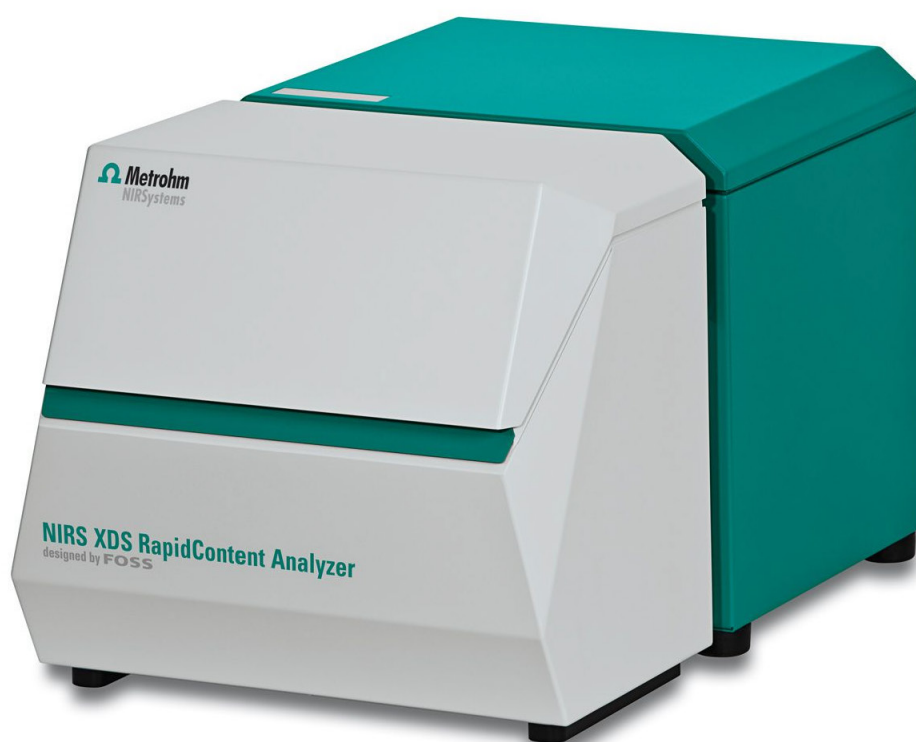


NIRS XDS



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

Руководство по эксплуатации

XDS Interactance OptiProbe Analyzer

XDS Transmission OptiProbe Analyze

XDS SmartProbe Analyzer

XDS MasterLab Analyzer

XDS MultiVial Analyzer

XDS RapidContent Analyzer

XDS RapidLiquid Analyzer

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	8
1.1	Описание прибора	8
1.2	Целевое назначение	9
1.3	О документации	9
1.3.1	Условные обозначения и сокращения	10
1.4	Инструкции по безопасности	11
1.4.1	Общие замечания по безопасности	11
1.4.3	Легковоспламеняющиеся растворители и химикаты	12
1.4.1	Переработка отходов и утилизация	12
2	Общий вид прибора	13
2.1	Общий вид различных модификаций спектрофотометров серии XDS	13
2.1.1	Общий вид мод. «XDS Interactance OptiProbe Analyzer»	13
2.1.2	Общий вид мод. «XDS Transmission OptiProbe Analyzer»	14
2.1.3	Общий вид мод. «XDS SmartProbe Analyzer»	15
2.1.4	Общий вид мод. «XDS MasterLab Analyzer»	16
2.1.5	Общий вид мод. «XDS MultiVial Analyzer»	17
2.1.6	Общий вид мод. «XDS RapidContent Analyzer»	18
2.1.7	Общий вид мод. «XDS RapidLiquid Analyzer»	19
2.2.2	Индикатор состояния	20
2.2.3	Соединение прибора	21
2.3	Измерительный модуль	22
2.3.1	Измерительный модуль мод. «XDS MasterLab Analyzer»	22
2.3.2	Измерительный модуль мод. «XDS MultiVial Analyzer»	23
2.3.3	Измерительный модуль мод. «XDS RapidLiquid Analyzer»	24
3	Установка	25
3.1	Распаковка и проверка прибора	25
3.1.1	Упаковка	25
3.1.2	Проверки	25
3.1.3	Область применения	25
3.2	Подготовка прибора к эксплуатации	25

3.2.1	Подъем и транспортировка приборов	25
3.2.2	Обращение с оптоволоком	26
3.2.3	Условия окружающей среды	26
3.2.4	Общие условия	27
3.2.5	Вибрация и/или удары	27
3.3	Подключение монохроматора к измерительному модулю	27
3.4	Подключение кабеля электропитания	29
3.5	Подключение сетевого кабеля	29
3.6	Включение прибора	30
3.7	Первичный запуск	30
3.8	Подготовка принадлежностей	30
4	Управление	31
5	Эксплуатация и техническое обслуживание	32
5.1	Общие указания	32
5.1.1	Технический уход	32
5.1.2	Техническое обслуживание центром сервисной поддержки компании «Metrohm»	32
5.2	Техническое обслуживание	33
5.2.1	Общее описание	33
5.2.2	Замена фильтра вентилятора	34
5.2.3	Замена лампы	36
5.2.4	Замена предохранителя	44
5.3	Менеджмент качества и валидация в компании «Metrohm»	46
6	Приложение	47
6.1	Модификации «XDS Interactance OptiProbe Analyzer» и «XDS SmartProbe Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов	48
6.1.1	Зонд отражения	48
6.1.2	Погружной зонд	49
6.2	Модификация «XDS Transmission OptiProbe Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов	51
6.2.1	Зонды по пропусканию	51
6.2.2	Нагреватель для виал NIRS Vial Heater	53

6.3 Модификации «XDS MasterLab Analyzer», «XDS RapidContent Analyzer» и «XDS MultiVial Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов	54
6.3.1 Кювета для проб.....	54
6.3.2 Ирисовая диафрагма	55
6.3.3 Планшет для виал MultiVial.....	58
6.3.4 Планшет для таблеток	60
6.4 Модификация «XDS RapidLiquid Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов	65
6.4.1 Выдвижное устройство	65
6.4.2 Кварцевые кюветы	66
6.4.3 Виалы.....	68
6.5 Калибровочные эталоны	69
7 Технические характеристики	70
7.1 Интерфейс LAN	70
7.2 Соединение электропитания	70
7.3 Условия окружающей среды	70
7.4 Рабочие характеристики	71
7.5 Условия обеспечения безопасности	76
7.6 Электромагнитная совместимость (ЭМС)	76
7.7 Номинальные условия.....	76
7.8 Размеры/материалы	77
8 Принадлежности	80

1 Введение

В настоящем руководстве приведено всестороннее краткое описание монтажа и технического обслуживания спектрофотометров серии XDS. Управление приборами серии XDS осуществляется с помощью управляющего программного обеспечения Vision. Сведения об управлении измерительным прибором приведены в учебном пособии и руководстве по управляющему программному обеспечению.



ПРИМЕЧАНИЕ

Описания приложения можно запросить в виде Примечаний по приложению (Application Note) и Бюллетеней по приложению (Application Bulletin) у представителя компании «Metrohm» или скачать из сайта <http://www.metrohm.com>.

1.1 Описание прибора

Спектрофотометры XDS представляют собой прибор для измерения спектров отражения, пропускания или пропускания-отражения в диапазоне длины волны от видимой до ближней ИК области спектра.

Спектрофотометры серии XDS поставляются в сборе и представляют из себя два модуля: монохроматор и измерительный модуль.

Монохроматор работает в спектральном диапазоне от 400 до 2500 нм.

Измерительный модуль оборудован соответствующими принадлежностями для конкретных типов проб и его можно заменить другими измерительными модулями в ходе выполнения работы (замена в «горячем» режиме).

Спектрофотометры серии XDS разработаны для контроля качества в производственных процессах и его можно применять в следующих целях:

- Быстрый и неразрушающий приемочный контроль сырья.
- Отслеживание производственного процесса.
- Заключительный контроль готовой продукции.

Спектрофотометры серии XDS можно применять для измерения следующих типов проб:

Модификации «XDS RapidLiquid Analyzer» и «XDS Transmission OptiProbe Analyzer»

- Вязкие жидкости/гели
- Прозрачные жидкости

Модификации «XDS RapidContent Analyzer» и «XDS MultiVial Analyzer»

- Порошки
- Крупнозернистые твердые вещества/грануляты
- Твердые частицы/покрытия/бумага
- Таблетки/капсулы
- Мутные жидкости
- Пасты/крема

Модификации «XDS SmartProbe Analyzer» и «XDS Interactance OptiProbe Analyzer»

- Порошки
- Крупнозернистые твердые вещества/грануляты
- Мутные жидкости
- Пасты/крема
- Вязкие жидкости/гели

Модификация «XDS MasterLab Analyzer»

- Порошки
- Крупнозернистые твердые вещества/грануляты
- Твердые частицы/покрытия/бумага
- Таблетки/капсулы
- Мутные жидкости

Управление спектрофотометрами серии XDS осуществляется при помощи управляющего программного обеспечения, установленного на внешнем компьютере.

1.2 Целевое назначение

Спектрофотометры серии XDS разработаны для применения на производственных предприятиях. Его можно применять для приемочного контроля товаров или для отслеживания производственного процесса.

Данный измерительный прибор пригоден для измерения химикатов и легковоспламеняющихся проб. Соответственно, для применения приборов серии XDS пользователь должен обладать базовыми знаниями и опытом обращения с токсичными и едкими веществами. Обязательным также является знание порядка применения противопожарных мер, предписанных для лабораторий.

1.3

О документации



ВНИМАНИЕ

Пожалуйста, внимательно прочитайте настоящий документ, прежде чем вводить прибор в эксплуатацию. В данной документации содержится информация и предупреждения, обязательные для пользователя в целях обеспечения безопасного функционирования прибора.

1.3.1

Условные обозначения и сокращения

В настоящем документе применяются следующие условные обозначения и форматирование:

(5-12)

Ссылки на рисунки

Перво 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]

Рабочая поверхность контактов 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

1.4 Инструкции по безопасности

1.4.1 Общие замечания по безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эксплуатация данного прибора допускается только в соответствии со спецификациями, указанными в данном документе.

В отношении технической безопасности данный прибор отгружается с предприятия в исправном состоянии. Для поддержания этого состояния и обеспечения безопасности эксплуатации прибора необходимо тщательно соблюдать данную инструкцию.

1.4.2 Электрическая безопасность

Электрическая безопасность при работе с прибором обеспечивается в соответствии с международным стандартом IEC 61010.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

К выполнению работ по обслуживанию электрических компонентов допускается только персонал, прошедший квалификацию компании «Metrohm».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не открывайте корпус прибора. Это может привести к повреждению прибора. Существует также риск получения серьезных травм при касании компонентов находящихся под напряжением. Внутри корпуса отсутствуют детали, обслуживание или замена которых может производиться пользователем самостоятельно.

Сетевое напряжение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильное напряжение в сети может стать причиной повреждения прибора. Применяйте данный прибор только при указанном для него сетевом напряжении (см. заднюю панель прибора).

1.4.3

Легковоспламеняющиеся растворители и химикаты



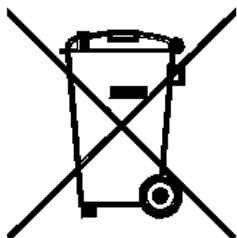
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При работе с легковоспламеняющимися растворителями и химикатами следует соблюдать все применимые меры предосторожности.

- Установите прибор в должным образом вентилируемом месте (например, под лабораторной вытяжной трубой).
- Держите все источники огня вдали от рабочего места.
- Немедленно убирайте пролитые жидкости и твердые материалы.
- Соблюдайте указания по безопасности от изготовителя химиката.

1.4.1

Переработка отходов и утилизация



На данное изделие распространяется Европейская директива 2002/96/EC, WEEE – Отходы электрического и электронного оборудования.

Правильная утилизация вашего старого оборудования поможет предупредить отрицательное воздействие на окружающую среду и здоровье общества.

Более подробную информацию об утилизации вашего старого оборудования можно получить у местных властей, компаний, занимающихся утилизацией отходов, или у представителя компании «Metrohm».

2 Общий вид прибора

2.1 Общий вид различных модификаций спектрофотометров серии XDS

2.1.1 Общий вид мод. «XDS Interactance OptiProbe Analyzer»

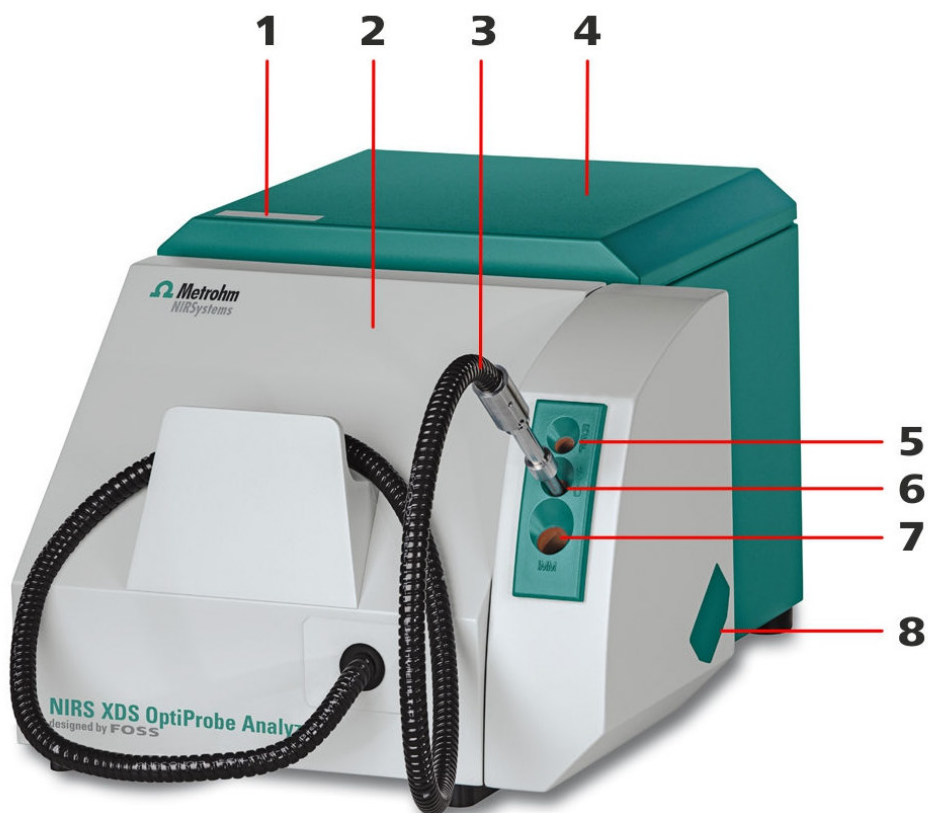


Рисунок 1 Вид спереди – XDS Interactance OptiProbe Analyzer

1	Индикатор состояния	2	Измерительный модуль
3	Измерительный зонд	4	Монохроматор
5	Положение «REF»	6	Положение «STD»
7	Положение «IMM»	8	Гнездо для калибровочного эталона

2.1.2

Общий вид мод. «XDS Transmission OptiProbe Analyzer»



Рисунок 2 Вид спереди – XDS Transmission OptiProbe Analyzer

1	Индикатор состояния	2	Монохроматор
3	Измерительный модуль	4	Приемник зонда по пропусканию
5	Излучатель зонда по пропусканию		

2.1.3

Общий вид мод. «XDS SmartProbe Analyzer»

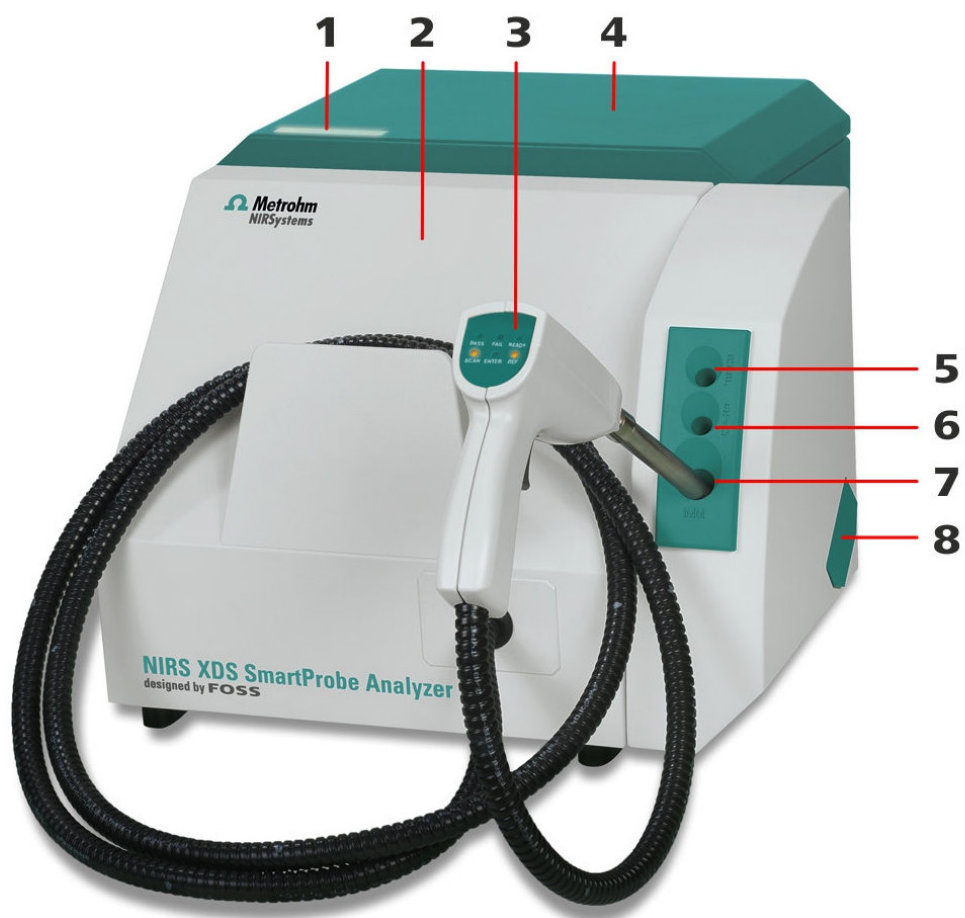


Рисунок 3

Вид спереди – XDS SmartProbe Analyzer

1	Индикатор состояния	2	Измерительный модуль
3	Измерительный зонд	4	Монохроматор
5	Положение «REF»	6	Положение «STD»
7	Положение «IMM»	8	Гнездо для калибровочного эталона

2.1.4

Общий вид мод. «XDS MasterLab Analyzer»



Рисунок 4 Вид спереди – XDS MasterLab Analyzer

1 Индикатор состояния

2 Монохроматор

3 Измерительный модуль

2.1.5

Общий вид мод. «XDS MultiVial Analyzer»

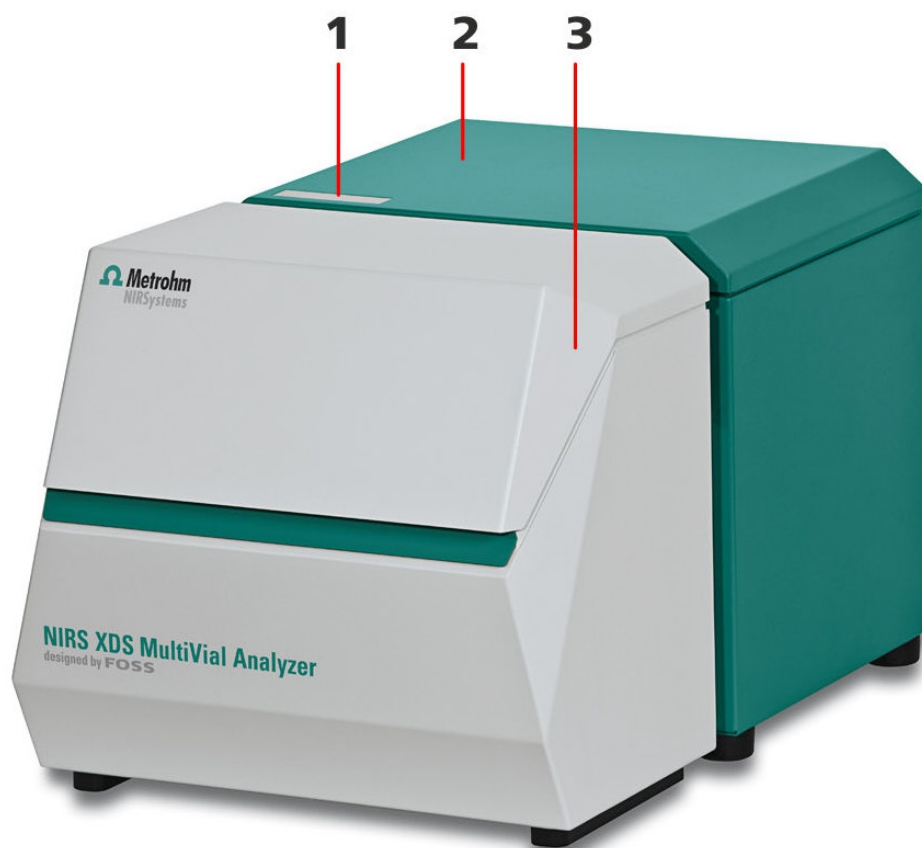


Рисунок 5

Вид спереди – XDS MultiVial Analyzer

1 Индикатор состояния

2 Монохроматор

3 Измерительный модуль

2.1.6

Общий вид мод. «XDS RapidContent Analyzer»

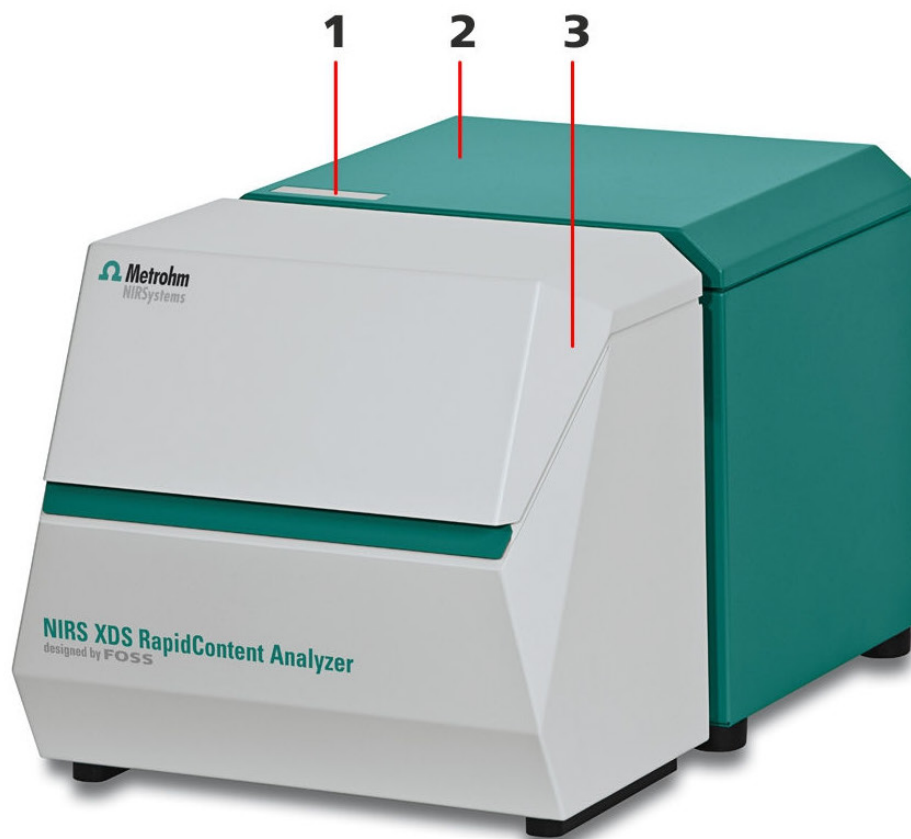


Рисунок 6 Вид спереди – XDS RapidContent Analyzer

1 Индикатор состояния

2 Монохроматор

3 Измерительный модуль

2.1.7

Общий вид мод. «XDS RapidLiquid Analyzer

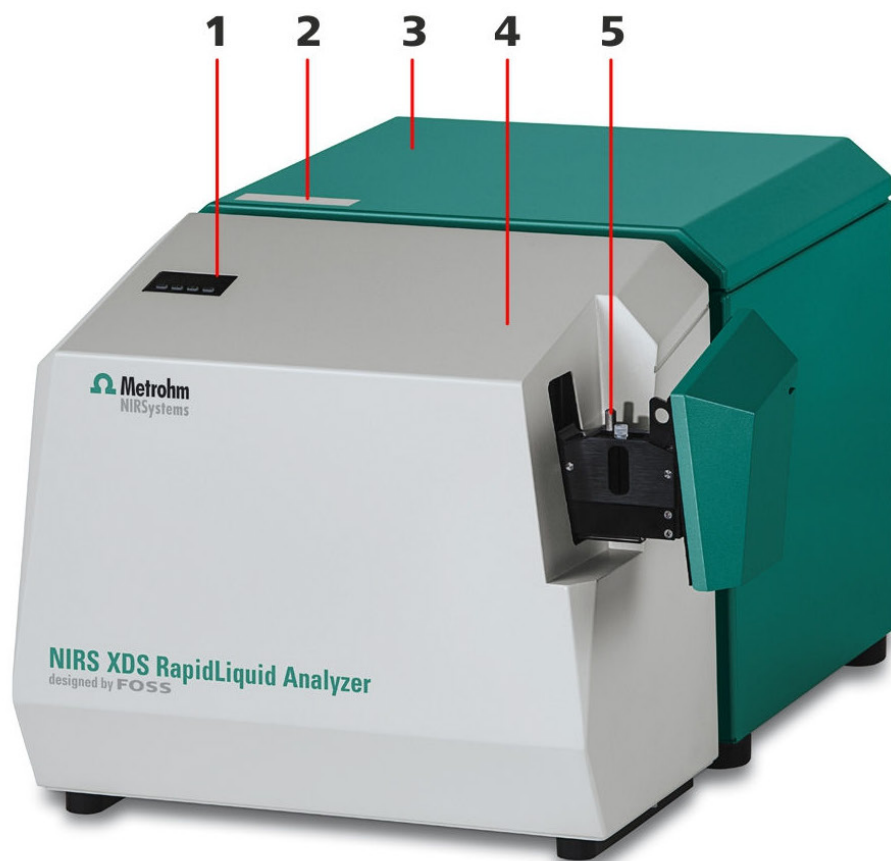


Рисунок 7 Вид спереди – XDS RapidLiquid Analyzer

1 Панель температурного контроля
Требуемое значение температуры задается в управляющем программном обеспечении

3 Монохроматор

5 Выдвижной блок для размещения проб

2 Индикатор состояния

4 Измерительный модуль

2.2 Монохроматор

2.2.1 Соединители/вид сзади

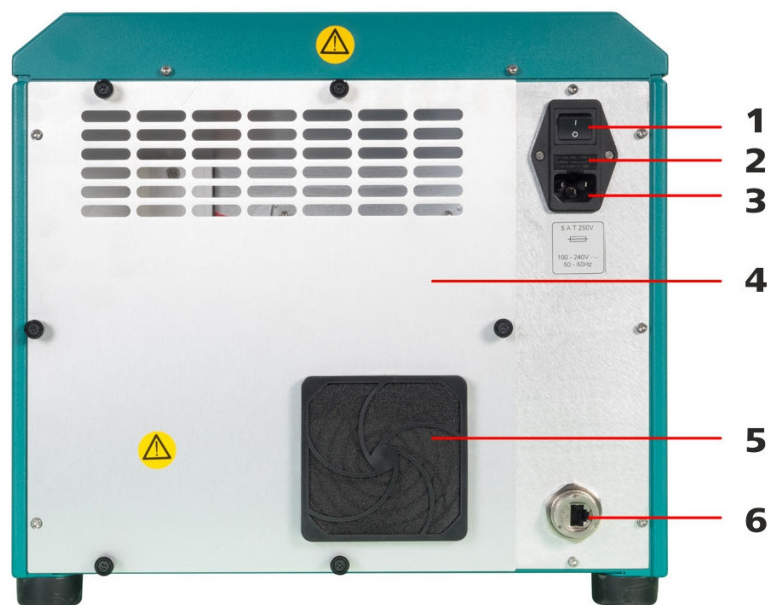


Рисунок 8 Вид сзади – монохроматор

1	Переключатель «On/off»	2	Держатель предохранителя
3	Разъем питания	4	Крышка
5	Вентилятор	6	Разъем сетевого соединения

2.2.2 Индикатор состояния

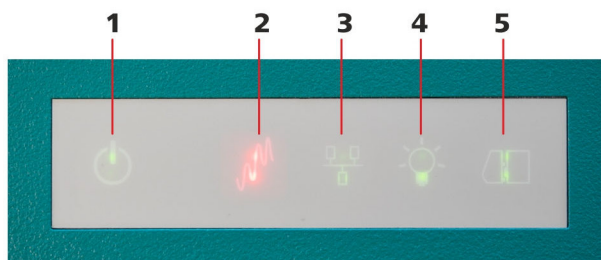


Рисунок 9 Индикатор состояния

1	Прибор включен	2	Выполняется измерение
3	Подключен к сети	4	Лампа включена
5	Монохроматор		

2.2.3

Соединение прибора

Два модуля соединены посредством механического, оптического и электрического интерфейсов, благодаря чему монохроматор и измерительный модуль объединены в единый измерительный прибор.

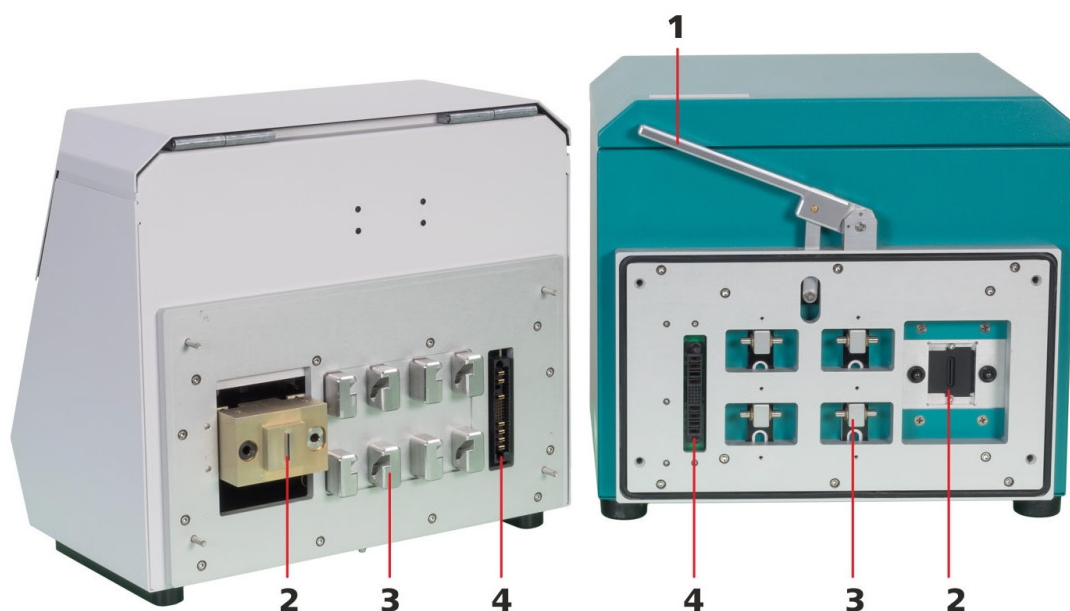


Рисунок 10

Соединение прибора

1 Фиксирующий рычаг

3 Механический интерфейс

2 Оптический интерфейс

4 Электрический интерфейс

2.3 Измерительный модуль

2.3.1 Измерительный модуль мод. «XDS MasterLab Analyzer»

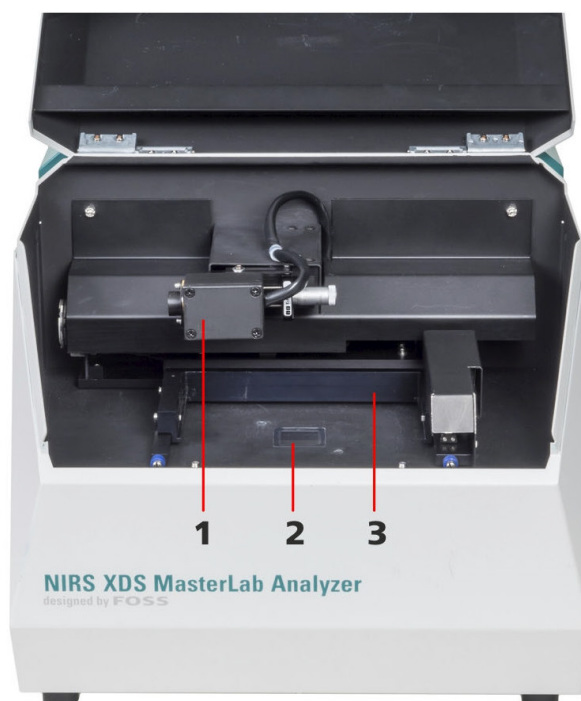


Рисунок 11 Измерительный модуль XDS MasterLab Analyzer

- | | |
|---|--|
| 1 | Измерительная головка
(пропускание) |
| 3 | Направляющая для лотка |

- | | |
|---|-----------------------|
| 2 | Позиция анализа пробы |
|---|-----------------------|

2.3.2

Измерительный модуль мод. «XDS MultiVial Analyzer»



Рисунок 12 Измерительный модуль XDS MasterLab Analyzer

1 Позиция анализа пробы

2 Направляющая для лотка

2.3.3

Измерительный модуль мод. «XDS RapidLiquid Analyzer»

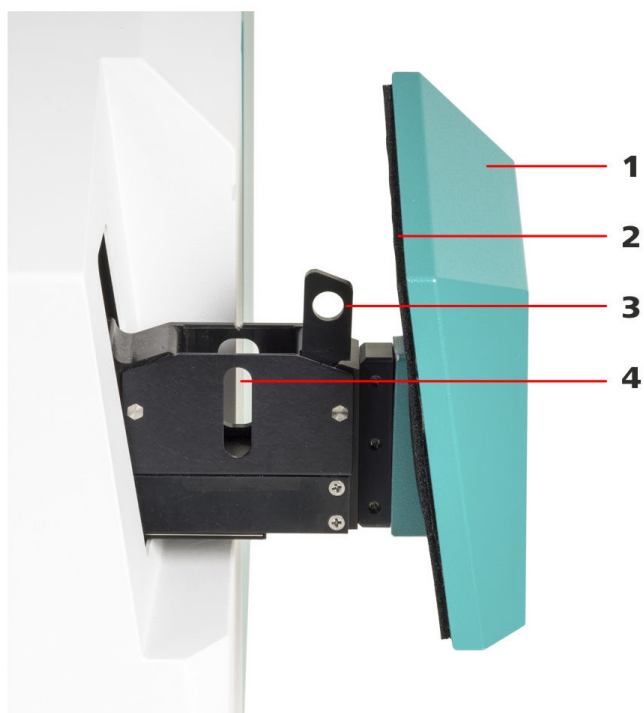


Рисунок 13 Измерительный модуль XDS RapidLiquid Analyzer

1 Крышка

2 Уплотнение

3 Подъемное устройство

4 Позиция образца

3 Установка

3.1 Распаковка и проверка прибора

3.1.1 Упаковка

Спектрофотометры серии XDS поставляются в специальной упаковке с высокими защитными свойствами, аксессуары и принадлежности к прибору упакованы отдельно. Сохраняйте эту упаковку, поскольку только она обеспечивает безопасную транспортировку прибора.

3.1.2 Проверки

Сразу после получения проверьте комплектность поставки и отсутствие повреждений, сравнив ее с транспортной накладной.

3.1.3 Область применения

Спектрофотометры серии XDS разработаны для автономного применения в лаборатории или для отслеживания производственного процесса.

3.2 Подготовка прибора к эксплуатации

Как и большинство прецизионных приборов, спектрофотометры XDS чувствительны к условиям окружающей среды, которые могут негативно повлиять на его эксплуатационные показатели и сократить срок службы. При подготовке и вводе прибора в эксплуатацию следует соблюдать следующие правила:

3.2.1 Подъем и транспортировка приборов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Тяжелые модульные приборы.

Неправильное обращение при подъеме и транспортировке может стать причиной травм и повреждений.

- Перед перемещением и подъемом модули прибора следует разъединить (см. Параграф 3.3).
- Поднимайте или перемещайте тяжелые приборы только соблюдая осторожность и/или применяя подходящие вспомогательные инструменты.
- Транспортируйте тяжелые приборы только на тележке.
- Опускайте приборы осторожно, чтобы предотвратить повреждение оптических и механических элементов.



ПРИМЕЧАНИЕ

Габариты и вес

Габариты и вес указаны в технических характеристиках (см. Параграф 7.8).

3.2.2

Обращение с оптоволоком



ВНИМАНИЕ

Повреждение оптоволокну

Грубое и неправильное обращение может стать причиной повреждения оптоволокну, что сделает его непригодным для дальнейших измерений.

- Не сгибайте оптоволокну слишком сильно (радиус изгиба > 150 мм).
- Не тяните оптоволокну в продольном направлении (должно отсутствовать продольное растяжение).
- Не подвергайте оптоволокну резким ударам.

3.2.3

Условия окружающей среды

Условия окружающей среды критически важны для должного функционирования и обеспечения точности измеренных значений. Эти условия перечислены в технических характеристиках (см. Параграф 7.3).

Высокая влажность и климатические колебания, обусловленные нестабильными условиями окружающей среды, снизят стабильность прибора в отношении калибровки и точности измерения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Проблемы в ходе калибровки/измерения

Если предполагаемые значения не получены в ходе выполнения калибровки и испытания, следует проверить условия окружающей среды.

Следует предотвратить сквозняки (кондиционирование воздуха, открытые окна и т.д.) и воздействие прямых солнечных лучей. В обязательном порядке обеспечьте достаточное пространство (по сторонам и позади не менее 75 мм) вокруг прибора, чтобы предотвратить накопление тепла.

3.2.4 Общие условия

Пыль и грязь могут снизить способность прибора к охлаждению, поэтому их наличие следует по возможности предотвращать.

Методы технического обслуживания фильтра вентилятора описаны далее (см. Параграф 5.2.2).

3.2.5 Вибрация и/или удары

Вибрация и удары воздействуют на чувствительные оптические и механические компоненты, а также могут негативно воздействовать на точность калибровки и измерения.

Не монтируйте другие приборы, которые вызывают вибрацию и удары (мельницы, смесители, мешалки и т.д.) на том же рабочем месте, что и спектрофотометры серии XDS.

Смонтируйте прибор на стабильном рабочем месте, которое не допускает внешних вибраций (например, от печатания на клавиатуре).

3.3 Подключение монохроматора к измерительному модулю



ВНИМАНИЕ

Механические повреждения

Грубое и небрежное обращение может стать причиной повреждения соединительных элементов.

- Установите прибора на ровном рабочем месте.
- Перед соединением деталей взаимно выровняйте детали прибора.
- Не прилагайте чрезмерное усилие.

Подключение монохроматора к измерительному модулю

1

Размещение монохроматора

- Разместите монохроматор на лабораторном столе в показанном положении.



2

Размещение измерительного модуля и сведение модулей вместе

- Выровняйте измерительный модуль относительно монохроматора и сведите их вместе.



Фиксация монохроматора и измерительного модуля

- Чтобы соединить две части прибора, толкните фиксирующий рычаг вниз.



3.4 Подключение кабеля электропитания

Прибор NIRS XDS Interactance Analyzer оборудован встроенным блоком питания, которые можно подключить непосредственно к источнику питания при помощи кабеля электропитания.

Блок питания автоматически поддерживает рабочие напряжения в диапазоне от 100 до 240 В переменного тока при 50/60 Гц. Максимальная потребляемая мощность равна 750 Вт.

3.5 Подключение сетевого кабеля

Чтобы управлять прибором NIRS XDS Interactance Analyzer, он подключается к компьютеру непосредственно или через локальную сеть (LAN). Для подключения прибора непосредственно к сетевой карте компьютера используйте прилагаемый перекрестный сетевой кабель.

Для подключения через локальную сеть требуется сетевой кабель.

Поскольку конфигурации сети могут значительно отличаться в разных компаниях, то все возможные конфигурации невозможно рассмотреть в настоящем руководстве. Мы рекомендуем обратиться к сетевому администратору по сетям, чтобы он установил соединение между прибором и сетью компании.



ПРИМЕЧАНИЕ

Подключение непосредственно к компьютеру

При подключении к компьютеру нельзя одновременно устанавливать другую сетевую карту для подключения к локальной сети. Это станет причиной ошибок и нарушений связи.

- При работе по сети также подключите измерительный прибор через сеть.

3.6 Включение прибора

Для включения прибора используйте переключатель на задней стороне.



Рисунок 14 Переключатель «On/off»

3.7 Первичный запуск

Первичный запуск прибора всегда осуществляется при помощи управляющего программного обеспечения. Подробную информацию о порядке действия можно найти в учебном пособии по управляющему программному обеспечению.

3.8 Подготовка принадлежностей

Компания «Metrohm» предлагает широкий диапазон принадлежностей для спектрофотометров серии XDS.

Подробное описание способа применения принадлежностей приведено в приложении (см. Параграф 6).

4 Управление

Кроме главного переключателя для включения и выключения, на спектрофотометрах серии XDS отсутствуют какие-либо иные элементы управления.

Все действия по конфигурированию, калибровке прибора и измерению настраиваются и управляются при помощи управляющего программного обеспечения.

5 Эксплуатация и техническое обслуживание

5.1 Общие указания

5.1.1 Технический уход

Уход за спектрометрами серии XDS должен осуществляться надлежащим образом. Слишком сильное загрязнение прибора может стать причиной нарушений работоспособности и сокращения срока службы прочных механических и электронных деталей.

Пролитые химикаты и растворители следует немедленно убирать. Особенно тщательно нужно следить за защитой от загрязнения соединения разъемов на задней панели прибора.



ВНИМАНИЕ

Несмотря на то, что при проектировании воздействие агрессивных веществ было сведено к минимуму, если такое агрессивное вещество проникло внутрь прибора, следует немедленно проинформировать центр сервисной поддержки компании «Metrohm».

5.1.2 Техническое обслуживание центром сервисной поддержки компании «Metrohm»

Техническое обслуживание спектрофотометров серии XDS лучше всего проводить на основе ежегодного сервисного обслуживания, которое проводится специализированным персоналом компании «Metrohm». В случае частой работы со щелочными и коррозирующими химикатами рекомендуется более частое проведение технического обслуживания.

Отдел по сервисному обслуживанию компании «Metrohm» предлагает все виды технических рекомендаций по техническому обслуживанию и сервисному обслуживанию для всех приборов от компании «Metrohm».

Единственной официальной организацией занимающейся обслуживанием приборов «Metrohm» на территории РФ является компания (ООО «Метром РУС», info@metrohm.ru, www.metrohm.ru)

5.2

Техническое обслуживание

Спектрофотометры серии XDS сконструированы с учетом удобства и легкости проведения базового технического обслуживания.

Оптический корпус монохроматора является закрытым, что позволяет предотвратить загрязнение важных деталей и свести к минимуму техническое обслуживание.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не пытайтесь вскрыть оптический корпус монохроматора. Внутри корпуса отсутствуют детали, которые подлежат обслуживанию пользователем. Действие гарантии не распространяется на повреждения, вызванные вскрытием прибора.

5.2.1

Общее описание



ПРИМЕЧАНИЕ

Журнал технического обслуживания

Управляющее программное обеспечение ведет журнал технического обеспечения в базе данных диагностики, чтобы отслеживать мероприятия по техническому обслуживанию. Его можно использовать для регистрации информации об испытаниях и работах по техническому обслуживанию, а также для сохранения комментариев.



ПРИМЕЧАНИЕ

Окружающая среда прибора

Регулярно проверяйте, чтобы поблизости от спектрофотометров серии XDS отсутствовали другие приборы, создающие вибрацию или иные помехи, которые могут влиять на работоспособность прибора. Такие помехи могут вызвать спектральные помехи, что негативно повлияет на точность калибровки и измерения.

5.2.2

Замена фильтра вентилятора

Фильтр вентилятора следует проверять не реже одного раза в месяц. Если прибор работает в пыльной или иным образом загрязненной среде, эту проверку следует проводить один или два раза в неделю.

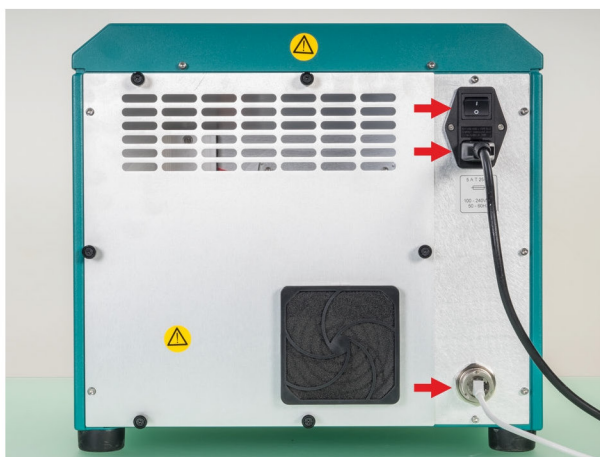
Замена фильтра вентилятора

1

Вентилятор расположен в задней части прибора. Крышка фильтра прикреплена к фильтру вентилятора четырьмя пластиковыми защелками.

Отсоединение прибора от источника питания

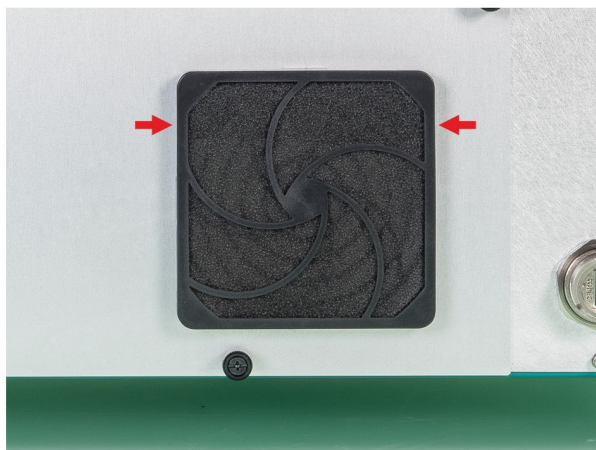
- Переведите переключатель включения/выключения в положение О.
- Отсоедините кабель электропитания.
- Отсоедините сетевой кабель (опция).



2

Снятие крышки фильтра

- Двумя руками возьмитесь за крышку фильтра и осторожно снимите его, начиная с верхней стороны.



3**Очистка/замена фильтра**

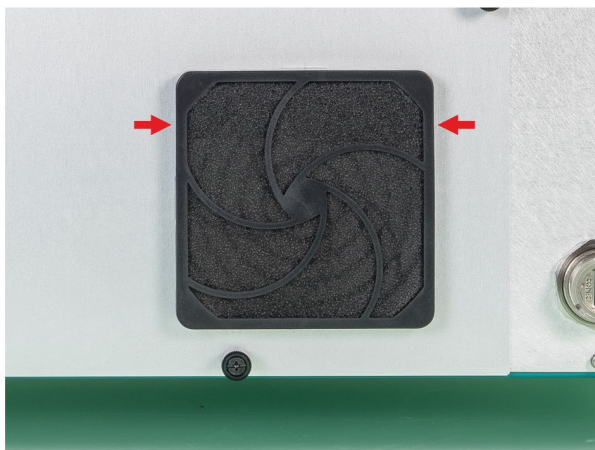
- Снимите фильтр с крышки и проверьте его.
- Если повреждения отсутствуют на фильтре, его можно очистить и использовать повторно.
- Если фильтр поврежден, его следует заменить запасным фильтром того же типа.



Вставьте очищенный или новый фильтр симметрично в крышку фильтра. Убедитесь, что материал фильтра правильно расположен и не скомкан или сложен. Кромки должны плотно прилегать.

**4****Установка крышки фильтра**

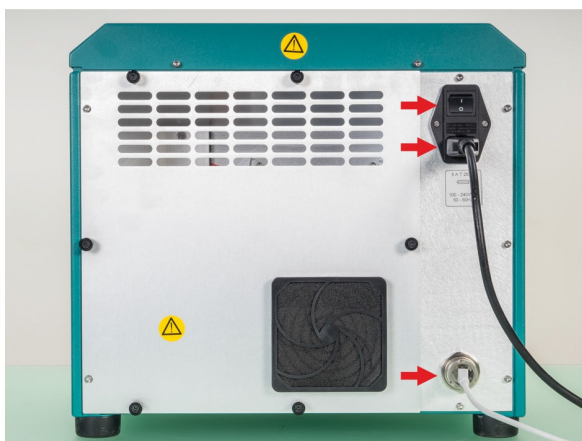
- Установите крышку фильтра на каркас, начиная с верхней стороны, а затем втолкните его на место, чтобы все защелки зафиксировались



5

Подключение прибора

- Подключите сетевой кабель.
- Подключите кабель электропитания.
- Включите прибор.



5.2.3

Замена лампы

Замена лампы

Лампу следует заменить, если она неисправна или если она работает недостаточно хорошо. Признаки недостаточно хорошей работы лампы:

- Шумы воздействуют на результаты измерения.
- Ухудшение воспроизводимости длин волн.
- Эксплуатационные испытания больше не выполняются успешно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поражение электрическим током

Если вскрыть прибор, подключенный к источнику питания, существует опасность поражения электрическим током со смертельным исходом.

- Перед выполнения соответствующих действий по техническому обслуживанию отсоедините кабель электропитания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячая поверхность

Сразу после применения лампа крайне горячая и может вызвать ожоги.

- Позвольте лампе остыть в течение от 10 до 15 минут.
- Извлеките лампу, соблюдая должную осторожность.



ПРИМЕЧАНИЕ

Запасная часть

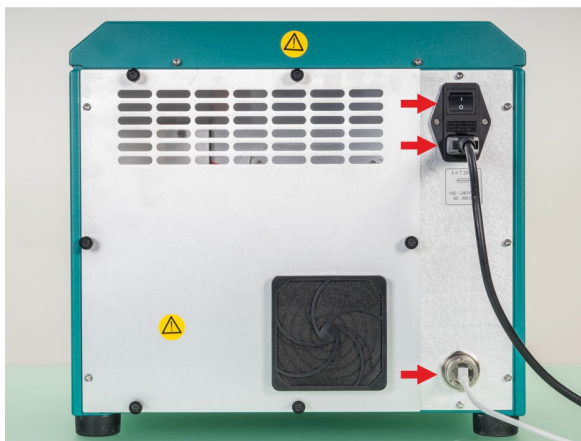
Новую запасную лампу можно заказать у вашего торгового представителя компании «Metrohm», если указать каталожный номер 6.7430.000.

- Рекомендуется иметь запас ламп.
- В приборе следует применять только оригинальные лампы.

1

Отсоединение прибора от источника питания

- Переведите переключатель включения/выключения в положение О.
- Отсоедините кабель электропитания.
- Отсоедините сетевой кабель (опция).
- Подождите от 10 до 15 минут, пока лампа не остынет.



2

Снятие крышки лампы

- Отвинчивайте шесть винтов с накатанной головкой, пока они не вывинтятся.
- Если винты затянуты слишком сильно, ослабьте их отверткой.
- Осторожно снимите заднюю панель и отложите ее в сторону.



ПРИМЕЧАНИЕ

Встроенная лампа представляет собой единственную деталь, для которой необходимо проводить работы по техническому обслуживанию.

Все прочие элементы конструкции не требуют технического обслуживания и их запрещено открывать или снимать.

На этом общем виде показана область под задней крышкой. Блок лампы расположен в нижнем левом углу.



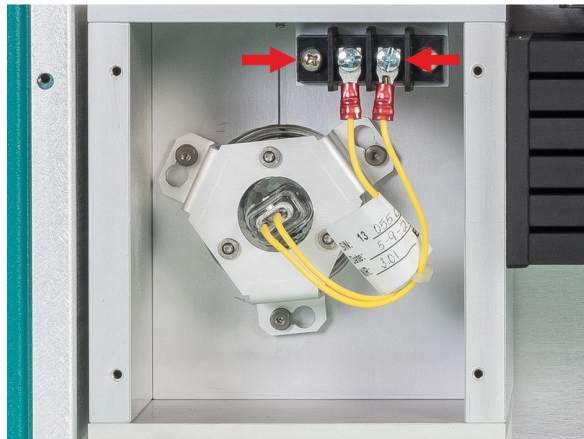
3

Ослабление кабелей лампы

Кабельные зажимы для соединения лампы расположены в верхнем правом углу блока лампы.

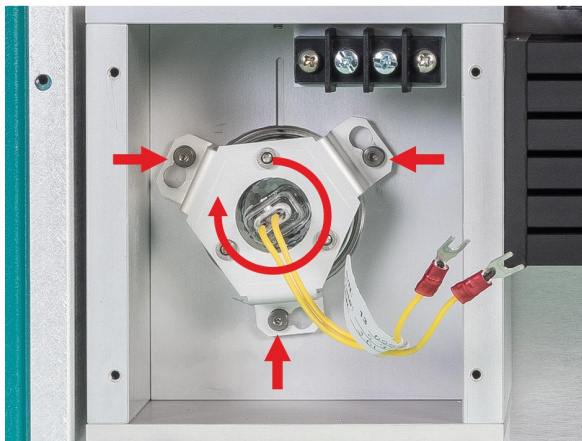
Сама лампа закреплена быстроразъемными зажимными креплениями. На лампе имеется черная стрелка, которую следует совместить с прорезанным пазом в верхней части места монтажа.

Отверткой ослабьте винтовые зажимы и вытащите лепестковые выводы.



4**Снятие патрона лампы**

- Втолкните патрон лампы внутрь, а затем вращайте его по часовой стрелке (вправо), пока он полностью не высвободится.
- Извлеките патрон лампы вместе с лампой из блока лампы.

**5****Замена лампы****ВНИМАНИЕ****Повреждение лампы**

Отпечатки пальцев и маслянистые следы могут повредить лампу. Не трогайте стеклянную часть лампы или внутреннюю сторону отражателя.

- Извлеките лампу из патрона лампы и замените ее новой лампой.

**ПРИМЕЧАНИЕ****Утилизация**

При утилизации старой лампы соблюдайте национальное законодательство и нормативные правила.



6

Вставка патрона лампы

- Вставьте лампу в проем и совместите черную стрелку с прорезанным пазом (сверху).
- Поместите патрон лампы поверх лампы и фиксирующих болтов.
- Осторожно прижмите патрон лампы, поверните против часовой стрелки (влево) и зафиксируйте.



На следующем рисунке показана лампа в правильном положении, где черная стрелка смотрит на верхний паз.



7

Подключение кабелей лампы

- Вставьте два лепестковых вывода в их соответствующие винтовые зажимы и затяните отверткой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Полярность

Полярность не имеет значения.



8

Присоединение крышки лампы

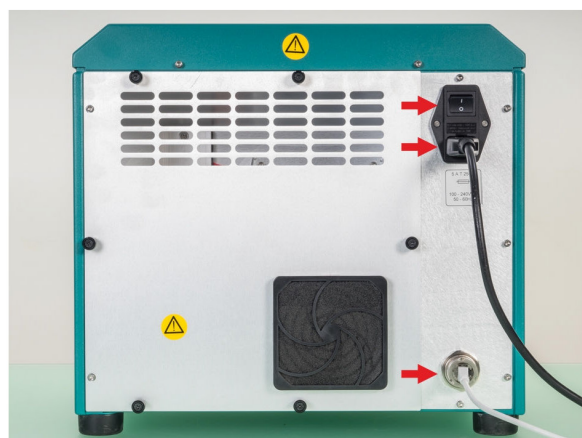
- Расположите крышку винтами в резьбовые отверстия.
- Затяните винты руками.



9

Подключение прибора

- Подключите сетевой кабель.
- Подключите кабель электропитания.
- Включите прибор.



10

Подключение прибора к управляющему программному обеспечению

- Запустите управляющее программное обеспечение и подключитесь к прибору.
- Подключите прибор к управляющему программному обеспечению в соответствии с указанным порядком действий (см. учебное пособие).
- Символ лампы загорится на индикаторе состояния монохроматора.
- Прибор начнет прогреваться и в управляющем программном обеспечении будет отображаться сообщение, пока прибор не станет достаточно стабильным для дальнейшего применения.



ПРИМЕЧАНИЕ

Продолжительность стабилизации

Прибор оснащен функцией отслеживания для стабилизации, которую можно отключить в управляющем программном обеспечении. Если отслеживание деактивировано, на правильную стабилизацию прибора уйдет от 20 до 30 минут.

11 Откалибруйте прибор

Прибор следует повторно откалибровать после каждой замены лампы.

- Откалибруйте прибор в соответствии с указанным порядком действий (см. учебное пособие по управляющему программному обеспечению).

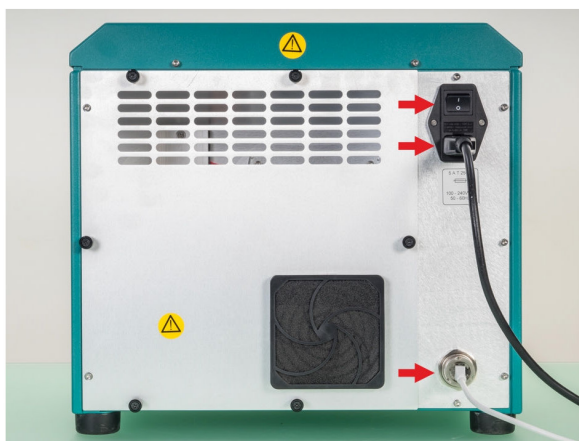
Прибор будет снова готов к применению после успешного выполнения калибровки и соответствующих испытаний.

5.2.4 Замена предохранителя

Замена предохранителя

1 Отсоединение прибора от источника питания

- Переведите переключатель включения/выключения в положение О.
- Отсоедините кабель электропитания.
- Отсоедините сетевой кабель (опция).



2 Извлечение держателя предохранителя

- Отверткой вытащите держатель предохранителя.



3

Замена предохранителя

- Извлеките старые предохранители из держателя предохранителя и замените новыми предохранителями (см. Параграф 7.2).
- Вставьте держатель с новыми предохранителями в проем, пока он не защелкнется.



4

Подключение прибора

- Подключите сетевой кабель.
- Подключите кабель электропитания.
- Включите прибор.

5.3

Менеджмент качества и валидация в компании «Metrohm»

Менеджмент качества

Компания «Metrohm» предлагает всестороннюю поддержку в реализации мероприятий по менеджменту качества в отношении приборов и программного обеспечения.

Валидация

Для поддержки валидации приборов и программного обеспечения свяжитесь с вашим региональным представителем компании «Metrohm». У него вы можете также получить документацию по валидации для обеспечения содействия при Аттестации установленного оборудования (IQ) и Аттестации функционирования (OQ). IQ и OQ проводятся нашим квалифицированным персоналом с применением стандартизированной документации по валидации и в соответствии с действующими требованиями нормативной документации в секторе промышленности.

Техническое обслуживание

Проверку электронных и механических функциональных групп в приборах компании

«Metrohm» можно и нужно проверять в порядке стандартного технического обслуживания, осуществляемого специализированным персоналом компании «Metrohm». Обращайтесь к вашему региональному представителю компании «Metrohm» для уточнения условий, предусмотренных заключением соответствующего соглашения о техническом обслуживании. Дополнительную информацию по этому вопросу можно найти на сайте www.metrohm.com.

**ВНИМАНИЕ****Подготовка пробы**

Пролитый материал пробы может проникнуть в прибор и стать причиной повреждений.

- Подготавливайте пробы вне прибора.
- Применяйте соответствующие пробирки для проб.
- После заполнения необходимо очистить внешнюю сторону пробирки для проб.

**ПРИМЕЧАНИЕ****Чистота пробирок для проб**

Правильные результаты измерения можно гарантировать только применяя чистые и безупречные пробирки для проб.

Применяйте только чистые пробирки для проб и заменяйте их при любых сомнениях.

**ПРИМЕЧАНИЕ****Валидация очистки**

При применении в фармацевтической отрасли требуется валидация процесса очистки, чтобы гарантировать удовлетворение требований к чистоте при обращении с пробами.

**ПРИМЕЧАНИЕ****Управляющее программное обеспечение**

В учебном пособии описано применение управляющего программного обеспечения с требуемыми настройками и шагами управления.

6.1 Модификации «XDS Interactance OptiProbe Analyzer» и «XDS SmartProbe Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов

При помощи различных зондов можно адаптировать оптоволоконную систему для измерения конкретных проб. Также оптоволоконно можно оснастить защитным рукавом, чтобы предотвратить повреждения в ходе хранения и транспортировки.

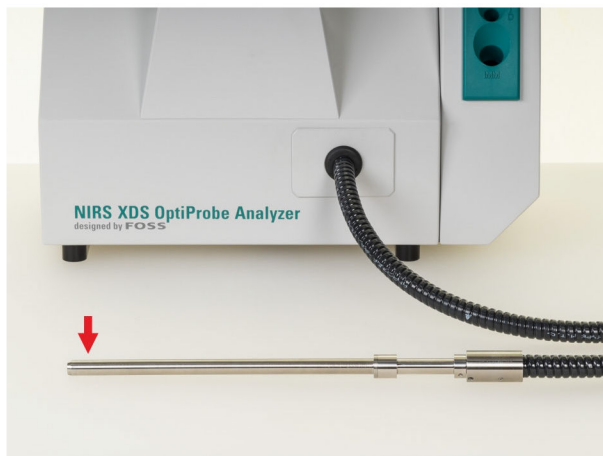


Рисунок 15 Измерительные зонды/защитный рукав

1	Оптоволоконно	2	Защитный рукав
3	Зонд отражения	4	Погружной зонд

6.1.1 Зонд отражения

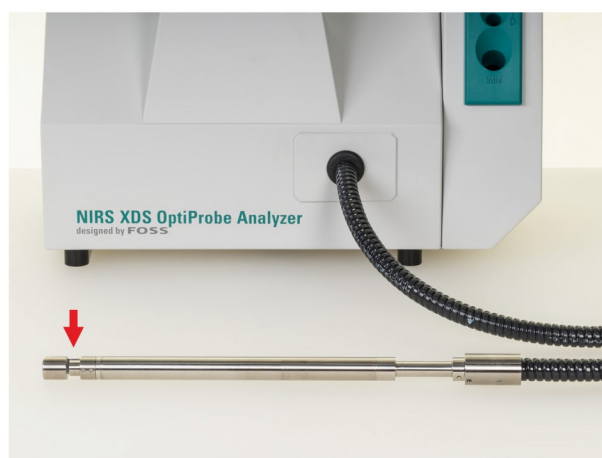
С помощью зонда отражения можно измерять пробы в форме порошка и гранул.



6.1.2

Погружной зонд

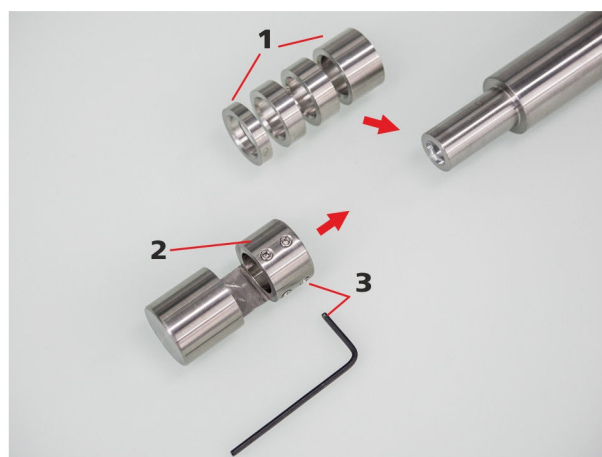
С помощью погружного зонда можно измерять жидкие пробы.



Настройка расстояния измерения

Расстояние измерения погружным зондом можно изменять в зависимости от содержания воды в пробах.

В объем поставки входят четыре разных распорных кольца 1 (для расстояния измерения 2, 4, 5 и 10 мм).



1

Установка распорного кольца

- Выберите подходящее распорное кольцо 1. Расстояние измерения выгравировано на внешней поверхности кольца.
- Надвиньте распорное кольцо 1 на оптоволокно.

2

Установка насадки для пропускания-отражения

- Надвиньте насадку для пропускания-отражения 2 на оптоволокно.

3

Крепление головки для пропускания-отражения

- Шестигранным ключом 3 затяните четыре штифта в насадке для пропускания-отражения.



6.2 Модификация «XDS Transmission OptiProbe Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов

6.2.1 Зонды по пропусканию

С помощью зондов по пропусканию можно измерять жидкие пробы.

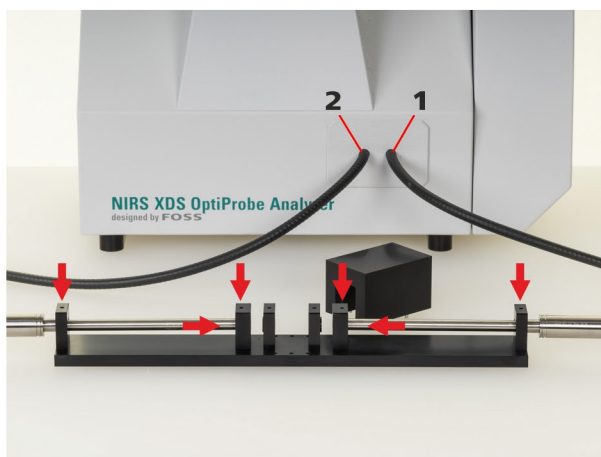
Калибровка зондов по пропусканию

Калибровка осуществляется с помощью калибровочного устройства, которое позволяет разместить калибровочный стандарт и зафиксировать зонды по пропусканию.

1

Установка измерительных зондов

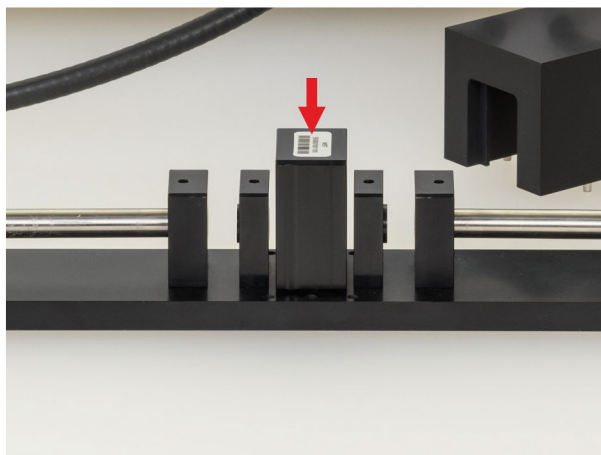
- Установите зонд по пропусканию 1 (правый разъем прибора) и зафиксируйте с помощью зажимных винтов.
- Установите зонд по пропусканию 2 (левый разъем прибора) и зафиксируйте с помощью зажимных винтов.



2

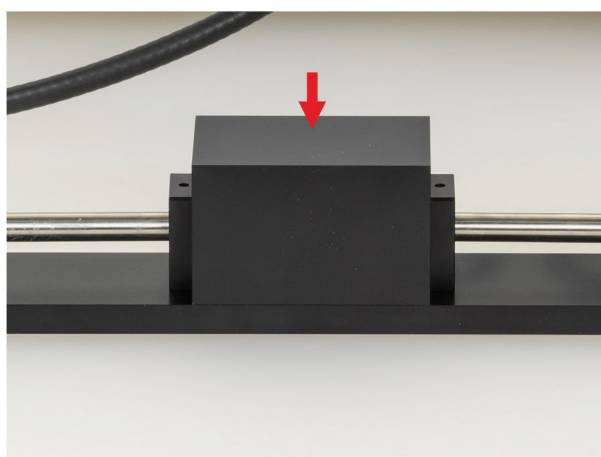
Установка калибровочного стандарта

- Разместите необходимый калибровочный стандарт в фиксатор. Выравнивание положения осуществится в момент установки крышки.



3 Установка крышки

- Разместите крышку над калибровочным стандартом



4 Калибровка/Проведение теста

- Разместите крышку над калибровочным стандартом

6.2.2

Нагреватель для виал NIRS Vial Heater

Нагревательное устройство NIRS Vial Heater работает совместно с спектрофотометром NIRS XDS Transmission OptiProbe Analyzer.

Устройство NIRS Vial Heater позволяет достичь постоянной и регулируемой температуры для обеспечения оптимальной воспроизводимости анализа.



Рисунок 16 Нагревательное устройство NIRS Vial Heater



ПРИМЕЧАНИЕ

Описание работы и настроек нагревательного устройства NIRS Vial Heater содержится в инструкции (руководстве по эксплуатации) 8.921.8009.

6.3 Модификации «XDS MasterLab Analyzer», «XDS RapidContent Analyzer» и «XDS MultiVial Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов

6.3.1 Кювета для проб

Кювета для проб имеет стеклянное основание и применяется для измерения материалов с нерегулярной структурой (например: гранулы, волокна, измельченные вещества и т.д.). Сканирование пробы производится в продольном направлении в нескольких позициях с целью получения репрезентативного спектра.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ограничение

Модификация «XDS RapidContent Analyzer» не снабжена приводом для направляющей.

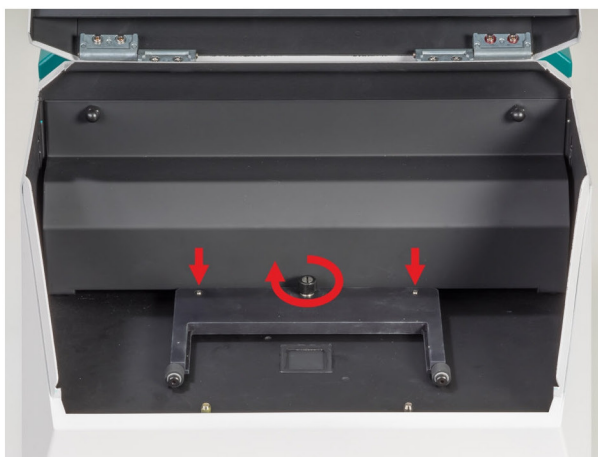
Установка кюветы для проб

Установка кюветы для проб осуществляется в следующем порядке:

1

Установка направляющей для лотков

- Разместите направляющую на задних центрирующих штифтах прибора и зафиксируйте с помощью винта с накатанной головкой.



2 Установка кюветы для проб

- Установите кювету с пробой на направляющей



3 Определение измерительной позиции

- Введите необходимую информацию о типе и количестве измерений в управляющем программном
- Проведите измерения

6.3.2

Ирисовая диафрагма

Ирисовая диафрагма – это универсальное устройство позволяющее провести позиционирование чашки с образцов на приборе.

Установка ирисовой диафрагмы

1 Определение измерительных настроек

- Введите требуемые параметры для типа измерения в управляющем программном обеспечении

2 Установка ирисовой диафрагмы

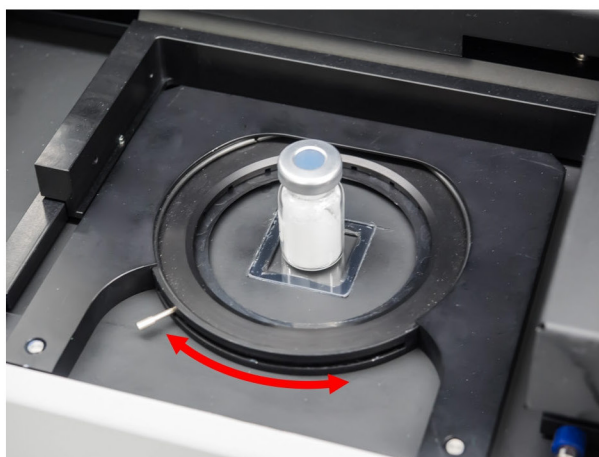
- Установите ирисовую диафрагму на передних штифтах прибора



3

Позиционирование чашки с образцом

- Установите чашку с образцом в отверстие ирисовой диафрагмы
- Закройте ирисовую диафрагму с помощью рычага для центрировки чашки с образцом
- Снова откройте ирисовую диафрагму для измерения



В качестве примера могут быть использованы нижеприведенные чашки для образцов:

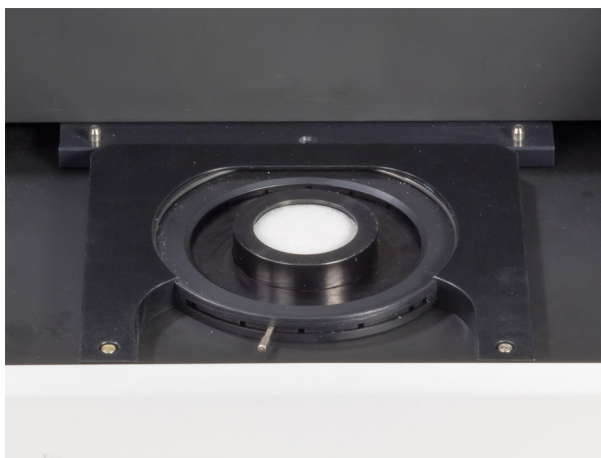


Рисунок 17 Чашка для образцов



Рисунок 18 Виалы

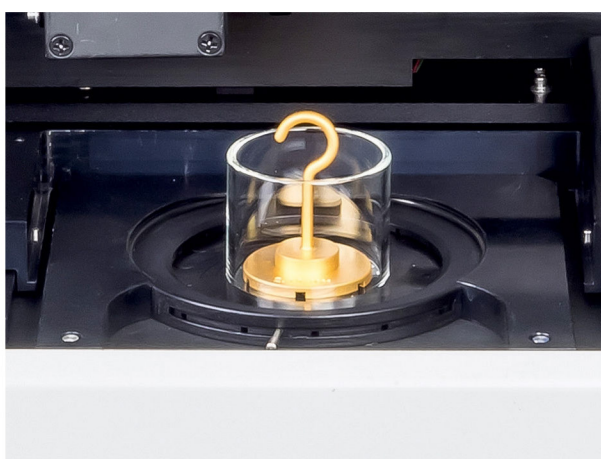
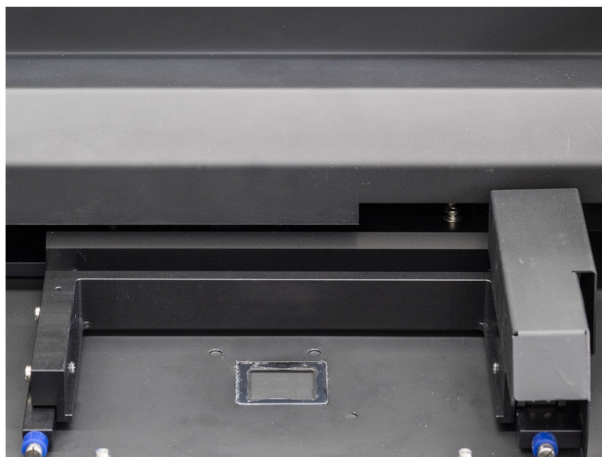


Рисунок 19 Прозрачная ячейка для золотых или стальных диффузных отражателей

Установка планшета для виал MultiVial**1****Определение измерительных позиций**

- Определите измерительные позиции в управляющем программном обеспечении

**2****Установка калибровочного стандарта**

- Установите планшет с калибровочным стандартом
- Обратите внимание на расположение запорных устройств (отмечены стрелками)





ПРИМЕЧАНИЕ

Первоначальная установка/необходимость

Калибровка и тестирование осуществляется при первоначальной установке прибора или при необходимости (новый измерительный модуль, замена лампы, неудовлетворительная работа и т. д.)

3

Подробная информация по процедуре содержится в руководстве по управляющему программном обеспечении

4

Удаление калибровочного стандарта

- Удалите планшет с калибровочным стандартом

5

Установка планшета для виал MultiVial

- Установите планшет MultiVial с заполненными пробями виалами с на направляющую
- Обратите внимание на расположение запорных устройств (отмечены стрелками)



6

Определение измерительных позиций

- Введите необходимую информацию о типе и количестве измерений в управляющем программном
- Проведите измерения

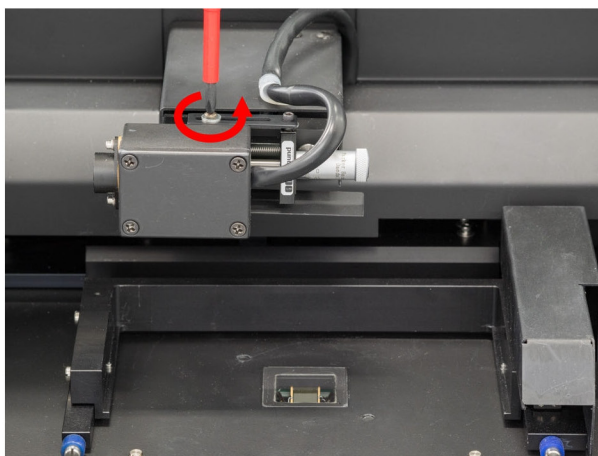
Установка планшета для таблеток

Направляющая для планшетов уже установлена в прибор.

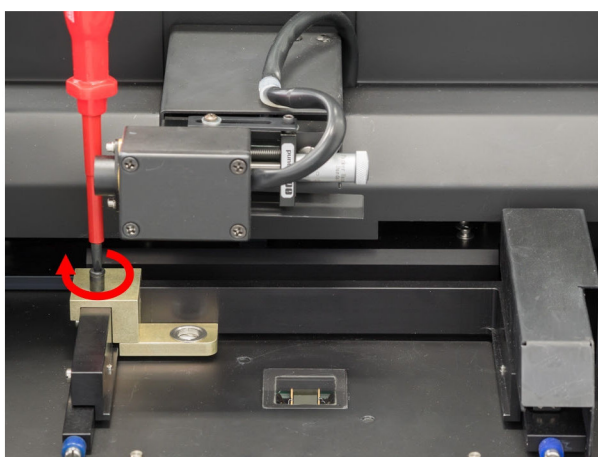
1**Ослабление направляющей измерительной головки**

Измерительная головка требуется только при измерении таблеток в режиме пропускания.

- С помощью отвертки ослабьте фиксирующие винты.

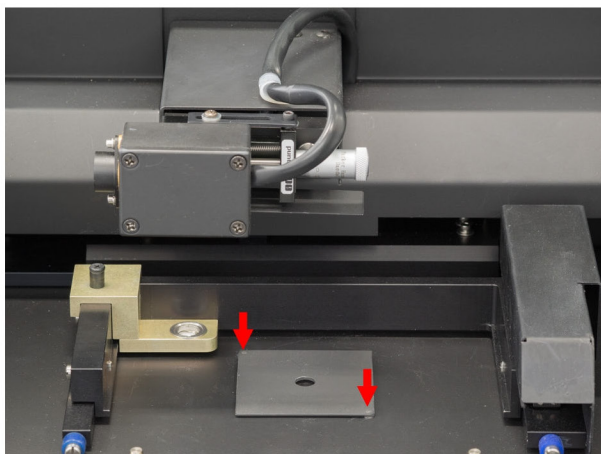
**2****Установка опорного элемента**

- Установите направляющую в позицию "Tray" с помощью управляющего программного обеспечения
- Установите опорный элемент на направляющей
- Слегка затяните фиксирующие винты с помощью отвертки

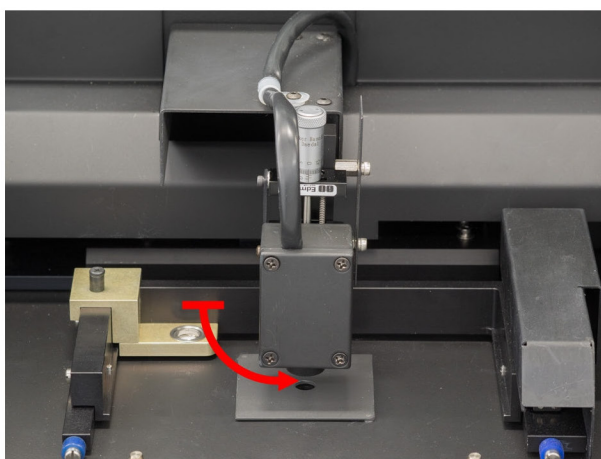


3**Установка апертурной диафрагмы**

- Установите апертурную диафрагму над окном для проб
- Обратите внимание на расположение запорных устройств (отмечены стрелками)

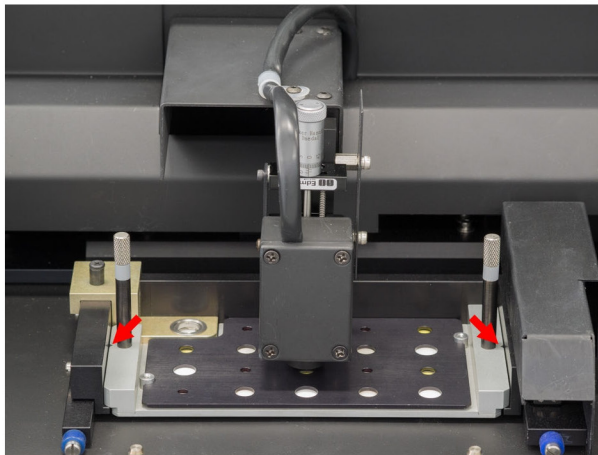
**4****Поворот измерительной головки**

- Поворачивайте измерительную головку вниз до упора в вертикальном положении

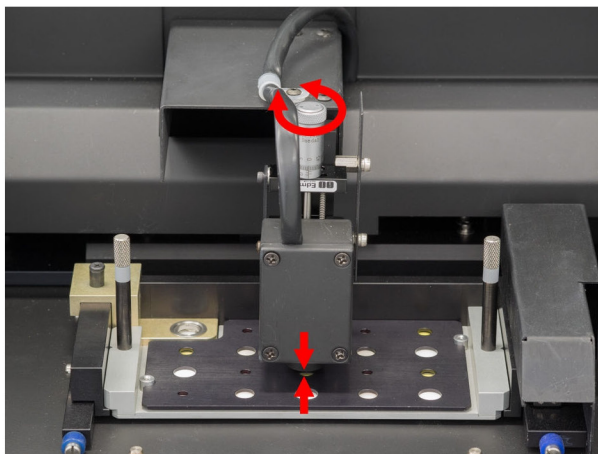


5**Установка планшета для таблеток**

- Установите планшет заполненный таблетками на направляющую
- Обратите внимание на расположение запорных устройств (отмечены стрелками)

**6****Установка расстояния между планшетом и измерительной головкой**

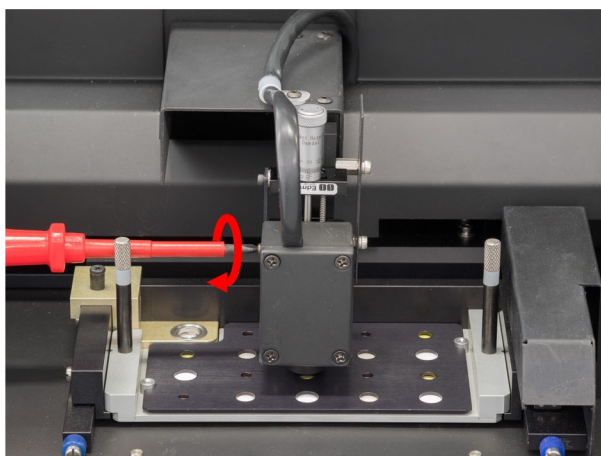
- С помощью регулировочного винта задайте расстояние 0.5 мм между таблеткой или наибольшей таблеткой и измерительной головкой (отмечено стрелками)
- Запишите данное значение для последующих измерений



7

Фиксация измерительной головки

- Затяните фиксирующий винт с помощью отвертки



8

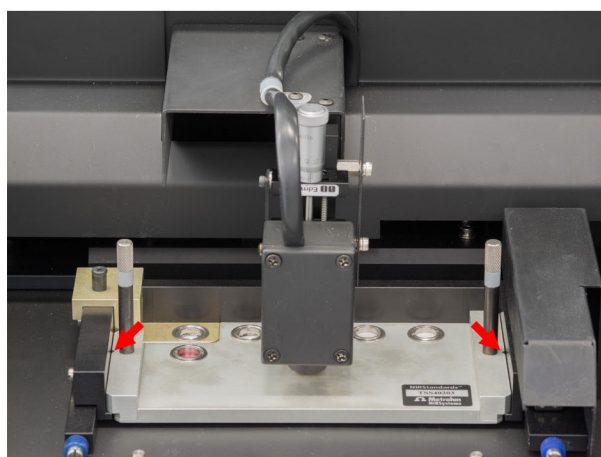
Извлечение планшета для таблеток

- Извлеките планшет для таблеток

9

Установка планшета для калибровочных стандартов

- Установите планшет для калибровочных стандартов
- Обратите внимание на расположение запорных устройств (отмечены стрелками)



10 Калибровка



ПРИМЕЧАНИЕ

Первоначальная установка/необходимость

Калибровка и тестирование осуществляется при первоначальной установке прибора или при необходимости (новый измерительный модуль, замена лампы, неудовлетворительная работа и т. д.)

- Подробная информация по процедуре содержится в руководстве по управляющему программном обеспечении

11 Определение измерительных позиций

- Введите необходимую информацию о типе и количестве измерений в управляющем программном
- Проведите измерения

6.4 Модификация «XDS RapidLiquid Analyzer». Принадлежности для измерительных зондов

6.4.1 Выдвижное устройство

Данная модификация спектрофотометра включает автоматическое выдвижное устройство, в котором размещаются различные чашки для жидких проб.



ВНИМАНИЕ

Риск повреждения изделий из стекла

При повреждении изделий из стекла может возникнуть риск получения химических ожогов и/или порезов.

- Используйте только выдвижное устройство
- Соблюдайте осторожность при обращении со стеклянными виалами

Установка кюветы для проб



ПРИМЕЧАНИЕ

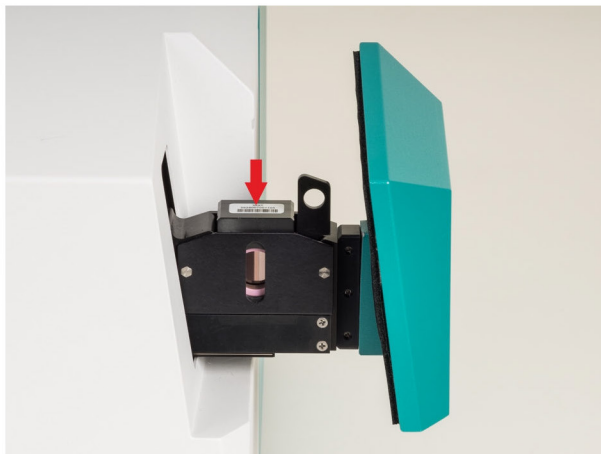
Первоначальная установка/необходимость

Калибровка и тестирование осуществляется при первоначальной установке прибора или при необходимости (новый измерительный модуль, замена лампы, неудовлетворительная работа и т. д.)

1

Установка калибровочного стандарта

- Установите необходимый калибровочный стандарт в выдвижное устройство

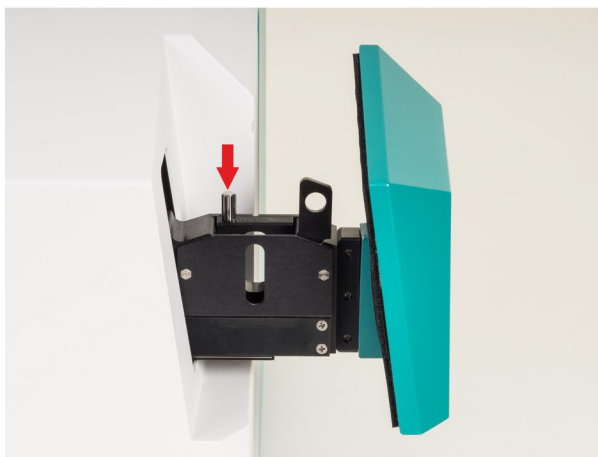


2**Калибровка/проведение измерения**

- Подробная информация по процедуре содержится в руководстве по управляющему программном обеспечении

3**Установка вставки/держателя для виал**

- При необходимости установите вставку для кювет или держатель для виал, соответствующие по размерам кюветам или виалам (см. Вставка для кварцевой кюветы стр.58)

**2****Установка чашки с образцом**

- Установите чашку с образцом
Стандартные чашки с образцами приведены ниже:
- Кюветы
Параграф 6.5.2
- Виалы
Параграф 6.5.3

6.4.2**Кварцевые кюветы****ПРИМЕЧАНИЕ****Длина оптического пути**

Выбор оптического пути зависит от содержания воды в образце: чем выше её содержание, тем меньше должна быть длина оптического пути. Образцы с высоким содержанием воды могут быть проанализированы в кюветах или виалах с максимальной длиной 2 мм, а пробы с низким содержанием воды анализируются в кюветах или виалах с длиной более 2 мм.

Для определения оптимальных условий проведите измерения в кюветах с различной длиной оптического пути.

В зависимости от типа образца используются следующие кюветы:

- Открытые кварцевые кюветы для нелетучих образцов
- Кварцевые кюветы с закрывающейся крышкой для летучих образцов

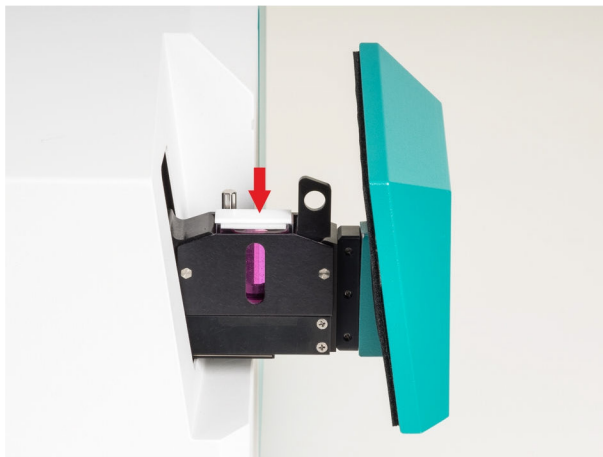


Рисунок 20 Открытая кварцевая кювета

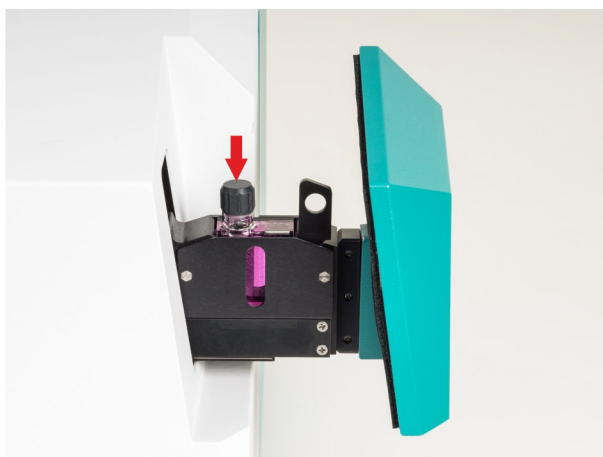
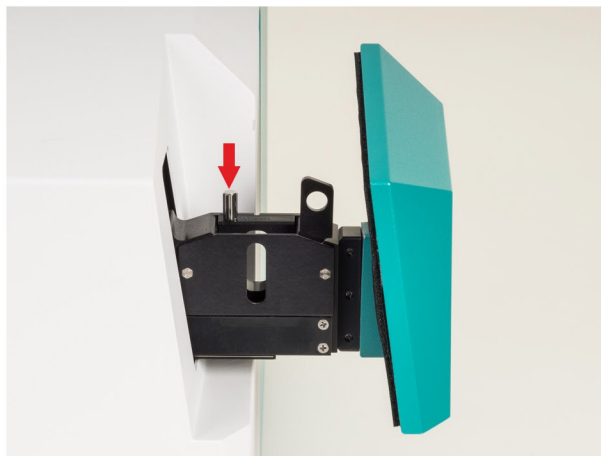


Рисунок 21 Кварцевая кювета с закрывающейся крышкой

Вставка для кварцевых кювет

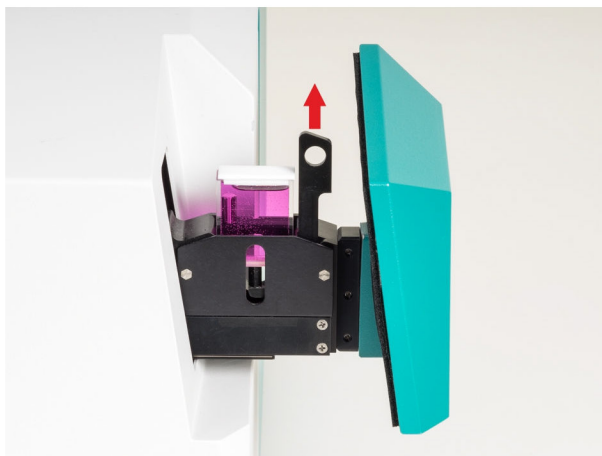
Спектрофотометр NIRS XDS RapidLiquid Analyzer может быть снабжен вставками для использования кварцевых кювет с различной длиной оптического пути, значение которой указано на самой вставке.

Вставка снабжена винтом, который обеспечивает её крепление к выдвижному устройству.



Лифтовое устройство для чашек с образцом

Спектрофотометр NIRS XDS RapidLiquid Analyzer имеет специальное лифтовое устройство, которое позволяет извлечь чашку с образцом.



6.4.3

Виалы

Доступные для прибора NIRS XDS RapidLiquid Analyzer виалы и соответствующие держатели перечислены ниже:

- Виала диаметром 4 мм
- Виала диаметром 8 мм

Соответствующий держатель крепится в выдвижном устройстве. Удаление виалы производится с помощью лифтового устройства.

6.5 Калибровочные эталоны



ПРИМЕЧАНИЕ

Выбор калибровочного эталона

Необходимые калибровочные эталоны для калибровки измерительного прибора перечислены для соответствующих измерительных модулей в учебном пособии по управляющему программному обеспечению.

7 Технические характеристики

7.1 Интерфейс LAN

<i>RJ-45</i>	Гнездо соединения Ethernet для передачи данных в ПК с управляющим программным обеспечением через непосредственное соединение или по сети.
--------------	---

7.2 Соединение электропитания

<i>Диапазон номинального напряжения</i>	100 – 120 В и 220 - 240 В (+–10 %, автоматическое распознавание)
<i>Частота</i>	50 и 60 Гц (автоматическое распознавание)
<i>Потребляемая мощность</i>	750 ВА _{макс.}
<i>Предохранитель</i>	Диаметр 5 мм, длина 20 мм 5,0 А виток (с временной задержкой) 2 шт. на прибор

7.3 Условия окружающей среды

<i>Диапазон температуры</i>	
<i>При эксплуатации</i>	+5 - +35 °С
<i>При хранении</i>	-20 - +70 °С
<i>При транспортировке</i>	-20 - +70 °С
<i>Влажность</i>	< 93 % относительной влажности, без конденсата

7.4 Рабочие характеристики

Мод. «XDS Interactance OptiProbe Analyzer» и «XDS SmartProbe Analyzer»

Режимы измерения	Отражение Пропускание-отражение
Диапазон длины волны	400 – 2500 нм
Детекторы	Кремний (400 – 1100), Сульфид свинца (1100 – 2500 нм)
Оптическая полоса пропускания	8,75 нм ($\pm 0,10$ нм)
Интервал спектральных данных	0,5 нм
Количество точек данных на спектр	4200
Скорость сканирования	2 сканирования/секунду
Точность по длине волны	< 0,08 нм (NIST SRM 1920)
Воспроизводимость по длине волны	
Для одного прибора	< 0,008 нм
Для группы приборов	< 0,025 нм
Фотометрический шум	
400 – 700 нм	< 80 мкЕОП
700 – 2200 нм	< 30 мкЕОП
700 – 2500 нм	Не применимо
850 – 1100 нм	Не применимо
1100 – 1600 нм	Не применимо

Мод. «XDS Transmission OptiProbe Analyzer»

Режимы измерения	Пропускание
Диапазон длины волны	400 – 2500 нм
Детекторы	Кремний (400 – 1100), Сульфид свинца (1100 – 2500 нм)
Оптическая полоса пропускания	8,75 нм ($\pm 0,10$ нм)
Интервал спектральных данных	0,5 нм
Количество точек данных на спектр	4200
Скорость сканирования	2 сканирования/секунду
Точность по длине волны	< 0,08 нм (NIST SRM 1920)
Воспроизводимость по длине волны	
Для одного прибора	< 0,008 нм
Для группы приборов	< 0,025 нм
Фотометрический шум	
400 – 700 нм	< 80 мкЕОП
700 – 2200 нм	< 30 мкЕОП
700 – 2500 нм	Не применимо
850 – 1100 нм	Не применимо
1100 – 1600 нм	Не применимо

Мод. «XDS MasterLab Analyzer»

Режимы измерения	Отражение или пропускание
Диапазон длины волны	400 – 2500 нм 400 – 1650 нм для пропускания
Детекторы	Кремний (400 – 1100), Сульфид свинца (1100 – 2500 нм) Арсенид галлия-индия для пропускания
Оптическая полоса пропускания	8,75 нм ($\pm 0,10$ нм) 9,50 нм ($\pm 0,10$ нм) для пропускания
Интервал спектральных данных	0,5 нм
Количество точек данных на спектр	4200
Скорость сканирования	2 сканирования/секунду
Точность по длине волны	< 0,05 нм (NIST SRM 1920 для отражения)
Воспроизводимость по длине волны	
Для одного прибора	< 0,005 нм
Для группы приборов	< 0,020 нм
Фотометрический шум	
400 – 700 нм	< 50 мкЕОП для отражения
700 – 2200 нм	Не применимо
700 – 2500 нм	< 20 мкЕОП для отражения
850 – 1100 нм	< 30 мкЕОП для отражения
1100 – 1600 нм	< 20 мкЕОП для отражения

Мод. «XDS MultiVial Analyzer» и «XDS RapidContent Analyzer»

<i>Режимы измерения</i>	Отражение
<i>Диапазон длины волны</i>	400 – 2500 нм
<i>Детекторы</i>	Кремний (400 – 1100), Сульфид свинца (1100 – 2500 нм)
<i>Оптическая полоса пропускания</i>	8,75 нм ($\pm 0,10$ нм)
<i>Интервал спектральных данных</i>	0,5 нм
<i>Количество точек данных на спектр</i>	4200
<i>Скорость сканирования</i>	2 сканирования/секунду
<i>Точность по длине волны</i>	< 0,05 нм (NIST SRM 1920 для отражения)
<i>Воспроизводимость по длине волны</i>	
<i>Для одного прибора</i>	< 0,005 нм
<i>Для группы приборов</i>	< 0,020 нм
<i>Фотометрический шум</i>	
<i>400 – 700 нм</i>	< 50 мкЕОП
<i>700 – 2200 нм</i>	Не применимо
<i>700 – 2500 нм</i>	< 20 мкЕОП
<i>850 – 1100 нм</i>	Не применимо
<i>1100 – 1600 нм</i>	Не применимо

Мод. «XDS RapidLiquid Analyzer»

<i>Режимы измерения</i>	Пропускание
<i>Диапазон длины волны</i>	400 – 2500 нм
<i>Детекторы</i>	Кремний (400 – 1100), Сульфид свинца (1100 – 2500 нм)
<i>Оптическая полоса пропускания</i>	8,75 нм ($\pm 0,10$ нм)
<i>Интервал спектральных данных</i>	0,5 нм
<i>Количество точек данных на спектр</i>	4200
<i>Скорость сканирования</i>	2 сканирования/секунду
<i>Точность по длине волны</i>	< 0,05 нм (NIST SRM 2035)
<i>Воспроизводимость по длине волны</i>	
<i>Для одного прибора</i>	< 0,005 нм
<i>Для группы приборов</i>	< 0,020 нм
<i>Фотометрический шум</i>	
<i>400 – 700 нм</i>	< 50 мкЕОП
<i>700 – 2200 нм</i>	Не применимо
<i>700 – 2500 нм</i>	< 20 мкЕОП
<i>850 – 1100 нм</i>	Не применимо
<i>1100 – 1600 нм</i>	Не применимо

7.5 Условия обеспечения безопасности

Данный прибор соответствует следующим требованиям электробезопасности: Маркировка CE в соответствии с директивами ЕС:

- 2006/95/CE (Директива по низковольтному оборудованию, LVD)
- 2004/108/CE (Директива по электромагнитной совместимости, EMC)

Разработка и испытания

В соответствии с EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 № 61010-1, класс защиты I, EN/IEC 60529, степень защиты IP52.

Указания по обеспечению безопасности

В данном документе приведены указания по обеспечению безопасности, которые пользователь должен соблюдать, чтобы обеспечить безопасность эксплуатации прибора.

7.6 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Излучение

Стандарты, условия которых удовлетворены:

- EN/IEC 61326-1
- EN/IEC 61000-6-1
- EN/IEC 61000-6-3

Устойчивость

Стандарты, условия которых удовлетворены:

- EN/IEC 61326-1
- EN/IEC 61000-6-1
- EN/IEC 61000-6-3

7.7 Номинальные условия

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

Относительная влажность $\leq 60\%$

Состояние прибора > 30 минут работы

Достоверность данных После регулировки

7.8 Размеры/материалы

Монохроматор

Размеры

Ширина 380 мм

Высота 348 мм

Длина 335 мм

Вес 21,0 кг

Материал

Корпус Листовая сталь

Модуль NIRS XDS Interactance Analyzer

Размеры

Ширина 457 мм

Высота 381 мм

Длина 275 мм

Вес 10,5 кг

Материал

Корпус Алюминий

Модуль NIRS XDS SmartProbe Analyzer

Размеры

Ширина 457 мм

Высота 381 мм

Длина 275 мм

Вес 11,5 кг

Материал

Корпус Алюминий

Модуль NIRS XDS Transmission OptiProbe Analyzer

Размеры

Ширина 457 мм

Высота 381 мм

Длина 275 мм

Вес 9 кг

Материал

Корпус Алюминий

Модуль XDS MasterLab Analyzer

Размеры

Ширина 380 мм

Высота 351 мм

Длина 275 мм

Вес 16 кг

Материал

Корпус Листовая сталь

Модуль XDS MultiVial Analyzer

Размеры

Ширина 380 мм

Высота 351 мм

Длина 275 мм

Вес 15,5 кг

Материал

Корпус Листовая сталь

Модуль XDS RapidContent Analyzer

Размеры

Ширина 380 мм

Высота 351 мм

Длина 275 мм

Вес 15,5 кг

Материал

Корпус Листовая сталь

Модуль XDS RapidLiquid Analyzer

Размеры

Ширина 380 мм

Высота 349 мм

Длина 264 мм

Вес 15,7 кг

Материал

Корпус Листовая сталь

8 Принадлежности

Актуальную информацию об объеме поставки и опциональным принадлежностям для вашего прибора можно найти в сети Интернет. Эту информацию можно скачать с помощью каталожного номера следующим образом:

Скачивание списка принадлежностей

1

В адресной строке браузера сети Интернет напечатайте <http://partslists.metrohm.com>.

Откроется страница «Partlists».

2

Выберите необходимый язык.

3

Введите каталожный номер (например, 2.884.0010) и щелкните по команде «Generate PDF».

Файл PDF с данными по принадлежностям будет создан на выбранном языке.

Глоссарий

ЕОП

Единицы оптической плотности; единицы измерения (фактически безразмерная) спектральной поглощательной способности.

Интервал данных

Расстояние между соседними точками данных на оси длины волны. Зависит от угла между положениями на близлежащих сетках. Не путайте с оптической полосой пропускания. Интервал спектральных данных не указывает оптическое разрешение спектрометра.

Оптическая полоса пропускания

Оптическая полоса пропускания представляет собой уширение спектра идеального источника монохроматического света спектрометром. Кроме всего прочего, определяется спектральным рассеиванием монохроматора.

Длина оптического пути

Расстояние, которое луч света проходит в пробе от точки входа до точки выхода. При измерениях пропускания прозрачных проб длина оптического пути будет равна толщине пробы, а при измерениях отражения она зависит от различных факторов (размера частиц, насыпной плотности и прочего).

Фотометрический шум

Статистические колебания измеренной спектральной поглощательной способности.

Измерение отражения

Измерения отражения выполняются для диффузно рассеивающих или непрозрачных материалов. В данном случае осуществляется измерение света, который вышел из пробы под углом рассеивания.

Измерение пропускания-отражения

С помощью измерений пропускания-отражения можно измерить спектр поглощения для прозрачных проб с применением геометрии отражения. Здесь свет, прошедший через пробу, отражается зеркалом в направлении входящего луча света и собирается, например, оптоволоконном.

Измерение пропускания

Измерения пропускания выполняются для прозрачных проб. Здесь измеряется свет, который проходит непосредственно через пробу (вдоль оптической оси).

Точность по длине волны

Абсолютное отклонение между измеренной и фактической длиной волны.

Воспроизводимость по длине волны

Отклонения измеренной длины волны при повторных измерениях одним прибором или группой приборов.

