

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus



Руководство по эксплуатации





Представительство Metrohm в
Российской Федерации
ООО «Метром РУС»
Москва, ул. Угрешская д.2, стр. 34
Телефон +7 495 967 99 31
info@metrohm.ru
www.metrohm.ru

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus

Руководство по эксплуатации

2020-10

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com
info@metrohm.ru

Данная документация охраняется авторским правом. Все права защищены.

Данная документация составлена с особой тщательностью. Несмотря на это в ней могут встречаться ошибки. Просьба сообщать о них нам по вышеуказанному адресу.

Содержание

1. Введение	7
1.1 Область применения.....	7
1.2 Описание устройства.....	7
1.3 Целевое назначение.....	7
1.4 О документации	8
1.4.1 Принятые условные обозначения	8
1.5 Правила техники безопасности	9
1.5.1 Общие указания по технике безопасности	9
1.5.2 Электрическая безопасность.....	9
1.5.3 Шланги и капиллярные соединения.....	10
1.5.4 Безопасность персонала	10
1.6 Переработка и утилизация.....	11
2. Обзор устройства	12
2.1 Вид спереди	12
2.2 Вид сзади.....	13
2.3 Панель с разъемами	14
2.4 Карусель для проб	15
2.5 Перистальтический насос.....	16
3. Установка	17
3.1 Настройка устройства	17
3.1.1 Упаковка	17
3.1.2 Проверка.....	17
3.1.3 Расположение	17
3.2 Подсоединение кабеля электропитания.....	17
3.3 Установка иглы для взятия проб	17
3.4 Установка перистальтического насоса	19
3.5 Держатель фильтровальной ячейки	22
3.6 Установка защитного экрана	22
3.7 Подключение компьютера.....	23
3.8 Подключение устройств MSB.....	25
3.8.1 Подключение дозатора	27
3.8.2 Подключение мешалки или карусели для титрования.....	27
3.8.3 Подключение коробки удаленного управления.....	29
4. Эксплуатация и техническое обслуживание	30
4.1 Общее	30
4.2 Фильтр.....	30

4.3	Перистальтический насос.....	31
4.4	Шланги насоса.....	31
4.5	Управление качеством и аттестация с Metrohm	33
5.	Поиск и устранение неисправностей.....	34
5.1	Проблемы и их решения.....	34
6.	Приложение.....	34
6.1	Настройка подъемника	34
6.2	Удаленный интерфейс	35
6.2.1	Назначение выводов для удаленного интерфейса	35
7.	Технические характеристики.....	37
7.1	Подъемник и поворотный стол.....	37
7.2	Двухканальный перистальтический насос.....	37
7.3	Интерфейсы и соединения	37
7.4	Подключение сети	38
7.5	Правила техники безопасности	38
7.6	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	39
7.7	Температура окружающей среды	39
7.8	Стандартные условия	40
7.9	Размеры.....	40
8.	Гарантийные обязательства	41
9.	Аксессуары	43

Содержание рисунков

Рисунок 1	Вид спереди 919 IC Autosampler plus	12
Рисунок 2	Вид сзади 919 IC Autosampler plus	13
Рисунок 3	Панель с разъемами 919 IC Autosampler plus	14
Рисунок 4	Присоединение карусели для проб.....	15
Рисунок 5	Перистальтический насос.....	16
Рисунок 6	Установка иглы.....	18
Рисунок 7	Установка шланга насоса	19
Рисунок 8	Установка картриджа шланга.....	20
Рисунок 9	Установка держателя фильтровальной ячейки	22
Рисунок 10	Установка защитного экрана	23
Рисунок 11	Подключение компьютера	24
Рисунок 12	MSB коннекторы.....	26
Рисунок 13	Подключение дозатора	27
Рисунок 14	Подключение мешалки MSB.....	28
Рисунок 15	Подключение пропеллерной мешалки к карусели для титрования	28
Рисунок 16	Подключение коробки удаленного управления	29
Рисунок 17	Подключение шлангов насоса – Замена фильтра.....	30
Рисунок 18	Регулировка иглы.....	34
Рисунок 19	Разъемы для коробки дистанционного управления	35
Рисунок 20	Назначение выводов удаленных разъемов.....	35

1. Введение

1.1 Область применения

919 IC Autosampler plus – это автоподатчик с широким выбором областей применения. Он предоставляет возможность полностью автоматической подготовки проб. К тому же, Автоподатчик 919 IC Autosampler plus может быть дополнен функционалом для проведения инлайн ультрафильтрации или диализа.

Благодаря зарекомендовавшему себя USB интерфейсу Автоподатчик 919 IC Autosampler plus обладает возможностью гибкой интеграции в системы Metrohm. Устройство всегда остается под контролем высокоэффективного программного обеспечения, такого как MagIC Net™ от Metrohm.

1.2 Описание устройства

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus имеет следующие функциональные составляющие:

- Поворотный стол со сменной каруселью для проб. В комплект поставки включена однорядная карусель.
- Башня с подъемным устройством. Подъемное устройство оснащено рабочей головкой, к которой может быть присоединен иглодержатель.
- Двухканальный перистальтический насос.
- Три разъема MSB для контроля 800 Dosino, 801 Мешалки или блока дистанционного управления и т.д.
- Два разъема USB, с помощью которых можно напрямую подключить принтеры, клавиатуры, сканеры штрих-кода или дополнительные устройства, такие как USB устройства дозирования.
- Два разъема для перистальтического или мембранного насоса.
- Разъем для пропеллерной или магнитной мешалки.

1.3 Целевое назначение

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus разработан для использования в качестве системы автоматизации в аналитических лабораториях. Он не пригоден для использования для биохимических, биологических или медицинских нужд в своей базовой версии.

Данное устройство подходит для работы с химикатами и воспламеняющимися веществами. Таким образом, использование автоподатчика 919 IC Autosampler plus требует от пользователя базовых знаний и опыта работы с токсичными и едкими веществами. Также обязательно знание противопожарных мер.

1.4 О документации



ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, тщательно изучите эту документацию перед вводом в эксплуатацию оборудования. В ней содержится информация и предостережения, которые необходимо принимать во внимание, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства.

1.4.1 Принятые условные обозначения

В настоящем документе применяются следующие условные обозначения и шрифты.

(5-12)

Ссылки на рисунки

Первое число соответствует номеру рисунка, а второе – элементу на нем.

1

Этап руководства

Указанные этапы необходимо выполнять последовательно

Method

Диалоговое окно, параметр в программном обеспечении

File > New

Меню или пункт меню

[Next]

Кнопка или **клавиша**



Предупреждение

Данный символ обозначает возможную опасность для жизни или риск травмирования



Предупреждение

Данный символ обозначает возможную опасность поражения электрическим током



Предупреждение

Данный символ обозначает возможную опасность вследствие теплых или горячих деталей прибора



Предупреждение

Данный символ обозначает возможную биологическую опасность



Внимание

Данный символ обозначает возможное повреждение приборов или их частей



Примечание

Данным символом помечается дополнительная информация и полезные советы

1.5 Правила техники безопасности

1.5.1 Общие указания по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное устройство можно эксплуатировать только в соответствии со спецификациями из данной документации.

Данное устройство поставляется с завода в безупречном состоянии в части технической безопасности. Для того чтобы поддерживать такое состояние и обеспечивать безопасную эксплуатацию, необходимо тщательно следовать приведенным инструкциям.

1.5.2 Электрическая безопасность

При эксплуатации устройства электрическая безопасность обеспечивается в рамках международного стандарта IEC 61010.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для обслуживания электрических компонентов авторизован только персонал, аттестованный компанией Metrohm.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не открывайте внешние конструкции устройства. Этим вы можете повредить устройство. Также существует риск получения серьезной травмы при соприкосновении с элементами под напряжением.

Под внешними элементами нет частей, которые пользователь может обслужить самостоятельно.

Напряжение сети



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное напряжение сети может повредить устройство.

Эксплуатация устройства должна происходить только при предусмотренном напряжении сети (см. заднюю панель устройства).

Защита от электростатических зарядов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Электрические компоненты чувствительны к электростатическим зарядам и могут прийти в негодность.

Всегда отсоединяйте кабель сетевого питания перед подключением или отключением электрических устройств на задней панели приборов.

1.5.3 Шланги и капиллярные соединения



ВНИМАНИЕ

Протечка шлангов или капиллярных подключений представляет собой угрозу системе. Хорошо затяните все соединения вручную. Постарайтесь не прилагать чрезмерную силу к соединениям – повреждение может привести к протечкам. Для ослабления соединения можно использовать специальные инструменты.

Регулярно проверяйте соединения на предмет протечки. Если устройство используется в автоматическом режиме, в обязательном порядке необходимо осуществлять еженедельные проверки.

1.5.4 Безопасность персонала



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Используйте защитные очки и одежду, пригодную для лабораторных работ, при эксплуатации 919 IC Autosampler plus. Также рекомендуется использовать перчатки при работе с едкими жидкостями или в ситуациях, когда можно разбить стеклянные сосуды.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда устанавливайте защитный экран, поставляемый с устройством, перед первым применением. Установленные защитные экраны снимать запрещается.

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus нельзя эксплуатировать без защитного экрана!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Персоналу запрещается дотрагиваться до рабочей области устройства во время его работы!

Для пользователя существует значительный риск получения травм.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае возможной блокировки привода следует немедленно вынуть из розетки сетевую вилку. Не пытайтесь высвободить заблокированный автоподатчик при включенном устройстве. Блокировка отключается, только когда к устройству не подается напряжение. Это действие является довольно **опасным**.

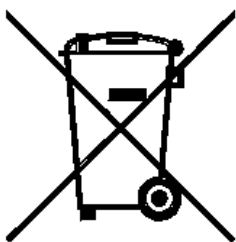


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus **не** подходит для биохимических, биологических или медицинских нужд в своей базовой версии.

При обработке потенциально инфекционных проб или реагентов необходимо предпринимать соответствующие защитные меры.

1.6 Переработка и утилизация



На данный продукт распространяется Директива ЕС 2002/96/EC, WEEE – Директива ЕС об отходах электрического и электронного оборудования.

Правильная утилизация старого оборудования поможет предотвратить негативное воздействие на окружающую среду и общественное здравоохранение.

Дополнительную информацию по вопросам утилизации вашего старого оборудования вы можете получить у местных органов власти, компаний по утилизации отходов или у вашего локального дистрибьютора.

2. Обзор устройства

2.1 Вид спереди

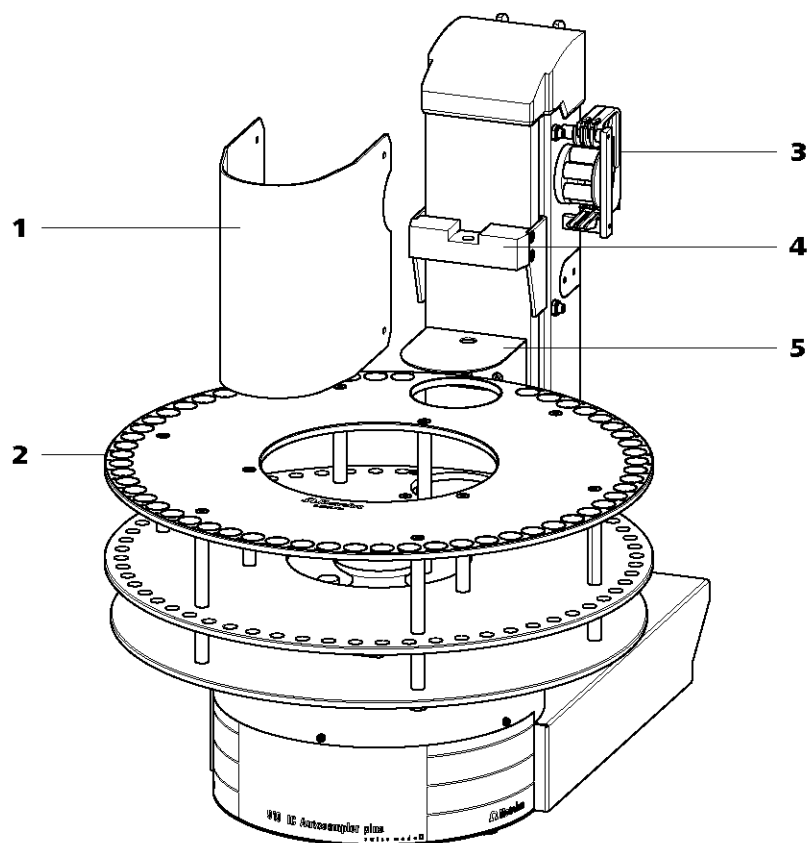


Рисунок 1 Вид спереди 919 IC Autosampler plus

1 Защитный экран

2 Карусель для проб (6.2041.510)

3 Перистальтический насос

4 Подъемник с иглой

5 Прижимная пластина

2.2 Вид сзади

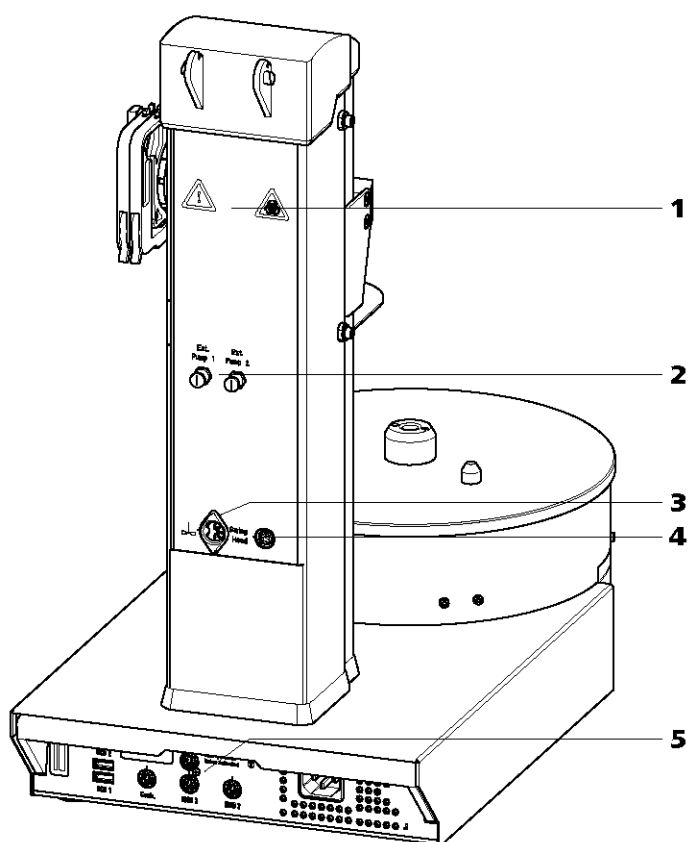


Рисунок 2 Вид сзади 919 IC Autosampler plus

1 Предупреждающие символы
(см Главу 1.5.4)

3 Разъем для мешалки
Для пропеллерной мешалки (802 Мешалка) и магнитной мешалки (741 Магнитная мешалка)

5 Планка с разъемами
Детали (см Глава 2.3)

2 Разъем для насоса
Разъем M8 для внешних насосов

4 Разъем для поворотной головки 786

2.3 Панель с разъемами

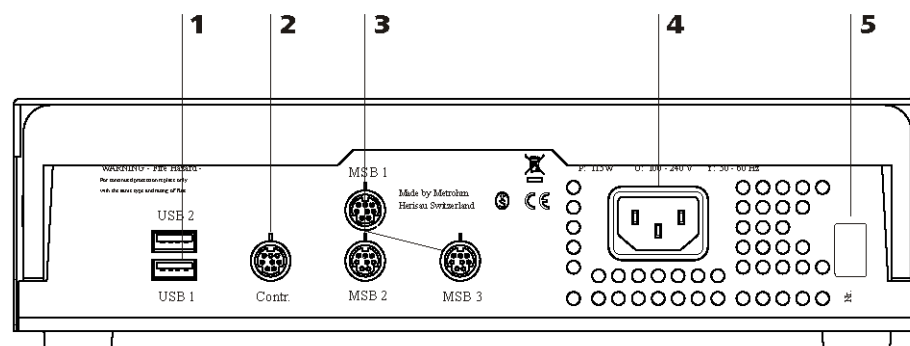


Рисунок 3 Панель с разъемами 919 IC Autosampler plus

1 Разъемы USB

3 Разъемы MSB

Для мешалок, дозаторов и т.д.

5 Информационная табличка

2 Разъем контроллера

Для подключения к ПК

4 Разъем сети электропитания

2.4 Карусель для проб

Монтаж карусели

Установите карусель для проб таким образом, чтобы направляющие штифты поворотного стола совпали с отверстиями основания карусели.

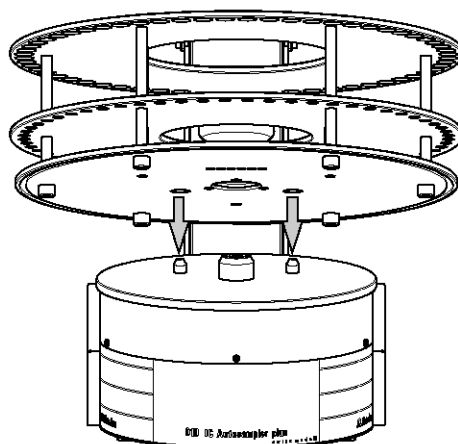


Рисунок 4 Присоединение карусели для проб

У карусели для проб есть ручка с зажимным винтом. С помощью него карусель для проб можно зафиксировать на поворотном столе, повернув по часовой стрелке.



ВНИМАНИЕ

После установки карусели для проб необходимо пройти инициализацию программного обеспечения с помощью функции **Инициализация карусели** («Ручной режим») для распознавания магнитного кода.

Автоматическое распознавание типа карусели возможно, только если карусель повернута в исходное положение.

2.5 Перистальтический насос

Перистальтический насос может использоваться в качестве одноканального или двухканального насоса. Можно установить один или два картриджа 6.2755.000.

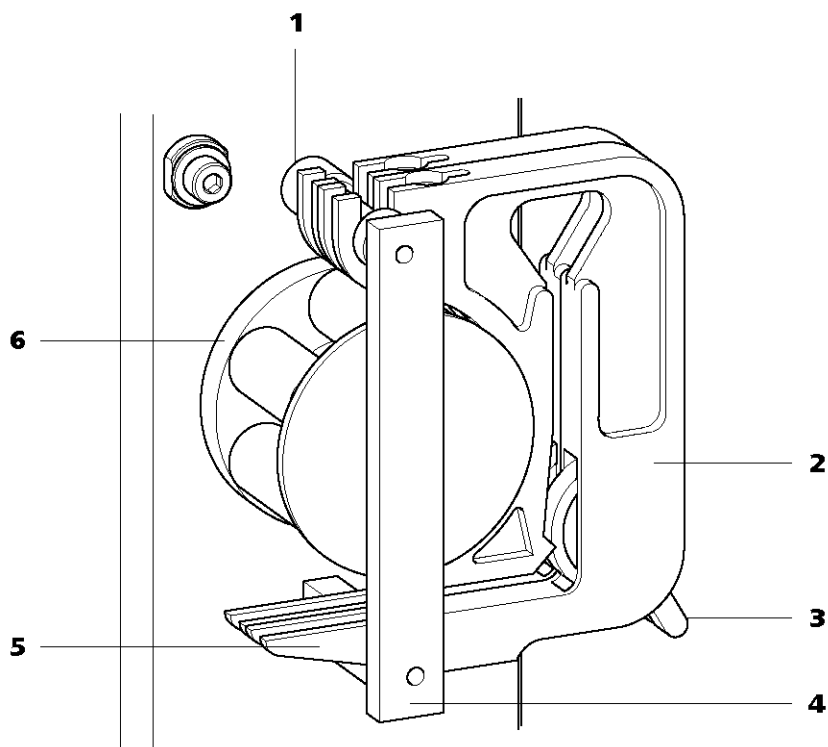


Рисунок 5 Перистальтический насос

1 Монтажный штифт Для подсоединения картриджа-держателя	2 Картридж-держатель (6.2755.000) Для трубок 6.1826.XX0
3 Рычаг давления Для регулировки давления на трубки	4 Нижний упор
5 Рычаг крепления Для высвобождения картриджа-держателя	6 Привод насоса Роликовая движущаяся часть

3. Установка

3.1 Настройка устройства

3.1.1 Упаковка

Инструмент поставляется в специальной упаковке с высокой степенью защиты и отдельно упакованными аксессуарами. Сохраняйте эту упаковку, поскольку только она может обеспечить безопасную транспортировку прибора.

3.1.2 Проверка

После получения прибора незамедлительно проверьте полноценность поставленного оборудования и отсутствие повреждений, сравнив с товарной накладной.

3.1.3 Расположение

Устройство приспособлено для работы в помещении и не должно использоваться во взрывоопасных средах.

Разместите устройство в лаборатории, пригодной для эксплуатации и с малым уровнем вибраций, по возможности защищенной от агрессивных атмосфер и загрязнения химикатами.

Устройство следует защитить от сильных колебаний температур и прямых солнечных лучей.

3.2 Подсоединение кабеля электропитания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данное устройство может работать только при указанном напряжении (см. заднюю панель устройства).

Защитите разъем от попадания влаги.

3.3 Установка иглы для взятия проб

Иглы, изготовленные из диоксида циркония или ПЭЭК, могут использоваться для аспирационных проб.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании иглы 6.1835.050 или тупой иглы из ПЭЭК запрещается применение **пробок** на автоподатчиках. Эти иглы не смогут пройти сквозь пробку – возможны повреждения! Для игл с двусторонним скосом можно использовать **перфорированные пробки**.

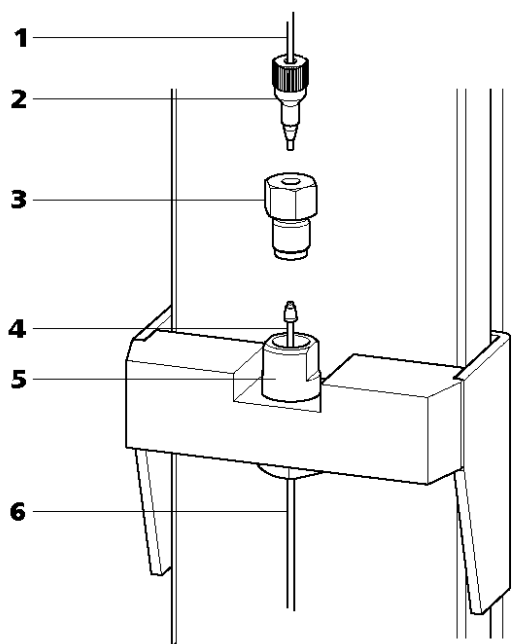


Рисунок 6 Установка иглы

1 Капиллярная трубка из фторополимера или ПЭЭК 6.1803.070 или 6.1831.050 / 6.1831.060 / 6.1831.080	2 Зажимной винт из ПЭЭК 6.2744.070
3 Зажимной винт 4.766.4320 (элемент 6.2833.030)	4 Зажим
5 Держатель для иглы (6.2833.030)	6 Игла для проб 6.2846.010 (из диоксида циркония) или 6.1835.020 / 6.1835.040 / 6.1835.050 (из ПЭЭК)

Установка иглы и капиллярных трубок происходит следующим образом:

1 Снимите зажимной винт

Ослабьте и снимите зажимной винт (6-3), вкрученный в держатель для иглы.

2 Вставьте иглу

- Частично вставьте иглу сверху в отверстие держателя (6-5).
- Опустите зажим из ПЭЭК (6-4) на иглу сверху. Узкая часть уплотнителя должна быть расположена сверху.

3 Закрепите иглу

- Затяните зажимной винт (6-3) на держателе. Слегка протолкните иглу снизу вверх.
- Вручную затяните зажимной винт на держателе (не прибегайте к помощи инструментов!).

Подсоедините капиллярные трубки

- Сдвиньте зажимной винт из ПЭЭК 6.2744.070 (6-2) на конец капиллярной трубки.
- Вручную затяните зажимной винт из ПЭЭК с капиллярной трубкой и зажимной винт держателя иглы. Необходимо продвигать капиллярную трубку во время осуществления этой операции.

3.4 Установка перистальтического насоса

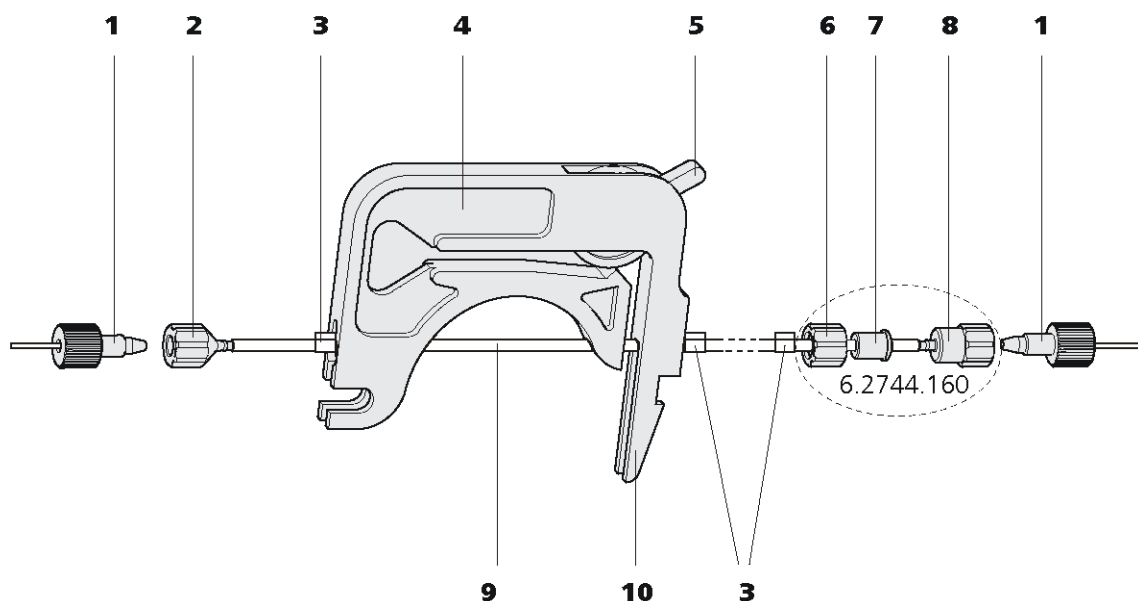


Рисунок 7 Установка шланга насоса

1	Зажимной винт из ПЭЭК, короткий (6.2744.070)	2	Олива для присоединения шланга (6.2744.030)
3	Пробка Цвет пробок указывает на внутренний диаметр шланга насоса	4	Картридж шланга (6.2755.000)
5	Рычаг давления контактов	6	Соединительная гайка
7	Адаптер	8	Олива для присоединения шланга
9	Шланг насоса	10	Рычаг мгновенного срабатывания

Установка шланга насоса выполняется следующим образом:

1 Снимите картридж шланга

Высвободите картридж из держателя, нажав на рычаг мгновенного срабатывания и сняв его с монтажных болтов (5-1).

2 Установите шланга насоса

- Нажмите рычаг давления контактов до упора.
- Поместите шланг насоса в картридж. Пробки (7-3) должны войти в соответствующий держатель картриджа.

3 Подсоедините аспирационную сторону

Установите оливу для шланга 6.2744.030 (7-2) к аспирационной стороне шланга насоса.

4 Подсоедините сторону нагнетания

- Наденьте соединительную гайку (7-6) соединения шланга насоса 6.2744.160 (без фильтра) на шланг насоса.
- Выберите подходящий адаптер (7-7) (в зависимости от внешнего диаметра шланга насоса) и наденьте его на шланг насоса. (см. таблица 1, страница 16).
- Установите оливу шланга (7-8) на шланг насоса.
- Туго затяните соединительную гайку (7-6) на оливе шланга (7-8).

5 Установите картридж шланга

- Повесьте картридж шланга на монтажные болты и надавите на него до щелчка рычага мгновенного действия.

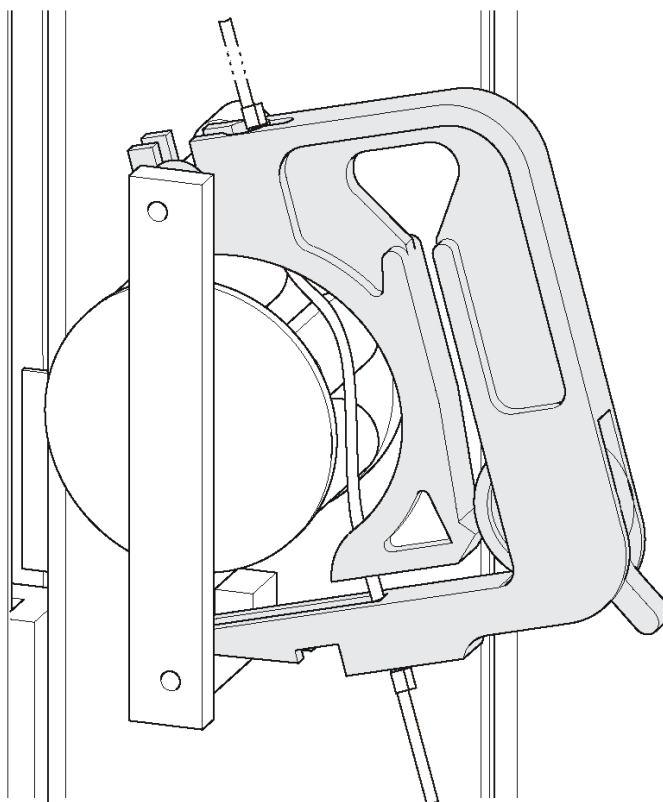


Рисунок 8 Установка картриджа шланга

6 Подключение капиллярного шланга

- Плотно прикрутите соответствующие капиллярные шланги к двум оливам шланга с помощью зажимного винта из ПЭЭК (7-1).

Таблица 1 Шланги насоса и подходящие адаптеры

Шланг насоса	Адаптер
6.1826.020 (синий/синий)	
6.1826.310 (оранжевый/зеленый)	
6.1826.320 (оранжевый/желтый)	
6.1826.330 (оранжевый/белый)	
6.1826.340 (черный/черный)	
6.1826.360 (белый/белый)	
6.1826.380 (серый/серый)	
6.1826.390 (желтый/желтый)	

Настройка мощности потока

Необходимо настроить давление в месте контакта картриджа шланга, чтобы регулировать мощность потока. Сделайте это следующим образом:

1 Установите давление в месте контакта

- Полностью ослабьте рычаг давления контактов (7-5), то есть опустите его до упора вниз.
- Включите привод перистальтического насоса.
- Поднимайте рычаг давления на одно деление, пока не польется жидкость.
- Когда польется жидкость, поднимите рычаг давления на дополнительные 2 деления.

Теперь давление в месте контакта установлено оптимально.

Мощность потока зависит не только от правильной настройки давления в месте контакта, но и от внутреннего диаметра шланга насоса и скорости вращения привода.



ВНИМАНИЕ

Шланги насоса являются расходными материалами. Продолжительность службы шлангов насоса зависит от контактного давления и других факторов.

3.5 Держатель фильтровальной ячейки

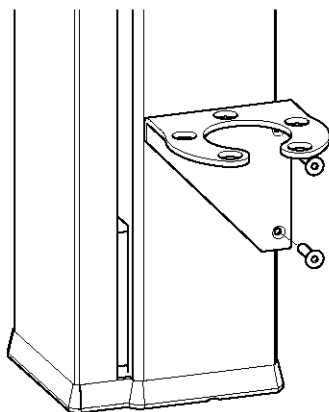


Рисунок 9 Установка держателя фильтровальной ячейки

Держатель фильтровальной ячейки (6.2057.030) можно установить на боковую стенку башни, см. рисунок выше.

Сначала снимите второй и третий винты с нижней части боковой стенки. Затем закрепите держатель фильтровальной ячейки на месте с помощью двух поставляемых винтов.

3.6 Установка защитного экрана

Из соображений безопасности необходимо установить защитный экран (6.2751.110), входящий в комплект поставки. Существует высокая вероятность получения травм в случае прикосновения к рабочей зоне устройства.



ВНИМАНИЕ

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus не может эксплуатироваться без защитного экрана.

Используйте входящие в комплект шестиугольные винты и шестигранный ключ, чтобы установить защитный экран в соответствии со следующим рисунком.

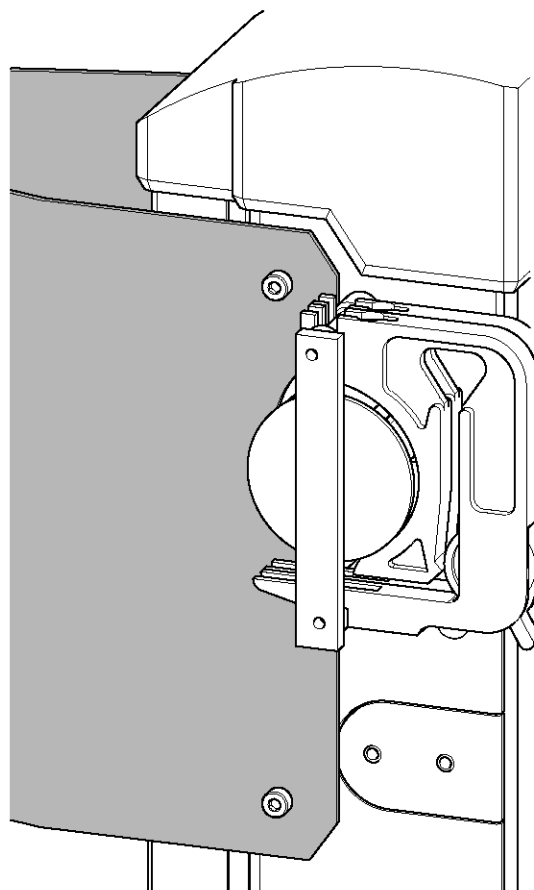


Рисунок 10 Установка защитного экрана

3.7 Подключение компьютера

Автоподатчик 919 IC Autosampler plus использует подключение через USB для контроля посредством программного обеспечения компьютера. С помощью кабеля 6.2151.000 можно напрямую подключить устройство как к разъему USB на компьютере, так и к подключенному концентратору USB или другому устройству контроля Metrohm.

Необходимо иметь права администратора для установки драйверов и программного обеспечения на вашем компьютере.

Подключение кабеля и установка драйверов

Установка драйверов необходима для того, чтобы обеспечить распознавание Автоподатчика 919 IC Autosampler plus программным обеспечением компьютера. Для этого вам необходимо выполнить шаги описанной ниже процедуры. Их выполнение необходимо:

1

Установка программного обеспечения

- Вставьте CD-диск с программным обеспечением и следуйте инструкциям по установке.
- Выйдите из программы, если вы ее открыли после установки.

Установка кабельного соединения

- Подключите все периферийные приборы к устройству, см. Глава 3.8, страница 20
- Подключите устройство к электросети, если вы еще этого не сделали.
- Подсоедините устройство к вашему компьютеру посредством USB-разъема (Тип A) (см. руководство на ваш компьютер). Для этой цели используется кабель 6.2151.000.

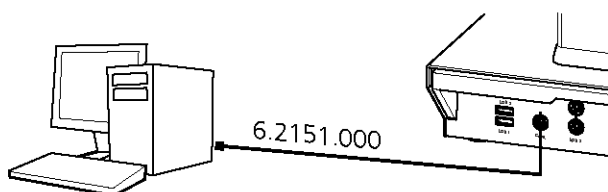


Рисунок 11 Подключение компьютера

Устройство распознано. В зависимости от используемой версии операционной системы Windows может отличаться последующая установка драйверов. Далее начинается либо автоматическая установка драйверов, либо открывается мастер установки.

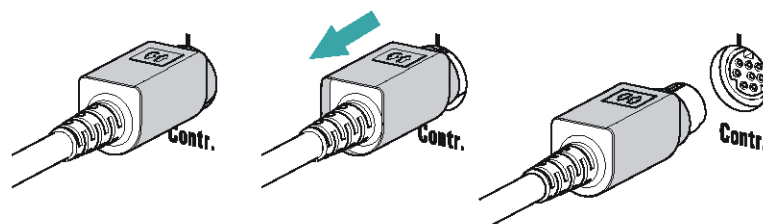
Следуйте инструкциям мастера установки.

В случае возникновения проблем при установке драйвером свяжитесь со специалистами информационно-технологической поддержки вашей компании.



ВНИМАНИЕ

Штырь соединителя для кабеля 6.2151.000 оснащен защитой от случайного отключения. Если вы хотите вынуть штекер, сперва необходимо оттянуть назад часть корпуса штекера, отмеченную стрелками.



Регистрация и утверждение устройства в программном обеспечении компьютера

Устройство должно пройти регистрацию в программном обеспечении вашего компьютера. После прохождения этой процедуры вы можете настроить его в соответствии с вашими требованиями. Выполните следующие шаги:

1

Настройка устройства

- Запустите программное обеспечение компьютера. Произойдет автоматическое распознавание устройства. На экране появится окно конфигурации устройства.
- Произведите настройку устройства и его соединительных элементов.

Более детально конфигурация устройства описана в документации по соответствующему программному обеспечению.

3.8 Подключение устройств MSB

Для подключения устройства MSB, например, мешалок или дозаторов, приборы Metrohm оснащены разъемами количеством до 4 штук, называемыми Metrohm Serial Bus (MSB). Через один разъем MSB (8-pin Mini DIN) последовательно можно подключить различные виды периферийных приборов (последовательное подключение) и контролировать их одновременно соответствующим прибором управления. В дополнение к соединительному кабелю, мешалки и коробка удаленного управления также оснащены отдельным гнездом MSB для этой цели.

На следующем рисунке представлен обзор устройств, которые можно подключить к разъему MSB, вместе с вариантами подходящих для этого кабелей.

От контрольного прибора зависит то, какие периферийные приборы поддерживаются.

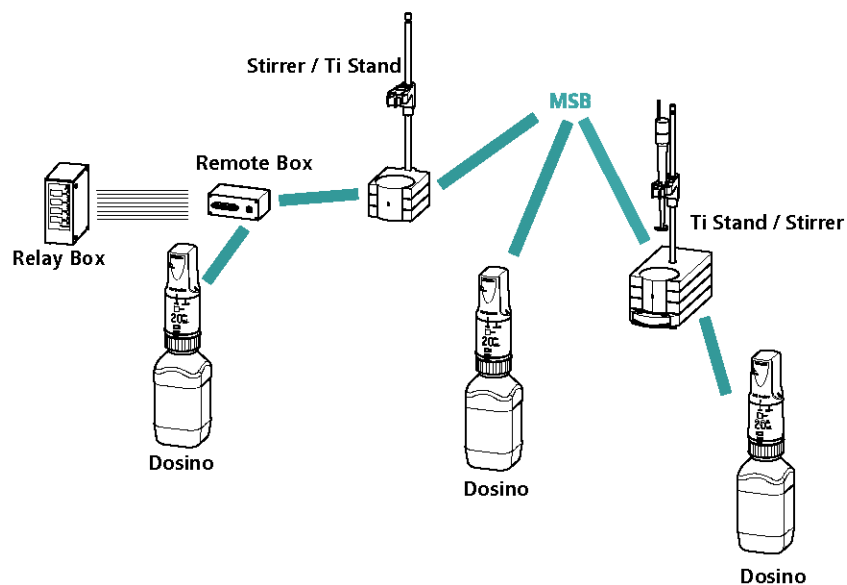


Рисунок 12 MSB подключения



ПРИМЕЧАНИЕ

При одновременном подключении MSB устройств необходимо учитывать следующее:

- Только одно устройство одного и того же типа может использовать один разъем MSB одновременно.



ВНИМАНИЕ

Закройте программное средство контроля перед подключением MSB устройств. После его включения контрольный прибор автоматически распознает, какое устройство подключено к какому разъему MSB. Действующее устройство или программное средство контроля введет данные о подключенных устройствах MSB в системную конфигурацию (менеджер устройства).

Подключение MSB можно удлинить с помощью кабеля 6.2151.010. Максимальная поддерживаемая длина подключения равна 15 м.

3.8.1 Подключение дозатора

К устройству можно подключить три дозатора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если к автоподатчику 919 IC Autosampler plus подключается Dosino, кабель должен быть оснащен ферритовым сердечником T.2400.102. Ферритовый сердечник уменьшает напряжение помех, таким образом, обеспечивая соответствие стандартам EMC согласно применимым техническим стандартам, см. Глава «Технические данные».

Выполните следующие шаги:

1 Установите ферритовый сердечник

Прикрепите ферритовый сердечник T.2400.102 к кабелю Dosino рядом со штекером.

2 Подключение дозатора

- Закройте программные средства контроля.
- Подсоедините кабель дозатора к одному из разъемов с надписью MSB на задней панели контрольного прибора.
- Запустите программные средства контроля.

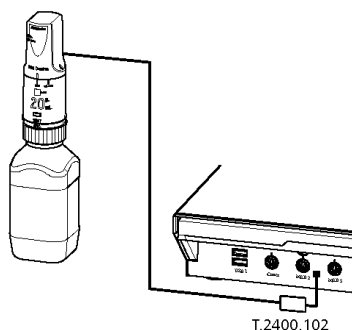


Рисунок 13 Подключение дозатора

3.8.2 Подключение мешалки или карусели для титрования

Вы можете использовать следующие устройства:

- С встроенной магнитной мешалкой (перемешивание «снизу»):
 - Мешалка 801
 - Ti Stand 803
- Без встроенной магнитной мешалки (перемешивание «сверху»):
 - Ti Stand 804 с пропеллерной мешалкой 802

Подключите мешалку или карусель для титрования следующим образом:

Подключение мешалки или карусели для титрования

- Закройте программные средства контроля.
- Подсоедините кабель магнитной мешалки или карусель для титрования к одному из разъемов с надписью MSB на задней панели контрольного прибора.
- Только 804 Ti Stand: Подключите пропеллерную мешалку к разъему (со значком мешалки) карусели титрования.
- Запустите программные средства контроля.

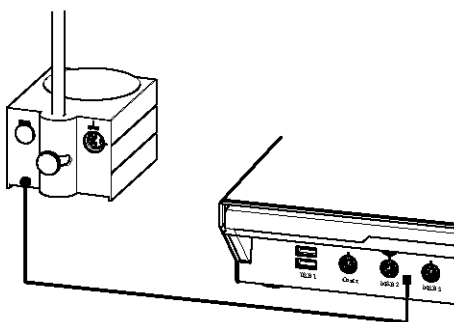


Рисунок 14 Подключение мешалки MSB

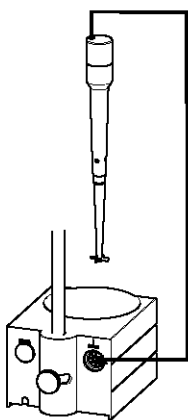


Рисунок 15 Подключение пропеллерной мешалки к карусели для титрования

3.8.3 Подключение коробки удаленного управления

Устройства, которые контролируются посредством удаленных линий и/или посылают сигналы управления через удаленные линии, могут управляться Коробкой удаленного управления Remote Box 6.2148.010. Кроме Metrohm другие производители инструментов также используют схожие разъемы, что делает возможным подключать вместе разные аппараты. Эти интерфейсы часто называются «ТТЛ», «Управление I/O» или «Релейное управление» и обладают уровнем сигнала, равным 5 вольтам.

Под понятием контрольные сигналы подразумеваются статусы электропровода или электрические импульсы (> 200 мсек), которые отображают рабочее состояние устройства, пусковой импульс или данные об отчете. Таким образом, последовательность устройств может координироваться в одной комплексной системе автоматизации. Однако отсутствует опция обмена данными.

Выполните следующие шаги:

1

Подключите коробку удаленного управления

- Закройте программные средства контроля.
- Подсоедините кабель коробки удаленного управления к одному из разъемов с надписью MSB на задней панели контрольного прибора.
- Запустите программные средства контроля.

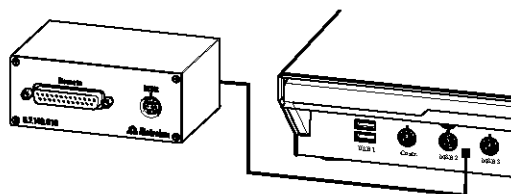


Рисунок 16 Подключение коробки удаленного управления

К примеру, вы можете подключить Регулятор уровня 849 Level Control (мониторинг уровня заполнения канистры) или Релейный блок 731 Relay Box (блок выключателей для разъемов 230/110 вольт переменного тока и постоянного тока низкого напряжения). Блок удаленного управления также имеет разъем MSB, к которому можно подключить следующее устройство, например, дозатор или мешалку.

Точную информацию относительно назначения каналов коробки удаленного управления вы найдете в приложении.

4. Эксплуатация и техническое обслуживание

4.1 Общее

Также как и высокочувствительные измерительные устройства автоподатчик образцов требует тщательного ухода. Сильное загрязнение инструмента может привести к сбоям в работе и сокращению срока службы механики и электроники устройства.

Сильное загрязнение также может повлиять на результаты измерений. Регулярная чистка открытых элементов практически полностью предотвращает расхождения.

Разлитые химикаты и растворы должны немедленно удаляться. В частности, соединительный проводник (в особенности, штекер) должны быть защищены от загрязнений.

4.2 Фильтр

Фильтры 6.2821.130 (17-2) следует заменять каждые три месяца и чаще при большем обратном давлении.

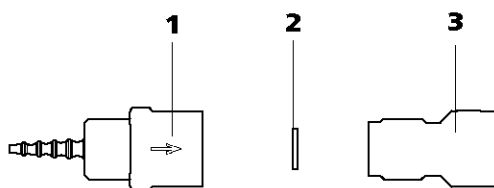


Рисунок 17 Подключение шлангов насоса – Замена фильтра

1 Олива шланга

2 Фильтр (6.2821.130)
В пачке 10 штук.

3 Винт фильтра

Замена фильтра

1 Отвинтите винт фильтра

- Отвинтите винт фильтра от оливы шланга.

2 Установите фильтр

- Расположите фильтр в оливе шланга и **придавите его**.

3 Установите винт фильтра

- Привинтите винт фильтра обратно в оливу шланга.

4.3 Перистальтический насос

Производительность перистальтического насоса зависит от скорости привода, контактного давления и от внутреннего диаметра шланга насоса.

В зависимости от режима применения используются различные шланги.



ВНИМАНИЕ

Срок службы шлангов насоса также зависит от контактного давления. Поднимите картриджи шланга, ослабив рычаг моментального действия, если перистальтический насос необходимо выключить на длительный период времени. Это обеспечит поддержание контактного давления после включения насоса.



ВНИМАНИЕ

Шланги насоса 6.1826.XXX изготовлены из ПВХ или ПП, поэтому их нельзя подвергать полоскания с растворами, содержащими ацетон. В этом случае используйте другие шланги или другой насос для полоскания.

4.4 Шланги насоса

Шланги, используемые для перистальтического насоса, являются расходными материалами с ограниченным сроком службы.

Шланги насоса LFL с тремя заглушками вставляются в картридж шланга таким образом, чтобы картридж располагался между двумя заглушками. Это обеспечивает два возможных положения картриджа шланга. Если шланг насоса будет обнаруживать признаки износа, вы можете использовать его дальше в другом положении.

Периодически меняйте шланги насоса, примерно каждые четыре недели при постоянном использовании.

Выбор шланга насоса

Шланги могут отличаться материалом, диаметром и пропускной способностью. Различные шланги используются в зависимости от области применения.

В следующей таблице представлены свойства и области применения шлангов для насосов:

Таблица 2 Шланги для насоса

Номер заказа	Название	Материал	Внутренний диаметр	Применение
6.1826.020	Шланг (синий/синий), 2 заглушки	ПВХ (Tygon® ST)	1.65 мм	Шланги для инструментов контроля в режиме реального времени IC и автоматизации вольтамметрии.
6.1826.310	Шланг LFL (оранжевый/зеленый), 3 заглушки	ПВХ (Tygon®)	0.38 мм	Шланги для установления броматов с помощью метода трёхиодистых соединений.
6.1826.320	Шланг LFL (оранжевый/желтый), 3 заглушки	ПВХ (Tygon®)	0.48 мм	Для акцепторных растворов поточного диализа и поточной ультрафильтрации.
6.1826.330	Шланг LFL (оранжевый/белый), 3	ПВХ (Tygon®)	0.64 мм	Нет специфических областей применения.
6.1826.340	Шланг LFL (черный/черный), 3	ПВХ (Tygon®)	0.76 мм	Для исследуемого раствора поточного диализа.
6.1826.360	Шланг LFL (белый/белый), 3 заглушки	ПВХ (Tygon®)	1.02 мм	Для передачи проб.
6.1826.380	Шланг LFL (серый/серый), 3 заглушки	ПВХ (Tygon®)	1.25 мм	Для поточного разбавления.
6.1826.390	Шланг LFL (желтый/желтый), 3 заглушки	ПВХ (Tygon®)	1.37 мм	Для исследуемого раствора в поточной ультрафильтрации.

4.5 Управление качеством и аттестация с Metrohm

Управление качеством

Metrohm обеспечивает полную поддержку по вопросам внедрения мер по обеспечению качества для устройств и программного обеспечения. Дальнейшая информация по этой теме находится в брошюре «Управление качеством Metrohm», которую можно получить у вашего местного представителя Metrohm.

Аттестация

Пожалуйста, свяжитесь с местным агентом Metrohm для получения консультации по сертификации оборудования и программного обеспечения. Аттестации монтажа и Аттестации функционирования предоставляются Metrohm в качестве услуг. Они осуществляются обученным персоналом при поддержке стандартизованных документов по квалификации и в соответствии с текущими применимыми области применения. Дальнейшую информацию по данному вопросу можно получить в брошюре

«Аттестация аналитических устройств – Уверенность в качестве с Аттестацией монтажа и функционирования».

Эксплуатация

Функциональные группы электронных и механических устройств Metrohm могут и должны пройти проверку специалистами Metrohm в рамках графика регулярных планово-профилактических работ. Пожалуйста, получите информацию у своего местного представителя Metrohm относительно ценовой политики и условий заключения соответствующего соглашения на профилактические работы. Дальнейшая информация по этому вопросу доступна в брошюре «Контракты на обслуживание Metrohm – хороший способ защитить свое вложение», которую вы можете получить у своего местного представителя Metrohm.

5. Поиск и устранение неисправностей

5.1 Проблемы и их решения

Неисправность	Причина	Способ устранения
Перистальтический насос слишком слабо перекачивает	<i>Перистальтический насос – Контактное давление слишком слабое</i>	Правильно установите контактное давление
	<i>Перистальтический насос – Дефективный шланг насоса</i>	Замените шланг насоса

6. Приложение

6.1 Настройка подъемника

Установка положения иглы

1

Сначала установите подъемник на рабочую высоту.

Откройте защитный экран

Ослабьте два нижних зажимных винта защитного экрана с помощью торцового ключа, входящего в комплект, и откиньте защитный экран.

2

Ослабьте гайку

С помощью гаечного ключа слегка ослабьте гайку, находящуюся под головкой подъемника.

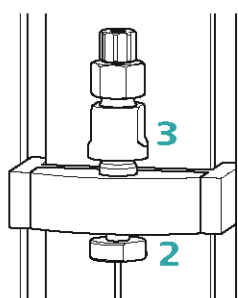


Рисунок 18 Регулировка иглы

3

Отрегулируйте держатель иглы

Поверните держатель иглы на несколько миллиметров от головки подъемника (поворачивайте против часовой стрелки).

Теперь вы можете заново установить рабочую высоту подъемника и точно выставить положение иглы, поворачивая держатель иглы.

4 Затяните гайку

С помощью гаечного ключа затяните гайку.

5 Закройте защитный экран

Установите на место защитный экран и зафиксируйте его зажимными винтами.

6.2 Удаленный интерфейс

Коробка удаленного управления 6.2148.010 позволяет контролировать устройства, которые нельзя напрямую подключить к интерфейсу MSB автоподатчика.

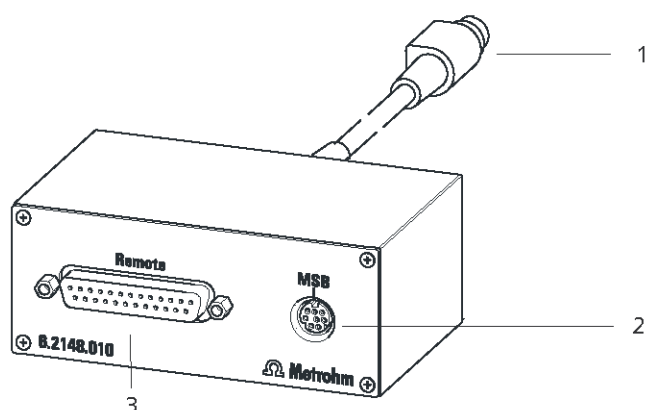


Рисунок 19 Разъемы для коробки дистанционного управления

1 Кабель

Для подключения автоподатчика

2 Разъем MSB

Последовательная шина Metrohm.
Для подключения внешних дозаторов или мешалок

3 Разъем для удаленного интерфейса

Для подключения устройств с удаленным интерфейсом

6.2.1 Назначение выводов для удаленного интерфейса

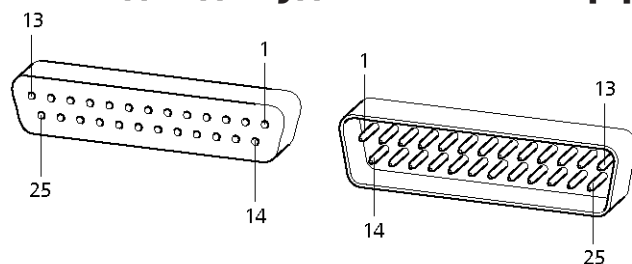
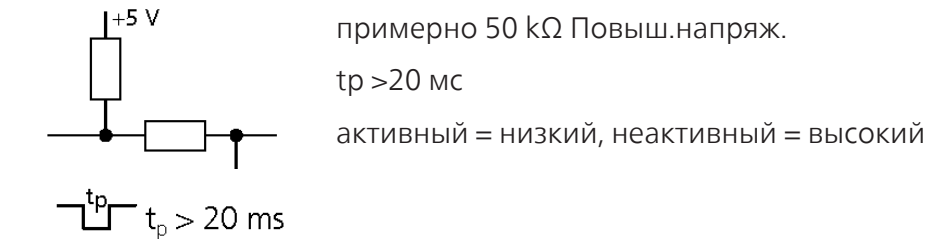


Рисунок 20 Назначение выводов удаленных разъемов

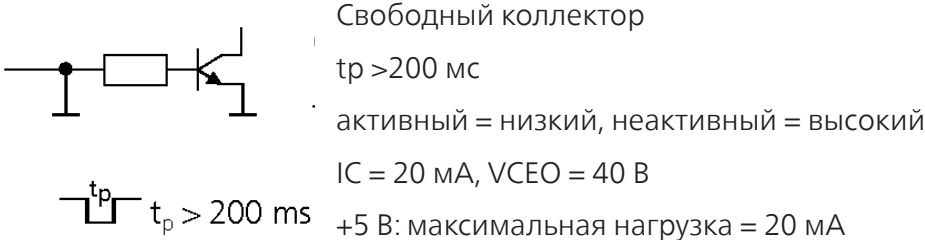
Схема, где показано назначение выводов для удаленного интерфейса Metrohm, относится не только к коробке удаленного контроля, но и к устройствам Metrohm с удаленным подключением 25-pin D-Sub.

Ввод



Линия ввода может сканироваться с помощью команды **СКАНИРОВАНИЕ**.

Вывод



Линии вывода могут настраиваться с помощью команды **УПРАВЛЕНИЕ**.

Таблица 3 Вводы и выводы удаленного интерфейса

Назначение	№ пина	Назначение	№ пина
Ввод 0	21	Вывод 0	5
Ввод 1	9	Вывод 1	18
Ввод 2	22	Вывод 2	4
Ввод 3	10	Вывод 3	17
Ввод 4	23	Вывод 4	3
Ввод 5	11	Вывод 5	16
Ввод 6	24	Вывод 6	1
Ввод 7	12	Вывод 7	2
0 вольт / GND	14	Вывод 8	6
+5 вольт	15	Вывод 9	7
0 вольт / GND	25	Вывод 10	8
		Вывод 11	13
		Вывод 12	19
		Вывод 13	20

7. Технические характеристики

7.1 Подъемник и поворотный стол

Ход	235 мм
Макс. подъемная сила	примерно 30 Н
Скорость подъема	регулируется, 5...25 мм/с
Скорость поворотного стола	регулируется, 3...20 градусов/с

7.2 Двухканальный перистальтический насос

Скорость закачки	6...90 об/м, регулируется, 15 шагов каждый в обоих направлениях вращения
Производительность	0.3 мл/мин при 18 об/мин; при стандартном шланге насоса 6.1826.320 Эффективная стандартная производительность зависит от контактного давления и типа шланга
Максимальное давление	4 бар (0.4 МПа)
Передаваемые жидкости	Чистые жидкости без твердых частиц
Материалы шланга	ПВХ (Tygon® ST), ПВХ (Tygon® LFL), ПП

7.3 Интерфейсы и соединения

Разъем контроллера	Восходящий порт USB (разъем 9-pin Mini DIN) для подключения компьютера для управления устройством
Разъемы MSB MSB1...MSB3	Три разъема 9-pin Mini DIN для подключения дозаторов (Dosino/ Dosimat), мешалок и т.д.
Разъемы USB 1/2	Два нисходящих USB портов (разъем типа A), каждый 500 мА, для подключения устройств Metrohm или периферийных устройств USB других производителей
Разъем мешалки	разъем DIN

Скорость перемешивания	722/802 пропеллерная мешалка: 180...3000 об/мин 741 магнитная мешалка: 180...2600 об/мин Регулируется каждые 15 шагов в каждом направлении вращения
Разъемы насоса	Два разъема M8 для насоса 772 или мембранного насоса 823 $U = 16 \pm 1 \text{ В}$, $I = \leq 0.8 \text{ А}$
Разъем поворотной головки	Разъем 9-pin Mini DIN

7.4 Подключение сети

Напряжение	100...240 В ($\pm 10\%$)
Частота	50...60 Гц
Потребление энергии	115 Вт
Защита	2.0 АТН

7.5 Правила техники безопасности



Эти устройства выполняют следующие требования к безопасности: Маркировка согласно директивам EU:

- 2006/95/EC (Директива ЕС по низковольтному оборудованию, LVD)
- 2004/108/EC (Директива по электромагнитной совместимости, ЭМС)



Федеральная инспекция по сильноточным установкам ESTI (Номер аккредитации SCESp 033)

- Маркировка безопасности для сертификации 2 типа согласно NEV (типовое испытание с контролем рынка, соответствие ЭМС)

Разработка и тестирование

Согласно EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 № 61010-1, EN/IEC 61010-2-081, степень защиты IP20, класс защиты I.

Инструкции по технике безопасности

В данном документе содержатся инструкции по технике безопасности, которым должны следовать все пользователи, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию устройства.

7.6 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Выделение

Соответствие стандартам

- EN/IEC 61326-1
- EN/IEC 61000-6-3
- EN 55022 / CISPR 11
- EN/IEC 61000-3-2

Защищенность

Соответствие стандартам

- EN/IEC 61326-1
- EN/IEC 61000-6-2
- EN/IEC 61000-4-2
- EN/IEC 61000-4-3
- EN/IEC 61000-4-4
- EN/IEC 61000-4-5
- EN/IEC 61000-4-6
- EN/IEC 61000-4-8
- EN/IEC 61000-4-11
- EN/IEC 61000-4-14
- EN/IEC 61000-4-28
- NAMUR

7.7 Температура окружающей среды

Предел номинальных функций

5...45 °C

Влажность < 80% (при температуре до 30 °C)

Влажность < 50% (при температуре до 45 °C)

Хранение

–20...60 °C

Влажность < 95% (при температуре до 40 °C)

Влажность < 85% (при температуре до 50 °C)

Влажность < 50% (при температуре до 60 °C)

Транспортировка

–40...60 °C

Влажность < 95% (при температуре до 40 °C)

Влажность < 85% (при температуре до 50 °C)

Влажность < 50% (при температуре до 60 °C)

7.8 Стандартные условия

Температура окружающей среды 25 °C (± 3 °C)

Относительная влажность $\leq 60\%$)

7.9 Размеры

Ширина 0.28 м

Высота 0.53 м

Глубина 0.50 м

Материал корпуса Металлический корпус с обработанной поверхностью

Вес (без аксессуаров) 1.919.0020: 14.00 кг

8. Гарантийные обязательства

Metrohm гарантирует отсутствие материальных, конструкторских или производственных ошибок в поставляемой продукции и оказываемых услугах.

Гарантийный срок составляет 36 месяцев (исключения ниже) с даты поставки или 18 месяцев для круглосуточной работы. Гарантия предоставляется на том условии, что техническое обслуживание оборудования выполняется организацией, авторизованной Metrohm.

Гарантийный срок для супрессоров анионов типа «MSM» составляет 120 месяцев с даты доставки или 60 месяцев в случае непрерывного режима работы.

Гарантийный срок для разделительных колонн IC составляет 90 дней после запуска в эксплуатацию.

На компоненты, произведенные третьей стороной или распознаваемые таковыми, распространяется только гарантия производителя.

На устройства, реализуемые под брендом Metrohm NIRSystems, распространяется полная гарантия в 16 месяцев. В случае постоянной эксплуатации гарантийный срок уменьшается вдвое.

Расходные материалы и материалы с ограниченным сроком хранения, а также стеклянные изделия исключаются из гарантии.

Гарантийные обязательства не вступают в силу, если заказчик не выполнил платежные обязательства согласно графику.

В течение гарантийного периода Metrohm либо бесплатно осуществляет замену, либо возмещает покупателю стоимость дефективных компонентов. Клиент оплачивает все транспортные или таможенные расходы.

Непременным условием является уточнение артикульного номера, название изделия, адекватное описание дефекта, дату доставки и (если применимо) серийный номер или данные чипа. Затем Metrohm примет решение, будет ли произведена замена или денежное возмещение или подлежит ли дефективный элемент возврату согласно Разрешению на возврат материалов. При решении о замене или денежном возмещении заказчик обязуется хранить дефективный элемент в течение как минимум 24 месяцев согласно текущим директивам по хранению (согласно положениям ESD) и быть готовым предоставить этот элемент для проведения инспекции на объекте или для отправки Metrohm. Metrohm оставляет за собой право выставить заказчику счет за эти элементы в случае несоблюдения выше изложенных условий.

Те же условия, что описаны для новых элементов, распространяются на элементы, которые были заменены или отремонтированы в течение указанного выше гарантийного срока. Однако замена или ремонт элементов не продлевает гарантийный срок всей системы.

Дефекты, причины которых не зависят от Metrohm, такие как неправильное хранение или эксплуатация и т.д., исключаются из гарантийных обязательств.

Metrohm также предоставляет гарантию в течение 120 месяцев на запасные части и гарантию на техническую поддержку программного обеспечения в

течение 60 месяцев, которая вступает в действие с момента снятия продукта с продажи. Цель гарантии состоит в том, чтобы обеспечить клиента рабочими запасными частями или соответствующим программным обеспечением по рыночным ценам в течение гарантийного периода. Это не распространяется на программные продукты, реализуемые под брендом Metrohm NIRSystems.

Если Metrohm AG не может выполнить данные обязательства из-за причин, не зависящих от компании, в таком случае заказчику должен быть предоставлен альтернативный вариант на льготных условиях.

9. Аксессуары

Обновленную информацию по объему поставки и дополнительных вспомогательных устройств можно найти в интернете.

Приборы в постоянной продаже

Рекомендуется при получении нового прибора загрузить из интернета список вспомогательных устройств, распечатать его и хранить вместе с руководством по эксплуатации для получения справочной информации.

Как загрузить список вспомогательных устройств

Зайдите на сайт компании «Metrohm»;

Нажмите на лупу поиска и наберите артикульный номер прибора (напр., 2.852.0050) и нажмите **[Find] («Поиск»);**

В результатах поиска выберите вкладку «Приборы» (если она уже не открылась сама) и нажмите на артикульный номер (напр., 2.852.0050);

Откроется страница с соответствующей информацией;

Выберите вкладку **Accessories («Вспомогательные устройства»);**

Откроется полный список вспомогательных устройств с объемами поставки и дополнительными вспомогательными устройствами;

Нажмите на значок скачивания файла PDF.

Приборы, снятые с продажи

Если вы не можете найти прибор, пользуясь описанным выше поиском, возможно, что данный прибор уже снят с продажи. Загрузить список вспомогательных устройств для всех приборов можно следующим образом:

Как загрузить список вспомогательных устройств

Напечатайте в вашем интернет-браузере pertslist.metrohm.com;

Наберите в поле поиска артикульный номер прибора (напр., 2.817.0010) и нажмите **[Find] («Поиск»);**

В результатах поиска выберите вкладку **Instruments («Приборы»)** (если она еще не открылась сама) и нажмите на артикульный номер (напр., 2.817.0010);

Откроется страница с соответствующей информацией;

Выберите вкладку **Accessories («Вспомогательные устройства»);**

Откроется полный список вспомогательных устройств с объемами поставки и дополнительными вспомогательными устройствами;

Нажмите на значок скачивания файла PDF.

