalência (EP) for avaliado de acordo com o parâmetro **Critério do EP**.

Com **Off**, esta condição de parada é desativada.

Volume após EP

Assim que o número de pontos de equivalência definido em **EP de parada** for avaliado, o **Volume após EP** para o volume do último ponto de equivalência é adicionado. A titulação é cancelada após a dosagem deste volume total.

Uma vez que a titulação além do ponto de equivalência é necessária em qualquer caso para estabelecer o ponto de equivalência, o volume final mesmo com **Volume após EP** = 0 mL é maior do que o volume do ponto de equivalência que leva ao cancelamento.

Aviso: este parâmetro foi desativado em aplicações Metrohm anteriores com **Off**, o que agora corresponde à configuração "0 mL".

Tempo de parada

A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido.

Com **Off**, esta condição de parada é desativada.

Avaliação potenciométrica

Seleção do tipo

Seleção se os pontos de equivalência são avaliados e reconhecidos em toda a curva de titulação (**Regular**) ou somente em determinados segmentos da curva (**Baseado em janela**).

Os campos **Critério do EP** e **Reconhecimento EP** aparecem somente com a configuração **Regular**.

Se **Baseado em janela** for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação: (ver capítulo 5.10.11.2, página 341).

Critério do EP

Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Os pontos de equivalência não são avaliados se o valor calculado **ERC** (ERC = Equivalence point Recognition Criterion) for menor do que o valor definido.

Avaliação de ponto fixo

Grandeza especificada

Seleção da grandeza especificada para a avaliação do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos:

Só válido para **DET Ipol**:

- **Voltagem**
Para a tensão especificada, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas a partir da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **Voltagem**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **Voltagem**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Só válido para **DET pH**:

- **pH**
Para o valor de pH especificado, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **pH**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **pH**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Só válido para **DET U**:

- **Potencial**
Para o potencial especificado, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **Potencial**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **Potencial**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Ponto fixo a

Valor medido especificado para a avaliação do ponto fixo.

Avaliação do ponto de quebra

Seleção do tipo

Seleção se os pontos de dobra são avaliados por toda a curva de titulação (**Regular**), somente em determinados segmentos da curva (**Baseado em janela**) ou não avaliados (**Off**).

Se **Baseado em janela** for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação: (*ver capítulo 5.10.11.2, página 341*).

Avaliação do ponto de quebra	
Critério do BP	Critério para avaliação de pontos de quebra. Diferença normalizada entre o máximo e o mínimo da segunda derivada. Os pontos de quebra cujo valor BRC (BRC = Breakpoint Recognition Criterion) é menor do que o valor entrado aqui não são avaliados.
Curvatura mín.	Valor limite da diferença de inclinação entre as áreas antes e depois da quebra. Quanto menor a diferença, mais pontos de quebra são avaliados.
Máx. de BPs esperados	Número máximo de pontos de quebra esperados. A curva é suavizada até que o número de pontos de quebra avaliados seja menor ou igual a este número.
Reconhecimento de BP	Filtro para o reconhecimento de pontos de quebra: ▪ Todos Todos os pontos de quebra avaliados são reconhecidos. ▪ Primeiro Somente o primeiro dos pontos de quebra avaliados é reconhecido. ▪ Último Somente o último dos pontos de quebra avaliados é reconhecido.
[Editar a janela de avaliação]	A janela para definir as janelas de avaliação é aberta. (<i>ver capítulo 5.10.11.2, página 341</i>)
Avaliação Gran	
Seleção do tipo	Seleção, se a curva de titulação deve ser avaliada (Ponto Gran) ou não (Off) segundo o método Gran. Se Ponto Gran estiver selecionado, um ponto Gran é determinado para a titulação.
Tipo de reação	Seleção do tipo de reação (analito, titulante). Dependendo da seleção, são exibidas as opções disponíveis para o parâmetro Gran Plot. ▪ Ácido monoprótico fraco, base forte: Titulação de um ácido monoprótico fraco com uma base forte. ▪ Base monoprótica fraca, ácido forte: Titulação de uma base monoprótica fraca com um ácido forte. ▪ Base forte, ácido forte ou ácido forte, base forte: Titulação de uma base forte com um ácido forte ou de um ácido forte com uma base forte.

Avaliação Gran

Gran Plot

Área da curva de titulação que é usada para determinar o ponto Gran. Para o segmento selecionado, especificando o limite inferior e o limite superior, pode ser definida a área linear na qual os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação. Dependendo da seleção do tipo de reação, os parâmetros para a função Gran usada para avaliação também podem ser definidos.

- **Segmento ácido:** Se o analito for ácido, é usado o segmento antes do ponto de equivalência. Se o analito for alcalino, é usado o segmento depois do ponto de equivalência. Se **Segmento ácido** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial** (não vale para Ácido monoprotico fraco, base forte)
 - **Limite inferior pH ácido**
 - **Limite superior de pH ácido**
- **Segmento alcalino:** Se o analito for ácido, é usado o segmento após o ponto de equivalência. Se o analito for alcalino, é usado o segmento antes do ponto de equivalência. Se **Segmento alcalino** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial** (não vale para Base monoprotico fraco, ácido forte)
 - **Limite inferior de pH alcalino**
 - **Limite superior de pH alcalino**
- **Segmento ácido e alcalino:** Tanto o segmento antes do ponto de equivalência como o segmento após o ponto de equivalência são usados. Se **Segmento ácido e alcalino** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial**
 - **Limite inferior pH ácido**
 - **Limite superior de pH ácido**
 - **Limite inferior de pH alcalino**
 - **Limite superior de pH alcalino**

Aviso: Para cada segmento, o **Limite inferior de pH** e o **Limite superior de pH** devem ser definidos de forma que ambos os limites fiquem no mesmo lado do ponto de equivalência.

- **Normalizado:** Toda a curva de titulação é usada. O processo padronizado está disponível apenas para o tipo de reação **Base forte, ácido forte ou ácido forte, base forte**. Se **Normalizado** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial**
 - **Limite inferior de pH**
 - **Limite superior de pH**

Aviso: a seleção **Normalizado** corresponde ao processo de avaliação das aplicações anteriores da Metrohm.

Mais informações sobre as funções Gran utilizadas: [\(ver capítulo 5.10.11.4, página 344\)](#)

Avaliação Gran	
Volume inicial	Volume do analito que está no recipiente de amostra antes do início da titulação.
Limite inferior pH ácido	Define o limite inferior da área em que os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação.
Limite inferior de pH alcalino	
ou	
Limite inferior de pH	
Limite superior de pH ácido	Define o limite superior da área em que os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação.
Limite superior de pH alcalino	
ou	
Limite superior de pH	
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: Só válido para DET Ipol: Voltagem Só válido para DET pH: pH Valor de função Gran Se for selecionado Valor de função Gran, o seguinte parâmetro específico é exibido: Mostrar retas de compensação Só válido para DET U: Potencial Válido para todos os comandos: Volume (valor padrão) ERC Tempo Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

Só válido para **DET Ipol**:

- **Voltagem** (valor padrão)

Só válido para **DET pH**:

- **pH** (valor padrão)
- **Valor de função Gran**

Se for selecionado **Valor de função Gran**, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Mostrar retas de compensação**

Só válido para **DET U**:

- **Potencial** (valor padrão)

Válido para todos os comandos:

- **Volume**
- **ERC**
- **Tempo**
- **Temperatura**

Mostrar retas de compensação

Exibição de no mínimo uma reta de compensação que atravessa os valores da grandeza selecionada. A ativação é realizada através da caixa de controle.

As retas de compensação só são exibidas se a grandeza **Valor de função Gran** for selecionada para o respectivo eixo y ou eixo y2 e a grandeza **Volume** for selecionada para o eixo x. A exibição está desativada por padrão.

Além disso, os valores de função Gran que são usados para o cálculo da reta de compensação são marcados. O volume do ponto Gran é exibido como uma linha vertical.

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza.

O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Diagrama – eixo y2

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

Só válido para **DET Ipol:**

- **Voltagem**

Só válido para **DET pH**:

- pH
- Valor de função Gran

Se for selecionado **Valor de função Gran**, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Mostrar retas de compensação**

Só válido para **DET U:**

- **Potencial**

Válido para todos os comandos:

- **Volume**
- **ERC** (valor padrão)
- **Tempo**
- **Temperatura**

Mostrar retas de compensação

Exibição de no mínimo uma reta de compensação que atravessa os valores da grandeza selecionada. A ativação é realizada através da caixa de controle.

As retas de compensação só são exibidas se a grandeza **Valor de função Gran** for selecionada para o respectivo eixo y ou eixo y2 e a grandeza **Volume** for selecionada para o eixo x. A exibição está desativada por padrão.

Além disso, os valores de função Gran que são usados para o cálculo da reta de compensação são marcados. O volume do ponto Gran é exibido como uma linha vertical.

Simulação de curva

Seleção de curva

Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas.

Seleção da curva de simulação:

- **Nenhuma** (valor padrão)

A simulação da curva está desativada.

- **Ácido clorídrico**

Curva de simulação da titulação do ácido clorídrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com um ponto de equivalência).

- **Ácido cítrico**

Curva de simulação da titulação do ácido cítrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com 3 pontos de equivalência).

i A simulação de curvas não pode ser usada para equipamentos do tipo **Titrando** e **855 Robotic Titrosampler**.

i Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio do valor inicial medido**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Taxa de dosagem do volume inicial**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Primeiro valor medido**
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Primeiro valor medido pH**
Valor mínimo: -13,000
Valor máximo: 20,000
- **Taxa de dosagem do primeiro valor medido**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Taxa de dosagem da inclinação inicial**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Taxa de dosagem**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **I(pol) DC (Titando)**
Valor mínimo: -122,5 µA
Valor máximo: 122,5 µA
Incremento permitido: 0,5 µA

- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrator)
- Valor mínimo: -122,5 µA
- Valor máximo: 122,5 µA
- Incremento permitido: 2,5 µA
- **Taxa de enchimento**
- Valor mínimo: 0,01 mL/min
- Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
- Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Valor medido de parada**
- Valor mínimo: -1.200,0 mV
- Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Valor medido de parada pH**
- Valor mínimo: -13,000
- Valor máximo: 20,000
- **Ponto fixo a**
- Valor mínimo DET Ipol e DET U: -1.200,0 mV
- Valor máximo DET Ipol e DET U: 1.200,0 mV
- Valor mínimo DET pH: -13,000
- Valor máximo DET pH: 20,000

Executar com

Para que um comando **DET** possa ser executado, os dispositivos correspondentes devem ser atribuídos ao comando e, no caso de entradas de medição analógicas, ao sensor necessário.

- Unidade de dosagem ou bureta à qual o titularante está conectado:
Dosing Drive com conexão de **Cylinder Unit, 800 Dosino** com conexão de **807 Dosing Unit, 805 Dosimat** com conexão de **806 Exchange Unit** ou **Internal Dosing Drive** com conexão de **806 Exchange Unit**
- Entrada de medição (digital ou analógica) conectada no sensor necessário para a titulação:
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Interface iConnect, ou **Measuring Interface Analog**
- Sensor (digital, inteligente ou analógico):
Eletrodo metálico polarizável, Eletrodo íon-seletivo, Eletrodo de pH, Eletrodo metálico ou **Outro sensor**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em **Dosing Drive**:

Porta de dosagem

Porta que deve ser usada para a dosagem de um incremento de volume.

- **Porta de dosagem 1:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1 (valor padrão).
- **Porta de dosagem 2:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor

Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição.

Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Entrada de medição

(somente em DET pH e DET U)

Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

- **INPUT 1:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura.
- **INPUT 2:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.
- **Diferença:** medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura

Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise.

Se o valor padrão **Sem sensor de temperatura** for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em **Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação**. Se o modo de medição de temperatura **Contínua** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Aviso: no caso de um sensor de temperatura/pH combinado, ambas as entradas de medição devem estar em **INPUT 1**.

Entrada de medição

(somente em DET pH e DET U)

Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

- **INPUT 1:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura.
- **INPUT 2:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em Measuring Interface Analog e Measuring Interface iConnect (DET pH e DET U):

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico. ▪ iConnect: medição com um eletrodo inteligente (iTrode)
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Em Measuring Interface Analog (DET Ipol):	
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Pol./Temp.: medição com um eletrodo polarizável.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 481

Página 482

Página 460

Página 607

Página 588

Página 341

Página 343

Página 490

Página 435

Página 1030

Página 530

5.11.8.3.2 DET – processo

O comando **DET** é executado em 4 passos:

1 – Determinar o valor inicial medido

O valor inicial medido (valor medido antes do início da dosagem) é determinado por derivação ou após um tempo de espera máximo de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Condições iniciais**.

2 – Providenciar as condições iniciais

Se, sob **Condições iniciais**, tiver sido definido um **Volume inicial** este será doseado antes do início da titulação propriamente dita.

As condições iniciais serão verificadas na seguinte ordem: **Volume inicial** → **Primeiro valor medido (pH)** → **Inclinação inicial (pH)**

Em seguida, o tempo de **Pausa** definido é esperado.

3 – Executar a titulação

A titulação é realizada e avaliada de acordo com os parâmetros definidos em **Parâmetros de titulação** e **Avaliação potenciométrica**.

- **Avaliação de ponto fixo**
Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.
- **Avaliação do ponto de quebra**
Opcionalmente, a curva de titulação pode ser avaliada de acordo com os parâmetros definidos em **Avaliação do ponto de quebra**.
- **Avaliação Gran**
Opcionalmente, a curva de titulação pode ser avaliada de acordo com os parâmetros definidos em **Avaliação Gran**.
- **Diagrama – ... eixos**
É possível selecionar diferentes grandezas para os eixos x e y. Opcionalmente, um eixo y2 pode ser exibido.

4 – Concluir a titulação

A titulação será terminada regularmente assim que a primeira condição de parada definida em **Condições de parada** for alcançada.

i Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de erro.

Ver também

Página 460

Página 462

Página 482

5.11.8.3.3 DET – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelos comandos **DET pH**, **DET U** e **DET Ipol** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Duration.*nome do comando*'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'ERC.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor calculado do ERC para o ponto de equivalência. Se este valor for maior ou igual ao valor definido no parâmetro **Critério do EP**, o ponto de equivalência é reconhecido.

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'GranFunctionvalue.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor de função Gran do ponto Gran.

'Index.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto de quebra.

'Index.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto de equivalência.

'Index.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto fixo.

'Index.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto Gran.

Variáveis de comando

'InterceptAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Interceptação Y da reta de compensação no segmento ácido do Gran Plot.

'InterceptAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Interceptação Y da reta de regressão no segmento alcálico do Gran Plot.

'Measvalue.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto de quebra.

Unidade: definida na variável **'Unit.Measvalue'**

'Measvalue.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto de equivalência.

Unidade: definida na variável **'Unit.Measvalue'**

'Measvalue.Final.nome do comando'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável **'Unit.Measvalue'**

'Measvalue.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: nenhuma (DET pH) ou mV (DET U, DET Ipol)

'Measvalue.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto Gran.

'NumberOfDataPointsAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = de 1 até 9)

Quantidade de valores de função Gran usados para o cálculo das retas de regressão no segmento ácido do Gran Plot.

'NumberOfDataPointsAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = de 1 até 9)

Quantidade de valores de função Gran usados para o cálculo das retas de regressão no segmento alcalino do Gran Plot.

'SlopeAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = de 1 até 9)

Slope da reta de regressão no segmento ácido do Gran Plot.

'SlopeAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Slope da reta de regressão no segmento alcalino do Gran Plot.

'SumOfSquaredErrorsAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Soma dos quadrados dos resíduos, ou seja, do desvio entre o valor de função Gran e o ponto correspondente na reta de regressão, no segmento ácido do Gran Plot. Quanto menor o valor, melhor a reta de regressão calculada pela análise de regressão concorda com o segmento correspondente do Gran Plot. O desvio padrão pode ser calculado a partir da soma dos mínimos quadrados e do número de valores de função Gran levados em consideração para a reta de regressão.

Variáveis de comando

'SumOfSquaredErrorsAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Soma dos quadrados dos resíduos, ou seja, do desvio entre o valor de função Gran e o ponto correspondente na reta de regressão, no segmento alcalino do Gran Plot. Quanto menor o valor, melhor a reta de regressão calculada pela análise de regressão concorda com o segmento correspondente do Gran Plot. O desvio padrão pode ser calculado a partir da soma dos mínimos quadrados e do número de valores de função Gran levados em consideração para a reta de regressão.

'Temperature.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Respectiva temperatura do ponto de quebra.

Unidade: °C

'Temperature.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Respectiva temperatura do ponto de equivalência.

Unidade: °C

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Temperature.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Temperatura associada ao ponto fixo.

Unidade: °C

'Temperature.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Temperatura associada ao ponto Gran.

Unidade: °C

'Time.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Respectivo carimbo de tempo do ponto de quebra.

Unidade: s

'Time.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Respectivo carimbo de tempo do ponto de equivalência.

Unidade: s

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Time.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

Variáveis de comando

'Time.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto Gran.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade dos valores medidos: nenhuma (DET pH) ou mV (DET U, DET Ipol)

'Volume.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado para alcançar o ponto de quebra.

Unidade: mL

'Volume.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto de equivalência.

Unidade: mL

'Volume.Final.nome do comando'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

'Volume.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto fixo.

Unidade: mL

'Volume.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até o ponto Gran ser alcançado.

Unidade: mL



Para variáveis com índice {x}, o índice {1} é automaticamente definido ao inseri-las em uma fórmula. Manualmente este índice pode ser ajustado para 2...9 (p. ex., '**Volume.EP{3}.nome do comando'** para o volume do terceiro ponto de equivalência).

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução utilizada, dosada com a unidade de dosagem ou com a bureta (corresponde à concentração do componente 1 da solução utilizada).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

Variáveis de equipamento

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

'Name.CurrentSolution.*nome do comando*'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

'Slope.CurrentSensor.nome do comando'

Quociente do slope do sensor utilizado e da inclinação de Nernst na temperatura correspondente. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH.

Unidade: definida pelo sensor usado.

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração nominal de uma solução.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução que será dosada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). A unidade é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem.

'ZeroPoint.CurrentSensor.*nome do comando*'

Ponto zero do eletrodo do sensor usado. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH.

Unidade: definida pelo sensor usado.

Ver também

Página 460

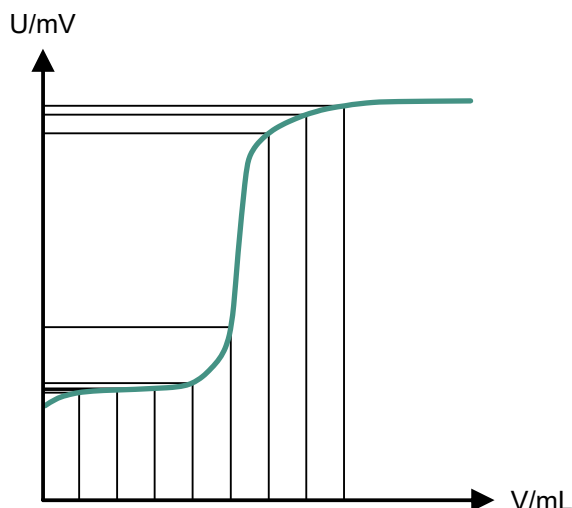
Página 481

Página 462

5.11.8.4 MET – princípio

Princípio de medição

O comando **MET** são realizadas titulações com adição de reagentes em constantes incrementos de volume. Os valores medidos são controlados por derivação (titulação de equilíbrio) ou aceitos após um tempo de espera definível.



i Este comando é adequado para titulações com flutuações de sinal relativamente altas ou saltos repentinos de potencial, bem como para titulações lentas ou eletrodos de resposta lenta.

Avaliação potenciométrica (só MET pH, MET U, MET Ipol)

Os pontos de equivalência **EP** são determinados automaticamente com um método baseado em Fortuin e adaptado pela Metrohm para métodos numéricos (Detalhes, ver *METROHM Bulletin*, Vol. 2, No. 10, 1971). A maior mudança no valor medido Δ_n é procurada. O **EP** exato é definido com um fator de interpolação ρ , que depende dos valores Δ antes e depois de Δ_n :

$$V_{EP} = V_0 + \rho \Delta V$$

V_{EP} = volume EP, V_0 = volume dosado total antes de Δ_n , ΔV = incremento de volume, ρ = fator de interpolação segundo Fortuin

Critério de EP no comando MET (só MET pH, MET U, MET Ipol)

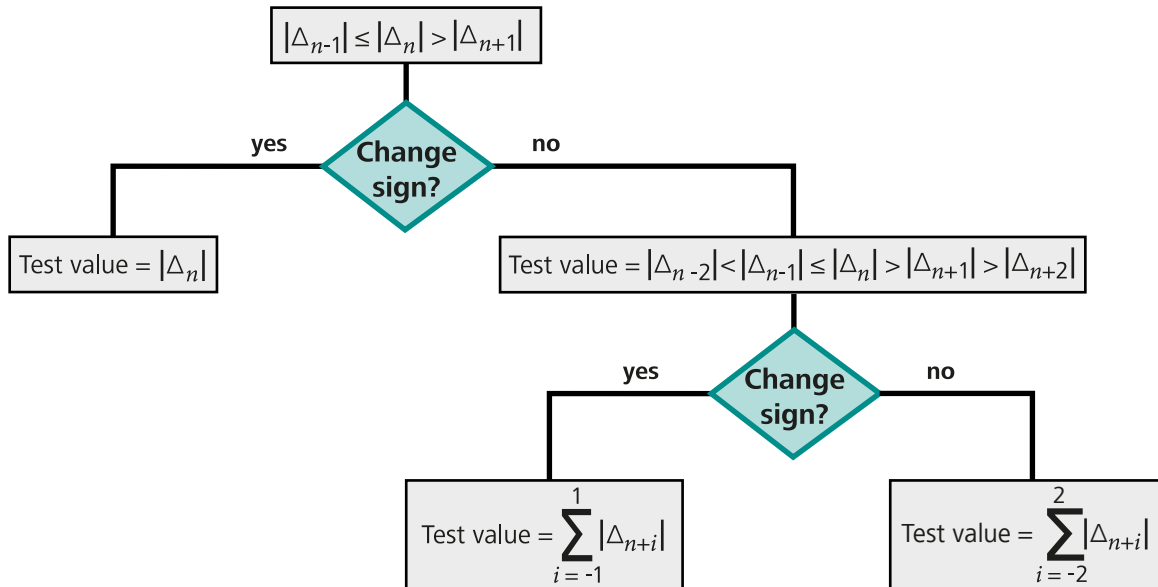
O critério de EP é uma medida do tamanho do salto na curva de titulação. Ele é usado para suprimir o ruído durante a avaliação e para detectar os saltos de valor medidos relevantes. Os valores padrão são suficientes para a maioria dos casos de aplicação.

O **ERC** (Equivalence point Recognition Criterion) encontrado é comparado com o valor definido no parâmetro **Critério do EP** para cada salto. Os pontos de equivalência (EPs) cujo ERC seja inferior ao critério de EP estabelecido não são reconhecidos.

O valor apropriado para o critério de EP pode ser calculado usando a lista de pontos medidos:

1. Procurar a maior mudança no valor medido Δ_n .

2. Usar as mudanças no valor medido antes e depois Δ_n , para calcular uma fila:
 $|\Delta_{n-2}|, |\Delta_{n-1}|, |\Delta_n|, |\Delta_{n+1}|, |\Delta_{n+2}|$
3. Com base no diagrama a seguir, decidir quantos valores Δ são necessários para calcular o valor do critério de EP:



1. Se um EP detectado deva ser excluído, insira um valor no parâmetro **Critério do EP** que seja ligeiramente superior ao resultado calculado.
2. Se um EP não reconhecido deva ser considerado, insira um valor no parâmetro **Critério do EP** que seja ligeiramente inferior ao resultado calculado.

Avaliação condutométrica (só MET COND)

A avaliação condutométrica permite a detecção de vários pontos de equivalência sem ter que usar a avaliação baseada em janela. Ela só é realizada no final da titulação e ocorre em 3 fases:

1. Primeiramente, são procurados possíveis pontos de equivalência com base nos pontos extremos da curva ERC (**E**quivalence point **R**ecognition **C**riterion). O valor no parâmetro **Critério de EP** é comparado com o ERC calculado. Apenas pontos extremos são considerados onde o valor absoluto do ERC é maior ou igual ao critério de EP definido.

2. Uma área linear é determinada antes e depois do ponto extremo ERC. A área linear pode ser alongada e deslocada dependendo da configuração no parâmetro **Ampliação da área linear**.
Na área linear, uma regressão linear é realizada usando o método dos mínimos quadrados de erros para determinar a reta de compensação. A posição da reta de compensação é influenciada pelo parâmetro **Fator de pesagem**: Se o parâmetro = 0, todos os pontos medidos na área linear são ponderados igualmente. Quanto maior o fator de pesagem, menos pontos medidos em áreas curvadas do segmento de curva são levados em consideração.
3. O ponto de interseção das duas retas de compensação antes e depois do ponto extremo ERC correspondente dá a posição do ponto de equivalência no eixo de volume.

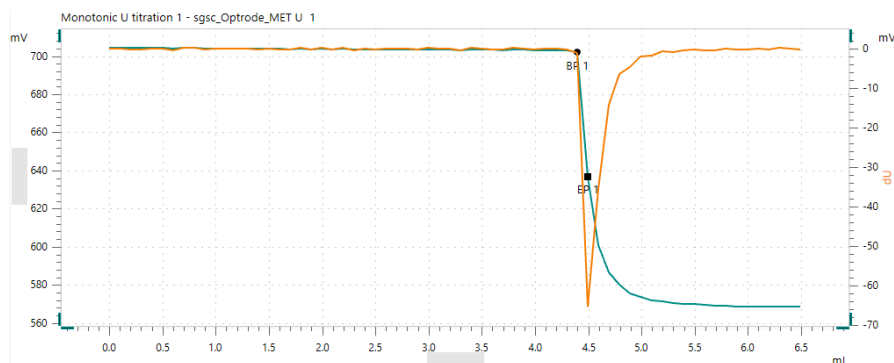
Artefatos no início da titulação e ruídos podem influenciar na avaliação da curva de titulação. Para minimizar esses efeitos indesejados, os seguintes parâmetros podem ser usados:

- **Início da avaliação**: volume a partir do qual a avaliação condutométrica é iniciada. A avaliação ocorre após a medição. São considerados apenas os pontos medidos cujo volume é maior ou igual ao valor definido. Desta forma, os pontos medidos podem ser excluídos da avaliação.
- **Fator de alisamento**: fator que determina o alisamento da curva de titulação. Quanto mais alto for o valor, mais o ruído será suprimido e a curva de titulação alisada. O alisamento da curva de titulação influencia os valores ERC e o desvio, e pode causar um deslocamento no ponto de equivalência.

i Para obter resultados confiáveis, são necessários pelo menos 15 pontos medidos antes e depois do ponto extremo ERC para a avaliação.

Avaliação do ponto de quebra

A avaliação do ponto de dobra é usada para determinar mudanças direcionais bruscas na curva de titulação. Esta avaliação é adequada para titulações fotométricas.



Ver também

Página 490

Página 511

Página 344

5.11.8.4.1 MET – propiedades

O comando **MET** é usado para executar as titulações monotônicas de ponto de equivalência (**MET** = **M**onotonic **E**quivalence **P**oint **T**itration).

Dependendo da grandeza de medição desejada, os seguintes comandos podem ser selecionados:

- **MET COND**
Titulação monotônica de ponto de equivalência com medição de condutividade (grandezas de medição: Condutividade κ)
- **MET Ipol**
Titulação monotônica de ponto de equivalência com medição voltamétrica com corrente de polarização selecionável (grandeza de medição tensão de rede U)
- **MET pH**
Titulação monotônica de ponto de equivalência com medição de pH potenciométrica (grandeza de medição: pH)
- **MET U**
Titulação monotônica de ponto de equivalência com medição de voltagem potenciométrica (grandeza de medição: potencial U)

Durante a execução de um comando **MET**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar um comando **MET**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, as seguintes funções e informações estão à disposição para os comandos **MET COND**, **MET IpoI**, **MET pH** e **MET U**:

Parâmetros

Condições iniciais	
Sinal de desvio do valor inicial medido	O valor inicial medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Com Off, o controle de desvio é desativado e o valor inicial medido é assumido somente após o tempo de espera máximo.

Condições iniciais	
Tempo de espera mínimo	Quando o controle por derivação está ativado, o valor inicial medido é assumido não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido e a medição ter sido cancelada, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio do valor inicial medido antes.
Tempo máximo de espera	Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio do valor medido não cair abaixo do tempo de espera máximo, o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada. Controle por derivação desativado: o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada.
Volume inicial	O titular é repetidamente adicionado antes do início da titulação, até que o volume inicial seja alcançado. Durante a dosagem do volume inicial, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Tempo de parada
Taxa de dosagem do volume inicial	Taxa na qual a dosagem é realizada até que o volume inicial seja atingido. Se na barra de funções Equipamento no dispositivo utilizado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima menor que Taxa de dosagem do volume inicial, a taxa de dosagem máxima é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Primeiro valor medido (somente em MET Ipol, MET pH e MET U)	O titular é adicionado repetidamente antes do início da titulação, até que o primeiro valor medido seja alcançado. Durante a dosagem do titular, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Valor medido de parada ▪ Tempo de parada Com Off, esta condição inicial é desativada. Se o primeiro valor medido já tiver sido alcançado com a dosagem de um volume inicial, a condição inicial Primeiro valor medido é ignorada. Se o valor medido não mudar nesta direção durante a dosagem, a dosagem é cancelada sem que esta condição inicial seja cumprida.

Condições iniciais	
Taxa de dosagem do primeiro valor medido (somente em MET Ipol, MET pH e MET U)	Taxa com a qual a dosagem é realizada até que o primeiro valor medido seja dosado. Se na barra de funções Equipamento para o dispositivo utilizado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima, menor de Taxa de dosagem do volume inicial, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Inclinação inicial (somente em MET Ipol, MET pH e MET U)	O titulante é adicionado repetidamente, até que a inclinação inicial (mudança no valor medido por mL) seja alcançada. Durante a dosagem do titulante, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Valor medido de parada ▪ Tempo de parada Com Off, esta condição inicial é desativada.
Taxa de dosagem da inclinação inicial (somente em MET Ipol, MET pH e MET U)	Taxa na qual a dosagem é realizada, até que a inclinação inicial seja atingida. Se na barra de funções Equipamento no dispositivo utilizado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima menor que Taxa de dosagem do volume inicial, a taxa de dosagem máxima é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Pausa	Tempo de espera, p. ex., para estabilizar o valor medido após o início ou como tempo de reação após a dosagem de um volume inicial. A pausa expira no final de todas as condições iniciais.

Parâmetros de titulação

Taxa de titulação

A taxa de titulação pode ser determinada usando 3 conjuntos de parâmetros predefinidos ou os valores para os parâmetros de titulação podem ser definidos individualmente.

- **Lenta:** Conjunto de parâmetros para titulações, nas quais até os menores detalhes devem ser visíveis. No entanto, isso pode aumentar o ruído, o que pode levar a pontos de equivalência indesejáveis.
- **Ótima:** conjunto de parâmetros que foi otimizado para as aplicações mais comuns.
- **Rápida:** conjunto de parâmetros para titulações rápidas, menos críticas.
- **Inserir os valores:** os valores para os parâmetros de titulação devem ser definidos individualmente.

Se um conjunto de parâmetros predefinido for selecionado para a taxa de titulação, os seguintes parâmetros são exibidos, mas não podem ser editados:

- **Sinal de desvio**
- **Tempo de espera mínimo**
- **Tempo máximo de espera**
- **Incremento de volume**
- **Taxa de dosagem**
- **Taxa de enchimento**

Os valores usados podem ser lidos nos parâmetros correspondentes.

Sinal de desvio

O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Uma transferência de valor medido controlada por derivação faz sentido, se o tempo até que um estado de equilíbrio seja configurado puder variar.

Com **Off**, o controle por derivação é desativado e o valor medido é assumido após o tempo de espera máximo. Esta configuração faz sentido, se a reação for lenta ou se o eletrodo responder lentamente.

Tempo de espera mínimo

Se o controle por derivação estiver ativado, o valor medido é aplicado não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido, mesmo que o valor caia abaixo de **Sinal de desvio** antes.

Tempo máximo de espera

Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio não for inferior ao tempo de espera máximo, o valor medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido.

Controle por derivação desativado: o valor medido é assumido depois de decorrido o tempo de espera máximo.

Parâmetros de titulação

Incremento de volume

Volume que é dosado a cada passo de dosagem. Um pré-requisito para uma alta precisão é o correto incremento de volume.

Um bom valor de referência para o incremento de volume é 0,1 mL. Recomendamos 20 etapas de dosagem até o ponto de equivalência. Para consumos maiores, o tempo da titulação pode ser otimizado com a ajuda das condições iniciais. São necessários incrementos de volume menores (menores de 0.1 mL) para determinar os valores em branco ou para garantir a precisão no caso de curvas fortemente assimétricas. Incrementos de volume maiores fazem sentido no caso de curvas planas.

Aviso: a precisão da avaliação não é aumentada pelo uso de pequenos incrementos, uma vez que a mudança no valor medido entre 2 pontos medidos é então da mesma ordem de grandeza que o ruído. Isto pode criar pontos de equivalência indesejados.

Taxa de dosagem

Taxa na qual os incrementos de volume são dosados.

Se na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de dosagem 1 for inserida uma **Taxa de dosagem máxima** menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Taxa de enchi-
mento

Taxa, com a qual o cilindro é enchido.

Se, na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de enchimento for inserida uma **Taxa máxima de enchimento** menor, esta é usada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se ocorrerem bolhas de ar ao aspirar a solução ou, no caso de soluções viscosas, reduzir respectivamente a taxa de enchimento, para não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Parâmetros de titulação

Modo de medição da temperatura

Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura.

- **Automática:** caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Manual:** como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Contínua:** um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.

Temperatura

O campo de introdução **Temperatura** para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração **Automática** ou **Manual**.

I(pol) DC

(somente em MET Ipol)

A corrente de polarização **I(pol) DC** (Direct Current) é a corrente criada em um eletrodo polarizável durante a medição voltamétrica.

Aviso: para equipamentos OMNIS, a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 µA seja mantido durante a entrada. Para equipamentos do tipo **Titrandos**, deve ser observado um incremento de 0,5 µA. Para equipamentos do tipo **855 Robotic Titrator**, deve ser observado um incremento de 2,5 µA.

Efetuar a verificação de eletrodos

(somente em MET Ipol)

A verificação de eletrodo é feita para eletrodos polarizáveis durante a transição do estado básico inativo para a titulação. Se verifica, dentro de alguns segundos, se um eletrodo está conectado e se não há um curto-circuito.

Compensação de temperatura (só MET COND)

Compensação de temperatura

Seleção do tipo da compensação de temperatura para a medição de condutividade durante a titulação condutométrica.

- **Fator constante:** se **Fator constante** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Temperatura de referência**
 - **Coefficiente de temperatura**
- **DIN EN 27888:** este tipo de compensação de temperatura é utilizado para a determinação de águas subterrâneas, águas de nascente e águas superficiais de acordo com a norma DIN EN 27888. Se for selecionado **DIN EN 27888**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Temperatura de referência**
- **Nenhuma compensação de temperatura**

Temperatura de referência

A condutividade elétrica é muito dependente da temperatura. A condutividade medida em qualquer temperatura é automaticamente convertida para a condutividade desta temperatura de referência (geralmente 20 °C ou 25 °C).

Compensação de temperatura (só MET COND)	
Coefficiente de temperatura	A compensação de temperatura é realizada com o fator constante aqui inserido.
Condições de parada	
Volume de parada	A titulação é cancelada, assim que o volume definido tenha sido dosado desde o início da titulação (incluindo as condições iniciais). O volume deve ser adaptado ao tamanho do recipiente de titulação para evitar um vazamento. Além disso, o Volume de parada deve ser sempre menor ou igual ao volume do cilindro para evitar o reabastecimento durante a titulação. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Valor medido de parada	A titulação será cancelada assim que o valor medido definido tenha sido excedido ou caído abaixo do nível desde o início da titulação. O nível excedido ou abaixo do valor medido de parada é monitorado por meio da direção de titulação, que é determinada internamente usando o valor medido de parada e o primeiro valor medido (ou o valor inicial medido, se o primeiro valor medido estiver desativado). Com Off, esta condição de parada é desativada.
EP de parada (somente em MET Ipol, MET pH e MET U)	A titulação é cancelada assim que o número definido de pontos de equivalência (EP) for avaliado de acordo com o parâmetro Critério do EP. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Volume após EP (somente em MET Ipol, MET pH e MET U)	Assim que o número de pontos de equivalência definido em EP de parada for avaliado, o Volume após EP para o volume do último ponto de equivalência é adicionado. A titulação é cancelada após a dosagem deste volume total. Uma vez que a titulação além do ponto de equivalência é necessária em qualquer caso para estabelecer o ponto de equivalência, o volume final mesmo com Volume após EP = 0 mL é maior do que o volume do ponto de equivalência que leva ao cancelamento. Aviso: este parâmetro foi desativado em aplicações Metrohm anteriores com "Off", o que agora corresponde à configuração "0 mL".
Tempo de parada	A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido. Com Off, esta condição de parada é desativada.

Avaliação potenciométrica (só MET Ipol, MET pH, MET U)

Seleção do tipo Seleção se os pontos de equivalência são avaliados e reconhecidos em toda a curva de titulação (**Regular**) ou somente em determinados segmentos da curva (**Baseado em janela**).

Os campos **Critério do EP** e **Reconhecimento EP** aparecem somente com a configuração **Regular**.

Se **Baseado em janela** for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação (*ver capítulo 5.10.11.2, página 341*).

Critério do EP Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Os pontos de equivalência não são avaliados se o valor calculado **ERC** (ERC = Equivalence point Recognition Criterion) for menor do que o valor definido.

Reconhecimento EP Filtro para o reconhecimento de pontos de equivalência:

- **Todos**
Todos os pontos de equivalência avaliados são reconhecidos.
- **Último**
Somente o último dos pontos de equivalência avaliados é reconhecido.
- **Maior**
Dos pontos de equivalência avaliados, apenas aquele com o maior ERC (isto é, com a seção da curva mais íngreme) é reconhecido.
- **Off**
A avaliação e o reconhecimento de pontos de equivalência são desligados.

[Editar a janela de avaliação] A subárea para definir as janelas de avaliação é aberta.
(*ver capítulo 5.10.11.2, página 341*)

Avaliação condutométrica (só MET COND)

Início da avaliação Volume a partir do qual a avaliação condutométrica é iniciada. A avaliação ocorre após a titulação. São considerados apenas os pontos medidos cujo volume é maior ou igual ao valor definido.

Fator de alisamento Fator que determina o alisamento da curva de titulação. Quanto mais alto for o valor, mais o ruído será suprimido e a curva de titulação alisada. O alisamento da curva de titulação influencia a curva ERC e o desvio, e pode causar um deslocamento no ponto de equivalência.

O valor do fator de suavização não deve ser superior a metade do número de pontos medidos. O valor máximo é 25.

Ampliação da área linear Valor limite para definir a área linear antes e depois de um ponto extremo da curva ERC. A área linear é estendida até o ponto em que o valor ERC é menor que o produto do valor percentual inserido e o ERC do ponto extremo considerado.

Avaliação condutométrica (só MET COND)	
Fator de pesagem	Fator que determina até que ponto os pontos medidos em áreas não retilíneas da curva de titulação são levados em consideração para o cálculo da reta de compensação. Quanto maior o fator, menos esses pontos medidos são incluídos. 0 significa que todos os pontos medidos são ponderados igualmente.
Seleção do tipo	Seleção se os pontos de equivalência são avaliados e reconhecidos em toda a curva de titulação (Regular) ou somente em determinados segmentos da curva (Baseado em janela). Os campos Critério do EP e Reconhecimento EP aparecem somente com a configuração Regular. Se Baseado em janela for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação (<i>ver capítulo 5.10.11.2, página 341</i>).
Critério do EP	Valor limite para a avaliação de pontos de equivalência. Os pontos de equivalência não são avaliados se o valor calculado ERC (ERC = Equivalence point Recognition Criterion) for menor do que o valor definido.
Reconhecimento EP	Filtro para o reconhecimento de pontos de equivalência: ▪ Todos Todos os pontos de equivalência avaliados são reconhecidos. ▪ Último Somente o último dos pontos de equivalência avaliados é reconhecido. ▪ Maior Dos pontos de equivalência avaliados, apenas aquele com o maior ERC (isto é, com a quebra mais nítida) é reconhecido.
[Editar a janela de avaliação]	A subárea para definir as janelas de avaliação é aberta. (<i>ver capítulo 5.10.11.2, página 341</i>)
Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A subárea para definir os pontos fixos é aberta. (<i>ver capítulo 5.10.11.3, página 343</i>)

Avaliação de ponto fixo

Grandeza especificada

Seleção da grandeza especificada para a avaliação do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos:

Só válido para **MET COND**:

- **Condutividade κ**
Para a condutividade κ especificada, as grandezas **Temperatura**, **Volume** e **Tempo** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **Condutividade κ** , **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **Condutividade κ** , **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Só válido para **MET Ipol**:

- **Voltagem**
Para a tensão especificada, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas a partir da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **Voltagem**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **Voltagem**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Só válido para **MET pH**:

- **pH**
Para o valor de pH especificado, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **pH**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **pH**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Só válido para **MET U**:

- **Potencial**
Para o potencial especificado, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **Potencial**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **Potencial**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Avaliação de ponto fixo	
Ponto fixo a	Valor medido especificado para a avaliação do ponto fixo.
Avaliação do ponto de quebra	
Seleção do tipo	Seleção se os pontos de dobra são avaliados por toda a curva de titulação (Regular), somente em determinados segmentos da curva (Baseado em janela) ou não avaliados (Off). Se Baseado em janela for selecionado, é possível definir ou editar várias janelas de avaliação: (<i>ver capítulo 5.10.11.2, página 341</i>).
Critério do BP	Critério para avaliação de pontos de quebra. Diferença normalizada entre o máximo e o mínimo da segunda derivada. Os pontos de quebra cujo valor BRC (BRC = B reakpoint R ecognition C riterion) é menor do que o valor entrado aqui não são avaliados.
Curvatura mín.	Valor limite da diferença de inclinação entre as áreas antes e depois da quebra. Quanto menor a diferença, mais pontos de quebra são avaliados.
Máx. de BPs esperados	Número máximo de pontos de quebra esperados. A curva é suavizada até que o número de pontos de quebra avaliados seja menor ou igual a este número.
Reconhecimento de BP	Filtro para o reconhecimento de pontos de quebra: ▪ Primeiro Somente o primeiro dos pontos de quebra avaliados é reconhecido. ▪ Último Somente o último dos pontos de quebra avaliados é reconhecido.
[Editar a janela de avaliação]	A subárea para definir as janelas de avaliação é aberta. (<i>ver capítulo 5.10.11.2, página 341</i>)
Avaliação Gran (Somente MET pH)	
Seleção do tipo	Seleção, se a curva de titulação deve ser avaliada (Ponto Gran) ou não (Off) segundo o método Gran. Se Ponto Gran estiver selecionado, um ponto Gran é determinado para a titulação.
Tipo de reação	Seleção do tipo de reação (analito, titulante). Dependendo da seleção, são exibidas as opções disponíveis para o parâmetro Gran Plot. ▪ Ácido monoprótico fraco, base forte: Titulação de um ácido monoprótico fraco com uma base forte. ▪ Base monoprótica fraca, ácido forte: Titulação de uma base monoprótica fraca com um ácido forte. ▪ Base forte, ácido forte ou ácido forte, base forte: Titulação de uma base forte com um ácido forte ou de um ácido forte com uma base forte.

Avaliação Gran (Somente MET pH)

Gran Plot

Área da curva de titulação que é usada para determinar o ponto Gran. Para o segmento selecionado, especificando o limite inferior e o limite superior, pode ser definida a área linear na qual os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação. Dependendo da seleção do tipo de reação, os parâmetros para a função Gran usada para avaliação também podem ser definidos.

- **Segmento ácido:** Se o analito for ácido, é usado o segmento antes do ponto de equivalência. Se o analito for alcalino, é usado o segmento depois do ponto de equivalência. Se **Segmento ácido** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial** (não vale para Ácido monoprotico fraco, base forte)
 - **Limite inferior pH ácido**
 - **Limite superior de pH ácido**
- **Segmento alcalino:** Se o analito for ácido, é usado o segmento após o ponto de equivalência. Se o analito for alcalino, é usado o segmento antes do ponto de equivalência. Se **Segmento alcalino** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial** (não vale para Base monoprotico fraco, ácido forte)
 - **Limite inferior de pH alcalino**
 - **Limite superior de pH alcalino**
- **Segmento ácido e alcalino:** Tanto o segmento antes do ponto de equivalência como o segmento após o ponto de equivalência são usados. Se **Segmento ácido e alcalino** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial**
 - **Limite inferior pH ácido**
 - **Limite superior de pH ácido**
 - **Limite inferior de pH alcalino**
 - **Limite superior de pH alcalino**

Aviso: para cada segmento, **Limite inferior de pH** e **Limite superior de pH** devem ser definidos de modo que ambos os limites estejam no mesmo lado do ponto de equivalência.

- **Normalizado:** Toda a curva de titulação é usada. O processo padronizado está disponível apenas para o tipo de reação **Base forte, ácido forte ou ácido forte, base forte**. Se **Normalizado** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Volume inicial**
 - **Limite inferior de pH**
 - **Limite superior de pH**

Aviso: a seleção **Normalizado** corresponde ao processo de avaliação das aplicações anteriores da Metrohm.

Mais informações sobre as funções Gran utilizadas: [\(ver capítulo 5.10.11.4, página 344\)](#)

Avaliação Gran (Somente MET pH)	
Volume inicial	Volume do analito que está no recipiente de amostra antes do início da titulação.
Limite inferior pH ácido	Define o limite inferior da área em que os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação.
Limite inferior de pH alcalino ou Limite inferior de pH	
Limite superior de pH ácido	Define o limite superior da área em que os pontos medidos são usados para determinar a reta de compensação.
Limite superior de pH alcalino ou Limite superior de pH	
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: Só válido para MET COND: ▪ Condutividade κ ▪ ERC Só válido para MET Ipol: ▪ Voltagem ▪ dU Só válido para MET pH: ▪ pH ▪ dpH ▪ Valor de função Gran Só válido para MET U: ▪ Potencial ▪ dU Válido para todos os comandos: ▪ Volume (valor padrão) ▪ Tempo ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

Só válido para **MET COND**:

- **Condutividade κ** (valor padrão)
Se for selecionado **Condutividade κ** , o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Mostrar retas de compensação**

- **ERC**

Só válido para **MET Ipol**:

- **Vttagem** (valor padrão)
- **dU**

Só válido para **MET pH**:

- **pH** (valor padrão)
- **dpH**
- **Valor de função Gran**
Se for selecionado **Valor de função Gran**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Mostrar retas de compensação**

Só válido para **MET U**:

- **Potencial** (valor padrão)
- **dU**

Válido para todos os comandos:

- **Volume**
- **Tempo**
- **Temperatura**

Mostrar retas de compensação

(somente em MET COND e MET pH)

Exibição de no mínimo uma reta de compensação que atravessa os valores da grandeza selecionada. A ativação é realizada através da caixa de controle.

As retas de compensação só são exibidas se a grandeza **Condutividade κ** (MET COND) ou **Valor de função Gran** (MET pH) for selecionada para o respectivo eixo y ou eixo y2 e a grandeza **Volume** for selecionada para o eixo x. A exibição está desativada por padrão.

Além disso, serão marcados os pontos medidos (MET COND) ou valores de função Gran (MET pH) que são utilizados para o cálculo da reta de compensação. Para uma avaliação Gran, o volume do ponto Gran adicionalmente é exibido como uma linha vertical.

Aviso: dependendo do comando, 1 ou 2 retas de compensação são exibidas.

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza.

O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

Só válido para **MET COND**:

- **Condutividade κ**
- **ERC** (valor padrão)

Só válido para **MET Ipol**:

- **Voltagem**
- **dU** (valor padrão)

Só válido para **MET pH**:

- **pH**
- **dpH** (valor padrão)
- **Valor de função Gran**

Se for selecionado **Valor de função Gran**, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Mostrar retas de compensação**

Só válido para **MET U:**

- **Potencial**
- **dU** (valor padrão)

Válido para todos os comandos:

- Volume
- Tempo
- Temperatura

Mostrar retas de compensação

(somente em MET
COND e MET pH)

Exibição de no mínimo uma reta de compensação que atravessa os valores da grandeza selecionada. A ativação é realizada através da caixa de controle.

As retas de compensação só são exibidas se a grandeza **Condutividade κ** (MET COND) ou **Valor de função Gran** (MET pH) for selecionada para o respectivo eixo y ou eixo y2 e a grandeza **Volume** for selecionada para o eixo x. A exibição está desativada por padrão.

Além disso, serão marcados os pontos medidos (MET COND) ou valores de função Gran (MET pH) que são utilizados para o cálculo da reta de compensação. Para uma avaliação Gran, o volume do ponto Gran adicionalmente é exibido como uma linha vertical.

Aviso: dependendo do comando, 1 ou 2 retas de compensação são exibidas.

Simulação de curva

Seleção de curva

Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas.

Seleção da curva de simulação:

- **Nenhuma** (valor padrão)
A simulação da curva está desativada.
- **Ácido clorídrico**
Curva de simulação da titulação do ácido clorídrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com um ponto de equivalência).
- **Ácido cítrico** (só MET Ipol, MET pH e MET U)
Curva de simulação da titulação do ácido cítrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com 3 pontos de equivalência).
- **Ácido alfa no lúpulo** (só MET COND)
Curva de simulação da titulação do ácido alfa em lúpulo solução de acetato de chumbo (curva de titulação com um ponto de equivalência).

i A simulação de curvas não pode ser usada para equipamentos do tipo **Titrande** e **855 Robotic Titrosampler**.

i Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrande** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio do valor inicial medido**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Taxa de dosagem do volume inicial**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Primeiro valor medido**
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Primeiro valor medido pH**
Valor mínimo: -13,000
Valor máximo: 20,000

- **Taxa de dosagem do primeiro valor medido**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Taxa de dosagem da inclinação inicial**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Taxa de dosagem**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **I(pol) DC (Titrando)**
Valor mínimo: -122,5 µA
Valor máximo: 122,5 µA
Incremento permitido: 0,5 µA
- **I(pol) DC (855 Robotic Titrosampler)**
Valor mínimo: -122,5 µA
Valor máximo: 122,5 µA
Incremento permitido: 2,5 µA
- **Taxa de enchimento**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Valor medido de parada**
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Valor medido de parada pH**
Valor mínimo: -13,000
Valor máximo: 20,000
- **Ponto fixo a**
Valor mínimo MET Ipol e MET U: -1.200,0 mV
Valor máximo MET Ipol e MET U: 1.200,0 mV
Valor mínimo MET pH: -13,000
Valor máximo MET pH: 20,000

Executar com

Para que um comando **MET** possa ser executado, ao comando devem ser atribuídos os dispositivos correspondentes e, no caso de entradas de medição analógicas, o sensor necessário.

- Unidade de dosagem ou bureta à qual o titulante está conectado:
Dosing Drive com conexão de **Cylinder Unit, 800 Dosino** com conexão de **807 Dosing Unit, 805 Dosimat** com conexão de **806 Exchange Unit** ou **Internal Dosing Drive** com conexão de **806 Exchange Unit**
- Entrada de medição (digital ou analógica) conectada no sensor necessário para a titulação:
Measuring Module Digital, Measuring Module Conductivity, Measuring Module Analog, Measuring Interface iConnect, Measuring Interface Analog ou **Measuring Interface Conductivity**
- Sensor (digital, inteligente ou analógico):
Eletrodo metálico polarizável, Eletrodo íon-seletivo, Eletrodo de pH, Eletrodo metálico ou **Outro sensor**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em Dosing Drive:

Porta de dosagem	Porta que deve ser usada para a dosagem do incremento de volume definido. ▪ Porta de dosagem 1: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1 (valor padrão). ▪ Porta de dosagem 2: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor	Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição (somente em MET pH e MET U)	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura. ▪ Diferença: medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro. Aviso: no caso de um sensor de temperatura/pH combinado, ambas as entradas de medição devem estar em INPUT 1.
Entrada de medição (somente em MET pH e MET U)	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.
Em Measuring Module Conductivity (MET COND):	
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Em Measuring Interface Analog e Measuring Interface iConnect (MET pH e MET U):	
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico. iConnect: medição com um eletrodo inteligente (iTrode)
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Em Measuring Interface Analog (MET Ipot):	

Entrada de medição Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

Pol./Temp.: medição com um eletrodo polarizável.

Nome do sensor Seleção do sensor usado na entrada de medição.
Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Sensor de temperatura Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise.
Se o valor padrão **Sem sensor de temperatura** for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em **Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição**. Se o modo de medição de temperatura **Contínua** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em **Measuring Interface Conductivity (MET COND)**:

Nome do sensor Seleção do sensor usado na entrada de medição.
Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 462](#)

[Página 607](#)

[Página 588](#)

[Página 341](#)

[Página 343](#)

[Página 509](#)

[Página 511](#)

[Página 486](#)

[Página 435](#)

[Página 1030](#)

[Página 530](#)

5.11.8.4.2 MET – processo

O comando **MET** é executado em 4 passos:

1 – Determinar o valor inicial medido

O valor inicial medido (valor medido antes do início da pré-dosagem) é determinado por derivação ou após um tempo de espera máximo de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Condições iniciais**.

5.11.8.4.3 MET – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelos comandos **MET COND**, **MET Ipol**, **MET pH** e **MET U** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**Nome da variável**.*nome do comando*' em uma fórmula.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Duration.*nome do comando*'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'ERC.EP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Valor calculado do ERC para o ponto de equivalência. Se este valor for maior ou igual ao valor definido no parâmetro **Critério do EP**, o ponto de equivalência é reconhecido.

'Finished.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'GranFunctionvalue.GP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Valor de função do ponto Gran.

'Index.BP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto de quebra.

'Index.EP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto de equivalência.

'Index.FP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto fixo.

'Index.GP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto Gran.

'InterceptAcidicSegment.GP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Interceptação Y da reta de compensação no segmento ácido do Gran Plot.

Variáveis de comando

'InterceptAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Interceptação Y da reta de regressão no segmento alcálico do Gran Plot.

'Measvalue.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto de quebra.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Measvalue.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto de equivalência.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Measvalue.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: nenhuma (MET pH) ou mV (MET U, MET Ipol)

'Measvalue.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto Gran.

'NumberOfDataPointsAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 até 9)

Número dos valores de função Gran, usados para calcular a reta de regressão no segmento ácido do Gran Plot.

'NumberOfDataPointsAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Número dos valores de função Gran, usados para calcular a reta de regressão no segmento alcalino do Gran Plot.

'SlopeAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Slope da reta de regressão no segmento ácido do Gran Plot.

'SlopeAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Slope da reta de regressão no segmento alcalino do Gran Plot.

'SumOfSquaredErrorsAcidicSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Soma dos quadrados dos resíduos, ou seja, do desvio entre o valor de função Gran e o ponto correspondente na reta de regressão, no segmento ácido do Gran Plot. Quanto menor o valor, melhor a reta de regressão calculada pela análise de regressão concorda com o segmento correspondente do Gran Plot. O desvio padrão pode ser calculado a partir da soma dos mínimos quadrados e do número de valores de função Gran levados em consideração para a reta de regressão.

'SumOfSquaredErrorsAlkalineSegment.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

'Temperature.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Unidade: °C

Unidade: °C

Unidade: °C

Unidade: °C

Unidade: °C

Unidade: s

Unidade: s

Unidade: s

Unidade: s

Variáveis de comando

'Time.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto Gran.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade dos valores medidos: nenhuma (MET pH) ou mV (MET U, MET Ipol) ou mS/cm (MET COND)

'Volume.BP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado para alcançar o ponto de quebra.

Unidade: mL

'**Volume.EP{x}.nome do comando**' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto de equivalência.

Unidade: mL

'**Volume.Final**.nome do comando'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

'Volume.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto fixo.

Unidade: mL

'Volume.GP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até o ponto Gran ser alcançado.

Unidade: mL

Para variáveis com índice **{x}**, o índice **{1}** é automaticamente definido ao inseri-las em uma fórmula. Manualmente este índice pode ser ajustado para 2...9 (p. ex., '**Volume.EP{3}.nome do comando**' para o volume do terceiro ponto de equivalência).

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução utilizada, dosada com a unidade de dosagem ou com a bureta (corresponde à concentração do componente 1 da solução utilizada).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

Variáveis de equipamento

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

'Slope.CurrentSensor.nome do comando'

Quociente do slope do sensor utilizado e da inclinação de Nernst na temperatura correspondente. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH.

Unidade: definida pelo sensor usado.

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração nominal de uma solução.

Unidade: definida na variável **'Unit.Titer.CurrentSolution'**

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução que será dosada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). A unidade é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem.

'ZeroPoint.CurrentSensor.nome do comando'

Ponto zero do eletrodo do sensor usado. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH.

Unidade: definida pelo sensor usado.

Ver também

[Página 486](#)

[Página 509](#)

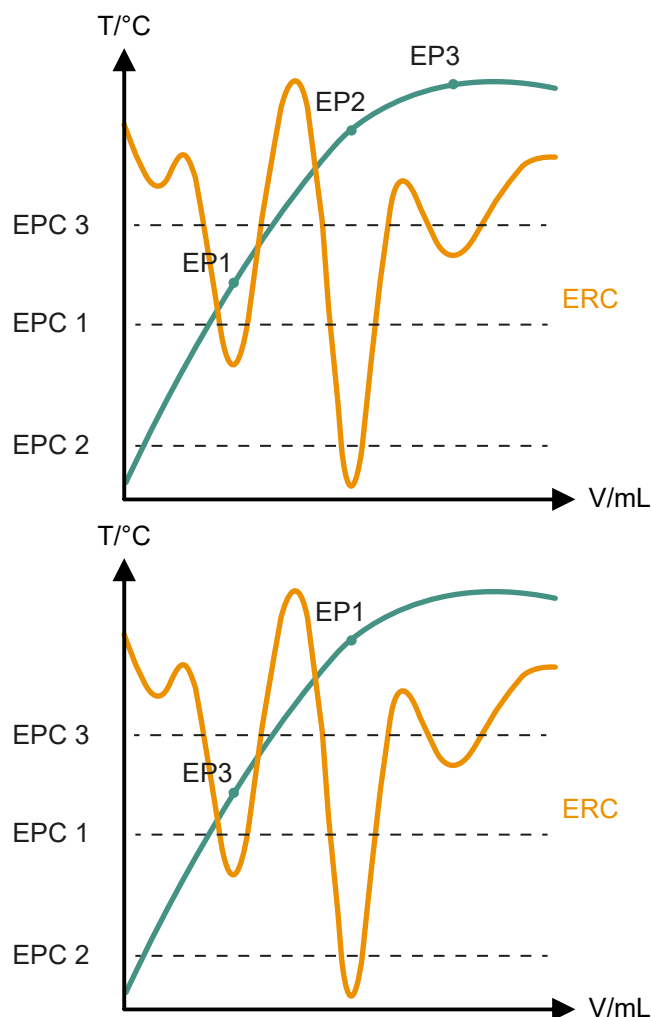
[Página 490](#)

5.11.8.5 TET- princípio

Princípio de medição

O comando **TET** é usado para realizar titulações com adição de reagentes constantes e medição de temperatura contínua. A titulação só é cancelada quando a primeira condição de parada for alcançada.

Os exemplos a seguir mostram o efeito da classificação dos possíveis pontos de equivalência em seu reconhecimento. No primeiro exemplo, os critérios de EP (EPC 1 ... 3) das condições EP definidas são comparados com a lista de possíveis pontos de equivalência ordenados por volume crescente. Nisso um ponto de equivalência é reconhecido para cada condição EP. No segundo exemplo, as mesmas condições EP são comparadas com a lista de possíveis pontos de equivalência ordenados por altura de pico decrescente. A primeira condição EP é cumprida pelo possível ponto de equivalência com a maior altura de pico, enquanto a segunda condição EP não pode ser cumprida por nenhum outro ponto de equivalência possível.

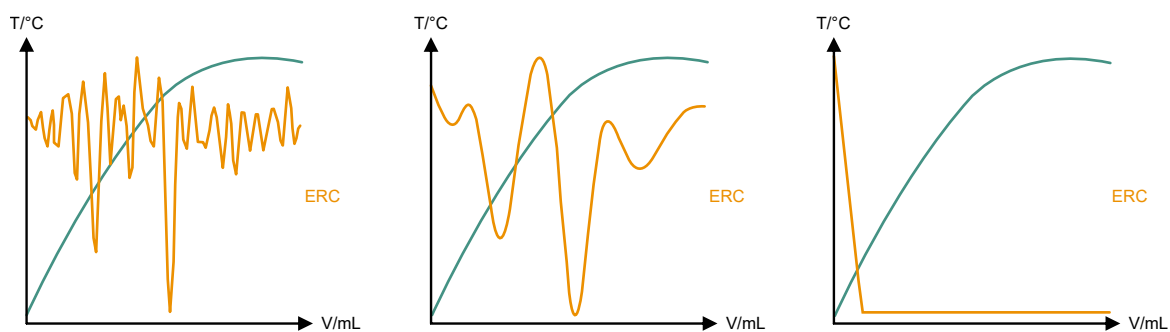


Fator de filtro

A curva de titulação pode ser suavizada usando o fator de filtro. Quanto mais alto for o valor para o fator de filtro, mais o ruído será suprimido e a curva de titulação alisada. O alisamento da curva de titulação influencia a curva ERC e o slope, e pode causar um deslocamento no ponto de equivalência.

Exemplos

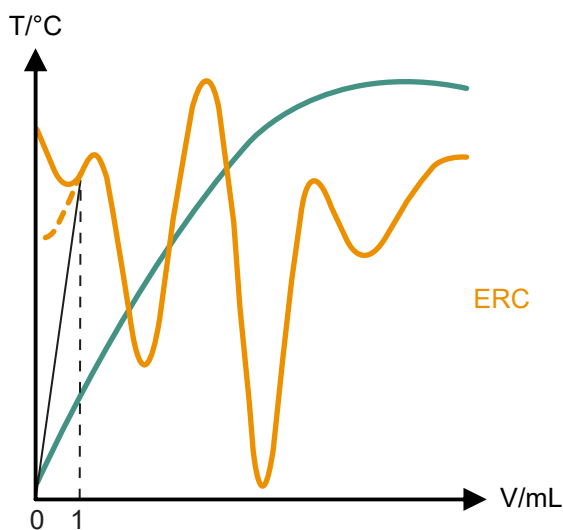
Fator de filtro 20, fator de filtro 50 e fator de filtro 100.



 Mais informações sobre a configuração ideal do fator de filtro: [Practical thermometric titrimetry](#).

Atenuação até

A curva ERC pode ser atenuada desde o início da medição até a dosagem de um volume definido. A atenuação minimiza a influência de artefatos de titulação (por ex., valores discrepantes) que ocorrem no início da medição e podem ser mal interpretados como pontos de equivalência. É uma função linear com slope positivo, ou seja, sua influência é maior no início da medição e diminui linearmente até o volume definido. Para isso, o primeiro ponto medido é multiplicado por 0 e o último ponto medido antes do volume definido por 1. Os pontos medido intermediários são multiplicados linearmente pelo valor correspondente entre 0 e 1.



Padronização

Para a determinação de fator no comando **TET**, uma regressão linear pode ser realizada com o comando **EVAL LINEAR REGRESSION** em várias subamostras com diferentes quantidades de amostra do padrão primário. Se para o eixo x com um comando **CALC** a quantidade de amostra for registrada e para o eixo y com outro comando **CALC** o volume do ponto final da titulação for registrado, a variável de comando

'**Slope.Result**.*nome do comando*' gera o slope que pode ser usado para o cálculo do fator.

Determinação do valor branco

Para a determinação do valor branco no comando **TET**, é possível realizar uma regressão linear com o comando **EVAL LINEAR REGRESSION** em várias subamostras com diferentes quantidades de amostra. Se para o eixo x com um comando **CALC**, a quantidade de amostra for registrada e para o eixo y com outro comando **CALC**, o volume do ponto final da titulação for registrado, a variável de comando '**Intercept.Result**.*nome do comando*' gera a interceptação Y, que corresponde ao valor branco. O valor branco pode ser positivo ou negativo.

Ver também

[Página 519](#)

[Página 526](#)

[Página 800](#)

5.11.8.5.1 TET – propriedades

O comando **TET** é usado para realizar a titulação do ponto de equivalência termométrica (**TET** = **T**hermometric **E**quivalence Point **T**itration).

Após selecionar o comando **TET**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **TET**:

Parâmetros

Condições iniciais

Volume inicial

O titulante é repetidamente adicionado antes do início da titulação, até que o volume inicial seja alcançado.

Durante a dosagem do volume inicial, são verificadas as seguintes condições de parada:

- **Volume de parada**
- **Tempo de parada**

O volume dosado durante a titulação deve ser sempre menor ou igual ao volume do cilindro. Não é possível reabastecer durante a titulação.

Condições de parada	
Volume de parada	A titulação é cancelada, assim que o volume definido tenha sido dosado desde o início da titulação (incluindo as condições iniciais). O volume deve ser adaptado ao tamanho do recipiente de titulação para evitar um vazamento. Além disso, o Volume de parada deve ser sempre menor ou igual ao volume do cilindro. Não é possível reabastecer durante a titulação. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Valor medido de parada	A titulação será cancelada assim que o valor medido definido tenha sido excedido ou caído abaixo do nível desde o início da titulação. O nível excedido ou abaixo do valor medido de parada é monitorado por meio da direção de titulação, que é determinada internamente usando o valor medido de parada e o valor inicial medido. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Tempo de parada	A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Modo de slope de parada	Modo que determina a condição de parada para o slope (na temperatura contra volume). ▪ Off: a condição de parada é desativada. ▪ Menor que: a titulação é cancelada assim que o slope cair para abaixo do slope de parada definido. ▪ Maior que: a titulação é cancelada assim que o slope exceder o slope de parada definido. Se Menor que ou Maior que for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Slope de parada – Slope de parada ativo após
Slope de parada	A titulação é cancelada assim que o slope cair para abaixo ou exceder o slope de parada definido, dependendo da seleção no parâmetro Modo de slope de parada.
Slope de parada ativo após	Depois de atingida a condição de parada do slope, a titulação só é cancelada se o volume definido já tiver sido adicionado.
Volume adicional após a parada	Assim a uma condição de parada Valor medido de parada, Tempo de parada ou Slope de parada for alcançada, o volume adicional definido é dosado e a titulação é então cancelada.

Avaliação termométrica	
Fator de filtro	Fator que determina o alisamento da curva de titulação. Quanto mais alto for o valor, mais o ruído será suprimido e a curva de titulação alisada. O alisamento da curva de titulação através do fator de filtro influencia a curva ERC e o slope, e pode causar um deslocamento no ponto de equivalência. Mais informações sobre fator de filtro: (ver capítulo 5.11.8.5, página 515)
Atenuação até	A curva ERC é atenuada desde o início da medição até o volume definido. O volume inicial não é levado em conta. A atenuação minimiza a influência de artefatos de titulação (por ex., valores discrepantes) que ocorrem no início da medição e podem ser mal interpretados como pontos de equivalência. É uma função linear com slope positivo, ou seja, sua influência é maior no início da medição e diminui linearmente até o volume definido. O volume definido deve estar antes do primeiro ponto de equivalência. Mais informações sobre a atenuação: (ver capítulo 5.11.8.5, página 515)
Início da avaliação	A avaliação termométrica começa assim que o volume definido for dosado a partir do início da titulação (incluindo as condições iniciais).
Classificar os pontos de condutividade conforme	Para o reconhecimento dos pontos de equivalência, estes são comparados com as condições de EP definidas de acordo com a classificação selecionada. ▪ Volume (descendente): os possíveis pontos de equivalência são classificados por volume crescente. ▪ Altura do pico (descendente): os possíveis pontos de equivalência são classificados por altura do pico decrescente. Mais informações sobre a avaliação termométrica: (ver capítulo 5.11.8.5, página 515)
Definir as condições de EP	A janela para definir as condições para os pontos de equivalência é aberta: (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)
Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A janela para definir os pontos fixos é aberta. (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)

Avaliação de ponto fixo

Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para a avaliação do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos: ▪ Temperatura Para a temperatura especificada, as grandezas Tempo e Volume são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Tempo Para o tempo especificado, as grandezas Temperatura e Volume são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Volume Para o volume especificado, as grandezas Temperatura e Tempo são interpoladas da lista de pontos medidos.

Ponto fixo a	Valor medido especificado para a avaliação do ponto fixo.

Diagrama – eixo x

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Volume (valor padrão) ▪ Temperatura ▪ Slope ▪ ERC ▪ Tempo

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Volume ▪ Temperatura (valor padrão) ▪ Slope ▪ ERC ▪ Tempo

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Volume ▪ Temperatura ▪ Slope ▪ ERC (valor padrão) ▪ Tempo

Simulação de curva

Seleção de curva

Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas.

Seleção da curva de simulação:

- **Nenhuma** (valor padrão)
A simulação da curva está desativada.
- **Ácido clorídrico**
Curva de simulação da titulação do ácido clorídrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com 1 ponto de equivalência).
- **Ácido fosfórico**
Curva de simulação da titulação do ácido fosfórico com solução de soda cáustica (curva de titulação com 3 pontos de equivalência).
- **Cálcio e magnésio no leite**
Curva de simulação da titulação de leite e ácido tricloroacético com EDTA tetrassódico (curva de titulação com 2 pontos de equivalência).

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **TET** possa ser executado, os dispositivos apropriados devem ser atribuídos ao comando.

- Unidade de dosagem à qual o titulante está conectado:
Dosing Drive com **Cylinder Unit** conectada
- Entrada de medição à qual está conectado o sensor digital do tipo **Thermoprobe** necessário para a titulação:
Measuring Module Digital

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em **Dosing Drive**:

Porta de dosagem

Porta que deve ser usada para a dosagem de um volume.

- **Porta de dosagem 1:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1 (valor padrão).
- **Porta de dosagem 2:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.

Ver também

Página 447

Página 525

[Página 526](#)

[Página 515](#)

[Página 347](#)

[Página 343](#)

[Página 435](#)

[Página 1030](#)

5.11.8.5.2 TET - sequência

O comando **TET** é executado em 3 passos:

1 – Providenciar as condições iniciais

Se, sob **Condições iniciais**, tiver sido definido um **Volume inicial** este será doseado antes do início da titulação propriamente dita.

Em seguida, o tempo de **Pausa** definido é esperado.

2 – Executar a titulação

A titulação é realizada e avaliada de acordo com os parâmetros definidos em **Parâmetros de titulação** e **Avaliação termométrica**.

- **Avaliação de ponto fixo**

Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.

- **Diagrama – ... eixos**

É possível selecionar diferentes grandezas para os eixos x e y. Opcionalmente, um eixo y2 pode ser exibido.

3 – Concluir a titulação

A titulação será terminada regularmente assim que a primeira condição de parada definida em **Condições de parada** for alcançada.

i Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de erro.

Ver também

[Página 515](#)

[Página 519](#)

[Página 526](#)

Unidade: °C/mL

'Time.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Respectivo carimbo de tempo do ponto de equivalência.

Unidade: s

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Time.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade do valor medido.

'**Volume.EP{x}.nome do comando**' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto de equivalência.

Unidade: mL

'Volume.Final.nome do comando'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

'Volume.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto fixo.

Unidade: mL

 Para variáveis com índice **{x}**, o índice **{1}** é automaticamente definido ao inseri-las em uma fórmula. Manualmente este índice pode ser ajustado para 2...9 (p. ex., '**Volume.EP{3}.nome do comando**' para o volume do terceiro ponto de equivalência).

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução utilizada, dosada com a unidade de dosagem ou com a bureta (corresponde à concentração do componente 1 da solução utilizada).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

Variáveis de equipamento

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição requerida.

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração nominal de uma solução.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução dosada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). Ela é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem.

Ver também

Página 525

Página 519

5.11.8.6 SET – princípio

Princípio

O comando **SET** é usado para realizar titulações para um ou dois pontos finais especificados. No ponto final, a titulação é controlada por derivação ou cancelada após um tempo de espera definível. O volume dosado até o ponto final resulta no consumo de reagentes calculáveis.

Durante a titulação, o reagente é adicionado em três fases:

- **Dosagem inicial**

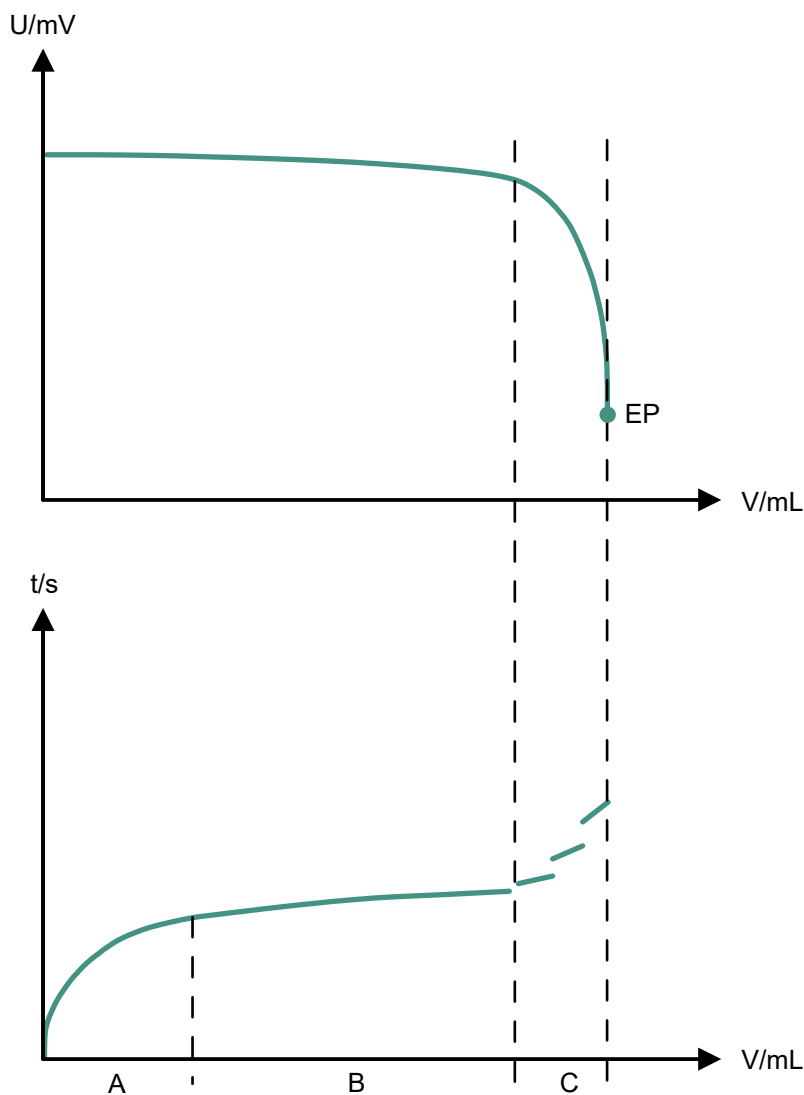
Durante esta fase, a taxa de dosagem é continuamente aumentada. No início, a taxa de dosagem corresponde ao valor do parâmetro **Taxa de dosagem mínima**. Em seguida, a taxa de dosagem é continuamente aumentada até que o valor do parâmetro **Taxa de dosagem máxima** seja alcançado.

- **Dosagem contínua**

Durante esta fase, a dosagem é contínua até que a **Faixa de controle** seja alcançada. A taxa de dosagem corresponde ao valor para a **Taxa de dosagem máxima**.

- **Faixa de controle**

Assim que a **Faixa de controle** definida é alcançada, a taxa de dosagem é reduzida. Na faixa de controle, quanto mais próximo estiver do ponto final, mais lenta será a dosagem. Pouco antes de chegar ao ponto final, apenas o valor do parâmetro **Taxa de dosagem mínima** é dosado.



EP = ponto final

A = dosagem inicial

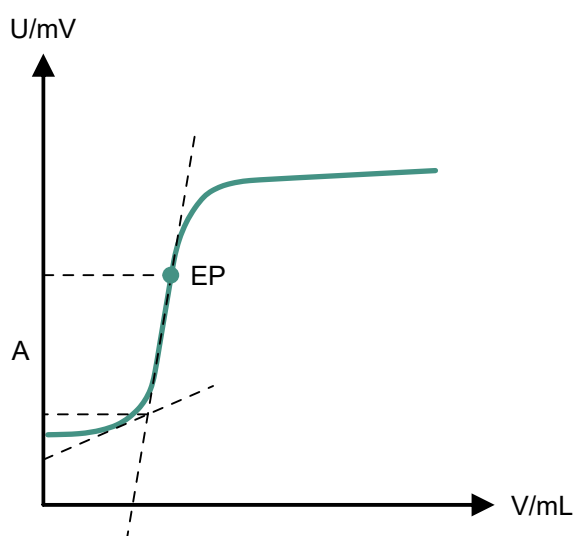
B = dosagem contínua

C = faixa de controle

 Este comando é adequado para determinações de rotina rápidas nas quais o ponto final não muda no curso de uma série e para titulações nas quais um excesso de reagente deve ser evitado.

Faixa de controle

Definir uma grande faixa de controle para curvas íngremes e uma pequena faixa de controle para curvas mais planas. Uma boa aproximação para o início da faixa de controle é dada pela intersecção das tangentes.



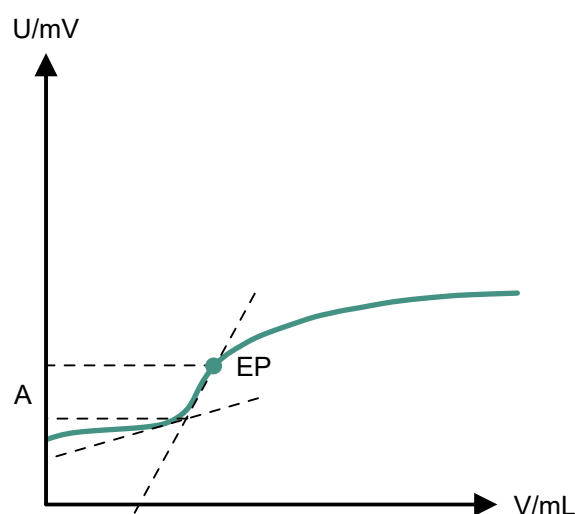
EP = ponto final

A = faixa de controle

Ver também

Página 530

Página 549



5.11.8.6.1 SET – propiedades

O comando **SET** é usado para executar titulações do ponto final (**SET = Set Endpoint Titration**).

Dependendo da grandeza de medição desejada, os seguintes comandos podem ser selecionados:

- **SET Ipol**
Titulação do ponto final com medição de voltagem voltamétrica com corrente de polarização selecionável (grandeza de medição: tensão de rede U)
- **SET pH**
Titulação do ponto final com medição de pH potenciométrica (grandeza de medição: pH)
- **SET U**
Titulação do ponto final com medição de voltagem potenciométrica (grandeza de medição: potencial U)

Durante a execução de um comando **SET**, a determinação pode ser parada manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após a seleção de um comando **SET**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, as seguintes funções e informações estão à disposição para os comandos **SET Ipol**, **SET pH** e **SET U**:

Parâmetros

-  Os **Parâmetros para condicionamento** só são efetivos se a titulação do ponto final for realizada com condicionamento. Para isso, na sequência do processo antes do comando **SET Ipol**, os comandos **COND ON** e **COND CHECK** devem estar presentes.

Parâmetros para condicionamento

Desvio inicial

O **Desvio inicial** é um valor limite do desvio de volume que não deve ser atingido durante todo o **Tempo de estabilização** para alcançar o status **Condicionar OK**.

O valor deve ser ajustado ao titulante e às condições de umidade.

Condições iniciais	
Sinal de desvio do valor inicial medido	O valor inicial medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Com Off, o controle por derivação é ativado.
Tempo de espera mínimo	Quando o controle por derivação está ativado, o valor inicial medido é assumido não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido e a medição ter sido cancelada, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio do valor inicial medido antes.
Tempo máximo de espera	Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio do valor medido não cair abaixo do tempo de espera máximo, o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada. Controle por derivação desativado: o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada.
Volume inicial	O titular é repetidamente adicionado antes do início da titulação, até que o volume inicial seja alcançado. Durante a dosagem do volume inicial, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Tempo de parada
Taxa de dosagem do volume inicial	Taxa com a qual o volume inicial é dosado. Se na barra de funções Equipamento no dispositivo utilizado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima menor que Taxa de dosagem do volume inicial, a taxa de dosagem máxima é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Pausa	Tempo de espera, p. ex., para estabilizar o valor medido após o início ou como tempo de reação após a dosagem de um volume inicial. A pausa expira no final de todas as condições iniciais.
Parâmetro de controle EP 1	
Ponto final em	Valor medido para o primeiro ponto final.

Parâmetro de controle EP 1

Taxa de dosagem máxima

Taxa máxima com a qual é possível acelerar fora da faixa de controle. Dependendo da mudança no valor medido, a taxa de dosagem máxima pode não ser atingida.

Se na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de dosagem 1 for inserida uma **Taxa de dosagem máxima** menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Taxa de dosagem mínima

Taxa com a qual é efetuada a dosagem bem no início da titulação e, na faixa de controle, no fim da titulação. Quanto menor esta taxa for selecionada, mais lenta será a titulação e maior será a precisão.

Critério de parada

Assim que o primeiro ponto final é alcançado, o sistema espera após a última dose até que o critério de parada selecionado seja alcançado. Depois disso, o ponto final é considerado como tendo sido alcançado. Se um segundo ponto final for definido, ele será controlado, caso contrário, a titulação será terminada. Os seguintes critérios de parada podem ser selecionados:

- **Desvio de parada:** assim que o primeiro ponto final é atingido e o desvio de volume cai abaixo do **Desvio de parada** definido, o ponto final é assumido. Se um segundo ponto final for definido, ele será controlado, caso contrário, a titulação será terminada.
- **Tempo de desligamento:** assim que o primeiro ponto final for alcançado e o **Tempo de desligamento** definido tiver transcorrido, o ponto final é assumido. Se um segundo ponto final for definido, ele será controlado, caso contrário, a titulação será terminada.
- **Off:** a titulação só é cancelada pelas condições de parada. Nenhum dado final é armazenado como dados originais.

Parâmetro de controle EP 2

Ponto final em

Valor medido para o segundo ponto final.

Com **Off**, não é realizada uma titulação para o segundo ponto final.

Aviso: se a titulação do ponto final for realizada com condicionamento, a titulação em um segundo ponto final com **Off** deve ser desativada.

Parâmetro de controle EP 2

Taxa de titulação

A taxa de titulação pode ser determinada usando 3 conjuntos de parâmetros predefinidos ou os valores para os parâmetros de titulação podem ser definidos individualmente.

- **Lenta:** Conjunto de parâmetros para titulações, nas quais até os menores detalhes devem ser visíveis. No entanto, isso pode aumentar o ruído, o que pode levar a pontos de equivalência indesejáveis.
- **Ótima:** conjunto de parâmetros que foi otimizado para as aplicações mais comuns.
- **Rápida:** conjunto de parâmetros para titulações rápidas, menos críticas.
- **Inserir os valores:** os valores para os parâmetros de titulação devem ser definidos individualmente.

Se um conjunto de parâmetros predefinido for selecionado para a taxa de titulação, os seguintes parâmetros são exibidos, mas não podem ser editados:

- Faixa de controle
- Taxa de dosagem máxima
- Taxa de dosagem mínima

Os valores usados podem ser lidos nos parâmetros correspondentes.

Faixa de controle

Na faixa de controle, a taxa de dosagem de titulação é controlada com base na diferença entre o ponto final predefinido e o valor medido atual. Isto significa que a titulação até o ponto final é mais lenta na faixa de controle.

Fora da faixa de controle, a taxa de dosagem é aumentada continuamente até que a **Taxa de dosagem máxima** seja atingida.

Com **Ilimitado**, toda a faixa de medição vale como **Faixa de controle**.

Aviso: a configuração **Ilimitado** corresponde à configuração **Off** nas aplicações anteriores da Metrohm.

Este parâmetro afeta a precisão do alcance do ponto final. Quanto maior a faixa de controle, mais longa é a titulação, mas quanto mais preciso é aproximado o ponto final.

A faixa de controle pode ser reduzida se a precisão for de importância secundária e a titulação tenha de ser mais rápida.

Parâmetro de controle EP 2

Taxa de dosagem máxima

Taxa máxima com a qual é possível acelerar fora da faixa de controle. Dependendo da mudança no valor medido, a taxa de dosagem máxima pode não ser atingida.

Se na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de dosagem 1 for inserida uma **Taxa de dosagem máxima** menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Taxa de dosagem mínima

Taxa com a qual é efetuada a dosagem bem no início da titulação e, na faixa de controle, no fim da titulação. Quanto menor esta taxa for selecionada, mais lenta será a titulação e maior será a precisão.

Critério de parada

Assim que o segundo ponto final é alcançado, o sistema espera após a última dose até que o critério de parada selecionado seja alcançado. Depois disso, o ponto final é considerado como alcançado e a titulação é terminada. Os seguintes critérios de parada podem ser selecionados:

- **Desvio de parada**
- **Tempo de desligamento**
- **Off**

Com o critério de parada **Off**, a titulação só é cancelada pelas condições de parada. Nenhum dado final é armazenado como dados originais.

Desvio de parada

Assim que o segundo ponto final é atingido e o desvio de volume cai abaixo do **Desvio de parada** definido, o ponto final é aceito e a titulação é terminada.

Tempo de desligamento

Assim que o segundo ponto final for alcançado e o **Tempo de desligamento** definido tiver passado, o ponto final é aceito e a titulação é terminada.

Parâmetros de titulação

I(pol) DC

(somente SET Ipol)

A corrente de polarização **I(pol) DC** (Direct Current) é a corrente criada em um eletrodo polarizável durante a medição voltamétrica.

Aviso: para equipamentos OMNIS, a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 μA seja mantido durante a entrada. Para equipamentos do tipo **Titrand**, deve ser observado um incremento de 0,5 μA . Para equipamentos do tipo **855 Robotic Titr**sampler, deve ser observado um incremento de 2,5 μA .

Se a corrente de polarização for alterada, o **Ponto final em** e a **Faixa de controle** também podem ter que ser adaptados.

Efetuar a verificação de eletrodos

(somente SET Ipol)

A verificação de eletrodo é feita para eletrodos polarizáveis durante a transição do estado básico inativo para a titulação. Se verifica, dentro de alguns segundos, se um eletrodo está conectado e se não há um curto-circuito.

Se a titulação for executada com condicionamento, a verificação de eletrodos é feita durante a transição do estado fundamental inativo para o condicionamento.

Taxa de enchimento

Taxa, com a qual o cilindro é enchido.

Se, na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de enchimento for inserida uma **Taxa máxima de enchimento** menor, esta é usada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se surgirem bolhas de ar quando a solução for aspirada, a taxa de enchimento deve ser reduzida adequadamente para não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Condições de parada

Volume de parada

A titulação é cancelada, assim que o volume definido tenha sido dosado desde o início da titulação (incluindo as condições iniciais). O volume deve ser adaptado ao tamanho do recipiente de titulação para evitar um vazamento.

Além disso, o **Volume de parada** deve ser sempre menor ou igual ao volume do cilindro para evitar o reabastecimento durante a titulação.

Com **Off**, esta condição de parada é desativada.

Tempo de parada

A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido.

Com **Off**, esta condição de parada é desativada.

Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A subárea para definir os pontos fixos é aberta. (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)
Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos: Só válido para SET Ipol: ▪ Voltagem Para a tensão especificada, as grandezas Tempo, Volume e Temperatura são interpoladas a partir da lista de pontos medidos. ▪ Tempo Para o tempo especificado, as grandezas Voltagem, Volume e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Volume Para o volume especificado, as grandezas Voltagem, Tempo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. Só válido para SET pH: ▪ pH Para o valor de pH especificado, as grandezas Tempo, Volume e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Tempo Para o tempo especificado, as grandezas pH, Volume e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Volume Para o volume especificado, as grandezas pH, Tempo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. Só válido para SET U: ▪ Potencial Para o potencial especificado, as grandezas Tempo, Volume e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Tempo Para o tempo especificado, as grandezas Potencial, Volume e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Volume Para o volume especificado, as grandezas Potencial, Tempo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos.
Ponto fixo a	Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.

Diagrama – eixo x

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

- **Vttagem**
Só válido para **SET Ipol**.
- **pH**
Só válido para **SET pH**.
- **Potencial**
Só válido para **SET U**.
- **Tempo** (valor padrão), **Volume**, **Desvio**, **Temperatura**.
Válido para todos os comandos **SET**.

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- **Vttagem**
Só válido para **SET Ipol**.
- **pH**
Só válido para **SET pH**.
- **Potencial**
Só válido para **SET U**.
- **Tempo**, **Volume** (valor padrão), **Desvio**, **Temperatura**.
Válido para todos os comandos **SET**.

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.

Ativação do eixo y2 através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Vttagem** (valor padrão)
Só válido para **SET Ipol**.
- **pH** (valor padrão)
Só válido para **SET pH**.
- **Potencial** (valor padrão)
Só válido para **SET U**.
- **Tempo**, **Volume**, **Desvio**, **Temperatura**.
Válido para todos os comandos **SET**.

Simulação de curva

Seleção de curva

Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas.

Seleção da curva de simulação:

- **Nenhuma** (valor padrão)
Nenhuma curva de simulação (a simulação de curva está desativada).
- **Ácido clorídrico**
Curva de simulação da titulação do ácido clorídrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com um ponto de equivalência).
- **Ácido cítrico**
Curva de simulação da titulação do ácido cítrico com solução de soda cáustica (curva de titulação com 3 pontos de equivalência).

 A simulação de curvas não pode ser usada para equipamentos do tipo **Titrando** e **855 Robotic Titrator**.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio do valor inicial medido**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Taxa de dosagem do volume inicial**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Ponto final em**
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Ponto final em pH**
Valor mínimo: -13,000
Valor máximo: 20,000
- **Taxa de dosagem máxima**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)

- **Taxa de dosagem mínima**
Valor mínimo: 0,01 µL/min
Valor máximo: 9.999,00 µL/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s
- **I(pol) DC** (Titrando)
Valor mínimo: -122,5 µA
Valor máximo: 122,5 µA
Incremento permitido: 0,5 µA
- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
Valor mínimo: -122,5 µA
Valor máximo: 122,5 µA
Incremento permitido: 2,5 µA
- **Taxa de enchimento**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Ponto fixo a**
Valor mínimo SET Ipol e SET U: -1.200,0 mV
Valor máximo SET Ipol e SET U: 1.200,0 mV
Valor mínimo SET pH: -13,000
Valor máximo SET pH: 20,000

Executar com

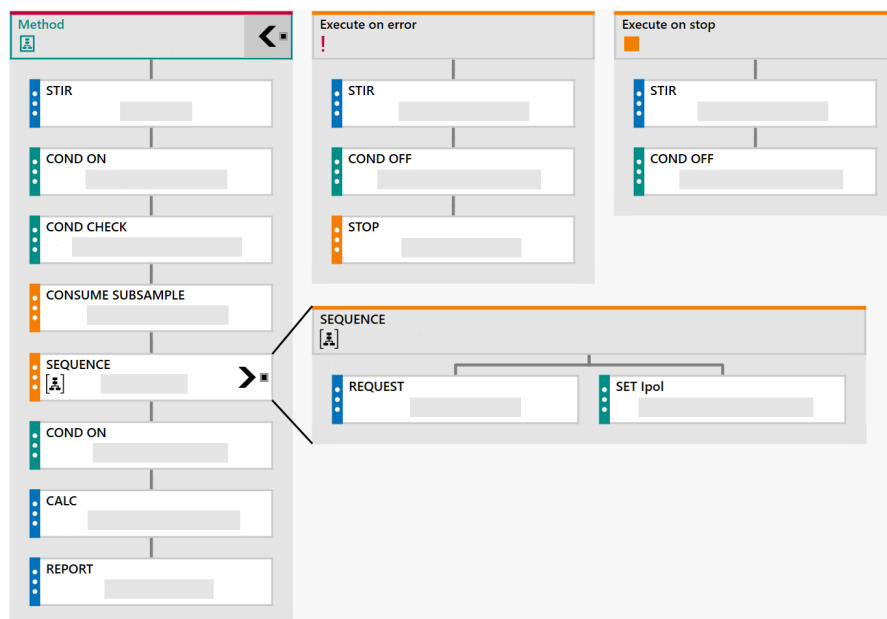
Para que um comando **SET** possa ser executado, ao comando devem ser atribuídos os dispositivos correspondentes e, no caso de entradas de medição analógicas, o sensor necessário.

- Unidade de dosagem ou bureta à qual o titulante está conectado:
Dosing Drive com conexão de **Cylinder Unit, 800 Dosino** com conexão de **807 Dosing Unit, 805 Dosimat** com conexão de **806 Exchange Unit** ou **Internal Dosing Drive** com conexão de **806 Exchange Unit**
- Entrada de medição digital ou analógica à qual o sensor necessário para a titulação está conectado:
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Interface iConnect, Measuring Interface Analog ou **Interface Coulometry**
- Sensor (digital, inteligente ou analógico):
Eletrodo metálico polarizável, Eletrodo íon-seletivo, Eletrodo de pH, Eletrodo metálico ou **Outro sensor**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em **Dosing Drive**:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico. ▪ iConnect: medição com um eletrodo inteligente (iTrode)
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Em Measuring Interface Analog (SET Ipol):	
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Pol./Temp.: medição com um eletrodo polarizável.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Em Interface Coulometry (SET Ipol):	
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Ind./Temp.: medição com um eletrodo analógico e/ou um sensor de temperatura.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.



O comando **SET** é executado nos seguintes passos:

1 – Pré-condicionamento

Um sistema de trabalho **SET Ipol** pode ser condicionado, inserindo no método **SET Ipol** antes do comando **SET Ipol** um comando **COND ON** e um comando **COND CHECK**.

A transição do condicionamento para a titulação está definida no comando **COND CHECK** sob **Início da titulação**. Se **Manual** tiver sido selecionado, a titulação pode ser iniciada manualmente após o condicionamento nos dados ao vivo da determinação usando o botão **[Iniciar titulação]**. Se **Automático com COND OK** tiver sido selecionado, a titulação começa automaticamente, assim que as condições de condicionamento **Desvio inicial** e **Tempo de estabilização** do comando de titulação referenciado forem cumpridas e o **Tempo de adição de amostra** tiver sido aguardado.

2 – Determinar o valor inicial medido

O valor inicial medido (valor medido antes do início da pré-dosagem) é determinado por derivação ou após um tempo de espera máximo de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Condições iniciais**.

3 – Providenciar as condições iniciais

Se, sob **Condições iniciais**, tiver sido definido um **Volume inicial** este será pré-doseado antes do início da titulação propriamente dita. Em seguida, o tempo de **Pausa** definido é esperado.

4 – Executar a titulação

A titulação é realizada de acordo com os parâmetros definidos sob **Parâmetro de controle EP 1**, **Parâmetro de controle EP 2** e **Parâmetros**

de titulação. Apenas 1 ponto final pode ser definido para um comando **SET Ipol**, que seja executado com condicionamento.

- **Avaliação de ponto fixo**
Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.
- **Diagrama – ... eixos**
Opcionalmente, diferentes grandezas podem ser selecionadas para os eixos x e y. Além disso, um eixo y2 pode ser exibido.

5 – Concluir a titulação

Para titulações com 1 ponto final definido: a titulação será terminada regularmente assim que o ponto final definido em **Parâmetro de controle EP 1** e o critério de parada tiverem sido atingidos.

Para titulações com 2 pontos finais definidos: a titulação será terminada regularmente assim que os pontos finais definidos sob **Parâmetro de controle EP 1** e **Parâmetro de controle EP 2** e os critérios de parada forem alcançados.

Durante a titulação, as condições definidas sob **Condições de parada** são continuamente monitoradas. Ao definir uma ou mais condições de parada, o usuário determina que, p. ex., o recipiente de titulação não transborde se o ponto final não for alcançado ou se o critério de parada nunca for cumprido. Se uma das condições se aplicar, a titulação é cancelada.

 Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de erro.

6 – Recondicionamento

Um sistema de trabalho **SET Ipol** pode continuar sendo condicionado (recondicionado) após o final da determinação, inserindo no método **SET Ipol** mais um comando **COND ON** no final de uma sequência de processo após um comando **SET Ipol**.

A célula de titulação é assim condicionada mesmo sem uma subamostra em execução. O condicionamento pode ser parado manualmente na janela do sistema de trabalho correspondente.

Ver também

Página 582

Página 587

Página 549

Página 530

5.11.8.6.3 SET – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelos comandos **SET pH**, **SET U** e **SET Ipol** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**Nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.DriftCorrection.nome do comando' (só SET Ipol com condicionamento)

Desvio de volume utilizado para a correção de volume de EP.

Ao trabalhar com condicionamento, este desvio de volume é usado para calcular a correção do volume de EP se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: µL/min

'Driftvalue.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Desvio de volume do ponto final.

Unidade: µL/min

'Driftvalue.Final.nome do comando'

Desvio de volume para o último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: µL/min

'Duration.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Duration.DriftCorrection.nome do comando' (só SET Ipol com condicionamento)

Período desde o final do condicionamento até o final da titulação.

Quando se trabalha com condicionamento, este período é usado para o cálculo da correção do volume de EP se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: s

Variáveis de comando

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Index.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto final.

Unidade: nenhuma

'Index.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto fixo.

Unidade: nenhuma

'Measvalue.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto final.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Measvalue.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: nenhuma (SET pH) ou mV (SET U, SET Ipol)

'Temperature.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Respectiva temperatura do ponto final.

Unidade: °C

'Temperature.Final.*nome do comando*'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Temperature.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Temperatura associada ao ponto fixo.

Unidade: °C

Variáveis de comando

'Time.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto final.

Unidade: s

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Time.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade dos valores medidos.

'Volume.DriftCorrection.nome do comando' (só SET Ipol com condicionamento)

Volume calculado para a correção baseada no desvio do volume do EP.

O volume de correção é calculado multiplicando-se o desvio de volume e o período de tempo desde o final do condicionamento até o final da titulação.

Quando se trabalha com condicionamento, este volume é usado para corrigir o volume de EP se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: mL

'Volume.EP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até o ponto final ser alcançado.

Unidade: mL

'Volume.Final.nome do comando'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

'Volume.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto fixo.

Unidade: mL



Para variáveis com índice {x}, o índice {1} é automaticamente definido ao inseri-las em uma fórmula. Manualmente este índice pode ser definido para um número de 2 até 9 (p. ex.

'Volume.EP{2}.nome do comando' para o volume do terceiro ponto final).

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução utilizada, dosada com a unidade de dosagem ou com a bureta (corresponde à concentração do componente 1 da solução utilizada).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição requerida.

'Name.CurrentSolution.*nome do comando*'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

'Slope.CurrentSensor.nome do comando'

Quociente do slope do sensor utilizado e da inclinação de Nernst na temperatura correspondente. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH e eletrodos íon-seletivos.

Unidade: dependendo do sensor selecionado

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração desejada de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução dosada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). A unidade é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é dosada com a unidade de dosagem.

'ZeroPoint.CurrentSensor.nome do comando'

Ponto zero do eletrodo do sensor usado. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH e eletrodos íon-seletivos.

Unidade: é definida através do sensor usado.

Ver também

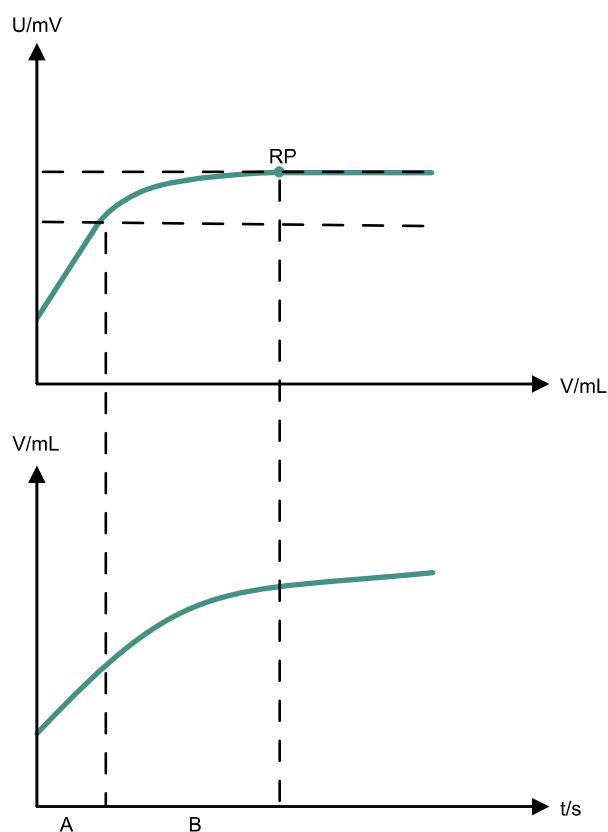
Página 546

5.11.8.7 STAT – princípio**Princípio**

Com o comando **STAT**, um valor medido especificado (ponto de controle) é alcançado e mantido constante através da adição de reagente. Devido ao fato de que a substância liberada pela reação é titulada novamente ao mesmo tempo que o titulante, o controlador deve manter o ponto de controle especificado constante até que a condição de parada seja atingida.

Durante a titulação, o reagente é adicionado em 2 fases:

- **Dosagem fora da faixa de controle**
Durante esta fase, a taxa de dosagem é continuamente aumentada. No início, a taxa de dosagem corresponde ao valor do parâmetro **Taxa de dosagem mínima**. Em seguida, a taxa de dosagem é continuamente aumentada até que o valor do parâmetro **Taxa de dosagem máxima** seja alcançado. A dosagem é continuada na taxa máxima até que a faixa de controle seja atingida.
- **Dosagem dentro da faixa de controle**
Durante esta fase, a taxa de dosagem é reduzida até que o ponto de controle seja alcançado. Assim que isso for alcançado, os desvios do valor medido são compensados e o valor medido mantido é constante, até que a primeira condição de parada seja cumprida.



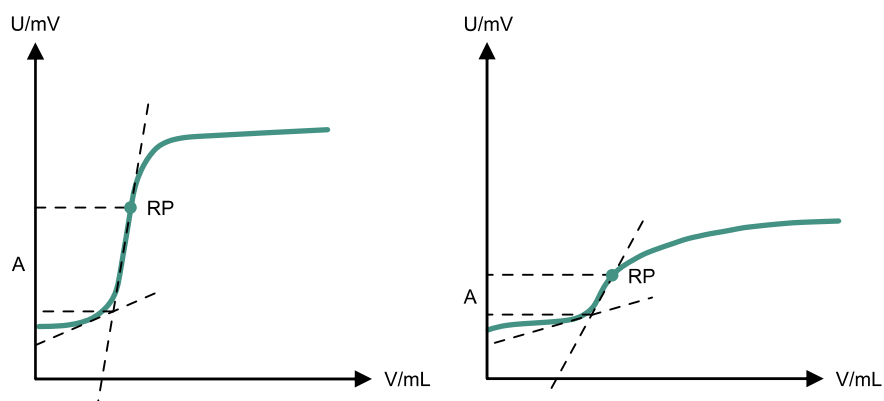
RP = ponto de controle

A = dosagem inicial

B = faixa de controle

Faixa de controle

Uma grande faixa de controle deve ser selecionada para curvas íngremes e uma faixa de controle menor para curvas mais planas. Uma boa aproximação para o início da faixa de controle é o ponto de interseção das tangentes.



RP = ponto de controle

A = faixa de controle

Avaliação da taxa

O comando **EVAL LINEAR REGRESSION** pode ser usado para avaliação de taxa com o comando **STAT**. Uma regressão linear é realizada na mesma subamostra através de uma faixa de pontos de medidos definida na lista de pontos medidos. Se para o parâmetro **Grandeza no eixo x** estiver selecionada a grandeza **Tempo** e para o parâmetro **Grandeza no eixo y** a grandeza **Volume**, a variável de comando '**Slope.Result.nome do comando**' retornará a taxa.

Mais informações sobre o comando **EVAL LINEAR REGRESSION**: *(ver capítulo 5.11.8.68, página 800)*

Ver também

Página 564

Página 555

Página 565

Página 969

5.11.8.7.1 **STAT – propriedades**

O comando **STAT** serve para executar uma titulação, na qual um valor medido especificado (ponto de controle) é alcançado e mantido constante através da adição de reagente.

Dependendo da grandeza de medição desejada, os seguintes comandos podem ser selecionados:

- **STAT pH**
Titulação mantendo o valor de pH constante.
- **STAT U**
Titulação mantendo o potencial constante.

Durante a execução de um comando **STAT**, a determinação pode ser parada manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Sob **Processos ► Método ► Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: *(ver capítulo 5.11.8.1, página 448)*. Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, as seguintes funções e informações estão à disposição para os comandos **STAT pH** e **STAT U**:

Parâmetros

Condições iniciais	
Sinal de desvio do valor inicial medido	O valor inicial medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Com Off, o controle por derivação é ativado.
Tempo de espera mínimo	Quando o controle por derivação está ativado, o valor inicial medido é assumido não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio do valor inicial medido antes.
Tempo máximo de espera	Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio do valor medido não cair abaixo do tempo de espera máximo, o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido. Controle por derivação desativado: o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido.
Volume inicial	O titulante é repetidamente adicionado antes do início da titulação, até que o volume inicial seja alcançado. Durante a dosagem do volume inicial, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Tempo de parada
Taxa de dosagem do volume inicial	Taxa com a qual o volume inicial é dosado. Se na barra de funções Equipamento, no dispositivo usado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Pausa	Tempo de espera, p. ex., para estabilizar o valor medido após o início ou como tempo de reação após a dosagem de um volume inicial. A pausa expira no final de todas as condições iniciais.
Parâmetros de controle	
Ponto de controle em pH	Definição do valor medido a ser usado para a regulação. (só STAT pH)
Ponto de controle em	(só STAT pH U)

Parâmetros de controle

Taxa de titulação

A taxa de titulação pode ser determinada usando 3 conjuntos de parâmetros predefinidos ou os valores para os parâmetros de titulação podem ser definidos individualmente.

- **50 µL/min:** conjunto de parâmetros para titulações com uma taxa de reação esperada na faixa de 50 µL/min.
- **100 µL/min:** conjunto de parâmetros para titulações com uma taxa de reação esperada na faixa de 100 µL/min.
- **500 µL/min:** conjunto de parâmetros para titulações com uma taxa de reação esperada na faixa de 500 µL/min.
- **Inserir os valores:** os valores para os parâmetros de titulação devem ser definidos individualmente.

Se um conjunto de parâmetros predefinido for selecionado para a taxa de titulação, os seguintes parâmetros são exibidos, mas não podem ser editados:

- **Faixa de controle pH** ou **Faixa de controle**
- **Taxa de dosagem máxima**
- **Taxa de dosagem mínima**

Os valores usados podem ser lidos nos parâmetros correspondentes.

Faixa de controle pH

(só STAT pH)

Na faixa de controle, a taxa de dosagem de titulação é controlada com base na diferença entre o ponto de controle predefinido e o valor medido atual. Isto significa que a titulação até o ponto de controle é mais lenta na faixa de controle.

Faixa de controle

(só STAT pH U)

Fora da faixa de controle, a taxa de dosagem é aumentada continuamente até que a **Taxa de dosagem máxima** seja atingida.

Com **Ilimitado**, toda a faixa de medição vale como **Faixa de controle**.

Aviso: a configuração **Ilimitado** corresponde à configuração **Off** nas aplicações anteriores da Metrohm.

Este parâmetro afeta a precisão do alcance do ponto de controle. Quanto maior a faixa de controle, mais longa é a titulação, mas quanto mais preciso é aproximado o ponto de controle.

Se a precisão desempenha um papel subordinado e a titulação tiver que ser mais rápida, a faixa de controle pode ser reduzida.

Parâmetros de controle	
Taxa de dosagem máxima	Taxa máxima com a qual é possível acelerar fora da faixa de controle. Dependendo da mudança no valor medido, a taxa de dosagem máxima pode não ser atingida. Se na barra de funções Equipamento, no dispositivo usado para a porta de dosagem 1 for inserida uma Taxa de dosagem máxima menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se forem dosadas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de dosagem deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Taxa de dosagem mínima	Taxa com a qual é efetuada a dosagem bem no início da titulação e, na faixa de controle, no fim da titulação. Quanto menor esta taxa for selecionada, mais lenta será a titulação e maior será a precisão.
Parâmetros de titulação	
Direção da titulação	Seleção da direção da titulação. ▪ Positivo: na direção de uma mudança positiva do valor medido ▪ Negativo: na direção de uma mudança negativa do valor medido ▪ Automática: a direção da titulação é calculada a partir do valor inicial medido e do ponto de controle definido. A Metrohm recomenda que a direção da titulação seja indicada.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual.

Parâmetros de titulação	
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. No final da titulação é sempre inserido um ponto medido, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado. Aviso: uma titulação com um comando STAT pode registrar no máximo 10.000 pontos medidos. O Intervalo de tempo do ponto medido deve ser ajustado correspondentemente alto para titulações longas.
Tempo inicial	Os pontos medidos só são inseridos na lista de pontos medidos, quando o intervalo de tempo inserido tiver expirado desde o início da titulação.
Primeiro valor medido pH (só STAT pH) Primeiro valor medido (só STAT pH U)	Os pontos medidos só são inseridos na lista de pontos medidos, quando o primeiro valor medido tiver sido alcançado.
Taxa de enchimento	Taxa, com a qual o cilindro é enchido. Se, na barra de funções Equipamento, no dispositivo usado para a porta de enchimento for inserida uma Taxa máxima de enchimento menor, esta é usada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se ocorrerem bolhas de ar ao aspirar a solução ou, no caso de soluções viscosas, reduzir respectivamente a taxa de enchimento, para não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Condições de parada	
Volume de parada	A titulação é cancelada, assim que o volume definido tenha sido dosado desde o início da titulação (incluindo as condições iniciais). O volume deve ser adaptado ao tamanho do recipiente de titulação para evitar um vazamento. Com Off, esta condição de parada é desativada.

Condições de parada	
Critério de tempo de parada	Critério que deve ser usado como referência para o tempo de parada e o cancelamento da titulação: ▪ Início: o tempo de parada começa depois que todas as condições iniciais foram processadas. ▪ Ponto de controle alcançado pela primeira vez: o tempo de parada inicia após o ponto de controle ter sido alcançado pela primeira vez. ▪ Última dosagem: o tempo de parada começa após a última dosagem, ou seja o tempo é zerado a cada etapa de dosagem. Com Off, esta condição de parada é desativada. Se um critério for selecionado, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Período de tempo
Período de tempo	A titulação é cancelada assim que o intervalo de tempo definido expira, após o critério de tempo de parada selecionado ter decorrido.
Taxa de parada	A titulação é cancelada assim que a taxa de dosagem atual for menor do que a taxa de parada aqui definida. Aviso: este parâmetro corresponde ao parâmetro Taxa de parada usado em aplicações Metrohm anteriores com uma faixa de entrada adaptada. Os valores numéricos de aplicações anteriores devem ser reduzidos por um fator de 1000.
Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A subárea para definir os pontos fixos é aberta. (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)

Avaliação de ponto fixo

Grandeza especificada

Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos:

Só válido para **STAT pH**:

- **pH**
Para o valor de pH especificado, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **pH**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **pH**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Só válido para **STAT U**:

- **Potencial**
Para o potencial especificado, as grandezas **Tempo**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Tempo**
Para o tempo especificado, as grandezas **Potencial**, **Volume** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.
- **Volume**
Para o volume especificado, as grandezas **Potencial**, **Tempo** e **Temperatura** são interpoladas da lista de pontos medidos.

Ponto fixo a

Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.

Diagrama – eixo x

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

Só válido para **STAT pH**:

- **pH**

Só válido para **STAT U**:

- **Potencial**
Válido para todos os comandos:
- **Tempo** (valor padrão)
- **Volume**
- **Desvio**
- **Temperatura**

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

Só válido para **STAT pH:**

- **pH**

Só válido para **STAT U:**

- **Potencial**

Válido para todos os comandos:

- **Tempo**
- **Volume** (valor padrão)
- **Desvio**
- **Temperatura**

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva

Ativação do eixo y2 através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

Só válido para **STAT pH**:

- **pH** (valor padrão)

Só válido para **STAT U:**

- **Potencial** (valor padrão)

Válido para todos os comandos:

- Tempo
- Volume
- Desvio
- Temperatura

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Faixa de entrada para parâmetros:

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrator**, faixas de entrada correspondentes resultam para os seguintes parâmetros:

- **Sinal de desvio do valor inicial medido**

Valor mínimo: 0,1 mV/min

Valor máximo: 999,0 mV/min

- **Taxa de dosagem do volume inicial**

Valor mínimo: 0,01 mL/min

Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)

Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)

- **Ponto de controle em**
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Ponto de controle em pH**
Valor mínimo: -13,000
Valor máximo: 20,000
- **Taxa de dosagem máxima**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Taxa de dosagem mínima**
Valor mínimo: 0,01 µL/min
Valor máximo: 9.999,00 µL/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s
- **Ponto fixo a**
Valor mínimo STAT pH: -13,000
Valor máximo STAT pH: 20,000
Valor mínimo STAT U: -1.200,0 mV
Valor máximo STAT U: 1.200,0 mV

Executar com

Para que um comando **STAT** possa ser executado, ao comando devem ser atribuídos os dispositivos correspondentes e, no caso de entradas de medição analógicas, o sensor necessário.

- Dosador que está conectado no titulante:
800 Dosino com conexão de **807 Dosing Unit** ou **805 Dosimat** com conexão de **806 Exchange Unit**
- Entrada de medição à qual está conectado o sensor necessário para a titulação:
Measuring Interface iConnect ou **Measuring Interface Analog**
- Sensor (inteligente ou analógico):
Eletrodo metálico polarizável, Eletrodo íon-seletivo, Eletrodo de pH, Eletrodo metálico ou **Outro sensor**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Dosagem tandem

Se esta caixa de controle estiver ativada, a dosagem é realizada com 2 dosadores combinados sem interrupção. Enquanto um dosador está sendo enchido, a dosagem é assumida pelo outro dosador. Para fazer isso, um dosador secundário deve ser atribuído.

Mais informações sobre a dosagem tandem: *(ver "Efetuar a dosagem tandem", página 969)*

Ver também

Página 564

Página 553

Página 565

5.11.8.7.2 STAT – sequência

O comando **STAT** é executado em 4 passos:

1 – Determinar o valor inicial medido

O valor inicial medido (valor medido antes do início da pré-dosagem) é assumido por derivação ou após um tempo de espera máximo.

2 – Providenciar as condições iniciais

Se, sob **Condições iniciais**, tiver sido definido um **Volume inicial** este será pré-doseado antes do início da titulação propriamente dita. Em seguida, o tempo de **Pausa** definido é esperado.

3 – Executar a titulação

A titulação é realizada de acordo com os parâmetros definidos sob **Parâmetros de controle** e **Parâmetros de titulação**.

- **Avaliação de ponto fixo**

Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.

- **Diagrama – ... eixos**

Opcionalmente, diferentes grandezas podem ser selecionadas para os eixos x e y. Além disso, um eixo y2 pode ser exibido.

 Uma titulação com um comando **STAT** pode registrar no máximo 10.000 pontos medidos. O **Intervalo de tempo do ponto medido** deve ser ajustado correspondentemente alto para titulações longas.

4 – Concluir a titulação

A titulação será terminada regularmente assim que a primeira condição de parada definida em **Condições de parada** for cumprida.

 Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de erro.

Ver também

Página 553

Página 555

Página 565

5.11.8.7.3 STAT – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelos comandos **STAT pH** e **STAT U** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**Nome da variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio para o último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: dV/dt

'Duration.*nome do comando*'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Index.FP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto fixo.

Unidade: nenhuma

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Measvalue.FP{x}.*nome do comando*' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Temperature.Final.*nome do comando*'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

Variáveis de comando

'Temperature.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Temperatura associada ao ponto fixo.

Unidade: °C

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos. Esta variável só está disponível para equipamentos OMNIS.

Unidade: s

'Time.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade dos valores medidos.

'Volume.Final.nome do comando'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

'Volume.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto fixo.

Unidade: mL

 Para variáveis com índice **{x}**, o índice **{1}** é automaticamente definido ao inseri-las em uma fórmula. Manualmente este índice pode ser definido para um número a partir de 2 até 9 (p. ex.

'**Volume.FP{3}.nome do comando**' para o volume do terceiro ponto fixo).

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução utilizada, dosada com o dosador (corresponde à concentração do componente 1 da solução utilizada).

Unidade: definida na variável '**Unit.Concentration.CurrentSolution**'

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração conectada.

Unidade: cm

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição requerida.

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

Nome da solução utilizada com o dosador.

'Slope.CurrentSensor.nome do comando'

Quociente do slope do sensor utilizado e da inclinação de Nernst na temperatura correspondente. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH e eletrodos íon-seletivos.

Unidade: dependendo do sensor selecionado

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada, que é dosada com o dosador. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração desejada de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável **'Unit.Titer.CurrentSolution'**

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução dosada com o dosador (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). A unidade é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade do fator da solução conectada, que é dosada com o dosador.

'ZeroPoint.CurrentSensor.nome do comando'

Ponto zero do eletrodo do sensor usado. Esta variável só está disponível para eletrodos de pH e eletrodos íon-seletivos.

Unidade: é definida através do sensor usado.

Ver também

[Página 564](#)

[Página 553](#)

[Página 555](#)

5.11.8.8 STDADD ISE – princípio

Princípio

Os comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** são usados para realizar uma adição de padrão com um eletrodo seletivo de íons. Uma ou várias vezes é adicionada à subamostra uma quantidade conhecida da substância a ser determinada, sendo que os volumes de adição são fixos ou variáveis (de modo que uma diferença de potencial constante e definida é alcançada).

Em contraste com a medição direta de íons com eletrodos íon-seletivos, o método de adição padrão não consegue distinguir entre os íons procura-

dos e os íons de interferência, uma vez que ambos estão inicialmente presentes na amostra. Somente a soma pode ser determinada. Portanto, uma relação linear entre a tensão de medição U_i e o logaritmo da concentração de íons c_i procurada é geralmente aplicada para medições de adição padrão.

$$U_i = E(0) + \frac{U_N}{z} \cdot \log(c_i)$$

Deste modo, a linha de compensação (regressão linear) é determinada iterativamente de acordo com o princípio dos mínimos quadrados. Este procedimento produz a intercepção $E(0)$, o slope s e a concentração do íon de medição na solução de medição diluída c_A .

$$c_A = 10 \frac{U_A - E(0)}{s}$$

A diluição é levada em consideração através dos parâmetros **volume de amostra** V_S (quantidade de amostra em mL) e **solução auxiliar volume** V_{Add} de modo que o resultado final determinado c_S (concentração do íon procurado na solução da amostra) é calculado e exibido diretamente como a seguir:

$$C_s = \frac{V_s + V_{Add}}{V_s} C_A$$

 Os comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** podem ser usados para os seguintes equipamentos com a respectiva licença: **OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module, 867 pH Module, 904 Titrando, 905 Titrando, 906 Titrando e 907 Titrando.**

 Os valores para a interceptação $E(0)$, slope s e concentração c_A só podem ser recalculados iterativamente a partir das tensões U_i medidas para as soluções de amostra e reforçadas e a concentração conhecida da solução padrão com grande esforço, uma vez que é um sistema de equações com 3 incógnitas. Com os valores calculados para $E(0)$, U_5 e s , no entanto, pelo menos a concentração c_5 pode ser facilmente recalculada (cf. o exemplo seguinte).

Exemplo

- **Parâmetros**

Concentração da solução de adição padrão = 1.000 ppm

Volume da solução de adição padrão $V_{add} = 10 \text{ mL}$

Quantidade de amostra $V_s = 10 \text{ mL}$

- **Dados de medição**

dV / mL	U / mV	dU / mV

Amostra		59,8	
Incremento 1	0,310	39,9	-20,0
Incremento 2	0,705	19,9	-20,0
Incremento 3	1,750	-1,1	-21,0

▪ **Resultado**

$$E(0) = 129,7 \text{ mV}$$

$$s = -61,5 \text{ mV}$$

$$c(\text{F}^-) = \mathbf{27,4 \text{ ppm}}$$

▪ **Recálculo**

$$c_A = 10^{((59,8 - 129,7) / -61,5)} = 13,696 \text{ ppm}$$

$$c(\text{F}^-) = (10 + 10) / 10 * 13,696 = \mathbf{27,39 \text{ ppm}}$$

Recomendação

Para garantir uma avaliação confiável da adição de padrão, deve-se tomar cuidado para que o volume da bureta e a concentração da solução padrão sejam adaptados às respectivas condições de medição. Os volumes de adição individuais devem ser selecionados de forma que a diferença de potencial após cada etapa de adição seja de pelo menos 12 mV. Se a diferença de potencial entre 2 medições for inferior a 6 mV, a determinação é cancelada. Pelo menos 4 incrementos de volume devem ser dosados.

Concentrações recomendadas da solução padrão para a adição de padrão:

Volume de bureta / mL	$C_{\text{Solução padrão}} / C_{\text{amostra}}$
5	40 : 1
10	20 : 1
20	10 : 1
50	5 : 1

Exemplo de uma adição de padrão

 Este exemplo é válido para adições de padrão com qualquer eletrodo íon-seletivo.

Concentração de amostras	5 mg/L
Volume de bureta	10 mL
Quantidade de amostra	10 mL
ISA/TISAB	10 mL
Volume total	20 mL
Fator $C_{\text{solução padrão}}/C_{\text{amostra}}$	20

Isto resulta em uma concentração de amostra na solução de medição de 2,5 mg/L. A concentração ideal da solução padrão é portanto 2,5 mg/L - 20 = 50 mg/L. Deve-se observar que esta é apenas uma diretriz para a adição de padrão. Medidas precisas são possíveis mesmo com desvios em relação a esta recomendação.

Apresentação e estrutura



Para os comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** é executada uma sequência não modificável de comandos individuais. Clicando em ➤, a sequência é exibida em uma área separada. Clicando em ➤, a área separada é fechada novamente.

Os comandos incluídos não são parametrizados individualmente, mas no respectivo comando **STDADD ISE auto** ou comando **STDADD ISE dos**. Da mesma forma, são selecionados os dispositivos para todos os comandos na subárea **Executar com** do respectivo comando **STDADD ISE auto** ou comando **STDADD ISE dos**.

 Mais informações sobre os comandos contidos em **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos**: *(ver capítulo 5.11.8.8.2, página 577)*

 Nas áreas do OMNIS Software nas quais os valores e resultados de um comando são exibidos (p. ex., sob **Subamostra ► Progresso** ou sob **Curvas e dados ► Dados online**), todos os comandos contidos neles são listados para **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos**.

Nos relatórios, os resultados e curvas de todos os comandos também são emitidos, exceto nos relatórios breves **Relatório de resultados amostra (resumido)** e **Relatório de resultados subamostra (resumido)**. Neles, são emitidos somente os resultados e a curva da adição de padrão.

Ver também

Página 435

Página 577

Página 571

Página 579

5.11.8.8.1 STDADD ISE – propriedades

Os comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** são usados para realizar adições de padrão com um eletrodo íon-seletivo. Dependendo do procedimento desejado, os seguintes comandos podem ser selecionados:

- **STDADD ISE auto**
Determinação da concentração iônica de uma solução com ajuda do eletrodo íon-seletivo através da adição automática solução padrão para atingir uma diferença de potencial constante definida. Os incrementos de volume necessários são calculados automaticamente.
- **STDADD ISE dos**
Determinação da concentração de íons de uma solução com ajuda de eletrodo íon-seletivo através da adição de incrementos de volume definidos.

Durante a execução de um comando **STDADD ISE**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após a seleção de um comando **STDADD ISE**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: *(ver capítulo 5.11.8.1, página 448)*. Nas 2 subáreas **Parâmetros**

e **Executar com**, as seguintes funções e informações estão à disposição para os comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos**:

Parâmetros

Parâmetros de adição de padrão	
Volume de amostra	Volume da amostra.
Volume da solução auxiliar	Volume de todas as soluções auxiliares, que são adicionadas à amostra.
Número de adições (somente STDADD ISE auto)	Número de adições de incrementos de volume da solução padrão. São recomendadas pelo menos 4 adições.
Delta U (somente STDADD ISE auto)	Diferença de potencial, que tem que ser atingida por incremento de volume.
Definir incrementos de volume (somente STDADD ISE dos)	A subárea para definir os incrementos de volume é aberta. Ali, podem ser definidos entre 1 e 19 incrementos de volume. São recomendados pelo menos 4 incrementos de volume.
Taxa de dosagem	Taxa na qual os incrementos de volume são dosados. Com o comando STDADD ISE dos, a taxa pode ser livremente configurada. Com o comando STDADD ISE auto, a taxa pode ser selecionada: ▪ Lenta Faixa de controle: 300 mV Taxa de dosagem máxima: 1 mL/min Taxa de dosagem mínima: 5 µL/min ▪ Média Faixa de controle: 100 mV Taxa de dosagem máxima: 10 mL/min Taxa de dosagem mínima: 25 µL/min ▪ Rápida Faixa de controle: 30 mV Taxa de dosagem máxima: taxa máxima permitida para a unidade de dosagem e bureta utilizada. Taxa de dosagem mínima: 50 µL/min
Taxa de enchimento	Taxa, com a qual a unidade de dosagem é enchida.
Volume de parada (somente STDADD ISE auto)	Assim que a soma dos incrementos de volume adicionados ultrapassar o volume definido, a determinação é cancelada. A Metrohm recomenda definir o volume de parada idêntico ao volume da bureta utilizada para evitar o enchimento durante a adição.

Parâmetros de adição de padrão

Tempo de agitação antes da medição	Duração da agitação entre a adição da solução padrão e a medição para garantir que a solução seja misturada suficientemente. Se a opção Desligar o agitador durante a medição for selecionada, o agitador é desligado após o tempo de espera.

Parâmetros de medição

Método de medição	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por desvio for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Sinal de desvio ▪ Tempo de espera mínimo ▪ Tempo máximo de espera Se Medição controlada por tempo for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Duração da medição
Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio cair abaixo do valor definido.
Tempo de espera mínimo	Com controle por derivação ativado, o valor medido é assumido o mais cedo possível depois de decorrido o tempo de espera mínimo e a medição é cancelada, mesmo que o sinal de desvio caia abaixo do valor medido anteriormente. Aviso: Este parâmetro corresponde à soma dos parâmetros usados em aplicações Metrohm anteriores, Pausa antes da medição e Tempo de espera mínimo. Os valores numéricos podem ser assumidos aqui se a subamostra não tiver que ser agitada por um tempo antes da medição.
Tempo máximo de espera	Com o controle por derivação ativado, o valor medido é assumido, o mais tardar, após decorrido o tempo de espera máximo e a medição é cancelada, mesmo que o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido.
Duração da medição	No caso de medições controladas por tempo, a medição é cancelada assim que a duração da medição inserida é alcançada.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.

Parâmetros de medição

Modo de medi- ção da tempera- tura

Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução de medição pode ser introduzida manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura.

- **Automática:** caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura é continuamente medida. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Manual:** como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Contínua:** um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.

Se a temperatura for medida através de um sensor de temperatura, a temperatura é automaticamente assumida como temperatura de referência durante a primeira medição. Se a temperatura se desviar da temperatura de referência em mais de 2 °C em uma das medições subsequentes, a determinação é cancelada com uma mensagem de erro.

Temperatura

O campo **Temperatura** para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração **Automática** ou **Manual**.

Parâmetros de agitação

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.

Desligar o agitador durante a medição

Se esta caixa de controle estiver ativada, o agitador é desligado durante a medição.

 Após o comando **STDADD ISE auto** ou o comando **STDADD ISE dos** ter expirado, o agitador é automaticamente desligado. Se o agitador tiver que continuar agitando após o comando **STDADD ISE auto** ou **STDADD ISE dos**, um comando **STIR** deve ser inserido no método.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Delta U** (STDADD ISE auto)
Valor mínimo: 6,0 mV
Valor máximo: 999,0 mV
- **Taxa de dosagem** (STDADD ISE dos)
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Taxa de enchimento**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min (800 Dosino)
Valor máximo: 150,00 mL/min (805 Dosimat, Internal Dosing Drive)
- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s

Executar com

Para que um comando **STDADD ISE auto** ou um comando **STDADD ISE dos** possa ser executado, ao comando devem ser atribuídos os dispositivos correspondentes e, no caso de entradas de medição analógica, o sensor necessário.

- Unidade de dosagem ou bureta à qual a solução padrão utilizada está conectada:
Dosing Drive com conexão de **Cylinder Unit**, **800 Dosino** com conexão de **807 Dosing Unit**, **805 Dosimat** com conexão de **806 Exchange Unit** ou **Internal Dosing Drive** com conexão de **806 Exchange Unit**
- Entrada de medição digital ou analógica à qual o sensor necessário está conectado:
Measuring Module Digital, **Measuring Module Analog** ou **Measuring Interface Analog**
- Sensor (digital ou analógico):
Eletrodo íon-seletivo
- Agitador:
Magnetic Stirrer, **OMNIS Rod Stirrer**, **801 Stirrer**, **803 Ti Stand** ou **804 Ti Stand**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em **Dosing Drive**:

Porta de dosagem	Porta que deve ser usada para a dosagem de um volume. ▪ Porta de dosagem 1: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1 (valor padrão). ▪ Porta de dosagem 2: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
Em Measuring Module Analog:	
Nome do sensor	Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura. ▪ Diferença: medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro. Aviso: no caso de um sensor de temperatura/pH combinado, ambas as entradas de medição devem estar em INPUT 1.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.
Em Measuring Interface Analog e Measuring Interface iConnect:	

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico. ▪ iConnect: medição com um eletrodo inteligente (iTrode)
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição da temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

[Página 567](#)

[Página 577](#)

[Página 579](#)

5.11.8.8.2 STDADD ISE – processo

Para os comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** é executada uma sequência não modificável de comandos individuais:

1 – Encher

O **FILL** é usado para encher o cilindro com a solução padrão conectada ao dispositivo.

i O cilindro é enchido apenas uma vez no início da determinação. Nenhum preenchimento ocorre entre as etapas de adição e no final da determinação.

2 – Determinar o valor inicial medido

Os valores iniciais medidos para tensão e temperatura são determinados. A transferência do valor medido é controlada por derivação ou controlada no tempo através de um comando **MEAS U**, de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Parâmetros de medição**.

3 – Adição

É adicionado um incremento de volume da solução padrão.

- Com o comando **STDADD ISE auto**, a solução padrão é adicionada através de um comando **SET U** até que uma diferença de potencial definida seja alcançada. A partir disto, o incremento de volume pode ser calculado.

- Com o comando **STDADD ISE auto**, os incrementos de volume inseridos sob **ADD** são adicionados através de um comando **Definir incrementos de volume**.

3 - Esperar

Para conseguir uma melhor mistura da solução, pode-se esperar um tempo de espera definido após a adição, durante o qual a solução continua a ser agitada. Isto é feito de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Parâmetros de adição de padrão** através de um comando **WAIT**.

4 - medição

Os valores medidos para tensão e temperatura são determinados após a adição. Isto é feito de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Parâmetros de medição** através de um comando **MEAS U**.

5 – avaliação

Os valores medidos são avaliados usando a equação de Nikolsky. Com base nela, é determinada a concentração da solução após a adição de cada incremento de volume. Em seguida, a regressão linear da curva de adição padrão é usada para calcular, entre outras coisas, a concentração da amostra. Isto é feito de acordo com os parâmetros no grupo de parâmetros **Parâmetros de adição de padrão** com um comando **EVAL NIKOLSKY**.

6 – terminar a adição de padrão

Os passos 2 a 5 são repetidos para cada incremento de volume em um comando **LOOP**. Após todas as etapas de adição terem sido executadas, a adição de padrão é terminada.

Como os valores são medidos após cada incremento de volume e a avaliação é iterativa, os dados registrados estão sempre atualizados. Se a adição de padrão for cancelada por um erro, os resultados intermediários estão disponíveis como variáveis.

-  O agitador é controlado em vários pontos no processo de acordo com os parâmetros do grupo de parâmetros **Parâmetros de agitação** através de um comando **STIR**.

Ver também

Página 567

Página 571

Página 579

5.11.8.3 STDADD ISE – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelos comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** na sequência do processo e podem ser usadas como '**Nome da variável**.*Nome do comando*' em uma fórmula.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

 As variáveis do comando **EVAL NIKOLSKY** podem ser acessadas nas variáveis de comando. Este comando não está disponível na biblioteca de comandos, mas é usado apenas na adição de padrão para avaliar os valores medidos usando a equação Nikolsky. Enquanto as variáveis dos comandos **STDADD ISE auto** e **STDADD ISE dos** sempre exibem os valores medidos da última execução, as variáveis **EVAL NIKOLSKY** podem ser usadas para verificar os valores medidos para cada incremento de volume individual. Aqui o número entre parênteses curvos corresponde ao número do incremento de volume mais 1, pois a primeira execução dos comandos ocorre sem adição.

Variáveis de comando

'IntermediateSampleConcentration.Result.*nome do comando*'

Resultado intermediário para a concentração da amostra resultante da avaliação da adição de padrão, de acordo com a equação de Nikolsky. Isto corresponde à concentração da amostra antes da primeira adição, diluída, se necessário, através da solução auxiliar.

Esta variável também está à disposição para o comando **EVAL NIKOLSKY**: '**IntermediateSampleConcentration.Result**.EVAL NIKOLSKY (*nome do comando*){'

Unidade: corresponde à unidade de concentração determinada na variável '**Unit.Concentration.StandardSolution**.*nome do comando*'

'CoefficientOfDetermination.Result.*nome do comando*'

Coefficiente de determinação (R^2) como uma medida de qualidade da regressão linear. O coeficiente de determinação indica o quão bem as variáveis independentes são capazes de explicar a variância das variáveis dependentes.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: '**CoefficientOfDetermination.Result**.EVAL NIKOLSKY (*nome do comando*){'

Unidade: nenhuma

'Concentration.StandardSolution.*nome do comando*'

Concentração da solução padrão utilizada para as adições.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: '**Concentration.StandardSolution**.EVAL NIKOLSKY (*nome do comando*){'

Unidade: determinada na variável '**Unit.Concentration.StandardSolution**.*nome do comando*'

[illegible]

'DeltaU.Parameter.nome do comando'

Diferença de potencial, que deve ser atingida por incremento de volume, definida pelo usuário sob **Parâmetros de adição de padrão**. Esta variável só está disponível para o comando **STDADD ISE auto**.

Unidade: mV

'DosingVolume{}.Parameter.nome do comando'

Incrementos de volume definidos pelo usuário sob **Parâmetros de adição de padrão** na respectiva etapa de adição. O número nos parênteses curvos corresponde ao número do incremento de volume. Esta variável só está disponível para o comando **STDADD ISE dos**.

Unidade: mL

'Duration' *nome do comando*

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'SampleConcentration.Result.nome do comando'

Concentração de íons da amostra inicial não diluída calculada através de adição de padrão. Ao contrário à variável '**IntermediateSampleConcentration.Result.nome do comando**', aqui a diluição é subtraída pela solução auxiliar.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: **'SampleConcentration.Result.EVAL NIKOLSKY (nome do comando)'**

Unidade: corresponde à unidade de concentração determinada na variável '**Unit.Concentration.StandardSolution.nome do comando**'

'Slope.Result.nome do comando'

Slope do eletrodo do sensor utilizado calculado a partir da adição de padrão.

Esta variável está também à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: **'Slope.Result.EVAL NIKOLSKY (nome do comando){'**

Unidade: mV

'StopVolume.Parameter.nome do comando'

Volume de parada definido pelo usuário sob **Parâmetros de adição de padrão**. Assim que a soma dos incrementos de volume adicionados ultrapassar o volume de parada, a determinação é cancelada. Esta variável só está disponível para o comando **STDADD ISE auto**.

Unidade: mL

'TotalAddedVolume.*nome do comando*'

Soma de todos os incrementos de volume dosados para a adição de padrão.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: **'TotalAddedVolume.Result.EVAL NIKOLSKY (nome do comando)'**

Unidade: ml

'Unit.Concentration.StandardSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução padrão utilizada para os incrementos de volume.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: **'Unit.Concentration.StandardSolution.EVAL NIKOLSKY (nome do comando){'**

'Variance.Result.nome do comando'

Variância de medida da série. A variância é uma medida para a dispersão dos dados.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: **'Variance.Result.EVAL NIKOLSKY (nome do comando)'**

Unidade: nenhuma

'ZeroPoint.Result.nome do comando'

O ponto zero do eletrodo do sensor utilizado, calculado a partir da adição de padrão.

Esta variável também está à disposição especificamente para o comando **EVAL NIKOLSKY**: **'ZeroPoint.Result.EVAL NIKOLSKY (nome do comando){}'**

Unidade: mV

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição requerida.

Ver também

Página 567

Página 577

Página 571

5.11.8.9 Titulação Karl Fischer – princípio

Titulação Karl Fischer

A titulação Karl Fischer é um procedimento para a determinação do teor de água.

Assim que uma amostra contendo água é titulada com iodo em uma solução alcoólica tamponada na presença de dióxido de enxofre, ocorrem várias reações que podem ser resumidas na seguinte equação de soma:



De acordo com a equação supracitada, I_2 reage de modo quantitativo com H_2O .

Esta equação química forma a base para a determinação do teor de água.

A titulação KF pode ser usada para determinar tanto a água livre quanto a água combinada. Dependendo do teor de água a ser detectado, são utilizados diferentes métodos:

- **Volumetria**

A titulação volumétrica é preferida para teores de água na faixa de 0,1 a 100%.

- **Coulometria**

A titulação coulométrica é preferida para teores de água mais baixos. A faixa de determinação é de 10 µg a 200 mg de água. Teores mais altos de água requerem muito tempo e/ou podem exceder a capacidade de água do reagente KF, levando a resultados incorretos.

A determinação do teor de água é feita rápida e quantitativamente em solventes anidros.

A titulação KF pode ser terminada com controle por derivação ou após um tempo de desligamento definível, e fornece o consumo de iodo para a amostra, a partir do qual o teor de água é calculado.

Requisitos para a titulação KF

- A célula de titulação deve ser tão estanque quanto possível. A menor umidade possível deve penetrar a partir do ar ambiente.
- Deve ser possível dosear ou gerar o iodo com a maior precisão possível.
- Não deve haver reacções secundárias.

Princípio da titulação volumétrica da KF

Na titulação Karl Fischer volumétrica, uma solução alcoólica de iodo, dióxido de enxofre e uma base é utilizada como substância tampão.

A indicação do ponto final é realizada de modo voltamétrico (Ipol), na qual um eletrodo duplo de platina é submetido a uma corrente contínua de intensidade constante. Isto resulta em uma diferença de tensão no ele-

trodo duplo de platina; esta diferença de tensão diminui drasticamente assim que quantidades mínimas de iodo livre estão presentes. Este fato é utilizado para determinar o ponto final da titulação.

A volumetria oferece as vantagens de que amostras sólidas ou pastosas também possam ser inseridas diretamente no recipiente de titulação e que as propriedades da solução do reagente KF podem ser adaptadas à amostra usando uma variedade de solventes orgânicos adequados. Os reagentes volumétricos KF não são estáveis ao fator, ou seja, a determinação de fator regular é necessária para resultados precisos.

2 tipos diferentes podem ser usados como reagentes KF:

- Reagentes de 1 componente: o titulante contém todos os reagentes necessários para a reação KF. O solvente mais comumente utilizado é o metanol seco.

Vantagem: a maior flexibilidade na escolha de um solvente específico para amostras. O solvente necessário é selecionado de acordo com as propriedades químicas ou características de solubilidade da substância da amostra a ser analisada. Capacidade de água ilimitada.

Desvantagem: falta de estabilidade do fator, o fator sempre tem que ser determinado novamente.

- Reagentes de 2 componentes: consistem no titulante (iodo dissolvido em álcool numa concentração precisamente definida) e no solvente tamponado ideal (uma solução alcoólica de dióxido de enxofre e imidazol).

Vantagem: maior estabilidade do fator e alta velocidade da titulação.

Desvantagem: capacidade tampão limitada e conteúdo limitado de dióxido de enxofre na alimentação do solvente.

O comando **KFT Ipol** é usado para realizar titulações volumétricas KF com indicação do ponto final voltamétrico.

Controle durante a titulação volumétrica da KF

Durante a titulação, a dosagem do reagente é controlada de tal forma que o ponto final pré-definido é alcançado o mais rápido e preciso possível.

O volume de reagente doseado até o ponto final resulta no consumo de reagente, a partir do qual o teor de água na amostra pode ser calculado.

As etapas do volume e a taxa de dosagem do reagente são reguladas pela diferença entre o valor medido atual e o ponto final predefinido. Isto significa que a titulação é mais lenta na faixa de controle e são adicionados volumes menores.

Durante a titulação, o reagente é adicionado em 3 fases:

- **Dosagem inicial (A)**
Enquanto a **Faixa de controle** ainda não tiver sido alcançada, a taxa de dosagem é continuamente aumentada até que a **Taxa de dosagem máxima** seja alcançada.
- **Dosagem contínua (B)**
Durante esta fase, a dosagem é contínua com **Taxa de dosagem máxima** até que a **Faixa de controle** seja alcançada.
- **Faixa de controle (C)**
Na **Faixa de controle** quanto mais o valor medido se aproxima do ponto final (EP), mais lenta é a dosagem. Pouco antes de atingir o ponto final (EP), a dosagem é efetuada apenas com o parâmetro **Incremento de volume mínimo**.

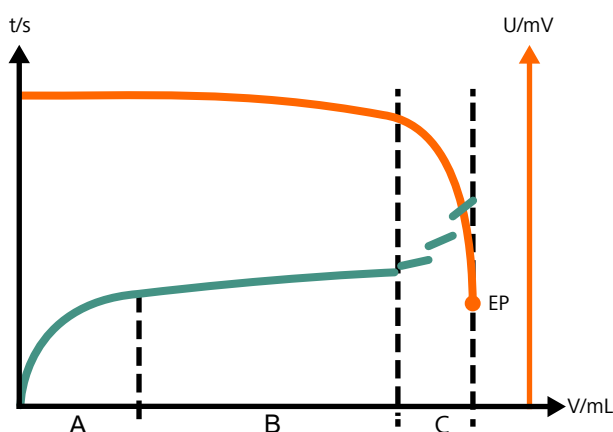


Figura 8 Curva de controle durante uma titulação volumétrica KF

A	Dosagem inicial	B	Dosagem contínua
C	Faixa de controle	EP	Ponto final

Princípio da titulação KF coulométrica

Na titulação coulométrica Karl Fischer, o iodo necessário é diretamente produzido nos eletrólitos com teor de iodo de modo eletroquímico ("bureta eletrônica"). A corrente libera a quantidade correspondente estequiométrica de iodo do reagente KF contendo iodeto por eletrólise.

Como a titulação Karl Fischer coulométrica é um método absoluto, nenhum fator precisa ser determinado. Deve apenas ser garantido que:

- a reação geradora de iodo continua com 100% de rendimento atual,
- não ocorrem reações secundárias e
- a oxidação ou a redução levam a uma etapa de oxidação definida.

O iodo é gerado com a ajuda de um eletrodo gerador. Existem dois tipos diferentes de eletrodos geradores:

- Eletrodo gerador sem diafragma:
O eletrodo gerador sem diafragma é fácil de manusear e fácil de limpar. Apenas um reagente é necessário. Como nenhum depósito de umidade pode se acumular no diafragma, a célula de titulação coulométrica está sempre rapidamente pronta para a operação. Não há compartimento catódico no eletrodo gerador sem diafragma.
- Eletrodo gerador com diafragma:
Se as amostras contiverem cetonas e aldeídos, deve ser utilizado o eletrodo gerador com diafragma. Um eletrodo gerador com diafragma também deve ser usado para reagentes com baixa condutividade (p. ex., quando é adicionado clorofórmio) e para medições na faixa de traço inferior. Os reagentes consistem em um anólito e um católito, que são preenchidos no recipiente de titulação e na câmara catódica, respectivamente.

Com o comando **KFC** são realizadas titulações coulométricas KF com indicação do ponto final voltamétrico.

Controle durante a titulação coulométrica KF

Durante a titulação, a taxa de geração de íons (taxa do gerador) é controlada de tal modo, que o ponto final pré-definido seja alcançado o mais rápido e preciso possível.

O produto da quantidade de corrente medida no ponto final e o tempo de titulação (em mA * s) é diretamente proporcional à quantidade de iodo produzido ou à quantidade de água titulada.

A taxa do gerador é regulada pela diferença entre o valor medido atual e o ponto final predefinido. Isso significa que quantidades menores de iodo são produzidas na faixa de controle (influenciadas pela **Taxa mínima do gerador**).

Fora da faixa de controle, a taxa do gerador é aumentada continuamente até que a **Taxa máxima do gerador** seja atingida.

Durante a titulação, a taxa de geração de íons é controlada em 3 fases:

- **Taxa inicial (A)**
Enquanto a **Faixa de controle** ainda não tiver sido alcançada, a taxa do gerador é continuamente aumentada até que a **Taxa máxima do gerador** seja alcançada.
- **Taxa contínua (B)**
Durante esta fase, o iodo é produzido continuamente com **Taxa máxima do gerador** até que a **Faixa de controle** seja alcançada.
- **Faixa de controle (C)**
Na **Faixa de controle**, quantidades menores de iodo são produzidas à medida que o valor medido se aproxima do ponto final **EP**. Pouco antes de atingir o ponto final **EP**, o iodo só é produzido com a **Taxa mínima do gerador**.

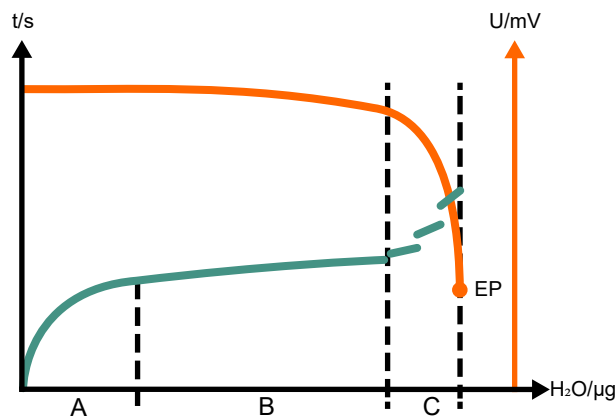
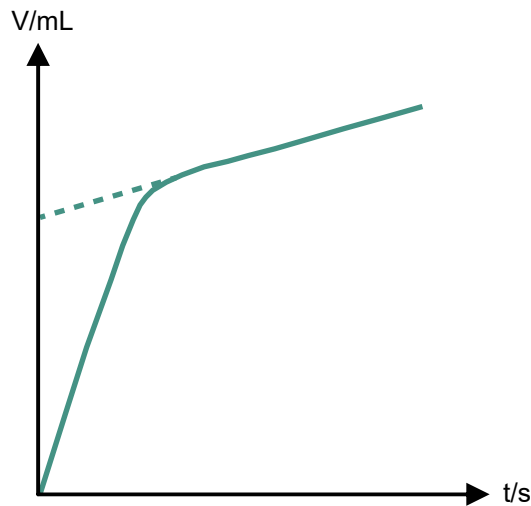


Figura 9 Curva de controle durante uma titulação KF coulométrica

A	Dosagem inicial	B	Dosagem contínua
C	Faixa de controle	EP	Ponto final

Correção pós-desvio

Para a correção pós-desvio nas titulações Karl Fischer, é possível utilizar o comando **EVAL LINEAR REGRESSION**. Uma regressão linear é realizada na mesma subamostra através de uma faixa de pontos de medidos definida na lista de pontos medidos. Se para o parâmetro **Grandeza no eixo x** estiver selecionada a grandeza **Tempo** e para o parâmetro **Grandeza no eixo y** a grandeza **Água** (KFC) ou **Volume** (KFT Ipol), o teor de água da amostra pode ser determinado com a variável de comando '**Intercept.Result.nome do comando**'.



Mais informações sobre o comando **EVAL LINEAR REGRESSION**: (ver capítulo 5.11.8.68, página 800)

Ver também

Página 588

Página 601

Página 603

Página 607

Página 616

Página 618

5.11.8.10 Condicionamento – princípio

A célula de titulação fechada, na qual é feita a determinação do teor de água deve ser o mais livre possível de água antes, a fim de ter um ponto de partida definido e constante.

Isto é conseguido através do condicionamento do reagente apresentado na célula de titulação pela adição de iodo.

Para métodos de titulação com condicionamento, os seguintes comandos devem ser processados antes do comando de titulação (**KFCKFT IpolSET Ipol**), que deve conter os **Parâmetros para condicionamento**:

- **COND ON** (*ver capítulo 5.11.8.13, página 626*): iniciar o condicionamento.
- **COND CHECK** (*ver capítulo 5.11.8.15, página 627*): monitorar o condicionamento, que foi iniciado com o comando **COND ON**.

Os critérios para tal, quando a célula de titulação é válida como condicionada (ou seja, pronta para a determinação do teor de água) estão definidos no comando de titulação sob **Parâmetros para condicionamento (Desvio inicial, Tempo de estabilização)**.

Como a transição do condicionamento para a titulação é iniciada, está definida no comando **COND CHECK** (*ver capítulo 5.11.8.15, página 627*) sob **Início da titulação**. Se a titulação for iniciada automaticamente quando for detectada uma adição de amostra, no comando **KFC** ou **KFT Ipol** sob **Parâmetros para condicionamento** adicionalmente a caixa de controle **Reconhecimento da adição de amostra** deverá estar ativada.

Após o condicionamento, a titulação funciona de acordo com os parâmetros definidos no comando de titulação.

Condicionamento após a última subamostra

Se a célula de titulação tiver que continuar a ser condicionada após o final da titulação, na sequência do processo após o comando **KFC**, **KFT Ipol** ou **SET Ipol** um outro comando **COND ON** deve ser inserido método. Deste modo, a célula de titulação continua a ser condicionada mesmo sem uma subamostra em funcionamento.

Uma próxima subamostra pode ser iniciada enquanto o pós-condicionamento está funcionando. Um sistema de trabalho em execução pode ser



reconhecido pelo ícone  no lado esquerdo da janela do programa.

Ao clicar em , o sistema de trabalho em pós-condicionamento pode ser acessado diretamente. O status do condicionamento bem como os valores medidos podem ser vistos no sistema de trabalho e o recondicionamento pode ser parado.

Atual status

Se o sistema de trabalho selecionado estiver sendo usado atualmente para o condicionamento, os valores medidos atualmente para o processo de condicionamento em andamento são exibidos sob **Atual status**.

A janela também mostra o estado do condicionamento do processo atual (p. ex., **Condicionamento OK** ou **Condicionamento não OK**) e a estabilidade do desvio. Desta forma, é possível ver imediatamente se as condições de condicionamento estão preenchidas.

 Mais informações sobre os ícones exibidos para os valores medidos:
(ver "Exibir os dados ao vivo e controlar o processo", página 331)

Ver também

Página 603

Página 588

Página 549

Página 530

5.11.8.10.1

KFT – propiedades

O comando **KFT Ipol** é usado para executar uma **Karl-Fischer-Titration** (KFT) volumétrica. A determinação do teor de água de acordo com Karl Fischer é realizada por uma titulação do ponto final com medição voltamétrica.

Durante a execução de um comando **KFT Ipol**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **KFT Ipol**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **KFT Ipol**:

Parâmetros

 Os **Parâmetros para condicionamento** só são efetivos se a titulação Karl Fischer for realizada com condicionamento. Para isso, na sequência do processo antes do comando **KFT Ipol**, os comandos **COND ON** e **COND CHECK** devem estar presentes.

Parâmetros para condicionamento

Desvio inicial

O **Desvio inicial** é um valor limite do desvio de volume que não deve ser atingido durante todo o **Tempo de estabilização** para alcançar o status **Condicionar OK**.

O valor deve ser ajustado ao titular e às condições de umidade.

Tempo de estabilização

O **Tempo de estabilização** começa assim que o desvio de volume cai abaixo do **Desvio inicial**.

Se o desvio de volume durante todo o **Tempo de estabilização** tiver caído abaixo do **Desvio inicial** no final do **Tempo de estabilização**, o status **Condicionar OK** é alcançado.

Assim que o desvio de volume durante o **Tempo de estabilização** excede novamente o **Desvio inicial**, o **Tempo de estabilização** é reinicializado.

A Metrohm recomenda usar um valor de pelo menos 3 s ao usar **Reconhecimento da adição de amostra.**

Se for utilizado um método de extração com forno para a determinação do teor de água, a Metrohm recomenda aumentar o valor para pelo menos 10 s.

Parâmetros para condicionamento	
Desvio de volume	O parâmetro Desvio de volume só está ativo se Correção através do desvio de volume foi ativado com Manual. A Metrohm recomenda determinar com antecedência o valor do desvio de volume com uma titulação em branco durante vários minutos com o equipamento utilizado.
Volume de parada de condicionamento	Se Volume de parada de condicionamento for alcançado durante o condicionamento, a determinação é cancelada com uma mensagem, porque se assume que há um problema. O volume de parada de condicionamento deve ser adaptado ao volume do recipiente de titulação para evitar o transbordamento.
Tempo de parada do condicionamento	Se Tempo de parada do condicionamento é alcançado durante o condicionamento, a determinação é cancelada com uma mensagem porque se assume que há um problema.
Condições iniciais	
Sinal de desvio do valor inicial medido	O valor inicial medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido ou o mais tardar após o tempo de espera máximo. Com Off, o controle por derivação é ativado.
Tempo de espera mínimo	Quando o controle por derivação está ativado, o valor inicial medido é assumido não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido e a medição ter sido cancelada, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio do valor inicial medido antes.
Tempo máximo de espera	Controle por derivação ativado: se o sinal de desvio do valor medido não cair abaixo do tempo de espera máximo, o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição ter sido cancelada. Controle por derivação desativado: o valor inicial medido é assumido após o tempo de espera máximo ter decorrido e a medição é cancelada.
Volume inicial	Antes de iniciar a titulação, a solução é adicionada até que o volume inicial seja alcançado. Durante a dosagem do volume inicial, são verificadas as seguintes condições de parada: ▪ Volume de parada ▪ Tempo de parada

Ponto final dos parâmetros de controle

Taxa de titulação

A taxa de titulação pode ser determinada usando 4 conjuntos de parâmetros predefinidos ou os valores para os parâmetros de titulação podem ser definidos individualmente.

- **Lenta:** conjunto de parâmetros para titulações, nas quais até os menores detalhes devem ser visíveis. No entanto, isso pode aumentar o ruído, o que pode levar a pontos de equivalência indesejáveis.
- **Reagentes de 1 componente, ótimo:** conjunto de parâmetros que foi otimizado com reagentes de 1 componente para as aplicações mais comuns.
- **Reagentes de 2 componentes, ótimo:** conjunto de parâmetros que foi otimizado com reagentes de 2 componente para as aplicações mais comuns.
- **Rápida:** conjunto de parâmetros para titulações rápidas, menos críticas.
- **Inserir os valores:** os valores para os parâmetros de titulação devem ser definidos individualmente.

Se um conjunto de parâmetros predefinido for selecionado para a taxa de titulação, os seguintes parâmetros são exibidos, mas não podem ser editados:

- **Faixa de controle**
- **Taxa de dosagem máxima**
- **Incremento de volume mínimo**

Os valores usados podem ser lidos nos parâmetros correspondentes.

Aviso: ao usar reagentes com baixo teor de metanol, recomendamos usar a taxa **Reagentes de 2 componentes, ótimo** e no parâmetro **I(pol) DC** inserir um valor de 20 µA.

Faixa de controle

As etapas do volume e a taxa de dosagem do reagente são reguladas pela diferença entre o valor medido atual e o ponto final predefinido. Isto significa que a titulação é mais lenta na faixa de controle e volumes menores (influenciados por **Incremento de volume mínimo**) são adicionados.

Fora da faixa de controle, a taxa de dosagem é aumentada continuamente até que a **Taxa de dosagem máxima** seja atingida.

Com **Ilimitado**, toda a faixa de medição vale como **Faixa de controle**.

Aviso: a configuração **Ilimitado** corresponde à configuração **Off** nas aplicações anteriores da Metrohm.

Este parâmetro afeta a precisão do alcance do ponto final. Quanto maior a faixa de controle, mais longa é a titulação, mas quanto mais preciso é aproximado o ponto final.

A faixa de controle pode ser reduzida se a precisão for de importância secundária e a titulação tenha de ser mais rápida.

Parâmetros de titulação

Direção da titulação

Seleção da direção de titulação:

- **Positivo:** na direção de uma mudança positiva do valor medido
- **Negativo:** na direção de uma mudança negativa do valor medido
- **Automática:** a direção da titulação é calculada a partir do valor inicial medido e do ponto final definido.

A Metrohm recomenda que a direção da titulação seja indicada. Se a direção de titulação estiver predefinida, uma mensagem será exibida se a direção de titulação efetiva não corresponder à pré-definida.

Na titulação Karl Fischer, quando a corrente de polarização do eletrodo (**I(pol) DC**) é positiva, a direção da titulação é **negativa**.

Tempo de extração

Durante o **Tempo de extração** nenhum ponto final será assumido e a titulação não será terminada, mesmo que o ponto final e o critério de parada já tenham sido alcançados. O tempo de extração começa a partir do ponto em que todas as condições iniciais foram processadas.

A entrada de um **Tempo de extração** é útil, p. ex., para a titulação de amostras pouco solúveis ou para uma extração externa com forno.

Modo de medição da temperatura

Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura.

- **Automática:** caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Manual:** a temperatura inserida manualmente é aplicada como a temperatura da medição.
- **Contínua:** um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.

Temperatura

O campo **Temperatura** para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração **Automática** ou **Manual**.

Intervalo de tempo do ponto medido

Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. No final da titulação é sempre inserido um ponto medido, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.

Parâmetros de titulação	
I(pol) DC	A corrente de polarização I(pol) DC (Direct Current) é a corrente criada em um eletrodo polarizável durante a medição voltamétrica. Aviso: para equipamentos OMNIS, a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 µA seja mantido durante a entrada. Nos dispositivos USB Metrohm um incremento de 0,5 µA deve ser mantido. Se a corrente de polarização for alterada, o Ponto final em e a Faixa de controle também podem ter que ser adaptados.
Efetuar a verificação de eletrodos	A verificação de eletrodos é feita para eletrodos polarizáveis durante a transição do estado fundamental inativo para o condicionamento ou titulação. Se verifica, dentro de alguns segundos, se um eletrodo está conectado e se não há um curto-circuito. Se a titulação for feita com condicionamento, a verificação só será feita no início do condicionamento.
Taxa de enchimento	Taxa, com a qual o cilindro é enchido. Se na barra de funções Equipamento for inserida na unidade de cilindro para a porta de enchimento uma Taxa máxima de enchimento menor, esta é utilizada. Além disso, ao funcionar com o equipamento, ele verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para a unidade de cilindro que está sendo usada. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se surgirem bolhas de ar quando a solução for aspirada, a taxa de enchimento deve ser reduzida adequadamente para não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.
Condições de parada	
Volume de parada	A titulação é cancelada, assim que o volume definido tenha sido dosado desde o início da titulação (incluindo as condições iniciais). O volume deve ser adaptado ao tamanho do recipiente de titulação para evitar um vazamento. Além disso, o Volume de parada deve ser sempre menor que o volume do cilindro para evitar o reabastecimento durante a titulação. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Tempo de parada	A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A subárea para definir os pontos fixos é aberta. (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)

Avaliação de ponto fixo

Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos: ▪ Voltagem Para a tensão especificada, as grandezas Tempo, Volume e Temperatura são interpoladas a partir da lista de pontos medidos. ▪ Tempo Para o tempo especificado, as grandezas Voltagem, Volume e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Volume Para o volume especificado, as grandezas Voltagem, Tempo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos.

Ponto fixo a	Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.

Diagrama – eixo x

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Volume ▪ Voltagem ▪ Desvio ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Volume (valor padrão) ▪ Voltagem ▪ Desvio ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Se a opção estiver ativada, o segundo eixo y é exibido como curva para representação de uma outra grandeza.

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ Volume ▪ Voltagem (valor padrão) ▪ Desvio ▪ Temperatura

Simulação de curva

Seleção de curva

Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas.

As seguintes curvas de simulação podem ser selecionadas:

- **Nenhuma** (valor padrão)
Nenhuma curva de simulação (a simulação de curva está desativada).
- **KFT com condicionamento**
Curva de titulação para métodos KF com condicionamento, ou seja, com os comandos **COND ON** e **COND CHECK**. O ponto final é alcançado a aprox. 10% do volume da bureta.
- **Titulação KF**
Curva de titulação para titulação KF sem condicionamento. O ponto final é alcançado a aprox. 50% do volume da bureta.

 Antes da análise das amostras reais, a simulação da curva deve ser desativada. Não há simulação de curva para equipamentos do tipo **Titrando**.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao utilizar equipamentos do tipo **Titrandu**, resultam faixas de entrada diferentes para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio do valor inicial medido**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Taxa de dosagem do volume inicial**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min
- **Ponto final em**
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Taxa de dosagem máxima**
Valor mínimo: 0,01 mL/min
Valor máximo: 166,00 mL/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s

- **I(pol) DC**
 Valor mínimo: -122,5 µA
 Valor máximo: 122,5 µA
 Incremento permitido: 0,5 µA
- **Taxa de enchimento**
 Valor mínimo: 0,01 mL/min
 Valor máximo: 166,00 mL/min

Executar com

Para que um comando **KFT** possa ser executado, os dispositivos apropriados devem ser atribuídos ao comando.

- Unidade de dosagem, na qual a solução necessária para a titulação está conectada:
Dosing Drive com conexão de **Cylinder Unit, 800 Dosino** com conexão de **807 Dosing Unit, 805 Dosimat** com conexão de **806 Exchange Unit** ou **Internal Dosing Drive** com conexão de **806 Exchange Unit**
- Entrada de medição digital ou analógica à qual o sensor necessário para a titulação está conectado:
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Interface Analog ou **Interface Coulometry**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em **Dosing Drive**:

Porta de dosagem	Porta que deve ser usada para a dosagem de um incremento de volume. ▪ Porta de dosagem 1: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1 (valor padrão). ▪ Porta de dosagem 2: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.

Em **Measuring Module Analog**:

Nome do sensor	Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação . Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em Measuring Interface Analog:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Pol./Temp.: medição com um eletrodo polarizável e/ou um sensor de temperatura. Pol.: medição com um eletrodo polarizável.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em **Interface Coulometry**:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Ind./Temp.: medição com um eletrodo analógico e/ou um sensor de temperatura.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 626

Página 627

Página 627

Página 582

Página 587

Página 601

Página 603

Página 435

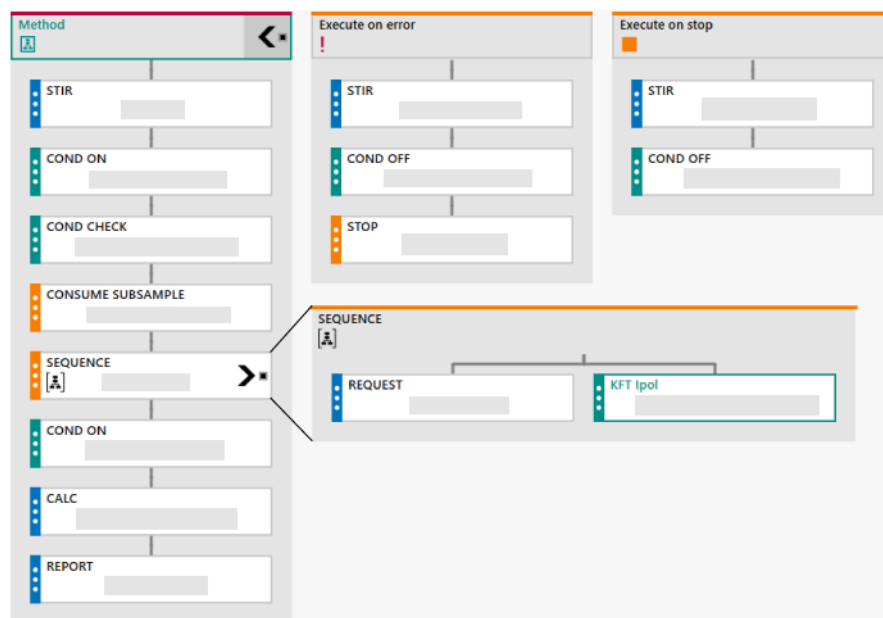
5.11.8.10.2 Titulação Karl Fischer volumétrica – processo

i O comando **KFT Ipol** pode ser executado com e sem condicionamento.

Se o condicionamento tiver que ocorrer, antes do comando **KFT Ipol** devem ser inseridos os comandos de condicionamento **COND ON** (Iniciar o condicionamento) e **COND CHECK** (Monitorar condicionamento).

Se o recondicionamento tiver que ocorrer, após o comando **KFT Ipol** é necessário inserir novamente um comando **COND ON** no método.

Um método padrão para o **KFT Ipol** com condicionamento se parece, por exemplo, com este:



O comando **KFT Ipol** é executado nos seguintes passos:

1 – Pré-condicionamento

Um sistema de trabalho KFT pode ser condicionado, inserindo no método KF antes do comando **KFT Ipol** um comando **COND ON** e um comando **COND CHECK**.

A transição do condicionamento para a titulação está definida no comando **COND CHECK** sob **Início da titulação**. Se **Manual / com adição de amostra** tiver sido selecionado, a titulação pode ser iniciada manualmente após o condicionamento nos dados ao vivo da determinação usando o botão **[Iniciar titulação]**. Ou a titulação é iniciada automa-

ticamente quando for detectada uma adição de amostra, se no comando de titulação a ser referenciado a caixa de controle **Reconhecimento da adição de amostra** estiver ativada. Se **Automático com COND OK** tiver sido selecionado, a titulação começa automaticamente, assim que as condições de condicionamento **Desvio inicial** e **Tempo de estabilização** do comando de titulação referenciado forem cumpridas e o **Tempo de adição de amostra** tiver sido aguardado.

2 – Determinar o valor inicial medido

O valor inicial medido (valor medido antes do início da pré-dosagem) é determinado por derivação ou após um tempo de espera máximo, de acordo com os parâmetros sob **Condições iniciais**.

Este passo deve ser realizado, p. ex., para determinar a direção da titulação.

3 – Dosar o volume inicial

Se, sob **Condições iniciais**, tiver sido definido um **Volume inicial** este será pré-doseado antes do início da titulação propriamente dita. Em seguida, o tempo de **Pausa** definido é esperado.

4 – Realizar a titulação com os parâmetros de controle e os parâmetros de titulação definidos

A titulação é realizada de acordo com os parâmetros definidos sob **Ponto final dos parâmetros de controle** e **Parâmetros de titulação**.

- **Avaliação de ponto fixo**

Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.

- **Diagrama – ... eixos**

Opcionalmente, diferentes grandezas podem ser selecionadas para os eixos x e y. Além disso, um eixo y2 pode ser exibido.

5 – Concluir a titulação

A titulação é terminada regularmente assim que o ponto final definido sob **Ponto final dos parâmetros de controle** e o critério de parada definido tiverem sido atingidos.

Durante a titulação, as condições definidas sob **Condições de parada** são continuamente monitoradas. Ao definir uma ou mais condições de parada, o usuário determina que, p. ex., o recipiente de titulação não transborde se o ponto final não for alcançado ou se o critério de parada nunca for cumprido. Se uma das condições se aplicar, a titulação é cancelada.

i Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de erro.

6 – Recondicionamento

Um sistema de trabalho KFT pode continuar sendo condicionado (recondicionado) após o final da determinação, inserindo no método KF mais um comando **COND ON** no final de uma sequência de processo após um comando **KFT Ipol**.

A célula de titulação é assim condicionada mesmo sem uma subamostra em execução. O condicionamento pode ser parado manualmente na janela do sistema de trabalho correspondente.

Ver também

[Página 629](#)

[Página 627](#)

[Página 627](#)

[Página 626](#)

[Página 603](#)

[Página 588](#)

[Página 582](#)

[Página 587](#)

5.11.8.10.3 KFT – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **KFT Ipol** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.DriftCorrection.nome do comando'

Desvio de volume utilizado para a correção de volume de EP.

Ao trabalhar com condicionamento, este desvio de volume é usado para calcular a correção do volume de EP se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: µL/min

'Driftvalue.EP{1}.nome do comando'

Desvio de volume do ponto final.

Unidade: µL/min

Variáveis de comando

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio de volume para o último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: $\mu\text{L}/\text{min}$

'Duration'*nome do comando*

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Duration.DriftCorrection.*nome do comando*'

Período desde o final do condicionamento até o final da titulação.

Quando se trabalha com condicionamento, este período é usado para o cálculo da correção do volume de EP se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Index.EP{1}.nome do comando'

Índice do ponto final.

Unidade: nenhuma

'Index.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Índice do ponto fixo.

Unidade: nenhuma

'Measvalue.EP{1}.nome do comando'

Valor medido do ponto final.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue**.*nome do comando*'

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue**.*nome do comando*'

Variáveis de comando

'Measvalue.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: determinada na variável **'Unit.Measvalue.nome do comando'**

'Temperature.EP{1}.nome do comando'

Respectiva temperatura do ponto final.

Unidade: °C

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Temperature.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Temperatura associada ao ponto fixo.

Unidade: °C

'Time.EP{1}.nome do comando'

Carimbo de tempo associado ao ponto final.

Unidade: s

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Time.FP{x}.nome do comando' (x = 1 ... 9)

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade do valor medido.

'Volume.DriftCorrection.nome do comando'

Volume calculado para a correção baseada no desvio do volume do EP.

O volume de correção é calculado multiplicando-se o desvio de volume e o período de tempo desde o final do condicionamento até o final da titulação.

Quando se trabalha com condicionamento, este volume é usado para corrigir o volume de EP se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: mL

Variáveis de comando

'Volume.EP{1}.nome do comando'

Volume dosado até o ponto final ser alcançado.

Quando se trabalha com condicionamento, este valor é corrigido com o volume **Volume.DriftCorrection**. 'nome do comando' se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado (**Automático** ou **Manual**).

Unidade: mL

'**Volume.Final**.*nome do comando*'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

'**Volume.FP{x}.nome do comando**' (x = 1 ... 9)

Volume dosado até alcançar o ponto fixo.

Unidade: mL

 Para variáveis com índice **{x}**, o índice **{1}** é automaticamente definido ao inseri-las em uma fórmula.

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução utilizada, dosada com a unidade de dosagem ou com a bureta (corresponde à concentração do componente 1 da solução utilizada).

Unidade: determinada na variável '**Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando**'

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração no recipiente da solução utilizada.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração no recipiente da solução usada.

Unidade: cm

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição requerida.

'Name.CurrentSolution.*nome do comando*'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

Somente quando se utiliza a tampa para recipientes multiuso, o nome pode ser definido pelo usuário nas propriedades da solução.

Variáveis de equipamento

'**Titer.CurrentSolution**.nome do comando'

Fator da solução usada que é dosada com a unidade de dosagem.

Com os titulantes Karl Fischer, o fator geralmente indica a quantidade de água (em mg) que pode ser titulada com 1 mL de titulante.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**.nome do comando'

'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.nome do comando'

Unidade de concentração da solução utilizada, que é dosada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 da solução utilizada).

Somente ao utilizar a tampa para recipientes multiuso a unidade de concentração pode ser definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'**Unit.Titer.CurrentSolution**.nome do comando'

Unidade do fator da solução usada.

Ver também

[Página 601](#)

[Página 588](#)

5.11.8.11 KFC – propriedades

O comando **KFC** é um comando de titulação para a titulação **Karl-Fischer Coulométrica** (KFC). A determinação do teor de água coulométrica é utilizada principalmente para a determinação de pequenas quantidades de água.

Na **KFC**, o iodo necessário é diretamente produzido nos eletrólitos com teor de iodo de modo eletroquímico ("bureta eletrônica"). Entre a quantidade de carga elétrica e quantidade de iodo produzido existe uma relação estritamente quantitativa que é utilizada para a dosagem altamente precisa do iodo. A titulação Karl Fischer coulométrica é uma determinação absoluta e é realizada por uma titulação do ponto final com medição voltamétrica.

Durante a execução de um comando **KFC**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **KFC**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **KFC**:

Parâmetros para condicionamento

Valor limite O **Voltagem** deve ter excedido o **Valor limite** em pouco tempo, de modo que a partir do status **Condicionar OK** devido à **Reconhecimento da adição de amostra**, o condicionamento é automaticamente terminado e a sequência do processo é continuada.

Tempo de adição de amostra O **Tempo de adição de amostra** é um tempo de espera entre o final do condicionamento e o início da titulação, que é esperado para a adição de amostra na célula de titulação.

Se a titulação foi iniciada através de **Reconhecimento da adição de amostra**, o **Tempo de adição de amostra** será ignorado.

Correção através do desvio de quantidade O parâmetro **Correção através do desvio de quantidade** é usado para subtrair a quantidade de água de correção da quantidade de água do ponto final. O uso da **Correção através do desvio de quantidade** é indicado nos dados brutos.

As seguintes opções podem ser selecionadas:

- **Desl:** não há correção da quantidade de água no ponto final.
- **Automático:** a quantidade de água de correção é calculada com o desvio de quantidade determinado a partir do condicionamento.
- **Manual:** a quantidade de água de correção é calculada com o seguinte parâmetro **Desvio de quantidade**.

A entrada de umidade do ar pode causar um desvio de quantidade de até 20 µg/min, mesmo com células de titulação estanques.

Desvio de quantidade O parâmetro **Desvio de quantidade** só está ativo se **Correção através do desvio de quantidade** foi ativado com **Manual**.

A Metrohm recomenda determinar com antecedência o valor do desvio de quantidade com uma titulação em branco durante vários minutos com o equipamento utilizado.

Tempo de parada do condicionamento Se **Tempo de parada do condicionamento** é alcançado durante o condicionamento, a determinação é cancelada com uma mensagem porque se assume que há um problema.

Condições iniciais

Pausa Tempo de espera antes do início da gravação da curva de titulação.

Ponto final dos parâmetros de controle

Ponto final em Valor medido para o ponto final.

O valor padrão de 50 mV a uma corrente de polarização **I(pol)** **AC** de 10 µA é válido para a maioria das aplicações.

Ponto final dos parâmetros de controle

Critério de parada

Assim que o ponto final definido e o critério de parada selecionado são atingidos, o ponto final é assumido e a titulação é terminada. Os seguintes critérios de parada podem ser selecionados:

- **Desvio de parada:** Assim que o ponto final definido é atingido e o desvio de quantidade cai abaixo do **Desvio de parada** definido, o ponto final é aplicado e a titulação é terminada.
- **Desvio de parada relativa:** Assim que o ponto final definido é atingido e o desvio de quantidade cai abaixo do valor da soma de **Desvio de parada relativa** e o desvio de quantidade no início da titulação, o ponto final é aplicado e a titulação é terminada.
- **Tempo de desligamento:** Assim que o ponto final definido for alcançado e o **Tempo de desligamento** definido tiver passado, o ponto final é assumido e a titulação é terminada.
- **Off:** A titulação só é cancelada pela condição de parada **Tempo de parada**. Nenhum dado final é armazenado como dado bruto.

Parâmetros de titulação

Tempo de extração

Durante o **Tempo de extração** nenhum ponto final será assumido e a titulação não será terminada, mesmo que o ponto final e o critério de parada já tenham sido alcançados. O tempo de extração começa a partir do ponto em que todas as condições iniciais foram processadas.

A entrada de um **Tempo de extração** é útil, p. ex., para a titulação de amostras pouco solúveis ou para uma extração externa com forno.

Modo de medição da temperatura

Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura.

- **Automática:** caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Manual:** a temperatura inserida manualmente é aplicada como a temperatura da medição.
- **Contínua:** um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.

Temperatura

O campo **Temperatura** para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração **Automática** ou **Manual**.

Intervalo de tempo do ponto medido

Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. No final da titulação é sempre inserido um ponto medido, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.

Parâmetros de titulação	
I(pol) AC	A corrente de polarização I(pol) AC (Alternating Current) é a corrente criada durante a medição voltamétrica no eletrodo indicador. Se a corrente de polarização for alterada (5, 10, 20, 30 µA), o Ponto final em e a Faixa de controle podem ter que ser adaptados.
Efetuar a verificação de eletrodos	▪ Eletrodo indicador (eletrodo metálico polarizável): em uma titulação sem condicionamento, a verificação é executada antes do início da titulação, durante a transição do estado fundamental inativo na titulação. Em uma titulação com condicionamento, a verificação é executada antes do início do condicionamento. Dentro de alguns segundos, é verificado se um eletrodo está conectado e se há um curto-circuito. ▪ Eletrodo gerador: em uma titulação sem condicionamento, a verificação é executada durante a determinação. Em uma titulação com condicionamento, a verificação é executada durante o condicionamento e durante a determinação. É verificado se um eletrodo está conectado ou se a resistência no eletrodo é alta demais.
Tipo de gerador	Seleção do tipo de gerador. Os seguintes tipos de eletrodo gerador podem ser selecionados: Sem diafragma: para aplicações padrão com reagentes adequados. Com diafragma: para aplicações com reagentes que requerem o eletrodo gerador com diafragma, p. ex., reagentes para determinações do teor de água em cetonas.
Corrente do gerador	Corrente de polarização que é usada no eletrodo gerador para gerar iodo. Com a seleção de Automática, a corrente é automaticamente adaptada à condutividade do reagente e reduzida de forma regulada quando próxima do ponto final. Sem diafragma: A Metrohm recomenda manter o valor padrão da corrente do gerador de 400 mA e não selecionar Automática. Com diafragma: Para a Corrente do gerador, a Metrohm recomenda manter o valor padrão Automática.
Condições de parada	
Tempo de parada	A titulação é cancelada, assim que o tempo definido desde o início da determinação (incluindo as condições iniciais) tiver transcorrido. Com Off, esta condição de parada é desativada.

Avaliação de ponto fixo	
Definir pontos fixos	A subárea para definir os pontos fixos é aberta. (ver capítulo 5.10.11.3, página 343)
Grandeza especificada	Seleção da grandeza especificada para o cálculo do ponto fixo a partir da lista de pontos medidos: ▪ Voltagem Para a tensão especificada, as grandezas Tempo, Água e Temperatura são interpoladas a partir da lista de pontos medidos. ▪ Tempo Para o tempo especificado, as grandezas Voltagem, Água e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos. ▪ Água Para o teor de água especificado, as grandezas Voltagem, Tempo e Temperatura são interpoladas da lista de pontos medidos.
Ponto fixo a	Valor medido especificado para o cálculo do ponto fixo.
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Água ▪ Voltagem ▪ Desvio ▪ Temperatura ▪ Carga ▪ Ugen ▪ Igen
Diagrama – eixo y	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Água (valor padrão) ▪ Voltagem ▪ Desvio ▪ Temperatura ▪ Carga ▪ Ugen ▪ Igen
Diagrama – eixo y2	
Exibir o eixo y2	Se a opção estiver ativada, o segundo eixo y é exibido como curva para representação de uma outra grandeza.

Diagrama – eixo y2

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Tempo**
- **Água**
- **Voltagem**
- **Desvio** (valor padrão)
- **Temperatura**
- **Carga**
- **Ugen**
- **Iqen**

Simulação de curva

Seleção de curva

Curvas simuladas podem ser usadas para verificar o processo de determinação no equipamentos OMNIS. O processo de titulação é determinado pelos parâmetros definidos. A simulação deve ser desativada, antes que as amostras reais sejam analisadas.

A seguinte curva de simulação pode ser selecionada:

- **Nenhuma** (valor padrão)
Nenhuma curva de simulação (a simulação de curva está desativada).
- **Titulação KFC**
Curva de titulação para a titulação KFC.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **KFC** possa ser executado, o dispositivo correspondente deve ser atribuído ao comando:

Measuring Module Coulometry ou Interface Coulometry

Além disso, os seguintes parâmetros devem ser definidos:

Em Measuring Module Coulometry:

Nome do sensor

Seleção do eletrodo indicador do tipo **Eletrodo metálico polarizável** que deve ser utilizado na entrada de medição **INPUT 1** para a titulação.

Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em **Measuring Module Coulometry**:

Sensor de temperatura

Seleção do sensor do tipo **Sensor de temperatura** que deve medir a temperatura na entrada de medição **INPUT 2** durante a análise.

Se o valor padrão **Sem sensor de temperatura** for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em **Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação**. Se o modo de medição de temperatura **Contínua** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em **Interface Coulometry**:

Entrada de medição

Seleção da entrada de medição analógica.

Ind./Temp.: medição com um eletrodo analógico e/ou um sensor de temperatura.

Nome do sensor

Seleção do eletrodo indicador do tipo **Eletrodo metálico polarizável** que deve ser utilizado para a titulação.

Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Sensor de temperatura

Seleção do sensor do tipo **Sensor de temperatura** que deve medir a temperatura durante a análise.

Se o valor padrão **Sem sensor de temperatura** for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em **Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação**. Se o modo de medição de temperatura **Contínua** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 452

Página 627

Página 629

Página 627

Página 626

Página 616

Página 618

Página 582

Página 587

Página 435

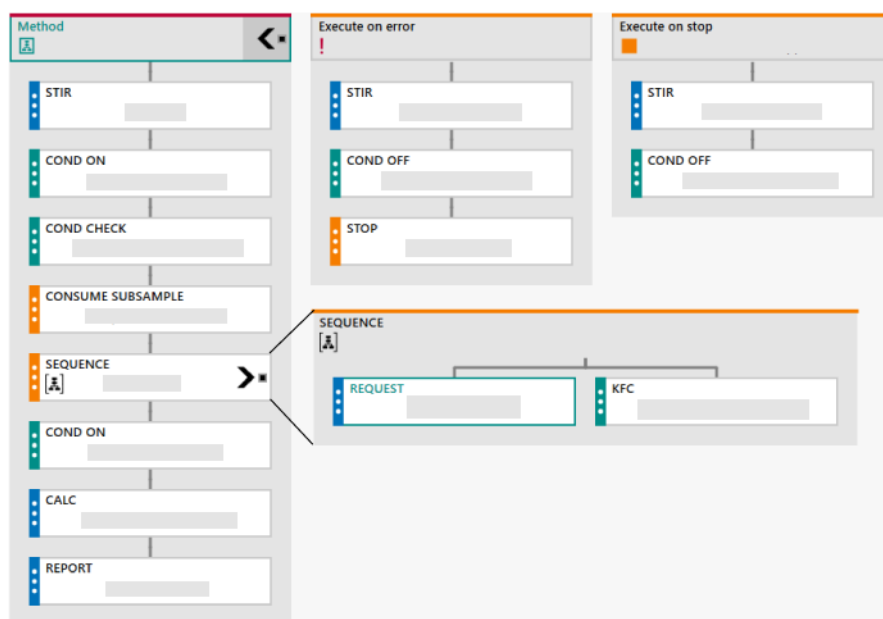
5.11.8.11.1

Titulação Karl Fischer coulométrica – processo

 O comando **KFC** pode ser executado com e sem condicionamento. Se o condicionamento tiver que ocorrer, antes do comando **KFC** devem ser inseridos os comandos de condicionamento **COND ON** (Iniciar o condicionamento) e **COND CHECK** (Monitorar condicionamento).

Se o recondicionamento tiver que ocorrer, após o comando **KFC** é necessário inserir novamente um comando **COND ON** no método.

Um método padrão para o **KFC** com condicionamento se parece, por exemplo, com este:



O comando **KFC** é executado nos seguintes passos:

1 – Pré-condicionamento

Um sistema de trabalho KFC pode ser condicionado, inserindo no método KF antes do comando **KFC** um comando **COND ON** e um comando **COND CHECK**.

A transição do condicionamento para a titulação está definida no comando **COND CHECK** sob **Início da titulação**. Se **Manual / com adição de amostra** tiver sido selecionado, a titulação pode ser iniciada manualmente após o condicionamento nos dados ao vivo da determinação usando o botão **[Iniciar titulação]**. Ou a titulação é iniciada automaticamente quando for detectada uma adição de amostra, se no comando de titulação a ser referenciado a caixa de controle **Reconhecimento da adição de amostra** estiver ativada. Se **Automático com COND OK** tiver sido selecionado, a titulação começa automaticamente, assim que as condições de condicionamento **Desvio inicial** e **Tempo de estabiliza-**

ção do comando de titulação referenciado forem cumpridas e o **Tempo de adição de amostra** tiver sido aguardado.

2 – Providenciar as condições iniciais

Esperar pelo tempo de **Pausa** antes de iniciar a titulação propriamente dita.

3 – Realizar a titulação com os parâmetros de controle e os parâmetros de titulação definidos

A titulação é realizada de acordo com os parâmetros definidos sob **Ponto final dos parâmetros de controle** e sob **Parâmetros de titulação**.

- **Avaliação de ponto fixo**
Opcionalmente, podem ser definidos até 9 pontos fixos sob **Avaliação de ponto fixo**, que serão calculados a partir da lista de pontos medidos durante a titulação.
- **Diagrama – ... eixos**
Opcionalmente, diferentes grandezas podem ser selecionadas para os eixos x e y. Além disso, Exibir o eixo y2 pode ser ativado.

4 – Concluir a titulação

A titulação é terminada regularmente assim que o ponto final e os critérios de parada sob Ponto final dos parâmetros de controle forem atingidos.

Durante a titulação, a condição definida sob **Condições de parada** é continuamente monitorada.

 Uma titulação em andamento pode ser cancelada através de cancelamento manual, através da parada de emergência ou em caso de erro.

5 – Recondicionamento

Um sistema de trabalho KFC pode continuar sendo condicionado (recondicionado) após o final da determinação, inserindo no método KF mais um comando **COND ON** no final de uma sequência de processo após um comando **KFC**.

A célula de titulação é assim condicionada mesmo sem uma subamostra em execução. O condicionamento pode ser parado manualmente na janela do sistema de trabalho correspondente.

Ver também

[Página 629](#)

[Página 627](#)

[Página 627](#)

[Página 626](#)

Página 618

Página 607

Página 582

Página 587

5.11.8.11.2 KFC – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **KFC** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula como '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Amount.DriftCorrection.nome do comando'

Quantidade de água com a qual a quantidade de água no ponto final foi corrigida. Ela é utilizada quando se trabalha com **Condicionamento** e, no parâmetro **Correção através do desvio de quantidade**, a opção **Automático** ou **Manual** tiver sido selecionada.

A quantidade de água de correção é calculada multiplicando-se o desvio de quantidade e o período desde o final do condicionamento até o final da titulação.

Unidade: μg

'Amount.EP{1}.nome do comando'

Quantidade de água na subamostra no ponto final.

Unidade: μg

'Amount.Final.*nome do comando*'

Quantidade de água na subamostra após o comando ter sido processado.

Unidade: μg

'Amount.FP{1}.nome do comando'

Quantidade de água na subamostra no ponto fixo.

Unidade: μg

'Charge.Final.nome do comando'

Quantidade de carga no último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: mAs

'**Driftvalue.DriftCorrection**.nome do comando'

Desvio de quantidade utilizado para a correção do teor de água EP.

Ao trabalhar com **Condicionamento**, este desvio de quantidade é usado para o cálculo da correção do teor de água de EP se, para o parâmetro **Correção através do desvio de quantidade**, tiver sido selecionado **Automático** ou **Manual**.

Unidade: $\mu\text{g}/\text{min}$

'Driftvalue.EP{1}.nome do comando'

Desvio de quantidade no ponto final.

Unidade: µg/min

'Driftvalue.Final.nome do comando'

Desvio de quantidade para o último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: µg/min

'Duration.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Duration.DriftCorrection.nome do comando'

Período desde o final do condicionamento até o final da titulação.

Ao trabalhar com **Condicionamento**, este período é usado para o cálculo da correção do volume de EP se, para o parâmetro **Correção através do desvio de quantidade**, tiver sido selecionado **Automático** ou **Manual**.

Unidade: s

'Finished.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Index.EP{1}.nome do comando'

Índice do ponto final.

Unidade: nenhuma

'Index.FP{1}.nome do comando'

Índice do ponto fixo.

Unidade: nenhuma

'Measvalue.EP{1}.nome do comando'

Valor medido do ponto final.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

'Measvalue.Final.nome do comando'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

■■■■■■■■■■

'Measvalue.FP{1}.nome do comando'

Valor medido do ponto fixo.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue**.*nome do comando*'

'Temperature.EP{1}.nome do comando'

Respectiva temperatura do ponto final.

Unidade: °C

'Temperature.Final.*nome do comando*'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Temperature.FP{1}.nome do comando'

Temperatura associada ao ponto fixo.

Unidade: °C

'Time.EP{1}.nome do comando'

Carimbo de tempo associado ao ponto final.

Unidade: s

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Time.FP{1}.nome do comando'

Carimbo de tempo associado ao ponto fixo.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade do valor medido.

Unidade: mV

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

Página 582

Página 587

Página 607

Página 616

5.11.8.12 COLLECT – conceito

Estrutura

O comando **COLLECT** pode ser usado para combinar pontos medidos de um comando primário que gera valores medidos com pelo menos um valor medido de um comando secundário. Durante o processo, uma lista de pontos medidos é salva e as grandezas definidas dos comandos são exibidas nas subáreas **Dados online** e **Curvas**.

O comando **COLLECT** pode ser inserido em qualquer lugar nos métodos e procedimentos operacionais. Entretanto, dependendo do posicionamento, a lista de pontos medidos pode estar incompleta ou vazia. Para poder gerar uma lista de pontos medidos completa, observar o seguinte:

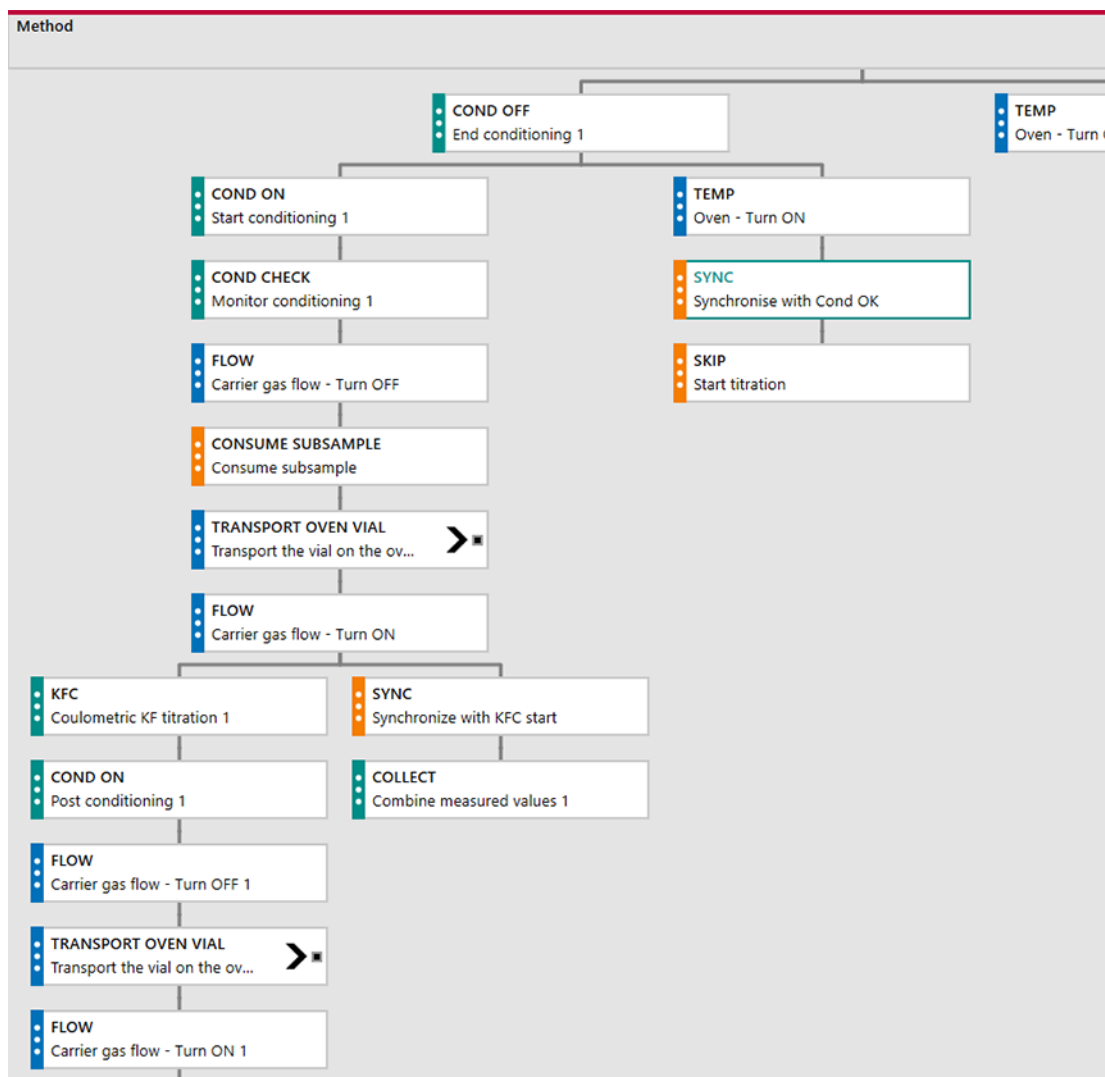
- Quando usado dentro de um método, o comando **COLLECT** deve decorrer paralelamente ao comando primário.
- Quando usado dentro de um procedimento operacional, o comando **COLLECT** deve decorrer paralelamente ao primeiro método do procedimento operacional.

Disposição no método

Neste exemplo, uma titulação Karl Fischer coulométrica é executada com o robô de amostras **OMNIS Sample Robot Oven** para a peça de automação. Para que o comando **COLLECT** comece somente depois que o comando primário (KFC) tenha iniciado, paralelamente ao comando **KFC** é executado um comando **SYNC** com a seguinte condição:

'**Finished.Coulometric KF titration 1**' = 0, ou seja, o comando **KFC** está em execução.

No comando **COLLECT**, serão inseridos a seguir os comandos **TEMP Oven – Turn ON** e **FLOW Carrier gas flow – Turn ON** como comando secundário.

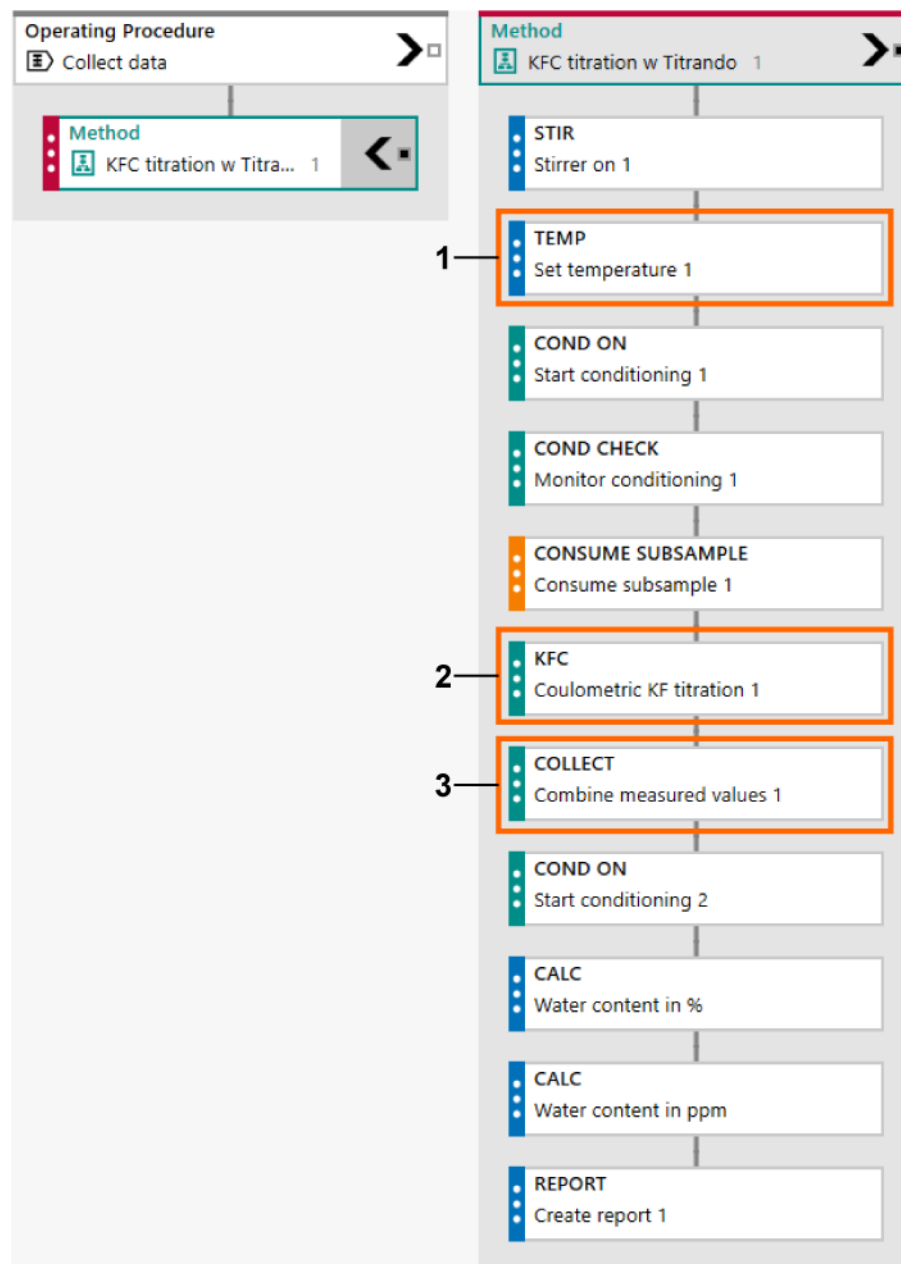


Disposição incorreta

Causas possíveis para uma lista de pontos medidos incompleta ou ausente:

- O comando **COLLECT** é posicionado no final de um procedimento operacional: o comando é finalizado sem gerar uma lista de pontos medidos.
- O comando **COLLECT** só começa após o comando primário já ter sido executado: os pontos medidos do período anterior ao início do comando **COLLECT** estão faltando na lista de pontos medidos do comando **COLLECT**.
- O comando secundário é terminado antes do início do comando **COLLECT** ou começa depois: os valores medidos do comando secundário são inseridos com **Inválido**.

O exemplo a seguir mostra uma disposição de métodos e comandos dentro de um procedimento operacional no qual **nenhuma** lista de pontos medidos é gerada.



1. O comando secundário **(1)** inicia. Não é gerada uma lista de pontos medidos.
2. O comando primário **(2)** inicia.
- 3.
4. O comando primário é terminado antes do comando **COLLECT (3)** ser iniciado. Nenhuma lista de pontos medidos é criada, pois o comando primário não está mais em execução.

Ver também

Página 404

Página 624

Página 435

5.11.8.12.1 COLLECT – parâmetros

O comando **COLLECT** pode ser usado para combinar pontos medidos de um comando primário que gera valores medidos com pelo menos um valor medido de um comando secundário. Durante o processo, uma lista de pontos medidos é salva e as grandezas definidas dos comandos são exibidas nas subáreas **Dados online** e **Curvas**.

A fim de gerar uma lista de pontos medidos completo, o comando **COLLECT** deve ser inserido no procedimento operacional paralelamente ao primeiro método do procedimento operacional. Se o comando **COLLECT** for usado dentro do método, o comando deve ser colocado antes do comando primário.

 Se o comando **COLLECT** for colocado incorretamente, o comando pode não gerar nenhuma lista de pontos medidos ou apenas uma lista incompleta.

Mais informações sobre o comando **COLLECT**: *(ver capítulo 5.11.8.12, página 621)*

O comando **COLLECT** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Comandos	
Selecionar comando primário	Seleção do comando primário. O registro do valor medido do comando COLLECT começa assim que o comando primário começa no processo do procedimento operacional. O ciclo de registro do valor medido é determinado pelo comando primário: com cada entrada da lista de pontos medidos do comando primário, no comando COLLECT é registrado o valor atual do comando secundário (mesmo valor que nos Dados online). Isto torna possível que o valor do comando secundário na lista de pontos medidos do comando COLLECT seja diferente do valor na lista de pontos medidos do comando secundário. Este campo não pode permanecer vazio.
Adicionar grandezas de medição	Seleção de pelo menos um comando secundário. As grandezas de medição dos comandos secundários estão então disponíveis nas listas de seleção dos eixos. Cada ponto medido do comando primário é complementado pelos valores medidos dos comandos secundários selecionados. Este campo não pode permanecer vazio.

- i** Na lista de seleção do comando primário, são sugeridos comandos de titulação, comandos de medição e comandos de calibração dos métodos contidos no procedimento operacional.
- Os seguintes comandos estão disponíveis na lista de seleção de comandos secundários: comandos de titulação, comandos de medição e comandos de calibração assim como **TEMP**, **FLOW** e **ADD**. Os comandos vem de métodos que estão incluídos no procedimento operacional.
- Para métodos nos quais o comando primário é executado em um **LOOP**, a primeira repetição do comando primário é usada para o comando **COLLECT**.

Diagrama – eixo x

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x. A lista de seleção muda dependendo do comando primário selecionado e dos comandos secundários selecionados. O valor padrão do eixo correspondente do comando primário é assumido como o valor padrão para este eixo.

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y. A lista de seleção muda dependendo do comando primário selecionado e dos comandos secundários selecionados. O valor padrão do eixo correspondente do comando primário é assumido como o valor padrão para este eixo.

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y. A lista de seleção muda dependendo do comando primário selecionado e dos comandos secundários selecionados. O valor padrão do eixo correspondente do comando primário é assumido como o valor padrão para este eixo.

- i** A ordem das colunas na lista de pontos medidos do comando **COLLECT** corresponde à ordem definida na janela **Adicionar grandezas de medição**.
- Se a mesma grandeza (p. ex., temperatura) tiver sido selecionada para vários comandos, a lista de pontos medidos mostra qual grandeza se origina de qual comando por meio da sequência.

Ver também

Página 404

Página 447

Página 621

5.11.8.13 COND ON – parâmetros

O comando **COND ON** é usado para iniciar o condicionamento nas titulações do ponto final. Para comandos que suportam o condicionamento, os parâmetros de condicionamento podem ser definidos sob **Processos ► Método ► Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros para condicionamento**.

Para usar o comando **COND ON** para recondicionamento, ele deve ser inserido no método após o comando de titulação *(ver capítulo 5.11.8.9, página 582)*, *(ver capítulo 5.11.8.10, página 587)* *(ver capítulo 5.11.8.10, página 587)*.

 Os dispositivos correspondentes do comando de titulação referenciada são usados para executar o comando **COND ON**.

O comando **COND ON** deve ser seguido por um comando **COND CHECK** para monitorar o condicionamento e indicar seu progresso.

O comando **COND ON** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Comando referenciado	
Nome do comando de titulação	Seleção do comando de titulação para o qual o condicionamento é realizado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 448

Página 582

Página 587

Página 601

Página 588

Página 603

Página 607

Página 616

Página 627

Página 627

5.11.8.14 COND OFF – parâmetros

Com o comando **COND OFF**, o condicionamento é terminado e a polarização do eletrodo é desligada (p. ex., no caso de uma falha).

 Os dispositivos correspondentes do comando de titulação referenciada são usados para executar o comando **COND OFF**.

O comando **COND OFF** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Comando referenciado	
Nome do comando de titulação	Seleção do comando de titulação para o qual o condicionamento é realizado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 448

Página 582

Página 587

Página 601

Página 588

Página 603

Página 607

Página 626

Página 616

Página 435

5.11.8.15 COND CHECK – parâmetros

O comando **COND CHECK** é usado para monitorar o condicionamento de acordo com os parâmetros definidos no comando referenciado. Além disso, o comando **COND CHECK** na janela online mostra os valores medidos, a estabilidade de desvio, o estado do condicionamento e a curva.

Durante a execução de um comando **COND CHECK**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

 Os dispositivos correspondentes do comando de titulação referenciada são usados para executar o comando **COND CHECK**.
O comando **COND CHECK** só pode ser executado, se anteriormente o condicionamento tiver sido iniciado com um comando **COND ON**.

O comando **COND CHECK** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Comando referenciado	
Nome do comando de titulação	Seleção do comando de titulação para o qual o condicionamento é realizado.
Início da titulação	
Início da titulação	A titulação subsequente pode ser iniciada da seguinte forma: Manual / com adição de amostra A titulação pode ser iniciada manualmente nos dados ao vivo da determinação através do botão [Iniciar titulação]. ou A titulação é iniciada automaticamente quando for detectada uma adição de amostra, se no respectivo comando de titulação a caixa de controle Reconhecimento da adição de amostra estiver ativada (<i>ver capítulo 5.11.8.10.1, página 588</i>). A função Reconhecimento da adição de amostra só é disponível para o comando KFC e o comando KFT Ipol e somente para equipamentos OMNIS. Automático com COND OK A titulação começa automaticamente assim que as condições de condicionamento Desvio inicial e Tempo de estabilização do comando de titulação referenciado são cumpridas e o Tempo de adição de amostra foi aguardado.
Gravação do valor medido	
Duração	Este parâmetro pode ser usado para definir o período de tempo do registro do valor medido durante o condicionamento. Desta forma, na lista de pontos medidos e na curva apenas o período de tempo decorrido e ajustado é exibido e salvo no final do condicionamento.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 447

Página 716

Página 616

Página 530

'Driftvalue.Conditioning.*nome do comando*'

Para o comando **KFC**:

Se a **Reconhecimento da adição de amostra** for ativada, este valor corresponde ao desvio da quantidade antes da adição de amostra.

Em todos os outros casos, este valor corresponde ao último desvio de quantidade do comando **COND CHECK**.

Ao trabalhar com **Condicionamento**, este desvio de quantidade é usado para o cálculo do teor de água de EP, se o parâmetro **Correção através do desvio de quantidade** tiver sido ativado com **Automático**.

Unidade: $\mu\text{g}/\text{min}$

Para o comando **KFT** e o comando **SET Ipol**:

Se **Reconhecimento da adição de amostra** estiver ativada, este valor corresponde ao desvio de volume antes da adição de amostra (somente comando **KFT**).

Em todos os outros casos, este valor corresponde ao último desvio de volume do comando **COND CHECK**.

Ao trabalhar com **Condicionamento**, este desvio de volume é usado para o cálculo da correção do volume de EP, se o parâmetro **Correção através do desvio de volume** tiver sido ativado com **Automático**.

Unidade: $\mu\text{L}/\text{min}$

'Finished'.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Measvalue.Final.nome do comando'

Valor final medido do condicionamento.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

'Time.SampleDetectOffset.*nome do comando*'

Tempo decorrido desde a adição de amostra até a detecção.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade para a variável '**Measvalue.Final**.*nome do comando*'

Variáveis para o comando KFC

Variáveis de comando

'Amount.Conditioning.nome do comando'

Teor de água na subamostra que foi determinada no condicionamento.

Se **Reconhecimento da adição de amostra** estiver ativado, este valor corresponde ao último valor antes do critério de EP ter sido ultrapassado.

Em todos os outros casos, este valor corresponde ao último valor da lista de pontos medidos.

Unidade: µg

'Amount.Final.nome do comando'

Quantidade de água no final do comando **COND CHECK**.

Unidade: µg

'Amount.SampleDetectOffset.nome do comando'

Quantidade de água titulada entre a adição de amostra e sua detecção.

Unidade: µg

Variáveis para o comando KFT e o comando SET Ipol

Variáveis de comando

'Volume.Conditioning.nome do comando'

Volume total dosado de titulante para o condicionamento.

Ao trabalhar com **Reconhecimento da adição de amostra**, este valor é corrigido com o volume **Volume.SampleDetectOffset.'nome do comando'** (somente comando **KFT**).

Unidade: mL

'Volume.Final.nome do comando'

Volume dosado de titulante no final do comando **COND CHECK**.

Unidade: mL

'Volume.SampleDetectOffset.nome do comando' (somente comando **KFT**)

Volume dosado desde o momento da adição de amostra até ela ser detectada.

Unidade: mL

Ver também

[Página 627](#)

[Página 616](#)

[Página 618](#)

[Página 607](#)

[Página 601](#)

[Página 603](#)

Página 588

Página 582

Página 587

Página 546

Página 549

Página 530

5.11.8.16 PREDICT – parâmetros

O comando **PREDICT** serve para avaliar um espectro medido com base em um modelo ou uma hierarquia de modelos. Se um modelo de quantificação tiver sido utilizado para a avaliação, é possível utilizar opcionalmente uma correção da interceptação do eixo y / slope.

O comando **PREDICT** é executado com os seguintes parâmetros:

Nome do comando de medição	Selecionar o nome do comando MEAS SPEC com o qual o espectro será registrado.
Estrutura	Utilizar Modelo único ou Hierarquia de modelos para a avaliação do espectro.
Tipo de modelo (caso Modelo único tiver sido selecionado anteriormente)	Selecionar Modelo de quantificação ou Modelo de identificação .
Modelo de quantificação	Selecionar o modelo de quantificação que será utilizado para a avaliação de um espectro. São exibidas só as versões dos modelos de quantificação publicadas por último. Opcional: selecionar a Correção da interceptação do eixo y / slope que será utilizada nos resultados do modelo de quantificação.
Modelo de identificação	Selecionar o modelo de identificação que será utilizado para a avaliação de um espectro. São exibidas só as versões dos modelos de identificação publicadas por último.
Hierarquia de modelos	Selecionar a hierarquia de modelos que será utilizada para a avaliação de um espectro. São exibidas só as versões das hierarquias de modelos publicadas por último.
Utilizar para a verificação (caso Modelo de identificação ou Hierarquia de modelos tenham sido selecionados anteriormente)	O modelo de identificação selecionado ou a hierarquia de modelos selecionada será utilizado(a) para a verificação.

Ver também

[Página 695](#)

[Página 435](#)

[Página 1090](#)

[Página 1196](#)

[Página 633](#)

[Página 1163](#)

5.11.8.16.1 PREDICT – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **PREDICT** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria da variável **Variáveis de comando**.

- Variáveis na seleção do tipo de Modelo de quantificação: [Variáveis do tipo de Modelo de quantificação](#)
- Variáveis na seleção do tipo de Modelo de identificação ou Hierarquia de modelos: [Variáveis do tipo de Modelo de identificação ou Hierarquia de modelos](#)

Variáveis do tipo de Modelo de quantificação

Variáveis de comando

'Finished.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'IsOutlier.OutlierDetection.Result.*nome do comando*'

Avaliação do resultado previsto como um outlier.

- **0**: O resultado **não** é um outlier.
- **1**: O resultado é um outlier.

'HotellingsT2.OutlierDetection.Result.*nome do comando*'

Valor de resultado calculado (Hotellings T²).

Variáveis de comando

'QResiduals.OutlierDetection.Result.nome do comando'

Valor de resultado calculado (Resíduos Q).

'NearestNeighborDistance.OutlierDetection.Result..nome do comando'

Valor de resultado calculado (Nearest Neighbor Distance).

'Predicted.Quantification.Result.nome do comando'

Valor final previsto. Ao utilizar uma correção da interceptação do eixo y / slope, este resultado é corrigido por ela.

Unidade: determinada nas variáveis 'Unit.Result'

'Unit.Quantification.Result.*nome do comando*'

Unidade do resultado. A unidade é definida pelo usuário nas propriedades do modelo de quantificação referenciado em **Modelos ► Modelos de quantificação ► Lista de espectros**, no campo **Parâmetro de referência / Unidade**.

'Uncorrected.Quantification.Result.*nome do comando*'

Valor de resultado da avaliação de um espectro sem a aplicação da correção da interceptação do eixo y / slope.

Unidade: determinada na variável 'Unit.Result'

'LimitHotellingsT2.OutlierDetection.Result'*nome do comando*

Valor limite do outlier (Hotellings T^2).

'LimitQResiduals.OutlierDetection.Result'*nome do comando*

Valor limite do outlier (Resíduos Q).

'LimitNearestNeighborDistance.OutlierDetection.Result..nome do comando'

Limite NND calculado.

Variáveis do tipo de Modelo de identificação

Variáveis de comando

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Probability.Identification.Result.nome do comando'

- **Inálido:** a identificação do produto ou do grupo de produtos falhou.
- **de 0,01 até 100:** percentual de probabilidade de que o espectro analisado seja do produto identificado ou do grupo de produtos identificado.

'Status.Identification.Result.*nome do comando*'

- **Ambíguo:** a identificação do produto ou do grupo de produtos falhou. Não foi possível identificar claramente um produto ou um grupo de produtos.
- **Não identificado:** a identificação do produto ou do grupo de produtos falhou. Não foi possível identificar nenhum produto ou nenhum grupo de produtos.
- **Identificado:** a identificação do produto ou do grupo de produtos foi concluída com sucesso. Foi possível identificar um produto ou um grupo de produtos.

'Product.Identification.Result.nome do comando'

- **Nome do produto** ou **Nome do grupo de produtos**: nome do produto ou do grupo de produtos identificado.

Se a identificação do produto ou do grupo de produtos falhar, nenhum resultado será exibido.

'Status.Verification.Result.*nome do comando*'

- **0:** a verificação do produto falhou. O produto não pôde ser verificado.
- **1:** a verificação do produto foi concluída com sucesso. O produto pôde ser verificado.

Aviso: essa variável só está disponível quando o modelo de identificação tiver sido utilizado para a verificação.

 Nas variáveis a seguir, o índice do modelo de quantificação não se refere de maneira global à totalidade da hierarquia de modelo como.

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Probability.Identification.Result.nome do comando'

- **Inválido:** a identificação do produto ou do grupo de produtos falhou.
- **de 0,01 até 100:** percentual de probabilidade de que o espectro analisado seja do produto identificado ou do grupo de produtos identificado.

Variáveis de comando

'Status.Identification.Result'*nome do comando*

- **Ambíguo:** a identificação do produto ou do grupo de produtos falhou. Não foi possível identificar claramente um produto ou um grupo de produtos.
- **Não identificado:** a identificação do produto ou do grupo de produtos falhou. Não foi possível identificar nenhum produto ou nenhum grupo de produtos.
- **Identificado:** a identificação do produto ou do grupo de produtos foi concluída com sucesso. Foi possível identificar um produto ou um grupo de produtos.

'Product.Identification.Result.nome do comando'

- **Nome do produto** ou **Nome do grupo de produtos**: nome do produto ou do grupo de produtos identificado.

Se a identificação do produto ou do grupo de produtos falhar, nenhum resultado será exibido.

'IsOutlier.OutlierDetection{x}.Result.nome do comando' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Avaliação do resultado previsto como um outlier.

- **0:** O resultado **não** é um outlier.
- **1:** O resultado é um outlier.

'AnyOutlier.OutlierDetection.Result.nome do comando'

Status de outlier dos modelos de quantificação na hierarquia de modelos:

- **0:** os modelos de quantificação da hierarquia de modelos não contêm nenhum outlier.
- **1:** os modelos de quantificação da hierarquia de modelos contêm outliers.

'ParameterName.Quantification{x}.Result..nome do comando' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Nome do parâmetro de referência.

'HotellingsT2.OutlierDetection{x}.Result' (*x* = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor de resultado calculado (Hotellings T^2).

'LimitHotellingsT2.OutlierDetection{x}.Result.nome do comando' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor limite do outlier (Hotellings T^2).

'QResiduals.OutlierDetection{x}.Result.*nome do comando*' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor de resultado calculado (Resíduos Q).

'LimitQResiduals.OutlierDetection{x}.Result.nome do comando' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor limite do outlier (Resíduos Q).

'**NearestNeighborDistance.OutlierDetection{x}.Result..nome do comando**' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor de resultado calculado (Nearest Neighbor Distance).

Variáveis de comando

'**LimitNearestNeighborDistance.OutlierDetection{x}.Result**..*nome do comando*'
(x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Limite NND calculado.

'**Predicted.Quantification{x}.Result**..*nome do comando*' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor final previsto. Ao utilizar uma correção da interceptação do eixo y / slope, este resultado é corrigido por ela.

Unidade: determinada nas variáveis 'Unit.Result'

'**Unit.Quantification{x}.Result**..*nome do comando*' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Unidade do resultado. A unidade é definida pelo usuário nas propriedades do modelo de quantificação referenciado em [Modelos](#) ► [Modelos de quantificação](#) ► [Lista de espectros](#), no campo [Parâmetro de referência / Unidade](#).

'**Uncorrected.Quantification{x}.Result**..*nome do comando*' (x = índice do modelo de quantificação, Valor padrão = 1)

Valor de resultado da avaliação de um espectro sem a aplicação da correção da interceptação do eixo y / slope.

Unidade: determinada na variável 'Unit.Result'

'**Status.Verification.Result**..*nome do comando*'

- **0**: a verificação do produto falhou. O produto não pôde ser verificado.
- **1**: a verificação do produto foi concluída com sucesso. O produto pôde ser verificado.

Aviso: essa variável só está disponível quando a hierarquia de modelos tiver sido utilizada para a verificação.

Ver também

[Página 632](#)

5.11.8.17 VAL WL – Propriedades

O comando **VAL WL** serve para validar a calibração do comprimento de onda do espectrômetro que foi realizada com o comando **CAL WL**.

Após a seleção do comando **VAL WL**, clicar duas vezes no comando ou

clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **VAL WL**:

Parâmetros

Diagrama – eixo x

Grandeza Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

- **Comprimento de onda** (valor padrão)
- **Absorvância**

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- **Comprimento de onda**
- **Absorvância** (valor padrão)

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Comprimento de onda ▪ Absorvância (valor padrão)

 Todos os eventos e ações que afetarem o comando **VAL WL** e forem executados no OMNIS Software serão registrados na barra de funções **Audit Trail**.

Executar com

Para que um comando **VAL WL** possa ser executado, deve ser atribuído ao comando um equipamento do tipo **2060 The NIR** ou um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation** ou do tipo **Solid Sample Presentation**.

Ver também

Página 435

Página 638

Página 647

Página 648

5.11.8.17.1 VAL WL – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **VAL WL** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Data na qual a calibração do comprimento de onda foi validada.

Unidade: nm

Unidade: nm

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

Índice do pico.

Unidade: nm

Unidade: nm

- **1:** a validação foi bem-sucedida.
- **2:** a validação falhou.

Página 648

Diagrama – eixo x

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

- **Comprimento de onda** (valor padrão)
- **Absorvância**

Para exibir **Absorvância** no eixo x, deve ser selecionada uma das 3 opções seguintes:

- **Espectro corrigido medido**
- **Espectro de referência**
- **Resíduos da validação**

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- **Comprimento de onda**
- **Absorvância**

Para exibir **Absorvância** no eixo y, deve ser selecionada uma das 3 opções seguintes:

- **Espectro corrigido medido**
- **Espectro de referência**
- **Resíduos da validação** (valor padrão)

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Comprimento de onda**
- **Absorvância**

Para exibir **Absorvância** no segundo eixo y deve ser selecionada uma das 3 opções seguintes:

- **Espectro corrigido medido** (valor padrão)
- **Espectro de referência**
- **Resíduos da validação**



Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.



Todos os eventos e ações que afetarem o comando **VAL REF STD** e forem executados no OMNIS Software serão registrados na barra de funções **Audit Trail**.

Executar com

Para que um comando **VAL REF STD** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um equipamento do tipo **2060 The NIR**.

Ver também

Página 435

5.11.8.19 REF STD – Propriedades

O comando **REF STD** é usado para remover influências de fibras ópticas e sondas de medição do espectro de absorção da amostra. A padronização de referência assegura que os valores de absorbância em uma determinada faixa de comprimento de onda sejam comparáveis entre sistemas diferentes.

Após a seleção do comando **REF STD**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **REF STD**:

Parâmetros

Parâmetros de medição	
Canal	Seleção do canal, para o qual a padronização de referência é realizada.
Interface	Seleção da interface, através da qual a padronização de referência é realizada. ▪ Fibra de vidro: A padronização de referência é realizada por meio de uma interface de fibra óptica no modo de refletância ou no modo de transmissão. ▪ Janela: A padronização de referência é executada através de uma interface diferente daquela da correção da fibra óptica ou através de uma janela de vidro.
Modo de medição	Seleção do modo de medição, no qual a padronização de referência é realizada. ▪ Refletância: a padronização de referência é realizada no modo de refletância. As medições de refletância são feitas usando os padrões de refletância NIR. A luz que é refletida pelo padrão é medida. Se for selecionado Refletância, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Padrão de refletância ▪ Transmissão: a padronização de referência é realizada no modo de transmissão. As medições de transmissão são realizadas através do ar. É medida a luz que passa diretamente através da amostra (ao longo do eixo óptico).
Padrão de refletância	Seleção do padrão de refletância NIR externo, que é utilizado para a padronização de referência. Mais informações sobre os padrões: (<i>ver capítulo 5.12.11, página 1084</i>), (<i>ver "Importar os padrões", página 1086</i>)

 Por comando **REF STD**, são registrados 3 espectros: Espectro bruto medido, Espectro de referência e Espectro de correção.

Diagrama – eixo x

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

- Comprimento de onda (valor padrão)
- Absorvância

Para exibir **Absorvância** no eixo x, deve ser selecionada uma das 3 opções seguintes:

- Espectro bruto medido
- Espectro de referência
- Espectro de correção

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- Comprimento de onda
- Absorvância

Para exibir **Absorvância** no eixo y, deve ser selecionada uma das 3 opções seguintes:

- **Espectro bruto medido**
- **Espectro de referência**
- **Espectro de correção** (valor padrão)

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- Comprimento de onda
- Absorvância

Para exibir **Absorvância** no segundo eixo y deve ser selecionada uma das 3 opções seguintes:

- **Espectro bruto medido** (valor padrão)
- **Espectro de referência**
- **Espectro de correção**

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **REF STD** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um equipamento do tipo **2060 The NIR**.

Ver também

Página 435

Página 645

Página 640

[Página 642](#)

[Página 1086](#)

[Página 1085](#)

5.11.8.19.1 REF STD – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **REF STD** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'**Date.Result**.*nome do comando*'

Data na qual a padronização de referência foi realizada.

'**Finished**.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

Ver também

[Página 643](#)

[Página 640](#)

[Página 642](#)

5.11.8.20 MEAS REF SPEC – Propriedades

O comando **MEAS REF SPEC** serve para registrar o espectro de referência para medição de amostras.

Após a seleção do comando **MEAS REF SPEC**, clicar duas vezes no

comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão dispo-

níveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS REF SPEC**:

Parâmetros

 Os seguintes parâmetros são válidos somente para equipamentos do tipo **2060 The NIR**.

Tempo de integração	Seleção do tipo de determinação do tempo de integração. ▪ Automática: o tempo de integração é determinado automaticamente pelo equipamento. ▪ Manual: definir o tempo de integração manualmente. Se for selecionado Manual, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Tempo de integração.
Tempo de integração	Um tempo de integração mais longo melhora a relação sinal-ruído. Tempos de integração longos demais levam à saturação do detector, o que significa que os espectros não podem mais ser avaliados.
Espectros calculados	Número de espectros a serem usados para formar o espectro médio de uma subamostra. Um grande número de espectros melhora a relação sinal-ruído. Quanto maior for o número de espectros, maior será a duração da medição.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **MEAS REF SPEC** possa ser executado, deve ser atribuído ao comando um equipamento do tipo **2060 The NIR** ou um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation** ou do tipo **Solid Sample Presentation**.

Ver também

Página 435

Página 646

Página 695

Página 699

5.11.8.20.1 MEAS REF SPEC – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS REF SPEC** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Data na qual o espectro de referência foi registrado.

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

As seguintes variáveis estão disponíveis adicionalmente, caso o comando tenha sido atribuído anteriormente em **Propriedades ▶ Executar com** a um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation**.

Tabela 5

Local do controle de temperatura

- **Inactive:** sem controle de temperatura.
- **Sample holder:** a temperatura foi controlada no suporte de amostra.
- **Sample vessel:** a temperatura foi controlada no recipiente de amostra.

Temperatura atual durante a execução do comando.

Unidade: °C

Ver também

Página 645

5.11.8.21 CAL WL – Propriedades

O comando **CAL WL** é utilizado para executar a calibração do comprimento de onda. Nisso, a cada pixel do espectrômetro é atribuído um comprimento de onda.

Após a seleção do comando **CAL WL**, clicar duas vezes no comando ou

clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **CAL WL**:

Data na qual a calibração do comprimento de onda foi realizada.

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

Página 638

O comando **TEST NOISE** serve para verificar o ruído do sinal do espectrômetro. O ruído fotométrico, o ruído pico a pico e o viés de linha de base de 10 espectros em diferentes segmentos são determinados e comparados com os valores de tolerância.

Após a seleção do comando **TEST NOISE**, clicar duas vezes no comando

ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **TEST NOISE**:

649

Parâmetros de medição

(somente equipamentos do tipo 2060 The NIR)

**Modo de medi-
ção**

Seleção do modo de medição com o qual o ruído do sinal será verificado.

- **Interno:** o ruído do sinal do espectrômetro é verificado por meio de um canal de referência.
- **Transmissão externa:** o ruído do sinal do canal de amostra é verificado no modo de transmissão por meio de um canal de medição conectado.
Se for selecionado **Transmissão externa**, o seguinte parâmetro é exibido:
 - **Canal**
- **Refletância externa:** o ruído do sinal do canal de amostra é verificado no modo de refletância por meio de um canal de medição conectado. As medições de refletância são feitas usando os padrões de refletância NIR. A luz que é refletida pelo padrão é medida.
Se **Refletância externa** for selecionado, os seguintes parâmetros são exibidos:
 - **Canal, Padrão de refletância**

Aviso: diferentes tolerâncias são aplicadas dependendo do modo de medição selecionado.

Canal

Selecção do canal de medição no qual o ruído é verificado.

Padrão de reflexão

Seleção do padrão de refletância externo utilizado para a verificação do ruído do sinal.

Informações adicionais sobre os padrões: *(ver capítulo 5.12.11, página 1084), (ver "Importar os padrões", página 1086)*

Por comando **TEST NOISE**, são registrados 10 espectros.

Diagrama – eixo x

Grandeza

Seleção da grandeza ou absorvância especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

- Comprimento de onda
- De Espectro 1 até Espectro 10

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza ou absorvância especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- Comprimento de onda
- De Espectro 1 até Espectro 10

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.

- Comprimento de onda
- De Espectro 1 até Espectro 10

 Todos os eventos e ações que afetarem o comando **TEST NOISE** e forem executados no OMNIS Software serão registrados na barra de funções **Audit Trail**.

Ver também

Página 1084

Data na qual o ruído foi testado.

Variáveis de comando

'Finished' *nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'OverallStatus.Result.*nome do comando*'

Status de validação geral do teste.

- **1:** a validação foi bem-sucedida.
- **2:** a validação falhou.

Ver também

Página 649

5.11.8.23 TEST WL – Propriedades

O comando **TEST WL** serve para verificar a precisão do comprimento de onda do espectrômetro. Um padrão de comprimento de onda interno é medido 10 vezes. As posições de pico são determinadas, avaliadas estatisticamente e comparadas com os valores nominais.

Após a seleção do comando **TEST WL**, clicar duas vezes no comando ou

clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **TEST WL**:

Parâmetros

Parâmetros de medição

(somente equipamentos do tipo 2060 The NIR)

Modo de medi- ção

Seleção do modo de medição para a verificação da exatidão do comprimento de onda.

- **Interno:** a precisão do comprimento de onda do espectrômetro é verificada por meio de um canal de referência.
- **Externo:** a precisão do comprimento de onda do canal de amostra é verificada por meio de um canal de medição conectado. Se for selecionado **Externo**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Canal**

(somente equipamentos do tipo 2060 The NIR)

Canal

Seleção do canal de medição no qual os espectros são registrados.

Parâmetros de medição

(somente para dispositivos do tipo Liquid Sample Presentation)

Modo de medi- ção

Seleção do filtro de comprimento de onda para a verificação da exatidão do comprimento de onda.

- **Interno:** a exatidão do comprimento de onda do espectrômetro é verificada por meio do padrão de comprimento de onda interno.
- **Externo:** a exatidão do comprimento de onda é verificada na posição da amostra por meio de um padrão de comprimento de onda externo. Se for selecionado **Externo**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Padrão de transmissão**

Padrão de transmissão

Selecção do padrão de transmissão externo.

Parâmetros de medição

(somente para dispositivos do tipo Solid Sample Presentation)

Modo de medi- ção

Seleção do filtro de comprimento de onda para a verificação da exatidão do comprimento de onda.

- **Interno:** a exatidão do comprimento de onda do espectrômetro é verificada por meio do padrão de comprimento de onda interno.
- **Externo:** a exatidão do comprimento de onda é verificada na posição da amostra por meio de um padrão de comprimento de onda externo. Se for selecionado **Externo**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Padrão de refletância**

Padrão de reflexão

Seleção do padrão de reflexão externo.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

 Todos os eventos e ações que afetarem o comando **TEST WL** e forem executados no OMNIS Software serão registrados na barra de funções **Audit Trail**.

Executar com

Para que um comando **TEST WL** possa ser executado, deve ser atribuído ao comando um equipamento do tipo **2060 The NIR** ou um dispositivo

do tipo **Liquid Sample Presentation** ou do tipo **Solid Sample Presentation**.

Ver também

Página 435

Página 654

Página 695

Página 632

5.11.8.23.1 TEST WL – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **TEST WL** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'**Date.Result**.*nome do comando*'

Data, na qual a verificação da precisão do comprimento de onda foi realizada.

'**Finished**.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'OverallStatus.Result.*nome do comando*'

Status geral da verificação da precisão do comprimento de onda.

- **1:** a verificação foi bem-sucedida.
- **2:** a verificação falhou.

Ver também

Página 652

5.11.8.24 Controle de temperatura e tratamento de amostra - princípio

O controle de temperatura do espectrômetro pode ser efetuado tanto no suporte de amostra, quanto no recipiente de amostra da apresentação de amostras de líquidos. O usuário pode selecionar se a temperatura do suporte de amostra ou se a temperatura da amostra deve ser controlada. O controle de temperatura também pode ser completamente desativado.

As configurações do controle de temperatura, bem como a seleção do recipiente de amostra com o suporte de amostra correspondente, são efetuadas por meio do comando **PREP SPEC**.

i O controle de temperatura na amostra é suportado para os seguintes tipos de recipientes de amostra: **Frasco descartável 2 mm (67402070)**, **Frasco descartável 4 mm (67402250)**, **Frasco descartável 8 mm (67402240)**, **Frasco descartável 10 mm (67402100)**.

Para recipientes de amostra do tipo **Célula de fluxo** e do tipo **Cubeta**, o controle de temperatura na amostra **não** é suportado.

Para recipientes de amostra do tipo **Célula de fluxo** e do tipo **Cubeta**, só está disponível o controle de temperatura no suporte de amostra.

O controle de temperatura na amostra foi validado com base em diferentes critérios:

- Temperatura alvo da amostra: entre 25 °C e 80 °C.
- Precisão $\pm 0,5$ K (verificada em amostras de água para temperaturas de amostra de 25 °C até 80 °C).

O algoritmo de controle considera a temperatura alvo definida da amostra e a temperatura medida nos sensores. Assim que a temperatura modelada na amostra for alcançada com estabilidade suficiente, a medição pode começar. Caso necessário, a medição já começa pouco depois da colocação do frasco descartável.

Com base na identificação de suporte de amostra, é determinado se o suporte de amostra definido será utilizado. A partir da detecção de recipiente de amostra, é possível assegurar que um recipiente de amostra é utilizado no suporte de amostra. Por meio do controle de temperatura, é possível assegurar que a amostra esteja na temperatura correta para o registro do espectro a seguir.

Com o comando **VESSEL REMOVAL**, o sensor de temperatura do recipiente de amostra é movimentado de volta, caso a temperatura da amostra tenha sido controlada. Assim, o recipiente de amostra pode ser retirado do suporte de amostra sem causar danos ao sensor de temperatura. O controle de temperatura pode ser continuado no suporte de amostra ou completamente desativado. Opcionalmente, a sequência do processo pode ser pausada até que a amostra já analisada seja retirada. Isso possibilita uma sequência controlada, principalmente nas determinações em série.

i O controle de temperatura pode ser ligado pelo comando **PREP SPEC** e desligado pelo comando **VESSEL REMOVAL**.

[illegible]

 Em **Equipamento ► Equipamentos ► Controle manual**, o controle de temperatura pode ser manualmente ajustado para o suporte de amostra da apresentação de amostras de líquidos. Informações adicionais sobre o controle de temperatura manual: ([ver capítulo 5.12.2.10.2, página 901](#)), ([ver capítulo 5.12.2.10.4, página 904](#))

 A duração máxima para o controle de temperatura no espectrômetro é de 120 minutos. Se nenhuma medição com controle de temperatura ativo for realizada durante esse tempo, o controle de temperatura é parado e a determinação cancelada.

Ver também

Página 658

Página 656

Página 901

Página 904

5.11.8.24.1 VESSEL REMOVAL - propiedades

O comando **VESSEL REMOVAL** serve para retirar com segurança o recipiente de amostra do suporte de amostra da apresentação de amostras de líquido após o controle de temperatura ser efetuado no recipiente da amostra. Para isso, o sensor de temperatura é deslocado de volta de sua posição e o controle de temperatura no recipiente de amostra é desligado. Além disso, o usuário pode configurar se o comando deve aguardar a retirada do recipiente de amostra e se o controle de temperatura deve continuar no suporte de amostra.

 O comando **VESSEL REMOVAL** deve ser referenciado nos parâmetros do comando **PREP SPEC**. Somente assim, é possível assegurar que o sensor de temperatura não seja danificado ao retirar o recipiente da amostra após o controle de temperatura no recipiente de amostra.

Após a seleção do comando **VESSEL REMOVAL**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Informações adicionais sobre **Criar método**: (ver "*Criar e editar o método*", página 435). Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis para **VESSEL REMOVAL** as seguintes funções e informações:

Parâmetros

Garantir a remoção do recipiente de amostra	Se a caixa de controle estiver ativada, é solicitado que o usuário retire o recipiente de amostra do suporte de amostra. A análise continua somente depois da retirada da amostra já analisada e da colocação de uma nova amostra. Por padrão, esta opção está desativada.
Controle de temperatura Suporte de amostra	O controle de temperatura no recipiente de amostra é desligado para que o recipiente seja retirado com segurança. Ao fazer a seleção adicional, o usuário pode determinar pelo controle de temperatura no suporte de amostra: ▪ Continuar (valor padrão): a temperatura continua a ser controlada no suporte de amostra. Aviso: se o controle de temperatura não estava ativado anteriormente, continuará não sendo executado nenhum controle de temperatura. ▪ Desativar: o controle de temperatura no suporte de amostra é desligado.

 A duração máxima para o controle de temperatura no espectrômetro é de 120 minutos. Se nenhuma medição com controle de temperatura ativo for realizada durante esse tempo, o controle de temperatura é parado e a determinação cancelada.

Executar com

Para que um comando **VESSEL REMOVAL** possa ser executado, um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation** deve ser atribuído ao comando.

Ver também

Página 435

Página 654

Página 658

Página 695

Página 699

5.11.8.24.2 PREP SPEC - propiedades

O comando **PREP SPEC** serve para a preparação da análise espectroscópica de amostras de líquidos com o auxílio da identificação de suporte de amostra, da detecção de recipiente de amostra e do controle de temperatura. Com base na identificação de suporte de amostra, é determinado se o suporte de amostra definido será utilizado. A partir da detecção de recipiente de amostra, é possível assegurar que um recipiente de amostra é utilizado no suporte de amostra. Por meio do controle de temperatura, é possível assegurar que a amostra esteja na temperatura correta para o registro do espectro a seguir.

 O controle de temperatura na amostra é suportado para os seguintes tipos de recipientes de amostra: **Frasco descartável 2 mm (67402070), Frasco descartável 4 mm (67402250), Frasco descartável 8 mm (67402240), Frasco descartável 10 mm (67402100).**

Para recipientes de amostra do tipo **Célula de fluxo** e do tipo **Cubeta**, o controle de temperatura na amostra **não** é suportado. Para recipientes de amostra do tipo **Célula de fluxo** e do tipo **Cubeta**, só está disponível o controle de temperatura no suporte de amostra.

O controle de temperatura na amostra foi validado com base em diferentes critérios:

- Temperatura alvo da amostra: entre 25 °C e 80 °C.
- Precisão $\pm 0,5$ K (verificada em amostras de água para temperaturas de amostra de 25 °C até 80 °C).

O algoritmo de controle considera a temperatura alvo definida da amostra e a temperatura medida nos sensores. Assim que a temperatura modelada na amostra for alcançada com estabilidade suficiente, a medição pode começar. Caso necessário, a medição já começa pouco depois da colocação do frasco descartável.

Após fazer a seleção do comando **PREP SPEC**, ao clicar duas vezes no comando ou ao clicar em  é aberta a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **PREP SPEC**:

Parâmetros

Recipiente de amostra	
Seleção do tipo	Selecionar o recipiente de amostra que será inserido no suporte de amostra. ▪ Frasco descartável: se Frasco descartável for selecionado, é exibido o seguinte parâmetro específico: – Seleção do frasco descartável ▪ Cubeta: se Cubeta for selecionado, é exibido o seguinte parâmetro específico: – Seleção da cubeta ▪ Célula de fluxo: se Célula de fluxo for selecionado, é exibido o seguinte parâmetro específico: – Seleção da célula de fluxo ▪ Específico do usuário: se for utilizado um recipiente de amostra que não estiver disponível na lista de seleção, é possível inserir um recipiente de amostra específico do usuário. Se Específico do usuário for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Nome do recipiente de amostra Aviso: ao utilizar um recipiente de amostra específico do usuário, a identificação de suporte de amostras não está ativa.
Seleção do frasco descartável	Selecionar o frasco descartável que será utilizado para a determinação. O número de artigo correspondente está entre parênteses. Na seleção do diâmetro, o respectivo suporte de amostra é definido simultaneamente. ▪ Frasco descartável 2 mm (67402070) ▪ Frasco descartável 4 mm (67402250) ▪ Frasco descartável 8 mm (67402240) ▪ Frasco descartável 10 mm (67402100)

Recipiente de amostra	
Seleção da cubeta	Selecionar a cubeta que será inserida no suporte de amostra para a determinação. O número de artigo correspondente está entre parênteses. Na seleção do comprimento de caminho óptico, o respectivo suporte de amostra é definido simultaneamente. ▪ Cubeta 1 mm (67401200) ▪ Cubeta 2 mm (67401210) ▪ Cubeta 5 mm (67401220) ▪ Cubeta 10 mm (67401230)
Seleção da célula de fluxo	Selecionar a célula de fluxo que será utilizada para a determinação. O número de artigo correspondente está entre parênteses. Aviso: todos os tipos listados utilizam o mesmo suporte de amostra. Assim, é possível verificar se é utilizado o suporte de amostra adequado, mas não é possível verificar se o tipo correto de célula de fluxo foi inserido. ▪ Célula de fluxo específica do usuário: se for utilizada uma célula de fluxo que não esteja disponível na lista de seleção, esta opção pode ser selecionada. ▪ Célula de fluxo 0,5 mm (67401300) ▪ Célula de fluxo 1 mm (67401310) ▪ Célula de fluxo 2 mm (607401320) ▪ Célula de fluxo 2,5 mm e 5 mm (607401330) ▪ Célula de fluxo 5 mm e 10 mm (607401340)
Nome do recipiente de amostra	Se for utilizado um recipiente de amostra específico do usuário, é possível inserir neste campo de introdução um nome ou uma designação para o recipiente de amostra específico do usuário. Se o campo de introdução permanecer vazio, é exibido Recipiente de amostra não especificado por padrão. Aviso: ao utilizar um recipiente de amostra específico do usuário, a identificação de suporte de amostras não está ativa.

Controle de temperatura

Ajuste

Ajustar o controle de temperatura.

- **On:** ativar controle de temperatura.
- **Off:** desativar controle de temperatura.

Local do controle de temperatura

Selecionar o local do controle de temperatura.

- **Suporte de amostra:** a temperatura é controlada diretamente no suporte de amostra.
- **Recipiente de amostra:** a temperatura é controlada diretamente no recipiente de amostra **(só pode ser utilizado com o frasco descartável mencionado acima, não pode ser utilizado com cubetas e células de fluxo)**.

Se **Recipiente de amostra** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Comando para colher a amostra com segurança:**

Selecionar o comando **VESSEL REMOVAL**. Se o comando **VESSEL REMOVAL** ainda não tiver sido adicionado ao método, adicionar o comando ao método o mais tardar neste momento e selecionar **Remover o recipiente de amostra com segurança** na lista de seleção.

Aviso: para assegurar que o sensor de temperatura não seja danificado na retirada do recipiente da amostra, é necessária a execução do comando **VESSEL REMOVAL**.

Aviso: alternativamente, o recipiente de amostra pode ser retirado com segurança ao parar **manualmente** o controle de temperatura do recipiente da amostra.

Controle de temperatura

Temperatura alvo

Configurar a temperatura alvo. Assim que a temperatura alvo ajustada for alcançada e permanecer estável, o registro do espectro é efetuado por meio do comando **MEAS SPEC**.

Inserir a temperatura alvo desejada no campo de introdução. A temperatura inserida deve estar dentro da faixa admissível. O valor padrão é **25 °C**.

Ao clicar em , os seguintes métodos de entrada estão disponíveis para seleção:

- **Fórmula:** abrir o editor de fórmulas que pode ser usado para inserir ou alterar a fórmula de cálculo: (*ver capítulo 5.11.9, página 851*).
- **Valor padrão:** ajustar a temperatura para o valor padrão de 25 °C.
- **Introduzir valor:** inserir uma temperatura alvo desejada que esteja dentro da faixa de temperatura predefinida.

 A duração máxima para o controle de temperatura no espectrômetro é de 120 minutos. Se nenhuma medição com controle de temperatura ativo for realizada durante esse tempo, o controle de temperatura é parado e a determinação cancelada.

Executar com

Para que um comando **PREP SPEC** possa ser executado, um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation** deve ser atribuído ao comando.

Ver também

Página 435

Página 654

Página 695

Página 699

Página 656

5.11.8.25 MEAS COND – propiedades

O comando **MEAS COND** é usado para medir a condutividade de uma solução.

Durante a execução de um comando **MEAS COND**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu

de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **MEAS COND**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS COND**:

Parâmetros

Parâmetros de medição	
Medição controlada por desvio	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por desvio for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Sinal de desvio ▪ Tempo de espera mínimo ▪ Tempo máximo de espera As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Sinal de desvio, Tempo máximo de espera ou Valor medido de parada.
Medição controlada por tempo	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por tempo for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Duração da medição As medições controladas por tempo são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Duração da medição ou Valor medido de parada.
Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio ficar abaixo do valor definido.
Tempo de espera mínimo	No caso de medições controladas por desvio, o valor medido é assumido, o mais cedo, após o final do tempo de espera mínimo e a medição é interrompida.
Tempo máximo de espera	Tempo de espera, após o qual o valor medido é aceito, o mais tardar, no caso de medições controladas por desvio e a medição é interrompida, caso o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido ou o parâmetro Valor medido de parada esteja desativado.
Duração da medição	No caso de medições controladas por tempo, a medição é cancelada assim que a duração da medição inserida é alcançada.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.

Parâmetros de medição	
Valor medido de parada	A medição é cancelada assim que o valor medido tiver sido alcançado. Com Off, esta condição de parada é desativada.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução de medição pode ser inserida manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura é continuamente medida. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: o valor de temperatura inserido manualmente é aplicado como a temperatura da medição. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual. Este valor de temperatura é armazenado na lista de pontos medidos e na variável de comando 'Temperature.Final.nome do comando', caso a temperatura não tenha sido medida com um sensor de temperatura.
Compensação de temperatura	
Compensação de temperatura	Seleção do tipo de compensação de temperatura. ▪ Fator constante: se Fator constante for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Temperatura de referência – Coefficiente de temperatura ▪ DIN EN 27888: este tipo de compensação de temperatura é utilizado para a determinação de águas subterrâneas, águas de nascente e águas superficiais de acordo com a norma DIN EN 27888. Se for selecionado DIN EN 27888, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Temperatura de referência ▪ Nenhuma compensação de temperatura
Temperatura de referência	A condutividade elétrica é muito dependente da temperatura. A condutividade medida em qualquer temperatura é automaticamente convertida para a condutividade desta temperatura de referência (geralmente 20 °C ou 25 °C).
Coefficiente de temperatura	A compensação de temperatura é realizada com o fator constante aqui inserido.

Diagrama – eixo x

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Condutividade κ ▪ Desvio (diferença de condutividade / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Condutividade κ (valor padrão) ▪ Desvio (diferença de condutividade / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ Condutividade κ ▪ Desvio (diferença de condutividade / diferença de tempo) (valor padrão) ▪ Temperatura

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **MEAS COND** seja executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Measuring Module Conductivity** ou **Measuring Interface Conductivity**, no qual um sensor do tipo **Célula de medição de condutividade** esteja conectado.

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, o seguinte parâmetro adicional aparece:

Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 666](#)

Página 689

Página 679

Página 667

Página 685

Página 673

Página 435

5.11.8.25.1 MEAS COND – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS COND** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio de condutividade (valor final) após a conclusão do comando. Esta variável só está disponível para equipamentos OMNIS.

Unidade: (mS/cm)/min

'Duration.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'**Measvalue.Final**.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue.nome do comando**'

'Temperature.Final.*nome do comando*'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

Variáveis de comando

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade dos valores medidos.

Unidade: mS/cm

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

[Página 662](#)

5.11.8.26 MEAS pH – propriedades

O comando **MEAS pH** é utilizado para realizar medições potenciométricas de pH com eletrodos de pH.

Durante a execução de um comando **MEAS pH**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS pH**:

Parâmetros

Parâmetros de medição

Medição controlada por desvio

Seleção do tipo de medição.

Se **Medição controlada por desvio** for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

- **Sinal de desvio**
- **Tempo de espera mínimo**
- **Tempo máximo de espera**

As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: **Sinal de desvio**, **Tempo máximo de espera** ou **Valor medido de parada pH**.

Diagrama – eixo x

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ pH ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ pH (valor padrão) ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ pH ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) (valor padrão) ▪ Temperatura

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrator**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s
- **Valor medido de parada pH** (Titando)
Valor mínimo: -13,000
Valor máximo: 20,000

- **Valor medido de parada pH** (855 Robotic Titrosampler)
Valor mínimo: -20,000
Valor máximo: 20,000

Executar com

Para que um comando **MEAS pH** possa ser executado, o dispositivo correspondente e, nas entradas de medição analógicas, o sensor usado devem ser atribuídos ao comando.

- Entrada de medição (digital ou analógica):
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Interface iConnect ou **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital ou analógico):
Eletrodo de pH

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor	Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura. ▪ Diferença: medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro. Aviso: no caso de um sensor de temperatura/pH combinado, ambas as entradas de medição devem estar em INPUT 1.

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em Measuring Interface Analog e Measuring Interface iConnect:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico. ▪ iConnect: medição com um eletrodo inteligente (iTrode)
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 689

Página 662

Página 679

Página 671

Página 685

Página 673

Página 435

5.11.8.26.1 MEAS pH – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS pH** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Ver também

Página 667

5.11.8.27 MEAS U – propriedades

O comando **MEAS U** é utilizado para realizar medições de voltagem potenciométricas.

Durante a execução de um comando **MEAS U**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS U**:

Parâmetros

Parâmetros de medição

Medição controlada por desvio

Seleção do tipo de medição.

Se **Medição com controle de desvio** for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

- **Sinal de desvio**
- **Tempo de espera mínimo**
- **Tempo máximo de espera**

As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: **Sinal de desvio**, **Tempo máximo de espera** ou **Valor medido de parada**.

Medição controlada por tempo

Seleção do tipo de medição.

Se **Medição controlada por tempo** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Duração da medição**

As medições controladas por tempo são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: **Duração da medição** ou **Valor medido de parada**.

Sinal de desvio

O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido.

Tempo de espera mínimo

Se o controle por derivação for ativado, o valor medido é aplicado o mais cedo possível depois de decorrido o tempo de espera mínimo, mesmo que o sinal de desvio caia abaixo do valor medido anteriormente.

Parâmetros de medição	
Tempo máximo de espera	Com o controle por derivação ativado, o valor medido é assumido, o mais tardar, após o final do tempo de espera máximo, mesmo se o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido ou o parâmetro Valor medido de parada esteja desativado.
Duração da medição	No caso de medições controladas no tempo, a medição é cancelada assim que a duração da medição inserida é alcançada.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.
Valor medido de parada	A medição é cancelada se o valor medido de parada for atingido desde o início da medição. Com Off, a verificação do valor medido de parada é desativada.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução de medição pode ser introduzida manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual. Este valor de temperatura é armazenado na lista de pontos medidos e na variável de comando "Temperature.Final.nome do comando".
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Potencial ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Potencial (valor padrão) ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ Potencial ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) (valor padrão) ▪ Temperatura

i Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s
- **Valor medido de parada** (Titrando)
Valor mínimo: -1.200,0 mV
Valor máximo: 1.200,0 mV
- **Valor medido de parada** (855 Robotic Titrosampler)
Valor mínimo: -2.000,0 mV
Valor máximo: 2.000,0 mV

Executar com

Para que um comando **MEAS U** possa ser executado, o dispositivo correspondente e, nas entradas de medição analógicas, o sensor usado devem ser atribuídos ao comando.

- Entrada de medição (digital ou analógica):
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Interface iConnect ou Measuring Interface Analog.
- Sensor (digital ou analógico):
Eletrodo íon-seletivo, Eletrodo metálico, Eletrodo de pH ou Outro sensor

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor	Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura. ▪ Diferença: medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro. Aviso: no caso de um sensor de temperatura/pH combinado, ambas as entradas de medição devem estar em INPUT 1.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em **Measuring Interface Analog** e **Measuring Interface iConnect**:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico. ▪ iConnect: medição com um eletrodo inteligente (iTrode)
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 689](#)

[Página 662](#)

[Página 679](#)

[Página 667](#)

[Página 685](#)

[Página 677](#)

[Página 435](#)

5.11.8.27.1 MEAS U – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS U** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio de potencial (valor final) após a conclusão do comando.

Unidade: mV/min

'Duration.*nome do comando*'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

Variáveis de comando

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade do valor medido.

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

'Slope.CurrentSensor.nome do comando'

Slope do eletrodo íon-seletivo (ISE) ou eletrodo de pH usado.

Unidade:

- **Eletrodo de pH:** Unidade: nenhuma (nominada para slope de Nernst)
- **ISE:** mV

'ZeroPoint.CurrentSensor.nome do comando'

Ponto zero do eletrodo pH(0) ou E(0) do eletrodo íon-seletivo (ISE) ou eletrodo de pH usado.

Unidade:

- **Eletrodo de pH:** nenhum
- **ISE:** mV

Ver também

Página 673

5.11.8.28 MEAS Ipol – propriedades

O comando **MEAS Ipol** é usado para realizar medições voltamétricas com corrente de polarização selecionável usando eletrodos metálicos polarizáveis.

Durante a execução de um comando **MEAS Ipol**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **MEAS Ipol**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS Ipol**:

Parâmetros

Parâmetros de medição

Medição controlada por desvio

Seleção do tipo de medição.

Se **Medição controlada por desvio** for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

- **Sinal de desvio**
- **Tempo de espera mínimo**
- **Tempo máximo de espera**

As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: **Sinal de desvio**, **Tempo máximo de espera** ou **Valor medido de parada**.

Medição controlada por tempo

Seleção do tipo de medição.

Se **Medição controlada por tempo** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Duração da medição**

As medições controladas por tempo são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: **Duração da medição** ou **Valor medido de parada**.

Sinal de desvio

O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio ficar abaixo do valor definido.

Tempo de espera mínimo

Se o controle por derivação estiver ativado, o valor medido é aplicado sempre após o tempo de espera mínimo ter decorrido, mesmo que o valor já tenha caído abaixo de **Sinal de desvio** antes.

Parâmetros de medição	
Tempo máximo de espera	Tempo de espera, após o qual o valor medido é aceito, o mais tardar, no caso de medições controladas por derivação, caso o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido ou o parâmetro Valor medido de parada esteja desativado.
Duração da medição	No caso de medições controladas por tempo, a medição é cancelada assim que a duração da medição inserida é alcançada.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo do ponto medido ainda não tenha sido alcançado.
Valor medido de parada	A medição é cancelada se o valor medido de parada for atingido desde o início da medição. Com Off , o valor medido de parada é desativado.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual .
I(pol) DC	A corrente de polarização I(pol) DC (Direct Current) é a corrente criada em um eletrodo metálico polarizável durante a medição voltamétrica. Aviso: para equipamentos OMNIS, a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 µA seja mantido durante a entrada. Para equipamentos do tipo Titrand , deve ser observado um incremento de 0,5 µA. Para equipamentos do tipo 855 Robotic Titr sampler, deve ser observado um incremento de 2,5 µA.
Efetuar a verificação de eletrodos	A verificação de eletrodo é executada no início da determinação, durante a transição do estado básico inativo para a titulação. Dentro de alguns segundos, é verificado se um eletrodo está conectado e se há um curto-circuito.

Diagrama – eixo x

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Voltagem ▪ Desvio (diferença de tensão / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Voltagem (valor padrão) ▪ Desvio (diferença de tensão / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ Voltagem ▪ Desvio (diferença de tensão / diferença de tempo) (valor padrão) ▪ Temperatura

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrator**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s
- **I(pol) DC** (Titando)
Valor mínimo: -122,5 µA
Valor máximo: 122,5 µA
Incremento permitido: 0,5 µA

- **I(pol) DC** (855 Robotic Titrosampler)
Valor mínimo: $-122,5 \mu\text{A}$
Valor máximo: $122,5 \mu\text{A}$
Incremento permitido: $2,5 \mu\text{A}$
- **Valor medido de parada** (Titrande)
Valor mínimo: $-1.200,0 \text{ mV}$
Valor máximo: $1.200,0 \text{ mV}$
- **Valor medido de parada** (855 Robotic Titrosampler)
Valor mínimo: $-2.000,0 \text{ mV}$
Valor máximo: $2.000,0 \text{ mV}$

Executar com

Para que um comando **MEAS Ipol** possa ser executado, o dispositivo correspondente deve ser atribuído ao comando:

Measuring Module Analog, Measuring Module Coulometry, Measuring Interface Analog ou Interface Coulometry.

Além disso, os seguintes parâmetros devem ser definidos:

Em **Measuring Module Analog** e **Measuring Module Coulometry**:

Nome do sensor	Seleção do eletrodo indicador do tipo Eletrodo metálico polarizável que deve ser utilizado para a titulação. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do sensor de temperatura que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em Measuring Interface Analog:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Pol./Temp.: medição com um eletrodo metálico polarizável e/ou um sensor de temperatura. Pol.: medição com um eletrodo metálico polarizável.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Sensor de temperatura	Seleção do sensor de temperatura que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Em Interface Coulometry:	
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Ind./Temp.: medição com um eletrodo analógico e/ou um sensor de temperatura.
Nome do sensor	Seleção do eletrodo indicador do tipo Eletrodo metálico polarizável que deve ser utilizado para a titulação. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Sensor de temperatura	Seleção do sensor do tipo Sensor de temperatura que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 683

Página 662

Página 689

Página 667

Página 685

Página 673

Página 435

5.11.8.28.1 MEAS Ipol – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS Ipol** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio de potencial (valor final) após a conclusão do comando.

Unidade: mV/min

'Duration'*nome do comando*

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.*nome do comando*'

Unidade do valor medido.

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

Página 679

5.11.8.29 MEAS T – propriedades

O comando **MEAS T** é utilizado para executar medições de temperatura.

Durante a execução de um comando **MEAS T**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **MEAS T**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS T**:

Parâmetros

Parâmetros de medição	
Medição controlada por desvio	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por desvio for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Sinal de desvio ▪ Tempo de espera mínimo ▪ Tempo máximo de espera As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Sinal de desvio, Tempo máximo de espera ou Valor medido de parada.
Medição controlada por tempo	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por tempo for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Duração da medição As medições controladas por tempo são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Duração da medição ou Valor medido de parada.
Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio ficar abaixo do valor definido.
Tempo de espera mínimo	Quando o controle por derivação está ativado, o valor medido é assumido não antes do tempo de espera mínimo ter decorrido e a medição ter sido cancelada, mesmo que o valor caia abaixo de Sinal de desvio antes.
Tempo máximo de espera	Com o controle por derivação ativado, o valor medido é assumido, o mais tardar, após o final do tempo de espera máximo e a medição é cancelada, mesmo se o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido ou o parâmetro Valor medido de parada esteja desativado.

Parâmetros de medição	
Duração da medição	No caso de medições controladas por tempo, a medição é cancelada assim que a duração da medição inserida é alcançada.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.
Valor medido de parada	A medição é cancelada se o valor medido de parada for atingido desde o início da medição. Com Off , a verificação do valor medido de parada é desativada.
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Temperatura ▪ Desvio (diferença de temperatura / diferença de tempo)
Diagrama – eixo y	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Tempo ▪ Temperatura (valor padrão) ▪ Desvio (diferença de temperatura / diferença de tempo)
Diagrama – eixo y2	
Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza. O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Tempo ▪ Temperatura ▪ Desvio (diferença de temperatura / diferença de tempo) (valor padrão)

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 °C/min
Valor máximo: 999,0 °C/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s

Executar com

Para que um comando **MEAS T** possa ser executado, o dispositivo correspondente deve ser atribuído ao comando:

Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Module Coulometry, Measuring Interface iConnect, Measuring Interface Analog ou **Interface Coulometry**

Em todos os dispositivos exceto **Measuring Module Digital**, os seguintes parâmetros devem ser definidos:

Em **Measuring Module Analog** e **Measuring Module Coulometry**:

Nome do sensor Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição:
Eletrodo íon-seletivo, Eletrodo de pH ou **Sensor de temperatura**
Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Entrada de medição Seleção da entrada de medição analógica.

- **INPUT 1**: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.
- **INPUT 2**: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em **Measuring Interface Analog** e **Measuring Interface iConnect**:

Entrada de medição Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

- **Ind./Ref./Temp.**: medição com um eletrodo analógico.
- **iConnect**: medição com um eletrodo inteligente (ITrode)
- **Pol./Temp.**: medição com um sensor de temperatura.

Nome do sensor Seleção do sensor usado na entrada de medição.
Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Em **Interface Coulometry**:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Ind./Temp.: medição com um eletrodo analógico e/ou um sensor de temperatura.
Nome do sensor	Seleção do sensor do tipo Sensor de temperatura que deve medir a temperatura na entrada de medição durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 689

Página 662

Página 679

Página 667

Página 688

Página 673

Página 435

5.11.8.29.1 MEAS T – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS T** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio de temperatura (valor final) após a conclusão do comando.

Unidade: °C/min

'**Duration**.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

Variáveis de comando

'**Finished**.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'**Measvalue.Final**.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: definida na variável '**Unit.Measvalue**'

'**Temperature.Final**.*nome do comando*'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'**Time.Final**.*nome do comando*'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'**Unit.Measvalue**.*nome do comando*'

Unidade do valor medido.

Variáveis de equipamento

'**Nome.CurrentSensor**.*nome do comando*'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

[Página 685](#)

5.11.8.30 MEAS CONC – propriedades

O comando **MEAS CONC** é usado para determinar a concentração de um íon por medição direta.

Durante a execução de um comando **MEAS CONC**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.



Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS CONC**:

Parâmetros

Parâmetros de medição	
Medição controlada por desvio	Seleção do tipo de medição. Se Medição com controle de desvio for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Sinal de desvio ▪ Tempo de espera mínimo ▪ Tempo máximo de espera As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Sinal de desvio, Tempo máximo de espera ou Valor medido de parada.
Medição controlada por tempo	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por tempo for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Duração da medição As medições controladas por tempo são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Duração da medição ou Valor medido de parada.
Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido.
Tempo de espera mínimo	Se o controle por derivação for ativado, o valor medido é aplicado o mais cedo possível depois de decorrido o tempo de espera mínimo, mesmo que o sinal de desvio caia abaixo do valor medido anteriormente.
Tempo máximo de espera	Tempo de espera, após o qual o valor medido é aceito, o mais tardar, no caso de medições controladas por derivação, caso o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido ou o parâmetro Valor medido de parada esteja desativado.
Duração da medição	No caso de medições controladas no tempo, a medição é cancelada assim que a duração da medição inserida é alcançada.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para a entrada de um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.
Valor medido de parada	A medição é cancelada se o valor medido de parada for atingido desde o início da medição. Com Off, o valor medido de parada é desativado.

Parâmetros de medição

Modo de medição da temperatura

Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura da solução de medição pode ser inserida manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura.

- **Automática:** caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura é continuamente medida. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Manual:** como temperatura da medição, é assumida a temperatura inserida manualmente sob **Temperatura**.
- **Contínua:** um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente.

Temperatura

O campo **Temperatura** para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração **Automática** ou **Manual**.

Este valor de temperatura é armazenado na lista de pontos medidos e na variável de comando '**Temperature.Final.nome do comando**', caso a temperatura não tenha sido medida com um sensor de temperatura.

Diagrama – eixo x

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x:

- **Tempo** (valor padrão)
- **Concentração**
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo)
- **Temperatura**

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- **Tempo**
- **Concentração** (valor padrão)
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo)
- **Temperatura**

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza.

O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Diagrama – eixo y2

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Tempo**
- **Concentração**
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo) (valor padrão)
- **Temperatura**

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s

Executar com

Para que um comando **MEAS CONC** possa ser executado, o dispositivo correspondente e, nas entradas de medição analógicas, o sensor usado devem ser atribuídos ao comando.

- Entrada de medição (digital ou analógica):
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog ou **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital ou analógico):
Eletrodo íon-seletivo

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor

Seleção do sensor analógico usado na entrada de medicação.

Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura. ▪ Diferença: medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo íon-seletivo ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em Measuring Interface Analog:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico.

Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo íon-seletivo ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 694](#)

Página 662

Página 679

Página 667

Página 685

Página 673

Página 435

5.11.8.30.1

MEAS CONC – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS CONC** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'**Charge**.nome do comando'

Carga eléctrica do íon medido.

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio de potencial (valor final) após a conclusão do comando.

Unidade: mV/min

'Duration' nome do comando

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'lon.nome do comando'

Íon medido, cuja concentração deve ser determinada com o eletrodo.

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Measvalue**.*nome do comando*'

Variáveis de comando

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade do valor medido.

Variáveis de equipamento

'Blank.CurrentSensor.nome do comando'

Branco do padrão de calibração. Corresponde ao branco resultante da calibração. Se a calibração foi realizada com menos de 3 padrões de calibração, o branco é colocado em 0.

Unidade: determinada na variável **'Unit.Blank.CurrentSensor.nome do comando'**

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

'Slope.CurrentSensor.nome do comando'

Slope do eletrodo íon-seletivo (ISE) usado.

Unidade: mV

'Unit.Blank.CurrentSensor.nome do comando'

Unidade do branco.

'ZeroPoint.CurrentSensor.nome do comando'

Ponto zero do eletrodo E(0) do eletrodo íon-seletivo (ISE) usado.

Unidade: mV

Ver também

[Página 689](#)

5.11.8.31 MEAS SPEC – Propriedades

O comando **MEAS SPEC** serve para registrar um espectro de uma amostra. O espectro representa a absorvância da amostra em função do comprimento de onda da luz utilizada.

 O comando **MEAS SPEC** pode ser referenciado nos parâmetros do comando **PREDICT** e do comando **EVAL BASE STATISTICS**.

Após a seleção do comando **MEAS SPEC**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exi-

bidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MEAS SPEC**:

Parâmetros

Parâmetros de medição (para equipamentos do tipo 2060 The NIR)	
Canal	Selecionar o canal de medição em que os dados medidos devem ser registrados.
Correção de janela	Se esta caixa de controle estiver ativada, uma correção de janela é aplicada quando o espectro é registrado. Utilizar a correção de janela se a amostra for colocada na janela do reator. A correção de janela está ativada por padrão.
Tempo de integração	Selecionar o tipo de determinação do tempo de integração. Automática: o tempo de integração é determinado automaticamente pelo equipamento. Manual: definir o tempo de integração manualmente. Se for selecionado Manual, o seguinte parâmetro específico é exibido: Tempo de integração
Tempo de integração	Um tempo de integração mais longo melhora a relação sinal-ruído. O sinal não deve ficar saturado por um tempo de integração longo demais.
Espectros calculados	Número de espectros, que são medidos um após o outro e cujo valor médio é exibido. Um grande número de espectros melhora a relação sinal-ruído. Quanto mais espectros forem medidos um após o outro, maior será a duração da medição.
Parâmetros de medição (para dispositivos do tipo Solid Sample Presentation)	
Seleção do suporte	Selecionar o suporte utilizado para a medição da amostra. O número de artigo correspondente está entre parênteses. Aviso: a seleção do suporte correto é muito importante para possibilitar uma focalização ideal. Sem suporte: para a medição, nenhum suporte é usado. A amostra é posicionada sobre a superfície de vidro. Suporte pequeno (607402200): o recipiente de amostra é posicionado no suporte pequeno OMNIS NIR (60 mm de diâmetro). Suporte grande (607402100) (valor padrão): o recipiente de amostra é posicionado no suporte grande OMNIS NIR (100 mm de diâmetro). Suporte flexível (607402300): a amostra se encontra em um recipiente de amostra posicionado com este suporte. O suporte tem regulagem variável e pode ser utilizado para diferentes diâmetros.

Parâmetros de medição

(para dispositivos do tipo Solid Sample Presentation)

Modo de medição	Selecionar o modo de medição que determina o número de medições. ▪ Medição de vários pontos (valor padrão): para sólidos heterogêneos. A amostra é reposicionada várias vezes e medida em diferentes posições. Neste processo, a amostra é girada automaticamente no suporte ou movida manualmente pelo usuário. ▪ Medição de um ponto: para sólidos homogêneos. A amostra é medida uma vez.
Seleção do recipiente de amostra	Selecionar o recipiente de amostra utilizado para a medição da amostra. O número de artigo correspondente está entre parênteses. Alternativamente, é possível inserir um texto ou valor específico do usuário. Os seguintes tipos de recipiente de amostra podem ser selecionados: ▪ Frasco descartável 15 mm (67402110) ▪ Frasco descartável 19 mm (67402120) ▪ Frasco descartável 22 mm (67402130) ▪ Frasco descartável 28 mm (67402140) ▪ Recipiente grande 100 mm (607402110) ▪ Placa de petri, PS, 100 mm (607402140) ▪ Placa de petri, Duroplan, 100 mm (607402150) ▪ Recipiente pequeno 60 mm (607402210) ▪ Placa de petri, PS, 60 mm (607402240) ▪ Placa de petri, Duroplan, 60 mm (607402250) ▪ Recipiente de transflexão de 60 mm (607402260)

Diagrama – eixo x

Grandeza	Selecionar a grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Comprimento de onda (valor padrão) ▪ Absorvância

Diagrama – eixo y

Grandeza	Selecionar a grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y: ▪ Comprimento de onda ▪ Absorvância (valor padrão)

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2	Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.
Grandeza	Selecionar a grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y: ▪ Comprimento de onda ▪ Absorvância (valor padrão)

Simulação de curva

(para equipamentos do tipo 2060 The NIR e dispositivos do tipo Liquid Sample Presentation)

Seleção de curva

Espectros simulados podem ser usados para verificar o processo de determinação da lista de seleção.

- **Nenhum padrão** (valor de referência): desativar a simulação por meio desta seleção antes de amostras reais serem analisadas.
- **3% de água no etanol (1)**
- **3% de água no etanol (2)**
- **4% de água no etanol (1)**
- **4% de água no etanol (2)**
- **5% de água no etanol (1)**
- **5% de água no etanol (2)**
- **6% de água no etanol (1)**
- **6% de água no etanol (2)**
- **7% de água no etanol (1)**
- **7% de água no etanol (2)**
- **8% de água no etanol (1)**
- **8% de água no etanol (2)**
- **9% de água no etanol (1)**
- **9% de água no etanol (2)**
- **10% de água no etanol (1)**
- **10% de água no etanol (2)**
- **11% de água no etanol (1)**
- **11% de água no etanol (2)**
- **12% de água no etanol (1)**
- **12% de água no etanol (2)**
- **13% de água no etanol (1)**
- **13% de água no etanol (2)**
- **14% de água no etanol (1)**
- **14% de água no etanol (2)**

Simulação de curva

(para dispositivos do tipo Solid Sample Presentation)

Seleção de curva

Espectros simulados podem ser usados para verificar o processo de determinação da lista de seleção.

- **Nenhuma** (valor padrão): desativar a simulação por meio desta seleção antes de amostras reais serem analisadas.
- **Grãos de café**

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **MEAS SPEC** possa ser executado, deve ser atribuído ao comando um equipamento do tipo **2060 The NIR** ou um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation** ou do tipo **Solid Sample Presentation**.

Ver também

[Página 435](#)

[Página 699](#)

[Página 632](#)

[Página 645](#)

[Página 797](#)

5.11.8.31.1 MEAS SPEC – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MEAS SPEC** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'**Finished**.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

As seguintes variáveis estão disponíveis adicionalmente, caso o comando tenha sido atribuído anteriormente em **Propriedades ► Executar com** a um dispositivo do tipo **Liquid Sample Presentation**.

Tabela 6

'**TemperatureControlMode.Result**.nome do comando'

Local do controle de temperatura

- **Inactive**: sem controle de temperatura.
- **Sample holder**: a temperatura foi controlada no suporte de amostra.
- **Sample vessel**: a temperatura foi controlada no recipiente de amostra.

'**CurrentTemperature.Result**.nome do comando'

Temperatura atual durante a execução do comando.

Unidade: °C

Ver também

5.11.8.32 CAL pH – propiedades

O comando **CAL pH** é utilizado para calibrar eletrodos de pH através de medições de potencial de soluções com um valor de pH conhecido. Tanto tampões de calibração predefinidos, disponíveis comercialmente, quanto tampões de calibração criados internamente podem ser usados como tampões de calibração. Os dados da calibração do eletrodo de pH são calculados automaticamente a partir dos valores medidos.

Durante a execução de um comando **CAL pH**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **CAL pH**:

Parâmetros

Tampão de calibração	
Tipo de tampão	Seleção do tipo de tampão a partir de uma lista de tampões de calibração de diferentes fabricantes para calibração de pH. Alternativamente, com Próprio , pode ser usada uma série de tampões específica do usuário criada na barra de funções Equipamento , sob Tampões de calibração próprios .
Número de tampões de calibração	Número de tampões de calibração necessários para a calibração.

 Ao selecionar uma série de tampões comercial, é importante assegurar que a solução tampão utilizada esteja realmente incluída na série de tampões: *(ver capítulo 5.12.9.2, página 1071), (ver capítulo 5.12.9.3, página 1072), (ver capítulo 5.12.9.4, página 1073), (ver capítulo 5.12.9.5, página 1074), (ver capítulo 5.12.9.6, página 1075), (ver capítulo 5.12.9.7, página 1076), (ver capítulo 5.12.9.8, página 1077), (ver capítulo 5.12.9.9, página 1078), (ver capítulo 5.12.9.10, página 1079), (ver capítulo 5.12.9.11, página 1080), (ver capítulo 5.12.9.12, página 1081), (ver capítulo 5.12.9.13, página 1082).*

Parâmetros de medição	
Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido.
Tempo de espera mínimo	O valor medido é assumido o mais cedo possível depois de decorrido o tempo de espera mínimo, mesmo que o sinal de desvio caia abaixo do valor medido anteriormente.
Tempo máximo de espera	O valor medido é assumido o mais tarde possível depois de decorrido o tempo de espera máximo, mesmo que o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura do tampão de calibração pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: como temperatura de calibração, é assumida a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente. Se a temperatura for medida através de um sensor de temperatura, a temperatura é automaticamente assumida como temperatura de referência durante a primeira medição de potencial. Se a temperatura se desviar da temperatura de referência em mais de 2 °C em uma das medições subsequentes, a calibração é cancelada. O valor de temperatura é usado para ajustar o slope de Nernst do eletrodo.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual. Este valor de temperatura é armazenado na lista de pontos medidos e na variável de comando 'Temperature.Final.nome do comando'.
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Potencial ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- **Tempo**
- **Potencial** (valor padrão)
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo)
- **Temperatura**

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza.

O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Tempo**
- **Potencial**
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo) (valor padrão)
- **Temperatura**

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s

Executar com

Para que um comando **CAL pH** possa ser executado, o dispositivo correspondente e, nas entradas de medição analógicas, o sensor usado devem ser atribuídos ao comando.

- Entrada de medição (digital ou analógica):
Measuring Module Digital, Measuring Module Analog, Measuring Interface iConnect, ou Measuring Interface Analog.
- Sensor (digital ou analógico):
Eletrodo de pH

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição.
Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Entrada de medição Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

- **INPUT 1:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura.
- **INPUT 2:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.
- **Diferença:** medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.

Sensor de temperatura Seleção do eletrodo de pH ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise.
Se o valor padrão **Sem sensor de temperatura** for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em **Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação**. Se o modo de medição de temperatura **Contínua** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Aviso: no caso de um sensor de temperatura/pH combinado, ambas as entradas de medição devem estar em **INPUT 1**.

Entrada de medição Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

- **INPUT 1:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura.
- **INPUT 2:** medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em Measuring Interface Analog e Measuring Interface iConnect:

Entrada de medição Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis:

- **Ind./Ref./Temp.:** medição com um eletrodo analógico.
- **iConnect:** medição com um eletrodo inteligente (iTrode)

Nome do sensor Seleção do sensor usado na entrada de medição.
Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

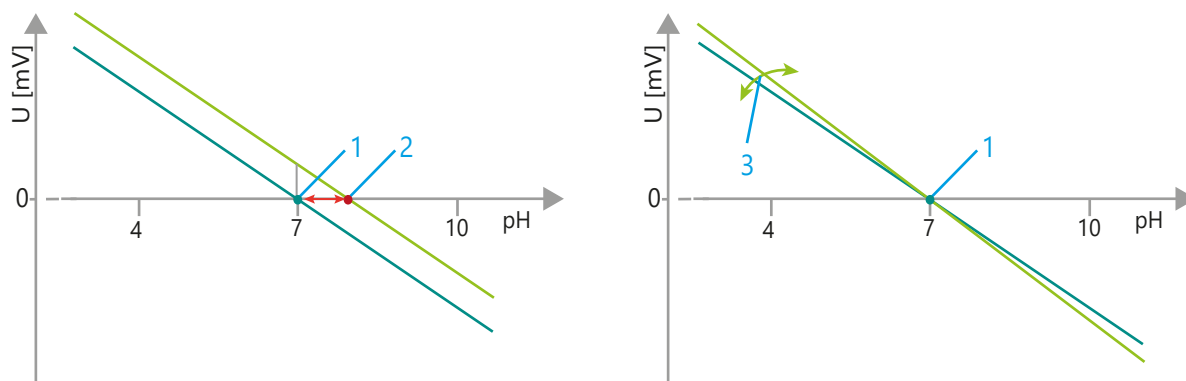


Figura 10 Desvio do ponto zero do eletrodo pH(0) e slope da curva Nernst ideal.

1 pH(0) da curva de calibração ideal

A passagem de zero está a pH 7 e corresponde a uma tensão de medição $U = 0$ mV.

2 pH(0) de um eletrodo de pH real

A passagem de zero de um eletrodo de pH geralmente não está exatamente no valor de $pH = 7$. Este desvio é determinado pela medição de calibração.

3 Slope da curva de calibração

O slope do eletrodo de pH é determinado por uma medição de calibração e é dado em relação ao slope de Nernst.

$$\text{Slope relativo} = S_{\text{medido}}/S_{\text{Nernst}}$$

Soluções tampão com valores de pH conhecidos são utilizadas para a calibração de pH. Observe que o valor de pH dessas soluções tampão depende da temperatura. Para medições precisas, a temperatura de calibração deve ser igual à temperatura da medição.

A calibração de 1 pontos

Uma solução tampão com um valor de pH e temperatura conhecidos é utilizada para a calibração. O slope de Nernst teórico é utilizado como a curva de slope do eletrodo de pH. Isto corresponde ao slope relativo de 1 (100%). O ponto zero do eletrodo pH(0) é determinado por cálculo. Os dados da calibração são salvos.

A calibração multiponto

Para a calibração de pH, são utilizadas pelo menos 2 soluções tampão diferentes com diferentes valores de pH à temperatura conhecida. A temperatura determinada ou especificada durante o 1º tampão de calibração é chamada de temperatura de calibração. Para uma precisão de medição suficiente, a temperatura de calibração não deve mudar durante toda a calibração. Durante a calibração, os valores de tensão para os respectivos valores de pH dos tampões de calibração são medidos. Posteriormente, o ponto zero do eletrodo e o slope (em relação ao slope de Nernst) são calculados através de regressão linear. Depois que o último tampão de calibração tiver sido medido, os dados da calibração são salvos.

Salvar os dados da calibração

Nos **sensores digitais**, os dados da calibração são gravados no chip de memória do eletrodo de pH utilizado. Isto significa que os dados da calibração estão disponíveis em todos os sistemas nos quais este eletrodo de pH é utilizado.

Nos **sensores analógicos**, os dados da calibração do eletrodo de pH utilizado são armazenados na lista de sensores. Isto significa que os dados da calibração só estão disponíveis para o sistema, com o qual a calibração foi realizada. Se o eletrodo de pH for utilizado com outros sistemas, a calibração deve ser realizada novamente com este eletrodo de pH.

Ver também

Página 700

Página 706

Página 1069

5.11.8.32.2 CAL pH – variáveis de comando

As seguintes variáveis de comando são criadas pelo comando **CAL pH** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando	
'Buffervalue.CalibrationSolution.<i>nome do comando</i>' Valor de pH do último tampão de calibração medido. Durante a calibração, o valor de pH determinado é comparado com os dados do tampão de calibração armazenados no programa. O valor de pH encontrado nos dados de tampão ou interpolado com base na temperatura é emitido. Unidade: nenhuma	
'BuffervaluePrecision.<i>nome do comando</i>' Número de casas decimais do valor de pH do último tampão de calibração medido. Unidade: nenhuma	
'CoefficientOfDetermination.Result.<i>nome do comando</i>' O coeficiente de determinação R^2 emitido é uma medida de qualidade da regressão linear. Ele indica o quão bem as variáveis independentes são capazes de explicar a variância das variáveis dependentes. Unidade: nenhuma	
'Counter.CalibrationSolutions.<i>nome do comando</i>' Número de tampões de calibração já utilizados durante o procedimento de calibração. Unidade: nenhuma	

'Driftvalue.Final.nome do comando'

Desvio de potência (valor final) após a conclusão do comando.

Unidade: mV/min

'Duration.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Measvalue.Final.nome do comando'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: mV

'Quantity.CalibrationSolutions.nome do comando'

Número de tampões necessários para a calibração.

Unidade: nenhuma

'Slope.Result.nome do comando'

O slope relativo calculado a partir da calibração em relação ao slope ideal do Nernst.

Faixa de valores: 0 ... 1 = sem correspondência ... correspondência exata

Unidade: nenhuma

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade dos valores medidos.

'Variance.Result.nome do comando'

Variância de medida da série. A variância é uma medida para a dispersão dos dados.

Unidade: nenhuma

'ZeroPoint.Result.*nome do comando*'

O ponto zero do eletrodo do sensor utilizado, calculado a partir da calibração.

Unidade: nenhuma

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

Página 704

Página 700

5.11.8.33 CAL CONC – propiedades

O comando **CAL CONC** é usado para calibrar eletrodos íon-seletivos através da medição de potencial de soluções com uma concentração conhecida de íons. Os dados da calibração do eletrodo íon-seletivo são calculados automaticamente a partir dos valores medidos.

Durante a execução de um comando **CAL CONC**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **CAL CONC**:

Parâmetros

Padrões de calibração

[Definir padrões de calibração]

A subárea para definir os padrões de calibração é aberta. É possível definir até 9 padrões de calibração.

- **Unidade de concentração**
Seleção ou entrada da unidade para a concentração do padrão de calibração.
- **Concentração**
Entrada da concentração do padrão de calibração.

Parâmetros de medição

Sinal de desvio

O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio fique abaixo do valor definido.

Parâmetros de medição	
Tempo de espera mínimo	O valor medido é assumido o mais cedo possível depois de decorrido o tempo de espera mínimo, mesmo que o sinal de desvio caia abaixo do valor medido anteriormente.
Tempo máximo de espera	O valor medido é assumido o mais tarde possível depois de decorrido o tempo de espera máximo, mesmo que o sinal de desvio ainda não tenha sido atingido.
Intervalo de tempo do ponto medido	Intervalo de tempo para introduzir um ponto medido na lista de pontos medidos. Um ponto medido é sempre inserido no final da medição, mesmo que o intervalo de tempo ainda não tenha sido alcançado.
Modo de medição da temperatura	Seleção do tipo da medição de temperatura. A temperatura do padrão de calibração pode ser inserida ou manualmente ou medida continuamente usando um sensor de temperatura. ▪ Automática: caso um sensor de temperatura esteja conectado, a temperatura deve ser medida continuamente. Caso contrário, é utilizada a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Manual: como temperatura de calibração, é assumida a temperatura inserida manualmente sob Temperatura. ▪ Contínua: um sensor de temperatura deve estar conectado. A temperatura é medida continuamente. Se a temperatura for medida através de um sensor de temperatura, a temperatura é automaticamente assumida como temperatura de referência durante a primeira medição de potencial. Se a temperatura se desviar da temperatura de referência em mais de 2 °C em uma das medições subsequentes, a calibração é cancelada.
Temperatura	O campo Temperatura para a entrada da temperatura da medição aparece somente com a configuração Automática ou Manual. Este valor de temperatura é armazenado na lista de pontos medidos e na variável de comando 'Temperature.Final.nome do comando'.
Diagrama – eixo x	
Grandeza	Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo x: ▪ Tempo (valor padrão) ▪ Potencial ▪ Desvio (diferença de potencial / diferença de tempo) ▪ Temperatura

Diagrama – eixo y

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no eixo y:

- **Tempo**
- **Potencial** (valor padrão)
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo)
- **Temperatura**

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2

Exibição de um segundo eixo y para representação de uma outra grandeza.

O eixo y2 é ativado através da caixa de controle. A exibição do eixo y2 está desativada por padrão.

Grandeza

Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Tempo**
- **Potencial**
- **Desvio** (diferença de potencial / diferença de tempo) (valor padrão)
- **Temperatura**

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Ao usar equipamentos do tipo **Titrando** ou **855 Robotic Titrosampler**, faixas de entrada diferentes resultam para os seguintes parâmetros do que para os equipamentos OMNIS:

- **Sinal de desvio**
Valor mínimo: 0,1 mV/min
Valor máximo: 999,0 mV/min
- **Intervalo de tempo do ponto medido**
Valor mínimo: 0,1 s
Valor máximo: 999.999,0 s

Executar com

Para que um comando **CAL CONC** possa ser executado, o dispositivo correspondente e, nas entradas de medição analógicas, o sensor usado devem ser atribuídos ao comando.

- Entrada de medição (digital ou analógica): **Measuring Module Digital, Measuring Module Analog** ou **Measuring Interface Analog**.
- Sensor (digital ou analógico): **Eletrodo íon-seletivo**

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em Measuring Module Analog:

Nome do sensor	Seleção do sensor analógico usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura. ▪ Diferença: medição diferencial entre eletrodos na INPUT 1 e INPUT 2.
Sensor de temperatura	Seleção do eletrodo íon-seletivo ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de titulação. Se o modo de medição de temperatura Contínua for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: ▪ INPUT 1: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado), eletrodo polarizável ou sensor de temperatura. ▪ INPUT 2: medição com um eletrodo indicador (com ou sem eletrodo de referência combinado) ou sensor de temperatura.

Em Measuring Interface Analog:

Entrada de medição	Seleção da entrada de medição analógica. Dependendo do comando selecionado e do dispositivo selecionado, as seguintes entradas estão disponíveis: Ind./Ref./Temp.: medição com um eletrodo analógico.
Nome do sensor	Seleção do sensor usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Sensor de temperatura

Seleção do eletrodo íon-seletivo ou do sensor de temperatura, que deve medir a temperatura durante a análise.

Se o valor padrão **Sem sensor de temperatura** for selecionado, a temperatura deve ser inserida manualmente em **Propriedades ► Parâmetros ► Parâmetros de medição**. Se o modo de medição de temperatura **Contínua** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

Página 447

Página 714

Página 712

Página 716

Página 700

Página 721

Página 1042

Página 689

Página 435

5.11.8.33.1 CAL CONC – princípio de calibração

O comando **CAL CONC** é usado para calibrar eletrodos íon-seletivos através da medição de concentração (medição direta) de soluções com uma concentração conhecida de íons. O slope, o ponto zero e o branco do eletrodo utilizado são calculados a partir dos valores medidos.

Ao calibrar eletrodos íon-seletivos (ISE), nem sempre é possível supor uma relação linear entre a tensão de medição U_i e o logaritmo da concentração de íons c_i procurada. Uma vez que os íons interferentes têm uma influência na medição de íons, este efeito é particularmente perceptível em faixas de baixa concentração por um achatamento da curva.

A influência de íons de interferência pode ser descrita pela equação de Nikolsky. É uma equação de Nernst estendida, que leva em conta a seletividade do eletrodo íon-seletivo. Para calibração com OMNIS, ela é utilizada na seguinte forma:

$$U_i = E(0) + \frac{U_{\text{Nernst}}}{z} \log(c_i + c_{\text{Blind}})$$

A constante de Nernst U_{Nernst} , dividida pela carga z do íon de medição, representa o slope S teórico da função de calibração. Ela recebe um sinal negativo para ânions e um sinal positivo para cátions.

A influência dos íons de interferência é dada como a concentração de branco $c(\text{branco})$. Um branco significativo reduz a faixa de medição inferior e, portanto, causa uma deterioração do limite de detecção.

Durante a calibração, portanto, 3 grandezas desconhecidas devem ser determinadas para a função de calibração, ou seja, o ponto zero do eletrodo $E(0)$, o Slope S e o branco $c(\text{branco})$. A fim de poder calcular todos os parâmetros sem dúvidas, são necessárias pelo menos 3 medidas padrão. Para garantir uma maior confiabilidade dos resultados, é recomendada uma calibração multiponto com pelo menos 5 padrões de calibração.

i Como a concentração de íons depende da temperatura, a temperatura de calibração não deve mudar durante toda a calibração para medições precisas. A temperatura da solução padrão durante a 1ª medição é aplicada automaticamente como temperatura de referência. Se a temperatura se desviar da temperatura de referência em mais de 2 °C em uma das medições subsequentes, a calibração é cancelada automaticamente.

Além disso, os valores medidos dos 2 primeiros padrões de calibração devem diferir em 6 mV. Todos os padrões de calibração definidos devem diferir em pelo menos 0,001 da unidade selecionada (ppm, %, mg/L, etc.).

A calibração de 1 pontos

A calibração é realizada com 1 padrão de calibração ou 1 solução padrão com concentração de íons conhecida e temperatura conhecida. Este procedimento é recomendado apenas para verificar uma solução e não é adequado para fazer medições exatas.

Com a calibração de 1 ponto, apenas o ponto zero do eletrodo $E(0)$ é determinado por cálculo. Como slope S , é utilizada o slope Nernst teórico. O branco $c(\text{branco})$ é colocado em zero. Os dados da calibração são salvos.

A calibração de 2 pontos

Com uma calibração de 2 pontos, o slope pode ser calculado para uma faixa de concentração limitada. Enquanto as concentrações de íons a serem medidas permanecerem dentro desta faixa, uma calibração de 2 pontos é suficiente.

Para a calibração, são utilizadas 2 soluções padrão com concentração de íons e temperatura conhecidas. O slope S e o ponto zero do eletrodo $E(0)$ são determinados por cálculo. O branco $c(\text{branco})$ é colocado em zero. Os dados da calibração são salvos.

A calibração de 3 pontos e multiponto

Para medições precisas, é recomendada uma calibração multiponto com pelo menos 5 padrões de calibração. Pelo menos 5 soluções padrão diferentes com diferentes concentrações de íons a uma temperatura conhecida são utilizadas para este fim.

Em seguida, o slope S, o ponto zero do eletrodo E(0) e o branco c(branco) são calculados iterativamente através da avaliação Nikolsky. Depois que o último padrão de calibração tiver sido medido, os dados da calibração são salvos.

Salvar os dados da calibração

Nos **sensores digitais**, os dados da calibração são gravados no chip de memória do eletrodo íon-seletivo utilizado. Isto significa que os dados da calibração estão disponíveis em todos os sistemas, nos quais este eletrodo íon-seletivo é utilizado.

Nos **sensores analógicos**, os dados da calibração do eletrodo íon-seletivo utilizado são armazenados na lista de sensores. Isto significa que os dados da calibração só estão disponíveis para o sistema, com o qual a calibração foi realizada. Ao utilizar o eletrodo íon-seletivo com outros sistemas, os dados da calibração devem ser transferidos manualmente ou a calibração deve ser realizada novamente.

Ver também

Página 708

Página 714

Página 1042

5.11.8.33.2 CAL CONC – variáveis de comando

As seguintes variáveis de comando são criadas pelo comando **CAL CONC** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Blank.Result.nome do comando'

Branco do padrão de calibração. A variável corresponde ao branco resultante da calibração. Se a calibração foi realizada com menos de 3 padrões de calibração, o branco é colocado em 0.

Unidade: unidade de concentração da solução que é adicionada. A unidade é definida pelo usuário nas propriedades do eletrodo íon-seletivo utilizado.

'CoefficientOfDetermination.Result.nome do comando'

O coeficiente de determinação R^2 emitido é uma medida de qualidade da regressão linear. Ele indica o quão bem as variáveis independentes são adequadas para explicar a variância das variáveis dependentes.

Unidade: nenhuma

'Concentration.CalibrationSolution.nome do comando'

Concentração do último padrão de calibração medido.

Unidade: unidade de concentração da solução que é adicionada. A unidade é definida pelo usuário nas propriedades do eletrodo íon-seletivo utilizado.

'Counter.CalibrationSolutions.nome do comando'

Número de padrões de calibração já utilizados durante o procedimento de calibração.

Unidade: nenhuma

'Driftvalue.Final.nome do comando'

Desvio de potência (valor final) após a conclusão do comando.

Unidade: mV/min

'**Duration**.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inálido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: mV

'Quantity.CalibrationSolutions.nome do comando'

Número de padrões de calibração necessários para a calibração.

Unidade: nenhuma

'Slope.Result.nome do comando'

O slope do eletrodo calculado da calibração.

Unidade: mV

'Temperature.Final.*nome do comando*'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

Padrões de condutividade

Definição do padrão	Seleção para o tipo de entrada da especificação do padrão de condutividade: ▪ Manual: o valor nominal do padrão de condutividade pode ser inserido manualmente. Se Manual for selecionada, os seguintes parâmetros são exibidos: – Temperatura de referência – Condutividade κ – Coeficiente de temperatura ▪ Modelo: o valor nominal do padrão de condutividade é derivado de um modelo. Se Modelo for selecionado, o modelo para o padrão deve ser selecionado pelo parâmetro Padrão de condutividade.
Temperatura de referência	Temperatura com a qual a condutividade a ser medida é conhecida. Deve ser o mais próximo possível da temperatura com a qual a medição é feita.
Condutividade κ	Condutividade κ do padrão na temperatura de referência.
Coeficiente de temperatura	Coeficiente de temperatura do padrão na temperatura de referência.
Padrão de condutividade	Os padrões de condutividade definidos sob Equipamento ► Soluções estão disponíveis na lista.

Parâmetros de medição

Medição controlada por desvio	Seleção do tipo de medição. Se Medição com controle de desvio for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Sinal de desvio ▪ Tempo de espera mínimo ▪ Tempo máximo de espera As medições controladas por derivação são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Sinal de desvio, Tempo máximo de espera ou Valor medido de parada.
Medição controlada por tempo	Seleção do tipo de medição. Se Medição controlada por tempo for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Duração da medição As medições controladas por tempo são canceladas ao se atingir um dos seguintes critérios: Duração da medição ou Valor medido de parada.
Sinal de desvio	O valor medido é assumido, assim que o sinal de desvio ficar abaixo do valor definido.
Tempo de espera mínimo	No caso de medições controladas por desvio, o valor medido é assumido, o mais cedo, após o final do tempo de espera mínimo e a medição é interrompida.

Diagrama – eixo y2

Exibir o eixo y2 Exibição de um segundo eixo y para exibir outra grandeza como uma curva.

Grandeza Seleção da grandeza especificada a ser exibida na representação da curva no segundo eixo y:

- **Tempo**
- **Condutância G**
- **Desvio** (diferença de condutância / diferença de tempo) (valor padrão)
- **Temperatura**

i Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **CAL COND** seja executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Measuring Module Conductivity** ou **Measuring Interface Conductivity**, no qual um sensor do tipo **Célula de medição de condutividade** esteja conectado.

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, o seguinte parâmetro adicional aparece:

Nome do sensor Seleção do sensor usado na entrada de medição.

Se o valor padrão **Sem sensor** for selecionado, a análise é cancelada com um erro.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 720](#)

[Página 708](#)

[Página 700](#)

[Página 721](#)

[Página 627](#)

[Página 662](#)

[Página 1083](#)

[Página 435](#)

5.11.8.34.1

CAL COND – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **CAL COND** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'CellConstant.nome do comando'

Constante da célula após a conclusão do comando.

Unidade: cm^{-1}

'Driftvalue.Final.*nome do comando*'

Desvio para o último ponto medido da lista de pontos medidos.

Unidade: (mS/cm)/min

'Duration'*nome do comando*

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Measvalue.Final.*nome do comando*'

Valor final medido após a conclusão do comando.

Unidade: mS/cm

'Temperature.Final.nome do comando'

Temperatura final após a conclusão do comando.

Unidade: °C

'Time.Final.nome do comando'

Registro de data e hora associado ao último ponto medido na lista de pontos medidos.

Unidade: s

'Unit.Measvalue.nome do comando'

Unidade dos valores medidos.

Unidade: mS/cm

Variáveis de equipamento

'Nome.CurrentSensor.nome do comando'

Nome do sensor utilizado para medir a grandeza de medição necessária.

Ver também

[Página 716](#)

5.11.8.35 CAL WRITE – gravar os dados da calibração

O comando **CAL WRITE** é usado para salvar os dados da calibração determinados em uma calibração no respectivo sensor. O comando pode ser usado para escrever os dados da calibração de várias calibrações de sensores no respectivo sensor dentro de um procedimento operacional. Para este fim, o comando compara o número de padrões de calibração medidos ou tampões de calibração por sensor utilizado com o número de padrões de calibração ou tampões de calibração definidos no respectivo comando de calibração.

- Nos **sensores digitais**, os dados da calibração são gravados no chip de memória do sensor a ser calibrado. Isto significa que os dados da calibração estão disponíveis para todos os sistemas nos quais este sensor é utilizado.
- Nos **sensores analógicos**, os dados da calibração do sensor a ser calibrado são armazenados no banco de dados local. Isto significa que os dados da calibração só estão disponíveis no sistema com o qual a calibração foi realizada. Ao utilizar o sensor em diferentes sistemas, os dados da calibração devem ser transferidos manualmente ou uma calibração deste sensor deve ser realizada novamente.

Durante a execução de um comando **CAL WRITE**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.



-  Para que os dados da calibração sejam escritos corretamente, as seguintes condições devem ser atendidas no processo:
- No método, pelo menos um comando de calibração (**CAL pH**, **CAL CONC** ou **CAL COND**) deve ser executado antes do comando **CAL WRITE**.
 - Se um relatório tiver que ser criado no método, o comando **CAL WRITE** deve ser executado **antes** do comando **REPORT**. Caso contrário, os dados não são incluídos no relatório.

Ver também

Página 448

Página 708

Página 716

Página 700

Página 435

5.11.8.36 ADD – propiedades

O comando **ADD** é usado para dosar uma solução com um dispositivo. Durante a execução de um comando **ADD**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **ADD**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **ADD**:

Parâmetros

Volume de dosagem Volume de solução que deve ser adicionado.

Taxa de dosagem

Taxa na qual os incrementos de volume são dosados.

Se a taxa de dosagem aqui inserida for maior que a **Taxa de dosagem máxima** definida para o dispositivo utilizado sob **Equipamento ► Equipamentos ► Dados específicos ► Porta de dosagem ►**, a última é utilizada

Além disso, durante a execução, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo dispositivo.

Com **No máximo**, o enchimento é feito com a taxa de dosagem máxima definida sob **Equipamento ► Equipamentos ► Dados específicos ► Porta de dosagem ► Taxa de dosagem máxima** para o dispositivo utilizado.

Taxa de enchimento

Taxa com a qual o cilindro é enchido.

Se a taxa de enchimento aqui inserida for maior que a **Taxa máxima de enchimento** definida para o dispositivo usado sob **Equipamento ► Equipamentos ► Dados específicos ► Porta de enchimento ►**, a última é usada.

Além disso, durante a execução, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo dispositivo.

Com **No máximo**, o enchimento é feito com a taxa de enchimento máxima definida sob **Equipamento ► Equipamentos ► Dados específicos ► Porta de enchimento ► Taxa máxima de enchimento** para o dispositivo utilizado.

i Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **ADD** possa ser executado, ao comando deve estar atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada
- **805 Dosimat** com **806 Exchange Unit** conectada
- **Internal Dosing Drive** com **806 Exchange Unit** conectada

A solução desejada deve estar ligada a isto.

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Em **Dosing Drive**:

Porta de dosagem

Porta que deve ser usada para a dosagem do volume.

- **Porta de dosagem 1:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1 (valor padrão).
- **Porta de dosagem 2:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.

Ver também

Página 447

Página 724

Página 744

Página 754

Página 749

Página 435

5.11.8.36.1 ADD – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **ADD** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Duration.nome do comando'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'EndPistonPosition.Result.nome do comando'

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro, na qual a dosagem foi terminada. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

Variáveis de comando

'Finished.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'StartPistonPosition.Result.nome do comando'

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro, na qual a dosagem foi iniciada. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

'Volume.Final.nome do comando'

Volume final após o processamento do comando, ou seja, o volume total dosado no final do comando.

Unidade: mL

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução usada que é adicionada com a unidade de dosagem ou bureta (corresponde à concentração do componente 1 na solução).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Volume do cilindro da unidade de cilindro.

Unidade: mL

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro.

Unidade: mm

Variáveis de equipamento

'Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão que está conectada na porta especial da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta especial da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de dosagem 1 pode ser dosada.

Unidade: mL/min

Taxa de ejeção

Taxa com a qual o líquido deve ser ejetado.

Se na barra de funções **Equipamento** no dispositivo utilizado para a porta seleccionada estiver inserida uma **Taxa de dosagem máxima** menor que **Taxa de ejeção**, a taxa de enchimento máxima é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem aspiradas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

i Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **ASPIRATE** possa ser executado, ao comando sob **Processos ► Método ► Propriedades ► Executar com** deve ser atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada

Após um dispositivo ter sido seleccionado para o comando sob **Propriedades ► Executar com**, os seguintes parâmetros adicionais aparecem:

Em **Dosing Drive**:

Porta de aspiração

Porta através da qual o líquido deve ser aspirado.

- **Porta de enchimento**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta**: seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for seleccionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Seleccionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.

Porta de ejeção	Porta através da qual o líquido deve ser ejetado. ▪ Porta de enchimento: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento. ▪ Porta de dosagem 1: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1. ▪ Porta de dosagem 2: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2. ▪ Porta especial: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial. ▪ Absoluta: seleção de uma posição de porta absoluta. Se Absoluta for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Posição de porta absoluta
Posição de porta absoluta	Selecionar a posição absoluta da porta (porta 1 ... 4), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.
Em 800 Dosino:	
Porta de aspiração	Porta através da qual o líquido deve ser aspirado. ▪ Porta de enchimento: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento. ▪ Porta de dosagem 1: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1. ▪ Porta de dosagem 2: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2. ▪ Porta especial: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial. ▪ Absoluta: seleção de uma posição de porta absoluta. Se Absoluta for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Posição de porta absoluta
Posição de porta absoluta	Selecionar a posição absoluta da porta (porta 1 ... 4), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.

Ver também

Página 447

Página 730

Página 738

Página 734

Página 435

5.11.8.37.1 ASPIRATE – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **ASPIRATE** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula como '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Unidade: s

Unidade: nenhuma (padronizada no hub do pistão dosador)

- **Inálido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

Unidade: nenhuma (padronizada no hub do pistão dosador)

Unidade: mL

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução (por ex., solução auxiliar) que está conectada à unidade de cilindro ou **807 Dosing Unit**. Para soluções do tipo **Solution Single-Use** e **Solution Multi-Use**, a concentração da solução corresponde à concentração de seu componente 1.

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Volume do cilindro.

Unidade: mL

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada à unidade de cilindro ou a **807**
Dosing Unit.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro ou **807 Dosing Unit**.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro ou **807 Dosing Unit**.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro ou a **807 Dosing Unit**.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta especial da unidade de cilindro ou a **807 Dosing Unit**.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração conectada à unidade de cilindro ou a **807**
Dosing Unit.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro ou a **807 Dosing Unit**.

Unidade: cm

Variáveis de equipamento

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro ou a **807 Dosing Unit**.

Unidade: cm

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro ou a **807 Dosing Unit**.

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta especial da unidade de cilindro ou a **807 Dosing Unit**.

Unidade: cm

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual se pode dosar na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro ou na **807 Dosing Unit**.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual se pode dosar na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro ou na **807 Dosing Unit**.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual se pode encher na porta de enchimento da unidade de cilindro ou da **807 Dosing Unit**.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual se pode dosar a unidade de cilindro na porta especial ou na **807 Dosing Unit**.

Unidade: mL/min

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

Nome da solução (por ex., solução auxiliar) que está conectada à unidade de cilindro ou à **807 Dosing Unit**.

'SerialNumber.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série da unidade de cilindro ou unidade de dosagem.

'SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série do cilindro.

Variáveis de equipamento

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução que está conectada à unidade de cilindro ou à **807 Dosing Unit**. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração nominal de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade da concentração da solução que está conectada à unidade de cilindro ou à **807 Dosing Unit**. Ela é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução que está conectada à unidade de cilindro ou à **807**
Dosing Unit.

Ver também

Página 728

5.11.8.38 COMPENSATE – Propriedades / Executar com

O comando **COMPENSATE** é usado para descartar a folga mecânica do pistão dosador, que pode ocorrer quando a direção do movimento é alterada. Um movimento do pistão na mesma direção que o movimento anterior é realizado primeiro, seguido por um movimento do pistão na direção oposta.

 A Metrohm recomenda executar um comando **COMPENSATE** no método, se a direção do movimento do pistão dosador tiver sido alterada (por ex. devido a um comando **ADD** ou **DOSE**). Isto garante uma alta precisão ao pipetar e dosar líquidos.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Na subárea **Executar com**, ao comando **COMPENSATE** deve estar atribuído um dos seguintes dispositivos, para que o comando possa ser executado:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Porta de compensação

Porta através da qual a folga mecânica do pistão dosador deve ser compensada.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** tiver sido selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**) para a qual a abertura da válvula no dispositivo deve ser movida.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 735](#)

[Página 728](#)

[Página 738](#)

[Página 435](#)

5.11.8.38.1

COMPENSATE – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **COMPENSATE** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula como '**nome da variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Duration.*nome do comando*'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

Variáveis de comando

'Finished.*Nome do comando'*

Status do comando.

- **Inválido** significa que o comando ainda não foi (ainda) iniciado.
- **0** significa que o comando ainda está em execução.
- **1** significa que o comando foi completado corretamente.
- **2** significa que o comando não foi completado corretamente e um erro ou aviso ocorreu.
- **3** significa que o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4** significa que o comando foi parado por uma intervenção manual (do usuário: parada ou parada de emergência), um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando sendo executado em paralelo.

Variáveis de equipamento

'CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Volume do cilindro.

Unidade: mL

'Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 do dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 do dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento do dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão que está conectada na porta especial do dispositivo.

Unidade: mm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 do dispositivo.

Unidade: cm

Variáveis de equipamento

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 do dispositivo.

Unidade: cm

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento do dispositivo.

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta especial do dispositivo.

Unidade: cm

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima, com a qual o dispositivo na porta de dosagem 1 pode ser dosado.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima, com a qual o dispositivo na porta de dosagem 2 pode ser dosado.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima, com a qual o dispositivo na porta de enchimento pode ser enchido.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima, com a qual o dispositivo na porta especial pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'SerialNumber.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série da unidade de cilindro ou unidade de dosagem.

'SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série do cilindro.

Ver também

[Página 734](#)

Taxa de enchimento

Taxa com a qual o cilindro deve ser enchido.

Se na barra de funções **Equipamento**, no dispositivo usado para a porta de seleccionada for inserida uma **Taxa máxima de enchimento** menor, esta é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem aspiradas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Executar com

Para que um comando **DOSE** possa ser executado, ao comando sob **Processos ► Método ► Propriedades ► Executar com** deve ser atribuído o seguinte dispositivo:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, aparecem os seguintes parâmetros adicionalmente:

Porta de dosagem

Porta que deve ser usada para dosar um volume definido.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**) para a qual a abertura da válvula no dispositivo deve ser movida.

Porta de enchi-mento

Porta a ser utilizada para o enchimento do cilindro.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**) para a qual a abertura da válvula no dispositivo deve ser movida.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 448

Página 740

Página 734

Página 435

5.11.8.39.1 DOSE – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **DOSE** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula como '**nome da variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'Duration'*nome do comando*

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução (p. ex. solução auxiliar) conectada na unidade de dosagem (corresponde à concentração do componente 1 na solução).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Volume do cilindro.

Unidade: mL

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 do dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 do dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento do dispositivo.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão que está conectada na porta especial do dispositivo.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao dispositivo.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 do dispositivo.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: cm

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: cm

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mL/min

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

'SerialNumber.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

'SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Número de série do cilindro.

Variáveis de equipamento

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução que está conectada no dispositivo. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração desejada de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade de concentração da solução, que está conectada no dispositivo de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). Ela é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução, que está conectada no dispositivo de dosagem.

Ver também

Página 738

5.11.8.40 FILL – propiedades

O **FILL** é usado para preencher o cilindro com a solução conectada ao dispositivo. Durante a execução de um comando **FILL**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **FILL**:

Parâmetros

Nível de enchimento

Volume com o qual o cilindro é enchido. Se o cilindro já estiver parcialmente cheio, apenas o volume em falta será preenchido.

Se houver um **dispositivo de dosagem MSB** conectado, a entrada será ignorada e automaticamente preenchida até **No máximo**.

Com **No máximo**, é possível preencher até o nível de enchimento máximo possível com a unidade de cilindro utilizada.

Taxa de enchimento

Taxa com a qual é feito o enchimento.

Se a taxa de enchimento aqui inserida for maior que a **Taxa máxima de enchimento** definida para o dispositivo usado sob **Equipamento ► Equipamentos ► Dados específicos ► Porta de enchimento ►**, a última é usada

Além disso, durante a execução, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo dispositivo.

Com **No máximo**, o enchimento é feito com a taxa de enchimento máxima definida sob **Equipamento ► Equipamentos ► Dados específicos ► Porta de enchimento ► Taxa máxima de enchimento** para o dispositivo utilizado.

i Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **FILL** possa ser executado, ao comando deve estar atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada
- **805 Dosimat** com **806 Exchange Unit** conectada
- **Internal Dosing Drive** com **806 Exchange Unit** conectada

A solução desejada deve estar ligada a isto.

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, o seguinte parâmetro adicional aparece:

Porta

Porta através da qual o cilindro deve ser enchido.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Porta atual:** porta que está ativa no momento em que o comando é executado.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Ver também

Página 447

Página 746

Página 722

Página 754

Página 749

Página 435

Página 934

Página 936

Página 941

5.11.8.40.1 FILL – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **FILL** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'EndPistonPosition.Result.*nome do comando*'

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro no qual o processo de enchimento foi terminado. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0 a 1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

Variáveis de comando

'StartPistonPosition.Result.*nome do comando*'

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro no qual o processo de enchimento foi iniciado. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0** a **1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.*nome do comando*'

Concentração da solução utilizada, com a qual o cilindro é enchido (corresponde à concentração do componente 1 da solução).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

'CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Volume do cilindro da unidade de cilindro.

Unidade: mL

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão que está conectada na porta especial da unidade de cilindro.

Unidade: mm

Variáveis de equipamento

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta especial da unidade de cilindro.

Unidade: cm

```
'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'
```

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de dosagem 1 pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de dosagem 2 pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de enchimento pode ser enchida.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta especial pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

Variáveis de equipamento

'**SerialNumber.CurrentCylinderUnit**.nome do comando'

Número de série da unidade de cilindro.

'**SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit**.nome do comando'

Número de série do cilindro.

'**Titer.CurrentSolution**.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, com a qual o cilindro é enchido. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração desejada de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'**Unit.Concentration.CurrentSolution**.nome do comando'

Unidade de concentração da solução com a qual o cilindro é enchido (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). Ela é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'**Unit.Titer.CurrentSolution**.nome do comando'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, com a qual o cilindro é enchido.

Ver também

[Página 744](#)

5.11.8.41 PISTON END – propriedades

O comando **PISTON END** é usado para esvaziar completamente o cilindro. Nisso, o pistão no cilindro é movido para o batente. Durante a execução de um comando **PISTON END**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

 O comando **PISTON END** para o esvaziamento completo do cilindro só pode ser usado para operações de descarga e limpeza.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **PISTON END**:

Parâmetros

Taxa de fluxo	Inserir a taxa com a qual o líquido é expelido da unidade de cilindro. Até a posição 1, o líquido é expelido com a taxa de fluxo especificada, depois com uma taxa reduzida até o batente. Se forem usadas soluções viscosas ou mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de fluxo deve ser reduzida de forma correspondente.

- As taxas máximas de dosagem e enchimento definidas no equipamento não são levadas em conta com este comando.
- Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **PISTON END** possa ser executado, ao comando deve estar atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada

Após um dispositivo ter sido selecionado para o comando, o seguinte parâmetro adicional aparece:

Porta

Porta a ser utilizada para o esvaziamento do cilindro.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Porta atual:** porta na qual a abertura do disco da válvula é posicionada no momento em que o comando é executado.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Ver também

Página 447

Página 751

Página 722

Página 744

Página 754

Página 435

5.11.8.41.1 PISTON END – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **PISTON END** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

'EndPistonPosition.Result.nome do comando'

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro na qual o comando foi terminado. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0...1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

'Finished.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'StartPistonPosition.Result.nome do comando'

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro na qual o comando foi iniciado. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0...1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

Variáveis de equipamento

'Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Concentração da solução conectada no Liquid Adapter que foi adicionada com a unidade de dosagem (corresponde à concentração do componente 1 na solução).

Unidade: definida na variável 'Unit.Concentration.CurrentSolution'

Variáveis de equipamento

'CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Volume do cilindro da unidade de cilindro.

Unidade: mL

'Diameter.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de aspiração conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Diâmetro da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Diâmetro da mangueira de conexão que está conectada na porta especial da unidade de cilindro.

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de aspiração que está conectada ao Liquid Adapter.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 1 da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.

Unidade: cm

Variáveis de equipamento

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Comprimento da mangueira de conexão, que está conectada na porta especial da unidade de cilindro.

Unidade: cm

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de dosagem 1 pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de dosagem 2 pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de enchimento pode ser enchida.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta especial pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'Name.CurrentSolution.nome do comando'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

'SerialNumber.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série da unidade de cilindro.

'SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série do cilindro.

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é adicionada com a unidade de dosagem. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração desejada de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável 'Unit.Titer.CurrentSolution'

Variáveis de equipamento

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade da concentração da solução adicionada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). Ela é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é adicionada com a unidade de dosagem.

Ver também

Página 749

5.11.8.42 PISTON POS – propiedades

O comando **PISTON POS** é usado para mover o pistão para uma posição específica no cilindro, independentemente da posição do pistão atual. Durante a execução de um comando **PISTON POS**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **PISTON POS**:

Parâmetros

Posição alvo

Inserir a posição para a qual o pistão é movido. As posições dependem do dispositivo.

Dispositivo do tipo **Dosing Drive**:

- Posição **1,00000**: o pistão está na extremidade superior da área de trabalho do cilindro.
- Posição **0,00000**: o pistão está na extremidade inferior da área de trabalho do cilindro.

Dispositivo do tipo **800 Dosino**:

- Posição **0,00000**: o pistão está na extremidade superior da área de trabalho do cilindro.
- Posição **1,00000**: o pistão está na extremidade inferior da área de trabalho do cilindro.

Taxa de fluxo

Inserir a taxa com a qual o pistão é movido para a posição alvo.

Se forem usadas soluções viscosas ou mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa de fluxo deve ser reduzida de forma correspondente.

i As taxas máximas de dosagem e enchimento definidas no equipamento não são levadas em conta com este comando.

i Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **PISTON POS** possa ser executado, ao comando deve estar atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada

Ver também

[Página 447](#)

[Página 755](#)

[Página 722](#)

[Página 744](#)

[Página 749](#)

[Página 435](#)

5.11.8.42.1 PISTON POS – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **PISTON POS** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas nas categorias de variáveis **Variáveis de comando** e **Variáveis de equipamento**.

Variáveis de comando

EndPistonPosition.Result.*nome do comando*

Posição do pistão dosador na unidade de cilindro, na qual a dosagem foi terminada. O comprimento do cilindro de 50 mm está padronizado para uma faixa de valores de **0...1**:

- **0** significa que o pistão dosador está totalmente embaixo. O cilindro está então completamente cheio.
- **1** significa que o pistão dosador está totalmente em cima. O cilindro está então vazio. Para uma dosagem posterior, o cilindro deve ser enchido novamente.

Unidade: nenhuma (padronizada para o comprimento total do pistão dosador)

'Diameter.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mm

'Diameter.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mm

'Length.AspirationTube.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: cm

'Length.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: cm

'Length.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: cm

'Length.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: cm

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort1.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.DosingPort2.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Unidade: mL/min

Variáveis de equipamento

'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.*nome do comando*'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta de enchimento pode ser enchida.

Unidade: mL/min

'MaxFlowRate.Tube.SpecialPort.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Taxa de fluxo máxima permitida, com a qual a unidade de cilindro na porta especial pode ser dosada.

Unidade: mL/min

'Name.CurrentSolution.*nome do comando*'

Nome da solução utilizada com a unidade de dosagem.

'SerialNumber.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série da unidade de cilindro.

'SerialNumber.Cylinder.CurrentCylinderUnit.nome do comando'

Número de série do cilindro.

'Titer.CurrentSolution.nome do comando'

Fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é adicionada com a unidade de dosagem. O fator indica o desvio da concentração real em relação à concentração desejada de uma solução padrão.

Unidade: definida na variável '**Unit.Titer.CurrentSolution**'

'Unit.Concentration.CurrentSolution.nome do comando'

Unidade da concentração da solução adicionada com a unidade de dosagem (corresponde à unidade de concentração do componente 1 na solução). Ela é definida pelo usuário nas propriedades da solução.

'Unit.Titer.CurrentSolution.*nome do comando*'

Unidade do fator da solução conectada ao Liquid Adapter, que é adicionada com a unidade de dosagem.

Ver também

Página 754

5.11.8.43 SOLVENT HANDLING – Propriedades

O comando **SOLVENT HANDLING** é usado para transportar o líquido usando o OMNIS Solvent Module.

 Se uma tecla é pressionada no OMNIS Solvent Module enquanto o comando **SOLVENT HANDLING** está sendo processado, o comando e, portanto, o transporte é encerrado.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do

objeto: [\(ver capítulo 5.11.8.1, página 448\)](#). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **SOLVENT HANDLING**:

Parâmetros

Função	▪ Adicionar: o líquido é escoado para fora da garrafa (por ex. de um recipiente de armazenamento em uma célula de titulação). ▪ Aspirar: o líquido é aspirado para a garrafa (por ex. de uma célula de titulação em um recipiente para resíduos).
Tempo de dosagem	Tempo durante o qual o líquido é transportado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **SOLVENT HANDLING** possa ser executado, ao comando deve estar atribuído um dispositivo do tipo **OMNIS Solvent Module**.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 722](#)

[Página 744](#)

[Página 435](#)

5.11.8.44 VALVE POS – propriedades

O comando **VALVE POS** é usado para mudar a porta na unidade de dosagem. Durante a execução de um comando **VALVE POS**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Neste caso, o comando **VALVE POS** é executado até o final e a determinação da subamostra é então interrompida. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: [\(ver capítulo 5.11.8.1, página 448\)](#). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **VALVE POS**:

Parâmetros

Posição alvo

Selecionar a porta para a qual a abertura da válvula na unidade de dosagem é movida:

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**), para a qual a abertura da válvula no dispositivo é movida.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **VALVE POS** possa ser executado, ao comando deve estar atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada

Ver também

Página 447

Página 754

Página 749

Página 435

5.11.8.45 OPEN GRIPPER – propiedades

O comando **OPEN GRIPPER** é usado para abrir os dedos de garras no braço da garra do robô de amostras. Assim que o suporte para garras estiver acima do recipiente de amostra a ser movimentado, as medidas de recipientes devem ser medidas. Com béqueres de amostra, o raio de abertura dos dedos de garras é determinado automaticamente pelo diâmetro do béquer de amostra a ser movimentado. Com frascos, o raio de abertura é determinado automaticamente pelo diâmetro do fecho do frasco.

Após a seleção do comando **OPEN GRIPPER**, clicar duas vezes no

comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Na subárea **Executar com**, deve ser atribuído ao comando

OPEN GRIPPER um dispositivo do tipo **Main Module Pick&Place** ou **OMNIS Main Module** para que o comando possa ser executado.

Ver também

Página 448

Página 768

Página 761

Página 435

5.11.8.46 **CLOSE GRIPPER – propriedades**

O comando **CLOSE GRIPPER** é usado para fechar os dedos de garras no braço da garra do robô de amostras de tal forma que um recipiente de amostra possa ser movido com um suporte seguro.

Após a seleção do comando **CLOSE GRIPPER**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Na subárea **Executar com**, deve ser atribuído ao comando **CLOSE GRIPPER** um dispositivo do tipo **Main Module Pick&Place** ou **OMNIS Main Module** para que o comando possa ser executado.

Ver também

Página 448

Página 435

Página 760

5.11.8.47 **INIT MAIN MODULE – Propriedades / Executar com**

O comando **INIT MAIN MODULE** serve para inicializar o suporte de amostras colocado sobre o prato giratório do **trocador de amostras**. Nisso, o rack colocado e a torre são repostos, o nome do rack é lido e os dados do rack correspondentes são transferidos para o trocador de amostras.

Sob **Processos ► Método ► Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Na subárea **Executar com** deve estar atribuído ao comando **INIT MAIN MODULE** um dispositivo do tipo **Tower**, para que o comando possa ser executado.

Ver também

Página 448

Página 435

5.11.8.48 LIFT – propiedades

O comando **LIFT** é usado para mover as torres de um robô de amostras ou trocador de amostras para uma altura da torre definida.

Após a seleção do comando **LIFT**, clicar duas vezes no comando ou clicar

em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). De acordo com o dispositivo atribuído, as 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** disponibilizam as seguintes funções e informações para o comando **LIFT**:

Parâmetros

Aviso: os valores substitutos **Altura de trabalho**, **Altura de rinsagem**, **Altura de troca** e **Altura especial** só podem ser usados com os equipamentos do tipo **814 USB Sample Pro**.

- **Altura da torre**
 - **Main Module Pick&Place:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 202,0 mm
 - **OMNIS Main Module:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 202,0 mm
 - **Oven Module:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 193,0 mm
 - **Pick&Place Module:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 130,0 mm
 - **Tower (814 USB Sample Processor):**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 235,0 mm
 - **Tower (815 Robotic USB Sample Processor XL):**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 235,0 mm
 - **Tower (855 Robotic Titrosampler):**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 235,0 mm
 - **Tower (874 Oven Sample Processor):**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 155,0 mm
- **Velocidade da torre**
 - **Main Module Pick&Place** ou **OMNIS Main Module** e **Pick&Place Module:**
Valor mínimo: 1 mm/s
Valor máximo: 75 mm/s
 - **Oven Module:**
Valor mínimo: 10 mm/s
Valor máximo: 100 mm/s
 - **Tower** (todos os trocadores de amostras):
Valor mínimo: 5 mm/s
Valor máximo: 25 mm/s

Executar com

Para que um comando **LIFT** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Main Module Pick&Place**
- **OMNIS Main Module**
- **Oven Module**
- **Pick&Place Module**
- **Tower**

Se o dispositivo **Tower** de uma variante de 2 torres de um trocador de amostras for atribuído ao comando, o seguinte parâmetro também aparecerá:

Torre	Seleção da torre, com a qual o comando será executado.

Ver também

Página 448

Página 766

Página 1009

Página 983

Página 435

5.11.8.48.1 LIFT – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **LIFT** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'LiftPosition.Final'*nome do comando*

Altura da torre no final do comando.

Unidade: mm

Ver também

Página 762

5.11.8.49 MOVE TO EXT – Propriedades

O comando **MOVE TO EXT** é usado para mover-se para uma posição externa.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MOVE TO EXT**:

Parâmetros

Posição alvo	Selecione a posição para a qual o braço mecânico é girado: ▪ Posição externa (valor padrão): posição externa definida nas propriedades do 786 Swing Head.
Índice	Inserir o índice da posição, para a qual o braço mecânico é girado.

Executar com

Para que um comando **MOVE TO EXT** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Tower**.

Se o dispositivo **Tower** de uma variante de 2 torres de um trocador de amostras for atribuído ao comando, o seguinte parâmetro também aparecerá:

Torre	Seleção da torre, com a qual o comando será executado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 835](#)

[Página 767](#)

[Página 435](#)

[Página 1007](#)

5.11.8.49.1 MOVE TO EXT – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MOVE TO EXT** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'PositionType.Final.*nome do comando*'

Tipo de posição na qual o braço mecânico está localizado após o comando ter sido executado (por ex., **posição externa**).

Unidade: nenhuma

'PositionIndex.Final.*nome do comando*'

Índice da posição na qual o braço mecânico está localizado após o comando ter sido executado.

Unidade: nenhuma

Ver também

Página 767

5.11.8.50 MOVE TO RACK – propiedades

O comando **MOVE TO RACK** é usado para percorrer uma determinada posição em um determinado rack de amostras ou a posição de repouso.

Após a seleção do comando **MOVE TO RACK**, clicar duas vezes no

comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **MOVE TO RACK**:

Parâmetros

Rack/repouso

Selecionar o rack de amostras no qual a posição a ser percorrida se encontra:

- **Rack** (valor padrão): Este valor substituto pode ser definido sob **Processos** ► **Procedimento operacional** ► **Propriedades** ► **Parâmetros** nos dados da subamostra como campo de introdução do tipo **Texto** ou **Lista de seleção** com utilização de **Rack**(ver "*Editar os dados da subamostra*", página 421). Na execução do comando, o valor deste campo de introdução é assumido automaticamente como nome do rack (independentemente do nome deste campo de introdução).
- **Fórmula**: definir a fórmula que calcula a posição do rack.
- **Introduzir valor**: dependendo do equipamento utilizado, outras opções de entrada estão disponíveis.
Equipamentos do tipo **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** e **OMNIS Sample Robot Oven**:
 - **'Nome do rack'**: nome do rack de amostras
 - **PARK**: posição de repouso
 - **de RP1 até RP7**: posição do rack absoluta**Aviso**: para equipamentos do tipo **OMNIS Sample Robot NIR**, estão disponíveis como posição do rack **RP1**, **RP4** e **RP5**.
Aviso: para equipamentos do tipo **OMNIS Sample Robot Oven**, estão disponíveis como posição do rack **RP1** e **RP2**.
 Equipamentos do tipo **USB Sample Processor**:
 - A Metrohm recomenda inserir o número de artigo para fazer a identificação clara do rack utilizado.
 - **PARK**: posição de repouso

Posição no rack

Selecionar a posição da amostra no rack de amostras:

- **Posição da amostra** (valor padrão): este valor substituto pode ser definido sob **Processos** ► **Procedimento operacional** ► **Propriedades** ► **Parâmetros** nos dados da subamostra como campo de introdução do tipo **Número** com utilização **Posição da amostra** (ver "*Editar os dados da subamostra*", página 421). Na execução do comando, o valor deste campo de introdução é assumido automaticamente como posição da amostra.
- **Posição especial**: posição que está definida nas propriedades do rack de amostras como posição especial. Se for selecionado **Posição especial**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Índice**
- **Introduzir posição**: entrada de uma posição absoluta no rack de amostras. Se for selecionado **Introduzir posição**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição alvo**

Aviso: o valor substituto **Posição especial** só pode ser usado com equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titro-sampler**.

Variáveis de comando

'Finished.nome do comando'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Sampleposition.Final.nome do comando'

- **OMNIS Sample Robot / OMNIS Sample Robot NIR / OMNIS Sample Robot Oven:** posição percorrida pelo braço da garra no rack.
- **USB Sample Processor:** posição percorrida pelo prato giratório ou pelo braço mecânico no rack.

'Targetposition.Final.nome do comando'

- **OMNIS Sample Robot:** posição (**de RP1 até RP7**) ou designação (**nome do rack**) do rack onde está a posição percorrida pelo braço da garra ou a posição de repouso (**PARK**).
- **OMNIS Sample Robot NIR:** posição (**RP1, RP4, RP5**) ou designação (**nome do rack**) do rack onde está a posição percorrida pelo braço da garra ou a posição de repouso (**PARK**).
- **OMNIS Sample Robot Oven:** posição (**de RP1 até RP2**) ou designação (**nome do rack**) do rack onde está a posição percorrida pelo braço da garra ou a posição de repouso (**PARK**).
- **USB Sample Processor:** designação do rack (p. ex. **número de artigo**) onde está a posição percorrida ou a posição de repouso (**PARK**).

Ver também

[Página 768](#)

5.11.8.51 MOVE TO WORKSTATION – propriedades

O comando **MOVE TO WORKSTATION** é usado para guiar o braço da garra até a estação de trabalho desejada e para posicionar o suporte para garras acima da posição alvo.

Após a seleção do comando **MOVE TO WORKSTATION**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Executar com**, 2 dispositivos de tipos diferentes devem ser atribuídos ao comando **MOVE TO WORKSTATION** para que esse comando possa ser executado. As seguintes combinações são possíveis:

- Um dispositivo do tipo **Main Module Pick&Place** e um dispositivo do tipo **Pick&Place Module**.

- Um dispositivo do tipo **OMNIS Main Module** e um dispositivo do tipo **Oven Module**, do tipo **Pick&Place Module**, do tipo **Liquid Sample Presentation** ou do tipo **Solid Sample Presentation**.

Ver também

Página 448

Página 772

Página 768

Página 435

5.11.8.51.1

MOVE TO WORKSTATION – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **MOVE TO WORKSTATION** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria da variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'Targetposition.Final.*nome do comando*'

Estação de trabalho que foi percorrida com o comando.

- **OMNIS Sample Robot:** como conteúdo da variável, deve ser informado **W2**, **W3**, **W5** ou **W6** para a respectiva estação de trabalho. As estações de trabalho **W1** e **W4** são reservadas para módulos de bombas e, portanto, não podem ser utilizadas para o processamento de amostras.
- **OMNIS Sample Robot NIR:** como conteúdo da variável, deve ser informado **W1** ou **W2** para a respectiva estação de trabalho. Para a estação de trabalho para amostras de líquidos é atribuída sempre a designação **W1** e para a estação de trabalho para amostras de sólidos, a designação **W2**.
- **OMNIS Sample Robot Oven:** como conteúdo da variável, deve ser informado **W1** ou **W2** para a respectiva estação de trabalho.

Ver também

Página 771

5.11.8.52 PUMP – propriedades

O comando **PUMP** é usado para controlar uma bomba de diafragma ou bomba peristáltica.

Durante a execução de um comando **PUMP** com tempo de dosagem definido, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado.

 Ao parar manualmente um comando **PUMP** cronometrado, o tempo de dosagem predefinido é interrompido. A bomba continua a funcionar durante a interrupção do tempo de dosagem. Depois de continuar o comando **PUMP**, o tempo de dosagem continua a decorrer.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **PUMP**:

Parâmetros

Comando da bomba

A bomba pode ser usada tanto em operação contínua quanto com controle de tempo:

- **On**: a bomba permanece ativa até ser desligada novamente com outro comando **PUMP** ou a **Função de parada de emergência**. Quando a determinação é interrompida, a bomba só é desligada se o comando **PUMP** para desligar a bomba for armazenado de acordo na sequência opcional **Execute on stop**.
- **Off**: desligar a bomba.
- **Bombear de forma cronometrada**: a bomba é desligada automaticamente depois que o **Tempo de dosagem** definido tiver decorrido. Em caso de parada da determinação, a bomba é desligada. Se for selecionado **Bombear de forma cronometrada**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Tempo de dosagem**

Tempo de dosagem

Tempo (em s) durante a qual o líquido deve ser escoado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **PUMP** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **External Pump Socket**
- **Membrane Pump (Rinse)**
- **Membrane Pump (Aspirate)**
- Bomba peristáltica do **Pump Module**

Ver também

Página 447

Página 722

Página 435

5.11.8.53 ROTATE – propiedades

O comando **ROTATE** serve para girar o prato giratório do módulo do forno para uma determinada posição.

Após a seleção do comando **ROTATE**, clicar duas vezes no comando ou

clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **ROTATE**:

Parâmetros

Posição alvo Selecionar a posição para a qual o prato giratório será girado.

- **Posição de transferência:** o suporte do frasco está embaixo do retentor do frasco.
- **Posição da análise:** o recesso no prato giratório está embaixo do retentor do frasco.
- **Posição de condicionamento:** o tubo condicionador está embaixo do retentor do frasco. A movimentação para esta posição pode ser feita somente se o retentor do frasco não contiver um frasco.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **ROTATE** possa ser executado, um dispositivo do tipo **Oven Module** deve ser atribuído ao comando.

Ver também

Página 447

Página 835

Página 776

Página 435

5.11.8.53.1 ROTATE – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **ROTATE** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria da variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'**Finished**.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'**TurntablePosition.Final**.*nome do comando*'

Posição onde está o prato giratório do módulo do forno após a execução do comando.

Ver também

[Página 774](#)

5.11.8.54 ROTATE ANGLE – propriedades

O comando **ROTATE ANGLE** é usado para girar o rack de amostras por um ângulo relativo.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: ([ver capítulo 5.11.8.1, página 448](#)). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **ROTATE ANGLE**:

Parâmetros

Ângulo relativo	Inserir o ângulo relativo (em °) pelo qual o rack de amostras é girado a partir da posição atual.
Taxa de rotação	Inserir a taxa (in °/s) com a qual o rack de amostras é girado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **SLIDE**:

Posição do carro	Posição alvo da estação de béquers: ▪ À frente: se a estação de béquers estiver na frente, um béquers de amostras pode ser inserido ou removido na posição do béquers frontal. Na posição do béquers, sob a cabeça de titulação, se encontra o béquers de armazenamento. ▪ Atrás: na estação de béquers, atrás, se encontra o béquers de amostras sob a cabeça de titulação.
Velocidade	Velocidade com a qual o carro se move.

Executar com

Ver também

Página 435

Durante a execução de um comando **STIR** com tempo de agitação definido, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros**

e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **STIR**:

Parâmetros

Controle de agitador	O agitador pode ser usado tanto em operação contínua quanto com controle de tempo: ▪ On: o agitador permanece ativo até que seja emitido um comando STIR para desligar. Quando a determinação é interrompida, o agitador só é desligado se o comando STIR para desligar o agitador for armazenado de acordo na sequência opcional Execute on stop. ▪ Off: desligar o agitador. ▪ Agitar de forma cronometrada: o agitador é desligado automaticamente depois que o tempo de agitação definido tiver decorrido. Se for selecionado Agitar de forma cronometrada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Tempo de agitação
Tempo de agitação	Inserir o tempo durante o qual a agitação deve ocorrer.
Velocidade de agitação	Inserir o nível de agitação e a direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos: ▪ +1 a +15: níveis de agitação com direção de rotação do agitador no sentido anti-horário. ▪ -1 a -15: níveis de agitação com direção de rotação do agitador no sentido horário. ▪ 0: desligar o agitador. Aviso: para desligar o dispositivo, a Metrohm recomenda ativar a seleção Off no parâmetro Controle do agitador.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **STIR** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dos seguintes dispositivos:

- **Magnetic Stirrer**
- **OMNIS Rod Stirrer**
- **Tower Stirrer Socket**
- **801 Stirrer**
- **803 Ti Stand**
- **804 Ti Stand**

Ver também

Página 447

Página 435

5.11.8.57 SWING ANGLE – Propriedades

O comando **SWING ANGLE** serve para oscilar o braço mecânico em um ângulo relativo ou em um ângulo absoluto.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **SWING ANGLE**:

Parâmetros

Modo de oscilação	Selecionar o modo com o qual o braço mecânico é girado: ▪ Ângulo relativo: ângulo relativo pelo qual o braço mecânico é girado a partir da posição atual. ▪ Ângulo absoluto: ângulo absoluto, para o qual o braço mecânico é oscilado.
Ângulo	Dependendo da seleção, inserir o ângulo relativo pelo qual o braço mecânico é girado a partir da posição atual ou o ângulo absoluto para o qual o braço mecânico é girado.
Taxa de swing	Inserir a taxa (em %/s), com a qual o braço mecânico é oscilado.

Executar com

Para que um comando **SWING ANGLE** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Tower**.

Se o dispositivo **Tower** de uma variante de 2 torres de um trocador de amostras for atribuído ao comando, o seguinte parâmetro também aparecerá:

Torre	Seleção da torre, com a qual o comando será executado.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 835](#)

[Página 780](#)

[Página 435](#)

Após a seleção do comando **PARK LID**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Na subárea **Executar com**, deve ser atribuído ao comando **PARK LID** um dispositivo do tipo **Main Module Pick&Place** ou **OMNIS Main Module** para que o comando possa ser executado.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 435](#)

5.11.8.59 RETRIEVE LID – Propriedades

O comando **RETRIEVE LID** serve para buscar uma tampa do suporte para tampa e usá-la para fechar um béquer de amostras.

 Para que um comando **RETRIEVE LID** seja executado, as seguintes condições devem ser atendidas:

- O **robô de amostras** deve estar configurado para usar o suporte para tampa.
- O **suporte para tampa** deve estar montado e as posições de repouso devem estar definidas.

Após a seleção do comando **RETRIEVE LID**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (ver capítulo 5.11.8.1, página 448). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **RETRIEVE LID**:

Parâmetros

Altura da torre	Altura da torre em que o béquer de amostra é retido no módulo Pick&Place. Este parâmetro é usado para garantir que a tampa buscada do suporte para tampa seja colocada corretamente no béquer de amostras no módulo Pick&Place.

 A altura da torre do béquer de amostras deve ser indicada. O OMNIS Software considera automaticamente a altura da tampa.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **RETRIEVE LID** possa ser executado, um dispositivo do tipo **Main Module Pick&Place** ou **OMNIS Main Module** e um

dispositivo do tipo **Pick&Place Module** devem ser atribuídos ao comando.

Ver também

Página 448

Página 435

5.11.8.60 FLOW – propiedades

O comando **FLOW** serve para a configuração do fluxo do gás de arraste da unidade de fluxo de gás.

Após a seleção do comando **FLOW**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **FLOW**:

Parâmetros

Fluxo do gás de arraste	Ligar ou desligar o fluxo do gás de arraste. Se On for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Taxa de fluxo ▪ Entrada do gás de arraste ▪ Gás de arraste Se Off for selecionado, nenhum outro parâmetro é exibido.
Taxa de fluxo	Taxa (em mL/min) com a qual o gás de arraste é fornecido.
Entrada do gás de arraste	Seleção da entrada de gás de arraste: ▪ Bomba (valor padrão) O ar ambiente é utilizado como o gás de arraste. ▪ Válvula O gás pressurizado do cilindro de gás é utilizado como gás de arraste.
Gás de arraste	Seleção do gás de arraste usado: ▪ Ar (valor padrão) ▪ Nitrogênio

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **FLOW** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Gas Flow Unit**.

Ver também

Página 448

[Página 985](#)

[Página 607](#)

[Página 435](#)

[Página 783](#)

5.11.8.61 TEMP – propriedades

O comando **TEMP** é usado para a configuração da temperatura da unidade do forno.

 O comando **TEMP** substitui o comando **HEAT**. Este não está mais disponível na biblioteca desde as Notas de versão 2.12.0. Os métodos existentes que contêm este comando ainda são executáveis e serão listados em uma mensagem após o OMNIS Software ter sido iniciado para um ajuste.

Após a seleção do comando **TEMP**, clicar duas vezes no comando ou clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **TEMP**:

Parâmetros

Controle de temperatura	Ligar ou desligar o controle de temperatura. Se On for selecionada, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: ▪ Modo de controle de temperatura ▪ Temperatura alvo
Modo de controle de temperatura	Seleção do tipo do controle de temperatura: ▪ Temperatura alvo fixa A temperatura alvo é atingida o mais rápido possível. ▪ Gradiente A temperatura alvo é atingida com o gradiente especificado. Se Gradiente for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Gradiente de temperatura
Temperatura alvo	Temperatura para qual o forno deve ser regulado. De acordo com a temperatura atual e a temperatura alvo, o forno será aquecido ou resfriado.
Gradiente de temperatura	A partir da temperatura do forno atual, a temperatura alvo deve ser atingida com o gradiente de temperatura definido.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Executar com

Para que um comando **TRANSPORT OVEN VIAL** possa ser executado, um dispositivo do tipo **Oven Module** deve ser atribuído ao comando.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 435](#)

5.11.8.63 ADD TO SAMPLE LIST – propriedades

 Informações sobre o comando **ADD TO SAMPLE LIST** no sistema **OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

O comando **ADD TO SAMPLE LIST** serve para adicionar automaticamente amostras e subamostras à lista de amostras durante a determinação.

Após a seleção do comando **ADD TO SAMPLE LIST**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: [\(ver capítulo 5.11.8.1, página 448\)](#). Na subárea **Parâmetros**, as seguintes funções e informações estão disponíveis para o comando **ADD TO SAMPLE LIST**:

Definição de amostras/subamostras

Adicionar à lista de amostras

Selecionar se uma amostra deve ser adicionada com as respectivas subamostras ou somente as subamostras.

- **Amostra**: uma nova amostra com subamostras pode ser definida e adicionada à lista de amostras. Se for selecionado **Amostra**, o seguinte botão é exibido:
 - **Definir amostra/subamostras**
- **Subamostras**: uma ou mais subamostras podem ser definidas e adicionadas dentro da amostra atual à lista de amostras. Se for selecionado **Subamostras**, o seguinte botão é exibido:
 - **Definir subamostras**

Definir amostra/subamostras

Abrir a janela para a definição de uma amostra e suas subamostras que devem ser adicionadas à lista de amostras: [Outras informações](#)

Definir subamostras

Abrir a janela para a definição de subamostras que devem ser adicionadas dentro da amostra atual à lista de amostras: [Outras informações](#)

Posição de inserção

Selecionar o tipo de determinação das subamostras. O tipo de determinação é utilizado, caso nenhuma determinação esteja em execução no momento de início da determinação das subamostras adicionadas.

- **Determinações em série:** as subamostras adicionadas serão analisadas uma após a outra.
- **Determinações paralelas:** as subamostras adicionadas serão analisadas paralelamente.

Aviso: se uma série de determinações já estiver em execução no momento de início da determinação, as subamostras serão adicionadas à série de determinações em execução e o tipo de determinação existente será aplicado. Se uma determinação individual estiver em execução no momento do início da determinação, as subamostras não serão executadas e receberão o status **Pronto**

Nas janelas **Definir amostra/subamostras** e **Definir subamostras**, estão disponíveis em função da seleção no parâmetro **Adicionar à lista de amostras** as seguintes funções e informações. Informações adicionais sobre os ícones: *(ver capítulo 5.3, página 181)*

787

Perfil da amostra

Se for necessário utilizar os dados da amostra para as amostras adicionadas, um perfil da amostra pode ser selecionado da lista de seleção. Os dados da amostra serão assumidos do perfil da amostra selecionado conforme as regras a seguir e podem ser editados nos parâmetros de comando em seguida:

- Os dados da amostra serão assumidos com seus valores padrão.
- Para os campos de introdução, são válidas as faixas de entrada e as propriedades definidas no perfil da amostra.
- Se a caixa de controle **Forçar a entrada** estiver ativada no perfil da amostra, o campo de introdução só pode ser deixado vazio se as subamostras forem adicionadas à lista de amostras no status **Pronto**.
- Os campos de introdução não editáveis e os campos de introdução com o tipo de uso **Resultado** não serão exibidos.
- Os procedimentos operacionais e a quantidade de subamostras definidos no perfil da amostra não serão considerados.

Se for selecionado **Valor padrão** nos dados da amostra, sempre será utilizado o valor padrão definido no perfil da amostra. Isso ocorrerá mesmo se esse valor for alterado após a parametrização do comando.

Aviso: por meio da função de fórmula, é possível assumir os dados da amostra a partir da amostra para a qual o comando **ADD TO SAMPLE LIST** é executado. Por exemplo, o nome da amostra como parte do nome da nova amostra.

Aviso: se os dados da amostra forem alterados no perfil da amostra referenciado após a parametrização do comando **ADD TO SAMPLE LIST**, essas alterações também devem ser aplicadas no comando. Caso contrário, o procedimento operacional que contém o comando não poderá mais ser executado. Para aplicar as alterações, o procedimento operacional ou o método que contiver o comando deve ser aberto e os parâmetros devem ser atualizados com base na mensagem que será exibida. A seguir, os campos de introdução alterados e seus valores devem ser verificados novamente.

Assim que o procedimento operacional ou o método que contém o comando **ADD TO SAMPLE LIST** for publicado, os dados da amostra não poderão mais ser alterados. As alterações no perfil da amostra não têm mais influência sobre o comando e sobre a possibilidade de execução dele.

Nome	Introduzir o nome da amostra. Se for utilizado um perfil da amostra, o nome da amostra é assumido no perfil da amostra a partir do valor padrão e pode ser editado em seguida.
Subamostra de 1 até 25	

[illegible]

-  Na execução desse comando, as subamostras são criadas e iniciadas automaticamente pelo sistema. Na lista de amostras na área **Subamostra** ► **Progresso**, é possível rastrear isso da seguinte forma:
- Para os parâmetros **Criado por**, **Salvo por** e **Iniciado por**, é exibido o usuário **System**.
 - Para os parâmetros **Criação acionada por subamostra** e **Início acionado por subamostra**, é exibido o ID de objeto da subamostra para a qual o comando **ADD TO SAMPLE LIST** é executado.
-  As condições para uma execução bem-sucedida das subamostras definidas no comando **ADD TO SAMPLE LIST** já são verificadas no teste de execução à montante e manual da subamostra que contém o procedimento operacional com o comando **ADD TO SAMPLE LIST**. Informações adicionais sobre o teste de execução: *(ver capítulo 5.10.8.1, página 310)*
-  Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 447

Página 435

Página 404

Página 790

Página 264

Página 286

5.11.8.63.1 ADD TO SAMPLE LIST – princípio

Procedimento de inserção

Com o comando **ADD TO SAMPLE LIST**, amostras e subamostras são adicionadas automaticamente à lista de amostras durante a determinação. De acordo com a parametrização do comando, as amostras ou as subamostras são inseridas na lista de amostras da seguinte forma:

Nova amostra

Parametrização:

- Adicionar à lista de amostras: **Amostra**
- Posição na lista de amostras:

No fim da amostra atual

The screenshot shows a Gantt chart with two tasks. Task 1 is a light blue bar, and Task 2 is a dark blue bar. Task 1 has a green checkmark icon and a red refresh icon. Task 2 has a red refresh icon.

Após a subamostra atual

1		3	✓
2			↻
1			

No fim da lista de amostras

1			
2			
3			

Novas subamostras em uma amostra existente

Parametrização:

- Adicionar à lista de amostras: **Subamostras**
- Posição na lista de amostras:

No fim da amostra atual

1			✓
			↻
		2	
		3	
		3	
		3	

Se a amostra (1) estiver dividida em várias partes, as novas subamostras (3) serão inseridas após a última subamostra (2) da amostra disponível na lista de amostras.

1			✓
			↻
1		2	
		3	
		3	

Após a subamostra atual

As novas subamostras (2) serão inseridas diretamente após a subamostra (1) para a qual o comando **ADD TO SAMPLE LIST** é executado.

			✓
		1	↻
		2	
		2	

No fim da lista de amostras

As novas subamostras (2) serão inseridas no fim da lista de amostras. Se a amostra (1) para a qual o comando **ADD TO SAMPLE LIST** é executado não estiver no fim da lista de amostras, ela será dividida em várias partes.

1			✓
			↻
1		2	
		2	

Ver também

[Página 785](#)

5.11.8.64 CALC – parâmetros

O comando **CALC** é usado para calcular os resultados. A fórmula necessária para isso pode ser criada usando o editor de fórmulas.

i Apenas um resultado pode ser calculado por comando **CALC**. Se for necessário calcular vários resultados, vários comandos devem ser inseridos.

i Os comandos **CALC** só podem escrever em dados da amostra e dados da subamostra definidos como **Resultado** com o OMNIS Software versão 2.11.0. Procedimentos operacionais que contêm variáveis inválidas não podem mais ser executados. Quando tal procedimento operacional é iniciado, os comandos **CALC** afetados são listados em uma mensagem de erro. Para uma determinação bem sucedida da subamostra, os comandos **CALC** correspondentes devem ser ajustados manualmente.

O comando **CALC** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Nome do resultado	Nome do resultado que é exibido sob Resultados ► Cálculos e no relatório.
Unidade de resultado	Unidade que é indicada em conjunto com o resultado. A unidade selecionada não tem influência no cálculo e é usada apenas para exibir o resultado no campo de resultado do editor de fórmulas, em relatórios e no monitoramento de resultados.
Casas decimais	Quantidade de casas decimais, nas quais o resultado é arredondado. O número introduzido de casas decimais só é válido para a exibição do resultado. Independentemente disto, o resultado é armazenado com a máxima precisão e utilizado em cálculos posteriores.
Fórmula	Fórmula que é usada para o cálculo do resultado. Um clique em <i>f</i>x abre o editor de fórmulas, que pode ser usado para definir ou editar a fórmula de cálculo.
Salvar o resultado como variável	Variáveis nas quais o resultado é salvo. Um clique em (x) abre uma janela de diálogo, na qual a variável desejada pode ser selecionada a partir de variáveis existentes das seguintes categorias de variáveis: ▪ Dados da amostra: seleção de dados da amostra definidos como resultado no perfil da amostra. ▪ Dados da subamostra: seleção dos dados da subamostra definidos como resultado no procedimento operacional. ▪ Variáveis de método: seleção das variáveis de método definidas no método. ▪ Variáveis de sistema: seleção das variáveis do sistema definidas na área de amostra.

Calcular a estatística

Se a caixa de controle estiver ativada, os valores estatísticos são calculados e exibidos para o resultado.



 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 404

Página 448

Página 794

Página 851

Página 435

Página 811

Página 425

Página 819

Página 421

Página 297

Página 371

5.11.8.64.1

CALC – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **CALC** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome do resultado.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

'**Finished**.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inálido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

Unidade: determinada no campo **Unidade de resultado**

'StandardDeviation.nome do resultado.nome do comando'

Desvio padrão absoluto do resultado. Para o cálculo, são usados os valores da subamostra atual bem como de todas as subamostras, previamente determinados com a mesma versão do procedimento operacional e com as mesmas versões dos métodos.

Página 811

O comando **CALL WEB API** é executado com os parâmetros listados abaixo:

URL do ponto final API	URL (endereço web) que leva ao ponto final da API web. O ponto final se refere ao nome do host da API web. Exemplo de URL do ponto final API: <code>https://api.beispiel-server.com/measurementdata</code>
[Editar Request Body]	A janela para definir o Request Body é aberta. O Request Body é enviado para a API web através do método HTTP POST. A entrada pode conter fórmulas e deve corresponder a um formato JSON válido (JavaScript Object Notation). Clicar em <i>f</i>x abre o editor de fórmulas, com o qual podem ser inseridas variáveis e fórmulas para o Request Body. Aviso: ao utilizar variáveis, deve-se observar o uso correto de colchetes no início e no final de cada variável. Um clique triplo em uma variável inserida marca a variável inteira, incluindo seus colchetes.

Tipo de autenticação

Selecionar o tipo de autenticação para acessar a API web:

- nenhum
- Basic
- OAuth2

Se **Basic** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

- Nome do usuário
- Senha

Se **OAuth2** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

- Nome do usuário
- Senha
- Token-URL
- ID de cliente
- Client Secret
- Scope

Nome do usuário	Inserir o nome do usuário para acessar a API web.
Senha	Digite uma senha que autorize o usuário a acessar a API web.
Token-URL	Inserir o endereço web, através do qual é solicitado o token de acesso para autenticação na API web.
ID de cliente	Inserir o ID de cliente, que foi atribuído pelo servidor de autorização. O ID de cliente é uma cadeia de caracteres publicamente disponível e é usada para identificar a aplicação.
Client Secret	Inserir a chave de cliente secreta, que foi atribuída pelo servidor de autorização. A chave do cliente é usada para autenticar a identidade da aplicação perante à API web.
Scope	Inserir o escopo de acesso concedido pelo token de acesso da API web.
Cancelar após um erro	Se esta caixa de controle estiver ativada, a determinação é cancelada após um erro e a subamostra recebe o status Cancelado após erro. Se esta caixa de controle estiver desativada, a subamostra recebe o status Encerrado em caso de erro e a determinação é continuada.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

5.11.8.66 CONSUME SUBSAMPLE – consumo da subamostra

Com o comando **CONSUME SUBSAMPLE**, o usuário pode determinar a partir de que ponto do processo uma subamostra é declarada como consumida.

Se o processo for interrompido (parada, parada de emergência ou cancelamento devido a erro) antes que o comando **CONSUME SUBSAMPLE** seja executado, a subamostra é considerada como não processada, ou

seja, ela pode ser reiniciada sem outras etapas. Todas as listas de pontos medidos e os resultados criados são descartados, mas os dados das amostras e dados da subamostra são mantidos.

Se o processo for parado após a execução do comando **CONSUME SUB-SAMPLE**, considera-se que a subamostra foi processada, ou seja, ela deve ser reelaborada para uma nova análise. Se o processo for parado após a execução do comando **CONSUME SUBSAMPLE**, considera-se que a subamostra foi processada e ela não é marcada como terminada (p. ex. como **Cancelado após parada** ou **Cancelado após erro**). A subamostra deve ser redefinida para o status **Pronto** para uma nova análise ou uma nova subamostra deve ser reelaborada.

Sem a presença do comando **CONSUME SUBSAMPLE** no processo, a subamostra é considerada consumida desde o início.

Dica

Recomendamos o uso do comando **CONSUME SUBSAMPLE**, se as subamostras forem usadas só mais tarde no processo de determinação. p. ex. para análises com robô de amostras ou titulação Karl Fischer com condicionamento.

Ver também

Página 448

Página 582

Página 587

Página 588

Página 603

Página 435

5.11.8.67 EVAL BASE STATISTICS – parâmetros

O comando **EVAL BASE STATISTICS** é usado para avaliar estatisticamente a grandeza selecionada de uma lista de pontos medidos. Os resultados de **primeiro valor**, **valor integral** (somente **MEAS SPEC**), **último valor**, **valor máximo**, **valor mínimo**, **valor médio** e **desvio padrão** são gerados. Dependendo do comando referenciado, é possível definir opcionalmente pré-manuseios.

 No método, o comando referenciado deve ser executado **antes** do comando **EVAL BASE STATISTICS**.

Atualmente, o comando **EVAL BASE STATISTICS** pode referenciar os seguintes comandos: **MEAS SPEC**, **COLLECT**.

O comando **EVAL BASE STATISTICS** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Nome do comando	
	Seleção da lista de pontos medidos do comando a partir da qual deve ser realizada uma avaliação pela grandeza selecionada. Se um comando MEAS SPECT for selecionado, os seguintes botões são exibidos: ▪ [Definir pré-tratamentos de dados] ▪ [Definir faixas de comprimento de onda]. Se um comando COLLECT for selecionado, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Grandeza
[Definir pré-tratamentos de dados]	A subárea para definir o pré-tratamento de dados é aberta. Mais informações sobre os pré-tratamentos de dados e os respectivos parâmetros: <i>(ver capítulo 5.13.1.17, página 1138)</i>
[Definir faixas de comprimento de onda]	A subárea para definir a faixa de comprimento de onda é aberta. Informações adicionais sobre as faixas de comprimento de onda e os respectivos parâmetros: <i>(ver capítulo 5.13.1.18, página 1140)</i>
Grandeza	Seleção de uma grandeza do comando COLLECT pela qual deve ser executada uma avaliação estatística.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 835

Página 695

Página 624

Página 632

5.11.8.67.1 EVAL BASE STATISTICS – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **EVAL BASE STATISTICS** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'**Finished**.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido**: o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0**: o comando ainda está em execução.
- **1**: o comando foi concluído corretamente.
- **2**: o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3**: o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4**: o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'**First.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: primeiro valor de absorbância pela faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: primeiro valor da grandeza de medição definida da lista de pontos medidos.

'**Integral.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: valor integral do valor de absorbância pela faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: o valor medido é sempre inválido.

'**Last.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: último valor de absorbância pela faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: último valor da grandeza de medição definida da lista de pontos medidos.

'**Maximum.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: valor máximo do valor de absorbância da faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: valor máximo da grandeza de medição definida da lista de pontos medidos.

'**Mean.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: valor médio do valor de absorbância pela faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: valor médio da grandeza de medição definida da lista de pontos medidos.

'**Minimum.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: valor mínimo do valor de absorbância pela faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: valor mínimo da grandeza de medição definida da lista de pontos medidos.

'**StandardDeviation.Result**.*nome do comando*'

MEAS SPEC: desvio padrão do valor de absorbância pela faixa de comprimento de onda definida.

COLLECT: desvio padrão da grandeza de medição definida da lista de pontos medidos.

Ver também

Página 797

Página 695

Página 624

Página 793

5.11.8.68 EVAL LINEAR REGRESSION – parâmetros

O comando **EVAL LINEAR REGRESSION** é usado para realizar uma regressão linear usando o método dos mínimos quadrados de erros através de uma área de ponto medido na lista de pontos medidos de um comando ou através dos resultados de múltiplas subamostras. No caso de regressão linear em várias subamostras, os valores para o eixo x e o eixo y são calculados usando comandos **CALC** referenciados.

A regressão linear em uma faixa de pontos medidos na lista de pontos medidos pode ser usada para os seguintes cálculos:

- Avaliação de taxa no comando **STAT pH** e no comando **STAT U**: (*ver capítulo 5.11.8.7, página 553*)
- Correção pós-desvio nas titulações Karl Fischer: (*ver capítulo 5.11.8.9, página 582*), (*ver capítulo 5.11.8.10, página 587*)
- Determinação de fator e determinação do valor em branco na titulação termométrica: (*ver capítulo 5.11.8.5, página 515*)

 No método, os comandos referenciados devem ser executados **antes** do comando **EVAL LINEAR REGRESSION**. Estes comandos geram os valores medidos para a análise de regressão.

Na regressão linear através de várias subamostras, nem o comando **EVAL LINEAR REGRESSION** nem os comandos **CALC** utilizados podem estar em uma sequência de processo **LOOP**. Caso contrário, podem ocorrer erros na determinação.

Na regressão linear através de uma lista de pontos medidos, somente os valores medidos válidos que estão dentro da janela de avaliação definida são levados em consideração. Para que a regressão linear seja realizada com sucesso, pelo menos 2 valores medidos válidos devem ser encontrados na janela de avaliação.

O comando **EVAL LINEAR REGRESSION** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Regressão linear sobre	Origem dos dados que devem ser avaliados para a regressão linear: ▪ Lista de pontos medidos: os dados a serem avaliados se originam da lista de pontos medidos do comando referenciado. Se Lista de pontos medidos for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos após seleção do comando referenciado: – Grandeza no eixo x – Limite inferior – Limite superior – Grandeza no eixo y ▪ Várias subamostras: os dados a serem avaliados se originam dos resultados de 2 cálculos definidos em várias subamostras de uma amostra analisada com a mesma versão do procedimento operacional e método. Se Várias subamostras for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Dados para o eixo x – Dados para o eixo y
Nome do comando referenciado (somente em Lista de pontos medidos)	Seleção do comando que gera a lista de pontos medidos a ser avaliada.
Grandeza no eixo x (somente em Lista de pontos medidos)	Variável independente que deve ser exibida no eixo x durante a avaliação: Só válido para KFC: ▪ Água Só válido para KFT Ipol, STAT pH e STAT U: ▪ Volume Válido para todos os comandos: ▪ Tempo
Limite inferior (somente em Lista de pontos medidos)	Determina o limite inferior da janela de avaliação. O valor do limite inferior está contido na janela de avaliação.
Limite superior (somente em Lista de pontos medidos)	Define o limite superior da janela de avaliação. O valor do limite superior não está contido na janela de avaliação.

i Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 835](#)

[Página 803](#)

[Página 553](#)

5.11.8.68.1

EVAL LINEAR REGRESSION – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **EVAL LINEAR REGRESSION** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável**.*nome do comando*'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria de variável **Variáveis de comando**.

Variáveis de comando

'CoefficientOfDetermination.Result.*nome do comando*'

Coeficiente de determinação (R^2) como uma medida de qualidade da regressão linear. O coeficiente de determinação indica o quão bem as variáveis independentes são capazes de explicar a variância das variáveis dependentes.

'DegreeOfFreedom.Result.*nome do comando*'

Graus de liberdade como número de pontos de dados avaliados menos 1.

'Finished.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inválido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'FStatistic.Result.*nome do comando*'

Estatística F como a proporção da variância explicada na variância não explicada dos resultados. A estatística F pode ser usada para determinar se a relação entre as variáveis dependentes e independentes é aleatória ou não.

'Intercept.Result.*nome do comando*'

Interceptação Y da regressão linear.

Variáveis de comando

'NumberOfDataPoints.Result.nome do comando'

Número de pontos de dados que foram avaliados para regressão linear. São considerados apenas os valores medidos que são válidos e estão dentro da janela de avaliação definida.

'Regression.SumOfSquares.Result'*nome do comando*

Soma da regressão dos quadrados ou soma dos quadrados explicada da análise. A soma corresponde aos desvios entre os valores médios e estimados explicados pela função de regressão.

'Residual.SumOfSquares.Result.*nome do comando*'

Soma residual dos quadrados da análise. Os resíduos são a diferença entre o valor estimado e o valor medido real para cada ponto de dados.

'Slope.Result.nome do comando'

Slope das retas de regressão.

'StandardError.Intercept.Result.nome do comando'

Erro padrão da interceptação Y.

'StandardError.Slope.Result.nome do comando'

Erro padrão do slope.

'StandardError.YEstimate.Result.nome do comando'

Erro padrão do valor estimado y.

Ver também

Página 793

5.11.8.69 EXPORT – parâmetros

O comando **EXPORT** é usado para exportar dados da determinação como um arquivo CSV, para poder continuar a usá-lo p. ex. em um LIMS (Laboratory Information Management System).

O comando **EXPORT** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Tipo de exportação	Seleção do tipo de exportação, com o qual os dados da determinação devem ser exportados: ▪ CSV – dados da amostra e dados da subamostra Todos os dados da amostra e os dados da subamostra de uma determinação são exportados no formato de arquivo CSV (Comma Separated Value). Os arquivos exportados contêm pelo menos 2 linhas, que são separadas por CR/LF (quebra de linha). A linha superior contém os títulos das colunas (Nome do campo, curto para dados da amostra e dados da subamostra), a linha abaixo os conteúdos do campo. Todos os campos são separados com o caractere ";". A ordem dos campos de dados da amostra e subamostra corresponde à ordem na lista de amostras. ▪ CSV – dados brutos e resultados Para cada comando de medição de uma determinação, a lista de pontos medidos, a lista de pontos de equivalência ou pontos finais, a lista de pontos fixos, assim como os resultados dos cálculos são exportados no formato de arquivo CSV (Comma Separated Value). Todos os campos são separados com o caractere ";". Para os resultados, o valor do resultado e a unidade de resultado são exibidos em 2 campos.
Exportar em	Ao exportar dados da amostra e dados da subamostra, os dados da determinação podem ser anexados a um arquivo CSV existente ou exportados para arquivos separados. ▪ Um arquivo: os dados da determinação de todas as subamostras analisadas são exportados coletivamente para um arquivo. Se o arquivo não existir, ele será criado. Se o arquivo já existir, os novos dados da determinação serão anexados. Ao exportar amostras com títulos de colunas diferentes, um título de coluna só é reescrito se ele for diferente do anterior. ▪ Arquivos separados: os dados da determinação são exportados para um arquivo próprio com um nome único para cada subamostra.
Pasta de destino	Pasta na qual o arquivo de exportação é salvo. As seguintes possibilidades estão disponíveis: ▪ Selecionar a pasta de destino clicando em . ▪ Introduzir o caminho absoluto (por ex. C:\Users\Public\Documents\OMNIS\...). ▪ Uma pasta de destino existente pode ser complementada com uma nova subpasta. Esta é criada pelo OMNIS Software.

[illegible]

Nome do arquivo

Nome do arquivo, sob o qual o arquivo é salvo. As seguintes possibilidades estão disponíveis:

- Inserir texto, sendo que os seguintes caracteres especiais e/ou cadeias de caracteres não podem ser utilizados: >, <, ., ", /, \, |, *, ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9
- Digitar o nome do arquivo através de editor de fórmulas e variável.

Ao exportar para arquivos separados, o nome do arquivo é automaticamente complementado com a data e hora no formato -

AAAA-MM-DD-hh-mm-ss-ms (p. ex.

-2017-02-14-08-02-07-549).



Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 448

Página 400

Página 404

Página 435

5.11.8.70 IF – parâmetros

O comando **IF** é usado para executar uma parte de um processo (procedimento operacional ou método) somente se uma condição definida for atendida.

O comando **IF** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Condição

Exibição da condição para a execução da sequência de comandos e métodos contidos no comando:

- Se a condição for cumprida, o processo definido no comando **IF** é executado. O processo continua então como definido no editor do processo.
- Se a condição não for cumprida, o processo definido no comando **IF** não é executado. O processo continua então como definido no editor do processo.

Um clique em **f_x** abre o editor de fórmulas, que pode ser usado para definir ou editar a condição.

Se ocorrer um erro ao calcular a condição, o comando **IF** é pulado e o processo continua então como definido no editor de processos.



Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 404](#)

[Página 448](#)

[Página 807](#)

[Página 435](#)

[Página 811](#)

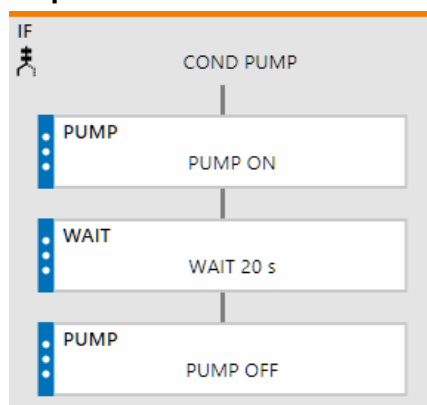
5.11.8.70.1 IF – conceito

Estrutura

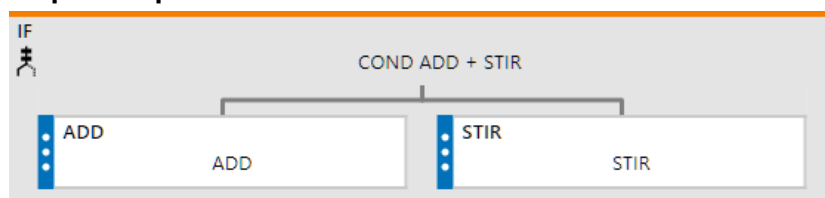
O comando **IF** pode ser usado para definir um processo de comandos e métodos que só são executados, se a condição definida no comando **IF** for atendida.

Nesses processos, as sequências de processo em série e paralelo são representadas da seguinte forma:

▪ Sequência serial



▪ Sequência paralela



Representação nos procedimentos operacionais e métodos



Clicando em ➤, é possível visualizar o processo com seus comandos e métodos em uma área separada. Clicando em ◀, a área separada é fechada novamente. O símbolo ao lado da seta indica o seguinte:

◀ ◻ O processo IF não contém comandos.



- ◀ O processo IF contém comandos.

Ver também

Página 806

Página 435

Página 811

5.11.8.71 LOOP – parâmetros

O comando **LOOP** é usado para criar uma sequência de processo com comandos e métodos que podem ser repetidos várias vezes.

O comando **LOOP** é executado com os parâmetros listados abaixo:

 Os parâmetros representam 3 possíveis condições de saída que são verificadas de cima para baixo. A condição de saída que for alcançada primeiro causa o fim da sequência de processo. Pelo menos um parâmetro deve ser definido.

Quantidade máxima de ciclos	A quantidade máxima de repetições para a sequência de processo com comandos e métodos definida no comando LOOP. Se a quantidade máxima informada de ciclos for alcançada, a sequência de processo é finalizada ao acessar novamente o comando LOOP. O parâmetro é verificado sempre no início de cada ciclo. Se for definida uma fórmula para o parâmetro Quantidade máxima de ciclos e ocorrer um erro ao calcular esta fórmula, o comando LOOP é pulado e a sequência do processo continua.
Duração máxima	Tempo de expiração máximo do comando LOOP. Se a duração máxima informada for alcançada, a sequência de processo atual ainda é executada até o fim. Em seguida, o comando LOOP é finalizado. O parâmetro é verificado sempre no início de cada ciclo.
Condição	Condição de saída para a sequência de processo com comandos e métodos definida no comando LOOP. Um clique em <i>fx</i> abre o editor de fórmulas, que pode ser usado para definir ou editar a condição. Se a condição for cumprida (a avaliação da fórmula fornece o resultado 1 = verdadeiro), a sequência de processo é finalizada ao acessar novamente o comando LOOP. O parâmetro pode ser verificado no início ou no fim de um ciclo. Ao fazer a verificação no final do ciclo, a sequência de processo será executada pelo menos uma vez. Se ocorrer um erro ao calcular a condição, o comando LOOP é pulado e o processo continua da forma como ele foi definido no editor de processos.

i Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 809](#)

[Página 810](#)

[Página 404](#)

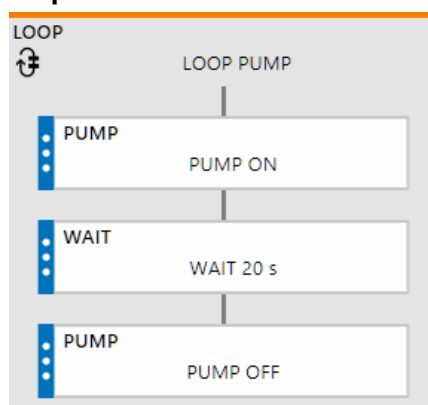
5.11.8.71.1 LOOP – conceito

Estrutura

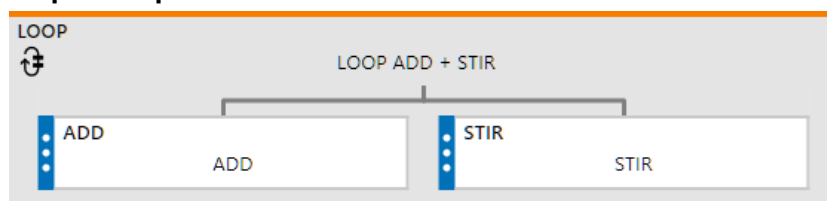
Com o comando **LOOP**, é possível definir uma sequência de processo com comandos e métodos que podem ser repetidos várias vezes.

Nessas sequências, as sequências de processo em série e paralelo são representadas da seguinte forma:

▪ Sequência em série



▪ Sequência paralela



Representação nos procedimentos operacionais e métodos



Clicar em ➤ exibe a sequência de processo com seus comandos e métodos em uma área separada. Clicando em ◀, a área separada é fechada novamente. O símbolo ao lado da seta exibe o seguinte:

- A sequência de processo definida no comando **LOOP** não contém nenhum comando.
- A sequência de processo definida no comando **LOOP** contém comandos.

Ver também

Página 808

Página 810

Página 435

5.11.8.71.2 LOOP – variáveis de comando

As seguintes variáveis são criadas pelo comando **LOOP** na sequência do processo e podem ser usadas em uma fórmula sob a denominação '**nome de variável.nome do comando**'.

As variáveis disponíveis são armazenadas na categoria da variável **Variáveis de comando**.

'**Duration**.*nome do comando*'

Tempo total para o processamento do comando.

Unidade: s

'**Finished**.*nome do comando*'

Status do comando.

- **Inálido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'LoopCount.nome do comando'

Número de sequências de processo em ciclo do comando **LOOP**.

Status de informações sobre o fim do comando.

- ## Ver também

Página 808

 Informações sobre as configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

 Para usar o comando **NOTIFY**, todas as configurações de notificação devem primeiro ser feitas sob **Ajustes ► Ajustes gerais** e uma conexão com o servidor de e-mail deve ser estabelecida. Mais informações sobre configurações de notificação: *(ver "Configurar as notificações", página 1241)*

 Ao usar o comando **NOTIFY** em combinação com um comando **LOOP**, há o perigo de desencadear notificações intermináveis.

Assunto Linha de assunto da notificação.

Se o campo for deixado em branco, a notificação será enviada sem assunto.

5.11.8.73 READ – parâmetros

O comando **READ** é usado para ler dados de um equipamento externo, que está conectado através de uma interface RS-232.

Durante a execução de um comando **READ**, a determinação pode ser interrompida. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

i Ao parar um comando **READ**, o tempo de espera predefinido para. Depois de continuar o comando **READ**, o tempo de espera continua a decorrer.

O comando **READ** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Tipo de função	Seleção do tipo de função para a leitura de dados: ▪ Ler a cadeia de caracteres: a cadeia de caracteres enviada pelo equipamento é lida e salva na variável 'Value.nome do comando'. ▪ Aguardar a cadeia de caracteres: aguarda-se até que a cadeia de caracteres definida no parâmetro Cadeia de caracteres esperada seja enviada pelo equipamento.
Instrução	Instrução que é enviada ao equipamento através da interface RS-232 antes da leitura.
Cadeia de caracteres esperada	Se Aguardar a cadeia de caracteres tiver sido selecionado, os caracteres enviados pela interface RS-232 são lidos até que os caracteres correspondam à cadeia de caracteres esperada e ao caractere de terminação (conhecido dos dados específicos do equipamento). O comando READ é então terminado e o próximo comando é processado.
Tempo máximo de espera	Se nenhum dado for recebido do equipamento dentro do tempo de espera máximo, a determinação de uma subamostra é cancelada com um erro.

i Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 814](#)

[Página 833](#)

[Página 834](#)

[Página 828](#)

Página 435

5.11.8.73.1 READ – variáveis de comando

A seguinte variável é criada pelo comando **READ** na sequência do processo e pode ser usada em uma fórmula sob a denominação '**nome da variável.nome do comando**'.

A variável disponível é armazenada na categoria de variável **Variáveis de comando**.

'Finished'*nome do comando*

Status do comando.

- **Invalído:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'**Value**.nome do comando'

Cadeia de caracteres (não analisados), que é enviada de um equipamento externo através da interface RS-232.

Unidade: nenhuma

Ver também

Página 813

5.11.8.74 REMOTE IN – propiedades

O comando **REMOTE IN** é usado para a consulta de linhas de entrada remotas.

Vários equipamentos podem ser conectados ao dispositivo MSB **Remote Box MSB** usando um cabo remoto e seu status pode ser consultado através de linhas de entrada remotas.

Na conexão remota, é possível por ex. conectar o **849 Level Control** como equipamento adicional ao trocador de amostras (Sample Processor) para o monitoramento do nível de enchimento nos recipientes para resíduos e enxágue. Assim que o **849 Level Control** for conectado ao **Remote Box MSB** através do cabo remoto, o comando **REMOTE IN** pode ser usado em uma sequência de métodos para consultar o total de 8 linhas de entrada por meio de um padrão de bits. A sequência do método

é pausada até que o padrão de bits de 8 dígitos corresponda ao status das linhas de entrada ou até que o tempo de espera máximo tenha decorrido. Somente se o sinal de entrada corresponder ao padrão de bits, a sequência de métodos é continuada com o próximo comando.

 Mais informações sobre **Remote Box MSB** e sobre **849 Level Control** podem ser encontradas em <http://www.metrohm.com>.

Sob **Processos** ► **Método** ► **Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **REMOTE IN**:

Parâmetros

Sinal de entrada

Seleção de um sinal de entrada predefinido que consulta o status da conexão do sensor 1 ou 2 do **849 Level Control**. Os sensores podem detectar tanto níveis elevados de líquido (por ex., aviso sobre transbordamento de um recipiente para resíduos) como níveis baixos de líquido (por ex., esvaziamento de um recipiente de armazenamento).

Os seguintes sinais de entrada predefinidos estão à disposição para a consulta do **849 Level Control**:

- Sensor **849 - Status geral ok**: nenhum sinal de sensor ativo. Padrão de bits do sinal de entrada: ****0**
- Sensor **849 - Status geral ativo**: pelo menos 1 sinal de sensor ativo. Padrão de bits do sinal de entrada: ****1**
- Sensor **849 - Full level 1 ok**: monitoramento de transbordo no sensor 1 ok. Padrão de bits do sinal de entrada: ***0****
- Sensor **849 - Full level 1 ativo**: alerta de transbordo no sensor 1. O recipiente está cheio. Padrão de bits do sinal de entrada: ***1****
- Sensor **849 - Full level 2 ok**: monitoramento de transbordo no sensor 2 ok. Padrão de bits do sinal de entrada: **0*****
- Sensor **849 - Full level 2 ativo**: alerta de transbordo no sensor 2. O recipiente está cheio. Padrão de bits do sinal de entrada: **1*****
- Sensor **849 - Empty level 1 ok**: monitoramento de esvaziamento no sensor 1 ok. Padrão de bits do sinal de entrada: *0*****
- Sensor **849 - Empty level 1 ativo**: alerta de esvaziamento no sensor 1. O recipiente está vazio. Padrão de bits do sinal de entrada: *1*****
- Sensor **849 - Empty level 2 ok**: monitoramento de esvaziamento no sensor 2 ok. Padrão de bits do sinal de entrada: 0*****
- Sensor **849 - Empty level 2 ativo**: alerta de esvaziamento no sensor 2. O recipiente está vazio. Padrão de bits do sinal de entrada: 1*****

Para a consulta de sinais de entrada remotos de outros equipamentos, pode ser introduzido manualmente qualquer padrão de bits com **Introduzir modelo de bit**. Se for selecionado **Introduzir modelo de bit**, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Modelo de bit**

Modelo de bit

Entrada de qualquer padrão de bits para o sinal de entrada. O padrão de bits deve ser constituído no total de 8 caracteres.

Os seguintes caracteres podem ser utilizados:

- **1** = linha de entrada ativa
- **0** = linha de entrada inativa
- ***** = qualquer status da linha de entrada

Tempo máximo de espera

Tempo de espera máximo para a recepção de sinais de entrada.
A sequência do método é continuada assim que o sinal de entrada solicitado for recebido ou o tempo de espera tiver decorrido.

Executar com

Para que um comando **REMOTE IN** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Remote Box MSB**.

Ver também

Página 999

Página 448

Página 435

5.11.8.75 REMOTE OUT – propriedades

O comando **REMOTE OUT** é usado para a definição de linhas de saída remotas.

Vários equipamentos podem ser conectados ao dispositivo MSB **Remote Box MSB** usando um cabo remoto e esses equipamentos podem ser controlados através de linhas de saída remotas.

Na conexão remota, é possível, por ex. conectar a **843 Pump Station** como equipamento adicional ao trocador de amostras (Sample Processor). As duas bombas são controladas por meio de sinais remotos. Assim que a **843 Pump Station** for conectada através do cabo remoto com a Remote Box, em uma sequência de métodos com o comando **REMOTE OUT** podem ser usadas todas as 14 linhas de saída por meio de um padrão de bits.

 Mais informações sobre **Remote Box MSB** e sobre **843 Pump Station** podem ser encontradas sob <http://www.metrohm.com>.

Sob **Processos ► Método ► Comando**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidos o nome e o ID do objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Nas 2 subáreas **Parâmetros** e **Executar com** estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **REMOTE OUT**:

Parâmetros

Sinal de saída

Seleção de um sinal de saída predefinido para controle das bombas 1 e 2 da **843 Pump Station**. As bombas podem ser usadas para o preparo de amostras ou para a limpeza de recipientes.

Os seguintes sinais de saída predefinidos estão à disposição para o controle da **843 Pump Station**:

- Equipamento **843 - Pump 1 ligada**: início da bomba 1. padrão de bits do sinal de saída: ****1*****
- Equipamento **843 - Pump 1 desligada**: parada da bomba 1. padrão de bits do sinal de saída: ****0*****
- Equipamento **843 - Pump 2 ligada**: início da bomba 2. padrão de bits do sinal de saída: ***1*****
- Equipamento **843 - Pump 2 desligada**: parada da bomba 2. padrão de bits do sinal de saída: ***0*****

Para o controle de outros equipamentos, pode ser introduzido manualmente qualquer padrão de bits com **Introduzir modelo de bit**. Se for selecionado **Introduzir modelo de bit**, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- **Modelo de bit**

Modelo de bit

Entrada de qualquer padrão de bits para o sinal de saída. O padrão de bits deve ser constituído no total de 14 caracteres.

Os seguintes caracteres podem ser utilizados:

- **1** = linha de saída ativa
- **0** = linha de saída inativa
- ***** = qualquer status da linha de saída
- **p** = programar pulso com duração de pulso de 200 ms

Executar com

Para que um comando **REMOTE OUT** possa ser executado, ao comando deve ser atribuído um dispositivo do tipo **Remote Box MSB**.

Ver também

Página 999

Página 448

Página 435

5.11.8.76 REPORT – parâmetros

O comando **REPORT** é usado para criar um relatório como Arquivo de PDF ou imprimi-lo diretamente de uma impressora.

 Para que o comando **REPORT** possa registrar todos os dados relevantes no relatório, ele deve ser inserido no final do método, se possível. Em particular, o comando **CAL WRITE** ou o comando **TITER WRITE** devem ser executados **antes** do comando **REPORT**. Caso contrário, os dados não são incluídos no relatório.

O comando **REPORT** é executado com os parâmetros listados abaixo:

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Página 1245

Durante a execução de um comando **REQUEST**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual o menu de status

deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra parada pode ser continuada ou cancelada novamente através do menu de status.

Após selecionar o comando **REQUEST**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Na subárea **Parâmetros**, as seguintes funções e informações estão disponíveis para o comando **REQUEST**:

Ajustes gerais

Exibir a janela de consulta em primeiro plano

Ao ativar a caixa de controle **Exibir a janela de consulta em primeiro plano**, a janela para a consulta de dados é exibida no primeiro plano da lista de amostras. Ao clicar em **[Continuar]** ou com a combinação de teclas **[CTRL]+[Enter]**, o comando é concluído. Se a caixa de controle **Fechar automaticamente a janela de consulta** estiver ativada na janela de consulta de dados, a consulta é automaticamente fechada assim que a cadeia de caracteres CR/LF é recebida de um equipamento externo (p. ex. uma balança).

Tempo máximo de espera

Tempo de espera máximo para a entrada de dados. A determinação continua com o próximo comando assim que o tempo de espera definido tiver decorrido ou o comando for encerrado por uma ação do usuário.

Com **ilimitado**, o comando pode ser encerrado por uma ação do usuário.

Se o tempo de espera máximo tiver sido alcançado, a variável retorna '**TimeoutReached**.nome do comando'. (*ver capítulo 5.11.8.77.1, página 824*)

Conteúdo da consulta

Editar a mensagem Abrir a janela para criar e editar a mensagem exibida durante a determinação em **Amostras** ► **Listas de amostras** ► **Curvas e dados** ► **Dados online** ou na janela de consulta.

Definir variáveis Abrir a janela para a definição de campos de introdução que serão exibidos durante a determinação em **Amostras ► Listas de amostras ► Curvas e dados ► Dados online** ou na janela de consulta: *Outras informações*

Para cada campo de introdução, é definida ou selecionada uma variável em que os dados inseridos serão salvos.

Botões da consulta

Botões

Selecionar os botões que serão exibidos na consulta de dados.

- **Próximo:** o botão **[Próximo]** será exibido na consulta. Ao clicar no botão, a determinação continua com o próximo comando.
- **Botões definidos pelo usuário:** os nomes de 2 botões podem ser definidos. Ao utilizar botões definidos pelo usuário, a variável '**UserDefinedButton**.nome do comando' informa o botão onde o usuário clicou durante a consulta. Se **Botões definidos pelo usuário** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:
 - **Botão destacado (emissão 1)**
 - **Botão em cinza (emissão 2)**

Aviso: caso os respectivos direitos de usuário estejam ativados, o botão **[Pular]** será exibido adicionalmente aos botões selecionados aqui. Ao clicar no botão o comando em execução é encerrado e a determinação prossegue com o próximo comando.

Botão destacado (emissão 1)

Inserir o nome que será exibido no botão destacado ao fazer a consulta dos dados. Selecionar um nome que descreva a ação que será executada ao clicar no botão, por ex. "Enxaguar o sistema". O botão destacado é selecionado previamente por padrão ao exibir a consulta.

Ao clicar no botão, a variável '**UserDefinedButton**.nome do comando' informa o valor 1 e a janela de consulta é fechada. A variável pode ser utilizada, por exemplo, em um comando **IF**, para acionar uma sequência específica.

Botão em cinza (emissão 2)

(opcional)

Inserir o nome que será exibido no botão em cinza ao fazer a consulta dos dados. Selecione um nome que descreva a ação que será executada ao clicar no botão, por ex. "Parar o sistema".

Ao clicar no botão, a variável '**UserDefinedButton**.nome do comando' informa o valor 2 e a janela de consulta é fechada. A variável pode ser utilizada, por exemplo, em um comando **IF**, para acionar uma sequência específica.

Aviso: o botão cinza é opcional. Se o campo de introdução permanecer vazio, o botão cinza não é exibido na consulta.

Definir variáveis

Na janela **Definir variáveis**, as seguintes funções e informações estão à disposição. Informações adicionais sobre os ícones: ([ver capítulo 5.3, página 181](#))

Nome

Designação do campo de introdução. O campo de introdução é exibido em **Amostras** ► **Listas de amostras** ► **Curvas e dados** ► **Dados online**.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

[Página 447](#)
[Página 435](#)
[Página 404](#)
[Página 824](#)
[Página 294](#)
[Página 813](#)
[Página 793](#)
[Página 833](#)
[Página 834](#)
[Página 828](#)
[Página 875](#)
[Página 852](#)

5.11.8.78 SEQUENCE – executar o processo

O comando **SEQUENCE** é usado para combinar comandos e métodos em uma sequência subordinada. Esta sequência é executada completamente antes que o próximo comando no método ou procedimento operacional seja processado.

Ver também

[Página 448](#)

[Página 825](#)

[Página 435](#)

[Página 404](#)

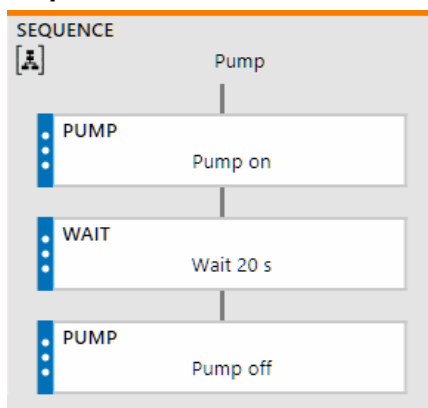
5.11.8.78.1 SEQUENCE – conceito

Estrutura

O comando **SEQUENCE** pode ser usado para definir uma sequência subordinada de comandos e métodos.

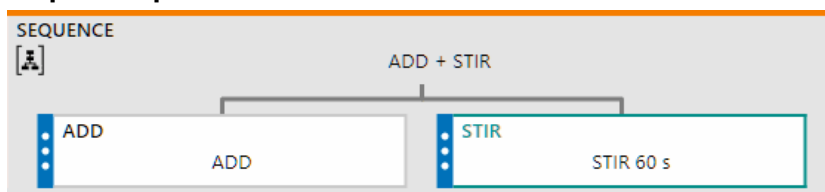
Nessas sequências, as sequências de processo em série e paralelo são representadas da seguinte forma:

▪ Sequência serial



Os comandos dentro da sequência são executados em ordem. A sequência é concluída quando o último comando for concluído.

▪ Sequência paralela



Os comandos dentro da sequência são executados paralelamente. A sequência é concluída quando o último comando for concluído. Isto permite a sincronização de processos paralelos dentro de métodos ou procedimentos operacionais.

Representação nos procedimentos operacionais e métodos



Clicando em ➤, é possível visualizar a sequência com seus comandos e métodos em uma área separada. Clicando em ➤, a área separada é fechada novamente. O ícone ao lado da seta indica o seguinte:

◀ A sequência não contém comandos.

◀ ■ A sequência contém comandos.

Ver também

Página 825

Página 435

5.11.8.79 SKIP – parâmetros

O comando **SKIP** é usado para terminar automaticamente um comando selecionado. O comando **SKIP** pode terminar os comandos dentro do mesmo procedimento operacional.

 Se o comando selecionado só começar após o comando **SKIP**, isto é exibido em uma mensagem de erro durante a determinação. O comando **SKIP** deve ser inserido no método após ou paralelamente ao comando selecionado.

Se os resultados do comando selecionado forem utilizados, por ex., através de um comando **CALC**, os cálculos provavelmente estão incompletos.

O comando **SKIP** é executado com os parâmetros listados abaixo:

[Selecionar comando]	Dentro da sequência do procedimento operacional ou de um de seus métodos, o comando selecionado é encerrado. Após terminar o comando selecionado, o processo continua com a execução do próximo comando.

Ver também

Página 448

Página 435

Página 404

Página 331

5.11.8.80 STOP – parâmetros

O comando **STOP** é usado para parar uma ou mais determinações.

 Se as permissões de dados estiverem ativadas, só serão paradas as subamostras que estiverem visíveis para o usuário que iniciou a determinação da subamostra com o comando **STOP**.

Após a seleção do comando **STOP**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, são exibidos o nome e o ID de objeto: (*ver capítulo 5.11.8.1, página 448*). Na subárea **Parâmetros**, estão disponíveis as seguintes funções e informações para o comando **STOP**:

Parar subamostras	Tipo das subamostras selecionadas que serão paradas. ▪ Atuais: só é parada a subamostra para a qual esse comando é executado. No caso de determinações em série, a determinação da próxima subamostra é iniciada. ▪ Todos: todas as subamostras são paradas. ▪ Com o mesmo procedimento operacional: são paradas todas as subamostras que utilizam o mesmo procedimento operacional que a subamostra para a qual esse comando é executado. O procedimento operacional deve ter o mesmo ID de objeto e a mesma versão. ▪ Com o mesmo dispositivo com erro: se ocorrer um erro em um dispositivo, são paradas todas as subamostras que utilizam esse dispositivo. Se Todos, Com o mesmo procedimento operacional ou Com o mesmo dispositivo com erro for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Contido em – Com o estado da subamostra
Contido em	Selecionar se as subamostras são paradas só na lista de amostras atual ou em todas as listas de amostras. ▪ Lista de amostras atual: só são paradas as subamostras contidas na mesma lista de amostras do que a subamostra executada para este comando. ▪ Todas as listas de amostras: as subamostras em todas as listas de amostras são paradas. Aviso: no sistema OMNIS Client/Server, só são paradas as subamostras nas listas de amostras no OMNIS Client atual.
Com o estado da subamostra	Selecionar se só as amostras em execução ou todas as subamostras em uma série de amostras serão paradas. ▪ Todos: todas as subamostras executadas atualmente ou em uma série de amostras aguardando a execução. ▪ Aguardando execução: as subamostras em uma série de amostras aguardando a execução são paradas. A determinação das amostras em execução será executada até o fim.

 Informações adicionais (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 447

Página 435

Página 404

Página 13

5.11.8.81 SYNC – parâmetros

O comando **SYNC** é usado para sincronizar processos paralelos dentro de um método.

O comando **SYNC** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Condição Condição para a continuação do método. Se a condição for cumprida, o comando **SYNC** é encerrado e o método continua.

Um clique em **f_x** abre o editor de fórmulas, que pode ser usado para definir ou editar a condição.

[Editar a mensagem] Abrir o editor de texto para criar e editar a mensagem. A mensagem é exibida durante a determinação sob **Amostras ► Listas de amostras ► Curvas e dados ► Dados online**.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 447

Página 435

Página 404

5.11.8.82 TARE – parâmetros

O comando **TARE** é usado para tarar uma balança. Ela deve estar conectada com o computador no qual o OMNIS Software é executado.

O comando **TARE** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Tempo de espera	Tempo que é esperado depois de enviar a instrução da tara à balança antes de continuar o processo.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 447

Página 813

Página 834

Página 833

Página 435

5.11.8.83 TITER WRITE – parâmetros

Com o comando **TITER WRITE**, o resultado da determinação de fator de uma solução conectada pode ser armazenado nas propriedades da tampa para recipientes utilizada. O fator é o fator de correção que indica o desvio da concentração real de uma solução padrão em relação à sua concentração nominal. Ele é específico para a respectiva solução padrão e é determinado a partir dos valores médios de todas as subamostras de uma amostra.

Ao salvar o fator, a identificação da amostra, o fator, a unidade do fator, o número de subamostras, o desvio padrão do fator assim como a hora e a data da determinação de fator são armazenados no local de salvamento.

Dependendo da combinação do equipamento utilizado, os dados do fator são salvos nos seguintes locais de salvamento:

- **Dosing Drive** com a **Cylinder Unit** conectada: os dados do fator são salvos na etiqueta RFID da tampa para recipientes.
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada: os dados do fator são salvos no chip de memória **807 Dosing Unit**.
- **805 Dosimat** com **806 Exchange Unit** conectada: os dados do fator são salvos no chip de memória **806 Exchange Unit**.

 Para que um comando **TITER WRITE** possa ser executado, ao método que contém o comando sob **Processos ► Método ► Propriedades ► Executar com** deve ser atribuído um sistema de trabalho com um dos seguintes dispositivos:

- **Dosing Drive** com **Cylinder Unit** conectada
- **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada
- **805 Dosimat** com **806 Exchange Unit** conectada

A solução desejada deve estar ligada a isto.

[illegible]

 Para que os dados da determinação de fator sejam escritos corretamente, as seguintes condições também devem ser atendidas no processo:

- No método, primeiramente deve ser executado um comando de titulação (**DET**, **MET**, **SET**, **TET**, **KFT**) e depois um comando de cálculo (**CALC**).
- Somente após estes comandos, um comando **TITER WRITE** pode ser executado, em cujos parâmetros o comando de titulação e o comando de cálculo estão referenciados.
- Se um relatório tiver que ser criado no método, o comando **TITER WRITE** deve ser executado **antes** do comando **REPORT**. Caso contrário, os dados não são incluídos no relatório.

O comando **TITER WRITE** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Nome do comando de titulação	
Nome do comando de titulação	Seleção do comando de titulação que foi executado para determinação do fator. Todos os comandos de titulação que foram executados no mesmo método antes do comando TITER WRITE estão disponíveis para a seleção. O nome do comando de titulação deve ser único e não deve ser usado mais de uma vez no método.
Nome do comando de cálculo	
Nome do comando de cálculo	Seleção do comando de cálculo que gera os resultados da determinação de fator. Isto inclui o valor médio, as casas decimais, o desvio padrão, o número de subamostras e a unidade de fator. Todos os comandos de cálculo que foram executados no mesmo método antes do comando TITER WRITE estão disponíveis para a seleção. O nome do comando de cálculo desejado deve ser único e não deve ser usado mais de uma vez no método. Para escrever o valor médio, o número de subamostras e o desvio padrão do fator, a função Calcular a estatística deve ter sido ativada no comando de cálculo selecionado.

Ver também

Página 448

Página 435

Página 830

5.11.8.83.1 Salvar o fator

Os comandos **CALC** e **TITER WRITE** podem ser usados para determinar o fator de uma solução conectada e salvar o resultado na etiqueta RFID gravável no chip de memória da tampa para recipientes utilizada.

Pré-requisito:

- Ao método deve ser atribuído um sistema de trabalho com um dispositivo do tipo **Dosing Unit**.
- No dispositivo, deve ser conectado um **Liquid Adapter** com uma **Solução com tampa para recipientes uso único** ou uma **Solução com tampa para recipientes multiuso**.

1 Criar o método

- Criar ou selecionar um método sob **Processos ► Métodos**.

O método é aberto.

2 Inserir os comandos

- No método, inserir os seguintes comandos na ordem correta.
 - Um comando de titulação (**DET, SET, MET, KFT**). Ele deve ter um nome único no método, já que será referenciado mais tarde.
 - Um comando de cálculo (**CALC**). Ele deve ter um nome único no método, já que será referenciado mais tarde. Para escrever o valor médio, o número de subamostras e o desvio padrão do fator, no comando de cálculo a função **Calcular a estatística** deve ser ativada.
 - Um comando do tipo **TITER WRITE**
 - Um comando do tipo **REPORT**, se um relatório tiver que ser criado no método.

O método contém todos os comandos necessários na ordem correta.

3 Parametrizar TITER WRITE

- Abrir o parâmetro do comando **TITER WRITE**.
- Abrir a lista de seleção sob **Nome do comando de titulação** e selecionar o comando desejado.
- Abrir a lista de seleção sob **Nome do comando de cálculo** e selecionar o comando desejado.

O comando **TITER WRITE** está ligado ao comando de titulação e ao comando de cálculo.

4 Executar a determinação

- Executar determinação de fator da solução conectada.

O resultado da determinação de fator é armazenado na tampa para recipientes. Nisso são salvos identificação da amostra, o fator, a unidade do fator, a hora e data da determinação de fator bem como – no caso de cálculo estatístico ativado – o valor médio, o número de subamostras e o desvio padrão.

 Para evitar que os valores inválidos da determinação de fator sejam salvos, o resultado deve ser monitorado como uma variável. Isto pode ser definido sob **Processos** ► **Procedimento operacional** ► **Propriedades** ► **Monitoramento de resultado**.

(ver "Registrar o monitoramento de resultados", página 425)

Ver também

Página 829

Página 829

Página 425

5.11.8.84 WAIT – parâmetros

O comando **WAIT** é usado para interromper a sequência do processo por um período de tempo definido ou até que o usuário confirme uma mensagem. Durante a execução de um comando **WAIT** com tempo de espera, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado.

 Ao parar manualmente um comando **WAIT**, o tempo de espera predefinido para. Depois de continuar o comando **WAIT**, o tempo de espera continua a decorrer.

O comando **WAIT** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Esperar a ação do usuário	Esperar até que o usuário confirme a mensagem exibida em Amostras ▶ Listas de amostras ▶ Curvas e dados ▶ Dados online com [Continuar] .
Tempo de espera predefinido	Esperar até que o tempo definido no parâmetro Tempo de espera tenha decorrido. Se Tempo de espera predefinido for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: ▪ Tempo de espera
Tempo de espera	Tempo de espera após o qual a sequência do processo é continuada.
[Editar a mensagem]	Abrir o editor de texto para criar e editar a mensagem exibida durante a determinação sob Amostras ▶ Listas de amostras ▶ Curvas e dados ▶ Dados online .

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

Página 875

'Finished.'*nome do comando*

Status do comando.

- **Inálido:** o comando (ainda) não foi iniciado.
- **0:** o comando ainda está em execução.
- **1:** o comando foi concluído corretamente.
- **2:** o comando não foi concluído corretamente. Ocorreu um erro ou um alerta.
- **3:** o comando foi ignorado por um comando **SKIP** ou manualmente nos **Dados online**.
- **4:** o comando foi parado por uma intervenção manual do usuário (parada ou parada de emergência), por um comando **STOP** ou devido a um erro em um comando que está sendo executado em paralelo.

'**Weigh.Result**.nome do comando'

Valor numérico do resultado da pesagem.

Unidade: determinada na variável '**Unit.Result.nome do comando**'

'Unit.Result.nome do comando'

Unidade do resultado da pesagem.

Ver também

Página 833

5.11.8.86 WRITE – parâmetros

O comando **WRITE** é usado para enviar dados a um equipamento externo conectado através de uma interface RS-232.

Durante a execução de um comando **WRITE**, a determinação pode ser interrompida manualmente. Para isso, com o botão direito ou esquerdo do mouse na indicação de status da subamostra atual, o menu de status deve ser chamado e **Parar determinação** deve ser selecionado. Uma subamostra interrompida pode ser continuada ou parada novamente através do menu de status.

O comando **WRITE** é executado com os parâmetros listados abaixo:

Cadeia de caracteres

Cadeia de caracteres, que é enviada ao equipamento externo através da interface RS-232.

Podem ser introduzidos no máximo 1.000 caracteres.

AVISO: no caso da seleção **Fórmula**, a função **NumberToText** deve ser pré-definida ou uma variável do tipo **Texto** deve ser selecionada. Para este fim, uma variável pode ser selecionada de uma das categorias de variáveis **Dados da amostra**, **Dados da subamostra**, **Variáveis de método** ou **Variáveis de sistema**, na qual o tipo **Texto** foi definido durante a criação.

 Mais informações (p. ex. faixa de entrada, unidade, valor padrão) sobre os parâmetros podem ser encontradas nas tooltips.

Ver também

[Página 447](#)

[Página 813](#)

[Página 833](#)

[Página 828](#)

[Página 435](#)

5.11.8.87 Comando – diretório

- [Comandos de automação](#)
- [Comandos de dosagem](#)
- [Comandos de calibração](#)
- [Comandos de medição](#)
- [Comandos de espectroscopia](#)
- [Comandos de titulação](#)
- [Comandos de condicionamento](#)
- [Outros comandos](#)

Comando de automação	Dispositivo	Equipamento
CLOSE GRIPPER	Main Module Pick&Place	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
FLOW	Gas Flow Unit	OMNIS Sample Robot Oven, 874 Oven Sample Processor
INIT MAIN MODULE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
LIFT	Main Module Pick&Place, Pick&Place Module	OMNIS Sample Robot
	OMNIS Main Module	OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot NIR, OMNIS Sample Robot Oven
	Oven Module	OMNIS Sample Robot Oven
	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler, 874 Oven Sample Processor
MOVE TO EXT	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler

Comando de auto- mação	Dispositivo	Equipamento
STIR	OMNIS Rod Stirrer, Magnetic Stirrer	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module, OMNIS Dosing Module, OMNIS Sample Robot, OMNIS Sample Robot Oven, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	801 Stirrer, 803 Ti Stand, 804 Ti Stand	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Tower Stirrer Socket	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
SWING ANGLE	Tower	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 855 Robotic Titrosampler
TEMP	Oven Unit	OMNIS Sample Robot Oven, 874 Oven Sample Processor
TRANSPORT OVEN VIAL	Oven Module	OMNIS Sample Robot Oven
VESSEL REMOVAL	Liquid Sample Presentation	OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid

Comando de dosagem	Dispositivo	Equipamento
DOSE	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 907 Titrand
FILL	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 890 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand
PISTON END	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	800 Dosino	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand

Comando de calibração	Dispositivo	Equipamento
REF STD	2060 The NIR	2060 The NIR
VAL REF STD	2060 The NIR	2060 The NIR
VAL WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
Comando de medição	Dispositivo	Equipamento
MEAS CONC	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
MEAS COND	Measuring Module Conductivity	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Conductivity	856 Conductivity Module
MEAS Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Interface Coulometry	851 Titrand, 852 Titrand
MEAS pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
MEAS REF SPEC	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
MEAS SPEC	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid

Comando de medição	Dispositivo	Equipamento
MEAS T	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	852 Titrand, 855 Robotic Titrator, 867 pH Module, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Interface Coulometry	851 Titrand, 852 Titrand
MEAS U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	867 pH Module, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrator, 867 pH Module, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
Comando de espectroscopia	Dispositivo	Equipamento
PREDICT	—	—
TEST NOISE	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
TEST WL	2060 The NIR, Liquid Sample Presentation, Solid Sample Presentation	2060 The NIR, OMNIS NIR Analyzer Liquid, OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid, OMNIS NIR Analyzer Solid
Comando de titulação	Dispositivo	Equipamento
BRC CC Ipol	Measuring Module Coulometry	OMNIS Coulometer, OMNIS Coulometer Module

Comando de titulação	Dispositivo	Equipamento
DET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand
DET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand

Comando de titulação	Dispositivo	Equipamento
MET Ipol	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand
MET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand

Comando de titulação	Dispositivo	Equipamento
SET pH	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand
SET U	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface iConnect	888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 888 Titrand, 901 Titrand, 902 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	888 Titrand, 904 Titrand, 906 Titrand

Comando de titulação	Dispositivo	Equipamento
STDADD ISE dos	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Module Analog	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Measuring Interface Analog	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	800 Dosino	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	805 Dosimat	855 Robotic Titrosampler, 867 pH Module, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
	Internal Dosing Drive	904 Titrand, 906 Titrand
TET	Measuring Module Digital	OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
	Dosing Drive	OMNIS Dosing Module, OMNIS Titrator, OMNIS Titration Module
Comando de condicionamento	Dispositivo	Equipamento
COND CHECK	—	—
COND OFF	—	—
COND ON	—	—
Outros comandos	Dispositivo	Equipamento
ADD TO SAMPLE LIST	—	—
CAL WRITE	—	—
CALC	—	—
CALL WEB API	—	—
COLLECT	—	—
CONSUME SUBSAMPLE	—	—
EVAL BASE STATISTICS	—	—
EVAL LINEAR REGRESSION	—	—
EXPORT	—	—
IF	—	—

Outros comandos	Dispositivo	Equipamento
LOOP	—	—
NOTIFY	—	—
READ	Serial Device	—
REMOTE IN	Remote Box MSB	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
REMOTE OUT	Remote Box MSB	814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL, 846 Dosing Interface, 851 Titrand, 852 Titrand, 855 Robotic Titrosampler, 856 Conductivity Module, 867 pH Module, 874 Oven Sample Processor, 888 Titrand, 890 Titrand, 901 Titrand, 904 Titrand, 905 Titrand, 906 Titrand, 907 Titrand
REPORT	—	—
REQUEST	—	—
SEQUENCE	—	—
SKIP	—	—
STOP	—	—
SYNC	—	—
TARE	Balance, Cubis II Balance	
TITER WRITE	—	—
WAIT	—	—
WEIGH	Balance, Cubis II Balance	
WRITE	Serial Device	—

Ver também

Página 880

Página 921

Página 435

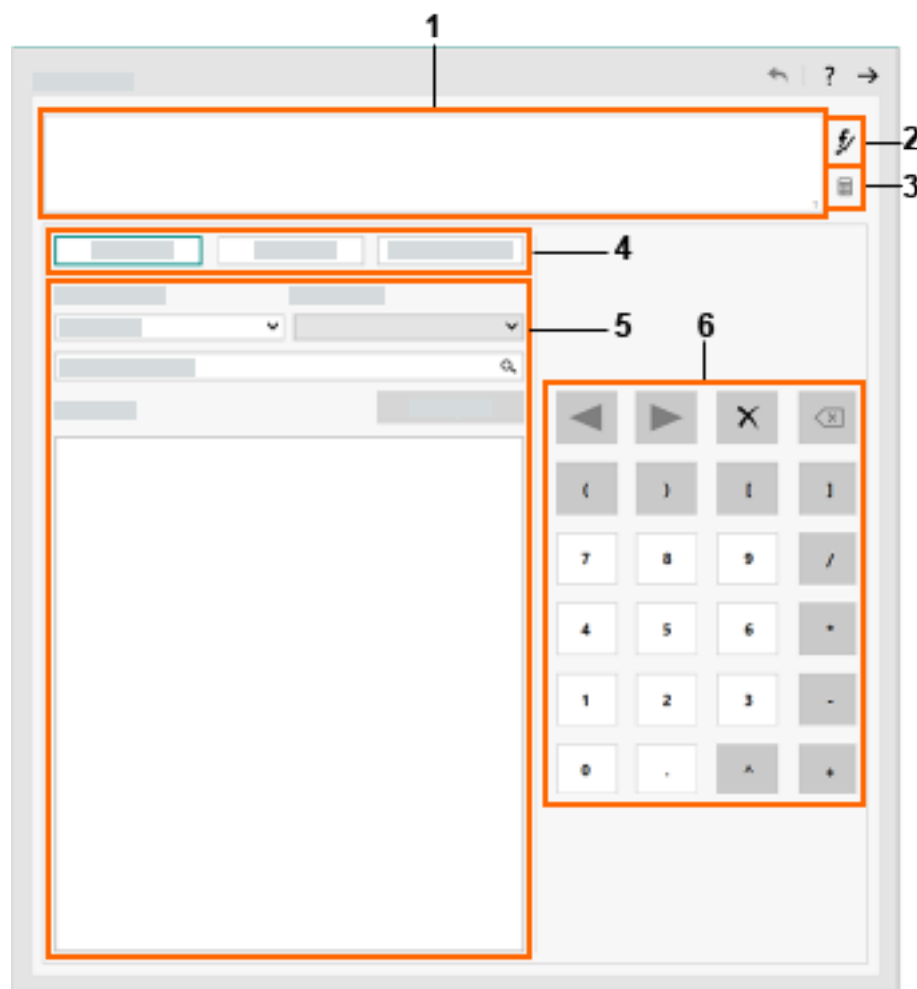
Página 1020

Página 1022

5.11.9 Editor de fórmulas – Breve descrição

O editor de fórmulas é usado para suportar a entrada de fórmulas para o cálculo dos resultados. Possui uma verificação de sintaxe que é acionada automaticamente quando a fórmula é transferida ou também pode ser acionada manualmente.

Para as operações de cálculo definidas na fórmula são válidas as regras gerais de prioridade. A janela de diálogo **Editor de fórmulas** contém os seguintes elementos:



1 Campo de introdução

Campo de introdução para a fórmula de cálculo.

2 Verificação da sintaxe

Verificar a fórmula introduzida quanto à validade.

Entrada usando os botões

- Os operadores matemáticos, parênteses e números podem ser inseridos na fórmula, clicando nos botões correspondentes.
- Através dos botões **[Variáveis]**, **[Funções]** e **[Outros operadores]** é possível exibir as variáveis, funções ou operadores disponíveis para a fórmula. Eles podem ser inseridos na fórmula da lista com um duplo clique ou clicando em **[Inserir]**.

5.11.9.2 Editor de fórmulas – cálculo da estatística

O valor médio, o desvio padrão absoluto e relativo dos resultados x são calculados utilizando as seguintes fórmulas:

Valor médio

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

Desvio padrão absoluto

$$s_{abs} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Desvio padrão relativo em %

$$s_{rel} = 100 \cdot \frac{s_{abs}}{\bar{x}}$$

O cálculo do valor médio e do desvio padrão é realizado com os dados de entrada (resultados) com total precisão. Se você não quiser fazer isso, arredonde os dados de entrada usando a função **Round()** nas fórmulas para os resultados. Os dados de entrada (resultados) e os dados de saída (valor médio, desvio padrão) podem assim ser arredondados para a precisão exigida pelo usuário.

5.11.9.3 Variáveis – diretório

As variáveis são criadas automaticamente pelo OMNIS Software durante as seguintes ações:

- No registro dos dados da amostra
- Durante uma determinação em execução
- No final de uma determinação

As variáveis podem ser selecionadas no editor de fórmulas. Os valores variáveis podem ser usados para cálculos adicionais, emitidos como resultado em relatórios ou inseridos como uma condição no comando **IF**.

i Ao renomear métodos cujas variáveis foram usadas para a definição de uma condição no comando **IF**, as variáveis devem então ser reinseridas no editor de fórmulas.

Categoria da variável	Subcategoria	Tipo de variável
Variáveis de comando	Todas as variáveis ou seleção do comando	Variáveis que são criadas pelos comandos individuais na sequência do processo. O resultado da busca depende dos comandos utilizados no método. Sintaxe: <i>'nome de variável.nome do comando'</i>
Variáveis de equipamento	Sistemas de trabalho atribuídos	Variáveis que são criadas pelos comandos individuais na sequência do processo. A seleção depende dos dispositivos usados daqueles sistemas de trabalho que são atribuídos ao método. Sintaxe: <i>'nome de variável.nome do comando'</i> Por padrão, estão disponíveis variáveis com as quais o primeiro e o último uso de um sistema de trabalho pode ser consultado por um método: ▪ 'FirstUse.CurrentWorkSystem.nome do método' ▪ 'LastUse.CurrentWorkSystem.nome do método'
Variáveis de equipamento	Sensores	Variáveis disponíveis para os sensores conectados aos equipamentos. Sintaxe: <i>'nome de variável.nome do sensor'</i>
Variáveis de equipamento	Racks	Variáveis disponíveis para os racks de amostras colocados sobre o robô de amostras. Sintaxe: <i>'nome de variável.nome do rack'</i>
Variáveis de equipamento	Soluções	Variáveis disponíveis para as soluções conectadas aos equipamentos. Sintaxe: <i>'nome de variável.nome da solução'</i>
Variáveis de sistema		Variáveis que são definidas entre sistemas. Uma variável do sistema pode ser usada como texto, como um valor ou como sua unidade nos métodos e procedimentos operacionais. Sintaxe: 'Value.nome de variável.System' 'Unit.nome de variável.System' O <i>nome de variável</i> corresponde ao nome que foi definido para a variável do sistema.

-  Ao utilizar variáveis, seu tipo de dados também deve ser levado em conta (**número**, **texto** ou **data/hora**).
- Nas variáveis com índice {**x**}, para **x** deve ser inserido o número desejado 1 ... 9 (por ex. **"Meas.EP{3}.nome do comando"** para o terceiro ponto final). No editor de fórmulas, como valor padrão, está inserido **x = 1**.

5.11.9.4 Operadores – diretório

No editor de fórmulas, diferentes tipos de operadores podem ser usados para realizar cálculos com operandos ou para definir operandos em relação uns aos outros.

Os **operadores aritméticos** para os cálculos são visíveis como botões no editor de fórmulas. Clicar em **Outros operadores** para exibir uma seleção de **operadores lógicos** e **operadores comparativos** para a fórmula.

Operadores aritméticos

Os operadores aritméticos são visíveis como botões no editor de fórmulas e são usados para realizar cálculos com operandos.

+	Adição
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
^	Potenciação

 Os operandos podem ser inseridos diretamente ou como variáveis e devem ser do tipo **número**.

Operadores lógicos

Os operadores lógicos são usados para ligar 2 operandos.

As entradas são interpretadas da seguinte forma:

- Todos os números que não são 0 são interpretados como 1 (p. ex. 5, 0,04, -8).
- Entradas do tipo **texto** ou **data/hora** são interpretadas sempre como 1 (p. ex. "Olá", "0", Time()).
- O tipo de resultado é sempre um número (1 = verdadeiro, 0 = falso).

E lógico	Ambas as expressões vinculadas devem corresponder.
OU lógico	Pelo menos uma das expressões vinculadas deve corresponder.

Os seguintes casos são possíveis:

AND	Operando 1	Operando 2	Resultado
	1	1	1
	0	1	0

AND	Operando 1	Operando 2	Resultado
	1	0	0
	0	0	0
OR	Operando 1	Operando 2	Resultado
	1	1	1
	0	1	1
	1	0	1
	0	0	0

 Os operandos podem ser inseridos diretamente ou como variáveis e podem ser do tipo **texto** **número** ou **data/hora**.

Operadores comparativos

Os operadores comparativos são usados para estabelecer dois operandos em relação um ao outro.

=	Ambos os operandos devem ter o mesmo valor.
>	O primeiro operando deve ser maior que o segundo operando.
> =	O primeiro operando deve ser maior ou igual ao segundo operando.
<	O primeiro operando deve ser menor que o segundo operando.
< =	O primeiro operando deve ser menor ou igual ao segundo operando.
< >	Os operandos não podem ter o mesmo valor.

Exemplos:

- $5 > 2 = 1$
- $5 < 2 = 0$
- 'Temperature.Final.Titulação de pH Dinâmica 1.Método de teste.Procedimento operacional 1.subamostra 1.amostra 1' $> 25 = 1$

 Os operandos podem ser inseridos diretamente ou como variáveis. Eles podem ser do tipo **número** ou **data/hora**. O tipo de resultado é sempre um número (1 = verdadeiro, 0 = falso).

- **Trim** – remover espaços / cadeia de caracteres
(ver capítulo 5.11.9.5.27, página 874)
- **SubText** – retornar parte de uma cadeia de caracteres
(ver capítulo 5.11.9.5.21, página 871)
- **SubText** – retornar parte de uma cadeia de caracteres
(ver capítulo 5.11.9.5.21, página 871)
- **Replace** – Substituir a cadeia de caracteres
(ver capítulo 5.11.9.5.17, página 868)
- **Length** – Comprimento de uma cadeia de caracteres
(ver capítulo 5.11.9.5.8, página 863)

Diversos

- **Case** – condição
(ver capítulo 5.11.9.5.2, página 860)
- **Error** – caso de falha
(ver capítulo 5.11.9.5.5, página 861)
- **Max** – máximo
(ver capítulo 5.11.9.5.11, página 864)
- **Min** – mínimo
(ver capítulo 5.11.9.5.12, página 864)
- **Rand** – gerar número aleatório
(ver capítulo 5.11.9.5.15, página 866)
- **RegEx** – Expressão regular
(ver capítulo 5.11.9.5.16, página 866)

5.11.9.5.1 Abs – valor absoluto

Sintaxe

y = Abs(número)

Retorna o valor absoluto do número introduzido, ou seja, o valor do número.

Parâmetros

Número

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- $\text{Abs}(-55,3) = 55,3$
- $\text{Abs}(\text{'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'}) = \text{valor da variável 'Temperature.EP\{x\}.nome do comando' sem sinal algébrico.}$

5.11.9.5.2 Case – condição

Sintaxe

- **y = Case(Condição;Valor_verdadeiro;Valor_falso)**
Retorna **valor_verdadeiro** se a **condição** for verdadeira. Caso contrário, é retornado o **valor_falso**.
- **y = Case(Condição;Valor_verdadeiro;Valor_falso;Valor_erro)**
Retorna **valor_verdadeiro** se a **condição** for verdadeira. Caso contrário, é retornado o **valor_falso**. Caso ocorra um erro na condição (resultado **inválido**), é retornado o **valor_erro**.

Parâmetros

- **Condição**
Qualquer variável (tipo **número**) pode ser inserida aqui ou uma operação lógica pode ser realizada, cujos operadores podem ser passados diretamente ou como uma variável.
- **Valor_verdadeiro**
Se **condição = 1** (p. ex. $1 < 2$), este parâmetro é armazenado como resultado da função.
- **Valor_falso**
Se **condição $\neq$ 0** (p. ex. $1 > 2$), este parâmetro é armazenado como resultado da função.
- **Valor_erro**
Se **condição = não válido**, este parâmetro é armazenado como resultado da função.
Estes parâmetros para os valores podem ser transferidos diretamente ou como variáveis e podem ser do tipo **texto número** ou **data/hora**. Operações inteiras também podem ser transferidas aqui. Os parâmetros na forma de **texto** devem ser escritos entre aspas.

Exemplo

- `Case('CellConstant.CALCOND' < 50; "Expressão é VERDADEIRA"; "Expressão é FALSA"; "ERRO: Expressão não pôde ser avaliada")` = se o resultado for inferior a 50, **Expressão é VERDADEIRA** é retornada, se for maior ou igual a 50, **Expressão é FALSA** é retornada. Se o resultado não puder ser calculado, é emitido: **ERRO: a expressão não pôde ser avaliada**.

5.11.9.5.3 Ceiling – Função arredondamento para cima

Sintaxe

y = Ceiling(número)

Retorna o próximo número inteiro maior ou igual ao número inserido.

Parâmetros

Número

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- Ceiling(2,9) = 3
- Ceiling(1,01) = 2
- Ceiling(3) = 3
- Ceiling(-1,1) = -1
- Ceiling(0) = 0

5.11.9.5.4 Concat – concatenar textos

Sintaxe

y = Concat(texto1;texto2; ... ;textox)

Integra as partes individuais de texto **texto1** ... **texto_x** para um texto total novo.

Parâmetros

- **Texto1 ... textox**

O parâmetro pode ser especificado como variável do tipo **texto** ou **número** ou diretamente como texto. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Variável: entrada com apóstrofes '*nome da variável*'

Texto: entrada com aspas "*exemplo de texto*"

Exemplos

- Concat("teor: "; 'MeanValue.Result1.Calc1'; " ± "; 'StandardDeviation.Result1.Calc1'; " mg/L") = teor: 24,58 ± 0,76 mg/L
- Concat("A amostra foi medida "; 'LoopCount.Loop1'; " vez.") = a amostra foi medida 4 vezes.

5.11.9.5.5 Error – caso de falha

Sintaxe

y = Error(variável)

Retorna **1**, caso a variável estiver **não disponível** (erro) ou **0** se a variável estiver **disponível**. Com essa função, é possível verificar a existência das variáveis.

Parâmetros

Variável

A variável a ser testada.

Exemplos

- $\text{Error}(\text{'Result 1.}' \cdot \text{nome do comando}) = 0$: não foi possível calcular o resultado.
- $\text{Error}(\text{'Meas.EP(3).}' \cdot \text{nome do comando}) = 0$: a variável para o valor medido no ponto de equivalência 3 existe.
- $\text{Error}(\text{'Meas.EP(3).}' \cdot \text{nome do comando}) = 1$: nenhuma variável disponível para o valor medido ou nenhum ponto de equivalência 3.

 Se uma variável tiver um valor inválido ou o resultado da variável não puder ser calculado, a função retornará o valor **0** enquanto a variável estiver **disponível** no sistema.

Exemplo:

Se a variável '**Result 1.nome do comando**' retornar um resultado inválido, mas estiver disponível, a variável resulta em:

```
Error('Result 1.nome do comando') = 0
```

5.11.9.5.6 Exp – função exponencial

Sintaxe

y = Exp(número)

Calcula o e^x número. Outra ortografia para $y = e^{\text{número}}$, sendo e o número do Euler ($e = 2,71828\dots$).

Parâmetros

Número (expoente)

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- $\text{Exp}(1,5) = 4,48169$
- $\text{Exp}(\text{'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'})$ = potência do expoente (variável *'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'*) para base e.

5.11.9.5.7 Floor – Função arredondamento para baixo

Sintaxe

y = Floor(número)

Retorna o próximo número inteiro menor ou igual ao número inserido.

Parâmetros

Número

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao

tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemples

- $\text{Floor}(2,9) = 2$
- $\text{Floor}(1,01) = 1$
- $\text{Floor}(3) = 3$
- $\text{Floor}(-1,1) = -2$
- $\text{Floor}(0) = 0$

5.11.9.5.8 Length – Comprimento de uma cadeia de caracteres

Sintaxe

- **y = Length("cadeia de caracteres")**
Retorna a quantidade de caracteres da **cadeia de caracteres** como um número.

Parâmetros

Cadeia de caracteres

Cadeia de caracteres com a quantidade de caracteres retornada.

Exemplos

- Length("Subsample") = 9
- Length("Sample") = 6

5.11.9.5.9 Log – logaritmo decádico

Sintaxe

$$y = \text{Log}(\text{número})$$

Retorna o logaritmo do número introduzido para a base 10. Outra ortografia para $y = \log_{10}(\text{número})$.

Parâmetros

Número > 0

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- $\text{Log}(10) = 1$
- $\text{Log}(\text{'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'}) = \text{logaritmo decádico do valor da variável 'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'}$.

5.11.9.5.10

Ln – logaritmo natural

Sintaxe

$y = \text{Ln}(\text{número})$

Retorna o logaritmo do número introduzido para a base e. Outra ortografia para $y = \log_e(\text{número})$, sendo e o número do Euler ($e = 2,71828\dots$).

Parâmetros

Número > 0

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- $\ln(3) = 1,09861$
- $\ln(\text{'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'})$ = logaritmo natural do valor da variável 'Temperature.EP\{x\}.nome do comando' para a base e.

5.11.9.5.11

Max – máximo

Sintaxe

y = Max(número1;número2)

Retorna o item maior (máximo) dos dois valores **número 1** e **número 2**.

 Podem ser introduzidos no máximo 2 valores.

Parâmetros

Número

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplo

- $\text{Max}(5;2) = 5$

5.11.9.5.12

Min – mínimo

Sintaxe

y = Min(número1;número2)

Retorna o elemento menor (mínimo) dos dois valores **Número 1** e **Número 2**.

 Podem ser introduzidos no máximo 2 valores.

Parâmetros

▪ Variável

O parâmetro pode ser especificado como variável do tipo **texto** ou **número** ou diretamente como texto. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Variável: entrada com apóstrofes '*nome da variável*'

Texto: entrada com aspas "*exemplo de texto*"

▪ Expressão regular

O parâmetro deve corresponder a uma expressão regular e ser escrito entre aspas. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

▪ Número

A numeração começa com 1. O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. O parâmetro deve ser um número inteiro. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos para a aplicação

Regex("12ABC34";"AB")	indica: AB
Regex("12ABC34";"[0-9]")	indica: 1
Regex("12ABC34";"[0-9]{1,}")	indica: 12
Regex("12ABC34";"[A-Z]")	indica: A
Regex('Variável1';"\d+")	indica: a primeira sequência de vários dígitos
Regex('Variável1';"\d";2)	indica: o segundo dígito de uma variável
Regex("12.64ph";"\d{2}\.\d{2}")	indica: 12,64
Regex("ABC";"BC DE")	indica: BC
Regex("ABC[DEF";"\[")	indica: [
Regex("12ABC34";"[0-9]+")	indica: 12
Regex("123ABC";"^[0-9]+")	indica: ABC
Regex("ABC\DEF";"\\")	indica: \

Possíveis expressões

Expressão regular	Descrição	Exemplo

CadeiaDeCaracteres2

Cadeia de caracteres que deve ser substituída.

 A CadeiaDeCaracteres1 tem que conter a CadeiaDeCaracteres2.

CadeiaDeCaracteres3

Cadeia de caracteres que será substituída pela CadeiaDeCaracteres2.

Exemplos

- Replace ("SubsampleNew;"New";"Old") = SubSampleOld
- Replace ("SubsampleNew;"New";"") = SubSample

5.11.9.5.18**Round – arredondar****Sintaxe**

- **y = Arredondar(número; p)**

Retorna o valor arredondado do número inserido como um número arredondado. Arredonda-se para a quantidade de casas decimais definida no parâmetro **p**.

 O número de casas decimais definido nesta função se refere apenas ao arredondamento. A saída do resultado após a determinação é baseada no número definido no parâmetro de comando **Casas decimais**.

Parâmetros**Número**

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Arredondar

OMNIS usa o método de arredondamento comercial (Commercial Rounding de acordo com DIN1333). Isto corresponde às especificações para arredondamento na Farmacopeia dos Estados Unidos (USP) e na Farmacopeia Européia (Ph. Eur., Pharmacopoea Europaea).

- Se o último dígito a ser mantido for seguido por 1, 2, 3, 4, arredondar para baixo.
- Se o último dígito a ser mantido for seguido por 5, 6, 7, 8, 9, arredondar para cima.

Exemplos

- Arredondar(-55.5259;0) = -56
- Arredondar(-55.5259;2) = -55,53

- `Round('Temperature.EP{x}.nome do comando';3) =` valor da variável 'Temperature.EP{x}.nome do comando', arredondado para 3 casas decimais.

Ver também

Página 858

5.11.9.5.19 Sign – Função sinal

Sintaxe

y = Sign(número)

Retorna **1** se o sinal do número inserido for positivo, retorna **-1** se o sinal do número inserido for negativo e retorna **0** se o número inserido for 0. Com esta função, é possível determinar o sinal de um número.

Parâmetros

Número

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- $\text{Sign}(2,9) = 1$
- $\text{Sign}(-2,9) = -1$
- $\text{Sign}(0) = 0$

5.11.9.5.20 Sqrt – raiz quadrada

Sintaxe

y = Sqrt(número)

Retorna a raiz quadrada do número introduzido. Outra ortografia para $y = \sqrt{\text{Zahl}}$ ou $y = \sqrt[2]{\text{número}}$.

Parâmetros

Número ≥ 0

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- $\text{Sqrt}(33) = 5,745$
- $\text{Sqrt}(\text{'Temperature.EP\{x\}.nome do comando'})$ = raiz quadrada do valor da variável 'Temperature.EP{x}.nome do comando'.



- **Modelo de texto**

O parâmetro pode ser especificado diretamente ou como uma variável do tipo **texto**. Se o **modelo de texto** não estiver contido no **texto**, **0** é retornado.

Exemplos

- `TextPosition("AAA BBB CCC";"CCC") = 9`, a partir do número de índice 9, a palavra "CCC" aparece no texto.
- `TextPosition("Ácido cítrico";"Ácido") = 0`, a palavra "Ácido" (maiúsculo) não aparece no texto.
- `TextPosition("Ácido cítrico";"sal") = 0`, a palavra "sal" não aparece no texto.
- `TextPosition("3362.14";"6") = 3`, pois o número "6" aparece na terceira posição.

5.11.9.5.23 TextToNumber – converter texto em número

Sintaxe

y = TextToNumber(texto)

Retorna o texto introduzido como número. Isto lhe permite, por exemplo, usar cadeias de caracteres de equipamentos externos para o cálculo.

Parâmetros

Texto

O parâmetro pode conter apenas caracteres numéricos ou variáveis do tipo **texto**, caso contrário, não é possível uma conversão do tipo. O resultado desta conversão ou cálculo seria **Invalid** neste caso. Além disso, o texto deve ser marcado com aspas e sinal final.

Exemplo

- `TextToNumber("-55") = -55`

5.11.9.5.24 Time – tempo

Sintaxe

- **y = Time()**
Retorna a data atual e a hora atual no formato 'AAAA-MM-DD hh:mm:ss' como texto.
- **y = Time(Ano;Mês;Dia)**
Retorna a data no formato 'AAAA-MM-DD' como texto.
- **y = Time(Ano;Mês;Dia;Hora;Minuto;Segundo)**
Retorna a data e a hora no formato 'AAAA-MM-DD hh:mm:ss' como texto.

Parâmetros

Número > 0

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

Exemplos

- Time(2016;03;25) = 2016-03-25
- Time(2015;05;08;16;43;26) = 2015-05-08 16:43:26

5.11.9.5.25 TimeToNumber – Converter data/hora em número

Sintaxe

- **y = TimeToNumber(Time())**
Retorna a data e a hora atuais como número.
- **y = TimeToNumber("Ano-Mês-Dia")**
Retorna a data inserida como número.
- **y = TimeToNumber(Time("Ano-Mês-Dia"))**
Retorna a data inserida como número.
- **y = TimeToNumber(Time(Ano;Mês;Dia))**
Retorna a data inserida como número.
- **y = TimeToNumber(Time("Ano-Mês-Dia Hora:Minuto:Segundo"))**
Retorna a data inserida e a hora inserida como número.
- **y = TimeToNumber("Ano-Mês-Dia Hora:Minuto:Segundo")**
Retorna a data inserida e a hora inserida como número.
- **y = TimeToNumber(Time(Ano;Mês;Dia;Hora;Minuto;Segundo))**
Retorna a data inserida e a hora inserida como número.
O número é calculado como a quantidade de dias desde 01.01.1900 até a data/hora atuais ou inseridas.

 Para o cálculo, sempre é utilizado o horário local.

Parâmetros

Data/Hora

Como parâmetros, é possível especificar diretamente a data, a data e a hora ou uma variável do tipo **Data/Hora**.

Exemplos

- TimeToNumber(Time()) = 45221
- TimeToNumber(Time(2023;08;10)) = 45145,96
- TimeToNumber(Time(2023;08;10;16;43;26)) = 45146,66
- TimeToNumber('CreationTimestamp.CurrentSubsampleData') = 45199,65
- TimeToNumber("2023-08-10") = 45145.96
- TimeToNumber(Time("2023-08-10")) = 45145.96
- TimeToNumber(Time("2023-08-10 16:43:26")) = 45146.66
- TimeToNumber("2023-08-10 16:43:26") = 45146.66

5.11.9.5.26

TimeToText – converter data/hora em texto

Sintaxe

- **y = TimeToText(Time())**
Retorna a data e a hora atuais como texto.
- **y = TimeToText(Time(Ano;Mês;Dia))**
Retorna a data inserida como texto.
- **y = TimeToText(Time(Ano;Mês;Dia;Hora;Minuto;Segundo))**
Gibt Retorna da data inserida e a hora inserida como texto.
- **Concat(TimeToText(Time());" Text1")**
Combina a data atual e a hora atual como texto com Text1 em um novo texto total.

 Para o cálculo, sempre é utilizado o horário local.

Parâmetros

Data/Hora

Como parâmetros, é possível especificar diretamente a data, a data e a hora ou uma variável do tipo **Data/Hora**.

Exemplo

- TimeToText(Time()) = "2023-08-10 10:05:51"
- TimeToText(Time(2023;08;10)) = "2023-08-10"
- TimeToText(Time(2023;08;10;16;43;26)) = "2023-08-10 16:43:26"
- Concat(TimeToText(Time());" Text") = "2022-05-23 10:23:51 Text"
- TimeToText('CreationTimestamp.CurrentSubsampleData') = "2015-05-08 16:23:26"

5.11.9.5.27

Trim – remover espaços / cadeia de caracteres

Sintaxe

- **y = Trim(texto)**
Retorna o **texto** sem espaços antes e depois.
- **y = Trim(texto;modelo de texto)**
Retorna o **texto** sem **modelo de texto**.

Parâmetros

- **Texto**
O parâmetro pode ser especificado diretamente ou como uma variável do tipo **texto**.
- **Modelo de texto**
O parâmetro pode ser especificado diretamente ou como uma variável do tipo **texto**.

Exemplos

- Trim(" ácido cítrico ") = ácido cítrico

- #### 5.11.9.5.28 Truncate – Reduzir para número inteiro

y = Truncate(número)

Parâmetros

O parâmetro pode ser especificado diretamente como um número ou como uma variável do tipo **número**. Se o parâmetro não corresponder ao tipo esperado, **Invalid** é retornado como resultado da operação e aparece uma mensagem de erro.

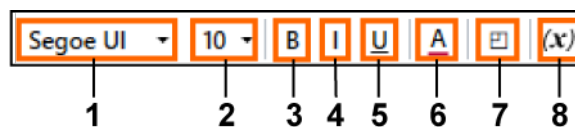
- $\text{Truncate}(2,9) = 2$
- $\text{Truncate}(-2,9) = -2$
- $\text{Truncate}(0,23) = 0$

O editor de texto é usado para inserir e formatar textos de mensagens e notificações. Os gráficos também podem ser adicionados.

Comandos

No respectivo comando, na subárea **Parâmetros** da janela **Propriedades**, o editor de texto pode ser aberto com um clique em **[Editar a mensagem]** ou **[Editar mensagem]**.

Os seguintes elementos de formatação são utilizados para formatar elementos dentro da mensagem ou notificação:

**1 Tipo de fonte**

Seleção do tipo de fonte para o texto através do menu de seleção das fontes do sistema Windows instalado.

3 Graxa

O texto é exibido em negrito.

5 Sublinhado

O texto é exibido sublinhado.

2 Tamanho da fonte

Seleção do tamanho de fonte para o texto através do menu de seleção.

4 Itálico

O texto é exibido em itálico.

6 Cor do texto

O texto é exibido em cores. Abre-se uma janela de diálogo na qual uma cor de texto pode ser selecionada.

7 Inserir gráfico (formatos de arquivo preferidos: JPG, PNG)

Um gráfico pode ser inserido. Na janela do Explorer, o arquivo gráfico pode ser selecionado a partir de um diretório.

8 Inserir variável (apenas disponível com o comando NOTIFY)

Uma variável pode ser inserida como texto de marcador em uma notificação. Quando a notificação é enviada, a variável é substituída por dados reais.

Opções básicas de edição

As opções básicas de edição do sistema operacional Windows (Windows OS) utilizadas estão disponíveis no editor. Um texto marcado pode ser excluído, p. ex., clicando em **[(Delete)]**.

O tamanho de exibição da imagem pode ser alterado. Para fazer isso, posicione o cursor em um dos pontos de edição na borda da imagem e mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse enquanto move o cursor.

Ver também

[Página 811](#)

[Página 819](#)

[Página 832](#)

5.12 Equipamento – Ações



Na barra de funções **Equipamento**, é possível executar as seguintes ações nas subáreas:

-  Os equipamentos utilizados para análises são reservados sob **Equipamento ► Equipamentos**. Os equipamentos também podem ser compartilhados novamente, para que outros usuários possam acessá-los.
-  Sob **Equipamento ► Sistemas de trabalho** os sistemas de trabalho são montados a partir de dispositivos. Os sistemas de trabalho podem ser atribuídos aos métodos utilizados para as análises.
-  Sob **Equipamento ► Sensores**, são gerenciados os sensores digitais detectados automaticamente e os sensores analógicos criados manualmente.
-  As soluções detectadas automaticamente e os padrões de condutividade são gerenciados sob **Equipamento ► Soluções**.
-  Os racks de amostras detectados automaticamente e os racks de amostras importados são gerenciados sob **Equipamento ► Racks de amostras**.
-  Os tampões de calibração para calibração de eletrodos de pH são definidos sob **Equipamento ► Tampões de calibração próprios**.
-  Padrões externos para a padronização de referência de espectrômetros são importados e gerenciados sob **Equipamento ► Soluções padrão**.

Ver também

[Página 879](#)

[Página 1018](#)

[Página 1030](#)

Página 1044

Página 1055

Página 1068

Página 1084

5.12.1 Equipamento – Inventário

Este tópico descreve a janela **Inventário** nas subáreas **Equipamentos**, **Sensores** e **Soluções** da barra de funções **Equipamento**, bem como na guia **Sistema de trabalho**.

Com um clique em  se abre a janela **Inventário**. Nesta janela, são exibidos os equipamentos, dispositivos, sensores analógicos e padrões de condutividade em soluções, que podem então ser selecionados. Arrastando e soltando, os equipamentos exibidos podem ser reservados, os sensores podem ser adicionados à lista de sensores, as soluções à lista de soluções e os dispositivos podem ser adicionadas ao sistema de trabalho.

Na janela **Inventário** da subárea **Equipamentos** são listados **Dispositivos de rede** e **Outros equipamentos**.

Ao selecionar a área **Outros equipamentos**, são exibidos os dispositivos conectados via interface serial.

Ao selecionar a área **Dispositivos de rede**, todos os equipamentos conectados à rede são exibidos. Nesta área, equipamentos adicionais que são atribuídos a outras subredes e não podem ser encontrados automaticamente podem ser adicionados manualmente e removidos novamente, se necessário.

 Informações sobre as funções dos ícones disponíveis na janela **Inventário**: (ver capítulo 5.3, página 181)

Na subárea **Sistemas de trabalho**, depois de selecionar ou montar um sistema de trabalho, são exibidos na guia **Sistema de trabalho** todos os dispositivos disponíveis e reservados nos equipamentos. Estes dispositivos podem ser adicionados ao sistema de trabalho por meio de arrastar e soltar.

Função de busca

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos** ► **Inventário**, há uma função de busca. Se o nome, tipo ou endereço IP do **equipamento** desejado for conhecido, um destes critérios de busca pode ser digitado no campo de busca. Em seguida, são listados somente os equipamentos que atendem aos critérios de busca inseridos.

Ver também

Página 887

[Página 1020](#)

[Página 880](#)

[Página 921](#)

[Página 1044](#)

[Página 1030](#)

[Página 1032](#)

[Página 1040](#)

[Página 1042](#)

[Página 181](#)

5.12.2 Equipamentos – definição

Os equipamentos são usados para a execução de análises. Eles são conectados através de uma conexão de rede (p. ex. equipamentos OMNIS) ou diretamente a um computador (p. ex. dispositivos USB) no qual o OMNIS Software é executado. Um equipamento consiste em um ou mais dispositivos que podem ser montados independentemente um do outro para formar um sistema de trabalho. Um equipamento permanece disponível para todos os usuários da rede, até que seja reservado por um usuário.

Ver também

[Página 880](#)

[Página 887](#)

[Página 886](#)

[Página 878](#)

[Página 893](#)

[Página 892](#)

[Página 894](#)

5.12.2.1 Equipamentos – Subárea

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, os equipamentos podem ser reservados. Além disso, as seguintes funções estão disponíveis:



Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.



Com **Remover equipamentos**, o equipamento é removido e, deste modo, novamente liberado. Os sistemas de trabalho criados com este equipamento permanecem intactos.

Além disso, as seguintes janelas podem ser abertas:



-  Na janela **Inventário**, é exibida a seleção de todos os equipamentos disponíveis.
-  Na janela **Controle manual**, o dispositivo selecionado pode ser operado manualmente.
-  Na janela **Propriedades**, são exibidas as propriedades do elemento selecionado.

Ver também

Página 879

Página 887

Página 886

Página 880

5.12.2.2 Equipamentos – diretório

- Equipamentos OMNIS
- Dispositivos USB Metrohm
- Outros equipamentos

Equipamentos OMNIS



2060 The NIR

O espectrômetro pode ser usado para análise espectroscópica de infravermelho próximo em um ambiente de processo.



OMNIS Coulometer

O coulômetro pode ser utilizado para titulações Karl Fischer coulométricas, determinações do índice de bromo e medições de tensão e temperatura.



OMNIS Coulometer Module

O módulo do coulômetro pode ser usado para análise de amostras automatizada. Ele só pode ser usado junto com um **OMNIS Coulometer** ou **OMNIS Titrator** e amplia o **sistema de titulação** em uma entrada de medição adicional.



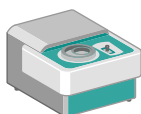
OMNIS Dosing Module

O módulo de dosagem pode ser usado para a dosagem de soluções. Ele só pode ser usado junto com um **OMNIS Coulometer**, **OMNIS Titrator** ou **OMNIS Sample Robot** e amplia o **sistema de titulação** em uma unidade de dosagem adicional.



OMNIS NIR Analyzer Liquid

O espectrômetro com apresentação de amostras de líquido pode ser usado para análises espectroscópicas de infravermelho próximo com o princípio de medição por transmissão.



OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid

O espectrômetro com apresentação de amostras de líquido e apresentação de amostras de sólido pode ser usado para análises espectroscópicas de infravermelho próximo com os princípios de medição por transmissão, refletância e transfletância.



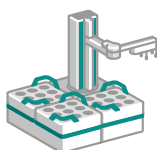
OMNIS NIR Analyzer Solid

O espectrômetro com apresentação de amostras de sólido pode ser usado para análises espectroscópicas de infravermelho próximo com os princípios de medição por refletância e transfletância.



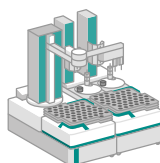
OMNIS Sample Robot

O robô de amostras pode ser utilizado para o tratamento de amostras automatizado para titulações e medições espectroscópicas.



OMNIS Sample Robot NIR

O robô de amostras pode ser utilizado para o tratamento de amostras para análises espectroscópicas.



OMNIS Sample Robot Oven

O robô de amostras com módulo do forno pode ser utilizado para a extração térmica aquosa na titulação Karl Fischer.



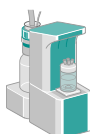
OMNIS Solvent Module

O módulo para solvente pode ser utilizado junto com um **OMNIS Coulometer** ou **OMNIS Titrator** em operação independente ou em um sistema de análises automatizado para tarefas de Liquid Handling.



OMNIS Titration Module

O módulo titulador pode ser usado para a análise de amostras automatizada. Ele só pode ser usado junto com um **OMNIS Coulometer** ou **OMNIS Titrator** e amplia o **sistema de titulação** em uma unidade de dosagem adicional e até 2 entradas de medição.

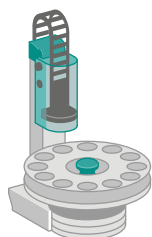


OMNIS Titrator

O titulador pode ser usado para titulações de ponto de equivalência, titulações de ponto final, titulações Karl Fischer volumétricas, bem como para medições de concentração, condutividade, valor de pH, potencial, tensão e temperatura.

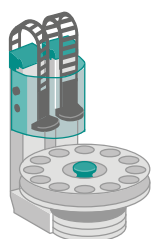
Dispositivos USB Metrohm

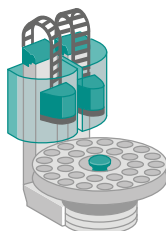
 Os dispositivos USB Metrohm devem ser conectados ao mesmo computador, no qual o OMNIS Software está instalado.



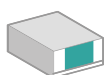
814 USB Sample Processor

O trocador de amostras pode ser usado para o tratamento automatizado de amostra de titulações e medições.





O trocador de amostras pode ser usado para o tratamento automatizado de amostra de titulações e medições.



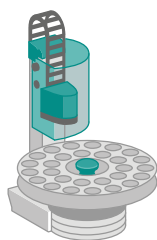
A interface de dosagem serve como interface para diversos dispositivos do tipo dispositivo dosador MSB, agitador MSB ou Remote Box MSB e pode ser usada para a dosagem de soluções auxiliares.



O titulador pode ser usado para titulações coulométricas Karl Fischer e medições de voltagem e temperatura.



O titulador pode ser usado para titulações volumétricas e coulométricas Karl Fischer bem como medições de voltagem e temperatura.



O trocador de amostras com o titulador integrado pode ser usado para o tratamento de amostra automatizado assim como para titulações de ponto de equivalência, titulações de ponto final bem como medições de concentração, valor de pH, potencial, voltagem e temperatura.

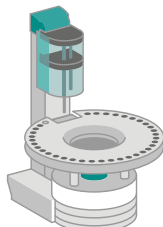


O módulo de medição de condutividade pode ser usado para medições de condutividade e para a calibração de células de medição de condutividade.



867 pH Module

O módulo pH pode ser utilizado para medições do valor de pH, concentração, potencial, voltagem e temperatura assim como para a calibração de eletrodos de pH e eletrodos íon-seletivos.



874 Oven Sample Processor

O trocador de amostras pode ser usado para a extração térmica aquosa automatizada na titulação Karl Fischer.



888 Titrando

O titulador pode ser utilizado para titulações Karl Fischer volumétricas, titulações potenciométricas assim como para medições de valor de pH, potencial, voltagem e temperatura.



890 Titrando

O titulador pode ser utilizado para titulações Karl Fischer volumétricas assim como para medições de voltagem.



901 Titrandu

O titulador pode ser usado para titulações volumétricas Karl Fischer, titulações de ponto final bem como medições de valor de pH, potencial, voltagem e temperatura.



902 Titrandu

O titulador pode ser usado para titulações do ponto final, medições de valor de pH, potencial e temperatura, bem como titulações enzimáticas e STAT.



904 Titrando

O titulador pode ser usado para titulações potenciométricas e amperométricas, titulações de ponto final, bem como medições de concentração, valor de pH, potencial, voltagem e temperatura.



905 Titrando

O titulador pode ser usado para titulações potenciométricas e amperométricas, titulações de ponto final, bem como medições de concentração, valor de pH, potencial, voltagem e temperatura.



906 Titrando

O titulador pode ser usado para titulações potenciométricas e amperométricas, titulações de ponto final, titulações volumétricas Karl Fischer, bem como medições de concentração, valor de pH, voltagem e temperatura.



907 Titrando

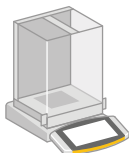
O titulador pode ser usado para titulações potenciométricas e amperométricas, titulações de ponto final, titulações volumétricas Karl Fischer, bem como medições de concentração, valor de pH, voltagem e temperatura.

Outros equipamentos



Balance

A balança pode ser usada para pesar amostras e para registrar outros dados da amostra. A balança está conectada ao sistema OMNIS através da interface RS-232 ou através da rede Ethernet.



Cubis II Balance

A balança pode ser usada para pesar amostras e para registrar outros dados da amostra. Com um equipamento do tipo **Cubis II Balance** da série de balanças da firma Sartorius, todo o processo de pesagem pode ser realizado diretamente na balança.



Serial Device

Um equipamento pode ser conectado na porta serial através da interface RS-232.

Ver também

Página 921

Página 886

Página 893

Página 892

Página 887

Página 894

Página 181

Página 878

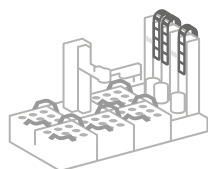
5.12.2.3 Equipamentos – status

Dependendo do status, os ícones dos equipamentos são exibidos de forma diferente. Além disso, todos os equipamentos que podem ser controlados ativamente têm uma luz de status. A cor da luz de status varia dependendo do status do equipamento.

O status dos equipamentos no OMNIS Software é exibido da seguinte forma:

 Os ícones e as cores da luz de status são descritos nas seções a seguir usando o robô de amostra como exemplo.

Exibição no Inventário



O equipamento está reservado por outro sistema OMNIS e, portanto, não está disponível.

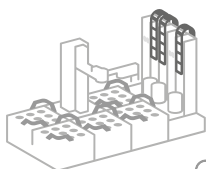


O equipamento está disponível.

Exibição na visão geral do equipamento e sistema de trabalho

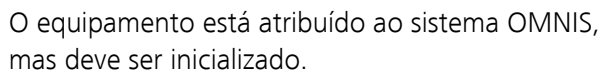
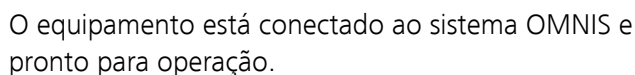
Dispositivos de rede só podem ser atribuídos a um sistema OMNIS. Em seguida, eles estão reservados e não mais disponíveis para outros sistemas.

Outros equipamentos tais como balanças ou leitores de código de barras podem ser atribuídos a vários sistemas OMNIS simultaneamente.



O equipamento não está disponível. Ele está reservado por outro sistema OMNIS, não conectado à energia ou não conectado à rede.

○ No caso de um equipamento no qual o login é necessário, o status acinzentado significa que ele está conectado a outro sistema OMNIS e um login a ele não é, portanto, possível.



Em equipamentos do tipo **2060 The NIR** e equipamentos da família de produtos **OMNIS NIR Analyzer**, o status laranja **também** pode significar que o equipamento foi reiniciado e o processo de inicialização ainda não foi concluído.



Página 887

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, equipamentos podem ser encontrados automaticamente ou adicionados manualmente para reservá-los, se necessário. A procura automática é feita em todos os segmentos da rede, os quais o computador pode acessar. Isto também se aplica, se o computador tiver vários cartões de rede ou um acesso WLAN. Se os equipamentos não puderem ser encontrados automaticamente porque estão em uma subrede diferente, esses equipamentos podem ser adicionados manualmente. Os equipamentos podem ser reservados, liberados e os dispositivos adicionados manualmente podem ser removidos. Os equipamentos os equipamentos são exibidos após a reserva na subárea com suas unidades funcionais e os equipamentos adicionais conectados (agitadores, soluções, sensores, racks de amostras, etc.).

- 887

Adicionar equipamentos manualmente

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O equipamento está atribuído a uma subrede diferente.
ou
- O equipamento procurado está conectado diretamente com o computador, no qual o OMNIS Software está instalado (somente equipamentos OMNIS incl. balança Cubis II Balance).
- O equipamento tem um endereço IP estático: [\(ver "Atribuir o endereço IP", página 146\)](#)

1 Abrir inventário

- Abrir a subárea **Equipamento** ► **Equipamentos**.
- Com um clique em , abrir a janela **Inventário**.

2 Adicionar o equipamento manualmente

- Na lista de seleção, selecionar a área **Dispositivos de rede**.
- Clicando em , adicionar um equipamento de uma outra sub-rede.

O equipamento aparece na janela **Inventário** sob **Equipamentos adicionados manualmente** e a janela **Propriedades** se abre.

3 Digitar o endereço IP

- Inserir o endereço IP do equipamento no campo **Endereço IP**. A entrada deve apresentar o seguinte formato: por ex. 192.0.2.235.

Embaixo na janela **Propriedades** aparece o botão **[Testar conexão]**.

4 Testar a conexão

- Clicar em **[Testar conexão]**.
- Se a conexão com o equipamento puder ser estabelecida, o equipamento aparecerá com o ícone associado e os dados do equipamento, por ex. nome do produto e o número de série são atualizados. O equipamento pode ser reservado.

- Se a conexão com o equipamento não puder ser estabelecida, aparece uma mensagem de erro. Verifique o endereço IP ou seu formato e digite-o novamente, se necessário. Realizar novamente o teste de conexão.

Reservar os equipamentos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- O equipamento está disponível na janela **Inventário**: *Localizar equipamentos automaticamente* ou *Adicionar equipamentos manualmente*

1 Reservar os equipamentos

- Puxar o equipamento através de arrastar e soltar para a área de trabalho adjacente.

O equipamento e os dispositivos associados são automaticamente reservados para este sistema OMNIS e bloqueados para todos os outros sistemas OMNIS.

Uma luz de status verde ao lado do equipamento indica que o equipamento está pronto para uso.

 Os equipamentos são reservados pelo serviço **Metrohm Miami LabLogic**. Este serviço é instalado com o OMNIS Software e iniciado automaticamente com o Windows. Deste modo, os equipamentos também permanecem reservados, se o OMNIS Software for terminado.

Os equipamentos serão liberados assim que eles forem liberados manualmente no OMNIS Software, o serviço **Metrohm Miami LabLogic** for parado ou o computador for desligado.

Se o serviço do **Metrohm Miami LabLogic** for interrompido inesperadamente, por exemplo, devido a uma queda de energia, pode acontecer que os dispositivos na rede não possam mais ser encontrados. Neste caso, este serviço precisa ser reiniciado usando o Gerenciador de Tarefas do Windows em "Serviços". Depois disso, é possível procurar novamente os equipamentos na rede e reservá-los:

Iniciar serviços

Liberar os equipamentos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O equipamento está reservado: [Reservar os equipamentos](#)

1 Abrir a gestão de equipamentos

- Abrir a subárea **Equipamento** ► **Equipamentos**.

2 Liberar os equipamentos

- Selecionar o equipamento reservado.
- Clicar em  ou pressionar a tecla **[DELETE]** para liberar o equipamento selecionado.

O equipamento e os dispositivos associados são liberados e ficam disponíveis para todos os outros sistemas OMNIS.

Remover equipamentos adicionados manualmente

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O equipamento está disponível sob **Equipamentos adicionados manualmente**: [Adicionar equipamentos manualmente](#)

1 Abrir inventário

- Abrir a subárea **Equipamento** ► **Equipamentos**.
- Com um clique em , abrir a janela **Inventário**.

2 Remover equipamento adicionado manualmente

- Selecionar o equipamento adicionado na janela **Inventário**.
- Clicar em  ou pressionar a tecla **[DELETE]** para remover o equipamento selecionado.

O equipamento não está mais disponível na janela **Inventário**.

Ver também

[Página 893](#)

[Página 878](#)

[Página 36](#)

5.12.2.5 Equipamentos – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Nas 3 subáreas **Geral**, **Dados específicos** e **Licenças e firmware** estão disponíveis as seguintes funções e informações, dependendo do item selecionado:

Geral

Informação do produto

Nome do produto	Nome do equipamento ou do dispositivo (no máx. 150 caracteres).
	Se o dispositivo ou equipamento tiver um chip de memória, o nome é salvo lá e permanece.
	Para dispositivos e equipamentos sem um chip de memória, o nome é salvo no computador local. Se o equipamento for conectado a outro computador, o nome padrão aparece.

Tipo de produto	Exibir a denominação em inglês das características dos equipamentos.

Dados de produção

Número de artigo	Número que denomina o produto inequivocamente. No caso de uma balança, o próprio número de artigo deve ser inserido caso ele tenha que ser reconhecido em outros lugares no software, p. ex., no histórico da subamostra ou no Audit Trail.

Número de série	Número de série do produto. No caso de uma balança ou um equipamento serial, o próprio número de série deve ser inserido caso ele tenha que ser reconhecido em outros lugares no software, p. ex., no histórico da subamostra ou no Audit Trail.

Se um equipamento OMNIS for selecionado, o seguinte grupo de parâmetros também aparecerá:

Dados do equipamento

Salvar dados do equipamento	Salvar o estado atual dos dados do equipamento. Em caso de erro, os dados podem ser restaurados pelo representante técnico da Metrohm local.

Dados específicos

Se um dispositivo for selecionado, configurações específicas podem ser feitas nesta subárea.

 Mais informações sobre os dados específicos de um dispositivo estão disponíveis no tópico correspondente para o respectivo dispositivo.

Licenças e firmware

Se um equipamento OMNIS estiver selecionado, as funções do equipamento dependentes da licença podem ser ativadas nesta subárea. O assistente de licenciamento guia o usuário passo a passo pelo processo. O firmware também pode ser atualizado nesta subárea e os arquivos de protocolo podem ser coletados em caso de falha.

 As informações na subárea **Licenças e firmware** são válidas somente para os equipamentos OMNIS. Não é necessária uma licença para utilizar as funções dos dispositivos USB Metrohm.

 Os dados alterados do equipamento ou dispositivo não podem ser salvos, enquanto forem utilizados por um método na sequência do processo.

Ver também

[Página 894](#)

[Página 1284](#)

5.12.2.6 Equipamentos – Controle manual

Através de **Controle manual**, é possível controlar diretamente um equipamento reservado, ou seja, sem procedimento operacional predefinido. Os requisitos para isso são:

- O equipamento está ligado.
- O equipamento é reconhecido pelo OMNIS Software.
- O equipamento é reservado sob **Equipamento ► Equipamentos**.
- O equipamento não está ocupado por uma sequência de processo.

Abrir controle manual



Para abrir **Controle manual** do equipamento selecionado, clicar neste ícone. Alternativamente, clicar duas vezes sobre o equipamento desejado.

Funções com ícones



Para iniciar ou reiniciar o equipamento, clique neste ícone.

Aviso: somente equipamentos do tipo **2060 The NIR** e equipamentos da família de produtos **OMNIS NIR Analyzer** são reiniciados ao clicar neste ícone.

Ver também

Página 895

Página 900

Página 901

Página 904

Página 903

Página 933

5.12.2.7 Salvar os dados do equipamento



 Certificar-se que a conexão com o equipamento não seja interrompida durante o backup. O equipamento não deve ser desligado ou alterado.

Fazer um backup dos dados do equipamento antes de cada atualização do OMNIS Software e após cada atualização de firmware.

1 Abrir a gestão de equipamentos

- Na barra de funções, selecionar **Equipamento** a janelas **Equipamentos**.

2 Seleccionar o equipamento

- Selecionar o equipamento afetado clicando na barra de título com o nome do equipamento.

A exibição do equipamento selecionado com seus dispositivos é fornecida com uma moldura verde.

3 Abrir a área

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Na janela **Propriedades**, selecionar **Geral**.

4 Salvar os dados do equipamento

- Clicar em **[Salvar dados do equipamento]**.

O arquivo de backup é criado no diretório ...**ProgramData**
\Metrohm\OMNIS\DeviceBackup.

i O diretório com os arquivos de backup é ocultado pelo Windows por padrão.

A restauração dos dados do equipamento deve ser feita por um representante técnico da Metrohm local.

i Repetir os passos 1 a 4 para todos os equipamentos existentes.

Ver também

[Página 879](#)

[Página 892](#)

5.12.2.8 Robô de amostras – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um equipamento do tipo **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** ou **OMNIS Sample Robot Oven**, aparecem na janela **Controle manual** as informações disponíveis sobre o equipamento e a função **Inicializar**.

Indicação de status



A ilustração do equipamento e a cor da luz de status representam o atual status do robô de amostras: [Status dos equipamentos](#).

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar o robô de amostras com todos os dispositivos associados.

Durante a inicialização, a luz de status do robô de amostras acende em **laranja**. Assim que a inicialização de todos os dispositivos associados estiver concluída, a luz de status acende em **verde**.

i Todo o braço da garra do robô de amostras deve estar dentro dos limites do equipamento para que o equipamento seja inicializado. Os limites do equipamento são definidos pela base do rack. Se o braço da garra estiver fora desta faixa, ele deve ser trazido de volta para esta faixa manualmente.

Ver também

[Página 971](#)

[Página 987](#)

Página 997

Página 980

Página 985

Página 985

Página 901

Página 904

Página 903

5.12.2.8.1 874 Oven Sample Processor – falhas

Se ocorrer um erro do tipo **874 Oven Sample Processor** em um equipamento, será exibida a mensagem de erro **030159** que contém um código de erro correspondente. Se o erro não puder ser corrigido com um reinício do equipamento, é necessário entrar em contato com o representante da Metrohm local. Os seguintes erros podem ocorrer:

Código de erro	Causa
013-001-1-255	Há problemas de comunicação entre a unidade do forno e o trocador de amostras.
013-002-1-255	Os dados da unidade do forno não podem ser processados pelo trocador de amostras.
013-003-1-255	A função de diagnóstico está demorando demais.
013-004-1-255	O valor definido para o fluxo de gás não é atingido.
013-005-1-255	A temperatura ou o fluxo de gás não podem ser medidos porque o conversor A/D está com defeito.
013-006-1-255	O trocador de amostras foi desligado por razões de segurança porque a temperatura máxima foi excedida.
013-007-1-255	O sensor de temperatura está com defeito ou não está conectado.
013-008-1-255	Os dados de comparação estão incorretos ou indisponíveis.

Ver também

Página 984

5.12.2.9 Equipamento serial – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Serial Device**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para **Configuração RS-232**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Configuração RS-232	
Porta COM	Exibição da interface serial no PC, para a qual os dados devem ser transmitidos.
Baud rate	Velocidade de transmissão. A Baud rate aqui selecionada deve ser idêntica à Baud rate ajustada no equipamento.
Data bit	Quantidade de Data bits.
Paridade	Tipo da verificação de paridade.
Stop bit	Quantidade de Stop bits.
Handshake	Tipo do protocolo de transmissão de dados.
Tempo máximo de espera	Tempo de espera máximo para recepção de caracteres. Se esse tempo for excedido, a recepção será cancelada.
Caractere de terminação para enviar	Caractere de terminação para enviar em código hexadecimal (\0D = CR (Carriage return), \0A = LF (Line feed)).
Caractere de terminação para receber	Caractere de terminação para receber em código hexadecimal (\0D = CR (Carriage return), \0A = LF (Line feed)).
Tabela de caracteres	Tabela de caracteres utilizada para transmissão de dados.
Parâmetros adicionais	
Enviar caracteres individualmente	Quando esta opção estiver ativada, cada caractere é enviado individualmente e, após isso, espera-se o tempo de espera até que o próximo caractere seja enviado.
Tempo de espera	Tempo de espera até o envio do próximo caractere.

Botão

[Testar conexão]

Teste da conexão da interface serial com o equipamento serial.

Ver também

Página 892

Página 911

5.12.2.10 Espectrômetro – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Geral

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção do espectrômetro. Além disso, nesta área há a opção de salvar o estado atual dos dados do equipamento: *(ver capítulo 5.12.2.5, página 892)*.

Dados específicos

Na subárea **Dados específicos**, as seguintes funções e informações estão disponíveis conforme o equipamento selecionado:

Canal 1 ... 5 (somente para 2060 The NIR)

Modo de medição

Selecionar o modo de medicação ou desativar o canal.

- **Off:** esse canal não é usado.
- **Transmissão:** a luz que atravessa a amostra é medida.
- **Refletância:** a luz refletida pela amostra é medida.
- **Transfletância:** a luz refletida pela amostra e que a atravessa é medida.

Número de
artigo da
sonda

Inserir o número que identifica a sonda inequivocamente.

**Número de
série da
sonda**

Inserir o número de série da sonda.

Canal 1 ... 5 (somente para 2060 The NIR)

Tipo de fibra	Selecionar o tipo de fibra a ser utilizado para a medição. Dependendo da seleção do modo de medição, estão disponíveis diferentes tipos de fibras: - Medição através de uma única fibra: Single fiber 600 µm Single fiber other - Medição através de um feixe de fibras: Microbundle reflectance 37/37 Microbundle reflectance 37/7 Microbundle transmission 37+37 Microbundle NC 90/15
Número de artigo da fibra	Inserir o número que identifica a fibra óptica inequivocamente.
Comprimento da fibra	Digitar o comprimento do cabo de fibra óptica utilizado.
Salvo	Exibir o momento da última alteração.

i Qualquer mudança nos dados de um canal requer uma nova calibração. Sem recalibração, o canal não pode ser utilizado para medições.

Módulo de lâmpadas

Número de artigo	Exibir o número que denomina o produto inequivocamente.
Número de série	Exibir o número de série do produto.
Horas	Exibir as horas de funcionamento do módulo de lâmpadas.

Licenças e firmware

Nesta subárea, as funções do equipamento dependentes de licença podem ser ativadas, uma atualização de firmware pode ser realizada e os arquivos de protocolo podem ser coletados no caso de uma falha: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)).

Ver também

[Página 695](#)

[Página 835](#)

[Página 892](#)

[Página 893](#)

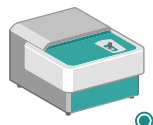
[Página 886](#)

[Página 931](#)

5.12.2.10.2 OMNIS NIR Analyzer Liquid – Controle manual

Na janela **Controle manual**, os seguintes parâmetros, funções e informações são exibidos para um equipamento reservado do tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid**:

Indicação de status e janela de status

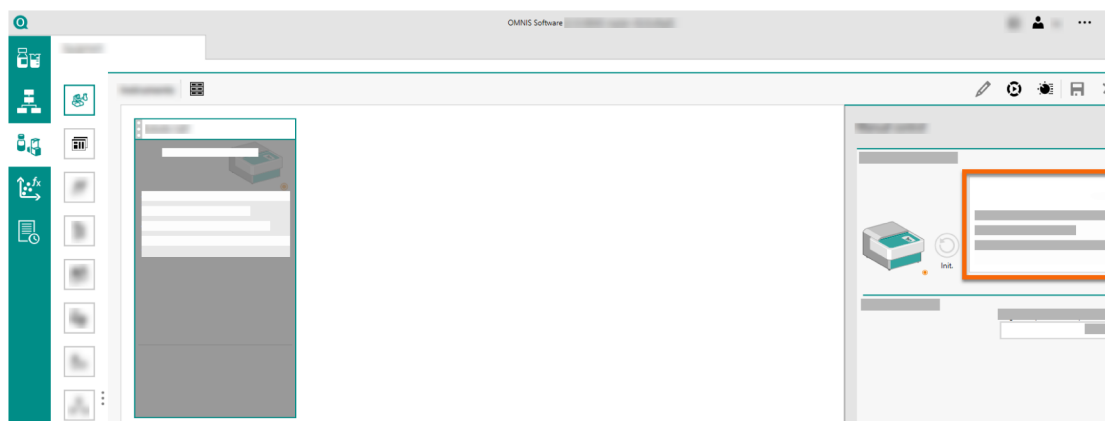


A ilustração do equipamento e a cor da luz de status representam o atual status do espectrômetro: *Status do equipamento*. Além disso, a janela de status exibe o status, a duração do processo de inicialização e as seguintes informações:

Temperatura alvo suporte de amostra ou Temperatura alvo recipiente de amostra	Conforme a configuração, é exibida a temperatura controlada no suporte de amostra ou no recipiente de amostra.
Temperatura suporte de amostra ou Temperatura recipiente de amostra	Conforme a configuração, é exibida a temperatura atual alcançada no suporte de amostra ou no recipiente de amostra.

Processo de inicialização do espectrômetro

i Assim que o espectrômetro é ligado e o processo de inicialização começa, a janela de status da operação manual exibe o status e a duração do processo de inicialização até o momento. O espectrômetro não pode ser operado durante o processo de inicialização. Este processo pode demorar até 20 minutos.



Reinício (Init.)



Clique neste ícone para reiniciar o espectrômetro.

Durante o reinício, o ícone, a ilustração do equipamento e a luz de status são exibidos em cinza por alguns instantes. A seguir, a luz de status acende em **laranja** e a ilustração do equipamento é exibida em cores novamente. Na janela de status, são exibidas informações sobre o processo de inicialização. Assim que o reinício estiver concluído, o ícone é exibido em cores novamente e a luz de status acende em **verde**.

Regular a temperatura

Temperatura alvo suporte de amostra

Neste campo de introdução, insira a temperatura alvo desejada que deve ser controlada no suporte de amostra. A temperatura inserida deve estar dentro da faixa admissível. O valor padrão é 25 °C.



Clique neste ícone para iniciar o controle de temperatura no suporte de amostra. No controle, é válida a temperatura definida no campo de introdução **Temperatura alvo suporte de amostra**.

Aviso: o controle de temperatura no recipiente de amostra não pode ser iniciado nesta área.



Clique neste ícone para cancelar o controle de temperatura.

Aviso: tanto o controle de temperatura no suporte de amostra quanto no recipiente de amostra podem ser parados aqui.

Ver também

[Página 892](#)

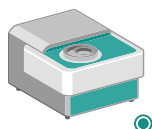
[Página 898](#)

5.12.2.10.3

OMNIS NIR Analyzer Solid – Controle manual

Na janela **Controle manual**, as seguintes funções e informações são exibidas para um equipamento reservado do tipo **OMNIS NIR Analyzer Solid**:

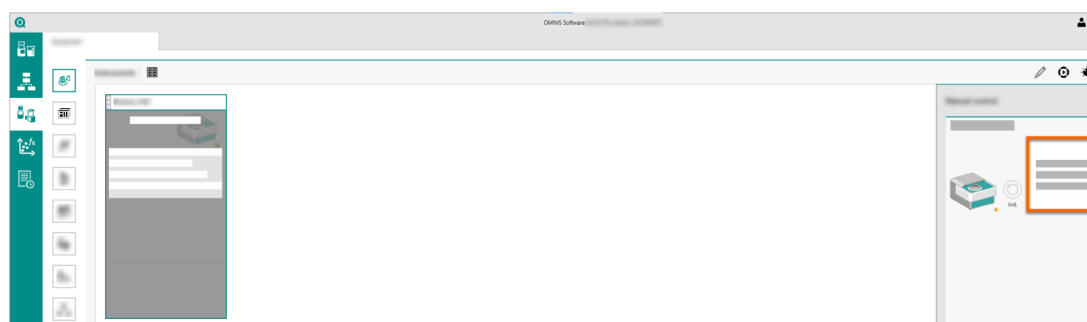
Indicação de status



A ilustração do equipamento e a cor da luz de status representam o atual status do espectrômetro: [Status do equipamento](#).

Processo de inicialização do espectrômetro

i Assim que o espectrômetro é ligado e o processo de inicialização começa, a janela de status da operação manual exibe o status e a duração do processo de inicialização até o momento. O espectrômetro não pode ser operado durante o processo de inicialização. Este processo pode demorar até 20 minutos.



Reinício (Init.)



Clique neste ícone para reiniciar o espectrômetro.

Durante o reinício, o ícone, a ilustração do equipamento e a luz de status são exibidos em cinza por alguns instantes. A seguir, a luz de status acende em **laranja** e a ilustração do equipamento é exibida em cores novamente. A janela de status com as informações sobre o processo de inicialização é exibida. Assim que o reinício estiver concluído, o ícone é exibido em cores novamente e a luz de status acende em **verde**. A janela de status é ocultada.

Ver também

Página 893

Página 898

Página 886

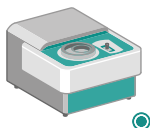
Página 931

5.12.2.10.4

OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid – Controle manual

Na janela **Controle manual**, os seguintes parâmetros, funções e informações são exibidos para um equipamento reservado do tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid**:

Indicação de status e janela de status

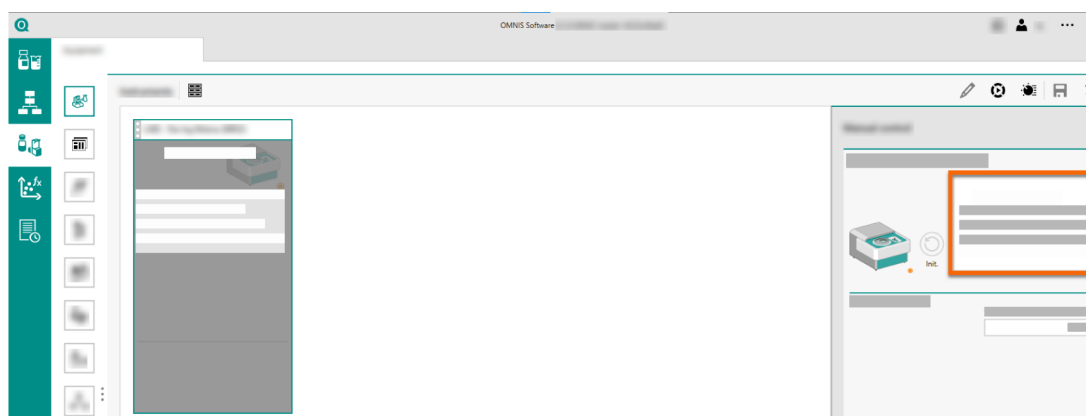


A ilustração do equipamento e a cor da luz de status representam o atual status do espectrômetro: *Status do equipamento*. Além disso, a janela de status exibe o status, a duração do processo de inicialização e as seguintes informações:

Temperatura alvo suporte de amostra ou Temperatura alvo recipiente de amostra	Conforme a configuração, é exibida a temperatura controlada no suporte de amostra ou no recipiente de amostra.
Temperatura suporte de amostra ou Temperatura recipiente de amostra	Conforme a configuração, é exibida a temperatura atual alcançada no suporte de amostra ou no recipiente de amostra.

Processo de inicialização do espectrômetro

i Assim que o espectrômetro é ligado e o processo de inicialização começa, a janela de status da operação manual exibe o status e a duração do processo de inicialização até o momento. O espectrômetro não pode ser operado durante o processo de inicialização. Este processo pode demorar até 20 minutos.



Reinício (Init.)



Clique neste ícone para reiniciar o espectrômetro.

Durante o reinício, o ícone, a ilustração do equipamento e a luz de status são exibidos em cinza por alguns instantes. A seguir, a luz de status acende em **laranja** e a ilustração do equipamento é exibida em cores novamente. Na janela de status, são exibidas informações sobre o processo de inicialização. Assim que o reinício estiver concluído, o ícone é exibido em cores novamente e a luz de status acende em **verde**.

Regular a temperatura

Temperatura alvo suporte de amostra

Neste campo de introdução, insira a temperatura alvo desejada que deve ser controlada no suporte de amostra. A temperatura inserida deve estar dentro da faixa admissível. O valor padrão é 25 °C.

 Clique neste ícone para iniciar o controle de temperatura no suporte de amostra. No controle, é válida a temperatura definida no campo de introdução **Temperatura alvo suporte de amostra**.

Aviso: o controle de temperatura no recipiente de amostra não pode ser iniciado nesta área.

 Clique neste ícone para cancelar o controle de temperatura.

Aviso: tanto o controle de temperatura no suporte de amostra quanto no recipiente de amostra podem ser parados aqui.

Ver também

Página 892

Página 898

5.12.2.11 Cubis II Balance – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Cubis II Balance**, clicar em  abra a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Cubis II Balance**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados de pesagem	
Fabricante	Fabricante da balança.
Modelo	Modelo da balança.
ID do equipamento 1	Identificadores que denominam a balança. Elas podem ser alteradas nas configurações do dispositivo da balança para permitir a localização e identificação da balança.
ID do equipamento 2	

Dados de pesagem	
Versão do pacote	Versão do firmware instalado na balança.
Versão do Q-App Center	Versão do Cubis Q-App Center instalado na balança.
Conexão	
Endereço IP	Endereço do equipamento na rede.
Porta TCP	Porta TCP, através da qual é realizada a transmissão de dados.

Ver também

[Página 892](#)

[Página 913](#)

5.12.2.12 Balança – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Balance**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para a balança, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados de pesagem	
Fabricante	Fabricante do equipamento. A entrada é opcional.
Modelo	Modelo da balança. A entrada é opcional.
ID do equipamento	Identificador que denomina a balança inequivocamente. A entrada é opcional.

Configuração de conexão

A conexão pode ser estabelecida através da interface RS-232 ou através de uma interface LAN (Ethernet). A seleção e os parâmetros inseridos devem corresponder às configurações da balança. Dependendo da seleção, outros campos de introdução são exibidos para os parâmetros.

Parâmetro na seleção de uma conexão RS-232:

RS-232	
Porta COM	Interface serial no PC, para a qual os dados devem ser transmitidos (p. ex. COM1).
Baud rate	Velocidade de transmissão.
Data bit	Quantidade de Data bits.
Paridade	Tipo da verificação de paridade.

RS-232	
Stop bit	Quantidade de Stop bits.
Handshake	Tipo do protocolo de transmissão de dados.
Tempo máximo de espera	Tempo de espera máximo para receber uma resposta da balança. Assim que este tempo for excedido, a comunicação com a balança é interrompida. Se uma determinação estiver em curso neste momento, ela será cancelada pela interrupção da comunicação.
Tabela de caracteres	Tabela de caracteres usada para a transmissão de dados.
Parâmetro na seleção de uma conexão de Ethernet:	
Ethernet	
Endereço IP	Endereço do equipamento na rede. Ele deve ser expresso em um formato válido: ▪ IPv4, p. ex.: 192.0.2.235 ▪ IPv6, p. ex.: 3ffe:1900:4545:3:200:f8ff:fe21:67cf
Porta TCP	Porta TCP, através da qual é realizada a transmissão de dados.
Tabela de caracteres	Tabela de caracteres usada para a transmissão de dados.
Reconectar antes do comando	Esta caixa de controle permite que a conexão à balança seja restabelecida antes de cada comando ser enviado. ▪ Se frequentemente houver problema de perda de conexão com a balança (por exemplo, após outro usuário tentar usar a balança), esta caixa de controle deve ser acionada. ▪ Se outros usuários tiverem problemas de conexão com a balança, a caixa de controle não deve ser acionada. Em geral, não é aconselhável que vários usuários se revezem ou tentem usar a balança ao mesmo tempo.

Configuração do protocolo

Um conjunto de comandos pode ser selecionado como protocolo para comunicação com a balança, seja predefinido ou definido pelo usuário. A seleção e os parâmetros inseridos devem corresponder às configurações da balança.

- **SBI:** controle através de peças do conjunto de comandos **Sartorius Balance Interface**. Somente as seguintes instruções de pesagem e taragem são usadas:
 - **Pesar:** \1bP
 - **Tarar:** \1bT

- **SICS**: controle através de peças do conjunto de comandos **Standard Interface Command Set**. Somente as seguintes instruções de pesagem e taragem são usadas:
 - **Pesar**: S
 - **Tarar**: T
- **Definido pelo usuário**: controle através de um conjunto de comandos definido pelo usuário. Se este protocolo for selecionado, os seguintes campos de introdução para os parâmetros aparecem abaixo dele:

Definido pelo usuário	
Caractere de terminação para enviar	Caractere final para enviar em código hexadecimal (\0D = CR, \0A = LF). Consulte o manual da balança para obter os caracteres de terminação apropriados. Aviso: deixar este campo em branco somente se isto for explicitamente exigido para o protocolo. Caso contrário, podem ocorrer problemas na comunicação.
Caractere de terminação para receber	Caractere de terminação para receber em código hexadecimal (\0D = CR, \0A = LF). Consulte o manual da balança para obter os caracteres de terminação apropriados.
Pesar	Estas definições de comando são enviadas para a balança com o comando WEIGH. Para tal, consulte o manual da balança.

Teste de conexão

Enviar comando de pesagem

Executar o teste de conexão através de um comando de pesagem. Nisso, um comando **WEIGH** é enviado para a balança e como resposta o peso registrado é enviado para o software.

Ver também

[Página 911](#)

[Página 892](#)

5.12.2.12.1 Configurar a balança

 As balanças da série **Cubis II** da Sartorius oferecem uma configuração automática e funções adicionais. Elas não estão descritas neste manual. Um manual específico para a conexão e a operação dos equipamentos do tipo **Cubis II Balance** pode ser encontrado aqui: [\(ver "Operar a Cubis II Balance", página 913\)](#)

Pré-requisito:

- A balança está conectada ao computador através da interface RS-232 ou através da rede Ethernet local.

1 Exibir a balança

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, com um clique em , abrir a janela **Inventário**.
- Com , abrir a lista de seleção e lá selecionar a subárea **Outros equipamentos**.

Todos os equipamentos disponíveis são exibidos.

2 Atribuir a balança

- Inserir na área à direita, arrastando e soltando o equipamento desejado do tipo **Balance** da lista de equipamentos.

A balança pode ser configurada.

3 Inserir as propriedades da balança

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.

- Abrir a subárea **Geral**: *(ver capítulo 5.12.2.5, página 892)*
 - Digitar o nome para a balança no grupo de parâmetros **Informação do produto**. Este é salvo no software. Ao criar uma cópia de segurança, o nome não é mantido. O tipo de produto da balança também pode ser lido neste grupo de parâmetros.
 - No grupo de parâmetros **Dados de produção** o número de artigo e o número de série podem ser inseridos.
- Abrir a subárea **Dados específicos**: *(ver capítulo 5.12.2.11, página 906), (ver capítulo 5.12.2.12, página 907)(ver capítulo 5.12.2.12, página 907)*
 - No grupo de parâmetros **Dados de pesagem**, o fabricante, o modelo e uma identificação do equipamento para a balança podem ser inseridos.
 - Selecionar o tipo de conexão no grupo de parâmetros **Configuração de conexão** e configurar a conexão.
 - Selecionar o protocolo de transmissão desejado no grupo de parâmetros **Configuração do protocolo**. Com a opção **Definido pelo usuário**, o próprio protocolo deve ser definido.

4 Testar a conexão

- Clicar em **[Testar conexão]**.
- Selecionar a opção desejada:
 - **Utilizar o botão [Print]**: para o teste de conexão, a tecla **[Print]** na balança deve ser pressionada. Com isso, o peso é enviado ao software.
 - **Enviar comando de pesagem**: para o teste de conexão, um comando **WEIGH** é enviado para a balança para consultar o peso.

Se a conexão puder ser estabelecida:

- Se os dados exibidos estiverem corretos, clicar em **[Conexão OK]**.
A configuração é salva automaticamente. O status muda para **Pronto** e a luz de status muda de laranja para **verde**.

Se a conexão não puder ser estabelecida:

- Se nenhum dado for exibido ou se os dados exibidos não estiverem corretos, clicar em **[Conexão não OK]**.
A configuração não é salva. O status muda para **não inicializado** e a luz de status continua acesa em **laranja**.
- Comparar os ajustes na balança com a configuração da conexão e configuração do protocolo na subárea **Dados específicos** e corrigir os parâmetros, se necessário.

- Realizar novamente o teste de conexão.

 A conexão deve ser testada novamente se a conexão à balança tiver sido interrompida, a configuração da conexão ou a configuração do protocolo da balança tiver sido alterada.

Ver também

[Página 892](#)

[Página 906](#)

[Página 907](#)

[Página 913](#)

[Página 833](#)

[Página 833](#)

5.12.2.12.2 Operar a Cubis II Balance

Com a **Cubis II Balance**, da série de balanças da firma Sartorius, podem ser executados os processos de pesagem para um sistema OMNIS. Para isso, a aplicação correspondente deve ser instalada primeiramente na balança através do Q-App Center. Observar as instruções correspondentes no **Technical White Paper** na [Metrohm Knowledge Base](#).

 Estas instruções descrevem a conexão e a operação da **Cubis II Balance** no lado do software. O manual do equipamento para a balança pode ser encontrado no website da Sartorius: [Website da Sartorius](#)

Conectar com o sistema OMNIS

Para utilizar a **Cubis II Balance**, a balança deve primeiro ser conectada a um sistema OMNIS. Proceder da seguinte forma:

Pré-requisito:

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- A **Cubis II Balance** está ligada, conectada com a rede através de um cabo Ethernet e se encontra na mesma rede Ethernet que o computador que executa o OMNIS Software.
- Foram executados os passos de instalação necessários, de acordo com as instruções no **Technical White Paper**.
- No OMNIS Software, a **Cubis II Balance** foi atribuída à área do equipamento no lado direito sob **Equipamento ► Inventário ► Dispositivos de rede**.

Se a administração de usuário tiver sido ativada para o OMNIS Software:

- O usuário que quiser usar a balança com o sistema OMNIS tem o direito **Processar amostras/subamostras não analisadas**.
- Nenhum usuário ou o mesmo usuário está logado no sistema OMNIS, com o qual a balança é utilizada.

1 Seleccionar o sistema OMNIS

- No display da **Cubis II Balance**, selecionar o nome do computador do sistema OMNIS desejado.

A janela de login é exibida.

2 Login de usuário

- Inserir as informações de login para o sistema OMNIS.

A balança é conectada ao sistema OMNIS e as sequências de trabalho disponíveis são exibidas.

 Todas as configurações para a administração de usuário no OMNIS Software também são válidas para o trabalho com a **Cubis II Balance**.

3 Selecionar o fluxo de trabalho

- Selecionar a sequência de trabalho desejada.

Operar a Cubis II Balance

Na **Cubis II Balance**, é possível selecionar quais sequências de trabalho devem ser executadas usando o OMNIS Software:

- *Pesar subamostras*: os dados de pesagem de subamostras são registrados e inseridos na lista de amostras. Os valores para **Rack** e **Posição da amostra** podem ser editados.
- *Assumir os dados de pesagem com o comando REQUEST*: durante uma determinação, os dados da subamostra ou as variáveis são consultados por um comando **REQUEST**.
- *Controlar através do OMNIS Software*: a balança pode ser controlada de maneira automatizada pelo OMNIS Software.

Pesar subamostras

Pré-requisito:

- No OMNIS Software, há uma lista de amostras com pelo menos uma subamostra pesável. Esta subamostra está no status **Pronto** e tem um campo de introdução do tipo **Quantidade de amostra**, que foi definido nos dados da subamostra do procedimento operacional.

1 Selecionar a sequência de trabalho

- Na tela, selecionar a sequência de trabalho **Pesar subamostras**.

Todas as listas de amostras com pelo menos uma subamostra pesável são exibidas. Elas são classificadas por data de modificação (últimas listas de amostras editadas no topo).

 Se o filtro de permissões de dados estiver ativado, são listadas somente listas de amostras, amostras e subamostras com as permissões de dados do usuário que fez login atualmente. Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

2 Selecionar a lista de amostras

- Selecionar na tela a lista de amostras desejada.

Após a abertura da lista de amostras, todas as amostras da lista de subamostras pesáveis são exibidas.

 A função de busca pode ser usada para filtrar especificamente por listas de amostras adequadas.

3 Selecionar a amostra

- Selecionar na tela a amostra desejada.

 A função de busca pode ser usada para filtrar especificamente por amostras adequadas. Um leitor de código de barras pode ser usado como um equipamento de entrada para a busca.

Todas as subamostras pesáveis da amostra são listadas. Para cada subamostra, as seguintes informações são exibidas:

- Nome da subamostra.
- Rack em que a amostra está localizada, se isto tiver sido definido no OMNIS Software.
- Posição da amostra de uma amostra no Rack, se esta tiver sido definida no OMNIS Software.
- Quantidade de amostra.
- Unidade, se esta tiver sido definida no OMNIS Software.



4 Seleccionar a subamostra

- Selecionar na tela a subamostra desejada a ser pesada.

 A função de busca pode ser usada para filtrar especificamente por subamostras adequadas. Um leitor de código de barras pode ser usado como um equipamento de entrada para a busca.

A exibição para a pesagem se abre com os detalhes para a subamostra específica. Para a subamostra, nesta vista as seguintes informações são exibidas:

- Nome da amostra à qual a subamostra pertence.
Nome da subamostra.
- Número da posição da subamostra na lista de amostras.
- Quantidade de amostra.
- Unidade, se esta tiver sido definida no OMNIS Software.
- Rack em que a subamostra está localizada, se isto tiver sido definido no OMNIS Software.
- Posição da amostra de uma subamostra no Rack, se esta tiver sido definida no OMNIS Software.
- Valor mínimo e valor máximo do campo de introdução para a quantidade de amostra, se estes tiverem sido definidos no OMNIS Software. Durante a pesagem, uma representação gráfica indica se o valor medido está dentro da faixa válida entre o valor mínimo e o valor máximo. Somente um valor válido pode ser enviado para o OMNIS Software.

Se nenhuma unidade foi definida para a quantidade de amostra no OMNIS Software, ela pode ser selecionada aqui, pressionando a unidade. As unidades disponíveis podem ser definidas nas configurações da balança sob o respectivo perfil de pesagem. Se a unidade já tiver sido definida, ela não poderá mais ser alterada.

5 Pesar a subamostra

- Pesar a subamostra e enviar o peso ao OMNIS Software usando o botão laranja +.

Se a recepção dos dados de pesagem for bem-sucedida, isto é sinalizado por uma confirmação no display. A confirmação desaparece automaticamente assim que a subamostra é retirada da balança.

Se não for possível inserir o peso e a unidade nos campos de introdução da subamostra selecionada, é exibida uma mensagem de erro.

Dependendo da configuração no Q-App, após a conclusão da pesagem a lista de subamostras é exibida novamente ou a próxima subamostra na lista é selecionada diretamente.

6 Opcional: alterar Rack e Posição da amostra

Os valores para **Rack** e **Posição da amostra** podem ser alterados na balança se estas variáveis tiverem sido definidas para a subamostra. Para fazer isso, clicar na entrada correspondente na lista de amostras e alterar o respectivo valor na tela a seguir.

Assumir os dados de pesagem com o comando REQUEST

Pré-requisito:

- A subamostra deve estar em execução com um comando **REQUEST** e a janela de consulta **REQUEST** deve estar aberta.
- A subamostra tem um campo de introdução do tipo **Quantidade de amostra**. O comando **REQUEST** só consulta o peso da amostra. Outros dados da subamostra abertos devem ser consultados separadamente, para os quais é necessário um segundo comando **REQUEST**.

 Se um comando **REQUEST** for usado com a **Cubis II Balance**, 2 parâmetros de comando são ignorados:

- **Fechar automaticamente a janela de consulta:** o comando é fechado automaticamente após a recepção dos dados da balança.
- **Valor mínimo** e **Valor máximo:** o valor registrado também é enviado ao OMNIS Software, se ele não estiver dentro dos valores limite estabelecidos.

1 Selecionar a sequência de trabalho

- Na tela, selecionar a sequência de trabalho **Pesar por REQUEST**.

Todos os comandos **REQUEST** abertos são exibidos. Para cada **REQUEST**, as seguintes informações são exibidas:

- Nome da respectiva amostra.
- Nome da respectiva subamostra.
- Procedimento operacional no qual o comando se encontra.

 Se vários comandos **REQUEST** forem processados em um método, a subamostra deve ser atualizada após o peso ter sido registrado para que o próximo comando possa ser selecionado.

 Se o filtro de permissões de dados estiver ativado, são listadas somente listas de amostras, amostras e subamostras com as permissões de dados do usuário que fez login atualmente. Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

2 Seleccionar comando REQUEST

- Selecionar no display o comando **REQUEST** desejado.

A exibição para a pesagem se abre com os detalhes para o comando **REQUEST** em execução. Para o comando, nesta vista as seguintes informações são exibidas:

- Nome da respectiva amostra.
- Nome da respectiva subamostra.
- Nome do procedimento operacional no qual o comando se encontra.
- Nome do método, caso o comando sem encontre em um método.
- Nome do comando.
- Quantidade de amostra.
- Unidade, se esta tiver sido definida no OMNIS Software.

Se a opção **Editar unidade** tiver sido ativada no comando ou se a unidade para a quantidade de amostra ainda não tiver sido definida no OMNIS Software, ela pode ser selecionada aqui.

3 Pesar a subamostra

- Pesar a subamostra e enviar o peso ao OMNIS Software usando o botão laranja +.

Se a recepção dos dados de repesagem for bem-sucedida, é exibida uma confirmação no display. O comando **REQUEST** é fechado no OMNIS Software.

Se não for possível inserir o peso e a unidade nos campos de introdução da subamostra selecionada, é exibida uma mensagem de erro.

Dependendo da configuração no Q-App, após a conclusão do comando, a lista dos comandos **REQUEST** em execução é exibida novamente ou o próximo comando na lista é selecionado diretamente.

Controlar através do OMNIS Software

Pré-requisito:

- No OMNIS Software, há uma lista de amostras com pelo menos uma subamostra pesável. Esta subamostra está no status **Pronto** e tem um campo de introdução do tipo **Quantidade de amostra**, que foi definido nos dados da subamostra do procedimento operacional.

1 Selecionar a sequência de trabalho

- Na tela, selecionar a sequência de trabalho **Controlar através do OMNIS Software**.

A balança agora só está disponível para comandos do tipo **WEIGH** e **TARE**, que são executados em um procedimento operacional em execução no sistema OMNIS conectado.

-  Se o filtro de permissões de dados estiver ativado, são listadas somente listas de amostras, amostras e subamostras com as permissões de dados do usuário que fez login atualmente. Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

2 Uso da balança

- Usar a balança no OMNIS Software como de costume:
 - **WEIGH**: o peso na balança é consultado.
 - **TARE**: dependendo do valor do peso, a balança é ajustada para zero (ZERO) ou tarada.

(ver "Registrar os dados de pesagem", página 294)

Comportamento no Audit Trail

Se o Audit Trail estiver ativado para o sistema OMNIS, todas as ações são registradas na balança através da aplicação da seguinte forma:

- Cada tentativa de login na **Cubis II Balance** é registrada em uma entrada no Audit Trail, com a razão pela qual falhou, se aplicável.
- Se o login for bem-sucedido, outra entrada em que são registradas informações adicionais sobre a balança é feita no Audit Trail:
 - Número de série da balança
 - Nome do host da balança, que é usado para todas as entradas específicas da balança para a atribuição do sistema
 - Nome de exibição da balança no OMNIS Software
 - Versão do firmware instalada na balança
 - Versão do Q-App instalado na balança, através do qual a conexão com o OMNIS Software foi estabelecida
 - Usuário logado no Q-App Center
 - Informação sobre a última calibração da balança
- Cada logoff ou interrupção da conexão entre o OMNIS Software e a balança é registrada em uma entrada de Audit Trail.

- Ao pesar ou efetuar a pesagem por diferença de massa de uma subamostra, as seguintes informações são registradas:
 - Balança (nome do host) de onde veio o valor do peso
 - Identificação da memória que o valor tinha na balança
 - Informação sobre a validade da calibração da balança
 - Informação sobre a validade do valor

 Um valor pesado é exibido como inválido no Audit Trail, se uma das seguintes causas se aplicar:

- A calibração da balança é inválida (só se aplica às balanças de aferição ou se o nível de segurança "strict" tiver sido ajustado na balança).
- A balança não foi nivelada (só se aplica às balanças de aferição ou se o nível de segurança "strict" tiver sido ajustado na balança).
- A balança tem um valor bruto negativo (só se aplica a balanças de aferição).
- No uso do Q-App **UserCal** ocorreu um erro.

Ao utilizar a **Cubis II Balance** com um comando **WEIGH**, as informações adicionais sobre o valor do peso são registradas na lista de amostras na área **Subamostra**, na subárea **Progresso**:

- ID de memória sob a qual os dados de pesagem foram armazenados na balança (na memória do álibi)
- Informação sobre a validade da calibração da balança
- Informação sobre a validade da calibração da balança

Ver também

Página 892

Página 906

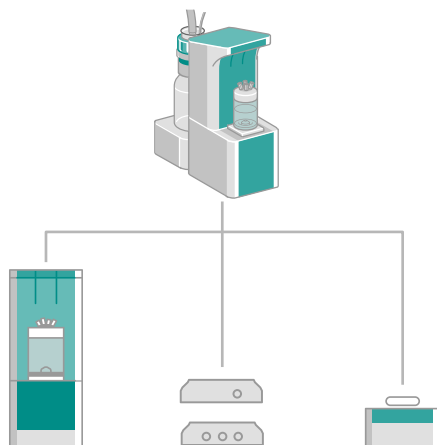
Página 907

5.12.3 Dispositivo – definição

O dispositivo é um componente independente (p. ex. módulo de medição) de um equipamento que pode ser usado para a execução de comandos. Os dispositivos podem ser atribuídos independentemente um do outro a um ou mais sistemas de trabalho. Se um usuário reserva um equipamento, todos os dispositivos deste equipamento estão à sua disposição para criar o sistema de trabalho.

Exemplo: titular com 4 dispositivos

- Unidade de dosagem
- módulo de medição digital
- módulo de medição analógico
- Agitador magnético



Página 932

A **Cylinder Unit** está equipada com um distribuidor do cilindro com 4 portas e está disponível em diferentes tamanhos.



Gas Flow Unit

O dispositivo está contido na **Oven / Gas Flow Unit** do módulo do forno de um **OMNIS Sample Robot Oven**. A **Gas Flow Unit** serve para o transporte de vapor de água do recipiente de amostra para a célula de titulação KF com o auxílio de gás de arraste ou ar.



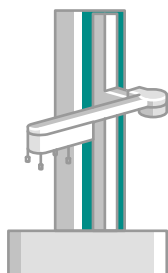
Liquid Sample Presentation

O dispositivo é um componente do equipamento do tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid** e **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid**. A **Liquid Sample Presentation** serve para a análise espectroscópica de amostras de líquido.



Magnetic Stirrer

O dispositivo pode ser um componente dos seguintes equipamentos e módulos: **OMNIS Coulometer**, **OMNIS Coulometer Module**, **OMNIS Dosing Module**, **OMNIS Main Module**, **OMNIS Titration Module**, **OMNIS Titrator**, **Oven Module** e **Pick&Place Module**.



Main Module Pick&Place

O dispositivo é parte de um **OMNIS Sample Robot** e é usado para transportar recipientes de amostra sobre o robô de amostras.



Measuring Module Analog

O dispositivo pode ser usado em equipamentos do tipo **OMNIS Titrator** e **OMNIS Titration Module**.
O dispositivo serve como um módulo de medição para sensores analógicos.

Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: sensor de temperatura, eletrodo de pH, eletrodo metálico, eletrodo metálico polarizável, eletrodo íon-seletivo e outro sensor.



Measuring Module Conductivity

O dispositivo pode ser usado em equipamentos do tipo **OMNIS Titrator** e **OMNIS Titration Module**. O dispositivo serve como módulo de medição para sensores analógicos do tipo célula de medição de condutividade.



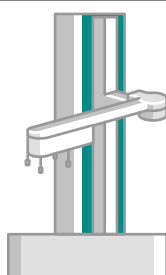
Measuring Module Coulometry

O dispositivo está instalado em equipamentos do tipo **OMNIS Coulometer** e **OMNIS Coulometer Module**. Ele é composto de **Coulometric Measuring Module** e **Coulometric Generator**. Em **Coulometric Measuring Module**, podem ser conectados sensores de temperatura e sensores analógicos do tipo eletrodo metálico polarizável. Em **Coulometric Generator**, podem ser conectados eletrodos geradores.



Measuring Module Digital

O dispositivo pode ser usado em equipamentos do tipo **OMNIS Titrator** e **OMNIS Titration Module**. O dispositivo serve como um módulo de medição para sensores digitais do tipo **dTrode**. Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: eletrodo de pH, eletrodo metálico, eletrodo íon-seletivo e Thermo-probe.



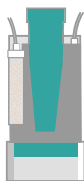
OMNIS Main Module

O dispositivo é um componente de um **OMNIS Sample Robot**, **OMNIS Sample Robot NIR** e **OMNIS Sample Robot Oven** e serve para transportar recipientes de amostra entre os racks de amostras e as estações de trabalho.



OMNIS Rod Stirrer

O dispositivo pode ser conectado à conexão MDL de um dispositivo OMNIS.



OMNIS Solvent Module

O dispositivo pode ser operado manualmente ou por meio do OMNIS Software. O **OMNIS Solvent Module** é usado para a adição segura do solvente e a aspiração do conteúdo do recipiente de titulação sem contato com os reagentes.



Oven Unit

O dispositivo está integrado no **Oven / Gas Flow Unit** do módulo do forno de um **OMNIS Sample Robot Oven** e serve para aquecer o frasco.



Oven Module

O dispositivo é um componente de um **OMNIS Sample Robot Oven**. Ele possui um prato giratório e uma torre que transportam o frasco do suporte do frasco para a análise no forno e de volta para o suporte.



Peristaltic Pump

O dispositivo está instalado no **Pump Module** de um **OMNIS Sample Robot** e pode ser usado para diversas tarefas de Liquid Handling (por ex. aspirar ou enxaguar). Um módulo de bombas está equipado com 2 ou 4 bombas peristálticas.



Pick&Place Module

O dispositivo faz parte de um **OMNIS Sample Robot**. Ele dispõe de uma torre, que pode movimentar a cabeça de titulação verticalmente, bem como de uma estação de béquero que permite empurrar 2 suportes do béquero e amostras em posições definidas.

O suporte do béquer dianteiro é usado para os béqueres de amostras, enquanto o de trás pode ser usado tanto para o béquer de enxágue quanto para o béquer de armazenamento.



O dispositivo é um componente do equipamento do tipo **OMNIS NIR Analyzer Solid** e **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid**. O **Solid Sample Presentation** serve para a análise espectroscópica de sólidos.

800 Dosino

O dispositivo pode ser conectado às conexões MSB dos dispositivos USB Metrohm. O **800 Dosino** com **807 Dosing Unit** conectada serve como bureta.

A **807 Dosing Unit** está disponível em diferentes tamanhos.



O dispositivo pode ser conectado às conexões MSB dos dispositivos USB Metrohm.



O dispositivo é conectado às conexões MSB dos dispositivos USB Metrohm. O **803 Ti Stand** é usado para titulações Karl Fischer coulométricas ou volumétricas. Com a bomba instalada, a solução titulada pode ser aspirada manualmente e um novo solvente pode ser adicionado sem ter que abrir a célula de titulação.



O dispositivo é conectado às conexões MSB dos dispositivos USB Metrohm. O **804 Ti Stand** é um controlador para o agitador mecânico **802 Stirrer**.



O dispositivo pode ser conectado às conexões MSB dos dispositivos USB Metrohm. O **805 Dosimat** com **806 Exchange Unit** conectada serve como bureta.

A **806 Exchange Unit** está disponível em diferentes tamanhos.



O seguinte tipo do sensor está à disposição: eletrodo metálico polarizável.



Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: sensor de temperatura, eletrodo de pH, eletrodo metálico, eletrodo metálico polarizável, eletrodo íon-seletivo e outro eletrodo.



Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: sensor de temperatura, eletrodo de pH, eletrodo metálico, eletrodo íon-seletivo e outro eletrodo.



Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: sensor de temperatura, eletrodo de pH, eletrodo metálico, eletrodo metálico polarizável, eletrodo íon-seletivo e outro eletrodo.



O dispositivo está integrado nos equipamentos do tipo **856 Conductivity Module**. O dispositivo serve como interface de medição para sensores analógicos do tipo célula de medição de condutividade.



Measuring Interface Analog + Measuring Interface iConnect

O dispositivo consiste em uma **Measuring Interface Analog**, à qual uma **Measuring Interface iConnect** está conectada. O dispositivo está instalado em aparelhos dos tipos **867 pH Module**, **888 Titrando**, **901 Titrando**, **904 Titrando**, **905 Titrando**, **906 Titrando** e **907 Titrando**.

A **Measuring Interface iConnect** serve como interface de medição para sensores do tipo **iTrode**. Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: eletrodo de pH e eletrodo metálico.



Measuring Interface Analog + Measuring Interface iConnect

O dispositivo consiste em uma **Measuring Interface Analog**, à qual uma **Measuring Interface iConnect** está conectada. O dispositivo está integrado nos equipamentos do tipo **902 Titrando**.

A **Measuring Interface iConnect** serve como interface de medição para sensores do tipo **iTrode**. Estão disponíveis os seguintes tipos de sensores: eletrodo de pH e eletrodo metálico.



Membrane Pump (Aspirate)

O dispositivo faz parte da torre dos equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titro-sampler**. Dependendo da variante do equipamento, a torre contém de 0 a 1 bomba de diafragma. A **Membrane Pump (Aspirate)** serve para aspirar fluidos líquidos.



Membrane Pump (Rinse)

O dispositivo faz parte da torre dos equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titro-sampler**. Dependendo da variante do equipamento, a torre contém de 0 a 1 bomba de diafragma. A **Membrane Pump (Rinse)** serve para transportar fluidos líquidos.



O dispositivo está integrado em equipamentos do tipo **874 Oven Sample Processor** e é um componente da **Oven / Gas Flow Unit**. O dispositivo é utilizado para o controle de temperatura controlado por software para o aquecimento do recipiente de amostra.



O dispositivo pode ser conectado às conexões MSB dos dispositivos USB Metrohm. O **Remote Box MSB** é usado como interface para conectar equipamentos RS-232 (por ex. o 849 Level Control), que possam ser controlados por linhas remotas.



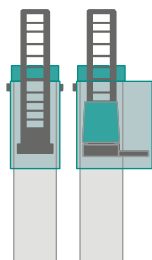
O dispositivo faz parte da variante de 1 torre do **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** ou **855 Robotic Titrosampler**. O dispositivo contém a torre e a mesa giratória e, em conjunto com o **Sample Processor Rack** colocado, serve para aproximar os recipientes de amostra.



O dispositivo faz parte da variante de 2 torres do **814 USB Sample Processor** ou do **815 Robotic USB Sample Processor XL**. O dispositivo contém as torres e a mesa giratória e, em conjunto com o **Sample Processor Rack** colocado, serve para aproximar os recipientes de amostra.

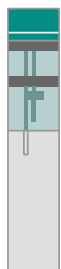


O dispositivo faz parte da variante de 1 torre do **814 USB Sample Processor**, do **815 Robotic USB Sample Processor XL** ou do **855 Robotic Titro-sampler** com **786 Swing Head** conectado. O dispositivo contém a torre, a **786 Swing Head** e a mesa giratória e, em conjunto com o **Sample Processor Rack** colocado, serve para aproximar os recipientes de amostra em posições no rack e em posições externas.



Tower + 786 Swing Head

O dispositivo faz parte da variante de 2 torres do **814 USB Sample Processor** ou do **815 Robotic USB Sample Processor XL** com 1 ou 2 **786 Swing Head** conectadas. O dispositivo contém as torres, a **786 Swing Head** e a mesa giratória e, em conjunto com o **Sample Processor Rack** colocado, serve para aproximar os recipientes de amostra em posições no rack e em posições externas.



Tower

O dispositivo contém a torre e a mesa giratória do **874 Oven Sample Processor** e, em conjunto com o **Sample Processor Rack** colocado, serve para aproximar os recipientes de amostra.



Tower Stirrer Socket

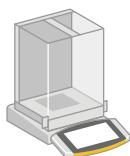
O dispositivo está integrado na torre dos equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**. O dispositivo serve como conexão e para a operação de um **802 Stirrer** ou um **741 Magnetic Stirrer**.

Dispositivos de outros equipamentos



Balance

O dispositivo pode ser usado para pesar amostras e para registrar outros dados da amostra. A balança está conectada ao sistema OMNIS através da interface RS-232 ou através da rede Ethernet.



Cubis II Balance

O dispositivo pode ser usado para pesar amostras e para registrar outros dados da amostra. Com um equipamento do tipo **Cubis II Balance** da série de balanças da firma Sartorius, todo o processo de pesagem pode ser realizado diretamente na balança.



Serial Device

Um equipamento pode ser conectado na porta serial através da interface RS-232.

Ver também

[Página 931](#)

[Página 933](#)

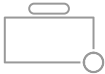
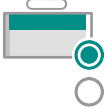
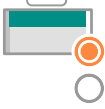
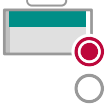
[Página 932](#)

[Página 1025](#)

5.12.3.2 Dispositivo – status

Dependendo do status, os ícones dos dispositivos são exibidos de forma diferente. Além disso, todos os dispositivos que podem ser controlados ativamente têm uma luz de status. A cor bem como o estado da luz de status varia dependendo do status do dispositivo.

O status dos dispositivos é exibido da seguinte forma:

		O dispositivo não está conectado.
		O dispositivo está operacional.
	(pisca 1/s)	O dispositivo está sendo utilizado.
		O dispositivo deve ser inicializado. Em um dispositivo do tipo OMNIS Sample Robot, Sample Processor, Dosing Unit, 800 Dosino, 805 Dosimat ou Internal Dosing Drive pode haver um bloqueio. Em caso de bloqueio, este deve primeiro ser corrigido de acordo com as instruções exibidas nas mensagens de erro, antes da reinicialização do dispositivo.
	(pisca 1/s)	O dispositivo é inicializado.
	(pisca 3/s)	O dispositivo se encontra em estado de erro.
Além da indicação de status, o ícone  indica que o dispositivo está reservado.		
		O dispositivo pertence a um sistema de trabalho atribuído a um método na determinação atual.

 Com um duplo clique no dispositivo conectado, a Controle manual é chamada.

Ver também

Página 933

Página 886

5.12.3.3 Atribuir o dispositivo a um comando

 Assim que um ou mais sistemas de trabalho forem atribuídos a um método, os dispositivos apropriados são automaticamente atribuídos aos comandos contidos, desde que eles existam e sejam inequívocos no sistema de trabalho. Para cada comando, estão disponíveis apenas os dispositivos que são elegíveis para execução. Se mais de um dispositivo do mesmo tipo estiver contido no sistema de trabalho, uma atribuição automática dos dispositivos não é possível e o dispositivo deve ser atribuído manualmente.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- Um sistema de trabalho deve ser atribuído ao método.
- É aberto o método em que os dispositivos devem ser atribuídos manualmente aos comandos.

1 Abrir as propriedades do comando

- Seleccionar o comando desejado no editor de método.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Seleccionar a subárea **Executar com**.

2 Atribuir o dispositivo manualmente

- Ativar a caixa de controle ao lado do dispositivo para atribuí-lo ao comando.

3 Definir Condições de solução e Condições de sensor (opcional)

Definir **Condições de solução** e **Condições de sensor** conforme as seguintes instruções: (ver "Definir condições de solução e condições de sensor", página 1052)

 **Condições de solução** e **Condições de sensor** podem ser definidos conforme o comando ao utilizar uma solução inteligente ou um sensor digital.

Ver também

Página 430

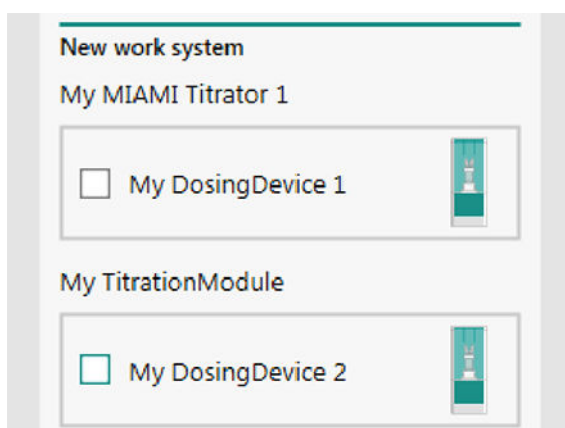
5.12.3.4 Remover os dispositivos de um comando

1 Abrir as propriedades do comando

- Selecionar o comando desejado no editor de método.
- Com um clique no ícone , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar a subárea **Executar com**.

2 Remover dispositivo

- Desativar a caixa de controle ao lado do dispositivo para removê-lo do comando.



Ver também

Página 430

Página 1022

5.12.3.5 Dispositivo – Controle manual

Através de **Controle manual** é possível controlar diretamente os dispositivos conectados nos equipamentos reservados, ou seja, sem definição de um processo, (procedimento operacional, método) de uma amostra e subamostra. Os requisitos para isso são:

- O respectivo equipamento está ligado.
- O respectivo equipamento é reconhecido pelo OMNIS Software.
- O equipamento associado é reservado sob **Equipamento ► Equipamentos**.
- O dispositivo não está ocupado por uma sequência de processo.

 Os agitadores são uma exceção: durante uma determinação, a velocidade de agitação ajustada nos comandos **STIR** pode ser modificada no controle manual.

Abrir controle manual



Para abrir **Controle manual** do dispositivo selecionado, clicar neste ícone. Alternativamente, clicar duas vezes sobre o dispositivo desejado.

Funções

Se o dispositivo puder ser controlado manualmente, as funções para o controle manual e as configurações associadas são exibidas na janela **Controle manual**. Além disso, são exibidos valores medidos para as ações atuais e mensagens de status. Certos dispositivos (por ex. unidade de dosagem ou módulo principal Pick&Place) também podem ser inicializados manualmente.

Funções com ícones

Para executar as respectivas funções, clicar nos ícones a seguir:



Inicializar o dispositivo.



Iniciar o procedimento.



Parar o procedimento.



Ativar a função.



Desativar a função.



Aumentar a velocidade de agitação.



Reduzir a velocidade de agitação.



Ativar a função **Estacionamento**.

5.12.3.6 805 Dosimat – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **805 Dosimat**, clicar em  abra a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para ambos os componentes **806 Exchange Unit** e **805 Dosimat** estão à disposição as seguintes funções e informações:

806 Exchange Unit

Na subárea **Dados específicos**, são exibidas as informações sobre a unidade intercambiável. Os usos das portas e outros parâmetros podem ser alterados.

Porta de enchimento

Taxa máxima de enchimento

Inserir a taxa máxima admissível (em mL/min), com a qual é possível fazer o enchimento na **Porta de enchimento**.

Para a **Taxa máxima de enchimento** é válida a seguinte regra:

Taxa máxima de enchimento = 3*volume do cilindro.

Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede 3 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se soluções viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a **Taxa máxima de enchimento** deve ser reduzida.

Porta de dosagem

Taxa de dosagem máxima

Inserir a taxa máxima admissível (em mL/min), com a qual é possível fazer a dosagem na **Porta de dosagem**.

Para a **Taxa de dosagem máxima** é válida a seguinte regra:

Taxa de dosagem máxima = 3*volume do cilindro.

Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede 3 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se soluções viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a **Taxa de dosagem máxima** deve ser reduzida.

Preparação

Volume

Inserir o volume a ser dosado durante o processo de preparação.

Recomendamos inserir o volume do cilindro utilizado para a preparação.

Repetições

Inserir o número de ciclos, com os quais o processo de preparação deve ser executado.

Cilindro

Volume do cilindro

Exibir o volume do cilindro que é usado na unidade intercambiável.

Número de artigo

Exibir o número que identifica o cilindro inequivocamente.

Cilindro

Número de série	Exibir o número de série do cilindro.

805 Dosimat

Na subárea **Dados específicos**, são exibidas as informações sobre o dispositivo de dosagem.

Conexão

Conexão MSB	Exibir o número da conexão MSB no dispositivo USB Metrohm, ao qual o dispositivo está conectado.

Ver também

Página 880

Página 945

Página 947

Página 953

Página 892

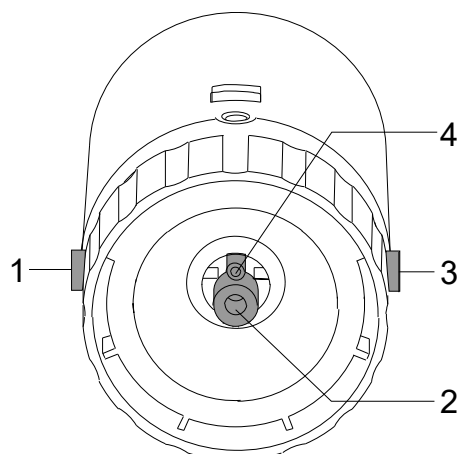
5.12.3.7 Dosador (MSB) – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **800 Dosino**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para ambos os componentes **807 Dosing Unit** e **800 Dosino** (dispositivo de dosagem) estão à disposição as seguintes funções e informações:

807 Dosing Unit

A **807 Dosing Unit** está equipada com um distribuidor com 4 portas. A utilização padrão para estas portas é a seguinte:



1 Port 1
Porta de dosagem 1

2 Port 2
Porta de enchimento

3 Port 3
Porta de dosagem 2

4 Port 4
Porta especial

Na subárea **Dados específicos**, são exibidas as informações sobre a unidade de dosagem. Os usos das portas e outros parâmetros da unidade de dosagem podem ser alterados.

Porta de enchimento

Porta através da qual a unidade de dosagem é enchida.

Ocupação de portas

Atribuição da porta desejada como **Porta de enchimento**.

Comprimento da mangueira

Comprimento (em cm) da mangueira conectada na porta de enchimento da unidade de dosagem. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um **Comprimento da mangueira** de **0** deve ser inserido para evitar a preparação automática através desta porta.

Diâmetro da mangueira

Diâmetro interno (em cm) da mangueira que está conectada na **Porta de enchimento** da unidade de dosagem.

Taxa máxima de enchimento

Taxa máxima admissível (em mL/min), com a qual é permitido fazer o enchimento na **Porta de enchimento**.

Para a **Taxa máxima de enchimento** é válida a seguinte regra:

Taxa máxima de enchimento = 10/3*volume do cilindro

Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede 10/3 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se soluções viscosas forem aspiradas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a **Taxa máxima de enchimento** deve ser reduzida.

Porta de dosagem 1	Porta de dosagem 1 através da qual a dosagem é realizada com a unidade de dosagem como padrão.
Ocupação de portas	Atribuição da porta desejada como Porta de dosagem 1 .
Comprimento da mangueira	Comprimento (em cm) da mangueira conectada na porta de dosagem 1 da unidade de dosagem. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um Comprimento da mangueira de 0 deve ser inserido para evitar a preparação automática através desta porta.
Diâmetro da mangueira	Diâmetro interno (em cm) da mangueira que está conectada na Porta de dosagem 1 da unidade de dosagem.
Taxa de dosagem máxima	Taxa máxima admissível (em mL/min), com a qual é permitido fazer a dosagem na Porta de dosagem 1. Para a Taxa de dosagem máxima é válida a seguinte regra: Taxa de dosagem máxima = 10/3*volume do cilindro Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede 10/3 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se soluções viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a Taxa de dosagem máxima deve ser reduzida.
Porta de dosagem 2	Porta de dosagem 2 através da qual a dosagem pode ser feita com a unidade de dosagem.
Ocupação de portas	Atribuição da porta desejada como Porta de dosagem 2 .
Comprimento da mangueira	Comprimento (em cm) da mangueira conectada na porta de dosagem 2 da unidade de dosagem. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um Comprimento da mangueira de 0 deve ser inserido para impedir a preparação automática através desta porta.
Diâmetro da mangueira	Diâmetro interno (em cm) da mangueira que está conectada na Porta de dosagem 2 da unidade de dosagem.

Porta de dosagem 2	Porta de dosagem 2 através da qual a dosagem pode ser feita com a unidade de dosagem.
Taxa de dosagem máxima	Taxa máxima admissível com a qual é possível fazer a dosagem na Porta de dosagem 2. Para a Taxa de dosagem máxima é válida a seguinte regra: Taxa de dosagem máxima = 10/3*volume do cilindro Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede 10/3 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se soluções viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a Taxa de dosagem máxima deve ser reduzida.
Porta especial	Porta para tarefas especiais (por ex. aspiração do ar ou expulsão do líquido residual durante o processo de enxague).
Ocupação de portas	Atribuição da porta desejada como Porta especial .
Comprimento da mangueira	Comprimento (em cm) da mangueira conectada na porta especial da unidade de dosagem. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um Comprimento da mangueira de 0 cm deve ser inserido para evitar a preparação automática através desta porta.
Diâmetro da mangueira	Diâmetro interno (em cm) da mangueira que está conectada na Porta especial da unidade de dosagem.
Taxa máxima	Taxa máxima admissível (em mL/min), com a qual é permitido fazer a dosagem ou a aspiração na Porta especial. Para a taxa máxima é válida a seguinte regra: Taxa máxima = 10/3*volume do cilindro Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede 10/3 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.



Efeito dos parâmetros da mangueira sobre o volume

Os dois parâmetros **Comprimento da mangueira** e **Diâmetro da mangueira** para as mangueiras de conexão nas portas da unidade de dosagem permitem que o OMNIS Software calcule automaticamente o volume necessário para preparação e esvaziamento. A preparação ou o esvaziamento são realizados pela função **Preparar** ou **Esvaziar** no controle manual da unidade de dosagem.

Válvula	Parâmetros para mover a válvula no distribuidor
Direção de rotação do disco da válvula	Direção de rotação do disco da válvula para alcançar a porta desejada: ▪ Ascendente Girar para a porta de destino em sequência numérica ascendente de portas. ▪ Descendente Girar para a porta de destino em sequência numérica descendente de portas. ▪ Automática Girar até a porta de destino no menor trajeto possível. ▪ Não girar através de: se esta opção for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Não girar através de
Não girar através de	Seleção da tal porta que não deve ser movida com a rotação do disco da válvula. Com isso, evita-se contaminações devido a gotejamento.
Cilindro	Informações sobre o cilindro de vidro na unidade de dosagem.
Volume do cilindro	Volume do cilindro que é usado na unidade de dosagem.
Número de artigo	Número que identifica o cilindro inequivocamente.
Número de série	Número de série do cilindro.
800 Dosino Na subárea Dados específicos, são exibidas as informações sobre o dispositivo de dosagem.	
Conexão	
Conexão MSB	Número da conexão MSB no dispositivo USB Metrohm ao qual o dispositivo está conectado.

Ver também

Página 880

Página 945

Página 947

Página 953

Página 892

5.12.3.8 Unidade de dosagem (OMNIS) – Propriedades

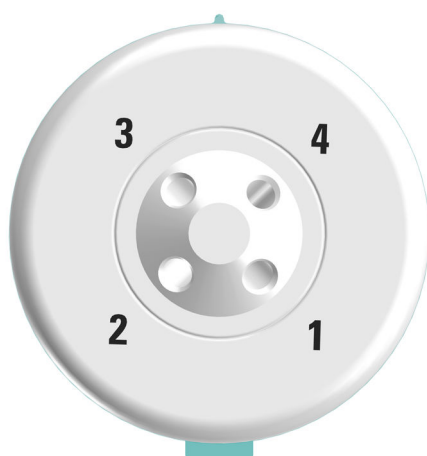
Após selecionar o dispositivo **Dosing Unit**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: *(ver capítulo 5.12.2.5, página 892)*. Na subárea **Dados específicos**, estão à disposição para **Cylinder Unit** as seguintes funções e informações:

 Não são exibidos dados para o **Dosing Drive**.

Cylinder Unit

A **unidade de cilindro** usada na unidade de dosagem está equipada com um distribuidor com 4 portas. A utilização padrão para estas portas é a seguinte:



1 Port 1
Porta de dosagem 1

2 Port 2
Porta de enchimento

3 Port 3
Porta de dosagem 2

4 Port 4
Porta especial

Na subárea **Dados específicos**, são exibidas as informações sobre a unidade de cilindro. A atribuição de porta e outros parâmetros da unidade de cilindro podem ser alterados.

Porta de enchimento	Porta através da qual a unidade de cilindro é enchida por padrão.
Ocupação de portas	Atribuição da porta desejada como Porta de enchimento .
Comprimento da mangueira	Comprimento da mangueira (em cm) conectada na porta de enchimento da unidade de cilindro. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um Comprimento da mangueira de 0 deve ser inserido.

Porta de dosagem 2	Porta de dosagem 2 através da qual a dosagem pode ser realizada com a unidade de cilindro.
Ocupação de portas	Atribuição da porta desejada como Porta de dosagem 2 .
Comprimento da mangueira	Comprimento da mangueira (em cm) conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um Comprimento da mangueira de 0 deve ser inserido.
Diâmetro da mangueira	Diâmetro interno da mangueira (em mm) conectada na porta de dosagem 2 da unidade de cilindro.
Taxa de dosagem máxima	Taxa máxima admissível para realizar a dosagem. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa excede 6 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento. Se soluções altamente viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a Taxa de dosagem máxima deve ser reduzida.
Porta especial	Porta para tarefas especiais (por ex. aspiração do ar ou expulsão do líquido residual durante o processo de enxague).
Ocupação de portas	Atribuição da porta desejada como Porta especial .
Comprimento da mangueira	Comprimento da mangueira (em cm) conectada na porta especial da unidade de cilindro. Se nenhuma mangueira estiver conectada, um Comprimento da mangueira de 0 deve ser inserido.
Diâmetro da mangueira	Diâmetro interno da mangueira (em mm) conectada na porta especial da unidade de cilindro.
Taxa máxima	Taxa máxima admissível para realizar a dosagem ou aspiração na porta especial. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa excede 6 vezes o volume do cilindro por minuto. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.



Efeito dos parâmetros da mangueira sobre o volume

Os dois parâmetros **Comprimento da mangueira** e **Diâmetro da mangueira** para as mangueiras de conexão nas portas da unidade de cilindro permitem que o OMNIS Software calcule automaticamente o volume necessário para preparação e esvaziamento. A preparação ou o esvaziamento são iniciados pela função **Preparar** ou **Esvaziar** no controle manual da unidade de cilindro.

Válvula	Parâmetros para mover a válvula no distribuidor
Direção de rotação do disco da válvula	Direção de rotação da abertura do disco da válvula para alcançar a porta desejada: ▪ Ascendente Girar para a porta de destino em sequência numérica ascendente de portas. ▪ Descendente Girar para a porta de destino em sequência numérica descendente de portas. ▪ Automática Girar até a porta de destino no menor trajeto possível. ▪ Não girar através de: se esta opção for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Não girar através de
Não girar através de	Seleção da tal porta que não deve ser movida com a rotação do disco da válvula. Com isso, evita-se contaminações devido a gotejamento.
Cilindro	Informações sobre o cilindro de vidro na unidade de cilindro.
Volume do cilindro	Volume do cilindro montado na unidade de cilindro.
Número de artigo	Número que identifica o cilindro inequivocamente.
Número de série	Número de série do cilindro.
Serviço	
Última calibração de buretas	Data da última calibração de buretas realizada.

Serviço

Resultado da calibração de buretas

Exibição do resultado da calibração de buretas:

- **Ainda não executado**
A calibração ainda não foi realizada.
- **Aprovado**
A calibração foi realizada com sucesso.
- **Não aprovado**
A calibração não foi realizada com sucesso.

Ver também

[Página 880](#)

[Página 945](#)

[Página 947](#)

[Página 953](#)

5.12.3.9 805 Dosimat – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **805 Dosimat**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do dispositivo de dosagem pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Estado atual do volume transportado pela função executada.
- Função executada (**O volume é dosado...** ou **O volume é preenchido...**)

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar a bureta.

Durante a inicialização, o símbolo de status da bureta pisca em **laranja**. Assim que a inicialização do dispositivo de dosagem estiver concluída, o símbolo de status acende na cor **verde**.

Taxa de dosagem	Taxa com a qual a solução é dosada. Dependendo do volume do cilindro, a taxa de dosagem especificada pode não ser atingida. Se No máximo for selecionado, a dosagem é realizada na maior taxa possível. Se surgirem bolhas de ar quando a solução for aspirada, a taxa de dosagem deve ser reduzida. Isto pode ocorrer se soluções altamente viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas.
Taxa de enchimento	Taxa com a qual o cilindro é enchido após o volume de solução especificado ter sido adicionado. Se surgirem bolhas de ar quando a solução for aspirada, a taxa de enchimento deve ser reduzida. Isto pode ocorrer se soluções altamente viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas.
Encher	
Taxa de enchimento	Taxa com a qual a unidade de dosagem é enchida. Se surgirem bolhas de ar quando a solução for aspirada, a taxa de enchimento deve ser reduzida. Isto pode ocorrer se soluções altamente viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas.
	Clicar neste ícone para preencher o cilindro.
	Clicar neste ícone para cancelar a operação.

Ver também

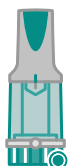
Página 892

5.12.3.10 800 Dosino – Controlle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um equipamento do tipo **800 Dosino**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis.



Indicação de status



O status atual da bureta pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Nome da solução sobre a qual a bureta é parafusada.
- Porta utilizada.
- Estado atual do volume transportado pela função executada.
- Função executada (**O volume é dosado...**, **O volume é preenchido...** ou **O volume é aspirado...**)

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar a bureta (800 **Dosino** com 807 **Dosing Unit**).

Durante a inicialização, o símbolo de status da bureta pisca em **laranja**. Assim que a inicialização estiver concluída, o símbolo de status acende na cor **verde**.

Funções

Preparar

Esta função é utilizada nas seguintes situações:

- Remover as bolhas de ar na **807 Dosing Unit** ou nas mangueiras conectadas.
- Voltar a operar o sistema após uma parada prolongada.

 A fim de evitar precipitações ou contaminações cruzadas ao trocar a solução, um enxágue intermediário pode ser realizado com a função **Preparar**:

- Esvaziar a bureta com a função **Esvaziar**.
- Selecionar a função **Preparar**.
- Mergulhar a mangueira de enchimento em um recipiente com água e clicar em .
- Esvaziar a bureta com a função **Esvaziar**.
- Após a conclusão do processo de preparação, colocar a bureta na 2ª solução e clicar novamente em .

Função Ativar a função **Preparar**.



Clicar neste ícone para iniciar a função **Preparar**.
Aqui são utilizados os parâmetros definidos para a bureta.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.



 Ao preparar a bureta, o líquido pode vaziar. Para evitar isso, proceder da seguinte forma:

- Certificar-se de que todas as pontas da bureta estejam apontando para um recipiente disponibilizado.
- Confirmar a mensagem de advertência para continuar com a operação.

Esvaziar

Esta função é utilizada nas seguintes situações:

- Esvaziar a bureta usada.
- Enxaguar para uma nova solução.
- Preparação do sistema para um desligamento prolongado.

Função

Ativar a função **Esvaziar**.



Clicar neste ícone para iniciar a função **Esvaziar**.
Aqui são utilizados os parâmetros definidos para a bureta.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.



 Para esvaziar, remover a bureta do recipiente. Ao esvaziar a bureta, o líquido pode vaziar. Para evitar isso, proceder da seguinte forma:

- Certificar-se de que todas as pontas da bureta estejam apontando para um recipiente disponibilizado.
- Confirmar a mensagem de advertência para continuar com a operação.

Dosar

Porta de dosagem

(somente em DOSE)

Porta que deve ser usada para dosar o volume definido.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.

Taxa de enchimento

Taxa com a qual o cilindro deve ser enchido após o volume de solução especificado ter sido adicionado.

Se soluções viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a **Taxa de enchimento** deve ser reduzida.

Porta de enchimento (somente em DOSE)	Porta a ser utilizada para o enchimento do cilindro. ▪ Porta de enchimento: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento. ▪ Porta de dosagem 1: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1. ▪ Porta de dosagem 2: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2. ▪ Porta especial: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial. ▪ Absoluta: seleção de uma posição de porta absoluta. Se Absoluta for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: – Posição de porta absoluta
Posição de porta absoluta	Selecionar a posição absoluta da porta (porta 1 ... 4), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.
Encher	
Modo de enchimento	Seleção do comando com o qual o cilindro deve ser enchido: ▪ FILL: enchimento com compensação automática da folga mecânica do pistão dosador. – Taxa de enchimento – Porta de enchimento ▪ ASPIRATE: aspiração sem compensação automática da folga mecânica do pistão dosador. Se ASPIRATE for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Taxa de aspiração – Volume de aspiração – Porta de aspiração
Taxa de enchimento ou Taxa de aspiração	Taxa com a qual a bureta deve ser enchida ou o volume deve ser aspirado. Se soluções viscosas forem dosadas ou, se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a Taxa de enchimento ou Taxa de aspiração deve ser reduzida.

Volume de aspiração

(somente em ASPIRATE)

Volume a ser aspirado.

Porta de enchimento ou Porta de aspiração

Porta através da qual o cilindro deve ser enchido ou o volume deve ser aspirado.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1** (somente em **ASPIRATE**): porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2** (somente em **ASPIRATE**): porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.



Clicar neste ícone para preencher o cilindro.



Clicar neste ícone para terminar a operação. No **800 Dosino**, o enchimento não pode ser cancelado diretamente. A operação é terminada assim que o cilindro estiver completamente cheio.

Ver também

[Página 892](#)

[Página 961](#)

5.12.3.11 Unidade de dosagem – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Dosing Unit**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual da unidade de dosagem pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Nome da solução que está conectada na unidade de dosagem.
- Porta utilizada.
- Estado atual do volume transportado pela função executada.
- Função executada (**O volume é dosado...**, **O volume é preenchido...** ou **O volume é aspirado...**)

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar a unidade de dosagem.

Durante a inicialização, o símbolo de status da unidade de dosagem pisca em **laranja**. Assim que a inicialização estiver concluída, o símbolo de status acende na cor **verde**. A indicação de status no equipamento mostra simultaneamente o status alter-

Durante a inicialização, o pistão dosador é movido para uma posição específica. O líquido pode ser dosado se uma unidade de cilindro estiver colocada. A inicialização também pode ser realizada sem a unidade de cilindro colocada. Uma inicialização só é necessária se o dispositivo de dosagem tiver perdido sua posição de inicialização salva (por ex. caso o equipamento tenha sido desligado durante o funcionamento) ou a unidade de dosagem tenha sido bloqueada.

 No caso de uma unidade de dosagem não inicializada, no controle manual apenas as funções **Inicializar** e **Posição de troca** são possíveis. Na **Posição de troca**, a unidade de cilindro pode ser removida (por ex., para limpar bloqueios).

Funções

Preparar

Esta função é utilizada nas seguintes situações:

- Remover as bolhas de ar na unidade de dosagem ou nas mangueiras conectadas.
- Voltar a operar o sistema após uma parada prolongada.

i A fim de evitar precipitações ou contaminações cruzadas ao trocar a solução, um enxágue intermediário pode ser realizado com a função **Preparar**:

- Esvaziar a unidade de dosagem com a função **Esvaziar**.
- Selecionar a função **Preparar**.
- Mergulhar a mangueira de enchimento em um recipiente com água e clicar em .
- Esvaziar a unidade de dosagem com a função **Esvaziar**.
- Após a conclusão do procedimento de preparação, colocar a tampa para recipientes da unidade de dosagem na segunda solução e clicar novamente em .

Função	Ativar a função Preparar .
	Clicar neste ícone para iniciar a função Preparar . São utilizados os parâmetros definidos para a unidade de dosagem.
	Clicar neste ícone para cancelar a operação.

i Ao preparar a unidade de dosagem, o líquido pode vazar. Para evitar isso, proceder da seguinte forma:

- Verificar se todas as pontas da bureta estão apontando para um recipiente disponibilizado.
- Confirmar a mensagem de advertência para continuar com a operação.

Esvaziar

Esta função é utilizada nas seguintes situações:

- Esvaziar unidade de dosagem usada.
- Enxaguar para uma nova solução.
- Preparação do sistema para um desligamento prolongado.

Função	Ativar a função Esvaziar .



Clicar neste ícone para iniciar a função **Esvaziar**. São utilizados os parâmetros definidos para a unidade de dosagem.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.



Para esvaziar, remover a unidade de dosagem do recipiente. Ao esvaziar a unidade de dosagem, o líquido pode vaziar. Para evitar isso, proceder da seguinte forma:

- Verificar se todas as pontas da bureta estão apontando para um recipiente disponibilizado.
- Confirmar a mensagem de advertência para continuar com a operação.

Posição de troca

Esta função é utilizada nas seguintes situações:

- Remover a unidade de cilindro, p. ex., para a troca.



Antes da função **Posição de troca** ser iniciada, executar a função **Esvaziar**. Isto assegura que não haja mais líquido na unidade de cilindro.

Função	
	Clicar neste ícone para iniciar a função Posição de troca . São utilizados os parâmetros definidos para a unidade de dosagem.
	Clicar neste ícone para cancelar a operação.

Dosar

Modo de dosagem

Seleção do comando com o qual o volume definido deve ser dosado:

- **ADD:** dosagem com compensação automática da folga mecânica do pistão dosador.
- **DOSE:** dosagem sem compensação automática da folga mecânica do pistão dosador. Se for selecionado **DOSE**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Porta de enchimento**

Volume de dosagem

Volume que deve ser dosado.

Taxa de dosagem

Taxa com a qual a solução deve ser dosada.

Dependendo do volume do cilindro, a taxa de dosagem especificada pode não ser atingida. Se **No máximo** for selecionado, a dosagem é realizada na maior taxa possível.

Se soluções viscosas forem dosadas ou se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a **Taxa de dosagem** deve ser reduzida.

Porta de dosagem

Porta que deve ser usada para dosar o volume definido.

- **ADD**: dosagem com compensação automática da folga mecânica do pistão dosador.
 - **Porta de dosagem 1**: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
 - **Porta de dosagem 2**: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **DOSE**: dosagem sem compensação automática da folga mecânica do pistão dosador.
 - **Porta de enchimento**: porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
 - **Porta de dosagem 1**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
 - **Porta de dosagem 2**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
 - **Porta especial**: porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
 - **Absoluta**: seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido: **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição de porta absoluta (**porta de 1 até 4**), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.

Modo de enchimento	Seleção do comando com o qual o cilindro deve ser enchido: ▪ FILL: enchimento com compensação automática da folga mecânica do pistão dosador. Se FILL for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Nível de enchimento – Taxa de enchimento – Porta de enchimento ▪ ASPIRATE: aspiração sem compensação automática da folga mecânica do pistão dosador. Se ASPIRATE for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos: – Volume de aspiração – Taxa de aspiração – Porta de aspiração – Taxa de ejeção – Porta de ejeção
Nível de enchimento	Volume no qual o cilindro deve ser preenchido. Se o cilindro já estiver parcialmente cheio, apenas o volume em falta será preenchido. Com No máximo, é possível preencher até o nível de enchimento máximo possível com a unidade de cilindro utilizada.
Volume de aspiração	Volume a ser aspirado.
Taxa de enchimento ou Taxa de aspiração	Taxa com a qual a unidade de dosagem deve ser enchida ou o volume deve ser aspirado. Se soluções viscosas forem dosadas ou, se mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão forem utilizadas, a Taxa de enchimento ou Taxa de aspiração deve ser reduzida.

Porta de enchimento
ou **Porta de aspiração**

(com ASPIRATE
adicionalmente
Porta de dosa-
gem 1 e Porta
de dosagem 2)

Porta através da qual o cilindro deve ser enchido ou o volume deve ser aspirado.

- **Porta de enchimento:** porta que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição de porta absoluta (**porta de 1 até 4**), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.

Taxa de eje-
ção

Taxa com a qual o líquido deve ser ejetado.

Se na barra de funções **Equipamento** no dispositivo utilizado para a porta selecionada estiver inserida uma **Taxa de dosagem máxima** menor que a **Taxa de ejeção**, a taxa de dosagem máxima é utilizada. Além disso, durante a execução no equipamento, o sistema verifica se esta taxa não excede a taxa máxima permitida para o dispositivo que está sendo utilizado. Se este for o caso, a taxa é reduzida pelo equipamento.

Se forem aspiradas soluções viscosas ou se forem usadas mangueiras mais finas do que as mangueiras padrão, a taxa deve ser reduzida de forma correspondente, a fim de não sobrecarregar o dispositivo de dosagem.

Porta de ejeção

Porta através da qual o líquido deve ser ejetado.

- **Porta de enchimento:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de enchimento.
- **Porta de dosagem 1:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 1.
- **Porta de dosagem 2:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta de dosagem 2.
- **Porta especial:** porta, que está definida nos dados específicos do dispositivo como porta especial.
- **Absoluta:** seleção de uma posição de porta absoluta. Se **Absoluta** for selecionada, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Posição de porta absoluta**

Posição de porta absoluta

Selecionar a posição absoluta da porta (**porta 1 ... 4**), para a qual a abertura do disco da válvula deve ser movida.



Clicar neste ícone para preencher o cilindro.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.

Ver também

[Página 892](#)

[Página 934](#)

[Página 936](#)

[Página 941](#)

[Página 931](#)

5.12.3.12 Operar 800 Dosino

Com a ajuda do OMNIS Software, para o **800 Dosino** e a **807 Dosing Unit** conectada, as seguintes ações podem ser executadas:

- *(ver "Operar 800 Dosino", página 961)*
Esta função é necessária para remover o **800 Dosino** da **807 Dosing Unit**, caso tenha ocorrido um erro durante a dosagem.
- *(ver "Esvaziar e limpar a 807 Dosing Unit", página 963)*
A função é necessária para esvaziar a **807 Dosing Unit** p. ex. para uma troca de solução ou antes de um desligamento prolongado.

- *(ver "Preparar a 807 Dosing Unit", página 964)*
A função é necessária para cada nova colocação em funcionamento, ou se a **807 Dosing Unit** tiver que ser usada após uma parada mais longa.
- *(ver "Trocar a solução", página 965)*
A função é necessária para que a **807 Dosing Unit** seja usada com outra solução.

 Outras informações sobre as funções aqui descritas podem ser encontradas nos manuais do *800 Dosino* e da *807 Dosing Unit*.

Trocar a unidade de dosagem após o erro

Pré-requisito:

- O equipamento ao qual o **800 Dosino** está conectado foi reservado no OMNIS Software sob **Equipamento ► Inventário ► Dispositivos de rede**.
- O **800 Dosino** colocado sobre a **807 Dosing Unit** se encontra sobre um recipiente.
- A exibição da porta na **807 Dosing Unit** não mostra **2**.
- A visão geral do equipamento sob **Equipamento ► Equipamentos** está aberta.
- A indicação de status **800 Dosino** fica acesa permanentemente em **verde**.

1 Abrir a janela de controle manual

- Com um clique em , abrir a janela **Controle manual**.
ou
- Com um duplo clique no dispositivo **800 Dosino**, abrir a janela **Controle manual**.

2 Esvaziar ou encher a unidade de dosagem

- Na seção **Preencher**, encher a unidade de dosagem clicando no .
- ou
- Na seção **Funções**, selecionar a função **Esvaziar** na lista de seleção.
- Com um clique em , iniciar a função.

A torneira é girada automaticamente para a posição de troca.

A exibição da porta na **807 Dosing Unit** mostra **2**.

3 Remoção das mangueiras

- Remover as mangueiras na porta de dosagem e de quaisquer outras portas.

A unidade de dosagem pode agora ser retirada do recipiente.

Esvaziar e limpar a 807 Dosing Unit

Pré-requisito:

- Todas as pontas da bureta sempre são apontadas para os recipientes para coletar a solução a vaziar.
- O equipamento ao qual o **800 Dosino** está conectado foi reservado no OMNIS Software sob **Equipamento ► Inventário ► Dispositivos de rede**.
- O **800 Dosino** colocado sobre a **807 Dosing Unit** se encontra sobre um recipiente.
- A visão geral do equipamento sob **Equipamento ► Equipamentos** está aberta.
- A indicação de status **800 Dosino** fica acesa permanentemente em **verde**.

1 Abrir controle manual

- Com um clique em , abrir a janela **Controle manual**.
- ou
- Com um duplo clique no dispositivo **800 Dosino**, abrir a janela **Controle manual**.

2 Esvaziar unidade de dosagem

- Na seção **Funções**, selecionar a função **Esvaziar** na lista de seleção.
- Com um clique em , iniciar a função.
- Observar a mensagem de advertência e confirmar clicando em **[Executar]**.

A unidade de dosagem é completamente esvaziada.

3 Remoção das mangueiras

- Remover a mangueira na porta de dosagem. Se outras portas além da porta de dosagem e de enchimento forem ocupadas por mangueiras, estas também devem ser removidas.



4 Remover a unidade de dosagem

- Desparafusar a **807 Dosing Unit** do recipiente.

5 Fixar as mangueiras

- Mergulhar a mangueira presa à porta de enchimento em um recipiente de água.
- Fixar uma mangueira na porta de dosagem e guiar a ponta da bureta para dentro de um recipiente.

6 Enxaguar a 807 Dosing Unit

- Na seção **Funções**, selecionar a função **Preparar** na lista de seleção.
- Com um clique em , iniciar a função.
- Observar a mensagem de advertência e confirmar clicando em **[Executar]**.
- Selecionar a função **Esvaziar**.
- Com um clique em , iniciar a função.
- Observar a mensagem de advertência e confirmar clicando em **[Executar]**.

 O processo de enxágue pode ser repetido se necessário.

A **807 Dosing Unit** pode agora ser desenroscada do **800 Dosino** e colocada de lado.

Preparar a 807 Dosing Unit

Pré-requisito:

- O equipamento ao qual o **800 Dosino** está conectado foi reservado no OMNIS Software sob **Equipamento ► Inventário ► Dispositivos de rede**.
- A visão geral do equipamento sob **Equipamento ► Equipamentos** está aberta.
- A indicação de status **800 Dosino** fica acesa permanentemente em **verde**.

1 Parafusar a unidade de dosagem na solução

- Fixar uma mangueira na porta de enchimento.
- Parafusar a **807 Dosing Unit** na solução desejada.
- Fixar uma mangueira na porta de dosagem e guiar a ponta da bureta para dentro de um recipiente.
- Conectar o **800 Dosino** com a **807 Dosing Unit**.

-  Certificar-se que todas as pontas da bureta sempre fiquem apontadas para os recipientes para coletar a solução a vaziar.

2 Abrir controle manual

- Com um clique em , abrir a janela **Controle manual**.
ou
- Com um duplo clique no dispositivo **800 Dosino**, abrir a janela **Controle manual**.

3 Enxaguar a 807 Dosing Unit

- Na seção **Funções**, selecionar a função **Preparar** na lista de seleção.
- Com um clique em , iniciar a função.
- Observar a mensagem de advertência e confirmar clicando em **[Executar]**.
- Selecionar a função **Esvaziar**.
- Com um clique em , iniciar a função.
- Observar a mensagem de advertência e confirmar clicando em **[Executar]**.

-  O processo de enxágue pode ser repetido se necessário.

O **800 Dosino** e a **807 Dosing Unit** estão agora operacionais.

Trocar a solução

Pré-requisito:

- Todas as pontas da bureta sempre são apontadas para os recipientes para coletar a solução a vaziar.
- O equipamento ao qual o **800 Dosino** está conectado foi reservado no OMNIS Software sob **Equipamento ► Inventário ► Dispositivos de rede**.
- O **800 Dosino** colocado sobre a **807 Dosing Unit** se encontra sobre um recipiente.
- A visão geral do equipamento sob **Equipamento ► Equipamentos** está aberta.
- A indicação de status **800 Dosino** fica acesa permanentemente em **verde**.

1 Abrir controle manual

- Com um clique em , abrir a janela **Controle manual**.
ou

Ver também

[Página 887](#)

[Página 880](#)

[Página 931](#)

5.12.3.13 Enxaguar automaticamente a unidade de cilindro

Se soluções que se cristalizam rapidamente forem utilizadas em uma titulação, isto pode causar danos à unidade de cilindro utilizada. Para enxaguar automaticamente a unidade de cilindro no final da titulação, antes que ela não seja utilizada por um período de tempo maior, a Metrohm recomenda incluir um método correspondente no procedimento operacional.

Nestas instruções, são descritas 2 variantes para a criação de um método correspondente:

- [Baixar o método como um modelo e usá-lo diretamente](#)
- [Criar você mesmo o método](#)

Baixar o método como um modelo e usá-lo diretamente

Pré-requisito:

- O usuário está familiarizado com a criação do método de acordo com as seguintes instruções: ([ver "Criar e editar o método", página 435](#))
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: ([ver capítulo 4.5.7.4, página 93](#))

1 Baixar o modelo

- Baixar os modelos da [Metrohm Knowledge Base](#).
- Importar o método **Exchange position OMNIS dosing cylinder.opro** de acordo com as instruções no OMNIS Software. ([ver "Importar os modelos", página 11](#))



O método **Exchange position OMNIS dosing cylinder.opro** se encontra dentro do arquivo Zip nos seguintes diretórios: **OP templates ► Automation ► Liquidhandling**.

Como alternativa a este método, também pode ser usado o procedimento operacional **Clean and store cylinder unit.opro** do diretório **OP templates ► Automation ► Best Practice OMNIS Cylinder units**.

2 Uso do método

- Verificar os parâmetros dos comandos contidos no método e ajustá-los, se necessário.



- Inserir os métodos em um procedimento operacional existente em uma posição adequada. (ver "Criar e editar o procedimento operacional", página 404)

 A Metrohm recomenda a inserção do método como o último passo após a titulação.

Criar você mesmo o método

Pré-requisito:

- O usuário está familiarizado com a criação do método de acordo com as seguintes instruções: *(ver "Criar e editar o método", página 435)*
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Criar um novo método

- Sob **Processos** ► **Métodos**, criar um novo método ou abrir um método existente. *(ver "Criar e editar o método", página 435)*
- Inserir os seguintes comandos no método nesta sequência:
 - VALVE POS
 - PISTON POS
 - VALVE POS

2 Parametrizar o primeiro comando VALVE POS

- Sob **Propriedades** ► **Parâmetros**, definir os parâmetros de comando:
- No campo **Posição alvo**, selecionar a opção **Absoluta**.
- No campo **Posição de porta absoluta**, selecionar a opção **Porta 2**.

3 Parametrizar o comando PISTON POS

- Sob **Propriedades** ► **Parâmetros**, definir os parâmetros de comando:
- No campo **Posição alvo**, inserir um valor entre **0,00000** e **1,00000**.
- No campo **Taxa de fluxo**, selecionar a opção **Fórmula**.
- No editor de fórmulas, criar uma fórmula de acordo com o seguinte esquema:

Case('CylinderVolume.CurrentCylinderUnit.Mover o pistão para posição 1'>0;'MaxFlowRate.Tube.FillPort.CurrentCylinderUnit.Mover o pistão para posição 1';300;300). (ver capítulo 5.11.9.5.2, página 860), (ver capítulo 5.11.8.42.1, página 755)

4 Parametrizar o segundo comando VALVE POS

- Sob **Propriedades** ► **Parâmetros**, definir os parâmetros de comando:
- No campo **Posição alvo**, selecionar a opção **Absoluta**.
- No campo **Posição de porta absoluta**, selecionar a opção **Porta 2**.

5 Salvar o método

- Com um clique em , salvar o método.

6 Uso do método

- Inserir os métodos em um procedimento operacional existente em uma posição adequada. (ver "*Criar e editar o procedimento operacional*", página 404)

 A Metrohm recomenda a inserção do método como o último passo após a titulação, se a unidade de cilindro não tiver que ser usada por um período de tempo mais longo.

Se o método tiver que ser executado somente sob certas condições, ele pode ser inserido em um comando **IF**. Informações adicionais sobre o comando **IF**: (ver capítulo 5.11.8.70, página 806)

Ver também

Página 404

Página 1020

Página 1022

Página 932

5.12.3.14 Efetuar a dosagem tandem

Com a dosagem tandem, pode ser realizada uma dosagem contínua e ininterrupta. Neste caso, a dosagem é combinada com 2 dosadores, de modo que um dosador é enchido enquanto o outro dosador está dosando.

Para garantir uma dosagem ininterrupta, as seguintes etapas devem ser observadas ao configurar a dosagem tandem:

1 Manter os tempos de enchimento curtos

- Para manter os tempos de enchimento curtos, no parâmetro de comando **Taxa de enchimento** usar o valor **Máximo**. Com isso é aplicada a **Taxa máxima de enchimento**, que foi definida na barra de funções **Equipamento** no dispositivo usado para a porta de enchimento. A viscosidade e a densidade do líquido devem ser levadas em consideração.

2 Usar 2 cilindros do mesmo tamanho

- Usar 2 cilindros com o mesmo volume do cilindro para dosagem tandem. Isso evita ter que encher as unidades de cilindro de ambos os dosadores atribuídos ao mesmo tempo.
- Se 2 cilindros de tamanhos diferentes tiverem que ser usados (cilindro 2 > cilindro 1), a taxa de enchimento e a taxa de dosagem dos dois cilindros devem ser adaptadas nas propriedades dos dispositivos:

Taxa de enchimento para o cilindro maior $2 \geq$ Taxa de dosagem para o cilindro menor $1 \cdot (V_{\text{cilindro } 2} / V_{\text{cilindro } 1})$

3 Manter a taxa de enchimento maior do que a taxa de dosagem

- Para garantir a dosagem sem interrupção, a taxa de enchimento deve ser superior à taxa de dosagem. A taxa de dosagem não deve exceder 75 % do valor da taxa de enchimento.

Efetuar a dosagem tandem

Pré-requisito:

- Um método com um comando **STAT pH** ou um comando **STAT U** foi criado.
- Ao método é atribuído um sistema de trabalho com, no mínimo, 2 dosadores.

1 Atribuir dosador

- Selecionar o comando STAT dentro do método.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar um dosador sob **Propriedades** ► **Executar com**, que deva ser usado durante a dosagem.

2 Ativar a dosagem tandem

- Ativar a caixa de controle **Dosagem tandem** embaixo do dosador atribuído.

- Na lista de seleção **Dosador secundário**, selecionar o outro dosador desejado para a dosagem.

 O primeiro dosador selecionado é o dosador primário e o outro é o dosador secundário. O controle (abrir método, iniciar dosagem, etc.) ocorre por meio do dosador primário.

A dosagem tandem está ativada. A determinação pode ser iniciada na lista de amostras. O dois dosadores são combinados durante a determinação.

Ver também

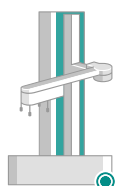
[Página 564](#)

[Página 553](#)

5.12.3.15 Módulo principal – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Main Module Pick&Place** ou **OMNIS Main Module**, as funções e os parâmetros possíveis para o dispositivo aparecem na janela **Controle manual**.

Indicação de status



A figura e a cor da luz de status apresentam o status atual do módulo principal: [Status dos dispositivos](#).

Inicializar

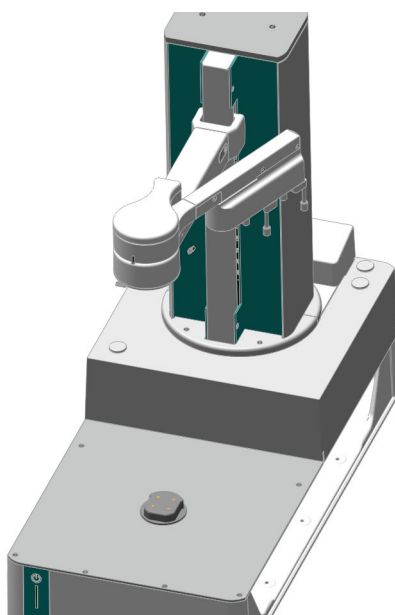


Clicar neste ícone para inicializar o módulo principal.

Durante a inicialização, a luz de status do módulo principal pisca em **laranja**. Assim que a inicialização estiver concluída, a luz de status acende em **verde**.

Se a inicialização não for possível, o módulo principal deve ser movido manualmente para a posição de repouso.

Estacionar o braço do robô



Clicar neste ícone para mover o braço do robô para a posição de repouso. Isto permite o acesso seguro à barra de funções durante o funcionamento (por ex. para trocar os racks).

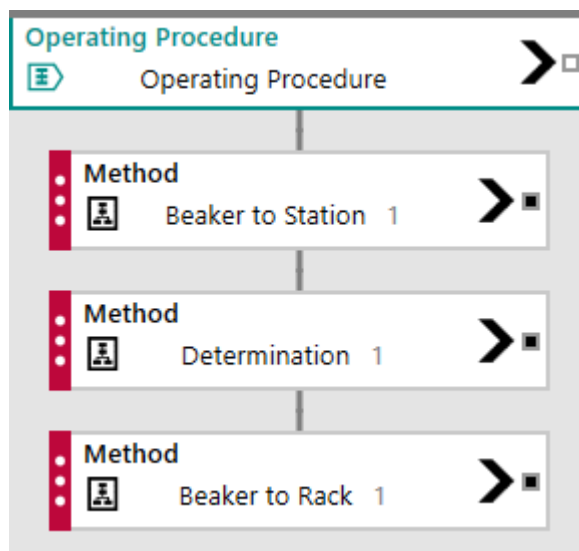
Parar o procedimento operacional em execução para a análise assim que o braço do robô não for mais necessário para os métodos em execução. O braço do robô se desloca para a posição de repouso. Uma mensagem informa que a posição de repouso foi alcançada e o acesso é seguro. O processo de estacionamento pode ser interrompido a qualquer momento.

Após a ação ser concluída (por ex. após a troca do rack), o braço do robô está disponível novamente para outras determinações.



 Um rack usado no processo de determinação e marcado com o ícone  não deve ser alterado. Uma ou mais amostras deste rack ainda estão em processamento e devem ser devolvidas ao rack novamente.

Para manter o tempo de espera até o repouso o mais curto possível, é útil criar um método próprio para a determinação e separá-lo dos métodos para o transporte do recipiente:



Ver também

[Página 987](#)

[Página 997](#)

[Página 980](#)

[Página 985](#)

[Página 985](#)

[Página 901](#)

[Página 904](#)

[Página 903](#)

5.12.3.16 Interface de medição – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Interface**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Posição	
Input	Exibir a posição da entrada de medição no equipamento.



Válido somente para a interface de medição:

Dependendo da versão da interface de medição, está disponível uma conexão para um dispositivo do tipo **Measuring Interface iConnect**. Se uma **Measuring Interface iConnect** estiver conectada, as propriedades deste dispositivo são exibidas acima daquelas da **Measuring Interface Analog**.

Ver também

Página 892

5.12.3.17 Módulo de medição – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Measuring Module Analog**, **Measuring Module Digital**, **Measuring Module Conductivity** ou **Measuring Module Coulometry**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo. Dependendo do tipo de produto, diferentes funções e parâmetros são exibidos.

Indicação de status



O status atual do módulo de medição pode ser visto na representação do ícone de um equipamento. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- **Valor medido**
- **Desvio**
- **Temperatura** (não é exibido, caso **Temperatura** tiver sido selecionado como grandeza de medição)

Medir

Tabela 7 Funções gerais

	Clicar neste ícone para iniciar a medição.
	Clicar neste ícone para cancelar a medição. Após o cancelamento, são exibidos na janela de status os últimos valores medidos para Valor medido, Desvio e, se necessário Temperatura.

Measuring Module Analog

975

Sensor de temperatura (não está disponível com a grandeza de medição Temperatura)	Seleção do sensor com o qual a temperatura deve ser medida. Para as grandezas de medição pH, Potencial U, Concentração: sensor de temperatura, eletrodo de pH com sensor de temperatura integrado ou eletrodo íon-seletivo com sensor de temperatura integrado. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, será assumido o valor que foi inserido em Temperatura. Aviso: ao usar sensores com sensor de temperatura integrado (eletrodos de pH, eletrodos íon-seletivos) ambas as entradas de medição devem ser ajustadas em INPUT 1.
Entrada de medição (não está disponível com a grandeza de medição Temperatura)	Seleção da entrada de medição para medição de temperatura. Aviso: se a grandeza de medição Potencial U(I(pol)) for selecionada, a medição de temperatura só pode ser efetuada em INPUT 2. Com isso, a seleção não pode ser editada.
Temperatura (não está disponível com a grandeza de medição Temperatura)	Inserir a temperatura que foi medida com o sensor de temperatura externo.
I(pol) DC	Inserir a corrente de polarização que foi criada no eletrodo metálico polarizável durante a medição voltamétrica. Aviso: a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 µA seja mantido durante a entrada.
Measuring Module Digital	
Grandeza de medição	Selecionar grandeza de medição: ▪ pH ▪ Potencial U ▪ Temperatura ▪ Concentração

Temperatura (não está disponível com a grandeza de medição **Temperatura**)

Inserir a temperatura que foi medida com o sensor de temperatura externo.

Measuring Module Conductivity

Grandeza de medição	Selecionar grandeza de medição: ▪ Condutividade κ
Nome do sensor	Seleção da célula de medição de condutividade que deve ser usada na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a medição é cancelada com um erro.
Temperatura	Inserir a temperatura que foi medida com o sensor de temperatura externo.
Compensação de temperatura	Seleção do tipo de compensação de temperatura. ▪ Fator constante: se Fator constante for selecionado, os seguintes parâmetros são exibidos adicionalmente: – Temperatura de referência – Coeficiente de temperatura ▪ DIN EN 27888: se DIN EN 27888 for selecionado, o seguinte parâmetro é exibido adicionalmente: – Temperatura de referência ▪ Nenhuma compensação de temperatura
Temperatura de referência	A condutividade elétrica depende muito da temperatura. A condutividade medida em qualquer temperatura é automaticamente convertida para a condutividade desta temperatura de referência (geralmente 20 °C ou 25 °C).
Coeficiente de temperatura	A compensação de temperatura é realizada com o fator constante inserido.

Measuring Module Coulometry

Grandeza de medição	Selecionar grandeza de medição: ▪ Potencial U(I(pol)) ▪ Temperatura Se Potencial U(I(pol)) for selecionado como grandeza de medição, o seguinte parâmetro é exibido: – I(pol) DC
Nome do sensor	Seleção do sensor analógico que deve ser usado na entrada de medição. Se o valor padrão Sem sensor for selecionado, a análise é cancelada com um erro.
Entrada de medição	A indicação é efetuada somente em INPUT 1, enquanto a medição de temperatura só pode ocorrer em INPUT 2. ▪ Para as grandezas de medição Potencial U(I(pol)): o eletrodo metálico polarizável só pode ser conectado em INPUT 1. ▪ Para as grandezas de medição Temperatura: em INPUT 1 ou INPUT 2 pode ser conectado um sensor de temperatura.
Sensor de temperatura (não está disponível com a grandeza de medição Temperatura)	Seleção do sensor do tipo sensor de temperatura, com o qual a temperatura deve ser medida. Se o valor padrão Sem sensor de temperatura for selecionado, será assumido o valor que foi inserido em Temperatura.
Entrada de medição (não está disponível com a grandeza de medição Temperatura)	Entrada de medição para a medição de temperatura. Ao usar a grandeza de medição Potencial U(I(pol)) a medição de temperatura só pode ocorrer em INPUT 2, portanto, a seleção não pode ser editada.
Temperatura (não está disponível com a grandeza de medição Temperatura)	Inserir a temperatura que foi medida com o sensor de temperatura externo.

I(pol) DC

Inserir a corrente de polarização que foi criada no eletrodo polarizável durante a medição voltamétrica.

Aviso: a Metrohm recomenda que um incremento de 0,5 µA seja mantido durante a entrada.

Ver também

[Página 931](#)

5.12.3.18 Oven Module – Propriedades

Após a seleção do dispositivo **Oven Module**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Oven Module**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Todas as posições

Altura de troca

Inserir a altura até a qual a torre do módulo do forno deve ser movimentada para transportar o frasco sem colisão entre a posição de transferência e a posição da análise.

Posições específicas

Altura de trabalho para transferência

Inserir a altura até a qual a torre do módulo do forno deve ser movimentada, caso o prato giratório esteja na posição de transferência. Nesta altura, o frasco é transferido pela torre para o prato giratório depois da análise.

Assim que um valor for inserido para **Altura de trabalho para transferência**, ele será aplicado automaticamente como **Altura especial para análise** ao sair do campo.

Altura de trabalho para análise

Inserir a altura até a qual a torre do módulo do forno deve ser movimentada, caso o prato giratório esteja na posição da análise. Nesta altura, o frasco se encontra no forno, a agulha para penetração e a agulha para exaustão do ar perfuraram o septo. A análise pode ser iniciada.

Posições específicas

Altura especial para análise	Exibir a altura que será percorrida pela torre do módulo do forno caso o prato giratório esteja na posição da análise. Nesta altura, é iniciada a transferência do frasco desde o prato giratório até a torre. A Altura especial para análise corresponde a Altura de trabalho para transferência .
Altura de trabalho para condicionamento	Inserir a altura até a qual a torre do módulo do forno deve ser movimentada, caso o prato giratório esteja na posição de condicionamento. Nesta altura, a agulha para penetração e a agulha para exaustão do ar perfuraram o septo e se encontram no tubo condicionador. O sistema pode ser condicionado.

Ver também

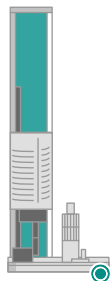
Página 983

Página 980

5.12.3.18.1 Oven Module – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Oven Module**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do módulo do forno pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Altura da torre
- Posição do prato giratório

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar o módulo do forno. Primeiramente, a torre do módulo do forno é inicializada e depois o prato giratório.

Durante a inicialização, a indicação de status do módulo do forno pisca em **laranja**. Assim que a inicialização do módulo do forno estiver concluída, a indicação de status acende em **verde**.

Mover a torre

Altura alvo

Selecionar a altura definida, para a qual a torre deve ser movida:

- **Altura de trabalho:** altura definida como altura de trabalho nas propriedades do módulo do forno para uma determinada posição do prato giratório.
- **Altura de troca:** altura definida como altura de troca nas propriedades do módulo do forno para todas as posições do prato giratório.
- **Altura especial:** altura definida como altura especial nas propriedades do módulo do forno para a posição da análise do prato giratório. Ela corresponde à altura de trabalho da posição de transferência.
- **Introduzir altura:** entrada de uma altura absoluta para a qual a torre deve ser movida. Se **Introduzir altura** for selecionado, o seguinte parâmetro aparece adicionalmente:
 - **Altura da torre**

Aviso: ao fazer a seleção dos valores substitutos, a torre utiliza a altura da torre específica definida para a posição do prato giratório em que o prato giratório está localizado durante a execução do comando. Informações adicionais sobre a atribuição de alturas da torre: (ver "*Atribuir a altura da torre*", página 983).

Altura da
torre

Inserir a altura (em mm) para a qual a torre deve ser movimentada. Uma altura da torre de 0 mm corresponde à posição padrão no batente superior da torre.

Se o direito de usuário **Atribuir as alturas da torre** estiver disponível, é exibido o botão **Atribuir altura atual**. Ao clicar nesse botão, a atual altura da torre pode ser atribuída a uma posição do prato giratório definida. O botão é desativado se o prato giratório não estiver em uma das posições predefinidas.



Clicar neste ícone para mover a torre para a altura da torre selecionada ou inserida.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.

Velocidade da torre

Velocidade com a qual a torre deve ser movimen-
tada.

Girar o prato giratório

Posição alvo

Selecionar a posição no prato giratório para a qual o giro deve ser feito:

- **Posição de transferência:** o suporte do frasco está embaixo do retentor do frasco.
- **Posição da análise:** o recesso no prato giratório está embaixo do retentor do frasco.
- **Posição de condicionamento:** o tubo condicionador está embaixo do retentor do frasco. A movimentação para esta posição pode ser feita somente se o retentor do frasco não contiver um frasco.



Clicar neste ícone para girar o prato giratório para a posição alvo selecionada.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.

Ver também

Página 931

Página 979

5.12.3.18.2 Atribuir a altura da torre

Para as posições no prato giratório do módulo do forno de equipamentos do tipo **OMNIS Sample Robot Oven**, podem ser utilizadas alturas da torre predefinidas. As alturas da torre definidas de acordo com estas instruções podem ser utilizadas no comando **LIFT** e no controle manual como valores substitutos para a altura alvo.

Para as posições do prato giratório, podem ser definidas as seguintes alturas da torre:

- **Altura de trabalho:** a altura de trabalho depende da posição do prato giratório:
 - Posição de transferência
 - Posição da análise
 - Posição de condicionamento
- **Altura de troca:** a altura de troca é definida uma vez e é válida para todas as posições do prato giratório.

Aviso: o valor da **altura especial** na posição da análise corresponde à altura de trabalho na posição de transferência e, conseqüentemente, pode ser definida somente por ela.

Pré-requisito:

- O usuário possui o direito **Atribuir as alturas da torre**.

1 Abrir controle manual

- Sob **Equipamento ► Equipamentos**, selecionar o dispositivo **Oven Module**. Com um clique duplo no dispositivo ou ao clicar em , abrir a janela **Controle manual**.

2 Percorrer posição do prato giratório

- Em **Girar o prato giratório ► Posição alvo**, selecionar uma posição do prato giratório e percorrê-la.

3 Mover para a altura da torre

- Em **Mover a torre ► Altura alvo**, selecionar **Introduzir altura** da lista de seleção.
- Através da entrada da **Altura da torre** (em mm) no campo de introdução, mover para a altura da torre desejada.

4 Salvar a altura da torre como altura predefinida

- Ao clicar em **[Atribuir altura atual]**, abrir o diálogo **Atribuir altura da torre** em que são exibidas a atual posição do prato giratório e a atual altura da torre.
- Em **Atribuir a**, selecionar a altura predefinida à qual a altura da torre atual deve ser atribuída.
- Ao clicar em **[Atribuir]**, salvar a atual altura da torre como altura predefinida.

Ver também

Página 1009

Página 762

Página 1057

Página 980

5.12.3.19 Oven / Gas Flow Unit – Propriedades

Após fazer a seleção do dispositivo **Oven Unit**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Oven Unit** (componente de um **Oven / Gas Flow Unit**), estão disponíveis as seguintes funções e informações:

 Para a **Gas Flow Unit** não são exibidos dados.

Dados específicos

Dados do forno

Correção de temperatura	Inserir o valor de correção para a temperatura medida.
(somente Oven Unit do 874 Oven Sample Processor)	A temperatura da unidade do forno é corrigida por este valor. Com isso, as diferenças de temperatura entre a temperatura do forno e a temperatura dentro do forno podem ser compensadas.

 Os dispositivos **Oven Unit** e **Gas Flow Unit** são denominados **Oven / Gas Flow Unit** como padrão.

A fim de distinguir claramente os dispositivos, recomendamos a adaptação dos nomes dos produtos de forma correspondente.

Ver também

Página 588

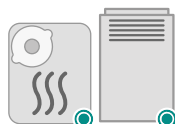
[Página 783](#)

[Página 782](#)

5.12.3.19.1 Oven Unit – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Oven Unit**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do forno pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Temperatura alvo
- Temperatura

Aquecer



Clicar neste ícone para aquecer o forno à temperatura alvo inserida.



Clicar neste ícone para cancelar a operação.

**Temperatura
alvo**

Temperatura para qual o forno deve ser aquecido.

Ver também

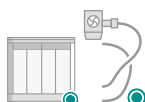
[Página 931](#)

[Página 984](#)

5.12.3.19.2 Gas Flow Unit – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Gas Flow Unit**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual da unidade de fluxo de gás pode ser visto na representação do ícone. Além disso, é exibida na janela de status a seguinte informação:

- Taxa de fluxo

Operar

	A unidade de fluxo de gás está desligada. Clicar no interruptor para ligar o fluxo de gás.
	A unidade de fluxo de gás está ligada e funciona até ser desligada novamente. Clicar no interruptor para desligar o fluxo de gás.
Entrada do gás de arraste	Seleção da entrada de gás de arraste: ▪ Bomba ▪ Válvula
Taxa de fluxo	Taxa de fluxo do gás de arraste. Faixa de entrada: 10 ... 150 mL/min
Gás de arraste	Seleção do gás de arraste a ser usado: ▪ Ar ▪ Nitrogênio

Ver também

Página 931

Página 984

Página 985

5.12.3.20 Pick&Place Module – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Pick&Place Module**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para **Béquer**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Béquer	
Diâmetro do béquer	Diâmetro de um béquer de amostra no suporte do béquer. Dependendo do tamanho do béquer utilizado, os seguintes ajustes são recomendados: 75 mL: 35,5 mm 120 mL: 47,3 mm 150 mL: 62,0 mm 200 mL: 70,0 mm 250 mL: 64,7 mm

Béquer

Altura do béquer

Altura do béquer de amostras no suporte do béquer. O seguinte ajuste é recomendado para os tamanhos de béquer utilizados:

- 75 mL, 120 mL, 250 mL: **113,0 mm**
- 150 mL: **96,0 mm**
- 200 mL: **100,0 mm**

i Os dados alterados do dispositivo não podem ser salvos enquanto forem utilizados por um método no fluxo do processo.

5.12.3.20.1 Pick&Place Module – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Pick&Place Module**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do módulo Pick&Place pode ser visto na representação do ícone. Além disso, é exibida a atual altura da torre na janela de status.

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar o módulo Pick&Place. Durante a inicialização, o símbolo de status do módulo Pick&Place pisca em **laranja**. A torre do módulo Pick&Place é movida para cima (altura da torre 0 mm) e a estação de béquer é movida para a posição de trabalho (atrás).

Assim que a inicialização estiver concluída, o símbolo de status acende na cor **verde**. A indicação de status no equipamento mostra simultaneamente o status alternante do símbolo de status do módulo Pick&Place.

i Se o módulo Pick&Place já tiver sido inicializado, o ícone fica cinza.

Mover a torre

Altura da torre	Altura alvo, para a qual a torre é movida. A altura da torre 0 mm corresponde à posição padrão no batente superior da torre.
	Clicar neste ícone para mover a torre para a altura alvo inserida.
	Clicar neste ícone para cancelar a operação.
Velocidade	Velocidade, na qual a torre se move.

Mover a estação de béquers

Mover o carro	Mover a estação de béquers do módulo Pick&Place para a posição desejada.
	Clicar neste ícone para mover a estação de béquers para a posição de troca (à frente).
	Clicar neste ícone para mover a estação de béquers para a posição de trabalho (atrás).

Ver também

Página 931

5.12.3.21 OMNIS Rod Stirrer – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **OMNIS Rod Stirrer**, clicar em  abra a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para o **Operação das teclas** do agitador mecânico, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Operação das teclas	Configurações para a operação manual por teclas do agitador mecânico.
Operação através de	Seleção, como o agitador mecânico é operado manualmente: ▪ Sem teclas O agitador mecânico pode ser operado apenas por meio do software. ▪ Teclas em outro agitador O agitador mecânico é operado através das teclas de hardware do agitador magnético selecionado.

Outro agitador

Seleção do outro agitador magnético cujas teclas de hardware devem ser usadas para operar o agitador mecânico.

i Para o controle de um agitador mecânico através das teclas de hardware de um agitador magnético, você só pode selecionar agitadores magnéticos que estão conectados ao mesmo OMNIS Titrator (ou ao módulo titulador ou módulo de dosagem conectado a este titulador).

i Observe que os dados alterados do dispositivo não podem ser salvos enquanto forem utilizados por um método na sequência do processo.

Ver também

[Página 989](#)

[Página 777](#)

5.12.3.21.1 OMNIS Rod Stirrer – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **OMNIS Rod Stirrer**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do agitador pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Velocidade de agitação
- Direção de rotação

Ligar e desligar



O agitador está desligado.

Clicar no interruptor para ligar o agitador.



O agitador é ligado e funciona até ser desligado novamente.

Clicar no interruptor para desligar o agitador.

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.

 Aumentar a velocidade de agitação.

 Reduzir a velocidade de agitação.

Ver também

Página 931

5.12.3.22 801 Stirrer – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **801 Stirrer**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Conexão	
Conexão MSB	Número da conexão MSB no dispositivo USB Metrohm ao qual o dispositivo está conectado.

Ver também

Página 777

5.12.3.23 Magnetic Stirrer – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Magnetic Stirrer**, clicar em  abra a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para o **Operação das teclas** do agitador magnético, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Operação das teclas	Configurações para a operação manual por teclas do agitador magnético.

Operação através de

Seleção, como o agitador magnético é operado manualmente:

- **Teclas no agitador**
O agitador magnético é operado através das teclas de hardware no dispositivo.
- **Sem teclas**
O agitador magnético pode ser operado apenas por meio do software. As teclas de hardware no dispositivo não estão ativas.
- **Teclas em outro agitador**
O agitador magnético é operado através das teclas de hardware de um outro agitador magnético.

Outro agitador

Seleção do outro agitador magnético, que deve ser usado para a operação do teclado.



Observe que os dados alterados do dispositivo não podem ser salvos enquanto forem utilizados por um método na sequência do processo.

Ver também

[Página 991](#)

[Página 992](#)

[Página 777](#)

5.12.3.23.1

801 Stirrer – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **801 Stirrer**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do agitador pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status com o agitador ligado:

- Velocidade de agitação
- Direção de rotação

Ligar e desligar



O agitador está desligado.

Clicar no interruptor para ligar o agitador.



O agitador é ligado e funciona até ser desligado novamente.

Clicar no interruptor para desligar o agitador.

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.



Aumentar a velocidade de agitação.



Reduzir a velocidade de agitação.

Ver também

Página 990

Página 990

5.12.3.23.2 Magnetic Stirrer – Controlo manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Magnetic Stirrer**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do agitador pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Velocidade de agitação
- Direção de rotação

Ligar e desligar



O agitador está desligado.

Clicar no interruptor para ligar o agitador.



O agitador é ligado e funciona até ser desligado novamente.

Clicar no interruptor para desligar o agitador.

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15**: níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15**: níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.



Aumentar a velocidade de agitação.



Reduzir a velocidade de agitação.

Ver também

Página 931

5.12.3.24

OMNIS Solvent Module – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **OMNIS Solvent Module**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções e os possíveis parâmetros para o módulo para solvente.

Indicação de status



O status atual do módulo para solvente pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Função atual (**Aspirar** ou **Adicionar**).
- Atual status (**Formação de pressão**, **Escoar** ou **Redução de pressão**).
- **Última Tempo de dosagem**

Bombear

Estas funções são utilizadas nas seguintes situações:

- Aspirar a solução de fuga da célula de titulação.
- Bombear novo reagente na célula de titulação.



Clicar neste ícone e manter clicado para iniciar a função **Aspirar**.



Clicar neste ícone e manter clicado para iniciar a função **Adicionar**.

Ver também

Página 892

5.12.3.25 804 Ti Stand – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **804 Ti Stand**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Conexão	
Conexão MSB	Número da conexão MSB no dispositivo USB Metrohm ao qual o dispositivo está conectado.

Ver também

Página 777

5.12.3.26 803 Ti Stand – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **803 Ti Stand**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Conexão	
Conexão MSB	Número da conexão MSB no dispositivo USB Metrohm ao qual o dispositivo está conectado.

Ver também

Página 777

5.12.3.26.1 804 Ti Stand – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **804 Ti Stand**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções e configurações para o **802 Stirrer** conectado no suporte de titulação.

Indicação de status



O status atual do agitador pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status com o agitador ligado:

- Velocidade de agitação
- Direção de rotação

Ligar e desligar



O agitador está desligado.

Clicar no interruptor para ligar o agitador.



O agitador é ligado e funciona até ser desligado novamente.

Clicar no interruptor para desligar o agitador.

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15**: níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15**: níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.



Aumentar a velocidade de agitação.



Reduzir a velocidade de agitação.

Ver também

[Página 892](#)

5.12.3.26.2 803 Ti Stand – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **803 Ti Stand**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções e configurações para o agitador integrado.

Indicação de status



O status atual do agitador pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status com o agitador ligado:

- Velocidade de agitação
- Direção de rotação

Ligar e desligar



O agitador está desligado.

Clicar no interruptor para ligar o agitador.



O agitador é ligado e funciona até ser desligado novamente.

Clicar no interruptor para desligar o agitador.

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.



Aumentar a velocidade de agitação.



Reduzir a velocidade de agitação.

Ver também

Página 994

Página 994

5.12.3.27 Módulo de bombas – Controle manual

Se na visão geral do equipamento for selecionado um dispositivo do tipo **Pump Module**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções e os possíveis parâmetros para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual do módulo de bombas pode ser visto na representação do ícone.

Ligar e desligar

As bombas 1 ... 4 no módulo de bombas selecionado podem ser ligadas e desligadas manualmente.



A bomba está desligada.

Clicar no interruptor para ligar a bomba.



A bomba está ligada e funciona até ser desligada novamente.

Clicar no interruptor para desligar a bomba.

Ver também

[Página 931](#)

5.12.3.28 Membrane Pump (Aspirate) – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Membrane Pump (Aspirate)**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Posição

Torre

Exibir a torre na qual a bomba de diafragma está instalada.

Ver também

Página 892

Página 773

Página 998

Página 998

5.12.3.28.1 Membrane Pump (Rinse) – Controle manual

Se na visão geral do equipamento for selecionado um dispositivo do tipo **Membrane Pump (Rinse)**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual da bomba pode ser visto na representação do ícone.

Ligar e desligar



A bomba está desligada.

Clicar no interruptor para ligar a bomba.



A bomba está ligada e funciona até ser desligada novamente.

Clicar no interruptor para desligar a bomba.

Ver também

Página 931

Página 892

Página 997

5.12.3.28.2 Membrane Pump (Aspirate) – Controle manual

Se na visão geral do equipamento for selecionado um dispositivo do tipo **Membrane Pump (Aspirate)**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções para o dispositivo.

Indicação de status



O status atual da bomba pode ser visto na representação do ícone.

Ligar e desligar



A bomba está desligada.

Clicar no interruptor para ligar a bomba.



A bomba está ligada e funciona até ser desligada novamente.

Clicar no interruptor para desligar a bomba.

Ver também

[Página 931](#)

[Página 892](#)

[Página 997](#)

5.12.3.29 Remote Box MSB – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Remote Box MSB**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Parada de emergência

Sinal de saída

Sinal de saída que é enviado ao equipamento conectado por meio da Remote Box MSB quando a função de parada de emergência é ativada. Um sinal de saída predefinido para parar as bombas 1 e 2 da **843 Pump Station** pode ser selecionado ou um padrão de bits pode ser inserido para o sinal de saída para controlar outros equipamentos.

O seguinte sinal de saída predefinido para controlar a **843 Pump Station** está disponível:

- Equipamentos **843 - Pump 1 e Pump 2 desligada**: parada da bomba 1 e bomba 2. Padrão de bits do sinal de saída: ***0*****

Para o controle de outros equipamentos, pode ser introduzido manualmente qualquer padrão de bits com **Introduzir modelo de bit**. Se for selecionado **Introduzir modelo de bit**, o seguinte parâmetro específico é exibido:

- Modelo de bit**

Parada de emergência

Modelo de bit

Entrada de qualquer padrão de bits para o sinal de saída. O padrão de bits deve ser constituído no total de 14 caracteres.

Os seguintes caracteres podem ser utilizados:

- **1** = linha de saída ativa
- **0** = linha de saída inativa
- ***** = qualquer status da linha de saída
- **p** = programar pulso com duração de pulso de 200 ms

Conexão

Conexão MSB

Número da conexão MSB no dispositivo MSB ao qual o dispositivo está conectado.

Ver também

Página 814

Página 817

5.12.3.30 Tower – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Tower**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Tower**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Datos específicos

Torre

Altura máxima da torre

Digitar a maior altura (em mm) que pode ser abordada com a torre. A altura da torre **0 mm** corresponde à posição padrão no batente superior da torre.

Torre	
Distância axial	Inserir a distância entre o eixo de rotação do rack de amostras e o centro da cabeça de titulação ou o eixo giratório do braço mecânico. Dependendo da variante do equipamento, os seguintes valores padrão resultam para a distância do eixo: ▪ 814 USB Sample Processor e 855 Robotic Titrosampler "Light": 166,0 mm ▪ 815 Robotic USB Sample Processor XL e 855 Robotic Titrosampler "Basic": 196,0 mm Aviso: a Distância axial só pode ser alterada para equipamentos do tipo 814 USB Sample Processor, 815 Robotic USB Sample Processor XL e 855 Robotic Titrosampler.
Posição inicial	
Após a inicialização mover na posição inicial	Se esta caixa de controle estiver ativada, será possível definir uma posição inicial. Esta posição é atingida pela torre e o rack de amostras, depois que o trocador de amostras seja reservado, inicializado ou a conexão para o equipamento seja reinstalada. Se a posição inicial estiver desativada, o rack de amostras é virado para a posição inicial e a torre movimentada para a posição padrão.
Destino da movimentação	Selecionar o tipo de posição que deverá ser abordada: ▪ Introduzir a posição no rack: o destino da movimentação para o qual deve ser feito o deslocamento é uma posição absoluta no rack de amostras. ▪ Posição especial: o destino da movimentação para o qual deve ser feito o deslocamento é uma posição especial, que foi definida nas propriedades do rack de amostras sob Posições no rack. ▪ Posição externa: o destino da movimentação para o qual deve ser feito o deslocamento é uma posição externa, que foi definida nas propriedades da 786 Swing Head.
Posição alvo ou Índice	Digitar a posição de destino ou o número do índice da posição especial ou posição externa desejada.

Posição inicial

Altura alvo

Selecionar a altura definida, para a qual a torre deve ser movida:

- **Altura de trabalho:** altura que foi definida para posições sobre o rack nas propriedades do rack de amostras e para posições externas nas propriedades da 786 Swing Head como altura de trabalho.
- **Altura especial:** altura que foi definida nas propriedades do rack de amostras como altura especial.
- **Altura de rinsagem:** altura que foi definida para posições sobre o rack nas propriedades do rack de amostras e para posições externas nas propriedades da 786 Swing Head como altura de rinsagem.
- **Introduzir altura:** entrada de uma altura absoluta para a qual a torre deve ser movida. Se for selecionado **Introduzir altura**, o seguinte parâmetro específico é exibido:
 - **Altura da torre**

Altura alvo

Inserir a altura absoluta para a qual a torre deve ser movida. A altura da torre **0 mm** corresponde à posição padrão no batente superior da torre.

Parâmetros com diferentes faixas de entrada

Dependendo do equipamento utilizado, resultam diferentes faixas de entrada para os seguintes parâmetros:

- **Altura máxima da torre**
 - **814 USB Sample Processor:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 235 mm
 - **815 Robotic USB Sample Processor XL:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 235 mm
 - **855 Robotic Titrosampler:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 235 mm
 - **874 Oven Sample Processor:**
Valor mínimo: 0 mm
Valor máximo: 155 mm

i Em **874 Oven Sample Processor** a altura máxima da torre é de 110 mm para aplicações padrão. Valores acima disso só podem ser usados para aplicações especiais.

Ver também

[Página 1009](#)

[Página 997](#)

[Página 1015](#)

[Página 1016](#)

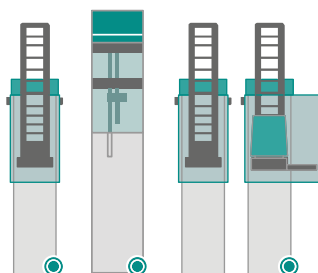
[Página 1003](#)

[Página 887](#)

5.12.3.30.1 Tower – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Tower**, na janela **Controle manual** aparecem as funções, os parâmetros e as informações disponíveis para o dispositivo. Dependendo do tipo de produto ou variante do equipamento, diferentes funções e parâmetros são exibidos.

Indicação de status



O status atual da torre pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status:

- Altura da torre
- Posição
- Ângulo

Inicializar



Clicar neste ícone para inicializar a torre.

Durante a inicialização, o símbolo de status da torre pisca em **laranja**. Assim que a inicialização da torre estiver concluída, o símbolo de status acende na cor **verde**.

Mover a torre



Clicar neste ícone para mover a torre e o rack de amostras em funcionamento para a posição de repouso. Isto permite um acesso seguro à área de trabalho (p. ex. para remover o rack de amostras).

A torre se move automaticamente para a posição de repouso, assim que o procedimento operacional o permitir. Os métodos em execução não são interrompidos. O processo de estacionamento pode ser interrompido a qualquer momento. Uma mensagem informa que a posição de repouso foi alcançada e o acesso é seguro.

Inicializar a torre após a conclusão da manipulação (p. ex. após a troca de recipientes de amostra), para que as amostras em espera possam continuar a ser processadas.

Ver também

[Página 931](#)

[Página 1000](#)

5.12.3.30.2 786 Swing Head – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **786 Swing Head**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Configuração do braço robótico

Direção da swing

Selecionar a direção da swing do braço mecânico.

Aviso: na variante do equipamento de 2 torres, o sentido da direção da swing do braço mecânico deve ser **Negativo** (-) na torre 1 e **Positivo** (+) na torre 2.

Compensação do braço mecânico

Digitar o desvio do ângulo de oscilação para um modelo de braço mecânico específico.

Área de rotação máxima

Digitar o ângulo de oscilação útil máximo para um modelo de braço mecânico específico.

Aviso: o ângulo de rotação máximo depende da estrutura do modelo do braço mecânico e é definido pelo ângulo máximo de aproximação.

Configuração do braço robótico

Raio da swing Digitar o raio da swing do braço mecânico.

Aviso: o raio da swing depende do comprimento do braço mecânico (do eixo de rotação ao centro da ponta do braço mecânico) e, juntamente com a distância do eixo, é a grandeza mais importante para uma aproximação precisa a uma posição.

Compensação do ângulo de rotação

Desvio do meio da torre com relação ao meio do braço mecânico, que corresponde ao valor padrão durante a montagem do braço mecânico sem desvio lateral

Aviso: se um braço mecânico for montado lateralmente junto à torre, este valor pode ser determinado por um ajuste do rack realizado pelo representante técnico da Metrohm local.

 Os valores para os parâmetros da configuração do braço mecânico devem ser inseridos de acordo com as especificações no manual do produto do **786 Swing Head** (exceto **Compensação do ângulo de rotação**). O valor para o parâmetro **Área de rotação máxima** também pode ser reduzido, se necessário.

Posições externas

Altura de rotação

Inserir a altura (em mm), que será percorrida com a torre para a oscilação do braço mecânico para uma posição externa ou partindo de uma posição externa.

Se a torre se encontrar antes do movimento de rotação do braço mecânico a uma altura da torre inferior à altura de rotação, a torre é automaticamente movida para a altura de rotação. Se a torre estiver a uma altura da torre superior à altura de rotação, o movimento de rotação ocorre na altura de torre atual.

Aviso: se a altura de rotação for inferior à altura de troca, o movimento de rotação do braço mecânico ocorre na altura de troca por motivos de segurança.

Posições externas

Altura de rinsagem

Inserir a altura (em mm) que será percorrida pela torre em todas as posições externas, p. ex., para a limpeza de eletrodos, agitadores e pontas das buretas.

Aviso: esta Altura de rinsagem é válida somente para posições externas. As alturas de rinsagem para as posições no rack de amostras podem ser definidas nas propriedades do rack de amostras (*ver "Definir a altura da torre", página 1009*).

Posição externa 1 ... 4

Ângulo

Inserir o ângulo pelo qual o braço mecânico é oscilado para o deslocamento até à posição externa.

Altura de trabalho

Inserir a altura de trabalho (em mm), que será abordada com a torre para a posição externa. Esta altura da torre pode ser usada, p. ex., para pipetar amostras.

Aviso: para cada posição externa, uma altura de trabalho própria pode ser definida. As alturas de trabalho para as posições no rack de amostras podem ser definidas nas propriedades do rack de amostras (*ver "Definir a altura da torre", página 1009*).

 As posições externas são posições ao lado do rack de amostras, p. ex., uma estação de enxague externa.

Ver também

Página 921

Página 1009

Página 1003

5.12.3.30.3 Definir a altura da torre

Para as posições no rack de amostras e posições externas dos equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**, podem ser definidas as alturas da torre. As alturas da torre definidas de acordo com estas instruções podem ser usadas como valores substitutos para a altura alvo no comando **LIFT** e no controle manual.

Alturas da torre para posições no rack de amostras

Alturas da torre para posições externas

Alturas da torres para posições no rack

As seguintes alturas da torre podem ser definidas para cada torre e rack de amostras:

- **Altura de trabalho**
- **Altura de rinsagem**
- **Altura de troca**
- **Altura especial**

Pré-requisito:

- Um rack de amostras está colocado e reconhecido. As alturas da torre são definidas individualmente para cada rack de amostras.
- O usuário possui os direitos **Operar os equipamentos manualmente** e **Gerenciar racks de amostras**.

1 Abrir controle manual

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, selecionar o dispositivo **Tower**. Com um clique em , abrir a janela **Controle manual**.

2 Mover para a altura da torre

- Se a variante de 2 torres de um trocador de amostras for usada, selecionar a torre desejada.
- Através da entrada da **Altura da torre** (em mm) no campo de introdução, mover para a altura da torre desejada. Através da movimentação manual e lendo a altura da torre exibida, os valores para as seguintes alturas da torre podem ser determinados:
 - **Altura de trabalho:** nessa altura da torre, eletrodos, agitadores e pontas de bureta são posicionados para a análise. Quando o sensor do braço mecânico está ativado, a altura de trabalho deve ser definida para que haja contato entre o sensor do recipiente e o recipiente de amostra.
 - **Altura de rinsagem:** nessa altura da torre, são posicionados eletrodos, agitadores e pontas da bureta para a limpeza e ponta de aspiração e bocais de pulverização o mais baixo possível no recipiente de amostra.
 - **Altura de troca:** nessa altura da torre, o rack de amostras deve poder girar livremente e uma colisão dos eletrodos, agitadores e pontas da bureta com recipientes de amostra deve ser evitada.
 - **Altura especial:** esta altura da torre pode ser usada, p. ex., para a imersão de uma ponta de pipetagem.
- Anotar o valor da altura da torre.

3 Inserir a altura da torre

- Sob **Equipamento** ► **Racks de amostras**, seleccionar o rack de amostras.
- Clicar em  para abrir a janela **Propriedades** e seleccionar a subárea **Posições no rack**.
- Na subárea **Posições no rack**, abrir o grupo de parâmetros **Torre 1** ou **Torre 2**.
- Inserir os valores anotados para as alturas da torre nos campos de introdução correspondentes.

 A subárea **Posições no rack** só é disponível sob **Equipamento** ► **Racks de amostras** para equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**.

4 Salvar a altura da torre

- Com um clique em , salvar a entrada.

As alturas da torre podem ser definidas e agora são utilizadas para as posições no rack de amostras seleccionado.

 Uma altura de trabalho própria pode ser definida para cada posição especial. A altura de rinsagem, a altura de troca e a altura especial são válidas para todas as posições no rack de amostras, tanto para as posições da amostra como para posições especiais.

Alturas da torres para posições externas

Para cada 786 Swing Head, podem ser definidas as seguintes alturas da torre:

- **Altura de rotação**
- **Altura de rinsagem**
- **Altura de trabalho**

Pré-requisito:

- Uma 786 Swing Head é montada, conectada e reconhecida.
- O usuário possui os direitos **Operar os equipamentos manualmente** e **Gerenciar equipamentos**.

1 Abrir controle manual

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, seleccionar o dispositivo **Tower**. Com um clique em , abrir a janela **Controle manual**.

2 Mover para a altura da torre

- Se a variante de 2 torres de um trocador de amostras for usada, selecionar a torre desejada.
- Através da entrada da **Altura da torre** (em mm) no campo de introdução, mover para a altura da torre desejada. Através da movimentação manual e lendo a altura da torre exibida, os valores para as seguintes alturas da torre podem ser determinados:
 - **Altura de rotação**: nesta altura da torre, o braço mecânico deve ser capaz de girar livremente entre as posições externas e o rack de amostras.
 - **Altura de rinsagem**: nessa altura da torre, eletrodos, agitadores e pontas de bureta são posicionados para a limpeza.
 - **Altura de trabalho**: esta altura da torre pode ser usada, p. ex., para pipetar amostras.
- Anotar o valor da altura da torre.

3 Inserir a altura da torre

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, selecionar o dispositivo **Tower**.
- Clicar em  para abrir a janela **Propriedades** e selecionar a subárea **Dados específicos**.
- Na subárea **Dados específicos**, na seção para a 786 Swing Head, abrir os grupos de parâmetros **Posições externas** e **posição externa 1 ... 4**.
- Inserir os valores anotados para as alturas da torre nos campos de introdução correspondentes.

4 Salvar a altura da torre

- Com um clique em , salvar a entrada.

As alturas da torre estão definidas e podem agora ser utilizadas para as posições externas.

Ver também

Página 983

Página 762

Página 1057

Página 1013

Página 1003

5.12.3.30.4 Definir a posição especial

Para racks de amostras do tipo **Sample Processor Rack** de equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**, posições especiais podem ser definidas. As posições especiais definidas de acordo com estas instruções são utilizadas no comando **MOVE TO RACK** e no controle manual para a movimentação das posições especiais.

Pré-requisito:

- Um rack de amostras está colocado e reconhecido. As posições especiais são definidas para cada rack de amostras.
- O usuário possui o direito **Gerenciar racks de amostras**.

1 Adicionar posição especial

- Sob **Equipamento** ► **Racks de amostras**, selecionar o rack de amostras.
- Clicar em  para abrir a janela **Propriedades** e selecionar a subárea **Posições no rack**.
- Com um clique em , adicionar uma posição especial.

 Uma posição especial pode ser removida novamente clicando em .

2 Introduzir posição

- No campo **Posição**, inserir no rack a posição que deve ser definida como posição especial.

 As posições especiais devem ser definidas preferencialmente em posições altas no rack, para que se possa iniciar na série de amostras com a posição 1. As posições no rack que estão definidas como posições especiais não podem mais ser usadas como posições da amostra nos dados da subamostra.

Para desativar temporariamente uma posição especial e, assim, evitar a eliminação da posição especial e a reatribuição associada do índice e perda de alturas da torre definidas, **0** pode ser definido como a posição. As posições especiais com posição **0** não podem ser usadas no comando **MOVE TO RACK** e no controle manual.



3 Ativar o sensor do recipiente

- No campo **Sensor do recipiente**, clicando em , selecionar ou desativar o sensor de recipiente:
 - **Tower**: ativar o sensor do recipiente integrado na torre.
Somente posições em racks de amostras de uma fila podem ser testadas.
 - **Braço mecânico**: ativar o sensor do recipiente integrado no braço mecânico. A altura de trabalho deve estar definida de tal modo, que haja contato entre o braço mecânico e o recipiente de amostra. A altura de trabalho é automaticamente abordada seguindo o comando **MOVE TO RACK**.
 - **Off**: desativar o sensor de recipiente.

 Se uma posição no suporte de amostras for abordada pelo comando **MOVE TO RACK** ou no controle manual, o sensor de recipiente verifica se um recipiente está presente na posição selecionada.

O sensor de recipiente pode ser ativado ou desativado para cada posição especial, independentemente do ajuste para as outras posições no rack.

Este parâmetro é idêntico ao parâmetro **Sensor do béquer** usado em aplicações Metrohm anteriores. A denominação **Sensor do recipiente** no OMNIS Software corresponde à denominação **Sensor do béquer** utilizada no manual do produto.

4 Definir a altura de trabalho

- Na subárea da posição especial, abrir o grupo de parâmetros **Torre 1** ou **Torre 2**.
- Inserir a **Altura de trabalho** (em mm) desejada para a posição especial.

 Uma altura de trabalho própria pode ser definida para cada posição especial. A altura de rinsagem, altura de troca e altura especial são definidas sob **Equipamento ► Racks de amostas ► Propriedades ► Posições no rack** e são válidas para todas as posições no rack (*ver "Definir a altura da torre", página 1009*).

5 Salvar a posição especial

- Com um clique em , salvar a posição especial.

A posição especial está definida e pode agora ser usada no comando **MOVE TO RACK** e no controle manual.

 Um máximo de 16 posições especiais pode ser definido para cada rack de amostras.

Ver também

[Página 1009](#)

[Página 768](#)

[Página 1057](#)

5.12.3.30.5 External Pump Socket – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: ([ver capítulo 5.12.2.5, página 892](#)). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **External Pump Socket**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Dados específicos

Posição	
Torre	Exibir a torre na qual a conexão da bomba está instalada.

 A bomba conectada ao **External Pump Socket** não é reconhecida pelo OMNIS Software e não afeta o nome do produto exibido ou outras propriedades do dispositivo.

Ver também

[Página 921](#)

[Página 892](#)

[Página 773](#)

[Página 1015](#)

5.12.3.30.5.1 External Pump Socket – Controle manual

Se na visão geral do equipamento for selecionado um dispositivo do tipo **External Pump Socket**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções para a bomba conectada (772 Pump Unit, 823 Membrane Pump Unit ou 843 Pump Station).

Indicação de status



O status atual da bomba pode ser visto na representação do ícone.

Ligar e desligar



A bomba está desligada.

Clicar no interruptor para ligar a bomba.



A bomba está ligada e funciona até ser desligada novamente.

Clicar no interruptor para desligar a bomba.

Ver também

Página 931

Página 921

Página 892

Página 1015

5.12.3.30.6 Tower Stirrer Socket – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto e os dados de produção: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Na subárea **Dados específicos**, para dispositivos do tipo **Tower Stirrer Socket**, estão à disposição as seguintes funções e informações:

Datos específicos

Posição	
Torre	Exibir a torre na qual a conexão do agitador está instalada.

 O agitador conectado ao **Tower Stirrer Socket** não é reconhecido pelo OMNIS Software e não afeta o nome do produto exibido ou outras propriedades do dispositivo.

 Se um agitador MSB for conectado à conexão MSB 1 de um USB Sample Processor, a conexão do agitador na torre 1 não pode ser usada. Se um agitador MSB for conectado à conexão MSB 2 de um USB Sample Processor da variante de 2 torres, a conexão do agitador na torre 2 não pode ser usada.

Ver também

Página 892

Página 1017

Página 777

Tower Stirrer Socket – Controle manual

Se na subárea **Equipamentos** for selecionado um dispositivo do tipo **Tower Stirrer Socket**, na janela **Controle manual** aparecem as possíveis funções e configurações para o agitador conectado.

Indicação de status



O status atual do agitador pode ser visto na representação do ícone. Além disso, as seguintes informações são exibidas na janela de status com o agitador ligado:

- Direção de rotação
- Velocidade de agitação

Ligar e desligar



O agitador está desligado.

Clicar no interruptor para ligar o agitador.



O agitador é ligado e funciona até ser desligado novamente.

Clicar no interruptor para desligar o agitador.

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação

Velocidade de agitação (nível de agitação) e direção de rotação do agitador. Os seguintes valores podem ser inseridos:

- **+1 a +15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido anti-horário.
- **-1 a -15:** níveis de agitação com direção de rotação da solução no sentido horário.



Aumentar a velocidade de agitação.



Reduzir a velocidade de agitação.

Ver também

Página 931

Página 892

Página 1016

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

	Se um dispositivo do sistema de trabalho não estiver disponível, ainda não foi inicializado, está defeituoso ou tiver um firmware incompatível, o símbolo é exibido.
Nome	Nome do sistema de trabalho. O nome pode ser adaptado após a abertura do sistema de trabalho.
Publicado	Status do sistema de trabalho no sistema OMNIS Client/Server . Informações adicionais: (ver capítulo 5.12.4.3, página 1020) Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server .
Salvo	Data em que o método foi salvo por último.

Ver também

[Página 1020](#)

5.12.4.2 Sistema de trabalho – propriedades

Sob **Equipamento** ► **Sistema de trabalho**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. A seguinte função está disponível na subárea **Geral** para o sistema de trabalho ou para o dispositivo selecionado:

Geral

Nome	Nome do sistema de trabalho ou do dispositivo (editável, máx. 255 caracteres).
ID de objeto	Número de identificação do sistema de trabalho.
Conectado no equipamento / módulo	Nome do produto do equipamento que contém o dispositivo ou no qual ele está conectado.

-  Os nomes para sistemas de trabalho e dispositivos não precisam ser necessariamente inequívocos. Portanto, o mesmo nome pode ser atribuído mais de uma vez para o mesmo elemento. No entanto, recomendamos que sempre sejam atribuídos nomes inequívocos sempre que possível.
- Os nomes atribuídos aos dispositivos individuais no sistema de trabalho só são válidos no respectivo sistema de trabalho. O mesmo dispositivo pode ter nomes diferentes em sistemas de trabalho diferentes.

Ver também

Página 1020

Página 1018

5.12.4.3 Sistema de trabalho – status

No **sistema OMNIS Client/Server**, todo sistema de trabalho que estiver no OMNIS Server possui um status. Esse status é exibido em **Equipamento ► Sistemas de trabalho**, na coluna **Publicado**.

Publicado	Significado
	Publicado O sistema de trabalho está publicado.

 Se o sistema de trabalho não estiver publicado, a coluna **Publicado** estará vazia.

Ver também

Página 310

Página 325

Página 328

5.12.4.4 Criar um sistema de trabalho

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- Um equipamento foi reservado.

1 Criar o sistema de trabalho

- Em **Equipamento** ► **Sistemas de trabalho**, clicar em .
- Abre-se uma nova guia com o título **Novo sistema de trabalho**.

2 Renomear o sistema de trabalho

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Geral**, no campo **Nome**, digitar o nome desejado para o sistema de trabalho.

3 Inserir os dispositivos

- Com um clique em , abrir a janela **Inventário**.
- Inserir os dispositivos desejados no sistema de trabalho por meio de arrastar e soltar. A ordem em que os dispositivos são adicionados ao sistema de trabalho não importa, neste caso.

4 Remover os dispositivos

- Remover novamente os dispositivos desejados do sistema de trabalho, clicando em .

Os dispositivos que já estão atribuídos a um ou mais comandos também podem ser excluídos. Neste caso, a atribuição do dispositivo aos comandos é apagada automaticamente, sem que uma nova versão do método seja criada.

5 Renomear os dispositivos

- Selecionar o dispositivo cujo nome deve ser alterado.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Geral** inserir no campo **Nome** o nome desejado para o dispositivo.

6 Salvar o sistema de trabalho

- Salvar o sistema de trabalho clicando em .

 Um dispositivo pode ser atribuído a vários sistemas de trabalho.

 Se o sistema de trabalho selecionado estiver sendo usado atualmente para o condicionamento, os valores medidos atualmente para o processo de condicionamento em andamento são exibidos sob **Atual status**.

Mais informações sobre o condicionamento: [\(ver capítulo 5.11.8.9, página 582\)](#), [\(ver capítulo 5.11.8.10, página 587\)](#)

Ver também

[Página 887](#)

[Página 1022](#)

[Página 1023](#)

[Página 1020](#)

[Página 1023](#)

[Página 932](#)

[Página 434](#)

[Página 435](#)

5.12.4.6 Remover o sistema de trabalho de um método

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Abrir método

- Em **Processos** ► **Métodos**, abrir o método desejado com duplo clique.

É aberta uma nova guia com o título do método selecionado.

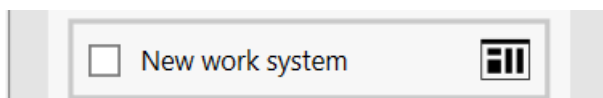
2 Abrir propriedades

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou

- Com um clique duplo em , abrir a janela **Propriedades**.

3 Remover o sistema de trabalho

- Na janela **Propriedades**, selecionar a subárea **Executar com**.
- Desativar a caixa de controle ao lado do sistema de trabalho que você deseja remover do método.



4 Salvar o método

- Com um clique em , salvar o método.

O método é salvo. Ao mesmo tempo, o novo número da versão e a nova data da versão do método são inseridos automaticamente na subárea **Geral** da janela **Propriedades**.

Ver também

Página 1020

Página 1022

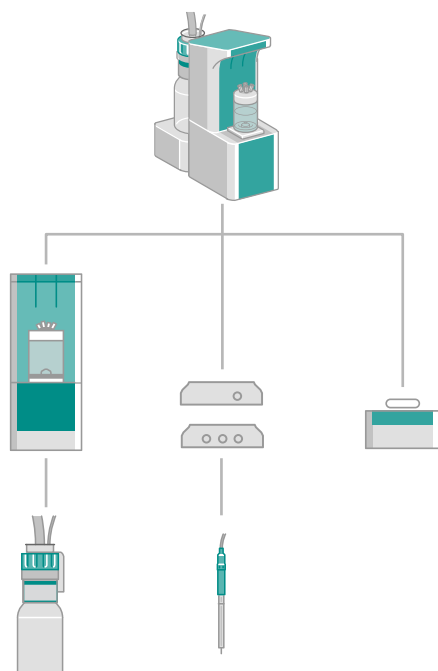
Página 434

5.12.5 Componente adicional - definição

Um componente adicional é um componente flexível (por ex., sensor, solução ou rack de amostras) de um dispositivo que é usado junto com o dispositivo associado para executar comandos. Componentes adicionais são exibidos na visão geral do equipamento e podem ser gerenciados na barra de funções **Equipamento**. Se um usuário reserva um equipamento, todos os componentes adicionais deste equipamento estão disponíveis para ele, juntamente com o dispositivo correspondente.

Exemplo: titulador com 2 componentes adicionais

- OMNIS Liquid Adapter com solução conectada com a tampa para recipientes multiuso
- sensor digital



Ver também

Página 1025

Página 931

Página 933

5.12.5.1 Componente adicional - diretório

- [Componentes adicionais para equipamentos OMNIS](#)
- [Componentes adicionais para equipamentos USB Metrohm](#)

Componentes adicionais para equipamentos OMNIS



Sensores analógicos

Sensores analógicos do tipo de outro sensor, eletrodo íon-seletivo, eletrodo metálico e eletrodo de pH podem ser conectados em um módulo de medição **Measuring Module Analog**.

Sensores do tipo eletrodo metálico polarizável e sensores de temperatura podem ser conectados em um módulo de medição **Measuring Module Analog** ou em um módulo de medição **Measuring Module Coulometry**.

Sensores analógicos do tipo célula de medição de condutividade podem ser conectados a um módulo de medição **Measuring Module Conductivity**.

Os dados para um sensor analógico devem ser inseridos manualmente na janela **Propriedades** do sensor nas 2 subáreas **Geral** e **Dados específicos**.

Sob **Equipamento ► Sensores ► Inventário ► Sensores analógicos** os sensores analógicos podem ser adicionados à lista de visão geral dos sensores arrastando e soltando.



dTrode

O sensor digital do tipo **dTrode** pode ser conectado a um módulo de medição do tipo **Measuring Module Digital**. Assim que o sensor é conectado, ele é exibido automaticamente na visão geral do equipamento e na lista geral de sensores. Os seguintes tipos de sensores estão disponíveis: eletrodo íon-seletivo, eletrodo metálico, eletrodo de pH e Thermoprobe.

No sensor há uma interface de medição incorporada e um chip de memória, no qual todos os dados do sensor estão salvos. Os dados lidos do chip de memória são exibidos nas propriedades do sensor.



Padrão de condutividade

Os padrões de condutividade são necessários para as calibrações de condutividade. O modelo para o padrão de condutividade está armazenado sob **Equipamento ► Soluções ► Inventário**. A partir de lá, os padrões de condutividade podem ser adicionados à lista geral de soluções e gerenciados.



Solução com tampa para recipientes multiuso

A tampa para recipientes multiuso foi concebida para uso múltiplo com diferentes soluções. Assim que a solução com a tampa para recipientes multiuso é conectada ao **OMNIS Liquid Adapter**, ela é automaticamente exibida na visão geral do equipamento e adicionada à lista geral de soluções.

A tampa para recipientes contém um chip de memória, no qual são armazenados os dados da solução. Os dados da solução são lidos pelo Liquid Adapter colocado, que transfere os dados para o OMNIS Software. As propriedades da solução podem ser processadas e armazenadas no chip de memória.



Solução com tampa para recipientes uso único

O recipiente é fornecido pelo fabricante com a tampa para recipientes uso único colocada. Assim que a solução com a tampa para recipientes de uso único é conectada ao **OMNIS Liquid Adapter**, ela é automaticamente exibida na visão geral do equipamento e adicionada à lista geral de soluções.

A tampa para recipientes possui um chip de memória, que contém informações (como nome da solução, concentração, unidade de concentração, etc.) que são especificadas pelo fabricante e não podem ser alteradas. Outras propriedades da solução (por ex. fator, unidade do fator) podem ser processadas. As informações no chip de memória são lidas pelo Liquid Adapter colocado, que transfere os dados para o OMNIS Software. A tampa para recipientes uso único não pode ser removida do recipiente, sem tornar o chip de memória inutilizável.

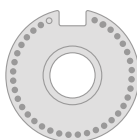
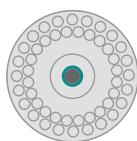
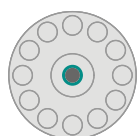


O OMNIS Liquid Adapter dispõe de um leitor de RFID que lê as informações armazenadas no chip de memória da tampa para recipientes e as transfere para o OMNIS Software.



O rack de amostras contém um chip de memória no qual os dados do rack de amostras estão salvos.

Componentes adicionais para equipamentos USB Metrohm



Sample Processor Rack

O rack de amostras de uma fila ou múltiplas filas do tipo **Sample Processor Rack** é usado para segurar os recipientes de amostra e é colocado sobre o prato giratório do **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL**, **855 Robotic Titrosampler** ou **874 Oven Sample Processor**. Assim que um rack de amostras é colocado no prato giratório do trocador de amostras e este é inicializado, o rack de amostras aparece automaticamente na visão geral do equipamento e na lista geral dos racks de amostra. O rack de amostras está disponível para diferentes tamanhos de recipientes de amostra.

Na visão geral do equipamento, o rack de amostras é exibido com o número correspondente de posições para recipientes de amostras no rack. Nenhuma posição no rack é exibida para racks de amostra específicos do cliente.

O rack de amostras possui um código magnético que é usado para ler o número de artigo. As propriedades do rack de amostras podem ser editadas e salvas no computador local.



Solution IDU/IEU

As soluções que estão conectadas a dispositivos de dosagem do tipo **800 Dosino** com **807 Dosing Unit**, **805 Dosimat** conectado **806 Exchange Unit** ou **Internal Dosing Drive** com **806 Exchange Unit** conectado, são reconhecidas pelo OMNIS Software e automaticamente exibidas na visão geral do equipamento e na lista geral de soluções.

O recipiente não tem um chip de memória. Os dados da solução são salvos no chip de memória da **807 Dosing Unit** ou da **806 Exchange Unit**. As propriedades da solução podem ser adaptadas e salvas no computador local.

Ver também

[Página 1044](#)

[Página 1051](#)

[Página 1055](#)

Página 1063

Página 1030

Página 1039

5.12.6 Sensor – definição

Um sensor é usado para medir propriedades físicas ou químicas. Os sensores digitais, inteligentes e analógicos podem ser usados no sistema OMNIS.

Os seguintes tipos de sensor estão à disposição:

- **Outro sensor:** Sensor sem especificação precisa, que fornece uma voltagem (em mV) como sinal de medição (p. ex. sensor óptico).
- **Eletrodo íon-seletivo:** Eletrodo para medições de concentração e medições e titulações potenciométricas de íons específicos.
- **Célula de medição de condutividade:** Célula de medição para medir a condutividade de uma solução.
- **Eletrodo metálico:** Eletrodo para medições potenciométricas com titulações Redox e titulações por precipitação.
- **Eletrodo de pH:** Eletrodo para medições potenciométricas de pH e titulações de ácido-base.
- **Eletrodo metálico polarizável:** Eletrodo para medições voltamétricas ou amperométricas com titulações Redox com polarização seletiva.
- **Sensor de temperatura:** Sensor para a medição de temperatura.

 Mais informações sobre os diferentes tipos de produtos: *(ver capítulo 5.12.5.1, página 1025)*

Ver também

Página 878

Página 1042

Página 1040

Página 1039

Página 202

5.12.6.1 Sensores – subárea

Sob **Equipamento** ► **Sensores**, as seguintes funções estão disponíveis:

- Com **Definir tempo de pré-aviso**, é definido o tempo de pré-aviso para a data de vencimento dos sensores.
- Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.

-  Com **Atualizar visualização**, a visualização é recarregada. Entradas não salvas são restauradas para o último estado.
-  Com **Remover os sensores**, todos os sensores selecionados são removidos. Se forem removidos sensores do tipo **dTrode** ou **iTrode**, os dados permanecem no chip de memória. Se forem removidos sensores do tipo **Analog Electrode**, os dados salvos no OMNIS Software são excluídos.

Além disso, as seguintes janelas podem ser abertas:

-  Na janela **Inventário**, é exibida a seleção de todos os sensores disponíveis.
-  Nas **Propriedades**, são exibidas as propriedades do elemento selecionado.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

 	Indicação de status para sensores digitais ou inteligentes. ▪ Ícone verde: o sensor é conectado a um Measuring Module Digital ou a uma Measuring Interface iConnect. ▪ Ícone cinza: o sensor não é conectado a um Measuring Module Digital ou a uma Measuring Interface iConnect.
Tipo do sensor	Tipo de sensor, por ex. eletrodo metálico, eletrodo de pH, etc.
Tipo de produto	Tipo da transmissão de sinal do sensor. Os sensores digitais são designados dTrode , sensores inteligentes iTrode e sensores analógicos Analog Electrode .
Nome	Nome do sensor. Por padrão, o nome do sensor corresponde ao tipo do sensor. O nome pode ser adaptado nas propriedades do sensor.
Conectado a	Entrada de medição, na qual o sensor está conectado.
Data de calibração	Data em que a calibração foi realizada.

Informação do produto

Tipo de produto Exibir a denominação em inglês do sensor.

Tipo do sensor Exibir o tipo do sensor.

Dados de produção

Número de artigo Exibir o número que denomina o sensor inequivocamente. O número de artigo pode ser inserido no caso de sensores analógicos.

Número de série Exibir o número de série do sensor. O número de série pode ser inserido para sensores analógicos.

Dados específicos

Dados do sensor

O grupo de parâmetro **Dados do sensor** é exibido para todos os sensores digitais, inteligentes e analógicos.

Colocação em funcionamento

Exibir a data da colocação em funcionamento.

Em um sensor analógico, a data de colocação em funcionamento é definida quando o sensor é adicionado à lista de sensores.

Em um sensor digital ou inteligente, a data de colocação em funcionamento é definida assim que ele é usado pela primeira vez para uma medição ou assim que um campo editável é alterado em suas propriedades.

Vida útil Inserir a vida útil do sensor em dias. Alternativamente, a vida útil pode ser determinada com a seleção da data.

Data de vencimento Exibir a data de vencimento do sensor. A data de vencimento é calculada a partir da data de colocação em funcionamento e da vida útil informada.

Ativar monitoramento Ativar o monitoramento do sensor. Na lista de sensores, o status de monitoramento é exibido com um ícone de status colorido na coluna **Data de vencimento do sensor** da tabela quando o monitoramento do sensor está ativado. (*ver capítulo 5.12.6.3, página 1039*)

Comentário	Inserir comentário (opcional). Comprimento do comentário: no máx. 250 caracteres.
Íon (somente eletrodo íon-seletivo)	Selecionar o íon cuja concentração deve ser determinada com o eletrodo.
Carga de íons (somente eletrodo íon-seletivo)	Exibir a carga do íon selecionado. A carga do íon é automaticamente ajustada ao íon selecionado. Se em Íon , for selecionado Outro íon , o valor da carga de íon pode ser inserido manualmente na faixa entre 5+ e 5-.

Sensor de temperatura

O grupo de parâmetro **Sensor de temperatura** é exibido para os seguintes sensores:

- Todos os sensores digitais e inteligentes do tipo eletrodo de pH, eletrodo íon-seletivo e Thermoprobe.
- Todos os sensores analógicos do tipo eletrodo de pH analógicos, eletrodo íon-seletivo e sensor de temperatura.
- Células de medição de condutividade.

Tipo de sensor de temperatura	Exibir o tipo de sensor de temperatura.
R (25 °C)	Com um sensor de temperatura do tipo NTC-B, deve ser indicada a resistência nominal a 25 °C (R(25 °C)).
Valor B	Com um sensor de temperatura do tipo NTC-B, deve ser indicada a constante do termistor (valor B). A constante do termistor é uma constante material.

Correção de temperatura

(somente eletrodo de pH digital e analógico, eletrodo íon-seletivo digital e analógico, sensor de temperatura analógico e célula de medição de condutividade)

Inserir a compensação de temperatura, pela qual a temperatura medida é corrigida.

A correção de temperatura é usada apenas para sensores conectados a um módulo de medição de um equipamento OMNIS.

Para algumas **células de medição de condutividade** com um comprimento de cabo de 2 m, deve ser inserida uma correção de temperatura de -0,2 °C.

Número de artigo	Comprimento do cabo / m	Correção de temperatura / °C
6.0920.100	2,00	0
6.0920.130	2,00	0
6.00921.040	0,65	0
6.00922.040	2,00	-0,2
6.00923.080	0,65	0
6.00924.080	2,00	-0,2
6.00925.100	0,65	0
6.00929.140	0,65	0
6.00930.140	2,00	-0,2

Eletrodo de referência

O grupo de parâmetros **Eletrodo de referência** é exibido para todos os sensores digitais do tipo dTrobe (fora Thermoprobe), bem como para eletrodos íon-seletivos analógicos e eletrodos metálicos analíticos.

Número de artigo

(somente eletrodo metálico analógico e eletrodo íon-seletivo analógico)

Exibir ou inserir o número que identifica o eletrodo de referência inequivocamente.

c(branco) (somente eletrodo íon-seletivo)	Inserir o valor em branco da concentração c(Blind). A concentração de um ensaio em branco é subtraída do resultado da análise.
Unidade (somente eletrodo íon-seletivo)	Selecionar ou inserir a unidade para a concentração de íons. É possível escolher entre concentração de quantidade de substância, concentração de massa e porcentagem. Além disso, o valor padrão pode ser selecionado ou um valor individual pode ser inserido.
Variância (somente eletrodo de pH e eletrodo íon-seletivo)	Exibir a variância como medida de variabilidade. A medida de variabilidade identifica a distribuição de valores em torno do valor médio. A variância não tem unidade.
Coeficiente de determinação (somente eletrodo de pH e eletrodo íon-seletivo)	Exibir o coeficiente de determinação R^2 . O coeficiente de determinação é uma medida estatística e um código para avaliar quão bem os valores medidos se ajustam a um modelo de regressão. O coeficiente de determinação não tem unidade.
Constante da célula (somente célula de medição de condutividade)	Determinar a resistência da célula de medição de condutividade usada ou através de calibração ou inserí-la manualmente.
Temperatura de calibração	Inserir a temperatura do primeiro tampão de calibração ou do primeiro padrão de calibração, que foi medida com ajuda de um sensor de temperatura durante a calibração ou inserida manualmente.
Sensor de temperatura	Exibir o sensor de temperatura (Pt1000 ou NTC), com o qual a temperatura foi medida. Manual significa que a temperatura foi inserida manualmente.
ID do usuário	Exibir o ID do usuário que realizou a calibração ou que inseriu os dados da calibração manualmente.
Data de calibração	Exibir a data, na qual a calibração foi efetuada ou na qual os dados da calibração foram inseridos manualmente.

Prazo de validade	Inserir o prazo de validade da calibração do sensor em horas.
Data de vencimento	Exibir a data de vencimento da calibração. A data de vencimento é calculada a partir da data de calibração e do prazo de validade introduzido.
Ativar monitoramento	Ativar o monitoramento da validade de calibração. Na lista de sensores, o status de monitoramento é exibido com um ícone de status colorido na coluna Data de vencimento da calibração da tabela quando o monitoramento do sensor está ativado. <i>(ver capítulo 5.12.6.3, página 1039)</i>
ID da subamostra	Exibir o ID de objeto da última subamostra com a qual a calibração foi realizada.
Comentário sobre a calibração	Inserir comentário (opcional). Comprimento do comentário: no máx. 250 caracteres.
Temperatura T1 (só Thermo-probe)	Primeira temperatura na qual o termistor NTC foi calibrado. O valor foi medido durante a calibração pelo fabricante e não pode ser alterado.
Resistência em T1 (só Thermo-probe)	Resistência do termistor NTC que foi medida na 1ª temperatura durante a calibração. O valor foi medido durante a calibração pelo fabricante e não pode ser alterado.
Temperatura T2 (só Thermo-probe)	Segunda temperatura na qual o termistor NTC foi calibrado. O valor foi medido durante a calibração pelo fabricante e não pode ser alterado.
Resistência em T2 (só Thermo-probe)	Resistência do termistor NTC que foi medida na 2ª temperatura durante a calibração. O valor foi medido durante a calibração pelo fabricante e não pode ser alterado.
Temperatura T3 (só Thermo-probe)	Terceira temperatura na qual o termistor NTC foi calibrado. O valor foi medido durante a calibração pelo fabricante e não pode ser alterado.

Resistência em T3

(só Thermo-probe)

Resistência do termistor NTC que foi medida na 3ª temperatura durante a calibração. O valor foi medido durante a calibração pelo fabricante e não pode ser alterado.

Conexão

O grupo de parâmetros **Conexão** é exibido para todos os sensores digitais e inteligentes.

Conectado a

Exibir o módulo de medição ou interface de medição, ao qual o sensor está conectado.

Ver também

[Página 93](#)

[Página 878](#)

[Página 1030](#)

[Página 1039](#)

5.12.6.3 Sensor – status

O status de um sensor digital é exibido na subárea **Equipamentos** da seguinte forma:



O sensor digital está conectado ao módulo de medição digital. Uma medição pode ser executada.



O sensor digital está reservado e é utilizado em uma determinação em execução.

O status de monitoramento da vida útil do sensor e o período de validade da calibração é exibido da seguinte forma para sensores analógicos e digitais na subárea **Sensores** na lista de sensores:



A vida útil do sensor ou o período de validade da calibração está dentro do intervalo de validade definido.



Pré-aviso: a vida útil do sensor ou o período de validade da calibração expira após o tempo de pré-aviso definido. Favor observar a data de expiração.



A vida útil do sensor ou o período de validade da calibração expirou. O sensor não deve mais ser usado ou deve ser recalibrado antes do próximo uso.

Ver também

Página 1032

Página 202

5.12.6.4 Eletrodo de pH – calibrar

Notas gerais

Atribuir sensor (somente eletrodos analógicos)

Os eletrodos de pH podem ser calibrados com o comando **CAL pH**. Para isso, o eletrodo analógico a ser calibrado deve ser atribuído ao comando na subárea **Executar com** da janela **Propriedades** no módulo de medição correspondente. Com eletrodos digitais, o eletrodo é atribuído automaticamente.

Temp. de calibração

Para um resultado de calibração correto, a temperatura de todos os tampões de calibração utilizados deve ser mantida **constante** durante a calibração. A partir do segundo tampão, a diferença de temperatura para a temperatura de referência (temperatura do primeiro tampão) é verificada. Se a diferença de temperatura for superior a 2 °C, a calibração é cancelada. A temperatura pode ser determinada automaticamente com um sensor de temperatura ou inserida manualmente no comando **CAL pH** no campo de introdução correspondente na subárea **Parâmetros** da janela **Propriedades**.

Detectar o tampão de calibração automaticamente

Com base na tensão medida, o tampão correto e o valor do tampão correspondente à temperatura de calibração são detectados para o tipo de tampão selecionado. Se um tampão que já foi medido for reconhecido para as outras soluções de calibração, a calibração é interrompida com uma mensagem de erro. Os tampões utilizados devem ser diferentes.

 Se os valores de pH inseridos na tabela de temperatura tiverem um número diferente de casas decimais e a temperatura de calibração estiver entre 2 desses valores de pH, o valor é interpolado linearmente e arredondado para o menor número de casas decimais. A Metrohm recomenda definir todos os respectivos valores de pH com o mesmo número de casas decimais para seus próprios tampões de calibração.

Criar amostras e subamostras

Apenas uma calibração pode ser realizada dentro de uma amostra. Uma nova amostra deve ser criada para cada calibração.

Em uma calibração com várias subamostras, a calibração em uma subamostra pode ser cancelada por um erro ou clicando em Parar. Para o ciclo da calibração, a subamostra deve ser redefinida para o status **Pronto** apenas para o tampão em questão.

Calibração com uma subamostra com a ajuda do comando LOOP

A **vantagem** deste procedimento é que toda a calibração é realizada dentro de uma determinação de uma subamostra.

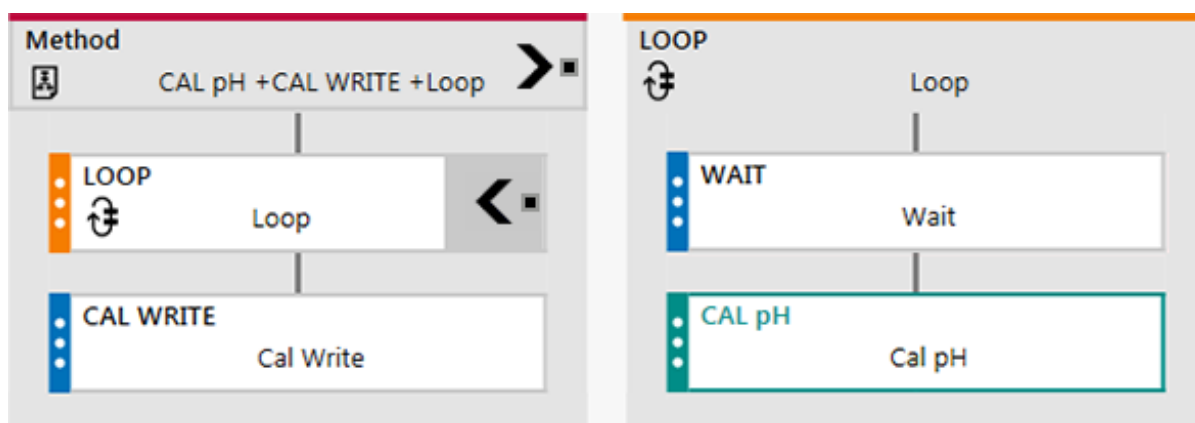


Figura 11 Método exemplar de uma calibração com um subamostra com a ajuda do comando LOOP.

- O comando **CAL pH** está dentro de um loop e é executado de acordo com o número de tampões.
- Na subárea **Parâmetros** da janela **Propriedades** do comando **CAL pH** são definidos o tipo de calibração e o número do tampão de calibração.
- Verifique se o número de passagens de loop no comando **LOOP** corresponde ao número definido de tampões de calibração no comando **CAL pH**.
- Ao final da calibração, os dados da calibração do eletrodo são armazenados com o comando **CAL WRITE** no sensor correspondente.
- No caso de calibração sem automação, o comando **WAIT** é usado para parar a sequência do processo em cada passagem do loop, de modo que os tampões de calibração possam ser substituídos manualmente. Para que a sequência do processo continue, a mensagem definida no comando **WAIT** deve ser confirmada.
- Na calibração com automação (com p. ex. um **OMNIS Sample Robot**) os béqueres com as soluções tampão devem ser colocados sobre o rack de amostras.

- Ao calibrar com automação (p. ex., com um **OMNIS Sample Robot**), a Metrohm recomenda usar os modelos de procedimento operacional fornecidos. (*ver "Importar os modelos", página 11*)

Calibração com várias subamostras

A **vantagem** deste procedimento é que cada solução tampão tem seus próprios dados da subamostra. Na automação com o robô de amostras, a posição da amostra pode assim ser especificada para cada solução tampão.

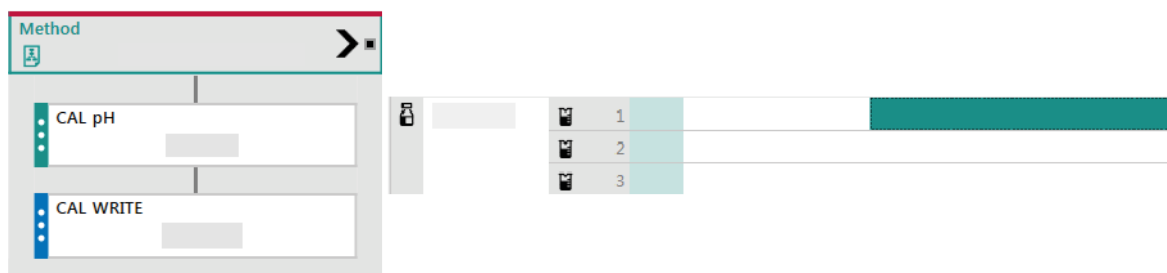


Figura 12 Método exemplar de uma calibração com várias subamostras

- O método contém, entre outros, os comandos **CAL pH** e **CAL WRITE**.
- O número de subamostras para a calibração dentro da amostra deve corresponder ao número de tampões definido no comando **CAL pH**.
- No comando **CAL pH**, é definido o número de tampões de calibração. Assim que o número necessário de tampões for medido com o mesmo eletrodo, método e procedimento operacional dentro da mesma amostra, o comando **CAL WRITE** salva os dados da calibração do eletrodo.
- Em uma calibração sem automação, cada determinação é iniciada como determinação única. Antes de iniciar uma determinação, o tampão de calibração deve ser trocado.
- Ao calibrar com automação (p. ex., com um **OMNIS Sample Robot**), a Metrohm recomenda usar os modelos de procedimento operacional fornecidos. (*ver "Importar os modelos", página 11*)

5.12.6.5 Eletrodo íon-seletivo – calibrar

Notas gerais

Atribuir o sensor

Os eletrodos íon-seletivos (ISE) podem ser calibrados com o comando **CAL CONC**. Para isso, o eletrodo a ser calibrado deve ser atribuído ao comando na subárea **Executar com** da janela **Propriedades** no módulo de medição correspondente.

Definir padrões de calibração

Para a calibração, é possível definir até 9 padrões de calibração nos parâmetros do comando **CAL CONC**. O valor medido dos 2 primeiros padrões

de calibração deve diferir em pelo menos 6 mV. Os padrões de calibração definidos devem diferir em pelo menos 0,001 da unidade selecionada (ppm, %, mg/L, ...).

Temp. de calibração

Para um resultado de calibração correto, a temperatura de todos os padrões de calibração utilizados deve ser mantida **constante** durante a calibração. A partir do 2º padrão, a diferença de temperatura para a temperatura de referência (temperatura do 1º padrão) é verificada. Se a diferença de temperatura for superior a 2 °C, a calibração é cancelada. A temperatura pode ser determinada automaticamente com um sensor de temperatura ou inserida manualmente nos parâmetros do comando **CAL CONC**.

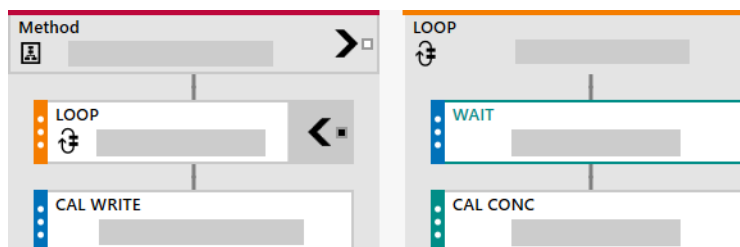
Criar amostras e subamostras

Apenas uma calibração pode ser realizada dentro de uma amostra. Portanto, crie uma nova amostra para cada calibração.

Em uma calibração com várias subamostras, a calibração em uma subamostra pode ser cancelada por um erro ou pressionando Parar. Para o ciclo da calibração, a subamostra deve ser redefinida para o status **Pronto** apenas para o tampão em questão.

Calibração com uma subamostra com a ajuda do comando LOOP

A vantagem deste procedimento é que toda a calibração é realizada dentro de uma determinação de uma subamostra.



- O método contém, entre outros, os comandos **LOOP**, **CAL CONC** e **CAL WRITE**.
- O comando **CAL CONC** está dentro de um loop e é executado de acordo com o número de padrões.
- O número de passagens de loop no comando **LOOP** deve corresponder ao número definido de padrões de calibração no comando **CAL CONC**.
- Ao final da calibração, os dados da calibração do eletrodo são salvos com o comando **CAL WRITE** no eletrodo correspondente.

- No caso de calibração sem automação, o comando **WAIT** é usado para parar a sequência do método em cada passagem do loop, de modo que os padrões de calibração possam ser substituídos manualmente. Para que a sequência do método continue, a mensagem definida no comando **WAIT** deve ser confirmada.
- Na calibração com automação (com um **OMNIS Sample Robot**) os béqueres com as soluções padrão devem ser colocados um após o outro sobre o mesmo rack de amostras.

Calibração com várias subamostras

A vantagem deste procedimento é que cada solução padrão tem seus próprios dados da subamostra. Na automação com o robô de amostras, a posição da amostra pode assim ser especificada para cada solução padrão.



The screenshot shows the 'Method' window in the software. The 'CAL CONC' method is selected, and its details are displayed in the right pane. The details include a table with 4 rows and 2 columns: 'Nr.' and a value. The values are 1, 2, 3, and 4.

- O método contém, entre outros, os comandos **CAL CONC** e **CAL WRITE**.
- O número de subamostras para a calibração dentro da amostra deve corresponder ao número de padrões de calibração definido no comando **CAL CONC**.
- Assim que o número necessário de padrões de calibração for medido com o mesmo procedimento operacional, método e com o mesmo sistema de trabalho (do eletrodo) dentro da mesma amostra, o comando **CAL WRITE** salva os dados da calibração do eletrodo.
- Em uma calibração sem automação, cada determinação é iniciada como determinação única. Antes de iniciar uma determinação, o padrão de calibração deve ser alterado.

5.12.7 Solução – definição

O termo solução é usado no OMNIS Software para reagentes, que são dosados com uma unidade de dosagem. Isto inclui titulantes e soluções auxiliares. Além disso, o termo é usado para padrões de condutividade.

 Mais informações sobre os diferentes tipos de solução: *(ver capítulo 5.12.5.1, página 1025)*

Ver também

Página 1046

Página 1051

Página 1083

5.12.7.1 Soluções – subárea

Sob **Equipamento** ► **Soluções**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Definir tempo de pré-aviso**, é definido o tempo de pré-aviso para a data de vencimento das soluções ou dos fatores.
-  Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.
-  Com **Atualizar visualização**, a visualização é recarregada. Entradas não salvas são restauradas para o último estado.
-  Com **Excluir soluções**, todas as soluções selecionadas são excluídas. Se padrões de condutividade tiverem sido selecionados, os dados serão permanentemente excluídos. Os dados de outras soluções permanecem no chip de memória.

Além disso, as seguintes janelas podem ser abertas:

-  Na janela **Inventário**, é exibido um modelo para o padrão de condutividade.
-  Na janela **Propriedades**, são exibidas as propriedades do item selecionado.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

	Indicação de status da solução.
	▪ Ícone verde: a solução está conectada a uma unidade de cilindro ou unidade de dosagem. ▪ Ícone cinza: a solução não está conectada a uma unidade de cilindro ou unidade de dosagem.
Tipo de produto	Tipo de solução: uso único, multiuso, Solution IDU/IEU ou padrão de condutividade.
Nome	Nome da solução, que pode ser alterada pelo usuário nas propriedades da solução, se necessário (não é possível para a tampa para recipientes uso único).
Conectado a	Nome da unidade de cilindro ou unidade de dosagem à qual a solução está conectada.

Data da determinação de fator	Exibição da data e hora da última determinação de fator realizada pelo usuário.
Data de vencimento do fator	Exibir a data de expiração do fator, com base no período de validade inserido. A data de expiração do fator pode ser ajustada nas propriedades do fator. O status de monitoramento da data de expiração é exibido com um ícone.
Data de vencimento da solução	Exibição da data de expiração da solução, com base na data de abertura da solução e na vida útil inserida. A data de expiração da solução pode ser ajustada nas propriedades da solução. O status de monitoramento da data de expiração de uma solução é exibido com um ícone.
 Novas soluções são reconhecidas automaticamente pelo OMNIS Software e exibidas na lista de visão geral assim que conectadas pela primeira vez. As soluções só podem ser removidas da visão geral, se elas não estiverem conectadas.	

Ver também

Página 1046

Página 1051

Página 202

5.12.7.2 Solução – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Soluções**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Nas 2 subáreas **Geral** e **Dados específicos** estão disponíveis as seguintes funções e informações, dependendo do item selecionado.

Solution Single-Use, Solution Multi-Use e Solution IDU/IEU

Geral

Informação do produto	
Nome do produto	Solution Single-Use : exibir o nome da solução. Solution Multi-Use e Solution IDU/IEU : exibir ou inserir o nome da solução.
Tipo de produto	Exibir a denominação em inglês da solução.

(somente Solu-
tion single-use
e Solution
multi-use)

Número de
artigo

Exibir o número que denomina a solução inequivocamente.

(samente Solution IDU/IEU)

Número de série

Exibir o número de série da solução.

(samente Solution IDU/IEU)

Dependendo da solução selecionada, diferentes dados da solução podem ser exibidos e parcialmente editados (dependendo do tipo de produto) nesta subárea.

Número do produto

Solution Single-Use: exibir o número do produto.

Solution Multi-Use: exibir ou inserir o número do produto.

Lote de produção

Solution Single-Use: exibir a descrição do lote de produção do produto.

Solution Multi-Use: exibir ou inserir a descrição do lote de produção do produto.

Comprimento da mangueira de aspiração

Inserir o comprimento da mangueira de aspiração (em cm), que está conectada na tampa para recipientes.

(somente Solu-
tion single-use
e Solution
multi-use)

Dados da solução	
Diâmetro da mangueira de aspiração (somente Solution single-use e Solution multi-use)	Inserir o diâmetro da mangueira de aspiração (em mm), que está conectada na tampa para recipientes.
Data de fabricação da solução	Solution Single-Use: exibir a data de fabricação da solução. Solution Multi-Use: exibir a data de fabricação da solução ou determiná-la com a seleção da data.
Data de vencimento da solução (fabricante)	Solution Single-Use: exibir a data de expiração da solução de acordo com as instruções do fabricante. Solution Multi-Use: exibir a data de expiração da solução de acordo com as instruções do fabricante ou determiná-la com a seleção da data.
Concentração (somente Solution IDU/IEU)	Exibir ou inserir a concentração da solução.
Unidade de concentração (somente Solution IDU/IEU)	Exibir a unidade para a concentração da solução (em mg/L) ou inserir outra unidade.
Data de abertura da solução	Determinar a data de abertura com a seleção da data, na qual a solução foi aberta pela primeira vez.
Vida útil	Inserir a vida útil da solução em dias. Alternativamente, definir a vida útil com a seleção da data.
Data de vencimento	Exibir a data de expiração da solução. A data de expiração é calculada automaticamente a partir da data de abertura da solução e da vida útil introduzida.
Ativar monitoramento	Ativar o monitoramento da solução. Na lista de soluções, o status de monitoramento é exibido com um ícone de status colorido na coluna da tabela Data de vencimento da solução quando o monitoramento da solução está ativado.

Dados da solução

Comentário Inserir comentário (opcional). Comprimento do comentário: no máx. 250 caracteres.

Dados do fator

Fator Inserir o fator de correção com o qual a concentração real do titular é calculada.

Fórmula de cálculo: concentração original x fator = concentração real.

Unidade Inserir a unidade do fator.

Desvio padrão absoluto Exibir o desvio padrão absoluto do fator.

Data da determinação de fator Exibir a data na qual o fator foi determinado.

Prazo de validade Inserir o prazo de validade do fator em dias. Alternativamente, determinar o prazo de validade com a seleção da data.

Data de vencimento Exibir a data de expiração do fator. A data de expiração é calculada automaticamente a partir da data da determinação de fator e do prazo de validade introduzido.

Ativar monitoramento Ativar o monitoramento do fator. Na lista de soluções, o status de monitoramento é exibido com um ícone de status colorido na coluna da tabela **Data de vencimento do fator** quando o monitoramento do fator está ativado.

ID da subamostra Exibir o ID de objeto da subamostra que serviu para escrever no fator.

Quantidade de subamostras Exibir o número de subamostras utilizadas para a determinação do fator. Se o fator for inserido manualmente, 0 é exibido para o número de subamostras.

Os grupos de parâmetros **Componente 1** até **Componente 10** podem ser exibidos para **Solution Single-Use** e exibidos e editados para **Solution Multi-Use**.

 Para soluções do tipo **Solution Single-Use**, os componentes só são exibidos se o fabricante os tiver armazenado no chip de memória na etiqueta da tampa para recipientes.

Componente 1 até Componente 10	
Nome	Exibir ou inserir o nome do componente da solução.
Fórmula estrutural	Exibir ou inserir a fórmula molecular dos componentes da solução.
Peso molecular	Exibir (em g/mol) ou inserir o peso molecular do componente da solução.
Número de registro CAS	Exibir ou inserir o número de registro conforme CAS (Chemical Abstracts Service) para o componente.
Concentração	Exibir ou inserir a concentração do componente.
Unidade de concentração	Exibir a unidade para a concentração da solução (em mol/l) ou inserir outra unidade.

O grupo de parâmetros **Dados do adsorvedor** só pode ser exibido e editado para **Solution Single-Use** bem como para **Solution Multi-Use**.

Dados do adsorvedor	
Substância adsorvedora	Inserir o tipo de material de adsorção abastecido.
Data de abertura do adsorvedor	Determinar a data de abertura com a seleção da data, na qual o adsorvente foi enchido.
Conexão	
Conectado a	Exibir a unidade de dosagem, na qual a solução está conectada.

- Os dados da solução só podem ser editados se as soluções correspondentes com a tampa para recipientes uso único ou multiuso, a **807 Dosing Unit** ou a **806 Exchange Unit** estiverem conectadas ao sistema OMNIS.
- Os dados dos padrões de condutividade podem ser editados a qualquer momento.
- Os dados alterados de uma solução não podem ser salvos, enquanto esta solução for utilizada por um método na sequência do processo.



O Liquid Adapter está conectado, mas nenhuma solução foi detectada.



O Liquid Adapter está conectado e uma solução está conectada com a tampa para recipientes multiuso.



O Liquid Adapter está conectado e uma solução está conectada com a tampa para recipientes uso único.



O Liquid Adapter está reservado. Isto é usado para uma determinação em execução.

Se o monitoramento estiver ativado, o status de monitoramento de soluções e fatores é exibido na subárea **Soluções** na lista de soluções como a seguir:



O fator da solução ou a vida útil da solução está no intervalo de validade definido.



O fator da solução ou a vida útil da solução
expira após o tempo de pré-aviso definido.



O fator da solução ou a vida útil da solução expirou.

Ver também

Página 93

Página 1044

Página 1046

Página 202

5.12.7.4 Definir condições de solução e condições de sensor



 Informações sobre **Condições de solução** e **Condições de sensor** no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Um sistema de trabalho com solução inteligente ou sensor digital deve ser atribuído ao método.
- É aberto o método que contém o comando para o qual foi definida uma condição de solução ou condição de sensor.

1 Abrir as propriedades do comando

- Selecionar o comando desejado no editor de método.
- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Selecionar a subárea **Executar com**.

2 Abrir o editor para Condições de solução e Condições de sensor

- No dispositivo desejado, abrir o editor ao clicar em **Condições de solução** ou **Condições de sensor**.

 **Condições de solução** e **Condições de sensor** podem ser definidos somente para soluções inteligentes e sensores digitais.

3 Selecionar a vinculação

Selecionar uma vinculação a partir da lista de seleção:

- **Todas as condições devem ser aplicadas**
 - Somente são utilizadas soluções e sensores para os quais todas as condições selecionadas se aplicam.
- **No mínimo uma condição deve ser aplicada**
 - São utilizadas soluções e sensores para os quais pelo menos uma das condições de aplica.

 Se tanto **Condições de solução** quanto **Condições de sensor** forem definidos, as condições Equipamento a serem utilizadas devem cumprir ambas as categorias para poder executar o comando.

4 Adicionar Condições de solução e Condições de sensor

- Com um clique em , adicionar a nova condição.

 Podem ser adicionadas tantas condições quanto desejado.

Se um comando contiver as **Condições de solução** ou **Condições de sensor**, ele será identificado com  no editor de método e no editor de procedimento operacional. Se um método contiver um comando com **Condições de solução** ou **Condições de sensor**, ele será identificado com  no editor de procedimento operacional.

 Conforme o comando, **Condições de solução** e **Condições de sensor** serão definidas para o dispositivo atribuído do sistema de trabalho e salvas no método. Em outro método, podem ser definidas diferentes **Condições de solução** e **Condições de sensor** para o mesmo comando.

 Se as condições forem consideradas na execução do procedimento operacional ou no método, o **Sistema de trabalho** atribuído deve ser utilizado. Se o **Sistema de trabalho** original for substituído por outro **Sistema de trabalho**, os **Condições de solução** e **Condições de sensor** definidos são perdidos.

Ver também

[Página 932](#)

5.12.8 Rack de amostras – definição

Um rack de amostras é usado para guardar os recipientes de amostras e é colocado na base do rack do robô de amostras ou no prato giratório do trocador de amostras.

 Mais informações sobre os diferentes tipos de rack de amostras: [\(ver capítulo 5.12.5.1, página 1025\)](#)

Ver também

[Página 1063](#)

[Página 1057](#)

5.12.8.1 Racks de amostras – subárea

Sob **Equipamento** ► **Racks de amostras**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Importar as definições de rack**, as definições de racks de amostras específicos do cliente são importadas de arquivos XML.
-  Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.



- Com **Atualizar visualização**, a visualização é recarregada. Entradas não salvas são restauradas para o último estado.
- Com **Remover os racks de amostras**, todos os racks de amostras selecionados são removidos. Se um **OMNIS Sample Rack** for removido, os dados permanecem no chip de memória do rack de amostras. Se um **Sample Processor Rack** for removido, os dados armazenados no OMNIS Software são excluídos. Se o rack de amostras for utilizado novamente, novos dados são salvos.

Além disso, a seguinte janela pode ser aberta:

- Na janela **Propriedades**, são exibidas as propriedades do item selecionado.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

 	Indicação de status do rack de amostras. ▪ Ícone verde: o rack de amostras é colocado na base do rack do robô de amostras ou no prato giratório do trocador de amostras. ▪ Ícone cinza: o rack de amostras não está posicionado sobre a base do rack do robô de amostras ou no prato giratório do trocador de amostras.
Tipo de produto	Tipo de produto.
Nome	Nome do rack de amostras.
Posicionado em	Robô de amostras ou trocador de amostras, sobre o qual o rack de amostras está posicionado.
Posição	Posição do rack de amostras no robô de amostras.
Quantidade de posições	Quantidade de posições para amostras no rack.

i Novos racks de amostras são reconhecidos automaticamente pelo OMNIS Software e exibidos na lista de visão geral, assim que os racks de amostras forem colocados pela primeira vez sobre a base do rack do robô de amostras ou sobre o prato giratório do trocador de amostras. Para que um **Sample Processor Rack** seja reconhecido, o trocador de amostras também deve ser reinicializado após a colocação do rack de amostras. Enquanto um rack de amostras ainda estiver colocado, ele não poderá ser removido da lista geral. Se um rack de amostras for removido da base do rack ou do prato giratório, ele ainda é visível na lista geral, mas as propriedades não podem mais ser editadas.

Ver também

[Página 1057](#)

5.12.8.2 Rack de amostras – Propriedades

Sob **Equipamento** ► **Racks de amostras**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Nas 3 subáreas **Geral**, **Dados específicos** e **Posições no rack** estão disponíveis as seguintes funções e informações, dependendo do item selecionado:

i Se um **Sample Processor Rack** estiver selecionado, os parâmetros do rack para o rack de amostras selecionado podem ser importados clicando em . Todos os parâmetros editáveis nas propriedades do rack de amostras selecionado são importados. Mais informações sobre a importação de parâmetros de rack: [\(ver "Importar parâmetros de rack", página 1065\)](#)

Ao clicar em , os parâmetros do rack do **Sample Processor Rack** selecionado podem ser exportados. Todos os parâmetros editáveis nas propriedades do rack de amostras selecionado são exportados. Mais informações sobre a exportação de parâmetros de rack: [\(ver "Exportar os parâmetros do rack", página 1066\)](#)

Geral

Informação do produto

Nome do produto	OMNIS Sample Rack: exibir ou inserir o nome do rack de amostras. O nome é salvo no chip de memória do rack de amostras. Sample Processor Rack: exibir o nome do rack de amostras. O nome é gerado automaticamente a partir do número de artigo do rack de amostras e do número de série do trocador de amostras utilizado e salvo no computador local. O nome não é editável.

Informação do produto

Tipo de produto	Exibir a denominação em inglês do rack de amostras.

Dados de produção

Número de artigo	Exibir o número que denomina o rack de amostras inequivocamente.

Número de série	Exibir o número de série do rack de amostras.

(samente
OMNIS Sample
Rack)

Dados específicos

Dados do rack

Quantidade de posições Exibir o número das posições do rack de amostras.

Diâmetro do recipiente	Exibir o diâmetro (em mm) do recipiente de amostras.

(samente
OMNIS Sample
Rack)

Altura do recipiente Exibir a altura (em mm) do recipiente de amostra.

(samente
OMNIS Sample
Rack)

Código do rack	Exibir o código magnético para identificar o rack (através do número de artigo).

(somente Sample Processor Rack)

Offset do rack (somente Sample Processor Rack)	Digitar o valor do offset do rack (em °). O deslocamento do rack é uma tolerância relacionada à produção entre a parte superior do rack e a parte inferior do rack. O valor do offset do rack é determinado por meio de um ajuste do rack pelo representante técnico da Metrohm local.

Dados do rack

Sensor do recipiente

(somente Sample Processor Rack do 874 Oven Sample Processor)

Selecionar ou desativar o sensor de recipiente. Após uma posição no rack de amostras ser abordada pelo comando **MOVE TO RACK** ou no controle manual, o sensor do recipiente verifica se um recipiente de amostra está presente na posição selecionada.

- **Tower:** ativar o sensor do recipiente integrado na torre. Somente posições em racks de amostras de uma fila podem ser testadas.
- **Off:** desativar o sensor de recipiente.

Aviso: este parâmetro é idêntico ao parâmetro **Sensor do béquer** utilizado em aplicações Metrohm anteriores. A denominação **Sensor do recipiente** no OMNIS Software corresponde à denominação **Sensor do béquer** utilizada no manual do produto.

Posicionamento

Posicionado em

Exibir o robô de amostras ou o trocador de amostras, sobre cuja base do rack ou prato giratório o rack de amostras está colocado.

Posições no rack

 A subárea **Posições no rack** só é disponível sob **Equipamento ► Racks de amostras** para equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**.

 Para a variante de 1 torre do trocador de amostras, são lidas as configurações do grupo de parâmetros **Torre 1**.

Posições de amostra

**Sensor do
recipiente**

Selecionar ou desativar o sensor do recipiente. Após uma posição no rack de amostras ser abordada pelo comando **MOVE TO RACK** ou no controle manual, o sensor do recipiente verifica se um recipiente de amostra está presente na posição selecionada.

- **Tower:** ativar o sensor do recipiente integrado na torre. Somente posições em racks de amostras de uma fila podem ser testadas.
- **Braço mecânico:** Se for usado um braço mecânico com um sensor do recipiente integrado, ele pode ser ativado aqui. Depois de mover para a posição no rack de amostras, a torre também é movida para a altura de trabalho. A altura de trabalho deve estar definida de tal modo, que haja contato entre o braço mecânico e o recipiente de amostra.
- **Off:** desativar o sensor de recipiente.

Aviso:

- Esta seleção de sensor de recipiente só é válida para posições da amostra. Para cada posição especial, o sensor do recipiente pode ser especificamente ativado ou desativado.
- Este parâmetro é idêntico ao parâmetro **Sensor do béquer** utilizado em aplicações Metrohm anteriores. A denominação **Sensor do recipiente** no OMNIS Software corresponde à denominação **Sensor do béquer** utilizada no manual do produto.

Torre 1 / Torre 2

Altura de trabalho

Inserir a altura (em mm) que deve ser percorrida com a torre quando uma determinação estiver em execução. Nessa altura da torre, eletrodos, agitadores e pontas de bureta estão posicionados para a análise.

Aviso: esta altura de trabalho só é válida para posições da amostra. Uma altura de trabalho própria pode ser definida para cada posição especial e cada posição externa. Informações adicionais sobre a definição de alturas de torre: (*ver "Definir a altura da torre", página 1009*)

Torre 1 / Torre 2

Altura de rinsagem

Inserir a altura (em mm) que deve ser percorrida com a torre para o enxágue. Nessa altura da torre estão posicionados os eletrodos, agitadores e pontas de bureta para a limpeza.

Aviso: esta altura de rinsagem é válida somente para as posições no rack. A altura de rinsagem para posições externas pode ser definida nas propriedades da 786 Swing Head . Informações adicionais sobre a definição de alturas de torre: [\(ver "Definir a altura da torre", página 1009\)](#)

Altura de troca

Inserir a altura (em mm), que deve ser percorrida com a torre ao mudar a posição no rack para o movimento de rotação do rack de amostras ou o movimento de oscilação do braço mecânico. Nessa altura da torre é evitada uma colisão dos eletrodos, agitadores e pontas de bureta com recipientes de amostra.

Se a torre se encontrar antes da rotação do rack de amostras ou movimento de oscilação do braço mecânico a uma altura da torre inferior à altura de troca, a torre é automaticamente movida para a altura de troca. Se a torre estiver a uma altura da torre superior à altura de troca, o movimento de rotação ou de oscilação ocorre na altura de torre atual.

Aviso: a altura de troca é válida apenas para as posições no rack. Para posições externas, é usada a altura de rotação que pode ser definida nas propriedades da 786 Swing Head . Mais informações sobre definir alturas de torre: [\(ver "Definir a altura da torre", página 1009\)](#)

Altura especial

Digitar a altura especial (em mm) que, por ex., pode ser utilizada para imergir uma ponta da pipeta.

Aviso: a altura especial é válida apenas para as posições no rack.

Clicando em , uma **posição especial** pode ser adicionada: [\(ver "Definir a posição especial", página 1013\)](#)

Posição especial

Posição	Inserir a posição sobre o rack de amostras, que é definida como posição especial. Essa posição não pode mais ser definida como posição da amostra nos dados da subamostra.
Sensor do recipiente	Selecionar ou desativar o sensor de recipiente (<i>ver acima</i>). Aviso: ▪ Para cada posição especial, o sensor de recipiente pode ser especificamente selecionado ou desativado. Para as posições da amostra, o sensor do recipiente pode ser selecionado ou desativado na mesma subárea no grupo de parâmetros Posições de amostra. ▪ Este parâmetro é idêntico ao parâmetro Sensor do béquer utilizado em aplicações Metrohm anteriores. A denominação Sensor do recipiente no OMNIS Software corresponde à denominação Sensor do béquer utilizada no manual do produto.

Torre 1 / Torre 2

Altura de trabalho Inserir a altura de trabalho (em mm), que deve ser percorrida com a torre para a posição especial para a execução de uma determinação. Nessa altura da torre, eletrodos, agitadores e pontas de bureta estão posicionados para a análise.

Aviso: uma altura de trabalho própria pode ser definida para cada posição especial. A altura de trabalho para posições da amostra pode ser definida na mesma subárea nas alturas da torre para todas as posições no rack.

 A **Altura de rinsagem**, a **Altura de troca** e a **Altura especial** são válidas para todas as posições no rack de amostras, ou seja, tanto para as posições da amostra como para posições especiais.

Ver também

Página 93

Página 1009

Página 1055

Página 1063

Página 1013

5.12.8.4 Importar definições de rack

Para que o OMNIS Software possa utilizar racks de amostras específicos do cliente, as definições desses racks devem ser importadas no OMNIS Software. Depois de ter importado as definições de rack conforme estas instruções, de ter colocado o rack de amostras correspondente no trocador de amostras e de ter inicializado o equipamento, os racks de amostras aparecem na subárea **Racks de amostras**.

Pré-requisito:

- Pelo menos uma definição de rack está disponível como arquivo XML.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Selecionar definições de rack

- Em **Equipamento** ► **Racks de amostras**, clique em  para abrir a janela **Importar a definição de rack**.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta em que as definições de rack desejadas serão salvas.

3 Seleccionar archivos

- Selecione os arquivos de definição de rack ou insira o nome do arquivo de definição de rack no campo **Nome do arquivo**.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

As definições de rack serão importadas no OMNIS Software. Depois de ter colocado os racks de amostra correspondentes no trocador de amostra e de ter inicializado o equipamento, eles aparecem na subárea **Racks de amostras**.

 Se o código do rack das definições de rack a serem importadas for inválido ou já existirem em uma definição de rack no OMNIS Software, é aberto o diálogo **Código do rack inválido ou já existente**. No diálogo, o nome do rack e o código do rack para o rack de amostras podem ser redefinidos.

-  Racks de amostras específicos do clientes não são reconhecidos automaticamente pelo OMNIS Software ao reservar o trocador de amostras. Para que os racks de amostras colocados sejam reconhecidos pelo OMNIS Software, o trocador de amostras ou o dispositivo **Tower** precisam ser novamente inicializados em seguida.

Ver também

[Página 1055](#)

[Página 1057](#)

[Página 1055](#)

5.12.8.5 Importar parâmetros de rack

Para racks de amostras do tipo **Sample Processor Rack** de equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**, é possível importar parâmetros de rack. Todos os parâmetros editáveis nas propriedades do rack de amostras selecionado são importados.

Pré-requisito:

- Um rack de amostras está colocado e foi reconhecido.
- Pelo menos um arquivo de configuração do rack OMNIS (*.orco) está disponível.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

1 Selecionar o parâmetros do rack

- Sob **Equipamento** ► **Racks de amostras** selecionar o rack de amostras desejado e, com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
Sob **Equipamento** ► **Equipamentos** selecionar o rack de amostras desejado e, com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Na janela **Propriedades**, com um clique em , abrir a janela **Importar parâmetros de rack**.

-  Os parâmetros do rack só podem ser importados para racks de amostras que estão colocados sobre o prato giratório do trocador de amostras e reconhecidos pelo OMNIS Software.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta na qual o parâmetro do rack desejado está armazenado.

3 Seleccionar archivo

- Selecione o arquivo de configuração do rack OMNIS ou digite o nome do arquivo de configuração do rack OMNIS no campo **Nome do arquivo**.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

Os parâmetros do rack para o rack de amostras selecionado são importados para o OMNIS Software.

Ver também

Página 1057

Página 1066

5.12.8.6 Exportar os parâmetros do rack

Os parâmetros de rack de racks de amostras do tipo **Sample Processor Rack** de equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler** podem ser exportados. Todos os parâmetros editáveis nas propriedades do rack de amostras selecionado são exportados.

Pré-requisito:

- Um rack de amostras está colocado e foi reconhecido.
- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Exportar os parâmetros do rack

- Sob **Equipamento** ► **Racks de amostras** selecionar o rack de amostras desejado e, com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
ou
Sob **Equipamento** ► **Equipamentos** selecionar o rack de amostras desejado e, com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Na janela **Propriedades**, com um clique em , abrir a janela **Exportar os parâmetros do rack**.

-  Apenas os parâmetros de rack de racks de amostra que são colocados sobre o prato giratório do trocador de amostras e reconhecidos pelo OMNIS Software podem ser exportados.

2 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ou digitar o caminho absoluto na barra de endereços onde o arquivo a ser exportado deve ser salvo.

3 Definir o nome do arquivo (opcional)

- No campo **Nome do arquivo**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo.

-  Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não podem ser utilizados: > < : " / \ | * ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

4 Gerar arquivo

- Clicar em **[Salvar]** para gerar o arquivo.

Os parâmetros de rack são exportados como arquivo para a pasta desejada.

-  Os parâmetros do rack exportados podem ser importados e usados, independentemente do tipo de rack, para qualquer **Sample Processor Rack** de equipamentos do tipo **814 USB Sample Processor**, **815 Robotic USB Sample Processor XL** e **855 Robotic Titrosampler**.

-  Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante a exportação (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, é usada a hora do computador local.

Ver também

[Página 1057](#)

[Página 1065](#)

5.12.9 Tampão de calibração – definição

Os tampões de calibração servem para a calibração dos eletrodos de pH com a ajuda do comando **CAL pH**. Através dele são determinados o slope e o ponto zero do eletrodo. Para este fim, pode-se usar tanto **tampões de calibração próprios** como os **tampões de calibração comerciais** armazenados no sistema.

Tampões de calibração próprios

Na subárea **Tampões de calibração próprios**, é possível definir e editar um máximo de 9 tampões de calibração próprios para a calibração de pH. O reconhecimento de tampões é feito automaticamente.

Tampões de calibração comerciais

As séries de tampões predefinidos e comercialmente disponíveis estão disponíveis no sistema. As seguintes séries de tampões podem ser selecionadas como o tipo de tampão no comando **CAL pH**:

- **Metrohm**
- **Baker**
- **Beckman**
- **DIN**
- **Fisher**
- **Fluka**
- **Hamilton DURACAL**
- **Merck CertiPUR 20 / Titrisol**
- **Merck CertiPUR 25**
- **Mettler Toledo**
- **NIST**
- **Radiometer Analytical**

Ver também

Página 700

Página 1069

Página 1071

Página 1072

Página 1073

Página 1074

Página 1075

Página 1076

Página 1077

Página 1078

Página 1079

[Página 1080](#)

[Página 1081](#)

[Página 1082](#)

[Página 1040](#)

5.12.9.1 Tampões de calibração próprios – Subárea

Sob **Equipamento** ► **Tampões de calibração próprios**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Criar tabela de temperatura**, é criada uma nova tabela de temperatura para um outro tampão de calibração próprio.
-  Com **Salvar**, todas as alterações são salvas.
-  Com **Atualizar visualização**, a visualização é recarregada. Itens não salvos são restaurados para a última atualização salva.

Além disso, o nome para o tipo do tampão de calibração próprio pode ser inserido através do campo **Nome do tipo de tampão**.

Ver também

[Página 1069](#)

5.12.9.1.1 Editar tampões de calibração próprios

Na barra de funções **Equipamento**, sob **Tampões de calibração próprios**, é possível definir e editar um máximo de 9 tampões de calibração personalizados. Como padrão, 2 tabelas de temperatura vazias já estão disponíveis para tampões.

Para editar as tabelas de temperatura para os tampões, proceder da seguinte forma:

1 Abrir a subárea

- Na barra de funções **Equipamento**, clicar em **Tampões de calibração próprios**.

Abre-se a subárea **Tampões de calibração próprios** na qual são criadas por padrão 2 tabelas de temperatura vazias para tampões.

2 Introduzir nome

- Inserir o nome desejado para o tipo de tampão próprio no campo **Nome do tipo de tampão**.



3 Preencher a tabela de temperaturas

- Preencher as tabelas de temperatura com valores de pH conforme necessário (faixa permitida: pH -20 a +20).

 Se os valores de pH inseridos na tabela de temperatura tiverem um número diferente de casas decimais e a temperatura de calibração estiver entre 2 desses valores de pH, o valor é interpolado linearmente e arredondado para o menor número de casas decimais. A Metrohm recomenda definir todos os respectivos valores de pH com o mesmo número de casas decimais para seus próprios tampões de calibração.

4 Criar a nova tabela de temperaturas

- Se necessário, criar outras tabelas de temperatura clicando em

5 Eliminar a tabela de temperaturas

- Para excluir uma tabela de temperatura que não é mais necessária, clicar com o botão direito do mouse em um campo da tabela e selecionar **[Excluir tampão]**. Todas as tabelas de temperatura, exceto 2, podem ser excluídas.

6 Salvar as tabelas de temperatura

- Salvar as tabelas de temperatura de seus próprios tampões de calibração clicando no ícone .

 Para seus tampões de calibração personalizados, inserir pelo menos os valores de pH para a faixa de temperatura na qual você realizará posteriormente a calibração de pH e medição de pH.

Ver também

Página 1068

Página 1071

Página 1072

Página 1073

Página 1074

Página 1075

Página 1076

Página 1077

[Página 1078](#)

[Página 1079](#)

[Página 1080](#)

[Página 1081](#)

[Página 1082](#)

5.12.9.2 Tipo de tampão Metrohm

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Soluções tampão Metrohm

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00
0	3,99	7,11	9,27
5	3,99	7,08	9,18
10	3,99	7,06	9,13
15	3,99	7,04	9,08
20	3,99	7,02	9,04
25	4,00	7,00	9,00
30	4,00	6,99	8,96
35	4,01	6,98	8,93
40	4,02	6,98	8,90
45	4,03	6,97	8,87
50	4,04	6,97	8,84
55	4,06	6,97	8,81
60	4,07	6,97	8,79
65	4,09	6,98	8,76
70	4,11	6,98	8,74
75	4,13	6,99	8,73
80	4,15	7,00	8,71
85	4,18	7,00	8,70
90	4,20	7,01	8,68
95	4,23	7,02	8,67

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.3 Tipo de tampão Baker

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão Baker

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 10,00
0	4,00	7,13	9,23	10,30
5	4,00	7,09	9,17	10,24
10	4,00	7,05	9,10	10,17
15	4,00	7,03	9,05	10,11
20	4,00	7,00	9,00	10,05
25	4,00	6,98	8,96	10,00
30	4,01	6,98	8,91	9,96
35	4,02	6,98	8,88	9,93
40	4,03	6,97	8,84	9,89
45	4,04	6,97	8,81	9,86
50	4,05	6,96	8,78	9,82
55	4,07	6,96	8,76	9,79
60	4,08	6,96	8,73	9,76
65	4,10	6,97	8,71	9,74
70	4,12	6,97	8,69	9,72
75	4,14	6,98	8,68	9,70
80	4,16	6,98	8,66	9,68
85	4,19	6,99	8,64	9,66
90	4,21	7,00	8,62	9,64
95	-	-	-	-

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.4 Tipo de tampão Beckmann

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Soluções tampão Beckmann

Temp. (°C)	pH 4,000	pH 7,000	pH 10,010
0	4,000	7,120	10,320
5	4,000	7,090	10,250
10	4,000	7,060	10,180
15	4,000	7,040	10,120
20	4,000	7,020	10,060
25	4,000	7,000	10,010
30	4,010	6,990	9,970
35	4,020	6,985	9,930
40	4,030	6,980	9,890
45	4,045	6,975	9,860
50	4,060	6,970	9,830
55	4,075	6,975	-
60	4,090	6,980	-
65	4,105	6,985	-
70	4,120	6,995	-
75	4,140	7,000	-
80	4,160	7,000	-
85	4,175	7,010	-
90	4,190	7,02	-
95	4,210	7,030	-



Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.5 Tipo de tampão DIN (em conformidade com a norma DIN-Norm 19267, 2012)

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão DIN

Temp. (°C)	pH 1,09	pH 3,06	pH 4,65	pH 6,79	pH 9,23	pH 12,75
0	1,08	-	4,67	6,89	9,48	-
5	1,08	-	4,66	6,86	9,43	-
10	1,09	3,10	4,66	6,84	9,37	13,37
15	1,09	3,08	4,65	6,82	9,32	13,15
20	1,09	3,07	4,65	6,80	9,27	12,96
25	1,09	3,06	4,65	6,79	9,23	12,75
30	1,10	3,05	4,65	6,78	9,18	12,61
35	1,10	3,05	4,66	6,77	9,13	12,44
40	1,10	3,04	4,66	6,76	9,09	12,29
45	1,10	3,04	4,67	6,76	9,04	12,13
50	1,11	3,04	4,68	6,76	9,00	11,98
55	1,11	3,04	4,69	6,76	8,97	11,84
60	1,11	3,04	4,70	6,76	8,92	11,69
65	1,11	3,04	4,71	6,76	8,90	11,56
70	1,11	3,04	4,72	6,76	8,88	11,43
75	1,12	3,04	4,74	6,77	8,86	11,30
80	1,12	3,05	4,75	6,78	8,85	11,19
85	1,12	3,06	4,77	6,79	8,83	11,08
90	1,13	3,07	4,79	6,80	8,82	10,99
95	-	-	-	-	-	-

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.6 Tipo de tampão Fisher

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão Fisher

Temp. (°C)	pH 2,00	pH 4,00	pH 7,00	pH 10,00
0	-	4,01	7,13	10,34
5	1,98	3,99	7,10	10,26
10	1,98	4,00	7,07	10,19
15	2,02	3,99	7,05	10,12
20	2,00	4,00	7,02	10,06
25	2,00	4,00	7,00	10,00
30	2,00	4,01	6,99	9,94
35	2,02	4,02	6,98	9,90
40	2,01	4,03	6,97	9,85
45	2,01	<i>4,04</i>	<i>6,97</i>	<i>9,81</i>
50	2,01	4,06	6,97	9,78
55	-	<i>4,07</i>	<i>6,97</i>	<i>9,74</i>
60	-	4,09	6,98	9,70
65	-	<i>4,11</i>	<i>6,99</i>	<i>9,68</i>
70	-	<i>4,13</i>	<i>7,00</i>	<i>9,65</i>
75	-	<i>4,14</i>	<i>7,02</i>	<i>9,63</i>
80	-	<i>4,16</i>	<i>7,03</i>	<i>9,62</i>
85	-	<i>4,18</i>	<i>7,06</i>	<i>9,61</i>
90	-	<i>4,21</i>	<i>7,08</i>	<i>9,60</i>
95	-	<i>4,23</i>	<i>7,11</i>	<i>9,60</i>



Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.7 Tipo de tampão Fluka

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão Fluka

Temp. (°C)	pH 4,000	pH 7,000	pH 9,000
0	4,030	7,130	9,240
5	4,025	7,090	9,175
10	4,020	7,050	9,110
15	4,010	7,020	9,055
20	4,000	7,000	9,000
25	4,000	6,990	8,965
30	4,000	6,980	8,930
35	4,000	6,975	8,895
40	4,000	6,970	8,860
45	4,000	6,965	8,830
50	4,000	6,960	8,800
55	4,000	6,960	8,775
60	4,000	6,960	8,750
65	4,000	6,965	8,730
70	4,000	6,970	8,710
75	4,000	6,975	8,690
80	4,000	6,980	8,670
85	4,000	6,990	8,655
90	4,000	7,000	8,640
95	4,000	7,010	8,620

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.8 Tipo de tampão Hamilton DURACAL

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Soluções tampão Hamilton DURACAL

Temp. (°C)	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 10,01
0	0	0	0	0
5	4,01	7,09	9,45	10,19
10	4,00	7,06	9,38	10,15
15	4,00	7,04	9,32	10,11
20	4,00	7,02	9,26	10,06
25	4,01	7,00	9,21	10,01
30	4,01	6,99	9,16	9,97
35	4,02	6,98	9,11	9,92
40	4,03	6,97	9,06	9,86
45	4,04	6,97	9,03	9,83
50	4,06	6,97	8,99	9,79
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70	-	-	-	-
75	-	-	-	-
80	-	-	-	-
85	-	-	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-



Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.9 Tipo de tampão Merck CertiPUR 20 / Titrisol

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão Merck CertiPUR 20 / Titrisol

Temp. (°C)	pH 2,000	pH 4,000	pH 7,000	pH 9,000	pH 12,000
0	2,010	4,050	7,130	9,240	12,580
5	2,010	4,040	7,070	9,160	12,410
10	2,010	4,020	7,050	9,110	12,260
15	2,000	4,010	7,020	9,050	12,100
20	2,000	4,000	7,000	9,000	12,000
25	2,000	4,010	6,980	8,950	11,880
30	2,000	4,010	6,980	8,910	11,720
35	2,000	4,010	6,960	8,880	11,670
40	2,000	4,010	6,950	8,850	11,540
45	2,000	4,000	6,950	8,820	11,435
50	2,000	4,000	6,950	8,790	11,330
55	2,000	4,000	6,950	8,760	11,185
60	2,000	4,000	6,960	8,730	11,040
65	2,000	4,000	6,960	8,715	10,970
70	2,010	4,000	6,960	8,700	10,900
75	2,010	4,000	6,960	8,680	10,800
80	2,010	4,000	6,970	8,660	10,700
85	2,010	4,000	6,980	8,650	10,590
90	2,010	4,000	7,000	8,640	10,480
95	-	4,000	7,020	-	-

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível. No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

As linhas de produtos CertiPUR 20 e Titrisol contêm valores idênticos.

5.12.9.10 Tipo de tampão Merck CertiPUR 25

Soluções tampão Merck CertiPUR 25

Temp. (°C)	pH 4,00	pH 7,00	pH 9,00	pH 10,00
0	-	-	-	-
5	4,05	7,09	9,22	10,22
10	4,04	7,06	9,16	10,18
15	4,02	7,04	9,10	10,10
20	4,01	7,02	9,05	10,05
25	4,00	7,00	9,00	10,00
30	3,99	6,98	8,96	9,94
35	3,98	6,98	8,93	9,90
40	3,98	6,97	8,89	9,86
45	3,98	6,97	8,86	9,80
50	3,98	6,97	8,84	9,73
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70	-	-	-	-
75	-	-	-	-
80	-	-	-	-
85	-	-	-	-
90	-	-	-	-
95	-	-	-	-

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.11 Tipo de tampão Mettler Toledo

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão Mettler Toledo

Temp. (°C)	pH 2,00	pH 4,01	pH 7,00	pH 9,21	pH 11,00
0	2,03	4,01	7,12	9,52	11,90
5	2,02	4,01	7,09	9,45	11,72
10	2,01	4,00	7,06	9,38	11,54
15	2,00	4,00	7,04	9,32	11,36
20	2,00	4,00	7,02	9,26	11,18
25	2,00	4,01	7,00	9,21	11,00
30	1,99	4,01	6,99	9,16	10,82
35	1,99	4,02	6,98	9,11	10,64
40	1,98	4,03	6,97	9,06	10,46
45	1,98	4,04	6,97	9,03	10,28
50	1,98	4,06	6,97	8,99	10,10
55	1,98	4,08	6,98	8,96	-
60	1,98	4,10	6,98	8,93	-
65	1,98	4,13	6,99	8,90	-
70	1,99	4,16	7,00	8,88	-
75	1,99	4,19	7,02	8,85	-
80	2,00	4,22	7,04	8,83	-
85	2,00	4,26	7,06	8,81	-
90	2,00	4,30	7,09	8,79	-
95	-	4,35	7,12	8,77	-

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.12 Tipo de tampão NIST

i Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Os valores de pH marcados em *itálico* são valores interpolados, respectivamente, extrapolados. Os outros valores correspondem à especificação do fabricante.

Soluções tampão NIST

Temp. (°C)	pH 1,680	pH 4,008	pH 6,865	pH 9,184	pH 12,454
0	-	4,010	6,984	9,464	13,423
5	1,668	4,004	6,950	9,392	13,207
10	1,670	4,001	6,922	9,331	13,003
15	1,672	4,001	6,900	9,277	12,810
20	1,676	4,003	6,880	9,228	12,627
25	1,680	4,008	6,865	9,184	12,454
30	1,685	4,015	6,853	9,144	12,289
35	1,691	4,025	6,843	9,107	12,133
40	1,697	4,036	6,837	9,076	11,984
45	1,704	4,049	6,834	9,046	11,841
50	1,712	4,064	6,833	9,018	11,705
55	1,715	4,075	6,834	8,985	11,574
60	1,723	4,091	6,836	8,962	11,449
65	<i>1,732</i>	<i>4,108</i>	<i>6,840</i>	<i>8,941</i>	-
70	1,743	4,126	6,845	8,921	-
75	<i>1,754</i>	<i>4,145</i>	<i>6,852</i>	<i>8,902</i>	-
80	1,766	4,164	6,859	8,885	-
85	<i>1,778</i>	<i>4,185</i>	<i>6,867</i>	<i>8,867</i>	-
90	1,792	4,205	6,877	8,850	-
95	1,806	4,227	6,886	8,833	-

i Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.9.13 Tipo de tampão Radiometer Analytical

 Os valores de pH impressos em **negrito** são os valores na temperatura de referência da respectiva solução tampão.

Soluções tampão Radiometer Analytical

Temp. (°C)	pH 1,679	pH 4,005	pH 7,000	pH 9,180
0	1,666	4,000	7,118	9,464
5	1,668	3,998	7,087	9,395
10	1,670	3,997	7,059	9,332
15	1,672	3,998	7,036	9,276
20	1,675	4,001	7,016	9,225
25	1,679	4,005	7,000	9,180
30	1,683	4,011	6,987	9,139
35	1,688	4,018	6,977	9,102
40	1,694	4,027	6,970	9,068
45	1,700	4,038	6,965	9,038
50	1,707	4,050	6,964	9,011
55	1,715	4,064	6,965	8,985
60	1,723	4,080	6,968	8,962
65	1,732	4,097	6,974	8,941
70	1,743	4,116	6,982	8,921
75	1,754	4,137	6,992	8,900
80	1,765	4,159	7,004	8,885
85	1,778	4,183	7,018	8,867
90	1,792	4,210	7,034	8,850
95	-	-	-	-

Atualização

Os valores dos tampões individuais com as temperaturas correspondentes são mantidos o mais atualizados possível.

No entanto, estão sujeitos a alterações por parte dos diferentes fabricantes.

5.12.10 Criar Tabela de condutividade

Os modelos de padrões de condutividade criados de acordo com estas instruções são então usados no comando **CAL COND**, para determinar a constante c de uma célula de medição de condutividade.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Definir o novo padrão de condutividade

- Sob **Equipamento** ► **Soluções**, com um clique em , abrir a janela **Inventário**.
- Adicionar um padrão de condutividade à lista de soluções, arrastando e soltando.

2 Adaptar o nome e a data de vencimento do padrão de condutividade

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Geral**, no campo **Nome**, digitar o nome desejado.
Sob **Propriedades** ► **Dados específicos**, no campo **Data de vencimento**, definir a data de vencimento do padrão de condutividade.

3 Criar a tabela de condutividade

- Sob **Propriedades** ► **Tabela de condutividade**, com um clique em , adicionar novas linhas para a tabela de condutividade.
- Na tabela de condutividade, definir as entradas nas colunas **Temperatura** e **Condutividade κ** .

 Os valores de condutividade podem ser encontrados na embalagem dos padrões de condutividade da Metrohm AG.

Clicando em , é possível excluir uma linha da tabela de condutividade.

4 Salvar a tabela de condutividade

- Com um clique em , salvar o padrão de condutividade.

O padrão de condutividade é salvo. O nome e a data de vencimento do padrão de condutividade são atualizados automaticamente na lista de soluções.

 As tabelas de condutividade podem ser adaptadas a qualquer momento. As adaptações não tem influência sobre determinações que já foram realizadas ou sobre constantes da célula de uma célula de medição de condutividade que já foram determinadas.

Ver também

Página 716

5.12.11 Soluções padrão – subárea

Sob **Equipamento** ► **Soluções padrão**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Importar padrões**, são importados dados de um padrão de um arquivo OSTD (**OMNIS Standard**).
-  Com **Salvar**, é feito o salvamento de todas as alterações.
-  Com **Remover padrão**, o padrão é excluído. Se o padrão tiver sido usado em um método, outro padrão com o mesmo nome deve ser criado ou outro padrão válido deve ser selecionado nos parâmetros do comando.

Definição

O termo **Soluções padrão** é usado no OMNIS Software para:

- **Padrões de refletância NIR** para a padronização de referência e a verificação do ruído do sinal.
- **Padrões de transmissão NIR** para a padronização de referência.

Comandos

Em equipamentos do tipo **2060 The NIR**, o padrão **ND Standard Reflection (R99) 2060 The NIR** pode ser usado com comandos do tipo **REF STD**, **VAL REF STD** e **TEST NOISE**. Durante a padronização de referência, a validação ou a verificação, o padrão deve ser mantido em frente à sonda de medição.

Em equipamentos do tipo **OMNIS NIR Analyzer Liquid**, **OMNIS NIR Analyzer Liquid/Solid** e **OMNIS NIR Analyzer Solid**, os padrões podem ser usados com um comando do tipo **TEST NOISE**.

Nesses equipamentos, é possível selecionar entre os modos de medição **Refletância** e **Transmissão** nos comandos. Para a padronização de refe-

rência, a validação e o teste de ruído do sinal no **modo de refletância**, são necessários padrões de refletância NIR. Para o **Modo de transmissão**, são necessários padrões de transmissão NIR.

Para usar um padrão no OMNIS Software, o padrão deve primeiro ser importado: (*ver "Importar os padrões", página 1086*).

 Informações adicionais sobre os comandos: (*ver capítulo 5.11.8.19, página 643*), (*ver capítulo 5.11.8.18, página 640*), (*ver capítulo 5.11.8.22, página 649*),

Lista de visão geral

Na lista de visão geral dos padrões, são exibidas as seguintes informações:

Tipo de produto	Denominação em inglês do padrão.
Nome	Nome do padrão. O nome pode ser adaptado nas propriedades do padrão.
Número de série	Número de série do padrão.
Data de certificação	Data em que o padrão foi certificado pela última vez. O padrão pode ser novamente certificado através do representante da Metrohm local.

Ver também

Página 643

Página 1086

Página 1085

Página 640

Página 649

5.12.11.1 Soluções padrão – Propriedades

Após selecionar o dispositivo **Soluções padrão**, clicar em  abre a janela **Propriedades**.

Na subárea **Geral** são exibidas as informações do produto: (*ver capítulo 5.12.2.5, página 892*). Dependendo do item selecionado, as seguintes funções e informações estão disponíveis na subárea **Dados específicos**:

Solução padrão

Nome	Digitar o nome do padrão.
Tipo de produto	Exibir a denominação em inglês do padrão.

Número de artigo	Exibir o número que denomina o padrão inequivocamente.
Número de série	Exibir o número de série do padrão.
Data de certificação	Data na qual a última certificação foi realizada.

Ver também

Página 643

Página 1086

Página 1084

Página 640

5.12.11.2 Importar os padrões

Pré-requisito:

- Pelo menos um arquivo de padrão OMNIS (*.ostd) está disponível.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Selecionar os padrões

- Em **Equipamento** ► **Soluções padrão**, clique em  para abrir a janela **Importar solução padrão**.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta na qual o padrão desejado está armazenado.

3 Seleccionar archivo

- Selecione o arquivo de padrão OMNIS ou digite o nome do arquivo de padrão OMNIS no campo **Nome do arquivo**.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

O padrão é importado para o OMNIS Software e está disponível nos parâmetros do comando **REF STD** e do comando **VAL REF STD**.

 Se o padrão a ser importado já existir, o padrão e a data de certificação **[Atualizar]** serão sobrescritos. O nome do padrão não é alterado.

Se o padrão for excluído, o padrão será irrevogavelmente excluído do banco de dados. O padrão não pode mais ser usado nos métodos e os métodos não podem mais ser executados. Outro padrão válido deve ser selecionado nos parâmetros de comando ou um novo padrão deve ser importado.

Ver também

[Página 1084](#)

[Página 1085](#)

[Página 643](#)

[Página 640](#)

5.13 Modelos – ações



Na barra de funções **Modelos**, é possível executar as seguintes ações nas subáreas:

-  Em **Modelos ► Modelos de quantificação**, os modelos de quantificação são desenvolvidos, avaliados e publicados. Os modelos de quantificação publicados podem ser usados na determinação e na reavaliação de previsões.
-  Em **Modelos ► Correções da interceptação do eixo y / inclinação**, as correções da interceptação de inclinação do eixo y / slope para um modelo de quantificação são criadas, calculadas e publicadas. Correções da interceptação do eixo y / slope podem ser usadas na determinação e na reavaliação de previsões.
-  Em **Modelos ► Modelos de identificação**, os modelos de identificação são desenvolvidos, avaliados e publicados. Os modelos de identificação podem ser usados na determinação e na reavaliação de previsões.

-

Em **Modelos ► Hierarquias de modelos**, as hierarquias de modelos são editadas, validadas e publicadas. As hierarquias de modelos publicadas podem ser usadas na determinação de previsões.

Ver também

Página 1090

Página 1116

Página 1117

Página 1180

Página 1178

Página 1119

Página 1111

Página 1093

Página 1163

Página 1159

Página 1165

5.13.1 Modelos de quantificação – subárea

Sob **Modelos** ► **Modelos de quantificação**, as seguintes funções estão disponíveis:

- 

Criar modelo de quantificação cria um novo modelo de quantificação. Os modelos de quantificação podem ser desenvolvidos, avaliados e publicados para uso na determinação.

1.                              

Importar modelo de quantificação importa um arquivo OPMO (OMNIS Prediction Model) como modelo de quantificação. Os modelos de quantificação importados podem ser editados e usados, dependendo do tipo.

-

Exportar modelos de quantificação exporta os modelos de quantificação selecionados como arquivos OPMO (**OMNIS Prediction Model**).

- 

Gerar relatório gera relatórios para os modelos de quantificação selecionados. Os relatórios podem ser salvos como arquivo PDF ou também podem ser impressos.

-  **Duplicar modelos de quantificação** duplica os modelos de quantificação selecionados com o mesmo nome e números em sequência.
 -  **Propriedades** abre as propriedades do modelo de quantificação selecionado.
 -  **Excluir modelos de quantificação** exclui os modelos de quantificação selecionados e todos os modelos de quantificação publicados a partir deles. As amostras e subamostras contidas nos modelos de quantificação são mantidas no banco de dados.
-  Os modelos de quantificação podem ser filtrados por nome e tags. Informações adicionais sobre filtros de modelos de quantificação: [\(ver "Filtrar tags", página 215\)](#)

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do modelo de quantificação.
Versão	Número da versão atual do modelo de quantificação. Uma nova versão é criada automaticamente a cada salvamento.
Tipo	Tipo de modelo de quantificação: ▪ full ▪ light
Última versão publicada	Nome e número da versão do último modelo de quantificação publicado. Uma pré-calibração é adicionalmente identificada com o ícone  .
Salvo	Horário em que o modelo de quantificação foi salvo pela última vez.
Tags	Tags existentes atribuídas ao modelo de quantificação. As tags só podem ser criadas para o Modelo de quantificação tipo full .

-  Se for importado no OMNIS Software um Modelo de quantificação tipo light para o qual não haja um Modelo de quantificação tipo full na lista de visão geral, **light** é exibido na coluna **Tipo**.

No lado direito está a área que exibe a visão geral de modelos. Esta área exibe informações sobre os modelos de quantificação selecionados possibilitando, assim, uma comparação rápida dos modelos.

 Informações adicionais sobre a visão geral de modelos: (*ver capítulo 5.13.1.3, página 1098*)

Ver também

Página 1111

Página 1130

Página 1090

Página 1115

Página 1114

Página 1098

Página 181

Página 213

5.13.1.1 Modelos – Definição

Um **Modelo** possibilita a análise de uma amostra com base no espectro medido.

É feita uma distinção entre os seguintes tipos de modelos:

- Um **Modelo de quantificação** descreve a dependência de um parâmetro de análise quantitativo dos espectros medidos da amostra. Um modelo de quantificação possibilita a previsão de um parâmetro de análise para uma amostra desconhecida (p. ex. teor de água 5,1%).
- Com base nos espectros medidos, um **Modelo de identificação** divide as amostras em diversos produtos (p. ex. frutose, glucose e lactose). Um modelo de identificação possibilita a previsão da identidade de uma amostra desconhecida (p. ex. frutose). Um **Produto** indica uma determinada substância química ou uma determinada substância química com determinadas propriedades físicas (p. ex. tamanho das partículas).
- Com o auxílio de uma **Hierarquia de modelos**, os **Modelos de identificação** e **Modelos de quantificação** podem ser estruturados hierarquicamente. Conforme o resultado de uma previsão, são feitas outras previsões. Modelos de quantificação também podem passar por uma **Correção da interceptação do eixo y / slope**.
- **Modelos de identificação** e **Hierarquias de modelos** também podem ser usados para a verificação. Na verificação, a identidade de um produto específico é verificada com base em uma entrada do usuário (p. ex. frutose sim/não).

Os modelos são criados e gerenciados em **Modelos ► Modelos de quantificação** ou **Modelos ► Modelos de identificação**. Modelos publicados podem ser referenciados em hierarquias ou diretamente em comandos **PREDICT** para avaliar espectros.

Modelos e Correções da interceptação do eixo y / inclinação publicados também podem ser referenciados em **Hierarquias de modelos**.

Para reavaliar resultados quantitativos, modelos publicados podem ser selecionados em **Amostras ► Listas de amostras ► Resultados ► Previsões**.

- i** Informações adicionais sobre a criação de um modelo de quantificação: *(ver "Criar modelo de quantificação", página 1111)*
 Informações adicionais sobre a criação de um modelo de identificação: *(ver "Criar modelo de identificação", página 1178)*
 Informações adicionais sobre o pós-processamento de previsões: *(ver "Pós-processar previsões", página 380)*

Tipo full e tipo light

Cada modelo pode estar disponível como **tipo full** ou como **tipo light**, p. ex. **Modelo de quantificação tipo full** e **Modelo de quantificação tipo light**:

- **Modelo tipo full**
 Um modelo tipo full contém todas as informações necessárias para criar, otimizar e validar um modelo. O modelo tipo full pode ser editado e salvo. Ao publicar um modelo, o OMNIS Software cria um modelo tipo light.
 - **Modelo tipo light**
 Um modelo tipo light contém somente os dados para o cálculo do parâmetro de análise. Além disso, os pré-tratamentos de dados e as faixas de comprimento de onda utilizadas podem ser visualizadas. *(ver "Pós-processar previsões", página 380), (ver capítulo 5.11.8.16, página 632)*
- i** Se for importado para o OMNIS Software um modelo tipo light para o qual não há nenhum modelo tipo full na lista de visão geral, o modelo será exibido na coluna **Tipo** como **light**.

Ver também

Página 1138

Página 1136

Página 1151

Página 1111

Página 1119

5.13.1.2 Modelo de quantificação – Guia

Passo do processo "Selecionar amostras"



1 Navegador

Seleção a partir dos passos do processo **Selecionar amostras**, **Parametrizar o modelo de quantificação** e **Validar o modelo de quantificação**.

Se entradas incorretas foram feitas nas áreas individuais, os respectivos passos do processo são mostrados em **vermelho**. Por padrão, os passos do processo são exibidos em **preto** e a seleção atual em **verde**.

2 Barra de ferramentas

Calcular, salvar e publicar o modelo de quantificação.

Informações adicionais sobre as funções dos ícones individuais: ([ver capítulo 5.3, página 181](#))

4 Menu de contexto

Com o menu de contexto, um espectro pode ser atribuído a um conjunto de dados.

Parametrizar o modelo

os, Faixa de comprimento de onda, Gráfico de loading podem ser exibidos



- **Sobreposição de espectros**

Apresenta sobrepostos os espectros pré-tratados da lista de espectros. *(ver capítulo 5.13.1.16, página 1136)*

Ao clicar no botão **Otimizar a parametrização**, os pré-tratamentos de dados e as faixas de comprimento de onda são calculados ou otimizados.

- **Faixa de comprimento de onda**

É possível selecionar a faixa de comprimento de onda desejada da sobreposição de espectros. *(ver capítulo 5.13.1.18, página 1140)*

- **Pré-tratamentos de dados**

É possível selecionar os processos desejados para o pré-tratamento de dados de espectros e determinar a sua sequência. *(ver capítulo 5.13.1.17, página 1138)*

- **Gráfico de loading**

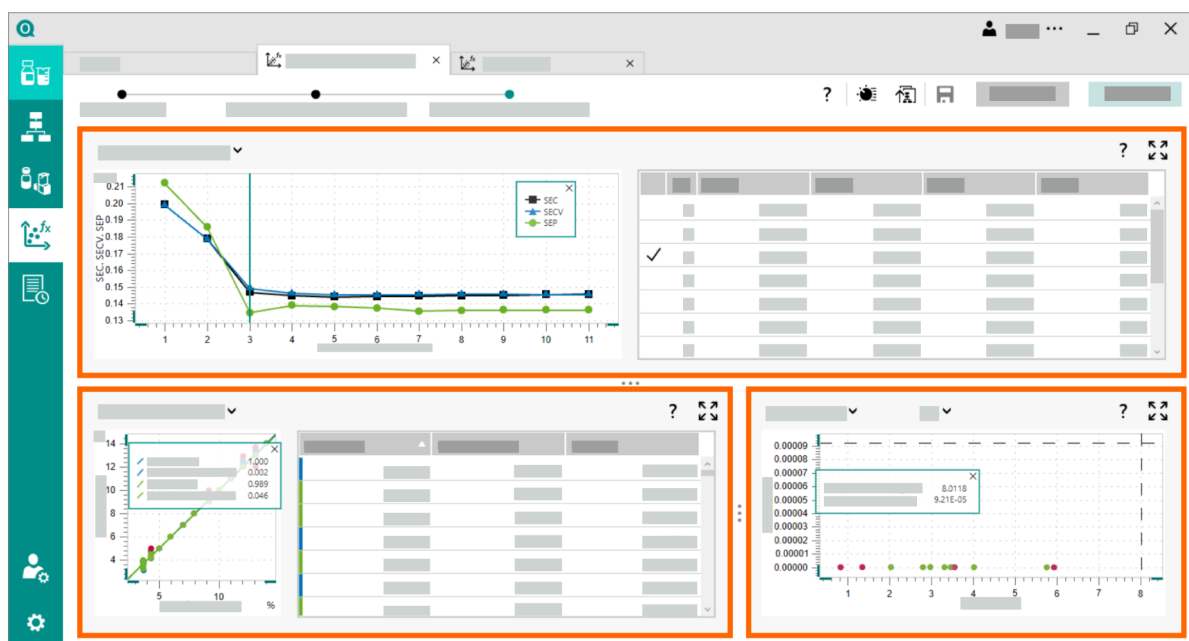
Apresenta a intensidade dos loadings para cada variável latente como diagrama.

Ao clicar no botão **Otimizar a parametrização**, os pré-tratamentos de dados e as faixas de comprimento de onda são calculados ou otimizados.

(ver capítulo 5.13.1.22, página 1151)

Passo do processo "Validar o modelo de quantificação"

Os **Figuras de mérito**, **Gráfico de influência**, **Diagrama de correlação**, **Gráfico de loading** e **Gráfico de scores** podem ser exibidos em uma área qualquer marcada em laranja:



- Figuras de mérito**
 Apresenta as figuras de mérito para a quantidade de variáveis latentes. Os valores são exibidos como um diagrama e como uma tabela. (ver capítulo 5.13.1.19, página 1141)
- Diagrama de correlação**
 Indica a correlação das grandezas de medição **Valor de referência** e **Valor calculado**. Os valores são exibidos como um diagrama e como uma tabela. A atribuição ao conjunto de dados de calibração ou ao conjunto de dados de validação é mostrada em cores. (ver capítulo 5.13.1.20, página 1146)
- Gráfico de influência**
 Indica a distribuição dos registros de dados como um par de valores de **Hotellings T²** e **Resíduos Q** como diagrama. **PLS** e **PCA** estão disponíveis como métodos de cálculo. (ver capítulo 5.13.1.21, página 1151)
- Gráfico de loading**
 Apresenta a intensidade dos loadings para cada variável latente como diagrama. (ver capítulo 5.13.1.22, página 1151)
- Gráfico de scores**
 Exibe os scores dos espectros como um diagrama usando o método de cálculo PLS. Para **Eixo x** e **Eixo y**, é selecionada a variável latente. (ver capítulo 5.13.1.23, página 1152)

Ver também

Página 1119

Página 1090

Página 1111

Página 180

Conjuntos de dados

Registro de dados de calibração	O número de espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de calibração.
Registro de dados de validação	O número de espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de validação.
Registro de dados de outliers	O número de espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de outliers.

Pré-tratamento de dados

Detrend

Comprimento inicial de onda	Limite inferior da faixa de comprimento de onda.
Comprimento final de onda	Limite superior da faixa de comprimento de onda.

Gap-Segment

Ordem de derivação	Indicação de quantas vezes o espectro é dispersado.
Tamanho de segmento	Tamanho de segmento.
Distância entre segmentos	Distância entre os dois segmentos.

Savitzky-Golay

Ordem de derivação	Indicação de quantas vezes o espectro é dispersado.
Largura de filtro	Largura de filtro.
Grau de polinômio	Grau da função polinomial.

Comprimento inicial de onda Limite inferior da faixa de comprimento de onda.

Comprimento final de onda Limite superior da faixa de comprimento de onda.

 Informações adicionais sobre os pré-tratamentos de dados: (*ver capítulo 5.13.1.17, página 1138*)

Para pré-calibrações, não é possível exibir pré-tratamentos de dados.

Faixa de comprimento de onda

de ... até	Comprimento inicial de onda e Comprimento final de onda.

 Informações adicionais sobre faixas de comprimentos de onda: ([ver capítulo 5.13.1.18, página 1140](#))

Para pré-calibrações, não é possível exibir faixas de comprimento de onda.

Diagrama de correlação

 Informações adicionais sobre Diagrama de correlação: *(ver capítulo 5.13.1.20, página 1146)*

Para pré-calibrações, não é possível exibir diagramas de correlação.

Ver também

Página 1138

Página 1146

Página 1090

Página 1116

Página 1117

Página 1119

Página 1111

Página 1144

Página 1130

Página 1140

5.13.1.4 Modelo de quantificação – Propriedades

Sob **Modelos** ► **Modelos de quantificação**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, há disponíveis as seguintes informações sobre o modelo de quantificação selecionado:

Geral

Modelo de quantificação	
Nome	Nome do modelo de quantificação.
ID de objeto	Número de identificação do modelo de quantificação.
Versão	Número da versão do modelo de quantificação. A cada salvamento de um modelo de quantificação, uma nova versão é criada automaticamente.
Criado	Horário em que o modelo de quantificação foi criado.
Criado por	ID do usuário do usuário que criou o modelo de quantificação.
Salvo	Horário em que o modelo de quantificação foi alterado pela última vez.
Salvo por	ID do usuário do usuário que alterou o modelo de quantificação.
Última versão publicada	
Nome	Nome da última versão publicada do modelo de quantificação.
ID de objeto	Número de identificação da última versão publicada do modelo de quantificação.
Salvo	Horário em que a última versão publicada do modelo de quantificação foi salva.
Salvo por	ID do usuário do usuário que publicou pela última vez o modelo de quantificação.

Em **Modelos** ► **Modelos de quantificação**, dentro de um modelo de quantificação aberto, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Nas 2 subáreas **Geral** e **Parâmetros**, estão disponíveis as seguintes funções e informações:

Geral

Método de validação cruzada

O método de validação cruzada valida o modelo de quantificação. Espectros são obtidos a partir do conjunto de dados de calibração. Com base neste conjunto de dados reduzido, um modelo de quantificação é criado e aplicado aos espectros anteriormente obtidos. Este processo é repetido até que todos os espectros do conjunto de dados tenham sido obtidos uma vez.

Os valores dos espectros serão exibidos após o cálculo do modelo de quantificação em **Diagrama de correlação**. (ver capítulo 5.13.1.20, página 1146)

Selecionar o método de validação cruzada desejado:

- **Leave-One-Out** (valor padrão):
O processo Leave-One-Out valida o modelo de quantificação. Um espectro é obtido a partir do conjunto de dados de calibração. Com base neste conjunto de dados reduzido, um modelo de quantificação é criado e aplicado ao espectro anteriormente obtido. Este processo é repetido até que todos os espectros do conjunto de dados tenham sido obtidos uma vez.

Aviso: o processo **Leave-One-Out** pode demorar muito para listas de espectros com mais de 70 espectros.

- **K-fold:**
O processo distribui o conjunto de dados de calibração em blocos grandes e de mesmo tamanho. Um bloco é então retirado desse conjunto de dados. Com base neste registro de dados reduzido, um modelo é criado e aplicado ao bloco anteriormente obtido. Este processo é repetido até que todos os blocos do conjunto de dados tenham sido obtidos uma vez.

Se for selecionado **K-fold**, o parâmetro **Número de blocos** é adicionalmente exibido. O parâmetro define o número k de blocos no modelo e deve ser menor que o número de espectros.

Selecionar o algoritmo desejado:

- **Random:**
A cada iteração, o algoritmo divide os espectros do conjunto de dados de calibração em blocos selecionados aleatoriamente, mas de tamanho igual.
- **Fixed Blocks (DUPLEX):**
O algoritmo divide os espectros em blocos não aleatórios de tamanho igual. A variância dos espectros em cada bloco é maximizada.

Aviso: O procedimento **K-fold** é recomendado para listas de espectros muito grandes.

Limites de outliers

- Com um clique em , salvar a lista de amostras.

3 Atualizar modelo de quantificação

- Abrir o modelo de quantificação em questão com **Modelos ► Modelos de quantificação**.

É exibida a mensagem **Os valores de referência do modelo de quantificação foram alterados**.

4 Recalcular e publicar o modelo de quantificação

- Recalcular o modelo de quantificação clicando em **[Calcular]**. Verificar os dados no passo do processo **Validar o modelo de quantificação** e ajustá-los, se necessário. (*ver "Editar modelo de quantificação", página 1119*)
- Clicar em  para o salvamento do modelo de quantificação e, em seguida, publicar novamente, se necessário. (*ver capítulo 5.13.1.10, página 1116*), (*ver "Publicar modelos", página 1117*) (*ver "Publicar modelos", página 1117*)

Ver também

Página 93

Página 793

Página 1116

Página 1117

Página 1111

Página 632

Página 221

Página 1159

Página 1219

5.13.1.6 Preparar modelo de quantificação

Esta instrução descreve 3 possibilidades através das quais os valores de referência podem ser inseridos antes, durante ou após a medição das amostras.

 Como alternativa, amostras com valores de referência já definidos do aparelho XDS ou do dispositivo DS podem ser importadas para o modelo de quantificação. Mais informações sobre a importação de espectros e seus parâmetros de referência: (*ver capítulo 5.13.1.14.1, página 1135*)

- *Inserir manualmente os valores de referência conhecidos*

- Inserir os valores de referência usando o comando REQUEST
- Inserir os valores de referência usando o comando CALC

Inserir manualmente os valores de referência

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

1 Criar procedimento operacional com método

- Criar um método novo sob **Processos** ► **Métodos**.
- Clicando em , inserir um comando **MEAS SPEC** no método. Parametrizar o comando de modo que ele registre espectros das amostras. (*ver capítulo 5.11.8.31, página 695*)
- Atribuir o método a um procedimento operacional.

2 Criar perfil da amostra

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, clicar em +.
- Digitar o nome desejado no campo **Nome do perfil da amostra**.

3 Definir os parâmetros de referência

- Na área **Dados da amostra** e clicando em , adicionar tantos campos de introdução quantos forem os parâmetros de referência. O número de parâmetros de referência fornece o número de modelos de quantificação diferentes que podem ser criados com a amostra.
- No campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome do parâmetro de referência.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar a opção **Número**.
- No campo **Utilizar como**, selecionar a opção **Campo de introdução**.
- Ativar a caixa de controle **Campo editável**, para que os valores de referência possam ser inseridos.
- Ativar a caixa de controle **Permitir campo vazio** para que o campo **Valor padrão** possa ser deixado em branco.
- Ative a caixa de controle **Forçar a entrada** para forçar a entrada de um valor antes de iniciar a determinação de campos vazios.

- Na área **Procedimentos operacionais / Subamostras**, selecionar o procedimento operacional criado e digitar o número "1" em **Quantidade de subamostras**.
- Salvar o perfil da amostra clicando em .

4 Editar a lista de amostras

- Sob **Amostras ► Listas de amostras**, criar uma nova lista de amostras ou abrir uma lista de amostras existente.
- Selecionar o perfil da amostra e adicionar o número necessário de amostras à lista de amostras clicando em .
- Insira os valores de referência reais das amostras de referência disponíveis nos parâmetros de referência.
- Com um clique em , salvar a lista de amostras.
- Executar a determinação das subamostras.

Inserir os valores de referência através do comando REQUEST

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Criar perfil da amostra

- Em **Amostras ► Perfis da amostra**, clicar em .
- Digitar o nome desejado no campo **Nome do perfil da amostra**.

2 Definir os parâmetros de referência

- Na área **Dados da amostra** e clicando em , adicionar tantos campos de introdução quantos forem os parâmetros de referência. O número de parâmetros de referência fornece o número de modelos de quantificação diferentes que podem ser criados com a amostra.
- No campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome do parâmetro de referência.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar a opção **Número**.

Inserir os valores de referência do procedimento primário através do comando CALC

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Usar o comando **MEAS SPEC** adicionalmente a um processo primário que determina os valores de referência (p. ex., uma titulação). Idealmente, dividir os processos em mais de uma subamostra.

1 Criar perfil da amostra

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, clicar em .
- Digitar o nome desejado no campo **Nome do perfil da amostra**.

2 Definir os parâmetros de referência

- Na área **Dados da amostra** e clicando em , adicionar tantos campos de introdução quantos forem os parâmetros de referência. O número de parâmetros de referência fornece o número de modelos de quantificação diferentes que podem ser criados com a amostra.
- No campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome do parâmetro de referência.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar a opção **Número**.
- No campo **Utilizar como**, selecionar a opção **Resultado**.
- Salvar o perfil da amostra clicando em .

3 Ampliar o método para o procedimento primário com o comando CALC

- Sob **Processos** ► **Métodos**, abrir o método para o procedimento primário.

Clicando em , inserir um comando **CALC** no método. Parametrizar o comando de tal modo, que ele escreva o resultado do método primário no parâmetro de referência. [\(ver capítulo 5.11.8.64, página 793\)](#)

- Atribuir o método a um procedimento operacional.

4 Criar procedimento operacional com método

- Criar um método novo sob **Processos** ► **Métodos**.
- Clicando em , inserir um comando **MEAS SPEC** no método. Parametrizar o comando de modo que ele registre espectros das amostras. (*ver capítulo 5.11.8.31, página 695*)
- Atribuir o método a um procedimento operacional.

5 Atribuir os procedimentos operacionais ao perfil da amostra

- Sob **Amostras ► Perfis da amostra**, abrir o perfil da amostra criado.
- Na área **Procedimentos operacionais / Subamostras**, seleccionar o procedimento operacional do método primário e a análise espectroscópica criada anteriormente.
- Sob **Quantidade de subamostras**, digitar respectivamente o número "1".

6 Transferir os valores de referência

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, criar uma nova lista de amostras ou abrir uma lista de amostras existente.
- Selecionar o perfil da amostra e adicionar o número necessário de amostras à lista de amostras clicando em .
- Com um clique em , salvar a lista de amostras.
- Executar a determinação das subamostras.

Durante a determinação, os valores determinados pelo processo primário serão escritos nos parâmetros de referência.

Ver também

Página 404

Página 93

Página 319

Página 793

Página 1111

Página 695

Página 435

Página 220

Página 273

Página 1135

5.13.1.7 Criar modelo de quantificação

 A Metrohm também oferece modelos de quantificação prontos para uso destinados a determinadas aplicações. Esses modelos são chamados de pré-calibrações e podem ser adquiridos mediante compra. Informações adicionais sobre as pré-calibrações: [\(ver capítulo 5.13.1.13, página 1130\)](#)

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Criar novo modelo de quantificação

- Em **Modelos** ► **Modelos de quantificação**, clicar em .

2 Digitar o nome

- Digitar o nome desejado no campo **Nome do modelo de quantificação**.

 Sob **Propriedades** ► **Geral**, o nome pode ser alterado a qualquer momento no modelo de quantificação aberto.

3 Selecionar espectros e parâmetros de referência

- Adicionar espectros das Listas de amostras ou Resultados de busca ao OMNIS Software ou importar de um equipamento XDS ou equipamento DS.

Adicionar espectros de listas de amostras ou resultados de busca ao OMNIS Software

- Clicando em **Listas de amostras**, exibir todas as listas de amostras salvas no banco de dados.
ou
- Clicar em **Resultados de busca** para exibir todos os resultados de busca salvos no banco de dados.
- Selecionar listas de amostras ou resultados de busca a partir dos quais os espectros serão adicionados ao modelo de quantificação.
- Na tabela à direita, são exibidos todos os Parâmetros de referência e suas unidades nas listas de amostra selecionadas ou nos resultados de busca.
Nesta tabela, selecionar o parâmetro de referência desejado.

Aviso: se o parâmetro de referência desejado tiver várias denominações nas listas de amostra ou nos resultados de busca, todas essas denominações podem ser selecionadas.

- Confirmar a seleção ao clicar em **[Continuar]**.

ou

Importar espectros do equipamento XDS ou equipamento DS

- Para importar espectros que foram registrados com um equipamento XDS ou DS, clicar em **Importação XDS/DS**.
- Clicar em .
- Selecionar o arquivo de espectro (.da) a ser importado.
- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.
- Clicar em **[Continuar]**.



Não devem ser adicionados mais de 1.000 espectros ao modelo de quantificação, pois uma quantidade muito grande de espectros pode prejudicar o desempenho do software.

4 Ajustar parâmetros de referência

- Se necessário, alterar o nome do modelo de quantificação no campo **Nome do modelo de quantificação**.

- A tabela mostra todos os parâmetros de referência e suas unidades nas listas de amostras, nos resultados de busca ou arquivos DA selecionados anteriormente. Além disso, nas listas de amostras e nos resultados de busca é mantida a seleção dos parâmetros de referência do passo anterior.

Se necessário, adaptar a seleção dos parâmetros de referência na tabela.

 Caso o parâmetro de referência desejado tenha várias denominações nas listas de amostras ou resultados de busca, podem ser selecionadas todas estas denominações.

- No campo **Nome dos parâmetros de referência**, digitar o nome desejado a ser usado no modelo de quantificação.
- Selecionar a **Unidade dos parâmetros de referência** desejada a ser usada no modelo de quantificação.
- Inserir a quantidade desejada de **Casas decimais** que será exibida nos resultados do modelo de quantificação.

Todos os espectros que têm as designações selecionadas do parâmetro de referência são adicionados ao modelo de quantificação.

5 Desenvolver ou editar manualmente um modelo de quantificação com o OMNIS Model Developer

Desenvolver automaticamente ou editar manualmente o modelo de quantificação com o OMNIS Model Developer (OMD).

- **Desenvolver um modelo de quantificação com OMD**
 - Clicar em **[Iniciar OMD]** para desenvolver o novo modelo de quantificação com o OMD. Instruções sobre o desenvolvimento do modelo de quantificação com o OMD: [\(ver "Desenvolver modelos de quantificação com OMNIS Model Developer \(OMD\)", página 1153\)](#)

ou

- **Criar e editar manualmente o modelo de quantificação**
 - Criar o novo modelo de quantificação clicando em **[Criar]**.
 - Clicar em  para o salvamento do modelo de quantificação.
 - Editar o modelo de quantificação, ou seja, passar por todos os passos do processo do navegador e adaptar os dados conforme desejado. Instruções sobre a edição de modelos de quantificação: [\(ver "Editar modelo de quantificação", página 1119\)](#)

Ver também

Página 93

Página 1119

Página 1090

Página 1116

Página 1117

Página 1104

Página 1105

Página 1153

Página 632

Página 1159

Página 1135

Página 1130

Página 180

5.13.1.8 Importar modelos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Pelo menos um arquivo de modelo OMNIS (**.opmo**) está disponível.
- Se for necessário importar pré-calibrações no OMNIS Software, a licença de funcionamento correspondente para a utilização delas deve estar disponível e ativada. Instruções sobre a ativação da licença de funcionamento: [\(ver "Ativar a licença de funcionamento", página 36\)](#).

1 Seleccionar o modelo

- Selecionar o modelo correspondente nas seguintes subáreas:
 - Modelos ► Modelos de quantificação
 - Modelos ► Modelos de identificação
- Clicar em  para abrir a janela para importar o modelo.

2 Procurar pasta

- Selecionar a pasta em que o modelo desejado está salvo.

3 Seleccionar archivo

- Selecione o arquivo de modelo OMNIS ou insira no campo **Nome do arquivo** o nome do arquivo de modelo OMNIS.

4 Confirmar e importar a seleção

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

O modelo é importado no OMNIS Software. Em uma pré-calibração, o modelo é identificado com o ícone .

-  Se o modelo já existir no banco de dados, o modelo pode ser sobrescrito ou criado em uma nova versão.

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 1115](#)

[Página 1178](#)

[Página 1202](#)

[Página 1111](#)

[Página 632](#)

[Página 1130](#)

5.13.1.9 Exportar modelos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- Pelo menos um modelo está disponível na lista de visão geral correspondente.

1 Selecionar modelos

- Selecionar os modelos correspondentes nas seguintes subáreas:
 - **Modelos ► Modelos de quantificação**
 - **Modelos ► Modelos de identificação**
- Clicar em  para abrir a janela para exportar o modelo.

2 Selecionar o tipo de exportação

- Selecionar o **Tipo de exportação** da lista de seleção.
 - **Tipo full**
 - **Tipo light**

[illegible]

 Só podem ser exportados simultaneamente modelos do mesmo tipo. Informações adicionais sobre os tipos de exportação **Tipo full** e **Tipo light**: *(ver capítulo 5.13.1.1, página 1090)*

3 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ao clicar em  ou inserir o caminho absoluto na barra de endereços.

4 Gerar arquivos de modelos OMNIS

- Clicar em **[Exportar]** para exportar os arquivos de modelo OMNIS (arquivos OPMO) na pasta de destino. Um ou mais arquivos OPMO serão exportados com os respectivos nomes dos modelos.
- Ao clicar em **[Abrir pasta de destino]**, a pasta de destino pode ser aberta.

 Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante a exportação (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, é usada a hora do computador local.

Ver também

Página 1178

Página 1090

Página 1114

Página 1202

Página 1111

Página 1130

5.13.1.10 Nearest Neighbor Distance – Definição

Nearest Neighbor Distance pode ser ativado na publicação de um modelo de quantificação.

O processo seleciona o primeiro espectro do conjunto de dados de calibração e calcula as distâncias de todos os espectros a partir do conjunto de dados de calibração até esse espectro selecionado. Este processo é repetido até terem sido determinadas as distâncias mínimas de todos os espectros do conjunto de dados. A partir disso, resulta um limite **NND**. Durante a análise de rotina, esse valor é comparado ao valor NND dos

espectros desconhecidos. O valor NND dos espectros desconhecidos e os limites NND serão salvos cada um em uma variável.

Informações adicionais sobre os resultados de **Nearest Neighbor Distance**: [\(ver capítulo 5.11.8.16.1, página 633\)](#)

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 1116](#)

[Página 1117](#)

5.13.1.11 Publicar modelos

Para que um modelo possa ser usado para determinações e reavaliações, o modelo deve ser publicado. Isso permite o desenvolvimento adicional do modelo sem influenciar a versão publicada – e, portanto, as determinações e reavaliações.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O modelo a ser publicado foi calculado e salvo.

1 Abrir modelo

- Abrir o modelo desejado nas seguinte subáreas:
 - **Modelos ► Modelos de quantificação**
 - **Modelos ► Modelos de identificação**

2 Abrir o diálogo

- Ao clicar em , abrir o diálogo desejado:
 - **Publicar o modelo de quantificação**
 - **Publicar o modelo de identificação**

3 Atualizar métodos (opcional)

- Para atualizar métodos que usam este modelo, ativar a caixa de controle **Atualizar métodos**.

 Esta opção só é relevante se um modelo existente e já utilizado for alterado e publicado novamente. Métodos assinados e publicados não serão alterados. Se o filtro de permissões de dados estiver ativado, são atualizados somente os métodos com as permissões de dados do usuário que fez login atualmente.

Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

4 Calcular Nearest Neighbor Distance (opcional)

 Esta opção existe somente em modelos de quantificação. Se esta opção for ativada, é possível que a duração de publicação aumente.

Informações adicionais sobre Nearest Neighbor Distance:

- Para calcular os limites NND e salvar o resultado no modelo de quantificação publicado, ative a caixa de controle **Calcular Nearest Neighbor Distance**.

Informações adicionais sobre os resultados de Nearest Neighbor Distance: [\(ver capítulo 5.11.8.16.1, página 633\)](#)

5 Publicar o modelo

- Ao clicar em **[Publicar]**, publicar o modelo.

A última versão publicada do modelo é exibida na lista de visão geral e está disponível para a determinação nos parâmetros do comando **PREDICT**. Os modelos de quantificação publicados podem ser usados para a reavaliação de resultados.

Informações adicionais sobre a utilização de modelos na determinação ou na reavaliação:

- (ver capítulo 5.11.8.16, página 632)
- (ver "Pós-processar previsões", página 380)

 Se um modelo publicado utilizado em um método for excluído, o método não poderá mais ser executado.

Ver também

Página 93

Página 632

Página 1180

Página 1119

Página 1115

Página 1114

Página 1159

5.13.1.12 Editar modelo de quantificação

-  Estas instruções descrevem a edição manual do modelo de quantificação. Com o auxílio do OMNIS Model Developer, é possível desenvolver automaticamente um modelo de quantificação. Informações adicionais sobre o OMNIS Model Developer: [\(ver "Desenvolver modelos de quantificação com OMNIS Model Developer \(OMD\)", página 1153\)](#)

A edição manual de um modelo de quantificação é efetuada em 3 passos:

- [Selecionar as amostras](#)
- [Parametrizar o modelo de quantificação](#)
- [Validar o modelo de quantificação](#)

Para todos os 3 passos, os seguintes **pré-requisitos** devem ser cumpridos:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O modelo de quantificação é criado: [\(ver "Criar modelo de quantificação", página 1111\)](#)

Selecionar amostras

Pré-requisito:

- A subárea **Modelos** ► **Modelos de quantificação** está aberta.
- Um modelo de quantificação está aberto e em primeiro plano. O navegador está no passo do processo **Selecionar amostras**.

-  Informações adicionais sobre o navegador: [\(ver capítulo 5.13.1.2, página 1093\)](#)

1 Adicionar espectros (opcional)

Selecionar espectros e parâmetros de referência

- Adicionar espectros à lista de espectros clicando em . No campo **Parâmetro de referência / unidade do modelo de quantificação**, é indicado o parâmetro de referência atual do modelo de quantificação.



- Adicionar espectros das Listas de amostras ou dos Resultados de busca ao OMNIS Software ou importá-los de um equipamento XDS ou DS.

Adicionar espectros de listas de amostras ou resultados de busca

- Clicando em **Listas de amostras**, exibir todas as listas de amostras salvas no banco de dados.
ou
- Clicar em **Resultados de busca** para exibir todos os resultados de busca salvos no banco de dados.
- Selecionar listas de amostras ou resultados de busca a partir dos quais os espectros serão adicionados ao modelo de quantificação.
- Na tabela à direita, são exibidos todos os Parâmetros de referência e suas unidades nas listas de amostra selecionadas ou nos resultados de busca.
Nesta tabela, selecionar o parâmetro de referência desejado.

Aviso: se o parâmetro de referência desejado tiver várias denominações nas listas de amostra ou nos resultados de busca, todas essas denominações podem ser selecionadas.

- Com um clique em **[Adicionar]**, são adicionados todos os espectros que dispõem do parâmetro de referência selecionado.

ou

Importar espectros do equipamento XDS ou equipamento DS

- Para importar espectros registrados com um equipamento XDS ou equipamento DS, clicar em **Importação XDS/DS**.
 - Clicar em .
 - Selecionar o arquivo de espectro (.da) a ser importado.
 - Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.
 - Clicar em **[Continuar]**.
 - No campo **Parâmetro de referência / unidade do modelo de quantificação**, é indicado o parâmetro de referência atual do modelo de quantificação.
Na tabela, selecionar o parâmetro de referência desejado.
 - Ao clicar em **[Adicionar]**, são adicionados todos os espectros que dispõem do parâmetro de referência.
- Os parâmetros de referência dos espectros adicionados assumem os nomes e a unidade do parâmetro de referência atual no modelo de quantificação.

-  Não devem ser adicionados mais de 1.000 espectros ao modelo de quantificação, pois uma quantidade muito grande de espectros pode prejudicar o desempenho do software.

2 Excluir os espectros (opcional)

- Para excluir espectros da lista de espectros, selecionar os espectros e clicar em .

Aviso: ao fazer isso, os espectros serão excluídos definitivamente do modelo de quantificação.

3 Editar os parâmetros de referência (opcional)

- Clicar em .
Na lista **Parâmetros de referência / unidade**, são indicados todos os parâmetros de referência disponíveis dos espectros do modelo de quantificação. Os parâmetros de referência dos espectros atualmente utilizados no modelo de quantificação estão marcados na lista.
- Selecionar as denominações desejadas do parâmetro de referência na lista **Parâmetros de referência / Unidade**.

-  Caso o parâmetro de referência desejado tenha várias denominações, todas as denominações podem ser selecionadas ao mesmo tempo na lista.

- No campo **Nome dos parâmetros de referência**, digitar o nome desejado a ser usado no modelo de quantificação.
- Selecionar a **Unidade dos parâmetros de referência** desejada a ser usada no modelo de quantificação.
- Inserir a quantidade desejada de **Casas decimais** que será exibida nos resultados do modelo de quantificação.
- Ao clicar em **[Aplicar]**, aplicar o parâmetro de referência selecionado com o nome inserido, a unidade e as casas decimais definidas.

-  Os espectros que não possuem nenhum dos parâmetros de referência selecionados ou possuem um parâmetro de referência inválido são marcados no **Lista de espectros** em vermelho e com . Estes espectros devem ser excluídos do modelo de quantificação.

- As seguintes opções podem ser ativadas antes da divisão do conjunto de dados:
 - **Aplicar a parametrização**: no passo do processo **Parametrizar o modelo de quantificação**, aplicar os pré-tratamentos de dados selecionados e as faixas de comprimento de onda definidas aos espectros antes de o conjunto de dados ser determinado.
 - **Manter outliers**: os outliers já existentes serão mantidos e não serão considerados na divisão. Esta opção pode levar a um aumento do conjunto de dados de outliers, mesmo sem alterar o nível de significância.
 - **Manter conjunto de dados de validação**: o conjunto de dados de validação já existente será mantido e não será considerado na divisão. Esta opção leva a um aumento do conjunto de dados de validação, mesmo sem alterar o percentual do conjunto de dados de validação.
- Confirmar, clicando em **[Dividir]**.
- Se necessário, fazer manualmente o pós-processamento da lista de espectros dividida automaticamente.

ou

Dividir manualmente a lista de espectros

- Clicar com o botão direito em um ou mais espectros para abrir o menu de contexto e atribuir o espectro a  **Registro de dados de calibração**,  **Registro de dados de outliers** ou  **Registro de dados de validação**.

 Pelo menos 2 espectros devem ser atribuídos ao conjunto de dados de calibração para que o modelo de quantificação possa ser calculado.

Assim que pelo menos um espectro for selecionado na lista de espectros, o espectro na área **Sobreposição de espectros** é destacado.

Nas áreas **Histograma** e **Sobreposição de espectros**, os espectros no conjunto de dados de calibração são representados em **azul**, os espectros no conjunto de dados de validação em **verde** e os espectros no conjunto de dados de outliers em **vermelho**.

Na área **Lista de espectros**, as atribuições são representadas pelos seguintes ícones:

-  O espectro faz parte do conjunto de dados de calibração.
-  O espectro faz parte do conjunto de dados de validação.
-  O espectro faz parte do conjunto de dados de outliers.

Parametrizar o modelo de quantificação

Pré-requisito:

- A subárea **Modelos** ► **Modelos de quantificação** está aberta.
- Um modelo de quantificação está aberto e em primeiro plano.
- Todas as ações no passo do processo **Selecionar amostras** foram executadas.

1 Mudar para o passo do processo "Parametrizar o modelo de quantificação"

- No navegador, clicar em **Parametrizar o modelo de quantificação** para mudar para o próximo passo do processo de edição do modelo de quantificação.

As áreas **Sobreposição de espectros**, **Pré-tratamentos de dados**, **Faixa de comprimento de onda** e **Gráfico de loading** estão disponíveis.

2 Definir o pré-tratamento de dados

- Na área **Pré-tratamentos de dados**, adicionar o pré-tratamento de dados ao clicar em . Ao clicar em  e , as linhas podem ser movidas para cima ou para baixo, determinando assim a ordem de aplicação.
- No campo **Pré-tratamento de dados**, selecionar o tipo de pré-tratamento de dados e preencher os campos correspondentes.

 Opcionalmente, os pré-tratamentos de dados podem ser adicionados automaticamente com a função **[Otimizar a parametrização]**. Informações adicionais sobre isso podem ser encontradas no passo 4 **Otimizar a parametrização**.

 Informações adicionais sobre os diferentes pré-tratamentos de dados e seus parâmetros: (*ver capítulo 5.13.1.17, página 1138*)

Os espectros pré-tratados são exibidos imediatamente na área **Sobreposição de espectros.**

3 Definir a faixa de comprimento de onda

- Na área **Faixa de comprimento de onda**, adicionar a faixa de comprimento de onda ao clicar em .

- Definir manualmente a faixa de comprimento de onda:
 - Na coluna **Comprimento inicial de onda**, definir o comprimento inicial de onda para cada faixa de comprimento de onda.
 - Na coluna **Comprimento final de onda**, definir o comprimento final de onda para cada faixa de comprimento de onda.

ou

- Definir a faixa de comprimento de onda com o auxílio da área **Sobreposição de espectros**:
 - Na área **Faixa de comprimento de onda**, clicar na faixa de comprimento de onda desejada.
 - Na área **Sobreposição de espectros**, clicar em **[Ativar o deslocamento]**.
 - Mover o cursor para a margem esquerda da área destacada até que o cursor seja exibido como $\leftrightarrow$.
 - Manter pressionado o botão esquerdo do mouse e mover a borda esquerda conforme desejado.
 - Repetir o mesmo processo no lado direito da área destacada.
 - Para mover uma faixa de comprimento de onda, mover o cursor sobre a área até que o cursor seja exibido como $\leftrightarrow$. Manter pressionado o botão esquerdo do mouse e mover a área conforme desejado.
- As faixas de comprimento de onda não devem se sobrepor.
- Deve ser mantida uma diferença mínima de 5 nm entre o comprimento inicial de onda e o comprimento final de onda.

Na definição da faixa de comprimento de onda na área **Sobreposição de espectros**, os valores nos campos da área **Faixa de comprimento de onda** são adaptados automaticamente.

- Opcionalmente, as faixas de comprimento de onda podem ser definidas automaticamente com a função **[Otimizar a parametrização]**. Informações adicionais sobre isso podem ser encontradas no passo 4 **Otimizar a parametrização**.

A definição dos comprimentos iniciais de onda e dos comprimentos finais de onda é imediatamente indicada na faixa **Sobreposição de espectros**.

4 Otimizar a parametrização (opcional)

Definir e otimizar automaticamente o pré-tratamento de dados e a faixa de comprimento de onda

- Nas áreas **Sobreposição de espectros** e **Gráfico de loading**, clicar no botão **[Otimizar a parametrização]** para definir e otimizar automaticamente os pré-tratamentos de dados e as faixas de comprimento de onda.

Aviso: se nenhum pré-tratamento de dados ou nenhuma faixa de comprimento de onda tiverem sido definidos anteriormente, por meio da função **[Otimizar a parametrização]** são definidos automaticamente os melhores pré-tratamentos de dados e as melhores faixas de comprimento de onda possíveis.

Aviso: se pré-tratamentos de dados ou faixas de comprimento de onda já tiverem sido definidos manualmente, os valores disponíveis serão novamente calculados e otimizados por meio da função **[Otimizar a parametrização]**. Os valores existentes serão substituídos nesse processo.

 Informações adicionais sobre os diferentes pré-tratamentos de dados e seus parâmetros: (*ver capítulo 5.13.1.17, página 1138*)

Os espectros pré-tratados, assim como os comprimentos iniciais de onda e comprimentos finais de onda, serão exibidos imediatamente na área **Sobreposição de espectros** e na área **Gráfico de loading** somente após o cálculo do modelo de quantificação.

5 Calcular o modelo de quantificação

- Com um clique em **[Calcular]**, calcular o modelo de quantificação.

 Para listas de espectros grandes, este passo pode levar algum tempo, especialmente quando se utiliza o método de validação cruzada **Leave-One-Out**.

 Se o botão **[Calcular]** estiver inativo, as seguintes causas podem estar presentes:

- O modelo de quantificação já foi calculado e não foi alterado desde então.
- Uma entrada incorreta foi feita em um dos passos do processo. No navegador, o passo do processo da área afetada é representado em **vermelho**. O campo com a entrada incorreta está delineado em vermelho.

6 Gráfico de loading

- Para verificar a faixa de comprimentos de onda selecionada e a quantidade selecionada de variáveis latentes, selecionar a área **Gráfico de loading** na lista de seleção.
- Exibir ou ocultar os loadings de variáveis latentes (LV) por meio das caixas de controle. Valores altos para a intensidade indicam intervalos de comprimento de onda importantes.
- Se as faixas de comprimento de onda precisarem ser ajustadas, isso pode ser feito na área **Faixa de comprimento de onda, Sobreposição de espectros** ou diretamente no **Gráfico de loading**. As alterações em uma dessas áreas também são exibidas simultaneamente nas outras 2 áreas.

i Após alterar a faixa de comprimento de onda, os dados exibidos em **Gráfico de loading** no passo **Parametrizar o modelo de quantificação** não estão mais atualizados. Para exibir os dados atuais no **Gráfico de loading**, o modelo de quantificação deve ser calculado novamente.

i Informações adicionais sobre Gráfico de loading: [\(ver capítulo 5.13.1.22, página 1151\)](#)

Validar o modelo de quantificação

Pré-requisito:

- A subárea **Modelos** ► **Modelos de quantificação** está aberta.
- Um modelo de quantificação está aberto e em primeiro plano.
- Todas as ações no passo do processo **Selecionar amostras** foram executadas.
- O modelo de quantificação foi calculado.

1 Mudar para o passo do processo "Validar o modelo de quantificação"

- No navegador, clicar em **Validar o modelo de quantificação** para mudar para o próximo passo do processo de edição do modelo de quantificação.

As áreas **Figuras de mérito**, **Diagrama de correlação**, **Gráfico de loading**, **Gráfico de influência** e **Gráfico de scores** estão disponíveis.

2 Avaliar e editar modelo de quantificação (opcional) Selecionar o número de variáveis latentes

-  Informações adicionais sobre Gráfico de scores: *(ver capítulo 5.13.1.23, página 1152)*

- Para verificar a faixa de comprimentos de onda selecionada e a quantidade selecionada de variáveis latentes, abrir a área **Gráfico de loading**.
- Exibir ou ocultar os loadings de variáveis latentes (LV) por meio das caixas de controle. Valores altos para a intensidade indicam intervalos de comprimento de onda importantes.
- Se as faixas de comprimento de onda precisarem ser ajustadas, isso pode ser feito na área **Faixa de comprimento de onda, Sobreposição de espectros** ou diretamente em **Gráfico de loading** no passo **Parametrizar o modelo de quantificação**. Informações adicionais sobre essas áreas em: *Parametrizar o modelo de quantificação*

Editar a atribuição dos espectros ao conjunto de dados

-  Qualquer alteração na atribuição dos espectros (incluindo adição e exclusão de espectros) requer um novo cálculo do modelo de quantificação.

Os dados recalculados são exibidos no passo do processo **Validar o modelo de quantificação**. A seleção do número de variáveis latentes pode ter que ser feita novamente (ver passo 2).

- Caso tenham sido feitas alterações na atribuição de espectros aos vários conjuntos de dados ou se foram adicionados ou removidos espectros, recalcular o modelo de quantificação clicando em **[Calcular]**.

4 Salvamento do modelo de quantificação

- Clicar em para o salvamento do modelo de quantificação.

A versão e a data de modificação do modelo de quantificação são atualizadas automaticamente em **Propriedades** ► **Geral**.

5 Publicar o modelo de quantificação

- Instruções sobre a publicação de modelos de quantificação: (*ver capítulo 5.13.1.10, página 1116*), (*ver "Publicar modelos", página 1117*)

 Para que o modelo de quantificação possa ser utilizado em determinações e reavaliações, ele deve ser publicado.

Ver também

Página 93

Página 1090

Página 1111

Página 1116

Página 1117

Página 1104

Página 1105

Página 1153

Página 167

Página 1135

Página 1159

5.13.1.13 Pré-calibração – definição

Pré-calibrações são modelos de quantificação licenciados prontos para utilização para determinadas aplicações (p. ex. índice de hidroxila em polióis) que podem ser adquiridos mediante compra na Metrohm.

 Informações adicionais sobre licenças podem ser obtidas na [Metrohm Knowledge Base](#) ou com o representante da Metrohm local.

As pré-calibrações podem ser importadas no OMNIS Software como modelos de quantificação. Além da importação, é necessário possuir uma licença para utilizá-las. Instruções sobre a importação de uma pré-calibração: [\(ver "Importar modelos", página 1114\)](#).

As pré-calibrações são identificadas em **Modelos ► Modelos de quantificação** com o ícone .

Pré-calibrações não podem ser editadas e são usadas no OMNIS Software como um **Modelo de quantificação tipo light**. (ver capítulo 5.13.1.1, página 1090)

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 1114](#)

[Página 1119](#)

[Página 1111](#)

[Página 1088](#)

5.13.1.14 Área – Lista de espectros

Na área **Lista de espectros**, são exibidos os espectros do modelo.

- Em **Modelos ► Modelos de quantificação ► Selecionar amostras ► Lista de espectros**, os espectros do modelo de quantificação são exibidos: [Lista de espectros no modelo de quantificação](#)
- Em **Modelos ► Modelos de identificação ► Selecionar amostras ► Lista de espectros**, os espectros do modelo de identificação são exibidos: [Lista de espectros no modelo de identificação](#)

Assim que houver espectros selecionados na área **Lista de espectros**, eles serão destacados na área **Sobreposição de espectros**.

Lista de espectros no modelo de quantificação

As seguintes funções estão à disposição:

-  Com **Editar parâmetro de referência**, o parâmetro de referência do modelo de quantificação é editado.
-  **Dividir conjunto de dados automaticamente** divide o conjunto de dados automaticamente.
-  **Adicionar espectros** adiciona mais espectros ao modelo.
-  **Excluir espectros** exclui os espectros selecionados do modelo.

Os espectros da lista de espectros devem ser divididos em um conjunto de dados de calibração e um conjunto de dados de validação para a validação externa do modelo de quantificação:

- Os espectros atribuídos ao **Conjunto de dados de calibração** com seus valores de referência são usados como base para o cálculo do modelo de quantificação.
- Os espectros atribuídos ao **Conjunto de dados de validação** com seus valores de referência servem para a validação do modelo de quantificação.
- Se os espectros ou valores de referência estiverem incorretos, eles serão atribuídos ao **conjunto de dados de outliers**. Esses dados não estão incluídos no cálculo do modelo de quantificação.

 Se os valores das amostras contidas no modelo de quantificação forem alterados na lista de amostras, uma mensagem é exibida no modelo de quantificação. (ver "*Acompanhar modelo de quantificação*", página 1104), (ver "*Preparar modelo de quantificação*", página 1105)

Na lista de espectros, são exibidas as seguintes informações:

	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de calibração.
	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de validação.
	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de outliers.
	A subamostra, a partir da qual este espectro tem origem, está disponível no banco de dados do OMNIS Software.
	A subamostra a partir da qual este espectro tem origem não está disponível no banco de dados do OMNIS Software. O espectro e o valor de referência estão presentes apenas no modelo de quantificação.
	O espectro foi importado de um arquivo externo.
Nome da amostra	Nome da amostra cujo espectro foi registrado.
Nome da subamostra	Nome da subamostra cujo espectro foi registrado.
Fonte	Nome do comando com o qual o espectro foi registrado ou nome do arquivo externo de onde o espectro foi importado.

Parâmetro de referência / Unidade Valor do parâmetro de referência e sua unidade, se disponível.

Início da determinação Momento no qual a determinação foi iniciada.

Sob a lista de espectros, são exibidas as seguintes informações:

Registro de dados de calibração	O número de espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de calibração.
Registro de dados de validação	O número de espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de validação.
Registro de dados de outliers	O número de espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de outliers.

As seguintes funções são exibidas no menu de contexto na lista de espectros:

	Os espectros selecionados são atribuídos ao Registro de dados de calibração .
	Os espectros selecionados são atribuídos ao Registro de dados de validação .
	Os espectros selecionados são atribuídos ao Registro de dados de outliers .

Lista de espectros no modelo de identificação

As seguintes funções estão à disposição:

- 

Dividir conjunto de dados automaticamente divide o conjunto de dados automaticamente.
- 

Adicionar espectros adiciona mais espectros ao modelo.
- 

Excluir espectros exclui os espectros selecionados do modelo.

Os espectros da lista de espectros devem ser divididos em um conjunto de dados de calibração e um conjunto de dados de validação para a validação externa do modelo de identificação:

- Os espectros atribuídos ao **Conjunto de dados de calibração** servem, com seu produto, como base para o cálculo do modelo de identificação.
- Os espectros atribuídos ao **conjunto de dados de validação** servem, com seu produto, para a validação do modelo de identificação.
- Se os espectros ou produtos estiverem incorretos, eles serão atribuídos ao **conjunto de dados de outliers**. Estes dados não influenciam o cálculo do modelo de identificação.

 Na lista de amostras, se forem efetuadas alterações em produtos contidos no modelo de identificação, nenhuma mensagem será exibida no modelo de identificação.

Na lista de espectros, são exibidas as seguintes informações:

	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de calibração.
	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de validação.
	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de outliers.
	A subamostra, a partir da qual este espectro tem origem, está disponível no banco de dados do OMNIS Software.
	A subamostra a partir da qual este espectro tem origem não está disponível no banco de dados do OMNIS Software. O espectro e o produto só estão disponíveis no modelo de identificação.
	O espectro foi importado de um arquivo externo.
Nome da amostra	Nome da amostra cujo espectro foi registrado.
Nome da subamostra	Nome da subamostra cujo espectro foi registrado.
Fonte	Nome do comando com o qual o espectro foi registrado ou nome do arquivo externo de onde o espectro foi importado.
Produto	Nome do produto atribuído ao espectro.
Início da determinação	Momento no qual a determinação foi iniciada.

As seguintes funções são exibidas no menu de contexto na lista de espec-
tros:

	Os espectros selecionados são atribuídos ao Registro de dados de calibração .
	Os espectros selecionados são atribuídos ao Registro de dados de validação .
	Os espectros selecionados são atribuídos ao Registro de dados de outliers .
Atribuir produto	Abre o diálogo Atribuir produto , com o qual o espectro selecionado pode ser atribuído a um novo produto.

 Informações adicionais sobre a atribuição de produtos no modelo de identificação: (ver "*Editar o modelo de identificação*", página 1180)

Ver também

[Página 1119](#)

[Página 1111](#)

[Página 1093](#)

[Página 1104](#)

[Página 1105](#)

[Página 1135](#)

5.13.1.14.1 Importar espectros e parâmetros de referência

O OMNIS Software permite importar espectros e seus parâmetros de referência a partir de sistemas de software externos. Os arquivos de espectro em formato NSAS podem ser importados do Vision.

Os analisadores XDS e DS com uma faixa de comprimento de onda de 400 a 2.500 nm são compatíveis.

 Informações adicionais sobre a criação de modelos com arquivos de espectro NSAS:

- (ver "*Criar modelo de quantificação*", página 1111)
- (ver "*Criar modelo de identificação*", página 1178)

Informações adicionais sobre a adição de arquivos de espectro NSAS a um modelo ou a uma hierarquia de modelos existente:

- (ver "*Editar modelo de quantificação*", página 1119)
- (ver "*Editar o modelo de identificação*", página 1180)
- (ver "*Criar e editar hierarquia de modelos*", página 1202)

Ver também

[Página 1168](#)

[Página 1174](#)

Página 1104

Página 1105

Página 1093

5.13.1.15 Área – Histograma

Sob **Modelos** ► **Modelos de quantificação** ► **Selecionar amostras** ► **Histograma**, é mostrada a distribuição dos espectros em relação a um determinado valor de referência. Para exibir a frequência dos valores de referência no **Histograma**, são definidas sempre 10 classes de igual tamanho (este valor é chamado de **número de classe** no Microsoft Excel). A altura de classe corresponde ao número de valores de referência dentro do respectivo intervalo.

 Informações adicionais sobre como editar um modelo de quantificação: (ver "Editar modelo de quantificação", página 1119)

Assim que a função **Dividir conjunto de dados automaticamente** for executada ou os conjuntos de dados forem divididos manualmente, as classes do histograma serão exibidas em cores, de acordo com a alocação dos conjuntos de dados:

Azul	Espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de calibração .
Verde	Espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de validação .
Vermelho	Espectros que são atribuídos ao conjunto de dados de outliers .

Ver também

Página 1119

Página 1090

Página 1093

Página 1131

Página 1136

5.13.1.16 Área – Sobreposição de espectros

Na área **Sobreposição de espectros**, são exibidos em sobreposição todos os espectros da lista de espectros. A **Sobreposição de espectros** é utilizada nas seguintes subáreas:

- Em **Modelos ► Modelos de quantificação**, nos passos do processo **Selecionar amostras** e **Parametrizar o modelo de quantificação**
- Em **Modelos ► Modelos de identificação**, nos passos do processo **Selecionar amostras** e **Parametrizar o modelo de identificação**

Sobreposição de espectros

No passo do processo **Selecionar amostras**, são exibidos os espectros não tratados. Assim que um espectro for marcado na área Lista de espectros, o espectro será destacado na área **Sobreposição de espectros**.

No passo do processo **Parametrizar o modelo de quantificação** ou **Parametrizar o modelo de identificação**, são exibidas as faixas de comprimento de onda definidas na área **Sobreposição de espectros**. Os comprimentos iniciais de onda e os comprimentos finais de onda serão adaptados na área **Sobreposição de espectros**. Os espectros são exibidos com o pré-tratamento de dados aplicado.

Para os modelos de quantificação, é possível calcular e otimizar automaticamente pré-tratamentos de dados e faixas de comprimento de onda com o auxílio da função **[Otimizar a parametrização]**.

i Informações adicionais sobre a definição de faixas de comprimento de onda:

- Para modelos de quantificação: *(ver "Editar modelo de quantificação", página 1119)*
- Para modelos de identificação: *(ver "Editar o modelo de identificação", página 1180)*

Os espectros em **Modelo de identificação** são identificados com diferentes códigos de cores. Entre eles, é feita a diferenciação entre 2 tipos:

- **Cores dos conjuntos de dados**
Na área **Sobreposição de espectros**, os espectros no conjunto de dados de calibração são representados em **azul**, espectros no conjunto de dados de validação em **verde** e espectros no conjunto de dados de outliers em **vermelho**.
- **Cores de produto**
Na área **Sobreposição de espectros**, os espectros são representados com base nas cores de produtos definidas na área **Lista de produtos**.

As áreas **Sobreposição de espectros** nos passos do processo **Selecionar amostras** e **Parametrizar o modelo de identificação** não são sincronizadas e podem exibir diferentes tipos de códigos de cores.

i As cores de produto estão desativadas por padrão e são utilizadas as cores de conjuntos de dados.

Informações adicionais sobre cores de produtos: *(ver capítulo 5.13.3.6, página 1190)*

Informações adicionais sobre a ativação das cores de produtos: *(ver capítulo 5.13.3.1, página 1168)*

Ver também

Página 1138

Página 1140

Página 1119

Página 1180

5.13.1.17 Área – Pré-tratamentos de dados

Na área **Pré-tratamentos de dados** são definidos os pré-tratamentos de dados.

- Em **Modelos ▶ Modelos de quantificação ▶ Parametrizar o modelo de quantificação ▶ Pré-tratamentos de dados**, os pré-tratamentos de dados podem ser definidos de maneira manual ou automática para um modelo de quantificação aberto. Os pré-tratamentos de dados são usados tanto no cálculo do modelo de quantificação, quanto no comando **PREDICT**, que se refere ao modelo de quantificação. *(ver capítulo 5.11.8.16, página 632)*
- Em **Modelos ▶ Modelos de identificação ▶ Parametrizar o modelo de identificação ▶ Pré-tratamentos de dados**, são definidos pré-tratamentos de dados para um modelo de identificação aberto. Os pré-tratamentos de dados são usados no cálculo do modelo de identificação e no comando **PREDICT**, que faz referência ao modelo de identificação. *(ver capítulo 5.11.8.16, página 632)*
- Em **Processos ▶ Métodos ▶ EVAL BASE STATISTICS ▶ Propriedades ▶ Parâmetros**, são definidos os pré-tratamentos de dados para um comando **EVAL BASE STATISTICS**. *(ver capítulo 5.11.8.67, página 797)*

Definir os pré-tratamentos de dados

Os pré-tratamentos de dados são adicionados individualmente clicando em  e removidos novamente clicando em . Os pré-tratamentos de dados podem ser movidos para cima ou para baixo clicando em  ou . Isso altera a ordem na qual os pré-tratamentos de dados são aplicados. Um máximo de 10 passos de pré-processamento de dados podem ser adicionados.

Alternativamente, os pré-tratamentos de dados podem ser adicionados acessando o menu de contexto com **[Adicionar pré-tratamento de dados]** e excluídos com **[Excluir pré-tratamento de dados]**.

Para os modelos de quantificação, é possível definir automaticamente pré-tratamentos de dados com o auxílio da função **[Otimizar a parametrização]**. Se nenhum pré-tratamento de dados tiver sido definido anteriormente, os melhores pré-tratamentos de dados possíveis serão definidos automaticamente com a seleção da função **[Otimizar a parametrização]**. Se já tiverem sido definidos pré-tratamentos de dados, os valores existentes serão novamente calculados e otimizados por meio da função **[Otimizar a parametrização]**.

i Informações adicionais sobre a otimização de pré-tratamentos de dados: (ver "[Editar modelo de quantificação](#)", página 1119)

Parâmetros dos pré-tratamentos de dados

No OMNIS Software, estão disponíveis 4 pré-tratamentos de dados:

Detrend, **Gap-Segment**, **Savitzky-Golay** e **SNV**.

Detrend

Correção de um desvio de linha base.

Se **Detrend** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

Comprimento inicial de onda	Definir o limite inferior da faixa de comprimento de onda. Aviso: uma distância de pelo menos 5 nm deve ser mantida entre o comprimento inicial de onda e o comprimento final de onda.

Comprimento final de onda	Definir o limite superior da faixa de comprimento de onda.

Gap-Segment

Dispersão do espectro. Os pontos de medição de dois segmentos, que são separados pela distância entre segmentos, fluem para a dispersão.

Se **Gap-Segment** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

Ordem de derivação	Indicação de quantas vezes o espectro é dispersado.

Tamanho de segmento	Definir o tamanho de segmento.

Distância entre segmentos	Definir a distância entre os dois segmentos.

Savitzky-Golay

Alisamento e dispersão do espectro usando um filtro Savitzky-Golay.

Se **Savitzky-Golay** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

Ordem de derivação	Indicação de quantas vezes o espectro é dispersado.

Largura de filtro	Definir a largura do filtro Savitzky-Golay.

Grau de polinômio	Definir o grau polinomial do filtro Savitzky-Golay.

SNV (Standard Normal Variate)

Normalização do espectro usando a variância.

Se **SNV** for selecionado, os seguintes parâmetros específicos são exibidos:

Comprimento inicial de onda	Definir o limite inferior da faixa de comprimento de onda. Aviso: uma distância de pelo menos 5 nm deve ser mantida entre o comprimento inicial de onda e o comprimento final de onda.
Comprimento final de onda	Definir o limite superior da faixa de comprimento de onda.

Ver também

Página 797

Página 1119

Página 1090

Página 1093

Página 1088

Página 632

Página 1136

Página 1140

5.13.1.18 Área – Faixa de comprimento de onda

Na área **Faixa de comprimento de onda** são definidas as faixas de comprimento de onda.

- Em **Modelos ▶ Modelos de quantificação ▶ Parametrizar o modelo de quantificação ▶ Faixa de comprimento de onda**, são definidas de maneira manual ou automática as faixas de comprimento de onda para um modelo de quantificação aberto.
- Em **Modelos ▶ Modelos de identificação ▶ Parametrizar o modelo de identificação ▶ Faixa de comprimento de onda**, são definidas as faixas de comprimento de onda para um modelo de identificação aberto.
- Em **Processos ▶ Métodos ▶ EVAL BASE STATISTICS ▶ Propriedades ▶ Parâmetros**, são definidas as faixas de comprimento de onda para um comando **EVAL BASE STATISTICS**. (*ver capítulo 5.11.8.67, página 797*)

Determinar as faixas de comprimento de onda

As faixas de comprimento de onda são adicionadas individualmente clicando em  e removidos novamente clicando em . É possível definir até 10 faixas de comprimento de onda.

Para modelos de quantificação, as faixas de comprimento de onda podem ser otimizadas automaticamente com o auxílio da função **[Otimizar a parametrização]** na área **Sobreposição de espectros** ou **Gráfico de loading**.

- Informações adicionais sobre como editar o modelo de quantificação: [\(ver "Editar modelo de quantificação", página 1119\)](#)
- Informações adicionais sobre a edição do modelo de identificação: [\(ver "Editar o modelo de identificação", página 1180\)](#)

Parâmetros das faixas de comprimento de onda

Comprimento inicial de onda	Inserir o limite inferior da faixa de comprimento de onda. Aviso: uma distância de pelo menos 5 nm deve ser mantida entre o comprimento inicial de onda e o comprimento final de onda. Aviso: as faixas de comprimento de onda não devem se sobrepor.
Comprimento final de onda	Inserir o limite superior da faixa de comprimento de onda.

Ver também

[Página 1138](#)

[Página 1136](#)

[Página 1090](#)

[Página 797](#)

5.13.1.19 Figuras de mérito – Definição

As figuras de mérito do modelo de quantificação são exibidas na área **Figuras de mérito**. Usando as figuras de mérito, é possível selecionar o número ideal de variáveis latentes. As figuras de mérito determinam o erro que pode ser esperado na previsão de amostras desconhecidas.

Os seguintes valores são exibidos na área **Figuras de mérito**:

Número de variáveis latentes

Um modelo de quantificação mapeia os pontos de medição dos espectros ou os valores de referência associados com um determinado número. Para uma boa capacidade preditiva, a seleção do número de variáveis latentes é crucial. Um número muito pequeno ou muito grande de variáveis latentes leva a previsões imprecisas: Se forem consideradas poucas variáveis latentes, a variância das amostras será descrita de forma incompleta. Se forem selecionadas muitas variáveis latentes, o modelo de quantificação descreverá a variância não específica da amostra causada, por exemplo, pelo ruído do equipamento.

Erro padrão da calibração

O erro padrão de calibração **SEC** mostra o desvio padrão entre o valor de referência e o valor previsto, com base no conjunto de dados de calibração. Um baixo erro padrão da calibração mostra que a calibração descreve

bem o conjunto de dados de calibração, mas não diz nada sobre a qualidade da predição para amostras desconhecidas.

$$\text{SEC} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2}{n - k - 1}}$$

Aqui i corresponde à amostra do conjunto de dados de calibração, $\hat{y}_i$ corresponde ao valor estimado de i , y_i corresponde ao valor de referência de i , n corresponde ao número de amostras do conjunto de dados de calibração e k corresponde ao número de variáveis latentes.

Erro padrão da validação cruzada

O erro padrão de validação cruzada **SECV** mostra o desvio padrão entre o valor de referência e o valor previsto, com base no conjunto de dados de calibração. O erro padrão é determinado por uma validação cruzada:

$$\text{SECV} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2}{n}}$$

Onde i corresponde à amostra, $\hat{y}_i$ corresponde à validação cruzada estimada de i , y_i corresponde ao valor de referência de i e n corresponde ao número de todas as amostras usadas para desenvolver o modelo de quantificação.

Coeficiente de determinação da validação cruzada

O coeficiente de determinação da validação cruzada **R²CV** exibe a correlação do valor de referência e do valor previsto. O coeficiente de determinação é determinado por uma validação cruzada de todas as amostras usadas para o desenvolvimento do modelo de quantificação:

$$r_{y,\hat{y}}^2 = \frac{(\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i) \cdot (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i))^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i)^2}$$

Em que i corresponde à amostra, y_i corresponde ao valor de referência de i , $\bar{y}$ corresponde à média dos valores de referência, $\hat{y}_i$ corresponde à validação cruzada estimada de i , $\bar{\hat{y}}$ corresponde ao valor médio dos valores calculados e n corresponde ao número de todas as amostras usadas para desenvolver o modelo de quantificação.

Quanto maior o número de variáveis latentes, mais variância pode ser explicada com o modelo. Se possível, o número de variáveis latentes deve ser selecionado de tal modo que a relação seja $SECV : SEC = 1.2 : 1$. Outro indício para a seleção ideal das variáveis latentes é o primeiro mínimo do valor $SECV$. Uma correlação maior do que 0.95 deve ser buscada.

Erro padrão da predição

O erro padrão da predição **SEP** mostra o desvio padrão entre o valor de referência e o valor previsto, com base no conjunto de dados de validação:

$$SEP = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^v (\hat{v}_i - v_i)^2}{v}}$$

Aqui i corresponde à amostra do conjunto de dados de validação, $\hat{v}_i$ corresponde ao valor previsto de i , v_i corresponde ao valor de referência de i e v corresponde ao número de amostras do conjunto de dados de validação.

Coefficiente de determinação da previsão

O coeficiente de determinação da previsão **R²P** exibe a correlação do valor de referência e do valor previsto com base no conjunto de dados de validação:

$$r_{y,\hat{y}}^2 = \frac{(\sum_{i=1}^v (y_i - \bar{y}_i) \cdot (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i))^2}{\sum_{i=1}^v (y_i - \bar{y}_i)^2 \cdot \sum_{i=1}^v (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}_i)^2}$$

Aqui i corresponde à amostra, y_i corresponde ao valor de referência de i , $\bar{y}$ corresponde ao valor médio dos valores de referência, $\hat{y}_i$ corresponde à validação cruzada estimada de i , $\bar{\hat{y}}$ corresponde ao valor médio dos valores calculados e v corresponde ao número de amostras do conjunto de dados de validação.

Quanto maior o número de variáveis latentes, mais variância pode ser explicada com o modelo. Se possível, o número de variáveis latentes deve ser selecionado de tal modo que a relação seja SECV : SEC = 1.2 : 1. Outro indício para a seleção ideal das variáveis latentes é o primeiro mínimo do valor SECV. Uma correlação maior do que 0,95 deve ser buscada.

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 1151](#)

[Página 1119](#)

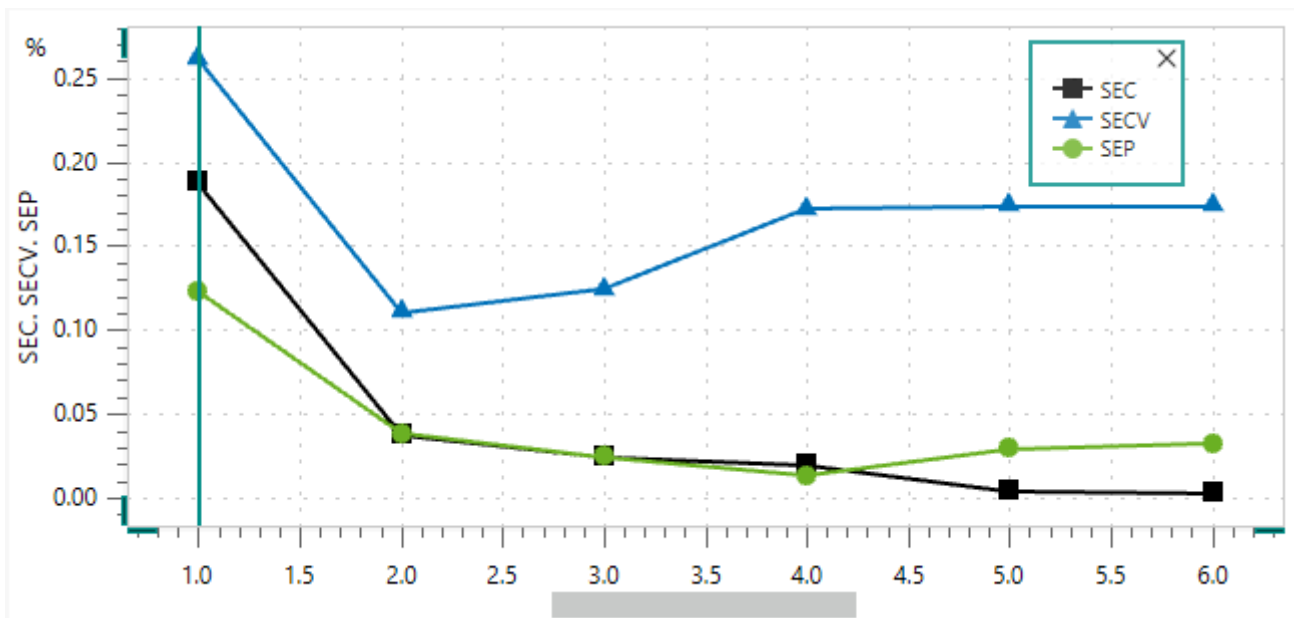
[Página 1093](#)

[Página 1146](#)

Sem conjunto de dados de validação

SECV	Erro padrão da validação cruzada.
R²CV	Coefficiente de determinação da validação cruzada.

Se um conjunto de dados de validação tiver sido definido, os seguintes coeficientes são exibidos no diagrama e na tabela:



Com conjunto de dados de validação

LV#	Número de variáveis latentes.
SEC	Erro padrão da calibração.
SECV	Erro padrão da validação cruzada.
SEP	Erro padrão da predição.
R²P	Coefficiente de determinação da previsão.

i Informações adicionais sobre os termos **LV#**, **SEC**, **SECV**, **SEP**, **R²P**:
(ver capítulo 5.13.1.19, página 1141)

Ver também

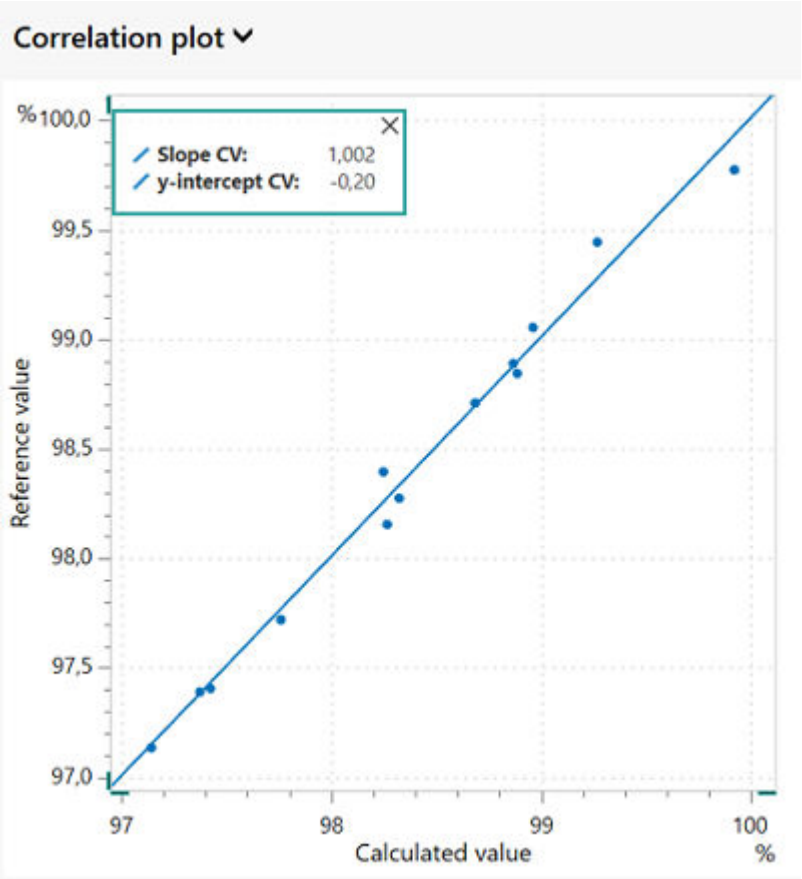
[Página 1151](#)

[Página 1090](#)

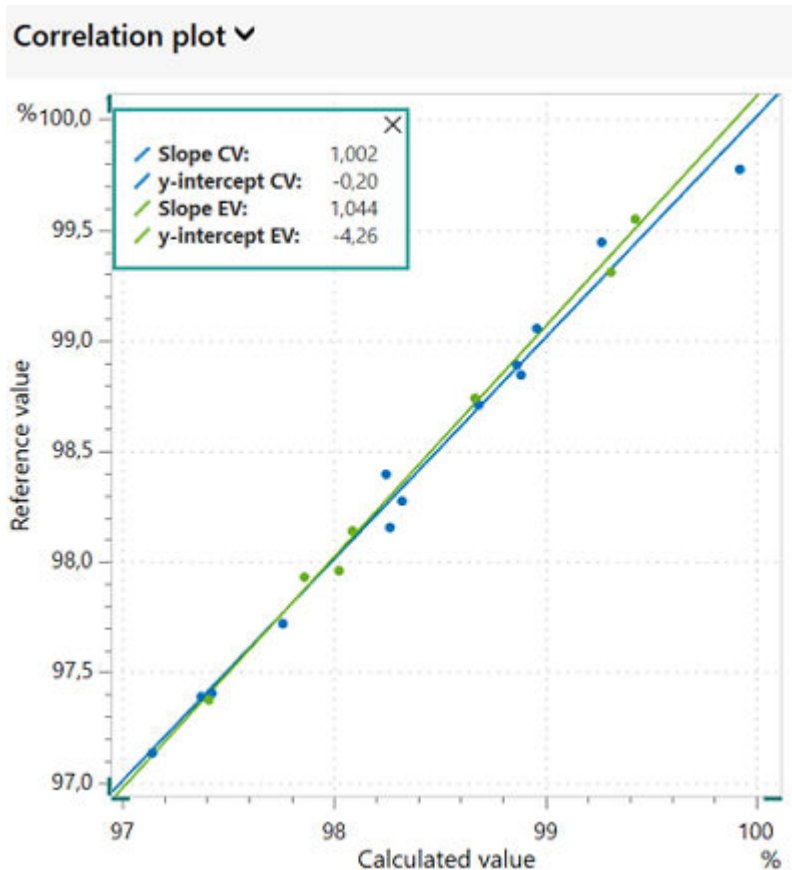
[Página 1119](#)

[Página 1093](#)

[Página 1146](#)



Modelo de quantificação com conjunto de dados de calibração e conjunto de dados de validação	
Slope CV	Slope da reta de regressão com base no conjunto de dados de calibração.
Interceptação CV	Interceptação Y da reta de regressão com base no conjunto de dados de calibração.
Slope EV	Slope da reta de regressão com base no conjunto de dados de validação.
Interceptação EV	Interceptação Y da reta de regressão com base no conjunto de dados de validação.



 Para excluir os valores outlier do cálculo, abra o menu de contexto clicando com o botão direito do mouse em um ponto do diagrama e selecione **[Registro de dados de outliers]**. Posteriormente, o modelo de quantificação deve ser calculado novamente.

Os seguintes valores são exibidos na tabela:

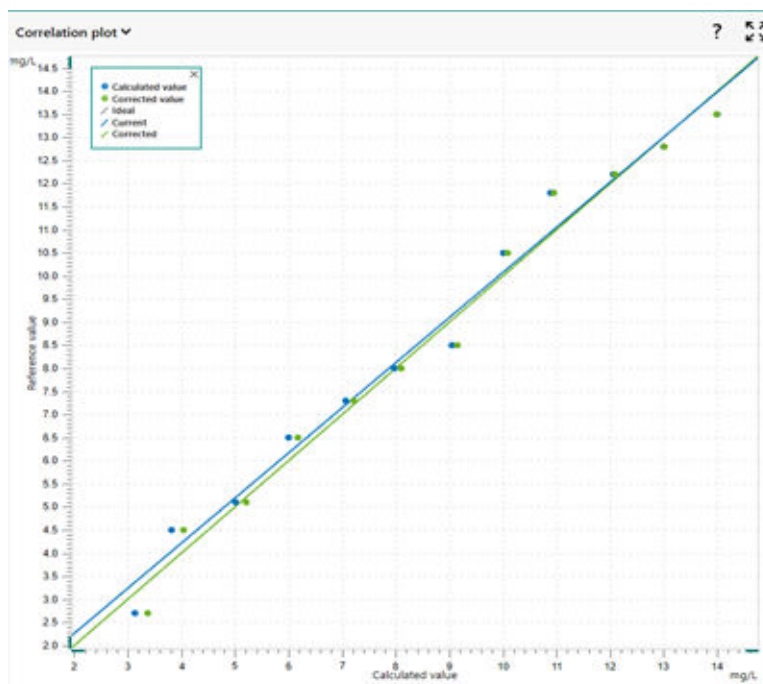
Nome da amostra	Nome da amostra à qual o espectro pertence.
Nome da subamostra	Nome da subamostra à qual o espectro pertence.
Valor de referência	Valor do parâmetro de referência obtido a partir do método primário.
Valor calculado	▪ Valor calculado determinado para o conjunto de dados de calibração. ▪ Valor calculado determinado para o conjunto de dados de validação.
Resíduo	Diferença entre o valor calculado e o valor de referência.

Dia

Ao

Os

Valor calculado	Valor calculado pela aplicação do modelo de quantificação ao espectro.
Valor corrigido	Valor calculado corrigido com correção de viés ou correção de slope / correção da interceptação do eixo y.
Ideal	Linha ideal da reta de regressão com slope = 1 e interceptação Y = 0.
Atual	Linha de regressão dos valores calculada pela aplicação do modelo de quantificação ao espectro.
Corrigido	Reta de regressão após a aplicação da correção da interceptação do eixo y / slope ou da correção de viés.



Os seguintes valores são exibidos na janela de detalhes do diagrama:

Valor de referência	Valor do parâmetro de referência obtido a partir do método primário.
Valor calculado	Valor calculado pela aplicação do modelo de quantificação ao espectro.
Valor corrigido	Valor corrigido pela aplicação da correção de viés ou da correção da interceptação do eixo y / slope sobre o valor calculado.
Resíduo	▪ Para os pontos azuis: diferença entre o valor calculado e o valor de referência. ▪ Para os pontos verdes: diferença entre o valor corrigido e o valor de referência.

 Para excluir outliers do cálculo, clicar com o botão direito em uma entrada na área **Amostras** para abrir o menu de contexto e selecionar **[Marcar a amostra como outlier]**.

Mais informações sobre a criação de uma correção da interceptação do eixo y / slope: ([ver "Criar a correção da interceptação do eixo y / slope", página 1159](#))

Ver também

Página 1119

Página 1136

Página 1151

5.13.1.21 Área – Gráfico de influência

Em **Modelos** ► **Modelos de quantificação** ► **Validar o modelo de quantificação** ► **Gráfico de influência**, são apresentados possíveis outliers do conjunto de dados após a aplicação do pré-tratamento de dados selecionado e da seleção de comprimento de onda selecionada. Como métodos de cálculo, estão disponíveis **PLS** e **PCA**.

No diagrama, a distribuição dos registros de dados é exibida como um par de valores de **Hotellings T²** e **Resíduos Q**. Altos valores para **Hotellings T²** e **Resíduos Q** indicam possíveis outliers. O nível de significância é representado por 2 linhas tracejadas, de modo que os espectros possam ser mais facilmente reconhecidos como outliers.

 O nível de significância é definido sob **Selecionar amostras** ► **Propriedades** ► **Limites de outliers** ► **Nível de significância**.

Informações adicionais sobre o nível de significância: [\(ver capítulo 5.13.1.25, página 1156\)](#)

Outliers são marcados em vermelho. Outliers podem ser adicionados ou alterados manualmente. Espectros ou valores de referência podem ser atribuídos manualmente ao conjunto de dados de outliers. Para tal, clicar com o botão direito em um ponto no diagrama para abrir o menu de contexto e selecionar **[Registro de dados de outliers]**. Através de **[CTRL]** e clicando em outros pontos, vários pontos podem ser atribuídos a um conjunto de dados ao mesmo tempo.

Ver também

[Página 1119](#)

[Página 1088](#)

[Página 1093](#)

[Página 1101](#)

[Página 1146](#)

[Página 1144](#)

[Página 1156](#)

5.13.1.22 Área – Gráfico de loading

A área **Gráfico de loading** pode ser exibida em um modelo de quantificação aberto no passo do processo **Validar o modelo de quantificação** e **Parametrizar o modelo de quantificação**.

Em **Gráfico de loading**, são apresentadas informações para a seleção das faixas de comprimento de onda apropriadas para um modelo de quantificação. Além disso, o **Gráfico de loading** pode ser usado para verificar o número selecionado de variáveis latentes.

O diagrama mostra as cargas das variáveis latentes (**LV**) calculadas no modelo de quantificação. As variáveis latentes correspondem aos diferentes componentes principais do modelo de quantificação. A tela dos carregamentos pode ser ajustada mostrando ou ocultando os carregamentos por meio da caixa de controle. Uma alteração dos loadings em um gráfico de loading é refletida simultaneamente em outro **Gráfico de loading**.

Com base na intensidade dos loadings, podem ser identificadas as faixas de comprimento de onda, que têm uma correlação com os parâmetros de referência. Valores altos para a intensidade indicam intervalos de comprimento de onda importantes. As faixas de comprimento de onda podem ser definidas diretamente na área **Gráfico de loading** como também em outras áreas **Faixa de comprimento de onda** e **Sobreposição de espectros** no passo do processo **Parametrizar o modelo de quantificação**.

Com o auxílio da função **Otimizar a parametrização**, os pré-tratamentos de dados e as faixas de comprimento de onda são otimizados para a criação do modelo de quantificação. Os espectros pré-tratados e os comprimentos de onda definidos serão exibidos na área **Gráfico de loading** somente após o cálculo do modelo de quantificação.

 Informações sobre a definição das faixas de comprimento de onda no passo **Parametrizar o modelo de quantificação**: (ver "*Editar modelo de quantificação*", página 1119)

Ver também

Página 1119

Página 1093

Página 1146

Página 1136

Página 1144

Página 1140

5.13.1.23 Área – Gráfico de scores

Em um modelo de quantificação em **Validar o modelo de quantificação**, a área **Gráfico de scores** é exibida.

Um gráfico de scores representa a distribuição dos espectros em um diagrama. Através dos agrupamentos dos espectros no diagrama, a relação entre os espectros pode ser analisada e possíveis outliers podem ser reconhecidos. Os scores são determinados usando o método de cálculo PLS.

Sob  é selecionada a variável latente para **Eixo x** e **Eixo y**. Dependendo desta seleção, os scores dos espectros para as variáveis latentes são exibidos.

Por padrão, a variável latente 1 é selecionada para **Eixo x** e a variável latente 2 é selecionada para **Eixo y**.

Outliers são marcados em vermelho no gráfico de scores. Para adicionar outliers manualmente ou selecionar um tipo diferente de conjunto de dados para um espectro, clicar com o botão direito do mouse em um ponto no gráfico para abrir o menu de contexto. Em seguida, selecionar o conjunto de dados desejado. Através de **[CTRL]** e clicando em outros pontos, vários pontos podem ser atribuídos a um registro de dados ao mesmo tempo.

Ver também

[Página 1119](#)

[Página 1151](#)

[Página 1151](#)

[Página 1146](#)

[Página 1144](#)

[Página 1131](#)

5.13.1.24 Desenvolver modelos de quantificação com OMNIS Model Developer (OMD)

O OMNIS Model Developer (OMD) possibilita desenvolver automaticamente modelos de quantificação.

A partir das amostras selecionadas, o OMD cria 5 modelos de quantificação que possuem diferentes capacidades de previsão. Qualquer um desses 5 modelos calculados pode ser utilizado para a avaliação das amostras. Se necessário, esses modelos de quantificação ainda podem ser editados antes de publicar.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)

1 Execução do OMNIS Model Developer

O OMD pode ser iniciado das seguintes formas:

- no último passo da criação de um modelo de quantificação: [\(ver "Criar modelo de quantificação", página 1111\)](#)
ou

- após a criação de um modelo de quantificação aberto:
 - Em **Modelos ► Modelos de quantificação**, abra o modelo de quantificação desejado.
 - Clicar em **[Iniciar OMD]**.

 A duração da execução do OMD depende da quantidade de espectros.

 Se já tiverem sido atribuídas tags a um modelo de quantificação criado e este modelo for calculado com o OMD, as tags permanecem para os novos modelos de quantificação calculados.

2 Verificar e selecionar os modelos de quantificação calculados

- Digite o nome desejado do modelo de quantificação no campo **Nome do modelo de quantificação**.
- Inserir a quantidade desejada de **Casas decimais** que será exibida nos resultados do modelo de quantificação.
- Observe as seguintes informações:
São exibidos 5 modelos de quantificação que foram calculados com o OMD. Ao clicar em cada modelo, o respectivo Diagrama de correlação é exibido.
Os modelos de quantificação são ordenados de acordo com sua capacidade de previsão.

 Se um modelo de quantificação ainda puder ser aprimorado, sugestões para o aprimoramento são exibidas na tooltip do modelo.

A distinção dos modelos é feita por meio das seguintes cores:

Os modelos marcados em **verde** possuem uma boa capacidade de previsão e podem ser utilizados para a previsão.

Os modelos marcados em **amarelo** não possuem uma capacidade de previsão ideal.

Os modelos marcados em **vermelho** possuem uma capacidade de previsão insuficiente e não devem ser utilizados para a previsão.

3 Editar ou publicar modelos de quantificação

Os próximos passos dependem de se o OMD foi inicializado no último passo da criação ou com o modelo de quantificação aberto. A opção de salvar e publicar o modelo diretamente após a execução do OMD é oferecida somente na criação do modelo.

- Se um ou mais modelos de quantificação ainda deverem ser editados ou o OMD tiver sido inicializado em um modelo aberto, clique em **[Editar]**.
 - Os modelos de quantificação selecionados são abertos em guias separadas e podem ser editados, se necessário. Informações adicionais sobre a edição de modelos de quantificação: [\(ver "Editar modelo de quantificação", página 1119\)](#)
 - Clique em  para salvar o modelo de quantificação selecionado.
A versão e a data de modificação do modelo de quantificação são atualizadas automaticamente em **Propriedades ► Geral**.
 - Publicar o modelo de quantificação. Informações adicionais sobre a publicação de modelos de quantificação: [\(ver capítulo 5.13.1.10, página 1116\)](#), [\(ver "Publicar modelos", página 1117\)](#)
 - ou
 - Se o OMD tiver sido iniciado na criação do modelo de quantificação, somente um modelo de quantificação pode ser selecionado, salvo e publicado. Neste caso, selecione um modelo e clique em **[Salvar e publicar]**. Os outros 4 modelos serão descartados.
-  Para que o modelo de quantificação possa ser utilizado em determinações e reavaliações, ele deve ser publicado.

Ver também

[Página 93](#)
[Página 1119](#)
[Página 1111](#)
[Página 1116](#)
[Página 1117](#)
[Página 1104](#)
[Página 1105](#)
[Página 1159](#)
[Página 1135](#)
[Página 1130](#)



Com **Excluir correções da interceptação do eixo y / slope**, as correções da interceptação do eixo y / slope selecionadas são excluídas.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome da correção da interceptação do eixo y / slope. O nome só pode ser adaptado durante a criação da correção da interceptação do eixo y / slope.
Modelo de quantificação utilizado	Modelo de quantificação para o qual a correção da interceptação do eixo y / slope foi calculada.
Parâmetro de referência / Unidade	Parâmetro de referência e unidade do modelo de quantificação.
Slope	Coefficiente de slope calculado da correção da interceptação do eixo y / slope.
Interceptação Y	Coefficiente da interceptação do eixo y calculado da correção da interceptação do eixo y / slope.
Salvo	Data em que a correção da interceptação do eixo y / slope foi salva.

 Assim que a correção da interceptação do eixo y / slope for publicada, esta não pode mais ser aberta e nem editada.

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 380](#)

[Página 181](#)

[Página 1159](#)

[Página 1158](#)

[Página 1163](#)

[Página 1158](#)

- Pelo menos uma correção da interceptação do eixo y / slope está disponível na lista de visão geral.

1 Selecionar correções da interceptação do eixo y / slope

- Em **Modelos** ► **Correções da interceptação do eixo y / inclinação**, selecionar a correção da interceptação do eixo y / slope desejada.
- Clicar em  para abrir a janela **Exportar correções da interceptação do eixo y / slope**.

2 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ao clicar em  ou inserir o caminho absoluto na barra de endereços.

3 Gerar arquivos de correção da interceptação do eixo y / slope OMNIS

- Com um clique em **[Exportar]**, exportar os arquivos de correção da interceptação do eixo y / slope OMNIS (arquivos OSIC) na pasta de destino. Um ou mais arquivos OSIC serão exportados com os respectivos nomes das correções da interceptação do eixo y / slope.
- Ao clicar em **[Abrir pasta de destino]**, a pasta de destino pode ser aberta.

 Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante a exportação (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.
Ao especificar a data e a hora no nome do arquivo, é usada a hora do computador local.

Ver também

[Página 1163](#)

[Página 1159](#)

[Página 1158](#)

5.13.2.3 Criar a correção da interceptação do eixo y / slope

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)

-  Caso o parâmetro de referência desejado tenha várias denominações nas listas de amostras ou resultados de busca, podem ser selecionadas todas as denominações.

5 Confirmar a entrada

- Clicar em **[Criar]** para criar a correção da interceptação do eixo y / slope.

As amostras com os valores de referência e os valores calculados do modelo de quantificação serão assumidas para o cálculo da correção da interceptação do eixo y / slope.

6 Selecionar o tipo da correção

- Para calcular o viés, selecionar a opção **Viés**.
ou
- Para calcular o slope e a interceptação Y, selecionar a opção **Slope/Interceptação Y**.

7 Marcar o outlier

- Para marcar a amostra como outlier, clicar com o botão direito na amostra na subárea **Amostras** e selecionar **Marcar a amostra como outlier**.

-  Para não marcar mais a amostra como um outlier, clicar novamente com o botão direito na amostra e clicar em **Cancelar a marcação da amostra como outlier**.

8 Publicar a correção da interceptação do eixo y / slope

- Clicar em .
- Clicando em **[Publicar e fechar]**, publicar a correção da interceptação do eixo y / slope.

-  Uma correção da interceptação do eixo y / slope já publicada não pode mais ser aberta nem editada posteriormente.

A correção da interceptação do eixo y / slope é publicada e, ao mesmo tempo, salva.

-  Informações adicionais sobre a utilização de correções da interceptação do eixo y / slope em determinações e reavaliações: *(ver capítulo 5.11.8.16, página 632)(ver "Pós-processar prévias", página 380)*

Ver também

Página 93

Página 1163

Página 632

Página 380

Página 1111

Página 1219

Página 180

5.13.2.4 Correção da interceptação do eixo y / slope – Propriedades

Sob **Modelos** ► **Correções da interceptação do eixo y / inclinação,**

clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, estão disponíveis as seguintes informações sobre a correção da interceptação do eixo y / slope selecionada:

Geral

Nome	Nome da correção da interceptação do eixo y / slope.
ID de objeto	Número de identificação da correção da interceptação do eixo y / slope.
Salvo	Data na qual a correção da interceptação do eixo y / slope foi publicada.
Salvo por	ID do usuário que publicou a correção da interceptação do eixo y / slope.

Em **Modelos** ► **Correções da interceptação do eixo y / inclinação**, dentro de uma correção da interceptação do eixo y / slope aberta, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, as seguintes funções e informações estão à disposição:

Geral

Nome	Nome da correção da interceptação do eixo y / slope (editável, máx. 255 caracteres).
Modelo de quantificação	Nome do modelo de quantificação a ser corrigido.
Parâmetro de referência / Unidade	Parâmetros de referência e unidade do modelo de quantificação a ser corrigido.

Ver também

Página 1219

Página 1163

[Página 1159](#)

[Página 1156](#)

5.13.2.5 Área – Valores de correção

Sob **Modelos** ► **Correções da interceptação do eixo y / inclinação** ► **Correção da interceptação do eixo y / slope** ► **Valores de correção** são exibidos em uma tabela os valores **SEP**, **Slope** e **Interceptação Y**, respectivamente sem correção, com correção de tendência e com correção da interceptação do eixo y / slope:

SEP	Erro padrão da predição.
Slope	Coefficiente de slope da correção da interceptação do eixo y / slope.
Interceptação Y	Coefficiente da interceptação do eixo y da correção da interceptação do eixo y / slope.
Não corrigido	Valores sem aplicação de uma correção.
Correção de viés	Valores após a aplicação da correção da tendência.
Correção da interceptação do eixo y / slope	Valores após a aplicação da correção da interceptação do eixo y / slope.

i Mais informações sobre os valores **Slope**, **Interceptação Y**, **Correção de viés** e **Correção da interceptação do eixo y / slope**: ([ver capítulo 5.13.2.6, página 1163](#))

Mais informações sobre o valor **SEP**: ([ver capítulo 5.13.1.19, página 1141](#))

Ver também

[Página 1146](#)

[Página 1163](#)

[Página 1156](#)

[Página 1159](#)

[Página 1165](#)

5.13.2.6 Correção da interceptação do eixo y / slope – Definição

Se um modelo de quantificação produzir um erro sistemático na previsão de amostras com um valor de referência conhecido, um Correção da interceptação do eixo y / slope poderá ser criado para esse modelo de quantificação para corrigir esse erro.

As correções da interceptação o eixo y / slope podem ser selecionadas nos comandos **PREDICT** para corrigir os resultados previstos. Neste contexto, a Correção da interceptação do eixo y / slope pode ser utilizada durante o processo de determinação para amostras ainda não medidas ou para amostras já medidas na reavaliação.

Para reavaliar resultados previstos, as correções da interceptação do eixo y / slope podem ser selecionadas sob **Amostras ► Resultados ► Previsões ► Pós-processamento**.

As correções da interceptação do eixo y / slope são criadas e administradas sob **Modelos ► Correções da interceptação do eixo y / inclinação**.

Ao criar uma correção da interceptação do eixo y / slope, o tipo da correção deve ser determinado. As opções **Viés** e **Slope/Interceptação Y** podem ser selecionadas.

Correção de viés

Com a correção de viés, o desvio médio entre o valor de referência e o valor calculado é corrigido. O valor de viés é definido como:

$$\text{bias} = \bar{e} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n e_i$$

Neste contexto, i corresponde a uma amostra específica, $\bar{e}$ corresponde ao desvio padrão entre o valor de referência e o valor calculado, n corresponde à quantidade de amostras e e_i corresponde ao erro das amostras.

Um valor de viés em torno de 0 indica que os desvios são distribuídos aleatoriamente. Um valor de viés alto (positivo ou negativo) indica que há um erro sistemático: por ex., alterações ou mudanças no equipamento, na qualidade da amostra ou no sistema.

Correção da interceptação do eixo y / slope

Com a correção da interceptação do eixo y / slope, o slope e a interceptação y são corrigidas.

$$\text{slope} = b = \frac{s_{\hat{y}y}}{s_{\hat{y}}^2}$$

Neste contexto, $s_{\hat{y}}^2$ corresponde à covariância entre o valor de referência e o valor calculado e $s_{\hat{y}}^2$ corresponde à variância dos n valores calculados.

$$\text{intercept} = a = \bar{y} - b\bar{\hat{y}}$$

Neste contexto, **intercept** corresponde à interceptação y, $\bar{y}$ corresponde ao valor médio dos valores calculados e $\bar{y}$ corresponde ao valor médio dos valores de referência.

Ver também

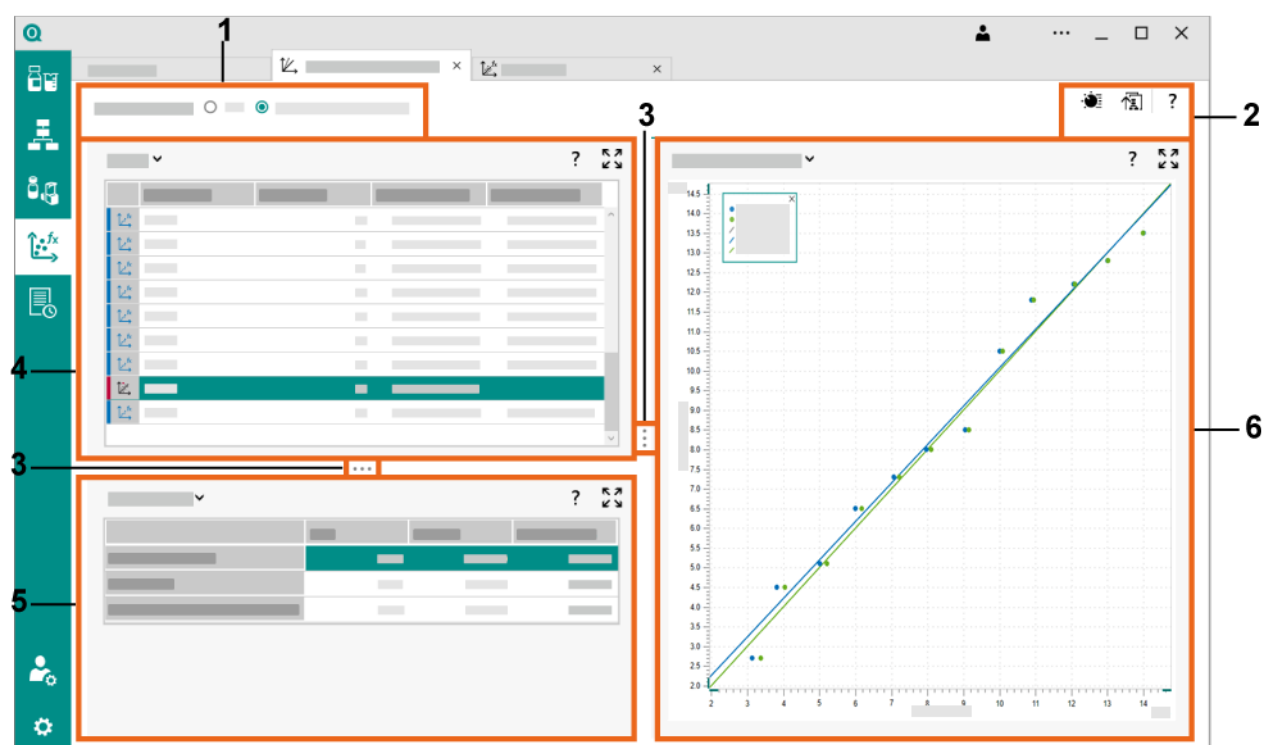
[Página 1090](#)

[Página 380](#)

[Página 1159](#)

[Página 1165](#)

5.13.2.7 Correção da interceptação do eixo y / slope – guia



- 1 Tipo da correção**
Seleção das opções **Viés** e **Slope/Intercepção Y**. Mais informações sobre o tipo de correção: ([ver capítulo 5.13.2.6, página 1163](#))

- 2 Barra de ferramentas**
Informações adicionais sobre as funções dos ícones individuais: ([ver capítulo 5.3, página 181](#))

3 Barra de separação

O tamanho das áreas individuais pode ser ajustado com a barra de separação.

4 Amostras

Exibe as amostras cujos dados são usados para o cálculo da correção da interceptação do eixo y / slope. Ver a imagem detalhada [Amostras](#)

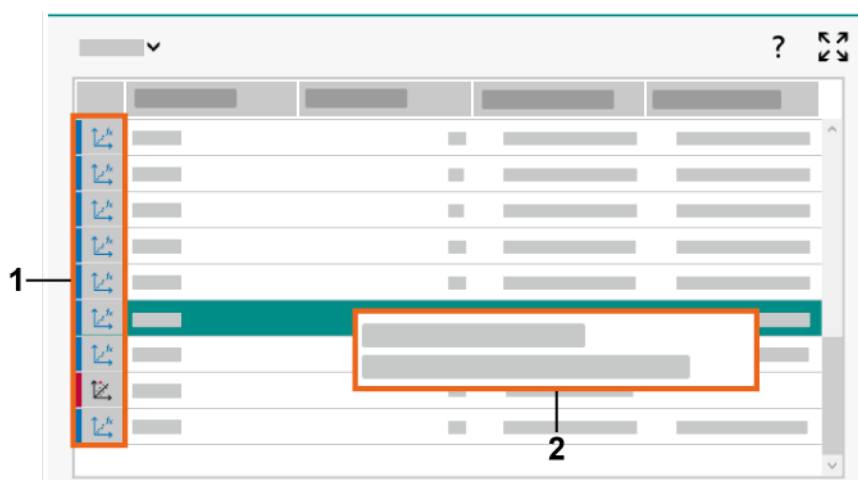
5 Valores de correção

Exibe os valores **SEP**, **Slope** e **Interceptação Y** (coeficiente da correção da interceptação do eixo y / slope calculado) respectivamente sem correção, com correção de viés e com correção da interceptação do eixo Y / slope. (*ver capítulo 5.10.13.1, página 364*)

6 Diagrama de correlação

Exibe a correlação entre o valor de referência e o valor previsto ou corrigido. Mais informações sobre o diagrama de correlação: ([ver capítulo 5.13.1.20, página 1146](#))

Amostras



1 Exibição do conjunto de dados

Exibe se a amostra está incluída no cálculo ou se ela foi marcada como um outlier.

2 Menu de contexto

Com o menu de contexto, uma amostra pode ser marcada como um outlier.

Ver também

Página 1090

Página 1146

Página 1163

Página 1159

5.13.3 Modelos de identificação – subárea

Sob **Modelos** ► **Modelos de identificação**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  **Criar o modelo de identificação** cria um novo modelo de identificação. É possível desenvolver, validar e publicar os modelos de identificação para uso na determinação.
-  **Importar modelo de identificação** importa um arquivo OPMO (OMNIS Prediction Model) como modelo de identificação. Os modelos de identificação importados podem ser editados e utilizados conforme o tipo.
-  **Exportar modelos de identificação** exporta os modelos de identificação selecionados como arquivos OPMO (OMNIS Prediction Model).
-  **Gerar relatório** gera relatórios para os modelos de identificação selecionados. Os relatórios podem ser salvos como arquivo PDF ou também podem ser impressos.
-  **Duplicar modelos de identificação** duplica os modelos de identificação selecionados com o mesmo nome e números em sequência.
-  **Propriedades** abre as propriedades do modelo de identificação selecionado.
-  **Excluir modelos de identificação** exclui os modelos de identificação selecionados e todos os modelos de identificação publicados a partir deles. As amostras e subamostras contidas nos modelos de identificação são mantidas no banco de dados.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do modelo de identificação.
Versão	Número da versão atual do modelo de identificação. Uma nova versão é criada automaticamente a cada salvamento.
Tipo	Tipo do modelo de identificação: ▪ full ▪ light
Última versão publicada	Nome e número da versão do modelo de identificação publicado por último.

Salvo

Data em que o modelo de identificação foi salvo por último.

 Se for importado no OMNIS Software um **Modelo de identificação tipo light** para o qual não haja um **Modelo de identificação tipo full** na lista de visão geral, **light** é exibido na coluna **Tipo**.

Ver também

Página 1178

Página 1090

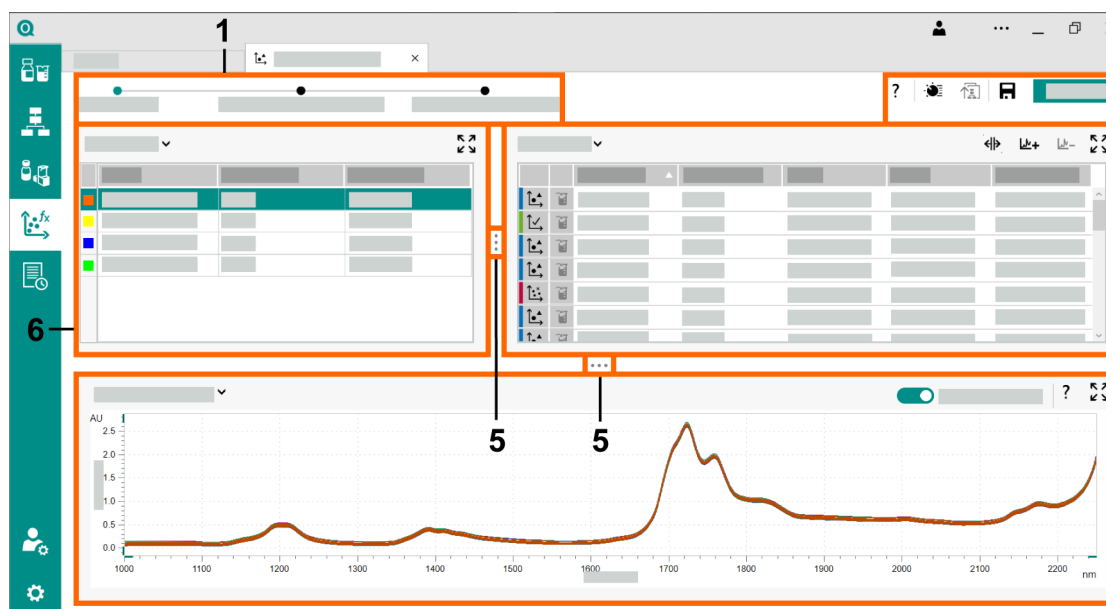
Página 1114

Página 1115

Página 181

5.13.3.1 Modelo de identificação – guia

Passo do processo "Selecionar amostras"



1 Navegador

Seleção a partir dos passos do processo
Selecionar amostras, Parametrizar o modelo de identificação e Validar o modelo de identificação.

Se entradas incorretas foram feitas nas áreas individuais, os respectivos passos do processo são mostrados em **vermelho**. Por padrão, os passos do processo são exibidos em **preto** e a seleção atual em **verde**.

2 Barra de ferramentas

Informações adicionais sobre as funções dos ícones individuais: *(ver capítulo 5.3, página 181)*

3 Lista de espectros

Exibe os espectros utilizados no modelo de identificação. Ver a imagem detalhada [Lista de espectros](#).

Ao fazer a seleção de um espectro na lista, este espectro é destacado na sobreposição de espectros.

5 Barra de separação

O tamanho das áreas individuais pode ser ajustado com a barra de separação.

4 Sobreposição de espectros

Indica os espectros não tratados da lista de espectros sobrepostos. ([ver capítulo 5.13.1.16, página 1136](#))

Ao fazer a seleção de um espectro na Sobreposição de espectros, este espectro é destacado na lista de espectros.

Ao clicar no seletor, as cores de produto dos espectros definidas na **Lista de produtos** podem ser ativadas. Informações adicionais sobre cores de produtos: ([ver capítulo 5.13.3.6, página 1190](#))

6 Lista de produtos

Exibe produtos e grupos de produtos utilizados no modelo de identificação.

Ao fazer a seleção de um ou mais produtos na lista de produtos, os respectivos espectros são exibidos na lista de espectros e na sobreposição de espectros. Um produto pode ser renomeado, combinado com outro produto e atribuído a um grupo de produto. A partir de grupos de produto, podem ser criados modelos de identificação separados. ([ver capítulo 5.13.3.6, página 1190](#))

**1 Exibição do conjunto de dados**

Indica a qual conjunto de dados o espectro pertence.

2 Disponibilidade da subamostra no banco de dados

Mostra se a subamostra está no banco de dados ou se o espectro foi importado de um arquivo externo.

3 Barra de ferramentas

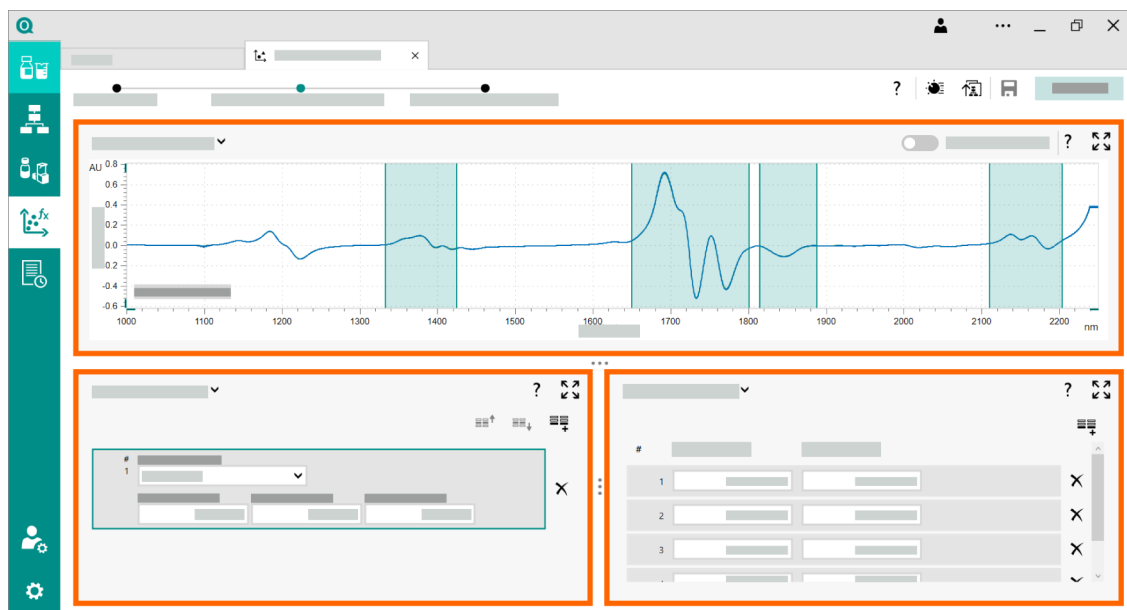
Informações adicionais sobre as funções dos ícones individuais: [\(ver capítulo 5.3, página 181\)](#)

4 Menu de contexto

Com o menu de contexto, um espectro pode ser associado a um conjunto de dados ou atribuído um produto.

Passo do processo "Parametrizar modelo de identificação"

As áreas **Sobreposição de espectros**, **Faixa de comprimento de onda** e **Pré-tratamentos de dados** podem ser exibidas em uma área qualquer marcada em laranja:



- **Sobreposição de espectros**

Apresenta sobrepostos os espectros pré-tratados da lista de espectros.

Na sobreposição de espectros, os espectros são listados conforme o filtro na lista de produtos. *(ver capítulo 5.13.1.16, página 1136)*

Ao clicar no seletor, as cores de produtos definidas no passo do processo **Selecionar amostras** podem ser ativadas. Informações adicionais sobre cores de produtos: *(ver capítulo 5.13.3.6, página 1190)*

- **Pré-tratamentos de dados**

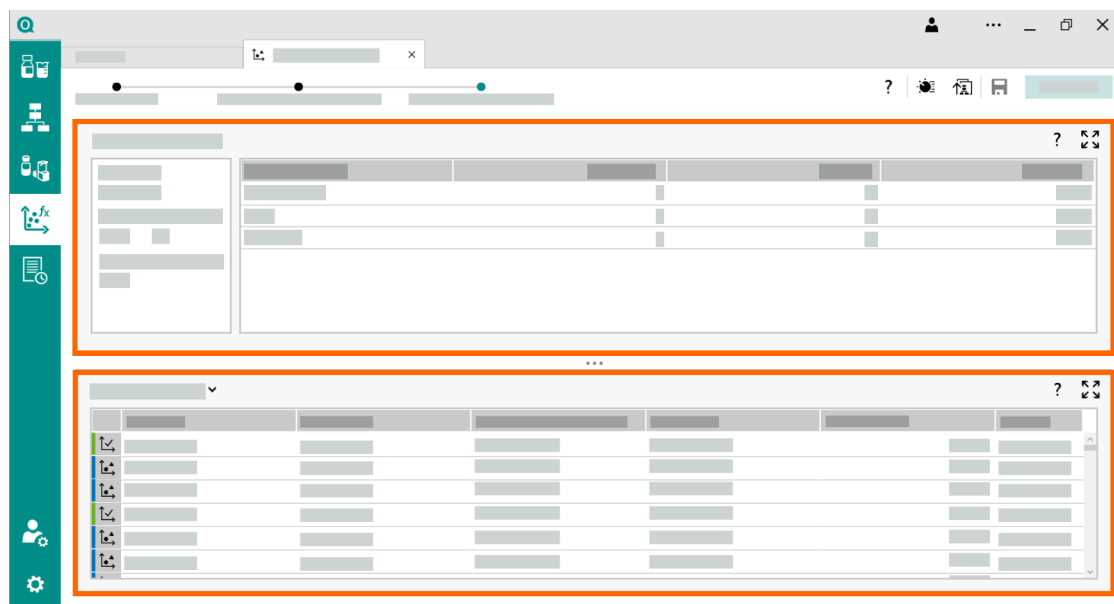
Os processos desejados para o pré-tratamento de dados podem ser selecionados e a sequência deles pode ser determinada. *(ver capítulo 5.13.1.17, página 1138)*

- **Faixa de comprimento de onda**

É possível selecionar a faixa de comprimento de onda desejada da sobreposição de espectros. *(ver capítulo 5.13.1.18, página 1140)*

Passo do processo "Validar modelo de identificação"

As áreas **Visão geral de validação** e **Resultados de validação** podem ser exibidas em uma área qualquer marcada em laranja:



- Visão geral de validação**
 Nas 2 visões gerais (janela e tabela), é apresentada a quantidade de identificações bem-sucedidas e com falhas das amostras. *(ver capítulo 5.13.3.7, página 1191)*
 Ao fazer a seleção de um produto na lista, os espectros do produto selecionado são exibidos na área **Resultados de validação**.
- Resultados de validação**
 Representa a avaliação dos espectros com base no modelo criado e na probabilidade de que a amostra seja o produto identificado ou o grupo de produtos identificado. *(ver capítulo 5.13.3.8, página 1193)*

Ver também

Página 1180

Página 1090

Página 1178

Página 1190

Página 1191

Página 1193

Página 180

5.13.3.2 Modelo de identificação – Propriedades

Sob **Modelos** ► **Modelos de identificação**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, estão disponíveis as seguintes informações sobre o modelo de identificação selecionado:

Geral

Modelo de identificação	
Nome	Nome do modelo de identificação.
ID de objeto	Número de identificação do modelo de identificação.
Versão	Número da versão do modelo de identificação. A cada salvamento de um modelo de identificação, uma nova versão é criada.
Criado	Data em que o modelo de identificação foi criado.
Criado por	ID do usuário que criou o modelo de identificação.
Salvo	Data em que o modelo de identificação foi alterado por último.
Salvo por	ID do usuário que alterou o modelo de identificação.
Última versão publicada	
Nome	Nome da versão do modelo de identificação publicada por último.
ID de objeto	Número de identificação da versão do modelo de identificação publicada por último.
Salvo	Data em que a versão do modelo de identificação publicada por último foi salva.
Salvo por	ID do usuário que publicou o modelo de identificação por último.

Em **Modelos** ► **Modelos de identificação**, dentro de um modelo de identificação aberto, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Nas 2 subáreas **Geral** e **Parâmetros**, estão disponíveis as seguintes funções e informações:

Geral

Nome	Nome do modelo de identificação (editável, máx. 255 caracteres).
ID de objeto	Número de identificação do modelo de identificação.
Versão	Número da versão do modelo de identificação. A cada salvamento de um modelo de identificação, uma nova versão é criada.
Criado	Data em que o modelo de identificação foi criado.
Criado por	ID do usuário que criou o modelo de identificação.

- Clicando em , inserir um comando **MEAS SPEC** no método. Parametrizar o comando de modo que ele registre espectros das amostras. (ver capítulo 5.11.8.31, página 695)
- Atribuir o método a um procedimento operacional.

2 Criar perfil da amostra

- Em **Amostras** ► **Perfis da amostra**, clicar em .
- Digitar o nome desejado no campo **Nome do perfil da amostra**.

3 Definir os parâmetros de produto

 Para cada perfil da amostra, só pode ser adicionado um campo de introdução do tipo **Produto**.

- Na área **Dados da amostra**, adicionar outro campo de introdução ao clicar em .
- No campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome do parâmetro de produto.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar a opção **Texto**.
 - No campo **Utilizar como**, selecionar a opção **Produto**.
 - Ativar a caixa de controle **Campo editável** para que seja possível adicionar os produtos individualmente às amostras na lista de amostras.

ou

- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar a opção **Elementos da lista**.
 - No campo **Utilizar como**, selecionar a opção **Produto**.
 - Em **Elementos da lista**, adicionar os elementos da lista desejados.
- Ativar a caixa de controle **Permitir campo vazio** para que o campo **Valor padrão** possa ser deixado em branco.
- Ativar a caixa de controle **Forçar a entrada**, para forçar a entrada de um produto em campos vazios antes de iniciar a determinação.
- Na área **Procedimentos operacionais / Subamostras**, selecionar o procedimento operacional criado e digitar o número "1" em **Quantidade de subamostras**.
- Salvar o perfil da amostra clicando em .

4 Editar a lista de amostras

- Sob **Amostras** ► **Listas de amostras**, criar uma nova lista de amostras ou abrir uma lista de amostras existente.
- Selecionar o perfil da amostra e adicionar o número necessário de amostras à lista de amostras clicando em .
- Adicionar o procedimento operacional criado às subamostras.
- Inserir os valores de referência reais das informações do produto disponíveis nos valores de referência.
- Com um clique em , salvar a lista de amostras.
- Executar a determinação das subamostras.

Inserir os produtos pelo comando REQUEST

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

1 Criar perfil da amostra

- Em **Amostras ► Perfis da amostra**, clicar em .
- Digitar o nome desejado no campo **Nome do perfil da amostra**.

2 Definir os parâmetros de produto

 Para cada perfil da amostra, só pode ser adicionado um campo de introdução do tipo **Produto**.

- Na área **Dados da amostra**, adicionar outro campo de introdução ao clicar em .
- No campo **Nome do campo, curto**, digitar o nome do parâmetro de produto.
- No campo **Tipo de campo de introdução**, selecionar a opção **Texto**.
- No campo **Utilizar como**, selecionar a opção **Produto**.
- Ativar a caixa de controle **Campo editável** para que seja possível adicionar os produtos individualmente às amostras na lista de amostras.
- Ativar a caixa de controle **Permitir campo vazio** para que o campo **Valor padrão** possa ser deixado em branco.
- Salvar o perfil da amostra clicando em .

3 Criar procedimento operacional com método

- Criar um método novo sob **Processos ► Métodos**.
- Clicando em , inserir um comando **REQUEST** no método. Parametrizar o comando para que ele escreva nos dados da amostra. (ver capítulo 5.11.8.77, página 819)
- Clicando em , inserir um comando **MEAS SPEC** no método. Parametrizar o comando de modo que ele registre espectros das amostras. (ver capítulo 5.11.8.31, página 695)
- Atribuir o método a um procedimento operacional.

4 Atribuir os procedimentos operacionais ao perfil da amostra

- Sob **Amostras ► Perfis da amostra**, abrir o perfil da amostra criado.
- Na área **Procedimentos operacionais / Subamostras**, selecionar o procedimento operacional criado.
- Sob **Quantidade de subamostras**, digitar o número "1".

5 Inserir os produtos

- Sob **Amostras ► Listas de amostras**, criar uma nova lista de amostras ou abrir uma lista de amostras existente.
- Selecionar o perfil da amostra e adicionar o número necessário de amostras à lista de amostras clicando em .
- Com um clique em , salvar a lista de amostras.
- Executar a determinação das subamostras.
- Durante a determinação da amostra numa lista de amostras aberta em **Curvas e dados ► Dados online**, inserir os valores de referência nos campos apropriados.

Ver também

Página 404

Página 93

Página 319

Página 1111

Página 695

Página 435

Página 220

Página 273

Página 1135

3 Selecionar espectros

- Adicionar espectros das Listas de amostras ou Resultados de busca ao OMNIS Software ou importar de um equipamento XDS ou equipamento DS.

Adicionar espectros de listas de amostras ou resultados de busca ao OMNIS Software

- Clicando em **Listas de amostras**, exibir todas as listas de amostras salvas no banco de dados.
ou
- Clicar em **Resultados de busca** para exibir todos os resultados de busca salvos no banco de dados.
- Selecionar as listas de amostras ou os resultados de busca a partir dos quais os espectros devem ser adicionados ao modelo de identificação.

Na tabela à direita, são exibidos todos os produtos e a respectiva quantidade de espectros nas listas de amostra selecionadas.

ou

Importar espectros do equipamento XDS ou equipamento DS

- Para importar espectros que foram registrados com um equipamento XDS ou DS, clicar em **Importação XDS/DS**.
- Clicar em .
- Selecionar os arquivos de espectros (.da) que devem ser importados. O nome do arquivo de espectro determina o nome do produto ao qual os espectros adicionados serão atribuídos.

Aviso: se você não desejar substituir a seleção anterior dos arquivos de espectro, desativar a caixa de controle **Redefinir os arquivos selecionados antes**.

- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

 Não devem ser adicionados mais de 1.000 espectros ao modelo de identificação, pois uma quantidade muito grande de espectros pode prejudicar o desempenho do software.

4 Criar modelo de identificação

- Clicar em **[Criar]** para criar o novo modelo de identificação.

5 Salvar o modelo de identificação

- Clicar em  para salvar o modelo de identificação.

6 Editar o modelo de identificação

- Editar o modelo de identificação, ou seja, passar por todos os passos do processo do navegador e adaptar os dados conforme desejado.

Instruções sobre a edição de modelos de identificação: (ver "*Editar o modelo de identificação*", página 1180)

Ver também

Página 93

Página 1180

Página 1090

Página 1116

Página 1117

Página 632

Página 180

5.13.3.5 Editar o modelo de identificação

A edição de um modelo de identificação é efetuada em 3 passos:

- *Selecionar as amostras*
- *Parametrizar modelo de identificação*
- *Validar modelo de identificação*

Para todos os 3 passos, os seguintes **pré-requisitos** devem ser cumpridos:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- O modelo de identificação foi criado: *(ver "Criar modelo de quantificação", página 1111)*

Seleccionar muestras

Pré-requisito:

- A subárea **Modelos ► Modelos de identificação** está aberta.
- Um modelo de identificação está aberto e em primeiro plano. O navegador está no passo do processo **Selecionar amostras**.

 Informações adicionais sobre o navegador: *(ver capítulo 5.13.3.1, página 1168)*

1 Adicionar espectros (opcional)

Selecionar espectros

- Na área **Lista de espectros**, clicar em .
- Adicionar espectros de Listas de amostras ou Resultados de busca do OMNIS Software. Além disso, podem ser importados espectros de um equipamento XDS ou DS.

Adicionar espectros de listas de amostras ou resultados de busca

- Clicando em **Listas de amostras**, exibir todas as listas de amostras salvas no banco de dados.
ou
- Clicar em **Resultados de busca** para exibir todos os resultados de busca salvos no banco de dados.
- Selecionar as listas de amostras ou os resultados de busca a partir dos quais os espectros devem ser adicionados ao modelo de identificação.
Na tabela à direita, são exibidos todos os produtos e a respectiva quantidade de espectros nas listas de amostra selecionadas.
- Confirmar a seleção ao clicar em **[Adicionar]**.

ou

Importar espectros do equipamento XDS ou equipamento DS

- Para importar espectros que foram registrados com um equipamento XDS ou DS, clicar em **Importação XDS/DS**.
- Clicar em .
- Selecionar os arquivos de espectros (.da) que devem ser importados. O nome do arquivo de espectro determina o nome do produto ao qual os espectros adicionados serão atribuídos.
Aviso: se você não desejar substituir a seleção anterior dos arquivos de espectro, desativar a caixa de controle **Redefinir os arquivos selecionados antes**.
- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

 Não devem ser adicionados mais de 1.000 espectros ao modelo de identificação, pois uma quantidade muito grande de espectros pode prejudicar o desempenho do software.

- Clicar em **[Adicionar]** para abrir os espectros.

4 Atribuir um produto novo ou já existente (opcional)

- Na área **Lista de espectros**, selecionar todos os espectros aos quais outro produto deve ser atribuído.
- Clicar com o botão direito nos espectros selecionados e selecionar **Atribuir produto** no menu de contexto.
- Inserir no campo **Novo produto** um nome de produto novo ou já existente ou selecionar da lista de seleção.
- Clicar em **[Atribuir]** para atribuir o novo produto aos espectros selecionados.

5 Excluir produtos e espectros associados (opcional)

- Na área **Lista de produtos**, selecionar todos os produtos que devem ser excluídos do modelo de identificação.
- Clicar com o botão direito nos produtos selecionados e selecionar **Excluir os produtos selecionados** no menu de contexto.
- ou
- Excluir os produtos selecionados com a tecla **[DELETE]**.

Aviso: os produtos e os espectros associados serão excluídos definitivamente do modelo de identificação. Os espectros importados também serão excluídos no OMNIS Software. Os espectros medidos no OMNIS Software permanecem no banco de dados.

6 Determinar e ativar cores de produto (opcional)

-  As cores de produto estão desativadas por padrão e são utilizadas as cores de conjuntos de dados.
Informações adicionais sobre os códigos de cores: [\(ver capítulo 5.13.1.16, página 1136\)](#)

- Na área **Lista de produtos**, clicar na cor de produto para abrir o seletor de cores e selecionar a cor desejada.
- Na área **Sobreposição de espectros**, clicar no seletor **Exibir cores de produto** para ativar as cores de produto.

7 Dividir automaticamente ou manualmente o conjunto de dados

Dividir automaticamente a lista de espectros

- Em **Selecionar amostras ► Lista de espectros**, clicar em .
- Ativar o seletor **Determinar outliers** para atribuir automaticamente os espectros ao conjunto de dados de outliers e definir o nível de significância.
Informações adicionais sobre o nível de significância:

- Ativar o seletor **Determinar conjunto de dados de validação** e definir no campo **Percentual** o percentual de espectros que devem ser usados para o conjunto de dados de validação.
- As seguintes opções podem ser ativadas antes da divisão do conjunto de dados:
 - **Aplicar a parametrização**: no passo do processo **Parametrizar o modelo de identificação**, aplicar os pré-tratamentos de dados selecionados e as faixas de comprimento de onda definidas aos espectros antes de o conjunto de dados ser determinado.
 - **Manter outliers**: os outliers já existentes serão mantidos e não serão considerados na divisão. Esta opção pode levar a um aumento do conjunto de dados de outliers, mesmo sem alterar o nível de significância.
 - **Manter conjunto de dados de validação**: o conjunto de dados de validação já existente será mantido e não será considerado na divisão. Esta opção leva a um aumento do conjunto de dados de validação, mesmo sem alterar o percentual do conjunto de dados de validação.
- Confirmar, clicando em **[Dividir]**.
- Se necessário, fazer manualmente o pós-processamento da lista de espectros dividida automaticamente.

ou

Dividir manualmente a lista de espectros

- Clicar com o botão direito em um ou mais espectros para abrir o menu de contexto e atribuir o espectro a  **Registro de dados de calibração**,  **Registro de dados de outliers** ou  **Registro de dados de validação**.

 Para que o modelo de identificação possa ser calculado, pelo menos 3 espectros devem ser atribuídos ao conjunto de dados de calibração de cada produto ou grupo de produtos.

Assim que pelo menos um espectro for selecionado na lista de espectros, o espectro na área **Sobreposição de espectros** é destacado.

Parametrizar modelo de identificação

Pré-requisito:

- A subárea **Modelos ► Modelos de identificação** está aberta.
- Um modelo de identificação está aberto e em primeiro plano.

- Todas as ações no passo do processo **Selecionar amostras** foram executadas.

1 Mudar para o passo do processo "Parametrizar modelo de identificação"

- No navegador, clicar em **Parametrizar o modelo de identificação** para mudar para o próximo passo do processo de edição do modelo de identificação.

As áreas **Sobreposição de espectros**, **Pré-tratamentos de dados**, **Faixa de comprimento de onda** estão disponíveis.

2 Adicionar o pré-tratamento de dados

- Adicionar pré-tratamento de dados em **Parametrizar o modelo de identificação ► Pré-tratamentos de dados**, clicando em . Ao clicar em  e , as linhas podem ser movidas para cima ou para baixo, determinando assim a ordem de aplicação.
- No campo **Pré-tratamento de dados**, selecionar o tipo de pré-tratamento de dados e preencher os campos correspondentes.

 Informações adicionais sobre os diferentes pré-tratamentos de dados e seus parâmetros: [\(ver capítulo 5.13.1.17, página 1138\)](#)

Os espectros pré-tratados são exibidos imediatamente na área **Sobreposição de espectros**.

3 Definir a faixa de comprimento de onda

- Adicionar faixas de comprimento de onda em **Parametrizar o modelo de identificação ► Faixa de comprimento de onda**, clicando em .



Se o botão **[Calcular]** estiver inativo, as seguintes causas podem estar presentes:

- O modelo de identificação já foi calculado e não foi alterado desde então.
- Uma entrada incorreta foi feita em um dos passos do processo. No navegador, o passo do processo da área afetada é representado em **vermelho**. O campo com a entrada incorreta está delineado em vermelho.
- Em **Propriedades ► Parâmetros**, está inserido um valor inválido de Limiar de probabilidade.

Validar modelo de identificação

Pré-requisito:

- A subárea **Modelos ► Modelos de identificação** está aberta.
- Um modelo de identificação está aberto e em primeiro plano.
- Todas as ações nos passos do processo **Selecionar amostras** e **Parametrizar o modelo de identificação** foram executadas.
- O modelo de identificação foi calculado.

1 Mudar para o passo do processo "Validar modelo de identificação"

- No navegador, clicar em **Validar o modelo de identificação** para mudar para o próximo passo do processo de edição do modelo de identificação.

As áreas **Visão geral de validação** e **Resultados de validação** estão disponíveis.

4 Atribuir grupo de produto (opcional)

Se a identificação produzir resultados ambíguos apesar das alterações em Limiar de probabilidade e das configurações do modelo, podem ser definidos grupos de produto.

Neste caso, um grupo de produto será atribuído a todos os produtos que tiverem os mesmos resultados ambíguos. Na identificação dos espectros, estes grupos de produto serão tratados como produtos individuais identificáveis.

Para definir o grupo de produto:

- Mudar para o navegador no passo do processo **Selecionar amostras**.
- Na área **Lista de produtos**, clicar duas vezes no campo de introdução desejado na coluna **Grupo de produto**.
- Inserir o nome do grupo de produtos ou selecionar da lista de seleção.
- Calcular novamente o modelo de identificação.



O modelo de identificação deve conter pelo menos 2 produtos ou grupos de produtos.

5 Criar modelo de identificação a partir de grupo de produto (opcional)

Se a identificação produzir resultados ambíguos, podem ser criados modelos de identificação separados a partir de grupos de produto selecionados.

Para criar um modelo de identificação a partir do grupo de produto:

- Em **Selecionar amostras** ► **Lista de produtos** ou em **Validar o modelo de identificação** ► **Visão geral de validação**, selecionar pelo menos um grupo de produto. Se estiverem selecionados vários grupos de produto, um modelo de identificação será criado para cada grupo de produtos.
- Clicar com o botão direito no grupo de produtos selecionado para abrir o menu de contexto e selecionar **Criar modelo de identificação a partir de grupo de produto**. A quantidade de grupos de produto selecionados será exibida no menu de contexto.

Um modelo de identificação do grupo de produto selecionado será aberto em uma nova guia. Os conjuntos de dados, pré-tratamentos de dados e faixas de comprimento de onda definidos serão assumidos no novo modelo de identificação criado. O grupo de produtos não será assumido no novo modelo de identificação criado.

i Informações adicionais sobre renomear, combinar, atribuir e excluir produtos no modelo de identificação: [\(ver "Editar o modelo de identificação", página 1180\)](#)

Informações adicionais sobre a criação de modelos de identificação a partir de grupos de produto: [\(ver "Editar o modelo de identificação", página 1180\)](#)

Todos os produtos receberão automaticamente uma cor de produto na área **Lista de produtos**. A cor de produto pode ser alterada manualmente ao clicar no quadrado colorido. Se houver mais produtos do que cores disponíveis, as cores serão repetidas.

i Informações adicionais sobre os códigos de cores: [\(ver capítulo 5.13.1.16, página 1136\)](#)

Informações adicionais sobre a ativação das cores de produtos: [\(ver capítulo 5.13.3.1, página 1168\)](#)

Informações adicionais sobre a área Sobreposição de espectros: [\(ver capítulo 5.13.1.16, página 1136\)](#)

Na lista de produtos, são exibidas as seguintes informações:

Produto	Nome do produto definido na lista de amostras ou na lista de produtos.
Número de espectros	Quantidade de espectros atribuídos ao produto.
Grupo de produto	Nome do grupo de produto atribuído ao produto.

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 1178](#)

5.13.3.7 Área – Visão geral de validação

Na área **Visão geral de validação**, são apresentados os resultados da identificação. A área **Visão geral de validação** é utilizada nas seguintes subáreas:

- Em **Modelos** ► **Modelos de identificação**, no passo do processo **Validar o modelo de identificação**
- Em **Modelos** ► **Hierarquias de modelos**, no passo do processo **Validar a hierarquia de modelos**

Em **Modelos de identificação** e **Hierarquias de modelos** é dividida a área **Visão geral de validação** em 2 visões gerais, uma janela no lado esquerdo e uma tabela ao lado, à direita. A janela exibe um resumo de

todos os espectro no modelo ou na hierarquia de modelos. A tabela exibe os resultados de produtos ou grupos de produto individuais.

 Na validação de hierarquias de modelos, são considerados somente os modelos de identificação.

Os modelos de quantificação são verificados somente quanto à sua disponibilidade no banco de dados.

Janela

Com êxito %	Quantidade de identificações bem-sucedidas em percentual.
Com êxito	Quantidade de identificações bem-sucedidas.
Falhou	Quantidade de identificações com falha.
Número de espectros	Quantidade total de espectros.

Tabela

Produto / Grupo de produtos (somente modelo de identificação)	Nome do produto (esperado) ou do grupo de produtos (esperado). Aviso: outros modelos de identificação podem ser criados a partir de grupos de produto. Informações adicionais: <i>(ver "Editar o modelo de identificação", página 1180)</i>
Produto (somente hierarquia de modelos)	Nome do produto. Aviso: na linha superior Total , é apresentada a quantidade total de identificações.
Falhou	Quantidade de identificações com falha. A identificação com falha indica que o produto esperado não corresponde ao produto identificado ou, em caso de um grupo de produtos esperado, esse grupo não corresponde ao grupo de produtos identificado. Aviso: resultados ambíguos também são considerados como falha.
Com êxito	Quantidade de identificações bem-sucedidas. A identificação é considerada bem-sucedida quando ela corresponder ao produto ou ao grupo de produtos esperado.
Com êxito %	Quantidade de identificações bem-sucedidas em percentual.

Ver também

[Página 1090](#)

[Página 1178](#)

[Página 1180](#)

[Página 1196](#)

[Página 1202](#)

[Página 1193](#)

5.13.3.8 Área – Resultados de validação

Na área **Resultados de validação**, são listados os resultados de identificação dos espectros a partir do conjunto de dados de calibração e do conjunto de dados de validação. Os **Resultados de validação** são apresentados nas seguintes subáreas:

- Em **Modelos** ► **Modelos de identificação**, no passo do processo **Validar o modelo de identificação**
- Em **Modelos** ► **Hierarquias de modelos**, no passo do processo **Validar a hierarquia de modelos**

Os conteúdos na área **Resultados de validação** dependem da seleção ou da marcação de produtos ou grupos de produtos na área **Visão geral de validação**. Isso significa que só serão apresentadas as identificações selecionadas na tabela da área **Visão geral de validação**. Vários produtos ou grupos de produtos podem ser selecionados simultaneamente.

- [Tabela Modelos de identificação](#)
- [Tabela Hierarquia de modelos](#)

Modelo de identificação

	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de calibração.
	O espectro está atribuído ao conjunto de dados de validação.
Nome da amostra	Nome da amostra.
Nome da subamostra	Nome da subamostra.
Produto esperado / grupo de produto	Nome do produto esperado ou do grupo de produtos esperado.



O espectro está atribuído ao conjunto de dados de validação.

Informação da amostra

Em Informação da amostra, estão agrupadas as seguintes informações:

- Nome da amostra.
- Nome da subamostra.
- Nome do produto esperado.

Resultado de hierarquia de modelos

Em resultado da hierarquia de modelos, estão agrupadas as seguintes informações:

- **Identificado como**
 - **Resultado de validação**
- nome do produto identificado. Se a identificação falhar, o status da identificação é exibido, ou seja, há especificações mais detalhadas sobre o motivo pelo qual só é possível realizar uma identificação é ambígua: **Não identificado** ou **Ambíguo**.
- Resultado da validação. Resultados possíveis:
 - **Com êxito**: O produto esperado corresponde ao resultado da identificação.
 - **Falhou**: sem identificação ou identificação ambígua. O produto esperado não corresponde ao resultado da identificação.

Resultado	Nível [n]

Em Resultado nível [n], estão agrupadas as seguintes informações:

- **Identificado como**
- **Status**
- Nome do produto identificado no respectivo nível.
- Status da identificação no respectivo nível: **Identificado**, **Não identificado** ou **Ambíguo**.

Ver também

Página 1090

Página 1178

Página 1180

Página 1196

Página 1202

Página 1191

- Uma codificação em cores distingue os seguintes elementos:

- Modelo de identificação
- 
- Modelo de quantificação
- 

A screenshot of a presentation slide. On the left, there is a vertical yellow bar with three white dots. To its right, a blue horizontal bar is positioned above a smaller blue square. A black cursor icon is visible in the bottom right corner of the slide area.

-  

 No editor de hierarquia de modelos, há uma distinção gráfica entre um produto e um grupo de produtos. O tipo do elemento está definido no respectivo modelo de identificação.

Página 1180

Página 1119

Página 1159

Página 1202

Página 1200

Página 1090

Página 1116

Página 1117

5.13.4.1 Hierarquias de modelos – subárea

Sob **Modelos** ► **Hierarquias de modelos**, as seguintes funções estão disponíveis:

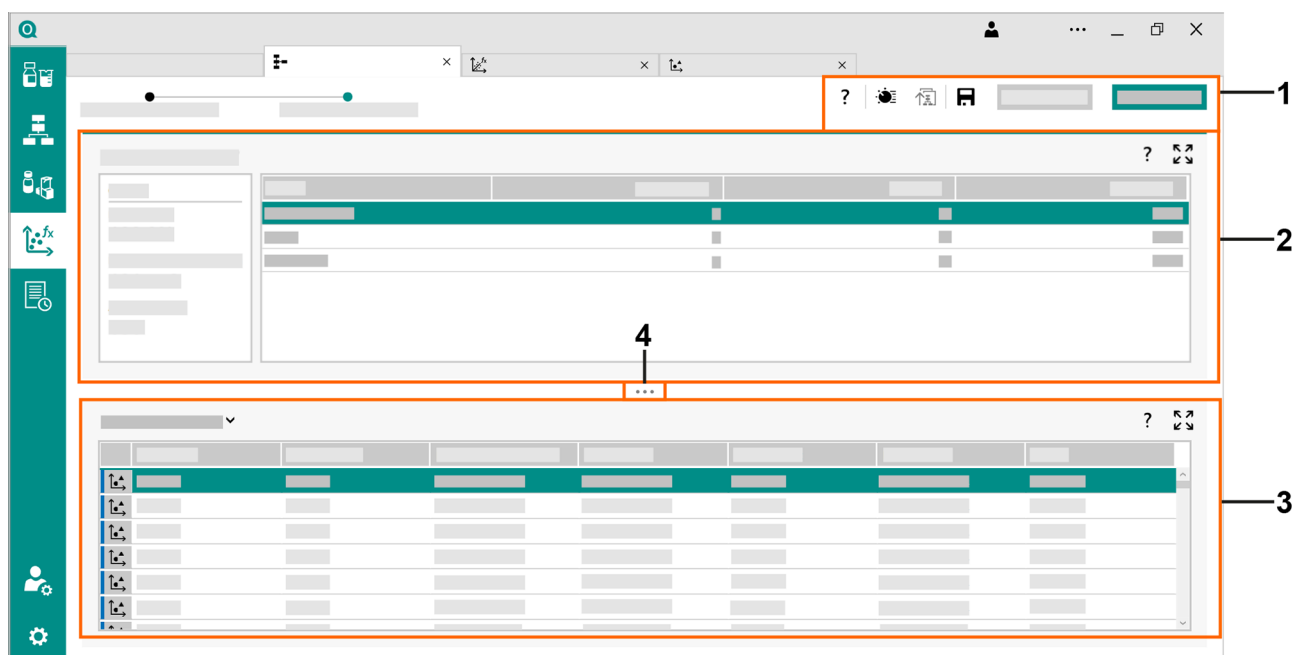
-  **Criar hierarquia de modelos** cria uma nova hierarquia de modelos e abre o editor de hierarquias de modelos em seguida. As hierarquias de modelos podem ser criadas, editadas e publicadas para serem utilizadas na determinação.
-  **Importar hierarquia de modelos** importa um arquivo OPMO (OMNIS Prediction Model) como hierarquia de modelos. Os modelos e produtos contidos fazem parte do arquivo OPMO e também são importados. As hierarquias de modelos importadas podem ser editadas e utilizadas conforme o tipo.
-  **Exportar hierarquia de modelos** exporta as hierarquias de modelos selecionadas como arquivos OPMO (OMNIS Prediction Model). Os modelos e produtos contidos fazem parte dos arquivos OPMO e também serão exportados.
-  **Gerar relatório** gera relatórios para as hierarquias de modelos selecionadas. Os relatórios podem ser salvos como arquivo PDF ou também podem ser impressos.
-  **Propriedades** abre as propriedades da hierarquia de modelos selecionada.
-  **Excluir hierarquias de modelos** exclui as hierarquias de modelos selecionadas e todas as hierarquias de modelos publicadas a partir delas. Os modelos contidos nas hierarquias de modelos permanecem no banco de dados.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as informações a seguir:

Nome	Nome da hierarquia de modelos.
Versão	Número da versão atual da hierarquia de modelos.
Tipo	Tipo da hierarquia de modelos: ▪ full ▪ light

Passo do processo "Validar hierarquia de modelos"



1 Barra de ferramentas

Validar, salvar e publicar a hierarquia de modelos.

Informações adicionais sobre as funções dos ícones individuais: [\(ver capítulo 5.3, página 181\)](#)

2 Visão geral de validação

Na área **Visão geral de validação**, os resultados da validação são apresentados em 2 visões gerais.

Informações adicionais sobre a visão geral de validação: [\(ver capítulo 5.13.3.7, página 1191\)](#)

3 Resultados de validação

Na área **Resultados de validação**, são listados os espectros validados.

Informações adicionais sobre os resultados de validação: [\(ver capítulo 5.13.3.8, página 1193\)](#)

4 Barra de separação

O tamanho das áreas individuais pode ser ajustado com a barra de separação.

Ver também

[Página 1196](#)

[Página 1202](#)

[Página 180](#)

3 Ligar modelos a grupos de produtos ou produtos

Selecionar modelos

i No editor de hierarquia de modelos, há uma distinção gráfica entre um produto e um grupo de produtos. O tipo do respectivo elemento está definido no modelo de identificação.

- Com um clique em , abrir a janela **Biblioteca**. Ao clicar em , é possível abrir novamente a lista dos modelos exibidos.
- Os modelos são editados no editor de hierarquias de modelos ao arrastar e soltar. Ao clicar e manter pressionada a tecla do mouse sobre o modelo desejado em **Biblioteca** ► **Modelos de identificação** ou **Biblioteca** ► **Modelos de quantificação**, o modelo pode ser movido para o editor de hierarquias de modelos e ligado a outros modelos, produtos ou grupos de produtos. Uma linha verde vertical ao lado do grupo de produtos indica a posição de inserção de um modelo.
 - Sempre é possível ligar somente um Modelo de identificação a um produto ou a um grupo de produtos.
 - A quantidade desejada de Modelos de quantificação pode ser ligada a um produto ou a um grupo de produtos.



- ## 1 Mudar para o passo do processo "Validar hierarquia de modelos"

- As áreas **Visão geral de validação** e **Resultados de validação** estão disponíveis.

 Na validação de hierarquias de modelos, são considerados somente os modelos de identificação.

Validar internamente

 Para a validação interna, só são utilizados os espectros do modelo principal.

- Clicar em **Validar externamente** para selecionar espectros de listas de amostras, resultados de busca ou importação para a validação.

- Adicionar espectros das Listas de amostras ou Resultados de busca ao OMNIS Software ou importar de um equipamento XDS ou equipamento DS.

Selecionar espectros de listas de amostras ou resultados de busca

- Clicando em **Listas de amostras**, exibir todas as listas de amostras salvas no banco de dados.
ou
- Clicar em **Resultados de busca** para exibir todos os resultados de busca salvos no banco de dados.
- Selecionar as listas de amostra ou os resultados de busca a partir dos quais os espectros serão selecionados para a validação.
Conforme as listas de amostra ou os resultados de busca selecionados, a lista **Produtos / Quantidade de espectros** exibe diferentes entradas.
- Confirmar a seleção ao clicar em **[Validar]**.

ou

Importar espectros do equipamento XDS ou equipamento DS

- Para importar espectros registrados com um equipamento XDS ou equipamento DS, clicar em **Importação XDS/DS**.
- Clicar em .
- Selecionar o arquivo de espectro (.da) a ser importado.
- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.
- Clicar em **[Validar]**.

Os resultados da validação são exibidos no passo do processo **Validar a hierarquia de modelos**. Se a validação externa for repetida com outros dados, os dados já disponíveis serão substituídos.

 Informações adicionais sobre a visão geral de validação: ([ver capítulo 5.13.3.7, página 1191](#))

Informações adicionais sobre resultados de validação: *(ver capítulo 5.13.3.8, página 1193)*

Ver também

Página 1196

Página 1207

Página 1198

Página 1200

Página 1090

5.13.4.4 Hierarquia de modelos – Propriedades

Sob **Modelos** ► **Hierarquias de modelos**, clicando em  abre-se a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, estão disponíveis as seguintes informações sobre a hierarquia de modelos selecionada:

Geral

Hierarquia de modelos	
Nome	Nome da hierarquia de modelos.
ID de objeto	Número de identificação da hierarquia de modelos.
Versão	Número da versão da hierarquia de modelos. A cada salvamento de uma hierarquia de modelos, uma nova versão é criada automaticamente.
Criado	Data em que a hierarquia de modelos foi criada.
Criado por	ID do usuário que criou a hierarquia de modelos.
Salvo	Data em que a hierarquia de modelos foi salva por último.
Salvo por	ID do usuário que salvou por último a hierarquia de modelos.
Última versão publicada	
Nome	Nome da versão da hierarquia de modelos publicada por último.
ID de objeto	Número de identificação da versão da hierarquia de modelos publicada por último.
Salvo	Data em que a última versão publicada da hierarquia de modelos foi salva.
Salvo por	ID do usuário que publicou por último a hierarquia de modelos.

Em **Modelos** ► **Hierarquias de modelos** dentro de uma hierarquia de modelos aberta no passo do processo **Editar a hierarquia de modelos**, clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Geral**, as seguintes informações estão disponíveis para o item selecionado:

Geral

Modelo de identificação	
Nome	Nome do modelo de identificação.
ID de objeto	Número de identificação do modelo de identificação.

Modelo de identificação

Versão	Número da versão do modelo de identificação. A cada salvamento de um modelo de identificação, uma nova versão é criada.

Modelo de quantificação

Nome	Nome do modelo de quantificação.
ID de objeto	Número de identificação do modelo de quantificação.
Versão	Número da versão do modelo de quantificação. A cada salvamento de um modelo de quantificação, uma nova versão é criada automaticamente.

Produto / Grupo de produtos

Nome	Nome do produto ou do grupo de produto.

Em **Modelos** ► **Hierarquias de modelos** dentro de uma hierarquia de modelos aberta no passo do processo **Editar a hierarquia de modelos**,

clicar em  abre a janela **Propriedades**. Na subárea **Parâmetros**, uma correção da interceptação do eixo y / slope pode ser atribuída ao modelo de quantificação selecionado:

Parâmetros

Modelo de quantificação

Correção da interceptação do eixo y / slope Nome da correção da interceptação do eixo y / slope.

Ver também

Página 1090

Página 1196

5.13.4.5 Importar a hierarquia de modelos

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*

5.13.4.7 Publicar hierarquia de modelos

Para que uma hierarquia de modelos possa ser usada para determinações, ela deve ser publicada. Isso permite o desenvolvimento adicional da hierarquia de modelos sem influenciar a versão publicada – e, portanto, as determinações.

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [\(ver capítulo 4.5.7.4, página 93\)](#)
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- A hierarquia de modelos publicada foi salva.

 Em hierarquias de modelos, a validação é opcional para a publicação. Informações adicionais sobre a validação de hierarquias de modelos: [\(ver "Criar e editar hierarquia de modelos", página 1202\)](#)

1 Abrir hierarquia de modelos

- Em **Modelos** ► **Hierarquias de modelos**, abrir a hierarquia de modelos desejada.

2 Abrir o diálogo

- Clicando em , abrir o diálogo **Publicar hierarquia de modelos**.

3 Atualizar métodos (opcional)

- Para atualizar os métodos que usam esta hierarquia de modelos, ativar a caixa de controle **Atualizar métodos**.

 Esta opção só é relevante se uma hierarquia de modelos já existente e já utilizada for alterada e publicada novamente. Métodos assinados e publicados não serão alterados. Se o filtro de permissões de dados estiver ativado, são atualizados somente os métodos com as permissões de dados do usuário que fez login atualmente.
Informações adicionais sobre as permissões de dados: [\(ver capítulo 4.5.9, página 110\)](#)

4 Publicar o modelo

- Clicar em **[Publicar]** para publicar a hierarquia de modelos.

A última versão publicada da hierarquia de modelos é exibida na lista de visão geral e está disponível para a determinação nos parâmetros do comando **PREDICT**.

Informações adicionais sobre a utilização de hierarquias de modelos na determinação: (*ver capítulo 5.11.8.16, página 632*)

 Se uma hierarquia de modelos publicada utilizada em um método for excluída, o método não poderá ser mais executado.

Ver também

Página 93

Página 1209

Página 1208

Página 1202

Página 632

5.14 Audit Trail – ações



Na barra de funções **Audit Trail**, é possível executar as seguintes ações:



Em **Audit Trail-Resultados de busca**, as entradas de Audit Trail são exportadas, arquivadas e verificadas quanto à sua integridade. Os resultados de busca podem ser criados para filtrar entradas de Audit Trail e salvos. Um relatório pode ser gerado para dados sobre entradas de Audit Trail que correspondam aos critérios de filtro utilizados do resultado de busca Audit Trail.

 Informações sobre o Audit Trail no **sistema OMNIS Client/Server:**
(ver capítulo 4.1, página 13)

Ver também

Página 1226

Página 1228

Página 1219

Página 1234

Página 1229

[Página 1217](#)

[Página 1215](#)

[Página 1215](#)

[Página 43](#)

[Página 44](#)

[Página 93](#)

[Página 13](#)

[Página 235](#)

[Página 1245](#)

[Página 181](#)

5.14.1 Resultados de busca Audit Trail – subárea

Sob **Audit Trail** ► **Audit Trail-Resultados de busca**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  Com **Criar resultados de busca Audit Trail**, é criado um novo resultado de busca Audit Trail que pode ser pesquisado nas entradas de Audit Trail com critérios de filtro. Os resultados podem ser salvos para uso posterior como resultados de busca Audit Trail.
-  Com **Excluir resultados de busca Audit Trail**, os resultados de busca Audit Trail selecionados são excluídos. As entradas de Audit Trail nele listadas permanecem no banco de dados.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome do resultado de busca Audit Trail. O nome pode ser adaptado após abrir o resultado de busca Audit Trail.
Salvo	Data em que o resultado de busca Audit Trail foi salvo por último.

Ver também

[Página 1219](#)

[Página 1214](#)

[Página 1226](#)

5.14.2 Criar e editar Audit Trail-Resultados de busca

Criar e editar resultados de busca Audit Trail

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- A barra de funções **Audit Trail** está aberta.

1 Criar ou editar resultado de busca Audit Trail

- Clicar em .
- ou
- Clicar em um resultado de busca Audit Trail já disponível.

Uma guia é aberta com um resultado de busca Audit Trail vazio.

2 Renomear resultado de busca Audit Trail

- Digitar o nome desejado no campo do nome e confirmar com **[Enter]**.

3 Configurar os critérios de filtragem

- Abrir o filtro clicando em  e definir os critérios de filtragem desejados.

 Informações adicionais sobre o filtro nos resultados de busca e resultados de busca do servidor: (*ver "Filtrar Audit Trail - Resultados de busca", página 1226*)

4 Salvar resultado de busca Audit Trail

- Com um clique em , salvar o resultado de busca.
ou
Ao clicar em  e fazer a seleção da opção **Salvar como novo resultado de busca**, salvar os critérios de filtro configurados como novo resultado de busca.

O nome inserido é exibido na guia.

Ver também

Página 93

Página 255

Página 181

A **visão geral do processo** é usado para exibir o fluxo do processo no momento de uma ação realizada pelo usuário (criar, inserir, alterar, remover ou excluir) em um **procedimento operacional** ou **método**. Esta função permite a rastreabilidade dos processos.

Ver também

Página 181

Pré-requisito:

- O usuário executou uma ação (criar, inserir, modificar, remover ou excluir) em um procedimento operacional ou método na área de trabalho **Processos**.
- O Audit Trail está ativado.
- A área de trabalho **Audit Trail** está aberta.

- O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

1 Seleccionar a entrada de Audit Trail

- No Audit Trail, clicar em uma entrada do tipo de objeto **Procedimento operacional** ou **Método**.

A visualização detalhada da entrada de Audit Trail selecionada é atualizada.

 A visão geral do processo está disponível para entradas de Audit Trail a partir da versão do OMNIS Software 3.0.0.

2 Exibir a visão geral do processo

- Em **Visualização detalhada**, clicando em , abrir o diálogo com a visão geral do processo.

3 Abrir e fechar objetos (opcional)

- Objetos com  contêm comandos e métodos adicionais:
 - Clique em  para exibir os comandos e métodos contidos no objeto.
 - Fechar o objeto, clicando em .

4 Exibir as propriedades de objeto

- Visualize as propriedades de objeto clicando em um objeto na visão geral do processo.

 Mais informações sobre as propriedades de objeto no Audit Trail: (*ver capítulo 5.14.5, página 1219*).

Fazer zoom do diagrama com a roda do mouse

1 Posicionar o cursor

- Posicionar o cursor na seção desejada.

2 Zoom no diagrama

- Girar a roda do mouse.
 - Girar para frente: aumentar a seção horizontalmente e verticalmente.
 - Girar para trás: diminuir a seção horizontalmente e verticalmente.

A área desejada é ampliada e/ou diminuída.

3 Restaurar visualização

- Clicando em **Restaurar visualização** no canto inferior esquerdo no diálogo, restaurar a visão geral do processo para a visualização padrão.

Ver também

[Página 396](#)

[Página 404](#)

[Página 397](#)

[Página 1212](#)

[Página 1234](#)

[Página 1229](#)

[Página 447](#)

[Página 448](#)

[Página 430](#)

[Página 431](#)

[Página 1215](#)

[Página 181](#)

5.14.4 Verificar a integridade do Audit Trail

 Informações sobre o Audit Trail no **sistema OMNIS Client/Server**:
([ver capítulo 4.1, página 13](#))

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: ([ver capítulo 4.5.7.4, página 93](#))
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- A administração de usuário está ativada.
- O Audit Trail está ativado.
- A subárea **Audit Trail-Resultados de busca** está aberta na barra de funções **Audit Trail**.

1 Abrir verificação de integridade

- Clicando em , abrir o diálogo **Verificar integridade**.

2 Iniciar a verificação de integridade

- Com um clique em **[Continuar]**, iniciar a verificação de integridade.

 Este processo pode demorar alguns minutos.

Todas as entradas de Audit Trail são verificadas quanto à integridade e completude. Em seguida, é aberto um diálogo com o resultado da verificação de integridade.

3 Exportar relatório de erros de integridade

- Clicando em **[Exportar]**, exportar um relatório de erros de integridade encontrados como arquivo CSV.

 Os erros de integridade encontrados são descartados quando o diálogo for fechado. A verificação de integridade deve ser repetida para encontrar novamente os erros de integridade e, a seguir, exportá-los.

Adicionalmente, mais 4 arquivos para a verificação de integridade desse arquivo CSV são exportados e salvos na pasta de destino. A integridade do arquivo CSV pode ser verificada executando o arquivo EXE exportado (**CheckCSV.exe**) ou, alternativamente, usando OpenSSL. As instruções para ambas as opções estão descritas no arquivo TXT exportado (**Readme.txt**). A entrada de Audit Trail é registrada para o decorrer do processo.

 Para verificar a integridade do arquivo CSV exportado, não deve haver nenhum outro arquivo CSV na pasta de destino. O arquivo CSV deve ser fechado ao executar a verificação de integridade. Se os arquivos criados neste processo forem movidos ou excluídos, a verificação de integridade do arquivo CSV não poderá mais ser realizada.

 A verificação de integridade está disponível a partir da versão de software OMNIS 3.0.0. A integridade das entradas de Audit Trail criadas antes da versão de software OMNIS 3.0.0 só é verificada a partir desta versão de software OMNIS. Se essas entradas de Audit Trail tiverem sido adulteradas ou excluídas antes da instalação da versão de software OMNIS 3.0.0, não será encontrado nenhum erro de integridade com a verificação de integridade.

Ver também

Página 1212

Página 181

[Página 1234](#)

[Página 1229](#)

[Página 93](#)

5.14.5 Audit Trail – diretório



Clicando em , a lista é atualizada no Audit Trail.

Objetos não inequívocos, tais como dispositivos que podem mudar, são representados como N/A.



No **sistema OMNIS Client/Server** o Audit Trail pode ser utilizado de forma centralizada no OMNIS Server. Todas as entradas de Audit Trail de todos os OMNIS Clients conectados do **sistema OMNIS Client/Server** são exibidas.

Se a conexão com o OMNIS Server for interrompida, apenas as entradas do Audit Trail local serão exibidas. Portanto, deve-se notar que as entradas podem estar incompletas se a conexão for interrompida.

Informações sobre o Audit Trail no **sistema OMNIS Client/Server**:
([ver capítulo 4.1, página 13](#))

Audit Trail

Nível	Classificação da ação. (ver capítulo 5.14.7, página 1228)
Data/hora	Data e hora da ação executada.
Categoria	Categoria à qual a ação é atribuída.
Ação	Breve descrição da ação, p. ex.: ▪ Criado ▪ Excluído ▪ Alterado
Tipo do objeto	Tipo do objeto no qual a ação foi executada.
Nome do objeto	Nome do objeto.
ID de objeto	Denominação inequívoca do objeto.
ID de usuário	Denominação inequívoca do usuário que fez login atualmente no OMNIS Software ou em um cliente externo (p. ex. equipamento).

Motivo da alteração	Razão selecionada para a alteração ao salvar.
Comentário de alteração	Comentário opcional sobre a alteração.
Conectado a	Nome do dispositivo ao qual o sensor digital, o OMNIS Liquid Adapter, a solução com tampa para recipientes uso único ou a solução com tampa para recipientes multiuso está conectado no momento.
ID de procedimento operacional	Denominação inequívoca do procedimento operacional.
Nome do procedimento operacional	Nome do procedimento operacional.
Número de artigo	Número do artigo.
Ação executada	Ação realizada pelo controle manual de um dispositivo.
Tamanho atual do banco de dados	Tamanho do banco de dados atual local.
ID do comando	Denominação inequívoca do comando.
Nome do comando	Nome do comando.
Tipo de comando	Tipo de comando.
Razão	Razão da falha no login do usuário.
ID de usuário	Nome do usuário cujo login falhou no OMNIS Software ou em um cliente externo.
Nome do computador	Identificação exclusiva que serve para localizar o computador.
Nome do computador antigo	Nome do computador do OMNIS Client que foi substituído no sistema OMNIS Client/Server . Aviso: válido somente no sistema OMNIS Client/Server .

Última calibração em

Mensagem Texto da mensagem.

Número da mensagem Número de seis dígitos da mensagem.

Modo de medição Modo de medição em que a padronização de referência foi realizada.

ID de método	Denominação inequívoca do método.
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

Nome do método	Nome do método.

Versão do método

Hierarquia de modelos Nome da hierarquia de modelos.

ID da hierarquia de modelos	Denominação inequívoca da hierarquia de modelos tipo full.

Novo modo de operação	Modo de operação que deve ser utilizado para o sistema OMNIS.

Versão Build do OMNIS Versão Build do OMNIS Software.

Versão do pacote Versão do firmware instalado na balança.

Posicionado em Nome do robô de amostras sobre cuja base do rack foi colocado o rack de amostras.

Posição Número (por ex. RP7) da posição do rack na base do rack do robô de amostras.

ID de amostra Denominação inequívoca da amostra.

Nome da lista de amostras Nome da lista de amostras.

Nome da amostra Nome da amostra.

Lote de produção Lote de produção (charge) da solução.

Número do produto Número do produto.

Tipo de produto	Tipo de produto.
Versão do programa	Versão do programa.
Versão do Q-App	Versão do Q-App na balança utilizada para a conexão com o OMNIS Software.
Modelo de quantificação	Nome do modelo de quantificação.
ID do modelo de quantificação	Denominação inequívoca do modelo de quantificação do tipo full.
Código do rack	Código do rack do Sample Processor Rack importado.
Interface	Interface pela qual a padronização de referência foi realizada.
Tipo do sensor	Tipo do sensor.
Número de série	Número de série do produto.
Nome da solução padrão	Nome do padrão de refletância ou do padrão de transmissão.
ID do padrão	Denominação inequívoca do padrão de refletância ou do padrão de transmissão externo.
Tipo do padrão	Tipo do padrão de refletância ou do padrão de transmissão.
Tecla	Controle manual (aperto de tecla) em um dispositivo.
ID da subamostra	Denominação inequívoca da subamostra.
Nome da subamostra	Nome da subamostra.
Nível de assinatura	Nível da assinatura que foi adicionada ou excluída.
Comentário de assinatura	Comentário sobre a assinatura, que foi criado ao assinar.
Motivo de assinatura	Razão que foi selecionada ao assinar.

5.14.6 Filtrar Audit Trail-Resultados de busca

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- A administração de usuário está ativada.
- O Audit Trail está ativado.
- A subárea **Audit Trail-Resultados de busca** está aberta na barra de funções **Audit Trail**.

1 Abrir resultados de busca Audit Trail

- Abrir a subárea **Audit Trail** ► **Audit Trail-Resultados de busca**.

2 Abrir o filtro

- Abrir o filtro clicando em .

A área para a seleção de critérios de filtro configuráveis é aberta.

3 Selecionar a vinculação

Selecionar uma vinculação a partir da lista de seleção.

- **Todos os critérios de filtro devem ser aplicados**
 - Somente os resultados de busca que correspondem a todos os critérios de filtro selecionados são exibidos na lista.
- **No mínimo um critério de filtro deve ser aplicado**
 - A lista exibe resultados de busca que correspondem a pelo menos um dos critérios do filtro.

4 Adicionar o critério de filtro

- Clicando em , adicionar um critério de filtro.

 Qualquer número de critérios de filtro pode ser adicionado para refinar a busca.

5 Selecionar o critério de filtro

- Selecionar um critério de filtro da lista de seleção.

 Dependendo de critério do filtro, diferentes operadores de busca e opções de seleção estão disponíveis.

6 Redefinir o critério de filtro

- Selecionar, se necessário, um operador de busca da lista de seleção:
 - **Contém**
São encontradas então tais entradas, que contêm a entrada no critério de filtro definido.
 - **É igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido corresponde exatamente à entrada.
 - **Não é igual a**
São encontradas então tais entradas, cujo valor no critério de filtro definido não corresponde à entrada.
- Dependendo do critério de filtro previamente selecionado, digitar ou selecionar um termo de pesquisa, um número de dias, um valor ou uma data.
Se nenhuma lista de seleção com operadores de pesquisa for exibida, o valor desejado para o critério de filtro pode ser inserido diretamente.

7 Filtrar

- Clicando em **[Filtrar]**, usar os critérios de filtro selecionados.

Os resultados são exibidos na lista de acordo com os critérios do filtro.

8 Selecionar a página

- Clicar em ← ou → para exibir a próxima página ou a página anterior da lista.
- Clicar em ⇐ ou ⇒ para exibir a primeira ou a última página da lista.
- Alternativamente, inserir o número da página diretamente no campo de introdução e confirmar com **[Enter]**.

A página selecionada é exibida.

 O filtro é reaplicado quando as páginas forem trocadas.

9 Redefinir o filtro

- Clicar em **[Restaurar]** para redefinir as mudanças nos critérios do filtro para o último status salvo.

Os resultados são exibidos na lista de acordo com os critérios do filtro.

10 Remover o critério de filtro

- Clicando em **X**, remover o critério de filtro.

 Se um critério de filtro for excluído, é necessário filtrar novamente para ver as entradas correspondentes.

11 Fechar o filtro

- Clicando em  ou em , fechar o filtro.

 Se o filtro estiver fechado, os critérios de filtro permanecem ativos.

A área para a seleção de critérios de filtro configuráveis é fechada.

 Informações sobre o Audit Trail no **sistema OMNIS Client/Server:**
(ver capítulo 4.1, página 13)

Ver também

Página 93

Página 1212

Página 1219

Página 179

5.14.7 Audit Trail – status

 No Audit Trail, é possível filtrar por um nível específico(ver "*Filtrar Audit Trail - Resultados de busca*", página 1226).

Na lista de visão geral da barra de funções **Audit Trail**, na coluna **Nível**, os níveis são exibidos da seguinte forma:

Visão geral dos níveis

 **Erro**

Um **Erro** é emitido quando uma ação falhou, como p. ex., um erro de fluxo ou um erro de login ou de autenticação.



Alerta

Uma **Alerta** é emitida assim que os dados ou configurações tiverem sido alterados ou excluídos em todo o OMNIS Software, p. ex., ao alterar dados de amostra e dados da subamostra após análise, avaliações e cálculos terem sido realizados, ao arquivar amostras ou o Audi Trail, e para ações do usuário no controle manual ou alterações de status na lista de amostras. Além disso, alertas durante a execução de uma determinação também são documentadas neste nível.



Informação

Um **Informação** é emitido se ações não críticas, p. ex. a criação de amostras e subamostras, forem executadas durante a exportação de Audit Trail, durante o login de um usuário no OMNIS Software, durante a autenticação de assinaturas e durante a conexão do equipamento.

Ver também

[Página 1245](#)

[Página 1226](#)

[Página 1212](#)

[Página 93](#)

[Página 181](#)

[Página 179](#)

5.14.8 Exportar o Audit Trail

Instruções para exportar entradas do Audit Trail:

- [Exportar o Audit Trail](#)

Instruções para melhorar a legibilidade do arquivo de exportação:

- [Exibir entradas completas e legíveis em formato HTML no Microsoft Excel](#)
- [Exibir a visão geral do processo](#)



Informações sobre o Audit Trail no **sistema OMNIS Client/Server**:
(ver capítulo 4.1, página 13)

Exportar o Audit Trail

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: *Metrohm Knowledge Base*
- A administração de usuário está ativada.
- O Audit Trail está ativado.
- A subárea **Audit Trail-Resultados de busca** está aberta na barra de funções **Audit Trail**.

1 Usar os critérios de filtro

- Clicar em  para abrir o filtro e selecionar um link da lista de seleção, se todos ou pelo menos um dos critérios de filtro definidos tiverem que ser aplicados.

 Somente as entradas do Audit Trail que correspondem aos critérios de filtro atualmente aplicados são exibidas no arquivo CSV exportado.

Mais informações sobre a filtragem das entradas no Audit Trail: ([ver "Filtrar Audit Trail - Resultados de busca", página 1226](#))

2 Exportar o Audit Trail

- Com um clique em , abrir a janela para a entrada do nome do arquivo e pasta de destino.

3 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ou digitar o caminho absoluto na barra de endereços onde o arquivo a ser exportado deve ser salvo.

4 Definir o nome do arquivo

- No campo **Nome do arquivo**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo.

 Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não podem ser utilizados: > < : " / \ | * ? assim como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

5 Gerar o arquivo

- Clicar em **[Salvar]** para gerar o arquivo CSV.

Adicionalmente, mais 4 arquivos para verificar a integridade desse arquivo CSV são exportados e salvos na pasta de destino. A integridade do arquivo CSV pode ser verificada executando o arquivo EXE

exportado (**CheckCSV.exe**) ou, alternativamente, usando OpenSSL. As instruções para ambas as opções estão descritas no arquivo TXT exportado (**Readme.txt**). A entrada de Audit Trail é registrada para o decorrer do processo.

 Este processo pode demorar alguns minutos. O arquivo tem o carimbo de tempo válido, no qual a exportação foi iniciada com um clique em .

 Para verificar a integridade do arquivo CSV exportado, não deve haver nenhum outro arquivo CSV na pasta de destino. O arquivo CSV deve ser fechado ao executar a verificação de integridade. Se os arquivos criados neste processo forem movidos ou excluídos, a verificação de integridade do arquivo CSV não poderá mais ser realizada.

Mais informações sobre a verificação de integridade na Audit Trail: [\(ver "Verificar a integridade do Audit Trail", página 1217\)](#)

 Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante a exportação (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

Exibir entradas completas e legíveis em formato HTML no Microsoft Excel

Pré-requisito:

- As entradas da Audit Trail foram exportadas.

1 Abrir o arquivo CSV

- Abra o arquivo CSV em um programa de planilha (por ex., o Microsoft Excel).

 O OMNIS Software permite a exportação de grandes quantidades de dados. Entretanto, o Microsoft Excel não é um programa padrão para abrir e exibir entradas do Audit Trail. Para a exibição completa de grandes quantidades de dados no Microsoft Excel pode ser usada, por exemplo, a ferramenta de dados integrada MS Power Query.

2 Copiar o conteúdo

- Selecionar uma célula com dados HTML na coluna **Valor** e abrí-la com um duplo clique.

- Usar o botão esquerdo do mouse para marcar todo o conteúdo da célula.
- Clicar com o botão direito do mouse para exibir o menu de contexto e clicar em **[Copiar]**.

3 Inserir o conteúdo

- Adicionar uma nova planilha.
- Clicar com o botão direito do mouse em uma célula e selecionar **[Inserir conteúdos]** no menu de contexto.
- No diálogo, selecionar **texto Unicode** e inserir os conteúdos clicando em **[OK]**. Em seguida, salvar o arquivo CSV.

As informações sobre as entradas do Audit Trail, como, p. ex., do tipo de objeto Mensagem, são exibidas no arquivo CSV na íntegra e em um formato legível.

 Ao marcar os dados HTML a serem copiados na célula desejada do arquivo CSV, somente o conteúdo desta célula poderá ser marcado. Ao selecionar a célula inteira, as opções descritas acima não são exibidas.

Exibir a visão geral do processo

Pré-requisito:

- As entradas da Audit Trail foram exportadas.

1 Abrir o arquivo CSV

- Abra o arquivo CSV em um programa de planilha (por ex., o Microsoft Excel).

2 Copiar a visão geral do processo

- Na linha desejada do tipo de objeto **Procedimento operacional** ou **Método** selecionar a célula na coluna **Visão geral do processo**.
- Clicar com o botão direito do mouse para exibir o menu de contexto e clicar em **[Copiar]**.

3 Abrir o editor de texto

- Abrir um editor de texto (por ex. Notepad).

4 Inserir o conteúdo

- Clicar com o botão direito do mouse para exibir o menu de contexto e clicar em **Inserir**.

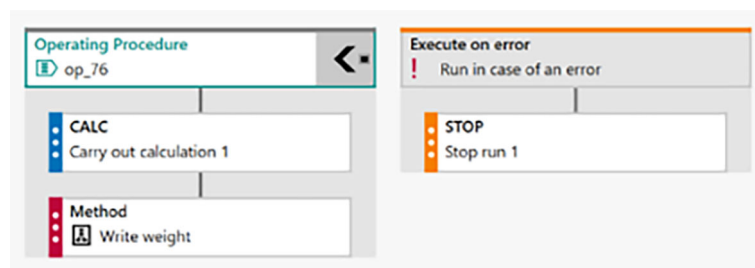
5 Leitura da visão geral do processo

Observe as seguintes regras ao ler a visão geral do processo exportado:

- A estrutura hierárquica entre os objetos é representada por linhas. O objeto no início de uma linha (superior) contém os objetos no final da linha (inferior).
- Os fluxos opcionais são exibidos na parte inferior da visão geral do processo exportada.
- O tipo do objeto é adicionado automaticamente na frente de cada objeto (por ex. comando **Wait 1** é exibido como **Comando Wait 1**, método **Test** é exibido como **Método Test**).

Exemplo 1

Apresentação da visão geral do processo no OMNIS Software:

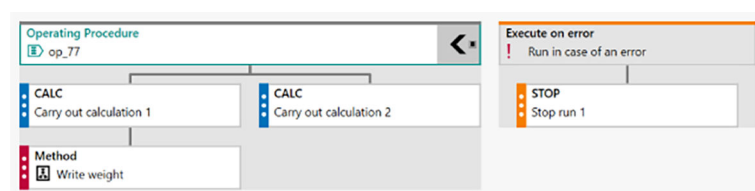


Apresentação da visão geral do processo no arquivo:

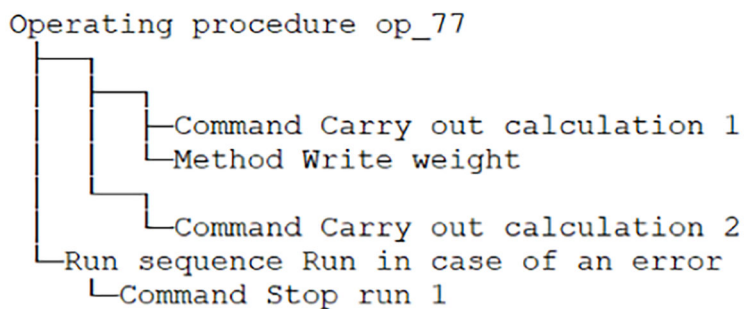
```
Operating procedure op_76
├── Command Carry out calculation 1
├── Method Write weight
└── Run sequence Run in case of an error
    └── Command Stop run 1
```

Exemplo 2

Apresentação da visão geral do processo no OMNIS Software:



Apresentação da visão geral do processo no arquivo:



Ver também

Página 410

Página 1212

Página 1234

Página 1226

Página 1215

Página 1215

Página 93

Página 13

Página 231

5.14.9 Arquivar Audit Trail

Instruções para arquivar entradas do Audit Trail:

- *Arquivar Audit Trail*

Instruções para melhorar a legibilidade do arquivo de arquivamento:

- *Exibir entradas completas e legíveis em formato HTML no Microsoft Excel*
- *Exibir a visão geral do processo*

 As entradas de Audit Trail só podem ser arquivadas no **OMNIS Stand-Alone**.

Informações sobre o Audit Trail no **sistema OMNIS Client/Server:**
(ver capítulo 4.1, página 13)

Arquivar Audit Trail

Pré-requisito:

- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- A administração de usuário está ativada.
- O Audit Trail está ativado.
- A subárea **Audit Trail-Resultados de busca** está aberta na barra de funções **Audit Trail**.

1 Arquivar Audit Trail

- Iniciar o arquivamento clicando em  e continuar o processo clicando em **[Arquivar]**.

Uma janela é aberta.

-  Os critérios de filtragem aplicados atualmente não são levados em conta no arquivamento.
Todas as entradas do Audit Trail são arquivadas e excluídas do banco de dados atual.

2 Digitar o nome do arquivo

- No campo **Nome do arquivo**, digitar o nome com o qual o arquivo é salvo.

-  Os seguintes caracteres especiais ou cadeias de caracteres não devem ser usados: > < : " / \ | * ? bem como CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

3 Selecionar ou digitar a pasta de destino

- Selecionar a pasta de destino ou digitar na barra de endereços o caminho absoluto onde o arquivo será salvo.

4 Criar um arquivo de arquivamento

- Clicar em **[Salvar]** para gerar o arquivo CSV.

Adicionalmente, mais 4 arquivos para verificar a integridade desse arquivo CSV são exportados e salvos na pasta de destino. A integridade do arquivo CSV pode ser verificada executando o arquivo EXE exportado (**CheckCSV.exe**) ou, alternativamente, usando OpenSSL. As instruções para ambas as opções estão descritas no arquivo TXT exportado (**Readme.txt**). Todas as entradas de Audit Trail são eliminadas do atual banco de dados e uma entrada do Audit Trail é registrada para o decorrer do processo.

[illegible]

-  Este processo pode demorar alguns minutos.
- O arquivo arquivado tem o carimbo da hora, na qual o arquivamento foi iniciado com um clique em **[Salvar]**.
-  Para verificar a integridade do arquivo CSV exportado, não deve haver nenhum outro arquivo CSV na pasta de destino. O arquivo CSV deve ser fechado ao executar a verificação de integridade. Se os arquivos criados neste processo forem movidos ou excluídos, a verificação de integridade do arquivo CSV não poderá mais ser realizada.
- Mais informações sobre a verificação de integridade na Audit Trail: [\(ver "Verificar a integridade do Audit Trail", página 1217\)](#)

-  Todos os dados de tempo são convertidos para o tempo universal coordenado durante o arquivamento (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

Exibir entradas completas e legíveis em formato HTML no Microsoft Excel

Pré-requisito:

- O arquivamento das entradas da Audit Trail foi executado.

1 Abrir o arquivo CSV

- Abra o arquivo CSV em um programa de planilha (por ex., o Microsoft Excel).

-  O OMNIS Software permite o arquivamento de grandes quantidades de dados. Entretanto, o Microsoft Excel não é um programa padrão para abrir e exibir entradas do Audit Trail. Para a exibição completa de grandes quantidades de dados no Microsoft Excel pode ser usada, por exemplo, a ferramenta de dados integrada MS Power Query.

2 Copiar o conteúdo

- Selecionar uma célula com dados HTML na coluna **Valor** e abri-la com um duplo clique.
- Usar o botão esquerdo do mouse para marcar todo o conteúdo da célula.
- Clicar com o botão direito do mouse para exibir o menu de contexto e clicar em **[Copiar]**.

3 Inserir o conteúdo

- Adicionar uma nova planilha.
- Clicar com o botão direito do mouse em uma célula e selecionar **[Inserir conteúdos]** no menu de contexto.
- No diálogo, selecionar **texto Unicode** e inserir os conteúdos clicando em **[OK]**. Em seguida, salvar o arquivo CSV.

As informações sobre as entradas do Audit Trail, como, p. ex., do tipo de objeto Mensagem, são exibidas no arquivo CSV na íntegra e em um formato legível.

 Ao marcar os dados HTML a serem copiados na célula desejada do arquivo CSV, somente o conteúdo desta célula poderá ser marcado. Ao selecionar a célula inteira, as opções descritas acima não são exibidas.

Exibir a visão geral do processo

Pré-requisito:

- O arquivamento das entradas da Audit Trail foi executado.

1 Abrir o arquivo CSV

- Abra o arquivo CSV em um programa de planilha (por ex., o Microsoft Excel).

2 Copiar a visão geral do processo

- Na linha desejada do tipo de objeto **Procedimento operacional** ou **Método** selecionar a célula na coluna **Visão geral do processo**.
- Clicar com o botão direito do mouse para exibir o menu de contexto e clicar em **[Copiar]**.

3 Abrir o editor de texto

- Abrir um editor de texto (por ex. Notepad).

4 Inserir o conteúdo

- Clicar com o botão direito do mouse para exibir o menu de contexto e clicar em **[Inserir]**.

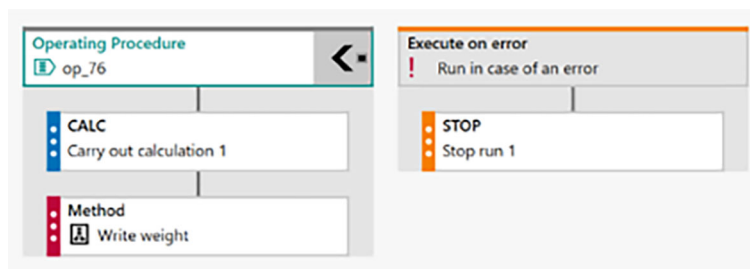
5 Leitura da visão geral do processo

Observe as seguintes regras ao ler a visão geral do processo arquivado:

- A estrutura hierárquica entre os objetos é representada por linhas. O objeto no início de uma linha (superior) contém os objetos no final da linha (inferior).
- Os fluxos opcionais são exibidos na parte inferior da visão geral do processo arquivada.
- O tipo do objeto é adicionado automaticamente na frente de cada objeto (por ex. comando **Wait 1** é exibido como **Comando Wait 1**, método **Test** é exibido como **Método Test**).

Exemplo 1

Apresentação da visão geral do processo no OMNIS Software:

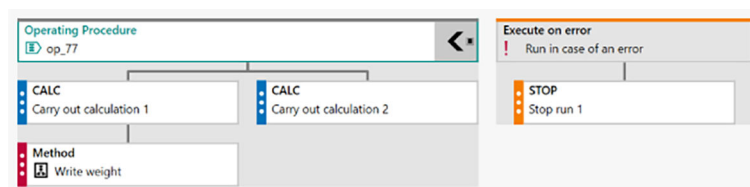


Apresentação da visão geral do processo no arquivo:

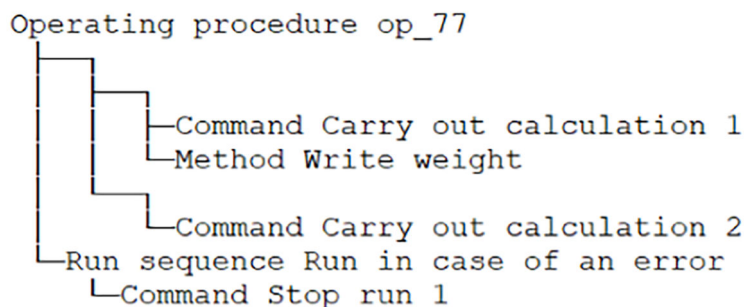
```
Operating procedure op_76
├─Command Carry out calculation 1
├─Method Write weight
└─Run sequence Run in case of an error
    └─Command Stop run 1
```

Exemplo 2

Apresentação da visão geral do processo no OMNIS Software:



Apresentação da visão geral do processo no arquivo:



Ver também

Página 1212

Página 1229

Página 1215

Página 1215

Página 1226

Página 93

Página 13

5.15 Ajustes – ações

 Informações sobre as configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*



Na barra de funções **Ajustes**, é possível executar as seguintes ações nas subáreas:

-  Sob **Ajustes** ► **Ajustes gerais**, o idioma do diálogo é adaptado e as funções Incluir teste de execução a montante e a função de parada de emergência são ativadas ou desativadas. Também é possível selecionar uma impressora padrão e configurar os ajustes de notificação.
-  Em **Ajustes** ► **Ajustes avançados**, o idioma do sistema é adaptado e o Administração de usuário (OMNIS) ou o Active Directory é ativado ou desativado. Além disso, as funções relacionadas à conformidade podem ser ativadas ou desativadas de acordo com FDA 21 CFR parte 11 e EudraLex, volume 4, anexo 11.



-  Em **Ajustes ► Licenças de software**, o assistente para licenciamento de software é acionado. O assistente de licenciamento conduz o usuário pelo licenciamento do OMNIS Software e ajuda no aumento da quantidade de equipamentos utilizáveis.
 -  Sob **Ajustes ► Configurações de banco de dados**, é exibido o tamanho do banco de dados local.
Se for usado um banco de dados local, um arquivo de backup do banco de dados atualmente usado pode ser criado manualmente e um backup automático do banco de dados pode ser ativado ou desativado. Além disso, o espaço livre restante do banco de dados selecionado é exibido. Se o tamanho do banco de dados for crítico, as informações sobre o espaço de armazenamento utilizado pelo banco de dados local também são exibidas na barra de título do OMNIS Software.
O modo de operação para realização das atividades de serviço também pode ser alterado usando o botão correspondente. Mais informações sobre o modo de operação: [\(ver capítulo 6.1.7, página 1276\)](#)
Se no OMNIS Stand-Alone for utilizado um banco de dados externo em um Microsoft SQL Server dedicado, as configurações de conexão são exibidas. Essas informações também podem ser encontradas no programa **OMNIS Database Administration** na guia **Visão geral**.
 -  Sob **Ajustes ► Agendador de tarefas**, é definido o arquivamento automático de amostras, que é realizado em um determinado intervalo.
-  Ao usar um banco de dados externo em um Microsoft SQL Server dedicado no OMNIS Stand-Alone, as áreas **Backup do banco de dados** e **Salvar o banco de dados automaticamente** não ficam disponíveis. O backup do banco de dados é executado por um suporte de TI local.
- Informações sobre bancos de dados no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.6, página 124\)](#)

Ver também

Página 1245

Página 47

Página 65

Página 69

Página 1241

Página 93

Página 124

Página 126

Página 1261

Página 1248

Página 1247

Página 1249

Página 13

5.15.1 Configurar as notificações

 Informações sobre as configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.1, página 13)

Sob **Ajustes** ► **Ajustes gerais** ► **Notificações**, é possível configurar uma conexão ao servidor de e-mail. Após uma conexão bem sucedida, as notificações podem ser enviadas automaticamente por e-mail do OMNIS Software usando o comando **NOTIFY**.

 Todos os dados de acesso necessários podem ser obtidos junto ao suporte de TI local.

1 Digitar o servidor de saída de correio SMTP

- No campo **Servidor SMTP**, digitar o nome do host do servidor SMTP utilizado para o envio de e-mails.

 O nome do host do servidor SMTP deve conter somente caracteres do código ASCII de **a** até **z** ou de **A** até **Z**, os números de **0** até **9** e o sinal de menos.

2 Digitar a porta TCP

- No campo **Porta TCP**, digitar a porta do servidor SMTP, por meio da qual ocorre a transferência de dados.

3 Selecionar o tipo de criptografia

- Na lista de seleção, selecionar entre **Nenhuma** ou **SSL/TLS**.

Se **Nenhuma** for selecionado, os dados são enviados para o servidor SMTP não criptografados. Se **SSL/TLS** for selecionado, a transmissão de dados é criptografada.

4 Digitar nome do usuário e senha

- Digitar o nome de usuário e a senha para o servidor SMTP nos campos **Nome do usuário** ou **Senha**.

 A informação do nome do usuário e da senha só é necessária para o servidor SMTP, caso este exija autenticação. Caso contrário, estes campos podem permanecer vazios.
A senha deve ter entre 6 e 64 caracteres.

5 Digital o remetente

- No campo **Remetente**, digitar o e-mail do remetente pelo qual a notificação será enviada.

Após todas as entradas, as configurações de conexão são como no seguinte exemplo de configuração:

Notifications	
SMTP server	smtp.domain.com
TCP port	465
Encryption	SSL/TLS 
User name	As defined by the administrator
Password	*****
Sender	name@example.com
Check connection	

6 Realizar o teste de conexão

- Clicar em **[Testar conexão]** para validar os valores inseridos perante o servidor SMTP.

O OMNIS Software envia um e-mail de teste ao servidor SMTP. Se as configurações estiverem corretas, o servidor SMTP encaminha este e-mail de teste para o endereço de e-mail especificado do remetente.

 Se o remetente não receber um e-mail de teste, a conexão não foi bem sucedida. Neste caso, verificar todas as configurações de notificação e testar novamente a conexão.

 Se a função **Audit Trail** sob a opção **FDA 21 CFR parte 11 e EudraLex, volume 4, anexo 11** estiver ativada, todas as alterações feitas no OMNIS Software são registradas e listadas no Audit Trail. Mais informações sobre o registro das entradas no Audit Trail: *(ver capítulo 5.14.5, página 1219)*

Ver também

Página 1245

Página 1212

Página 93

Página 69

Página 1248

Página 1247

Página 40

Página 811

Página 13

5.15.2 Agendador de tarefas – subárea

Sob **Ajustes ► Agendador de tarefas**, as seguintes funções estão disponíveis:

-  **Criar tarefa** cria uma nova tarefa para a qual podem ser definidos um tempo de execução, um intervalo de execução e outros parâmetros.
-  **Excluir tarefa** exclui a tarefa selecionada.
-  As propriedades da tarefa são exibidas na janela **Propriedades**.

Lista de visão geral

Na lista de visão geral, são exibidas as seguintes informações:

Nome	Nome da tarefa. O nome da tarefa pode ser adaptado após a abertura da tarefa.
Tipo	Tipo de tarefa. Os seguintes tipos de tarefa podem ser definidos: ▪ Arquivar as amostras

 A execução de diversas tarefas simultaneamente para as mesmas amostras não é suportada. A Metrohm recomenda definir cada uma das tarefas de modo que elas considerem outras amostras.

Se uma tarefa foi excluída durante sua execução, a tarefa continua até que ocorra uma falha ou a tarefa seja encerrada. Após excluir uma tarefa, é necessário esperar até que o tempo de execução termine antes de criar uma nova tarefa para a mesma amostra.

3 Definir data de execução e intervalo

- Em **Data/hora**, digitar a data desejada para a primeira execução da tarefa.
- Em **Intervalo**, digitar o intervalo para a execução da tarefa.
Aviso: o intervalo não pode ser alterado posteriormente.
- Em **Pasta de destino**, digitar a pasta de destino em que os arquivos para as amostras e subamostras serão salvos. A pasta de destino não pode estar protegida contra gravação. Se a pasta definida ainda não existir, ela é criada ao fazer o arquivamento.
- Salvar a tarefa ao clicar em .

A tarefa será salva e executada na data definida. Todas as amostras que cumprirem o parâmetro **Período desde a última alteração**, serão exportadas para a pasta de destino e removidas do banco de dados nesse processo.

Se a tarefa não puder ser executada na data definida (p. ex., porque o computador está desligado), ela será executada assim que possível. As execuções a seguir são calculadas usando o intervalo definido.

Ver também

[Página 410](#)

[Página 1212](#)

[Página 1234](#)

[Página 93](#)

[Página 231](#)

5.15.3 Configurações gerais – subárea

 Informações sobre a administração central das configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

- Se a caixa de controle **Habilitar os ajustes de impressão** estiver ativada, as seguintes configurações poderão ser ajustadas adicionalmente durante a geração de relatório manual: **Cópias**, **Impressão frente e verso** e **Cor**. Se a caixa de controle **Habilitar os ajustes de impressão** estiver desativada, os valores definidos para essas configurações serão aplicados a cada impressão.

Notificações

- Nesta seção, é possível configurar uma conexão ao servidor de e-mail. Após uma conexão bem sucedida, as notificações podem ser enviadas automaticamente por e-mail do OMNIS Software usando o comando **NOTIFY**. Informações adicionais sobre a configuração de notificações: [\(ver "Configurar as notificações", página 1241\)](#)

Ver também

[Página 108](#)

5.15.4 Configurações avançadas – subárea

-  Informações sobre a administração central das configurações no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

Sob **Ajustes** ► **Ajustes avançados**, as seguintes configurações estão disponíveis:

Sistema

- O idioma para a saída de relatórios e entradas de Audit Trail pode ser selecionado em **Idioma do sistema**.
- Em **Intervalo de upload para arquivos de registro**, pode ser definido o intervalo em que os arquivos de protocolo dos OMNIS Clients serão carregados no OMNIS Server. Por padrão, o intervalo para carregar é de 300 segundos.
A Metrohm recomenda aumentar o valor padrão de 300 segundos caso sejam utilizados sistemas OMNIS Client/Server maiores.
- Em **Intervalo para a sincronização de dados**, pode ser definido o intervalo em que os dados serão sincronizados entre o OMNIS Client e o OMNIS Server. Por padrão, o intervalo para a sincronização é de 30 segundos.
A Metrohm recomenda aumentar o valor padrão de 30 segundos caso sejam utilizados sistemas OMNIS Client/Server maiores.

Administração de usuário

- A **Administração de usuário (OMNIS)** ou a **administração de usuário (Active Directory)** pode ser ativada nesta seção. Informações adicionais sobre a ativação da administração de usuário: [\(ver "Ativar a administração de usuário \(Active Directory\)", página 47\)](#), [\(ver "Ativar a administração de usuário \(OMNIS\)", página 65\)](#) [\(ver "Ativar a administração de usuário \(OMNIS\)", página 65\)](#)

Conformidade

- Nesta seção, as funções para obter conformidade podem ser ativadas com FDA 21 CFR parte 11 e EudraLex, volume 4, anexo 11. Informações adicionais sobre os recursos de conformidade e como bloquear a conformidade: *(ver "Bloquear conformidade", página 40)*

Ver também

Página 108

Página 1281

5.15.5 Configurações de banco de dados – subárea

Sob **Ajustes** ► **Configurações de banco de dados**, as seguintes configurações estão disponíveis:

Tamanho do banco de dados

- Nesta seção, o tamanho do banco de dados atual e o espaço de memória livre restante ao utilizar um banco de dados local são exibidos.
Se o tamanho do banco de dados crítico for alcançado, a informação é exibida na barra de título do OMNIS Software.

Backup do banco de dados

- Nesta seção, o backup do banco de dados pode ser feito manualmente. Informações adicionais sobre o backup do banco de dados: *(ver "Backup do banco de dados", página 1261)*

Salvar o banco de dados automaticamente

- Nesta seção, o backup automático do banco de dados pode ser ativado e as configurações para isso podem ser definidas. Informações adicionais sobre o backup do banco de dados: *(ver "Backup do banco de dados", página 1261)*

Trocar o modo de operação

- O modo de operação pode ser trocado nesta seção. Informações adicionais sobre os modos de operação: *(ver "Trocar o modo de operação", página 1276)*

Ver também

Página 108

6 Manutenção

6.1 OMNIS Database Administration – ações

 Os direitos de administrador local no Windows são necessários para executar o programa **OMNIS Database Administration**.



Sob as guias, as seguintes ações podem ser executadas dependendo do banco de dados selecionado (banco de dados local ou externo):

- Sob **Visão geral**, o tamanho do banco de dados atual, o espaço livre restante ao utilizar um banco de dados local e as configurações de conexão ao utilizar um banco de dados externo são exibidos. Estas informações também podem ser encontradas no OMNIS Software em **Ajustes ► Configurações de banco de dados**.
-  No **sistema OMNIS Client/Server**, não é possível mudar de um banco de dados local para um banco de dados externo. Na primeira instalação, o OMNIS Server deve ser conectado a um banco de dados externo.
Instruções para a conexão do banco de dados externo após a primeira instalação: *(ver "Configurar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server)", página 136)*
- Em **Backup / Restaurar**, um backup do banco de dados atualmente utilizado é criado e os arquivos de backup são restaurados. Além disso, os arquivos de backup podem ser verificados a qualquer momento. O banco de dados local também pode ser copiado no OMNIS Software em **Ajustes ► Configurações de banco de dados**.
-  Um banco de dados local de um **OMNIS Stand-Alone** não pode ser restaurado em um **sistema OMNIS Client/Server**, nem vice-versa. Os diferentes formatos desses bancos de dados não são compatíveis.
- Em **Atualizar / Redefinir**, o banco de dados é atualizado para uma nova versão do banco de dados e redefinido para a configuração de fábrica (banco de dados vazio).

O modo de operação para realização das atividades de serviço também pode ser alterado usando o botão correspondente na barra de título do programa. Mais informações sobre o modo de operação: *(ver capítulo 6.1.7, página 1276)*

 Ao utilizar um banco de dados externo em um Microsoft SQL Server dedicado, a guia **Backup / Restaurar** não está disponível. A restauração do banco de dados e o backup do banco de dados devem ser realizados por um suporte de TI local.

Ver também

Página 93

Página 1250

Página 124

Página 126

Página 1261

Página 1267

Página 1270

Página 1239

Página 1276

6.1.1 Atualizar o banco de dados (OMNIS Stand-Alone)

Há 3 maneiras de atualizar o banco de dados no OMNIS Software:

- *Atualização do banco de dados após a instalação do OMNIS Software*: o banco de dados deve ser atualizado após a instalação do OMNIS Software.
- *Atualização do banco de dados após a restauração do banco de dados*: se o banco de dados não estiver mais atualizado, a versão do banco de dados deve ser atualizada após a restauração.
- : se a versão do banco de dados não estiver mais atualizada, uma mensagem correspondente aparece quando o OMNIS Software é iniciado.

 Informações sobre o banco de dados no **sistema OMNIS Client/Server**: *Banco de dados - definição*

Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *Sistema OMNIS Client/Server - definição*

 Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. A atualização do banco de dados deve ser realizada para cada modo de operação separadamente.

Atualizar o banco de dados após a instalação do OMNIS Software

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado ou atualizado.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.
- O modo de operação desejado foi selecionado.
- A licença de software para iniciar o OMNIS Software está presente. Informações adicionais sobre as licenças de software podem ser obtidas em <http://www.metrohm.com> ou com seu representante da Metrohm local.

1 Abrir o programa OMNIS Database Administration

- No diálogo do assistente de instalação do OMNIS Software, ativar a caixa de controle.
- Com um clique em **[Concluir]**, concluir a instalação.

O programa **OMNIS Database Administration** é aberto e aparece um diálogo.

2 Atualizar o banco de dados

- No diálogo aberto, atualizar o banco de dados com um clique em **[Atualizar]**.

Este processo pode demorar alguns minutos. Depois disso, o banco de dados atual e o novo têm o mesmo número da versão.

3 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [Trocar modo de operação](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Atualizar o banco de dados após a restauração

Pré-requisito:

- O programa **OMNIS Database Administration** está aberto.
- A restauração do banco de dados está concluída.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.
- O modo de operação desejado foi selecionado.



- A licença de software para iniciar o OMNIS Software está presente. Informações adicionais sobre as licenças de software podem ser obtidas em <http://www.metrohm.com> ou com seu representante da Metrohm local.

1 Abrir a guia

- Abrir a guia **Atualizar / Redefinir**.

2 Atualizar o banco de dados

- Com um clique no botão **[Atualizar]** ativado, atualizar o banco de dados.

Este processo pode demorar alguns minutos. Depois disso, o banco de dados atual e o novo têm o mesmo número da versão.

 A versão do banco de dados que será restaurada não pode ser superior à versão do banco de dados já utilizada. Se, após a restauração, a versão do banco de dados atual for superior à versão do banco de dados da versão de software do OMNIS instalado, o banco de dados não poderá mais ser atualizado. Para continuar a trabalhar com o OMNIS Software instalado, o banco de dados deve ser restaurado ou uma versão do banco de dados anterior deve ser restaurada.

3 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *Trocar modo de operação*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Mensagem para a atualização do banco de dados ao iniciar o OMNIS Software

Pré-requisito:

- O modo de operação desejado foi selecionado.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

- A licença de software para iniciar o OMNIS Software está presente. Informações adicionais sobre as licenças de software podem ser obtidas em <http://www.metrohm.com> ou com seu representante da Metrohm local.

1 Confirmar a mensagem

- Confirmar o diálogo **Banco de dados deve ser atualizado** com um clique em **[Atualizar]**.

Outro diálogo aparece com a recomendação de fazer um backup do banco de dados antes da atualização.

-  Caso já tenha sido feito um backup do banco de dados, continuar com o passo 4 *Atualizar banco de dados*.

2 Atualizar o banco de dados com o backup anterior

- Com um clique em **[Cancelar]**, abrir o programa **OMNIS Database Administration**.

A guia **Atualizar / Redefinir** é aberta automaticamente.

-  Os direitos de administrador não são necessários para este passo.

3 Backup do banco de dados

- Mudar para a guia **Backup / Restaurar** e executar o backup do banco de dados.

-  Informações adicionais sobre o backup do banco de dados: (ver *"Backup do banco de dados", página 1261*). Se for utilizado um banco de dados externo (Microsoft SQL Server), o backup dos dados é realizado por um suporte de TI local.

4 Atualizar o banco de dados

- Sob a guia **Atualizar / Redefinir**, com um clique em **[Atualizar]**, atualizar o banco de dados para a nova versão.

Este processo pode demorar alguns minutos. Depois disso, o banco de dados atual e o novo têm o mesmo número da versão.

5 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *Trocar modo de operação*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

- Confirmar a entrada com **[Enter]**.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1679]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration
```

2 Configurar a conexão através do prompt de comando (opcional)

 Todos os dados de acesso necessários podem ser obtidos junto ao suporte de TI local.

 A criptografia é ativada por padrão para a conexão entre o OMNIS Server e o servidor do banco de dados. O certificado a ser utilizado precisa ter sido emitido por um organismo de certificação confiável. Se necessário (por exemplo, para uso em um ambiente de teste), também é possível trabalhar com certificados autoassinados adicionando o parâmetro **" ;TrustServerCertificate=true"** na definição dos parâmetros de conexão do banco de dados. Por motivos de segurança, a Metrohm recomenda não usar certificados autoassinados em ambientes de produção, pois eles não oferecem padrões de segurança elevados.

Caso nas instruções a seguir

Preparar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server), o modo de autenticação do Windows tenha sido selecionado (**recomendado**):

- Preparar as seguintes informações:
 - Nome do computador na rede, na qual o Microsoft SQL Server funciona (p. ex. 001-CMP-00000).
 - Instância do Microsoft SQL Server (p. ex. METROHM-SERVER).
 - Nome do banco de dados (Main, OQ-FS ou C1-PV) no Microsoft SQL Server (p. ex. OMNISServer).
 - Introdução da autenticação de usuários. Com Integrated Security em true, é utilizada a autenticação do Windows.
 - Especificação do tipo de certificado (autoassinado ou obtido de um organismo de certificação confiável).

- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto, substituindo cada parte do texto por suas próprias informações específicas:

```
Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Nome do modo de  
operação database -wcs="Server=Nome do computador\Ins-  
tância do servidor;DataBase=Nome do banco de dados;Inte-  
gratedSecurity=true"
```

Exemplo para a entrada no modo de operação Main:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerMain;IntegratedSecurity=true"

Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS na segunda execução das instruções:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerOQ-FS;IntegratedSecurity=true"

Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV na terceira execução das instruções:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -
-wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;Data-
Base=OMNISServerC1-PV;IntegratedSecurity=true"

- Confirmar a entrada com **[Enter]**.

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.3155]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\System32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=localhost\MIAMI;DataBase=OMNIS Server Main;Integrated Security=true;TrustServerCertificate=true"
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

OMNIS Server Connection string was successfully changed to: "Server=localhost\MIAMI;DataBase=OMNIS Server Main;Integrated Security=true;TrustServerCertificate=true"

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>
```

Caso nas instruções a seguir

Preparar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server), o modo de autenticação do servidor SQL tenha sido selecionado:

- Preparar as seguintes informações:
 - Nome do computador na rede, na qual o Microsoft SQL Server funciona (p. ex. 001-CMP-00000).
 - Instância do Microsoft SQL Server (p. ex. METROHM-SERVER).
 - Nome do banco de dados (Main, OQ-FS ou C1-PV) no Microsoft SQL Server (p. ex. OMNIServer).
 - Nome do usuário para o acesso ao banco de dados (p. ex. OMNIServerAdmin).
 - Senha do usuário para o acesso ao banco de dados (p. ex. OMNIServerAdminPassword).
 - Especificação do tipo de certificado (autoassinado ou obtido de um organismo de certificação confiável).

- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto, substituindo cada parte do texto por suas próprias informações específicas:

Omnis.ServerAdministration.exe --mode=**Nome do modo de operação** database -wcs="Server=**Nome do computador\Instância do servidor**;DataBase=**Nome do banco de dados**;UserId=**Nome do usuário**;Password=**Senha do usuário**"

Exemplo para a entrada no modo de operação Main:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNIServerMain;UserId=OMNIServerAdmin;Password=OMNIServerAdminPassword"

Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS na segunda execução da instrução:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNIServerOQ-FS;UserId=OMNIServerAdmin;Password=OMNIServerAdminPassword"

Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV na terceira execução da instrução:

- Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database -wcs="Server=001-CMP-00000\METROHM-SERVER;DataBase=OMNIServerC1-PV;UserId=OMNIServerAdmin;Password=OMNIServerAdminPassword"

- Confirmar a entrada com **[Enter]**.



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18363.1679]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database -wcs "Server=001-CMP-00848\MIAMI;
DataBase=OmnisServer;User Id=OmnisServerAdmin;Password=securePw05123"
ServerAdministration is running in 'Main' mode.

OMNIS Server Connection string was successfully changed to: "Server=001-CMP-00848\MIAMI;DataBase=OmnisServer;User Id=OmnisServerAdmin;Password=secureP
w05123"

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>
```

O prompt de comando confirma que a conexão foi alterada com sucesso.

3 Iniciar a atualização através do prompt de comando

- Preparar as seguintes informações:
 - Nome do banco de dados (Main, OQ-FS ou C1-PV) no Microsoft SQL Server (p. ex. OMNIS Server).
- No prompt de comando, digitar a seguinte linha de texto, substituindo a parte do texto **ModeName** pelo nome do modo de operação específico:
`Omnis.ServerAdministration.exe --mode=ModeName database --
-upgrade`

Exemplo para a entrada no modo de operação Main:

Omni.ServerAdministration.exe --mode=Main database --atualização

Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS na segunda execução da instrução: `Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --atualização`

Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV na terceira execução da instrução: `Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --atualização`

- Confirmar a entrada com **[Enter]**.



Administrator: Eingabeaufforderung

Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1348]
 (c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --upgrade

O prompt de comando confirma a versão atualmente instalada e a versão necessária para suportar a nova versão do OMNIS Server.

4 Atualizar o banco de dados

 Certificar-se de que um backup do banco de dados tenha sido salvo, para evitar perda potencial de dados.

- No prompt de comando, confirmar que foi criado um backup do banco de dados. Para isso, digitar a letra **y** e confirmar com **[Enter]**.

```
Administrator: Eingabeaufforderung - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --upgrade
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1348]
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration

C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --upgrade
ServerAdministration is running in 'Main' mode.
Database version: 1.2.0
Available database version: 1.9.0
Database is compatible: Yes
Please make sure that you have created a backup of the database before you start the update process, otherwise your data might get lost. Are you sure you have this backup? y/n
y
Database schema was upgraded successfully.

Data in database is outdated. Starting data transformation.
Data transformation in progress: Step 8/8 100%
Data were transformed. Server can be started manually now. Press any key to close.
```

O prompt de comando confirma que o esquema do banco de dados e os dados foram atualizados com sucesso.

-  Se o banco de dados não foi atualizado com sucesso, recarregar o backup do banco de dados e repetir o processo. Mais informações sobre o erro podem ser encontradas no arquivo de protocolo. Se o erro ocorrer repetidamente, entre em contato com o seu representante da Metrohm local.

5 Iniciar o serviço para o OMNIS Server

- Clicar com o botão direito na barra de tarefas do Windows e selecionar **[Gerenciador de tarefas]** na lista de seleção.
- Na guia **Serviços**, clicar com o botão direito no respectivo serviço:

Modo de operação Main:

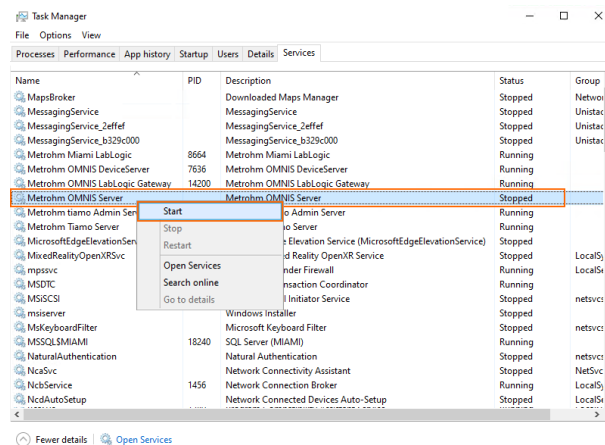
- Serviço **Metrohm OMNIS Server**

Modo de operação OQ-FS na segunda execução da instrução:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server OQ-FS**

Modo de operação C1-PV na terceira execução da instrução:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server C1-PV**
- Na lista de seleção, selecionar **[Iniciar]**.



O serviço é iniciado.

 Se o serviço **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server OQ-FS** ou **Metrohm OMNIS Server C1-PV**) não puder ser iniciado, isto pode ser devido às seguintes razões:

- O esquema do banco de dados não está atualizado ou não é compatível com o OMNIS Server.
- A conexão com o banco de dados não pôde ser estabelecida.

Neste caso, verificar os dados inseridos no prompt de comando de acordo com o passo 2 (iniciar a atualização pelo prompt de comando). Se necessário, digitar novamente os dados para a conexão. Se o erro continuar, o suporte de TI local deve ser contatado.

6 Repetir as instruções

- Repetir todos os passos do segundo e terceiro ciclo de execução para o respectivo modo de operação.

7 Atualizar o OMNIS Clients

Atualizar o OMNIS Software para OMNIS Clients conectados dentro de 48 horas: [Atualizar o OMNIS Software](#)

Ver também

[Página 93](#)

[Página 124](#)

[Página 1267](#)

[Página 1270](#)

[Página 1249](#)

6.1.3 Backup do banco de dados

Se for utilizado um banco de dados local (Microsoft SQL Server Express), o usuário pode realizar o backup manual do banco de dados a partir do OMNIS Software ou a partir da OMNIS Database Administration. O backup do banco de dados automático é realizado exclusivamente no OMNIS Software.

- [Fazer o backup do banco de dados a partir do OMNIS Software](#)
- [Fazer o backup do banco de dados a partir do OMNIS Database Administration](#)
- [Backup do banco de dados automático do OMNIS Software](#)

i Ao utilizar um banco de dados externo, o backup do banco de dados do OMNIS Software e a guia **Backup / Restaurar** no programa **OMNIS Database Administration** não estão à disposição no OMNIS Stand-Alone. O backup do banco de dados deve ser executado por um suporte de TI local.

i Informações sobre o banco de dados no **sistema OMNIS Client/Server**: [Banco de dados - definição](#)
 Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: [Sistema OMNIS Client/Server - definição](#)

i Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. O backup do banco de dados deve ser executado separadamente para cada modo de operação.

Fazer o backup do banco de dados a partir do OMNIS Software

Pré-requisito:

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [Direitos de usuário - diretório](#)
- O banco de dados local (Microsoft SQL Server Express) está instalado.
- O OMNIS Software está aberto.
- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Selecionar a barra de funções

- Na barra de funções **Ajustes**, abrir a janela **Configurações de banco de dados**.

2 Definir Pasta de destino

- No campo **Pasta de destino**, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino em que o arquivo de backup será salvo.

 É necessária uma permissão de escrita para o salvamento na pasta de destino.

Ao salvar em um drive de rede, tanto o nome do drive de rede (p. ex., Z:) quanto o caminho UNC (p. ex., \nome do servidor\nome do compartilhamento\caminho) podem ser inseridos.

3 Digitar o nome do arquivo

- No campo **Nome do arquivo**, digitar o nome sob o qual o arquivo backup é salvo.

 Os seguintes caracteres especiais e cadeias de caracteres não podem ser utilizados: > < " \ | * ? e CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

Todos os dados de tempo são convertidos no tempo universal coordenado durante o backup (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

4 Backup do banco de dados

- Com um clique em **[Fazer backup]**, fazer o backup do banco de dados.

O arquivo de backup é verificado e armazenado na pasta de destino definida. Este processo pode demorar alguns minutos.

 Como padrão, o arquivo de backup é colocado no diretório padrão: ...\\Metrohm\\OMNIS\\MSSQLXX.MIAMI\\MSSQL\\Backup

O valor **XX** e o caminho exato do diretório podem variar de acordo com a versão instalada do Microsoft SQL Server.

Ao fechar e abrir o OMNIS Software, o diretório padrão é especificado novamente.

Assim que o arquivo de backup for criado, aparece uma mensagem.

Se o arquivo de banco de dados for inválido ou danificado, o final **_corrupted** é adicionado ao nome do arquivo e aparece uma mensagem de erro.

Salvamento do arquivo de backup

Os arquivos de backup do banco de dados podem ser salvos em um drive de rede ou no mesmo drive, no qual o banco de dados está instalado. Ao salvar localmente, pode ocorrer uma perda de dados no caso de uma falha no computador ou defeito do disco rígido. A Metrohm recomenda copiar ou salvar os arquivos de backup para um meio externo em intervalos regulares.

5 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [Trocar modo de operação](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Fazer o backup do banco de dados a partir do OMNIS Database Administration

Pré-requisito:

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O banco de dados local (Microsoft SQL Server Express) está instalado.
- O modo de operação desejado foi selecionado.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

1 Executar o programa OMNIS Database Administration

- Iniciar o programa **OMNIS Database Administration** através do diretório do programa (como padrão ...\\Metrohm\\OMNIS\\Desktop).
- ou
- Executar o programa **OMNIS Database Administration** a partir do menu inicial do Windows.

2 Abrir a guia

- Abrir a guia **Backup / Restaurar**.

3 Definir Pasta de destino

- No campo **Pasta de destino**, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino em que o arquivo de backup será salvo.



 É necessária uma permissão de escrita para o salvamento na pasta de destino.

Ao salvar em um drive de rede, tanto o nome do drive de rede (p. ex., Z:) quanto o caminho UNC (p. ex., \\nome do servidor\nome do compartilhamento\caminho) podem ser inseridos.

4 Digitar o nome do arquivo

- No campo **Nome do arquivo**, digitar o nome sob o qual o arquivo backup é salvo.

 Os seguintes caracteres especiais e cadeias de caracteres não podem ser utilizados: > < " / \ | * ? e CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

Todos os dados de tempo são convertidos no tempo universal coordenado durante o backup (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

5 Backup do banco de dados

- Com um clique em **[Fazer backup]**, fazer o backup do banco de dados.

O arquivo de backup é verificado e armazenado na pasta de destino definida. Este processo pode demorar alguns minutos.

 Como padrão, o arquivo de backup é colocado no diretório padrão: ...\\Metrohm\\OMNIS\\MSSQLXX.MIAMI\\MSSQL\\Backup

O valor **XX** e o caminho exato do diretório podem variar de acordo com a versão instalada do Microsoft SQL Server.

Assim que o arquivo de backup for criado, aparece uma mensagem.

Se o arquivo de banco de dados for inválido ou danificado, o final **_corrupted** é adicionado ao nome do arquivo e aparece uma mensagem de erro.

Salvamento do arquivo de backup

Os arquivos de backup do banco de dados podem ser salvos em um drive de rede ou no mesmo drive, no qual o banco de dados está instalado. Ao salvar localmente, pode ocorrer uma perda de dados no caso de uma falha no computador ou defeito do disco rígido. A Metrohm recomenda copiar ou salvar os arquivos de backup para um meio externo em intervalos regulares.

6 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [Trocar modo de operação](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Backup do banco de dados automático do OMNIS Software

Pré-requisito:

- As licenças de software e licenças de recursos necessárias são ativadas. Informações adicionais: [Metrohm Knowledge Base](#)
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: [Direitos de usuário - diretório](#)
- O banco de dados local (Microsoft SQL Server Express) está instalado.
- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Selecionar a barra de funções

- Na barra de funções **Ajustes**, abrir a janela **Configurações de banco de dados**.

2 Ativar o backup automático do banco de dados

- Com um clique na caixa de controle, ativar a função **backup automático do banco de dados**.

As configurações para o backup automático do banco de dados podem ser aplicadas.

3 Definir data e hora

- Com m clique em , definir a data do backup automático do banco de dados.
- Na lista de seleção, selecionar as horas e os minutos.

4 Definir Intervalo

- Digitar as cifras do intervalo até o próximo backup automático do banco de dados.
- Na lista de seleção, selecionar Semana(s), Dia(s) ou Hora(s).

5 Definir Pasta de destino

- No campo **Pasta de destino**, selecionar a pasta de destino clicando em . Alternativamente, digitar o caminho da pasta de destino em que o arquivo de backup será salvo.

Como padrão, o diretório padrão é selecionado como pasta de destino: ...**Metrohm\OMNIS\MSSQLXX.MIAM\MSSQL\Backup**

O valor **XX** e o caminho exato do diretório podem variar de acordo com a versão instalada do Microsoft SQL Server.

Se um drive de rede for selecionado para a pasta de destino, aparecem os dois campos de introdução **Nome do usuário** e **Senha**. Ao salvar em um drive de rede, tanto o nome do drive de rede (p. ex., Z:) quanto o caminho UNC (p. ex., \\nome do servidor\nome do compartilhamento\caminho) podem ser inseridos.

6 Digitar o nome do arquivo

- No campo **Nome do arquivo**, digitar o nome sob o qual o arquivo backup é salvo.

 Os seguintes caracteres especiais e cadeias de caracteres não podem ser utilizados: > < " / \ | * ? e CON, PRN, AUX, NUL, COM1 ... COM9, LPT1 ... LPT9

Todos os dados de tempo são convertidos no tempo universal coordenado durante o backup (UTC±00:00). Isto é indicado por um Z (sem desvio do UTC) no final dos dados de tempo (p. ex. 2018-04-25 11:43:08Z). Este formato de tempo pode ser diferente do tempo do computador local.

7 Digitar Nome do usuário (opcional)

- No campo **Nome do usuário**, digitar o nome do usuário Windows.

 O usuário Windows necessita de uma permissão de escrita para a pasta de destino.

8 Digital Senha (opcional)

- No campo **Senha**, digitar a senha para o usuário Windows.

9 Salvar configurações

- Salvar as configurações definidas clicando em **[Aplicar]**.

O arquivo de backup é verificado automaticamente e colocado na pasta de destino definida no momento definido.

Se o arquivo do banco de dados for inválido ou danificado, o final **_corrupted** é adicionado ao nome do arquivo e aparece uma mensagem de erro.

Salvamento do backup

Se o computador for desligado durante o processo de backup do banco de dados automático, o backup do banco de dados automático é recuperado imediatamente após a abertura do OMNIS Software.

10 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [Trocar modo de operação](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Ver também

[Página 1219](#)

[Página 93](#)

[Página 1250](#)

[Página 124](#)

[Página 1267](#)

[Página 1270](#)

[Página 1276](#)

[Página 1276](#)

[Página 13](#)

6.1.4 Restaurar o banco de dados

 Ao utilizar um banco de dados externo, a guia **Backup / Restaurar** não está disponível no programa **OMNIS Database Administration**. A restauração do banco de dados deve ser feita por um suporte de TI local.

Um banco de dados local de um **OMNIS Stand-Alone** não pode ser restaurado em um **sistema OMNIS Client/Server**, nem vice-versa. Os diferentes formatos de bancos de dados não são compatíveis.

- Informações sobre o banco de dados no **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.6, página 124)*
- Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: *(ver capítulo 4.1, página 13)*
- Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. A restauração do banco de dados deve ser executada separadamente para cada modo de operação.

Pré-requisito:

- O banco de dados local (Microsoft SQL Server Express) está instalado.
- O modo de operação desejado foi selecionado.
- O banco de dados a ser restaurado não provém de uma versão de software OMNIS mais recente do que a versão de software OMNIS atualmente instalada.
- O OMNIS Software está fechado.
- O usuário possui os direitos necessários. Informações adicionais sobre os direitos de usuário: *(ver capítulo 4.5.7.4, página 93)*
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

1 Executar o programa OMNIS Database Administration

- Iniciar o programa **OMNIS Database Administration** através do diretório do programa (como padrão ...\\Metrohm\\OMNIS \\Desktop).
- ou
- Executar o programa **OMNIS Database Administration** a partir do menu inicial do Windows.

2 Abrir a guia

- Abrir a guia **Backup / Restaurar**.

3 Selecionar o arquivo de banco de dados

- Com um clique em **[Selecionar arquivo de banco de dados]**, abrir o diretório padrão: **...\\Metrohm\\OMNIS\\MSSQLXX.MIAMIMSSQL\\Backup**.
O valor **XX** e o caminho do diretório exato podem variar conforme a versão do Microsoft SQL Server instalada.
- Selecionar o arquivo de backup desejado.
- Confirmar a seleção clicando em **[Abrir]**.

O arquivo do banco de dados selecionado é exibido na **OMNIS Database Administration**.

4 Verificar o arquivo do banco de dados (opcional)

- Com um clique em **[Verificar o arquivo de banco de dados]**, verificar o arquivo do banco de dados.

Assim que o arquivo do banco de dados tiver sido verificado, aparece uma mensagem.

Se o arquivo do banco de dados for inválido ou danificado, uma mensagem de erro é exibida. O arquivo não pode ser usado para restaurar o banco de dados.

 O arquivo de banco de dados pode ser verificado a qualquer momento, independentemente de o banco de dados precisar ser restaurado.

5 Restaurar o banco de dados

- Com um clique em **[Restaurar]**, restaurar o banco de dados a partir do arquivo de backup.
- Confirmar o diálogo seguinte com um clique em **[Continuar]**.

O banco de dados é restaurado a partir do arquivo de backup. Dependendo do tamanho do banco de dados, este processo pode levar de vários minutos a horas.

Assim que o banco de dados estiver restaurado, aparece uma mensagem.

6 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: [\(ver "Trocar o modo de operação", página 1276\)](#)
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

 Talvez seja necessário atualizar a versão do banco de dados após a restauração do banco de dados. Informações adicionais sobre a atualização do banco de dados: [\(ver "Atualizar o banco de dados \(OMNIS Stand-Alone\)", página 1250\)](#)

Ver também

[Página 93](#)

[Página 1250](#)

[Página 124](#)

[Página 126](#)

[Página 1261](#)

Página 1270

Página 1276

Página 1276

Página 1249

Página 13

6.1.5 Restaurar banco de dados local (OMNIS Stand-Alone e OMNIS Client)

 Ao restaurar, são perdidos todos os dados disponíveis no banco de dados local (amostras, subamostras, procedimentos operacionais, métodos, ...), todas as atribuições de dispositivos, bem como todos os equipamentos conectados com suas configurações.

A Metrohm recomenda fazer o backup do banco de dados local existente antes da restauração. Se for utilizado um banco de dados externo, o backup do banco de dados deve ser realizado por um suporte de TI local.

Informações adicionais sobre o backup do banco de dados: ([ver "Backup do banco de dados", página 1261](#))

 Informações sobre o banco de dados no **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.6, página 124)

Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: (ver capítulo 4.1, página 13)

 Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. Para isso, as seguintes instruções devem ser realizadas 3 vezes para cada modo de operação separadamente.

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está fechado.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.
- O modo de operação desejado foi selecionado.

1 Iniciar a OMNIS Database Administration

- Para iniciar o programa **OMNIS Database Administration**, existem as seguintes opções:
 - Iniciar o programa **OMNIS Database Administration** através do diretório de programa (como padrão **...\Metrohm\OMNIS\Desktop**).
 - Executar o programa **OMNIS Database Administration** a partir do menu inicial do Windows.

2 Abrir a guia

- Abrir a guia **Atualizar / Redefinir**.

3 Restaurar o banco de dados local

- Clicar em **[Restaurar]** para restaurar o banco de dados local para a configuração de fábrica.
- Confirmar a mensagem ao clicar em **[Continuar]**.

O banco de dados local é restaurado para a configuração de fábrica (banco de dados vazio). Este processo pode demorar alguns minutos.

Assim que o banco de dados local estiver restaurado, é exibida uma mensagem.

4 Trocar o modo de operação

- Trocar o modo de operação de acordo com as seguintes instruções: *(ver "Trocar o modo de operação", página 1276)*
- Em seguida, repetir todos os passos para cada modo de operação.

Ver também

Página 93

Página 1250

Página 124

Página 126

Página 1261

Página 1267

Página 1276

Página 1276

Página 1249

Página 13

6.1.6 Restaurar o banco de dados (sistema OMNIS Client/Server)

-  Para realizar atividades de serviço, um total de 3 modos de operação do sistema OMNIS deve ser configurado. Para isso, as seguintes instruções devem ser realizadas 3 vezes para cada modo de operação separadamente.



-  Ao restaurar, são perdidos todos os dados existentes no banco de dados (amostras, subamostras, procedimentos operacionais, métodos,...), atribuições de dispositivos, bem como os equipamentos conectados com suas configurações.
- A Metrohm recomenda fazer o backup do banco de dados existente antes da restauração. Se for utilizado um banco de dados externo, o backup do banco de dados deve ser realizado por um suporte de TI local.
- Informações adicionais sobre o backup do banco de dados: [\(ver "Backup do banco de dados", página 1261\)](#)
-  Informações sobre o banco de dados no **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.6, página 124\)](#)
- Informações sobre o **sistema OMNIS Client/Server**: [\(ver capítulo 4.1, página 13\)](#)

Pré-requisito:

- O **sistema OMNIS Client/Server** está configurado.
- Todo os OMNIS Clients são fechados e nenhum processo deles (p. ex., excluir, arquivar, remover) é executado.
- O usuário atualmente logado no Windows tem direitos de administrador locais.

1 Parar o serviço para o OMNIS Server

- Clicar com o botão direito na barra de tarefas do Windows e selecionar **[Gerenciador de tarefas]** na lista de seleção.
- Na guia **Serviços**, clicar com o botão direito no respectivo serviço:

Para o modo de operação Main:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server**

Para o modo de operação OQ-FS:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

Para o modo de operação C1-PV:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**

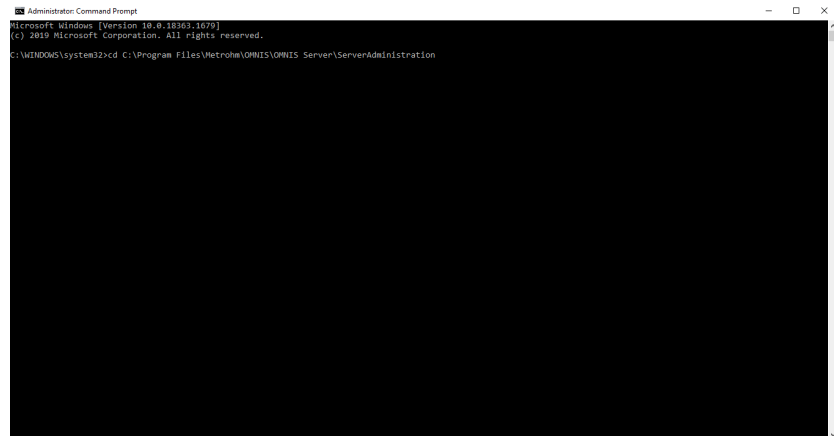
- Na lista de seleção, selecionar **[Parar]**.

O serviço correspondente é terminado.

2 No prompt de comando, mudar para o OMNIS Server

- Acessar o menu inicial do Windows.
- Procurar o prompt de comando Windows. Clicar com o botão direito do mouse para abrir o menu de contexto e selecionar **Executar como administrador**.

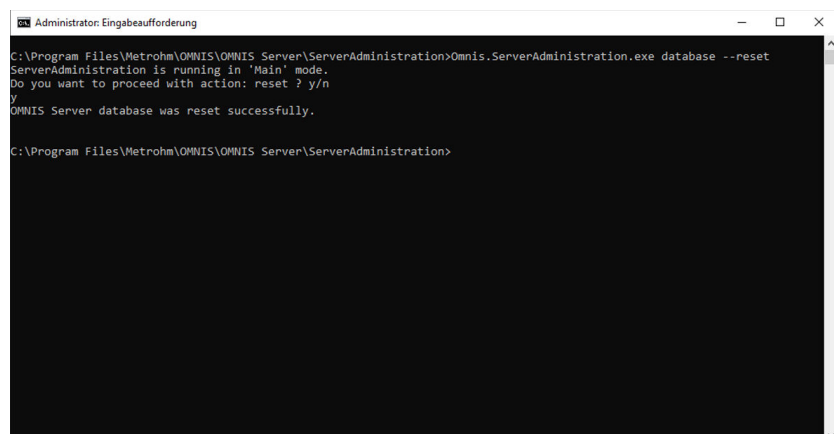
- Digitar o texto **cd** (change directory), inserir um espaço e depois inserir o caminho de instalação do OMNIS Server (por padrão **C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration**).
- Confirmar a entrada com **[Enter]**.



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.18362.1679]
(c) 2019 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\WINDOWS\system32>cd C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration
```

3 Redefinir o banco de dados

- No prompt de comando, digitar o seguinte texto:
Exemplo para a entrada no modo de operação Main:
 - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=Main database --reset**Exemplo para a entrada no modo de operação OQ-FS:**
 - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=OQ-FS database --reset**Exemplo para a entrada no modo de operação C1-PV:**
 - Omnis.ServerAdministration.exe --mode=C1-PV database --reset
- Confirmar a entrada com **[y]**.



```
Administrator: Eingabeaufforderung
C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>Omnis.ServerAdministration.exe database --reset
ServerAdministration is running in 'Main' mode.
Do you want to proceed with action: reset ? y/n
y
OMNIS Server database was reset successfully.
C:\Program Files\Metrohm\OMNIS\OMNIS Server\ServerAdministration>
```

O prompt de comando confirma que o banco de dados foi redefinido com sucesso.

4 Redefinir os bancos de dados de todos os OMNIS Clients

- Redefinir os bancos de dados locais de todos os OMNIS Clients de acordo com a seguinte instrução: *(ver "Restaurar banco de dados local (OMNIS Stand-Alone e OMNIS Client)", página 1270)*

5 Iniciar o serviço para o OMNIS Server

- Clicar com o botão direito na barra de tarefas do Windows e selecionar **[Gerenciador de tarefas]** na lista de seleção.
- Na guia **Serviços**, clicar com o botão direito no respectivo serviço:

Para o modo de operação Main:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server**

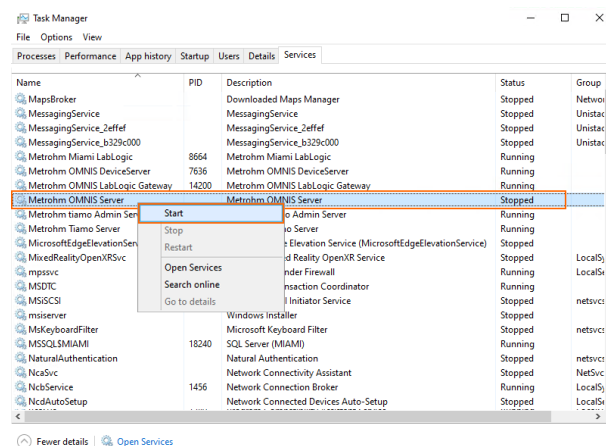
Para o modo de operação OQ-FS:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server_OQ-FS**

Para o modo de operação C1-PV:

- Serviço **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**

- Na lista de seleção, selecionar **[Iniciar]**.



O serviço correspondente é iniciado.

-  Se o serviço **Metrohm OMNIS Server** (**Metrohm OMNIS Server_OQ-FS** ou **Metrohm OMNIS Server_C1-PV**) não puder ser iniciado, isto pode ser devido às seguintes razões:
- O esquema do banco de dados não está atualizado ou não é compatível com o OMNIS Server.
 - A conexão com o banco de dados não pôde ser estabelecida.

Neste caso, verificar os dados inseridos no prompt de comando de acordo com o passo 3 (Restaurar o banco de dados). Se necessário, digitar novamente os dados para a conexão. Se o erro continuar, o suporte de TI local deve ser contatado.

6 Ativar a administração de usuário

- Ativar administração de usuário de acordo com a seguinte instrução: (*ver "Ativar a administração de usuário (Active Directory)", página 47*), (*ver "Ativar a administração de usuário (OMNIS)", página 65*)
-  Se o banco de dados foi redefinido no modo de operação Main, a licença de software também deve ser ativada. Em seguida, todos os OMNIS Clients devem ser novamente adicionados ao **sistema OMNIS Client/Server**.

Ver também

Página 93
Página 1250
Página 124
Página 126
Página 1261
Página 1267
Página 1276
Página 1276
Página 1276
Página 1276
Página 1249
Página 13

- Se o modo de operação for trocado no OMNIS Software:
 - O usuário possui os direitos necessários. Mais informações sobre os direitos de usuário: [Direitos de usuário - diretório](#)

1 Abrir a tela para trocar o modo de operação

- Iniciar o programa **OMNIS Database Administration**. Clicar no botão na barra de título, que mostra o modo de operação atual, para abrir o diálogo para a troca do modo de operação.
ou
- No OMNIS Software, abrir a subárea **Ajustes ► Configurações de banco de dados**.

2 Trocar o modo de operação

- Selecionar o modo de operação desejado na lista de seleção:
 - **Main**: modo de operação para o trabalho regular com o OMNIS Software.
 - **C1-PV**: modo de operação para a verificação do serviço do modo de funcionamento do hardware.
 - **QQ-FS**: modo de operação para a verificação do serviço do modo de funcionamento do software.
- Confirmar a seleção com **[Trocar]**.

O modo de operação selecionado é exibido na barra de título e destacado em cores.

-  Se o modo de operação tiver sido trocado no OMNIS Software, o computador deve ser reiniciado para que a troca seja assumida.

Ver também

[Página 1276](#)

6.2 Enviar informações sobre o ambiente OMNIS

As informações sobre o ambiente OMNIS podem ser enviadas diretamente do OMNIS Software antes de um agendamento de serviço planejado ou sob solicitação da Metrohm AG.

 As informações sobre o ambiente OMNIS são enviadas apenas no modo de operação Main. Mais informações sobre os modos de operação: *(ver "Trocar o modo de operação", página 1276)*

Pré-requisito:

- O OMNIS Software está instalado.
- Uma conexão de internet está disponível.
- O modo de operação Main foi selecionado.

1 Enviar informações sobre o ambiente OMNIS

- Na barra de título do OMNIS Software, depois de clicar em ●●●, selecionar a função **[Enviar informações sobre o ambiente OMNIS]** na lista de seleção.

 A função **[Enviar informações sobre o ambiente OMNIS]** só pode ser selecionada se, após a instalação do OMNIS Software, uma primeira licença ou outra licença de software ou licença de funcionamento tiver sido ativada.

As informações do ambiente OMNIS são enviadas automaticamente e de forma criptografada para o servidor de licença Metrohm.

 Se não houver conexão com a internet, será exibida uma mensagem e as informações do ambiente OMNIS serão salvas em um arquivo .eiu na área de trabalho. Este arquivo deve ser carregado para o servidor de licença Metrohm em um outro computador com acesso à internet usando o seguinte link: <https://activation.metrohm.com/environment-information-update>

 Mais informações sobre o armazenamento de dados no OMNIS Software em: [OMNIS Software – processo de licenciamento](#).

Ver também

Página 1276

Página 1276

Página 1279

Página 1281

7 Falhas e resolução de falhas

7.1 OMNIS Software – falhas

No caso de uma falha no sistema, uma mensagem de erro correspondente é exibida no OMNIS Software. Se a falha não puder ser corrigida com as medidas sugeridas na mensagem de erro, deve-se entrar em contato com o representante da Metrohm local.

Para um quadro geral atualizado do status do sistema e do estado do equipamento, é necessário coletar informações do sistema e dos equipamentos em questão e enviá-las para o representante da Metrohm local. O procedimento para isso difere, dependendo se o OMNIS Software ainda pode ser aberto ou não.

Falhas nas quais o OMNIS Software pode ser aberto

- Os dados do equipamento, os arquivos de protocolos do equipamento e as informações sobre o ambiente OMNIS (config.xml) são coletados usando a função **Informações do sistema OMNIS**. A partir daí é criado um arquivo ZIP, que na sequência deve ser enviado ao representante da Metrohm local por e-mail (a entrega não é automática).

Falhas nas quais o OMNIS Software não pode ser aberto

- Todas as informações disponíveis são coletadas com a ajuda do programa **OMNIS InfoZipper**. A partir daí é criado um arquivo ZIP, que na sequência deve ser enviado ao representante da Metrohm local por e-mail (a entrega não é automática).

Ver também

[Página 1284](#)

[Página 1281](#)

[Página 1278](#)

 Para mensagens de falhas longas, usar a barra de colagem na borda direita da mensagem para navegar através do conteúdo da mensagem.

Ver também

[Página 1279](#)

7.3 Coletar informações sobre o sistema OMNIS

As informações do sistema OMNIS são coletadas diretamente do OMNIS Software.

Em caso de falhas, nas quais o OMNIS Software não possa ser aberto, as informações do sistema OMNIS devem ser coletadas usando o programa **OMNIS InfoZipper**: [\(ver "OMNIS InfoZipper", página 1282\)](#)

Coletar informações do sistema OMNIS no caso de uma falha no OMNIS Software

1 Coletar informações sobre o sistema OMNIS

Na barra de título do OMNIS Software, depois de clicar na função

- • • selecionar **[Coletar informações sobre o sistema OMNIS]** na lista de seleção.

 Ao coletar as informações do sistema OMNIS no OMNIS Software, todos os arquivos de backup dos equipamentos conectados são recriados, sobrescrevendo assim os dados existentes. Os arquivos de protocolos de equipamentos existentes e as informações do ambiente OMNIS (config.xml) são apenas coletados.

A coleta dos dados pode demorar alguns minutos. Assim que as informações do sistema OMNIS tenham sido coletadas, a área de trabalho se abre onde o arquivo ZIP foi colocado.

2 Enviar o arquivo ZIP ao representante da Metrohm local

 Um arquivo ZIP contendo as informações do sistema OMNIS no seguinte formato é colocado na área de trabalho:

'OMNIS_Info_AAAAMMDD_hhmmss_mmm.zip'

AAAA = ano; **MM** = mês; **DD** = dia; **hh** = hora; **mm** = minuto; **ss** = segundo; **mmm** = milissegundos

- Enviar o arquivo ZIP gerado na área de trabalho por e-mail ao representante da Metrohm local.

OMNIS InfoZipper

-  Os direitos de administrador local no Windows são necessários para executar o programa **OMNIS InfoZipper**. Se o **OMNIS InfoZipper** for executado sem direitos de administrador, as informações coletadas estarão incompletas.
-  Se os equipamentos forem afetados no caso de uma falha, os arquivos de protocolos dos equipamentos afetados devem ser coletados antes que os arquivos de protocolos sejam coletados. Mais informações sobre a coleta de arquivos de protocolos de equipamentos: *(ver "Coletar os arquivos de protocolos de equipamentos", página 1284)*

O procedimento de coleta dos arquivos de log difere, dependendo de onde o programa **OMNIS InfoZipper** é iniciado.

Executar o programa OMNIS InfoZipper a partir de uma mensagem de erro

1 Coletar arquivos de log

- Clicar no botão **[Coletar arquivos]**.

A coleta dos dados pode demorar alguns minutos. Assim que o arquivo de log tiver sido criado, aparece uma mensagem.

2 Enviar o arquivo ZIP ao representante da Metrohm local

-  Um arquivo ZIP contendo os arquivos de protocolo no seguinte formato é colocado na área de trabalho:
- 'OMNIS_Info_AAAAMMDD_hhmmss_mmm.zip'**
- AAAA** = ano; **MM** = mês; **DD** = dia; **hh** = hora; **mm** = minuto; **ss** = segundo; **mmm** = milissegundos
- Enviar o arquivo ZIP gerado na área de trabalho por e-mail ao representante da Metrohm local.

Executar o programa OMNIS InfoZipper no diretório de programas

1 Criar arquivos de log

- Abrir a janela do Explorador Windows.
- Abrir o diretório do programa (como padrão ...**\Metrohm**
\OMNIS\Desktop).

- Executar o programa **InfoZipper.exe**.

A coleta dos dados pode demorar alguns minutos. Assim que o arquivo de log tiver sido criado, aparece uma mensagem.

2 Enviar o arquivo ZIP ao representante da Metrohm local

 Um arquivo ZIP contendo os arquivos de protocolo no seguinte formato é colocado na área de trabalho:

'OMNIS_Info_AAAAMMDD_hhmmss_mmm.zip'

AAAA = ano, **MM** = mês; **DD** = dia; **hh** = hora; **mm** = minuto;
ss = segundo; **mmm** = milissegundos

- Enviar o arquivo ZIP gerado na área de trabalho por e-mail ao representante da Metrohm local.

Executar o programa OMNIS InfoZipper a partir do menu inicial

1 Criar arquivos de log

- Abrir o menu inicial do Windows.
- Procurar pelo programa **OMNIS InfoZipper**.
- Executar o programa **OMNIS InfoZipper**.

A coleta dos dados pode demorar alguns minutos. Assim que o arquivo de log tiver sido criado, aparece uma mensagem.

2 Enviar o arquivo ZIP ao representante da Metrohm local

 Um arquivo ZIP contendo os arquivos de protocolo no seguinte formato é colocado na área de trabalho:

'OMNIS_Info_AAAAMMDD_hhmmss_mmm.zip'

AAAA = ano, **MM** = mês; **DD** = dia; **hh** = hora; **mm** = minuto;
ss = segundo; **mmm** = milissegundos

- Enviar o arquivo ZIP gerado na área de trabalho por e-mail ao representante da Metrohm local.

 Nenhuma informação específica do cliente é salva nos arquivos de protocolo.

Mais informações sobre o armazenamento de danos no OMNIS Software [OMNIS Software – processo de licenciamento](#).

Ver também

[Página 1279](#)

[Página 1278](#)

7.4 Coletar os arquivos de protocolos de equipamentos

Pré-requisito:

- O usuário possui o direito **Gerenciar equipamento**.

1 Abrir a gestão de equipamentos

- Sob **Equipamento** ► **Equipamentos**, selecionar o equipamento afetado.

A exibição do equipamento selecionado com seus dispositivos é fornecida com uma moldura verde.

2 Coletar os arquivos de protocolos de equipamentos

- Com um clique em , abrir a janela **Propriedades**.
- Sob **Propriedades** ► **Licenças e firmware**, cm um clique sobre **[Coletar arquivos]**, iniciar a leitura do arquivo de protocolos de equipamentos.
- Esperar até que o botão **[Coletar arquivos]** esteja novamente ativado. A leitura dos dados pode demorar alguns minutos.

O arquivo de protocolos de equipamentos é colocado no diretório de arquivos ...**ProgramData\Metrohm\OMNIS\logs**.

 O diretório de arquivos com os arquivos de backup é oculto pelo Windows por padrão.

Se a leitura dos dados ou a escrita do arquivo de protocolos dos equipamentos terminar com uma mensagem de erro, seguir as instruções da mensagem de erro.

 Quando o equipamento é reiniciado, os dados do arquivo de protocolos de equipamentos são redefinidos.

Repetir os passos para todos os equipamentos afetados e, em seguida, iniciar o programa **OMNIS InfoZipper**(ver "*Coletar informações sobre o sistema OMNIS*", página 1281).

Ver também

Página 1279