

Краткое руководство по эксплуатации **Liquistation CSF28**

Автоматическая система пробоотбора для
жидкостной технологической среды



Настоящее краткое руководство по эксплуатации не заменяет собой руководство по эксплуатации, входящее в комплект поставки.

Подробная информация о приборе содержится в руководстве по эксплуатации и прочих документах, которые можно найти:

- На веб-странице: www.endress.com/device-viewer;
- На смартфоне/планшете: Endress+Hauser Operations App.



A0040778

Содержание









1	Информация о документе	4
1.1	Предупреждения	4
1.2	Символы	4
1.3	Символы, изображенные на приборе	4
1.4	Документация	5
2	Основные указания по технике безопасности	6
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	6
2.2	Использование по назначению	6
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6
2.4	Эксплуатационная безопасность	7
2.5	Безопасность изделия	8
3	Описание изделия	9
3.1	Конструкция изделия	9
4	Приемка и идентификация изделия	11
4.1	Приемка	11
4.2	Идентификация изделия	11
4.3	Хранение и транспортировка	12
4.4	Комплект поставки	12
5	Монтаж	13
5.1	Требования, предъявляемые к монтажу	13
5.2	Сборка прибора	16
5.3	Проверка после монтажа	19
6	Электрическое подключение	20
6.1	Подключение расходомера	21
6.2	Подключение преобразователя сигнала к сигнальному реле	24
6.3	Подключение линии связи	25
6.4	Подключение электропитания	27
6.5	Специальные инструкции по подключению	30
6.6	Обеспечение требуемой степени защиты	30
6.7	Проверка после подключения	32
7	Опции управления	33
7.1	Обзор опций управления	33
7.2	Структура и функции меню управления	33
7.3	Доступ к меню управления через локальный дисплей	35
8	Системная интеграция	38
8.1	Интеграция пробоотборника в систему	38
9	Ввод в эксплуатацию	41
9.1	Функциональная проверка	41
9.2	Настройка языка управления	41
9.3	Настройка измерительного прибора	42

1 Информация о документе



1.1 Предупреждения

Структура сообщений	Значение
<p>⚠ ОПАСНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ОСТОРОЖНО</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам.</p>
<p>⚠ ВНИМАНИЕ</p> <p>Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Корректирующие действия 	<p>Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.</p>
<p>УВЕДОМЛЕНИЕ</p> <p>Причина/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Действие/примечание 	<p>Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества.</p>

1.2 Символы

	Дополнительная информация, подсказки
	Допускается
	Рекомендуется
	Запрещается или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат выполнения определенной операции

1.3 Символы, изображенные на приборе

	Ссылка на документацию по прибору
	Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого возвращайте их изготовителю для утилизации в надлежащих условиях.

1.4 Документация


Перечисленные ниже руководства, дополняющие настоящее краткое руководство по эксплуатации, имеются на странице изделия в Интернете.

- Руководство по эксплуатации Liquistation CSF28, BA02242C
 - Описание прибора
 - Ввод в эксплуатацию
 - Управление
 - Описание программного обеспечения (исключая меню датчика, которые описаны в отдельном руководстве – см. ниже)
 - Диагностика и устранение неисправностей, специфичных для прибора
 - Техническое обслуживание
 - Ремонт и запасные части
 - Аксессуары
 - Технические характеристики
- Указания по реализации обмена данными через веб-сервер
Веб-сервер (дополнительно), SD01190C
- Сопроводительная документация: руководство по использованию системы пробоотбора SD01068C
- Документация на другие приборы платформы Liquiline
 - Liquiline CM44xR (прибор для установки на DIN-рейку)
 - Liquistation CSFxx (система пробоотбора)
 - Liquiport CSP44 (система пробоотбора)

2 Основные указания по технике безопасности

2.1 Требования, предъявляемые к персоналу

- Установка, ввод в эксплуатацию, управление и техобслуживание измерительной системы должны выполняться только специально обученным техническим персоналом.
- Перед выполнением данных работ технический персонал должен получить соответствующее разрешение от управляющего предприятием.
- Электрические подключения должны выполняться только специалистами-электротехниками.
- Выполняющий работы технический персонал должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- Неисправности точки измерения могут исправляться только уполномоченным и специально обученным персоналом.

 Ремонтные работы, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, подлежат выполнению только силами изготовителя или специалистами регионального торгового представительства.

2.2 Использование по назначению

Liquistation CSF28 представляет собой стационарный пробоотборник для жидких сред. Пробы периодически отбираются с помощью вакуумного или перистальтического насоса, затем распределяются в пробоотборные сосуды и охлаждаются.

Пробоотборник предназначен для использования в следующих отраслях промышленности:

- коммунальные и промышленные водоочистные сооружения;
- лаборатории и гидротехнические сооружения;
- мониторинг параметров жидкой технологической среды в промышленных технологических процессах.

Использование прибора в других целях представляет угрозу для безопасности людей и всей измерительной системы и поэтому запрещается. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы

Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4 Эксплуатационная безопасность

Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

1. Проверьте правильность всех подключений;
2. Убедитесь в отсутствии повреждений электрических кабелей и соединительных шлангов;
3. Не используйте поврежденные изделия, а также примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно;
4. Промаркируйте поврежденные изделия как бракованные.

Во время эксплуатации:

- ▶ При невозможности устранить неисправность:
следует прекратить использование изделия и принять меры против его непреднамеренного срабатывания.

2.5 Безопасность изделия

2.5.1 Современные технологии

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями по безопасности, прошло испытания и поставляется с завода в безопасном для эксплуатации состоянии. Соблюдены требования действующих международных норм и стандартов.

Приборы, подключаемые к пробоотборному устройству, должны соответствовать действующим стандартам безопасности.

2.5.2 IT-безопасность

Гарантия на устройство действует только в том случае, если его установка и использование производятся согласно инструкциям, изложенным в Руководстве по эксплуатации. Устройство оснащено механизмом обеспечения защиты, позволяющим не допустить внесение каких-либо непреднамеренных изменений в установки устройства.

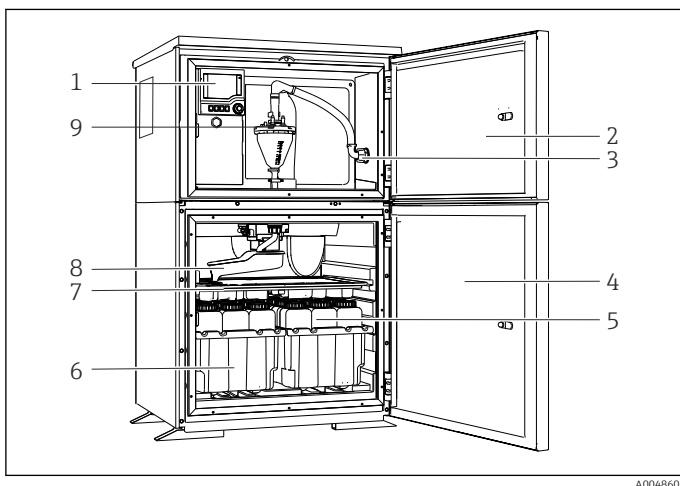
Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

3 Описание изделия

3.1 Конструкция изделия

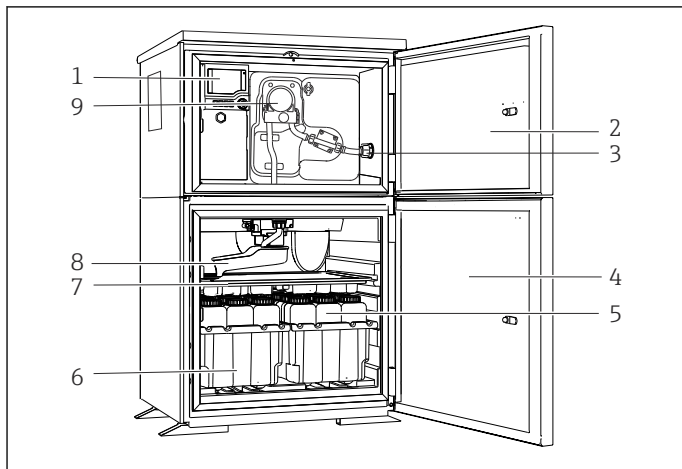
В зависимости от исполнения пробоотборник для открытых каналов состоит из следующих компонентов.

- Контроллер с дисплеем, программируемыми клавишами и навигатором
- Вакуумный или шланговый насос для отбора проб
- Полиэтиленовые пробоотборные бутылки для хранения проб
- Терморегулятор, устанавливаемый в камере отбора проб и обеспечивающий их безопасное хранение
- Линия всасывания с всасывающей головкой



1 Пример пробоотборника Liquistation в исполнении с вакуумным насосом

- 1 Контроллер
- 2 Дверца отсека дозирования
- 3 Соединение линии всасывания
- 4 Дверца камеры отбора проб
- 5 Бутылки для хранения проб, пример: 2 комплекта по 12 бутылей, полиэтиленовые, 1 литр
- 6 Лотки для бутылей (зависят от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 7 Распределительная пластина (зависит от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 8 Распределительный манипулятор
- 9 Вакуумная система, например система дозирования с кондуктивным датчиком проб



A0048606

2 *Пример пробоотборника Liquistation в исполнении со шланговым насосом*

- 1 Контроллер
- 2 Дверца отсека дозирования
- 3 Соединение линии всасывания
- 4 Дверца камеры отбора проб
- 5 Бутыли для хранения проб, пример: 2 комплекта по 12 бутылей, полиэтиленовые, 1 литр
- 6 Лотки для бутылей (зависят от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 7 Распределительная пластина (зависит от выбранного типа бутылей для хранения проб)
- 8 Распределительный манипулятор
- 9 Перистальтический насос

4 Приемка и идентификация изделия

4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
 - ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику.
До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
 - ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику.
До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
 - ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
 - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка.
Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

4.2 Идентификация изделия

Заводские таблички находятся в следующих местах.

- Внутри дверцы
- На упаковке (клеякая этикетка, книжный формат)
- На верхней части корпуса

4.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе:

- Данные изготовителя
- Код заказа
- Расширенный код заказа
- Серийный номер
- Версия программного обеспечения
- Условия окружающей среды и условия процесса
- Входные и выходные значения
- Коды активации
- Указания по технике безопасности и предупреждения

- ▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

4.2.2 Идентификация изделия

Страница изделия

www.endress.com/CSF28

Интерпретация кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора можно найти:

- На заводской табличке
- В товарно-транспортной документации

Получение сведений об изделии

1. Перейти к www.endress.com.
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.
3. Поиск (символ лупы).
 - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
4. Нажмите вкладку «Обзор изделия».
 - ↳ Откроется новое окно. Здесь необходимо ввести информацию о приборе, включая документы, относящиеся к прибору.

4.2.3 Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Дизельштрассе 24
D-70839 Герлинген

4.3 Хранение и транспортировка

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждение системы пробоотбора

При неправильной транспортировке упаковка может получить повреждения или оторваться.

- ▶ Транспортируйте систему пробоотбора с помощью транспортной тележки с подъемной платформой или вилочного погрузчика. Не поднимайте систему пробоотбора за крышку. Поднимайте ее посередине между верхней и нижней секциями.

4.4 Комплект поставки

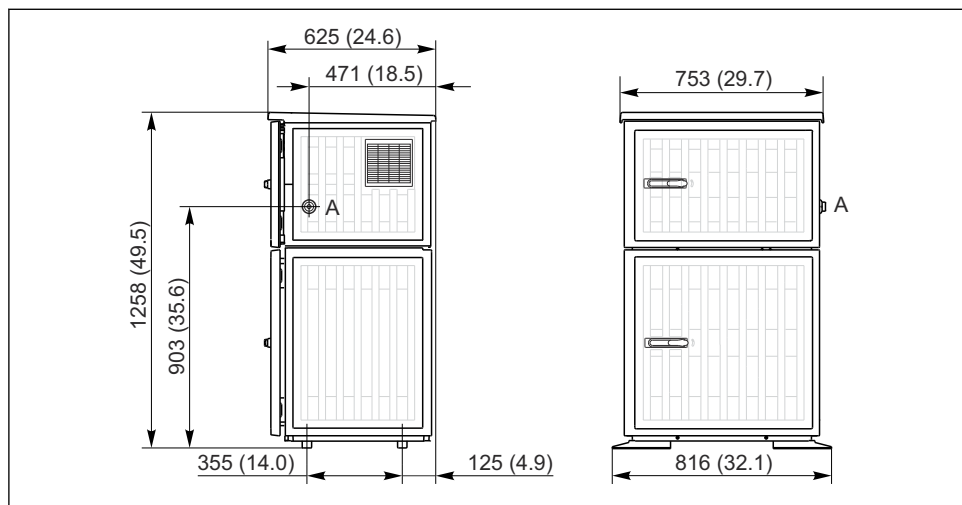
В комплект поставки входят следующие элементы.

- Liquistation CSF28 (1 шт.) со следующими компонентами.
 - Сосуд, заданной формы
- Комплект аксессуаров
 - Для перистальтического или вакуумного насоса:
 - Шланговый переходник для линии всасывания с различными отводами (прямой, 90°), винт с шестигранным гнездом в головке (только для прибора в исполнении с вакуумным насосом)
- Печатный экземпляр краткого руководства по эксплуатации на заказанном языке (1 шт.)
- Опциональные аксессуары
- ▶ При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

5 Монтаж

5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

5.1.1 Размеры



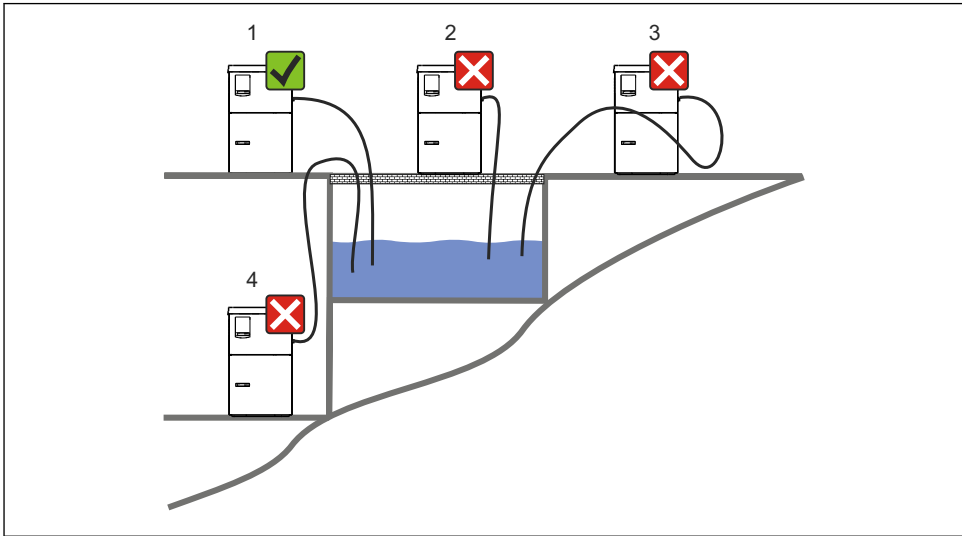
A0014539

3 Размеры пробоотборника Liquistation в исполнении из пластмассы. Единица измерения мм (дюйм)

A Соединение линии всасывания

5.1.2 Место монтажа

Для исполнения с насосом для отбора проб



A0024411

4 Условия монтажа Liquistation

Условия монтажа

Проложите линию всасывания с уклоном вниз, к точке отбора проб.

Ни в коем случае не устанавливайте пробоотборника в таком месте, где он будет подвергаться воздействию агрессивных газов.

Не допускайте эффекта сифона в линии всасывания.

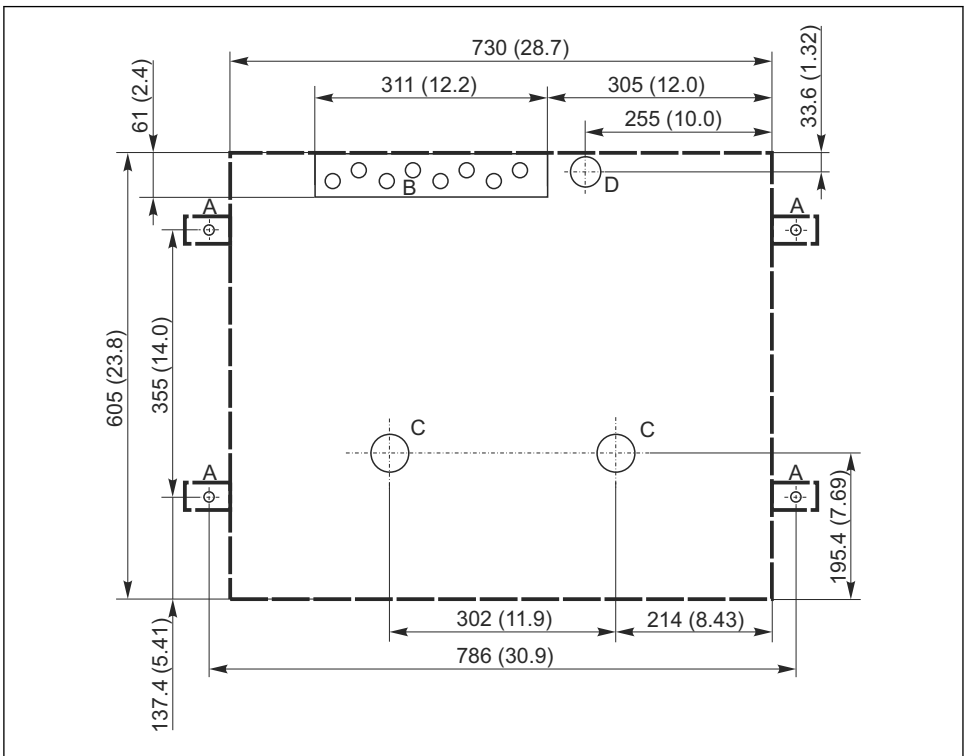
Не прокладывайте линию всасывания с уклоном вверх, к точке отбора проб.

При монтаже прибора соблюдайте следующие правила.

- Устанавливайте прибор на горизонтальную поверхность.
- Надежно закрепите прибор на поверхности в точках крепления.
- Защитите прибор от дополнительного нагрева (например, обогревателями или прямыми солнечными лучами).
- Защитите прибор от механической вибрации.
- Защитите прибор от воздействия магнитных полей.
- Воздух должен свободно циркулировать вокруг боковых панелей шкафа. Не устанавливайте прибор непосредственно у стены. Оставьте свободное пространство не менее 150 мм (5,9 дюйма) до стены слева и справа.
- Не устанавливайте прибор непосредственно над впускным каналом очистного сооружения.

5.1.3 Механическое присоединение

План основания



A0024406

5 План основания. Единица измерения мм (дюйм)

- A Крепежные элементы (4 шт., M10)
- B Отверстие для входа кабеля
- C Выпуск для конденсата и в случае переполнения > DN 50
- D Подача проб снизу > DN 80
- Размеры прибора Liquistation

5.1.4 Соединение для забора пробы и для исполнения с пробоотборным насосом

- Максимальная высота всасывания
 - Вакуумный насос: стандартный вариант – 6 м (20 футов)
 - Перистальтический насос: стандартный 8 м (26 футов)
- Максимальная длина шланга: 30 м (98 футов)
- Диаметр шлангового соединения
 - Вакуумный насос: внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма) или 13 мм (1/2 дюйма)
 - Перистальтический насос: внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма)
- Скорость подачи:
 - > 0,6 м/с (> 1,9 фт/с) для внутреннего диаметра 10 мм (3/8 дюйма), согласно стандарту EN 5893, US EPA
 - > 0,5 м/с (> 1,6 фт/с) для внутреннего диаметра ≤ 13 мм (1/2 дюйма), согласно EN 25667, ISO 5667

При монтаже прибора соблюдайте следующие правила.

- В обязательном порядке прокладывайте линию всасывания так, чтобы она была направлена вверх от точки отбора проб к пробоотборнику.
- Пробоотборник должен располагаться выше точки отбора проб.
- Не допускайте эффекта сифона в линии всасывания.

Требования, предъявляемые к точке отбора проб

- Не подсоединяйте линию всасывания к системам, находящимся под давлением.
- Используйте всасывающий фильтр, чтобы задерживать песок, абразивные частицы, а также частицы, которые могут вызвать засорение.
- Погружайте линию всасывания в направлении движения потока.
- Возьмите пробу в характерной точке (турбулентный поток, не непосредственно в нижней части канала).

Полезные аксессуары

Всасывающий фильтр:

задерживает грубые частицы, а также частицы, которые могут вызвать засорение.

5.2 Сборка прибора

5.2.1 Подсоединение линии всасывания сбоку

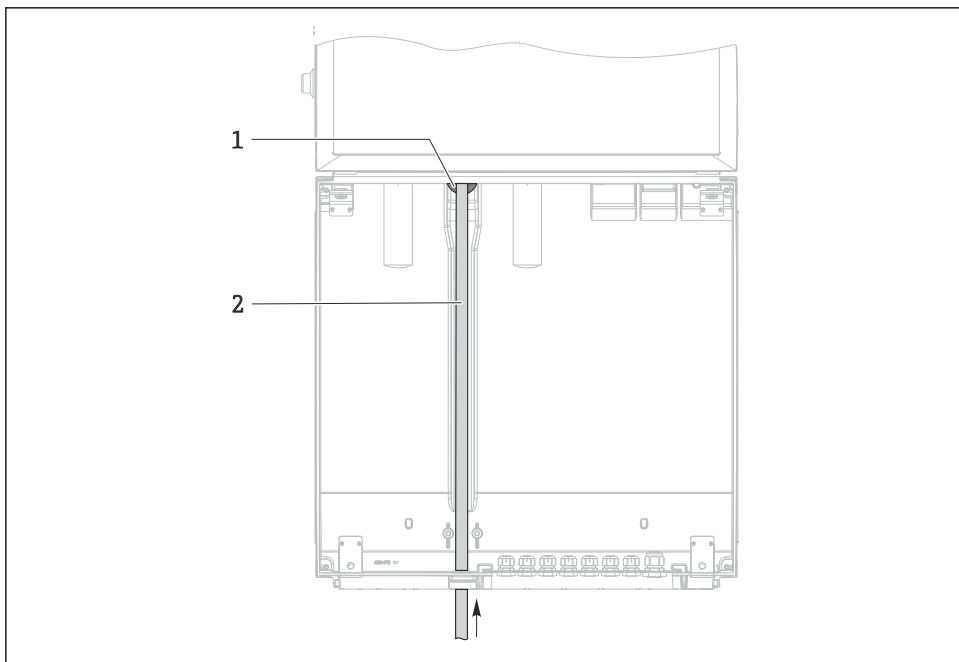
1. При сборке прибора учитывайте условия монтажа.
2. Проложите линию всасывания от точки отбора проб до прибора.
3. Присоедините шланговый переходник к шлангу.
4. Закрепите шланговый переходник червячным хомутом.
5. Заверните наконечник линии всасывания на шланговое соединение прибора.

5.2.2 Подсоединение линии всасывания снизу

Если линия всасывания подсоединяется снизу, ее следует прокладывать вверх за задней панелью отсека отбора проб.

1. Предварительно снимите заднюю панель отсека дозирования и отсека отбора проб.
2. Снимите заглушку с шлангового сальника в задней части основания прибора.

3. Пропустите линию всасывания вверх, через отверстие и вперед, согласно иллюстрации.

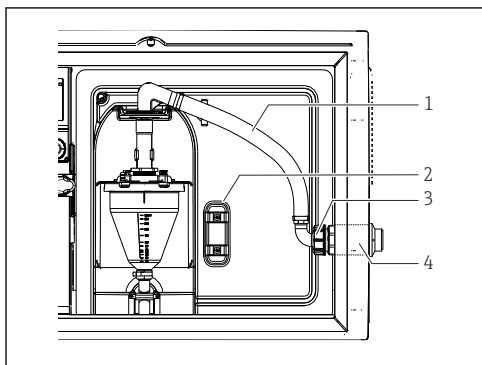


A0013704

6 *Подача проб снизу*

- 1 *Уплотнение для линии всасывания*
2 *Линия всасывания*

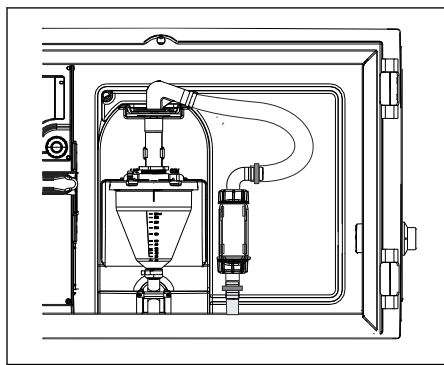
Подсоединение линии всасывания к прибору в исполнении с вакуумным насосом



A0013707

7 Присоединение линии всасывания сбоку (состояние при поставке)

- 1 Шланг
- 2 Крепежный зажим для шлангового сальника
- 3 Гайка резьбового переходника
- 4 Шланговый сальник



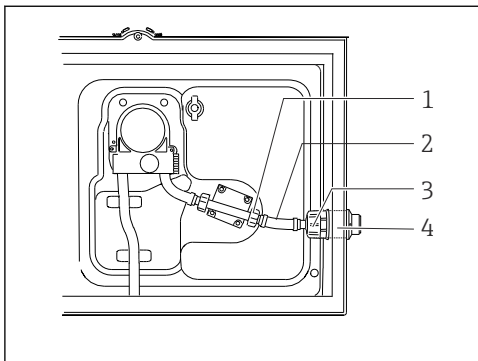
A0013708

8 Линия всасывания подсоединена снизу

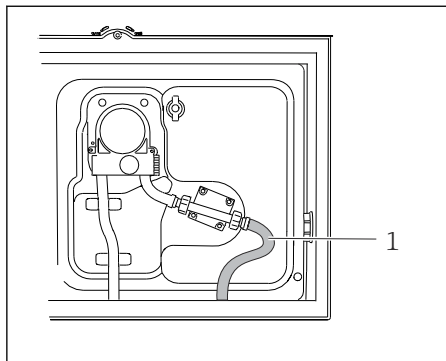
Переоборудование прибора с переносом присоединения линии всасывания сбоку на присоединение снизу

1. Отверните гайку резьбового переходника (поз. 3).
2. Снимите шланговый сальник (поз. 4) с боковой панели.
3. Закрепите шланговый сальник в крепежном зажиме (поз. 2) согласно иллюстрации.
4. Плотно заверните шланг, действуя сверху.
5. Присоедините прилегающий переходник шланга к линии всасывания и наверните его снизу на шланговый сальник.
6. Вставьте прилегающие заглушки.

Подсоединение линии всасывания к прибору в исполнении с перистальтическим насосом



A0013705



A0013706

9 Присоединение линии всасывания сбоку (состояние при поставке)

10 Линия всасывания подсоединена снизу

- 1 Маленькая гайка резьбового переходника
- 2 Шланг
- 3 Гайка резьбового переходника
- 4 Шланговый сальник

Переоборудование прибора с переносом присоединения линии всасывания сбоку на присоединение снизу

1. Отверните гайку резьбового переходника (поз. 3) и шланговый сальник (поз. 4) от боковой панели.
2. Отверните маленькую гайку резьбового переходника (пункт 1) и снимите шланг.
3. Присоедините шланговый переходник к шлангу.
4. Закрепите шланговый переходник червячным хомутом.
5. Присоедините линию всасывания снизу согласно иллюстрации.
6. Вставьте прилагающиеся заглушки.

5.3 Проверка после монтажа

1. Убедитесь в том, что линия всасывания надежно закреплена.
2. Визуально проверьте правильность монтажа линии всасывания от точки отбора проб до прибора.
3. Убедитесь в том, что распределительный манипулятор введен в зацепление должным образом.
4. После сборки оставьте систему пробоотбора не менее чем на 12 часов до включения. В противном случае возможно повреждение системы климат-контроля.

6 Электрическое подключение

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор под напряжением!

Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе с летальным исходом!

- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни на один кабель не подано напряжение.

УВЕДОМЛЕНИЕ

На приборе нет выключателя питания

- ▶ Предохранитель с макс. номинальным током 10 А должен предоставляться заказчиком. Соблюдайте правила установки, действующие в конкретной стране.
- ▶ В качестве автоматического выключателя следует использовать выключатель или прерыватель цепи, который нужно промаркировать как автоматический выключатель для прибора.
- ▶ Подключение защитного заземления необходимо выполнить раньше всех остальных соединений. Отсоединенное защитное заземление может быть источником опасности.
- ▶ Автоматический выключатель должен находиться рядом с прибором.

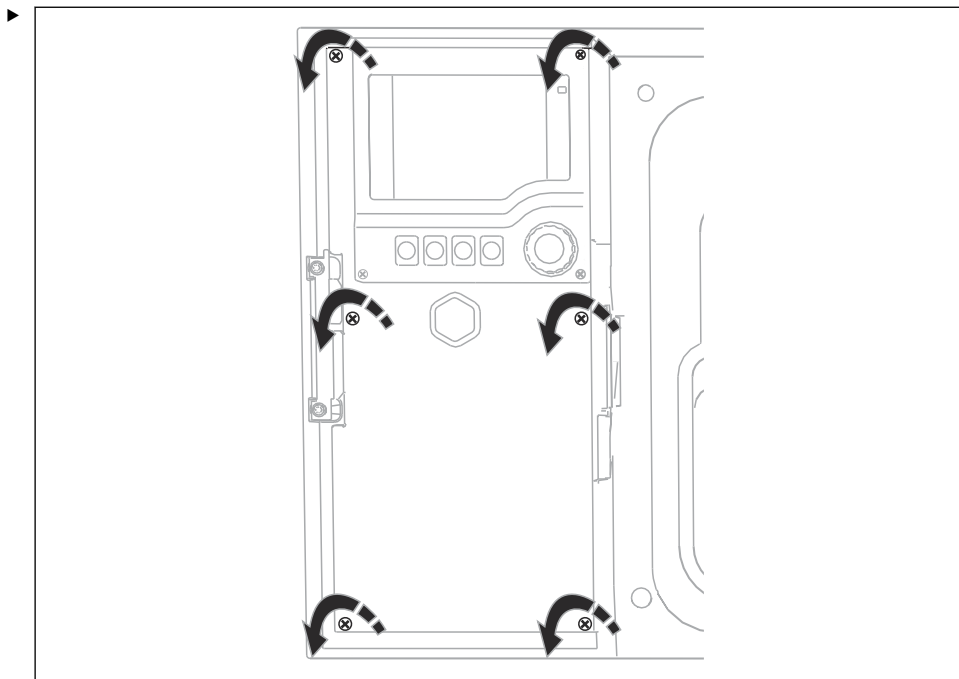
УВЕДОМЛЕНИЕ

На приборе нет выключателя питания

- ▶ Выключатель питания можно заказать в рамках модификации TSP.
- ▶ При работе с силовым кабелем предохранитель с максимальным номинальным током 10 А должен устанавливаться внутри. Этот предохранитель можно установить под задней крышкой.
- ▶ Подключение защитного заземления необходимо выполнить раньше всех остальных соединений. Отсоединенное защитное заземление может быть источником опасности.

6.1 Подключение расходомера

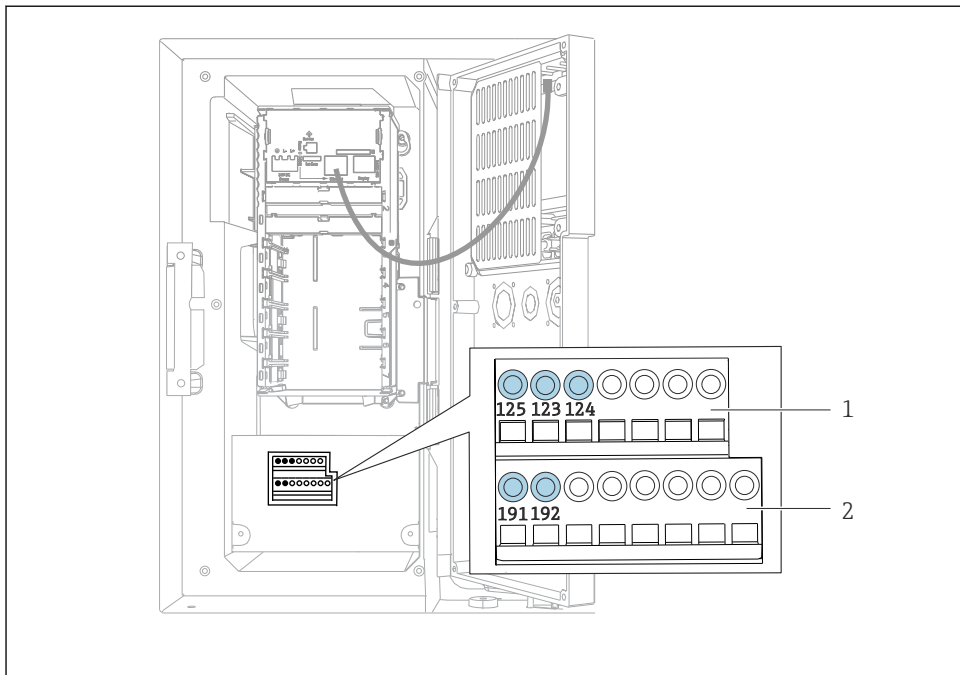
6.1.1 Подключение проводки токового и цифрового входа



A0012843

Чтобы открыть крышку дисплея, ослабьте 6 винтов отверткой с крестообразным наконечником.

↳ Входы расположены в нижней секции корпуса.

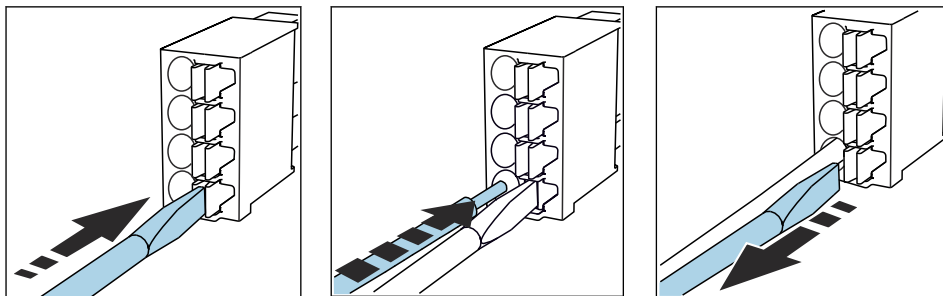


A0048603

11 Внутренняя компоновка корпуса контроллера

- 1 Токовый вход
- 2 Двоичный вход

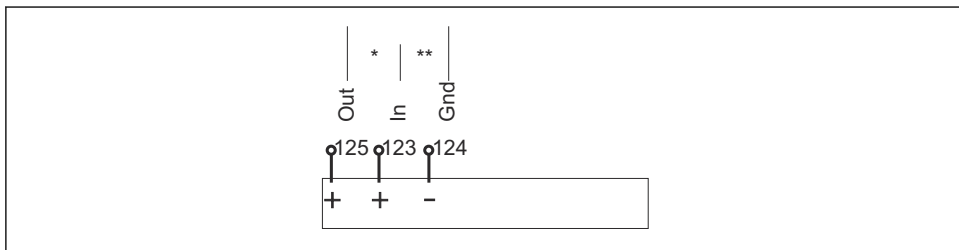
Подключение вставных клемм



- ▶ Надавите отверткой на зажим (клемма разомкнется).
- ▶ Вставьте провод до упора.
- ▶ Уберите отвертку (клемма сомкнется).

6.1.2 Токовый вход

► Подсоедините токовый вход следующим образом.



A0048621

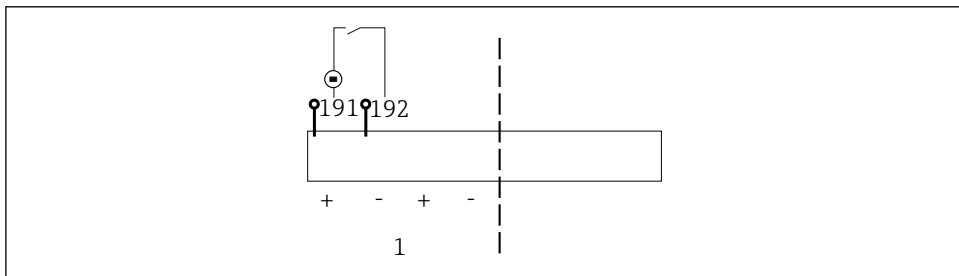
12 Назначение аналогового входа

* Токовый вход для пассивных приборов (например, расходомера), клеммы Out и In (125/123)

** Токовый вход для активных приборов (например, расходомера), клеммы In и Gnd (123/124)

6.1.3 Цифровой вход

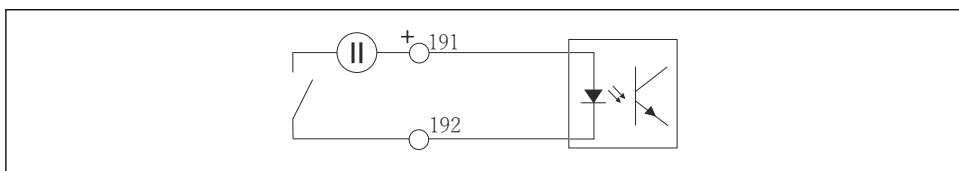
► Подсоедините двоичный вход следующим образом.



A0048620

13 Назначение двоичного входа

1 Двоичный вход 1 (191/192)



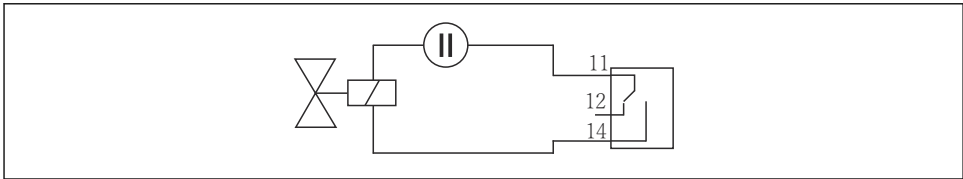
A0013404

14 Двоичный вход с внешним источником напряжения

- ▶ При подключении к внутреннему источнику напряжения используйте клеммное соединение позади отсека дозирования. Соединение находится на нижней клеммной колодке (крайнее слева, «+» и «-»), ()

6.2 Подключение преобразователя сигнала к сигнальному реле

Пробоотборник позволяет подключать преобразователи сигнала, например светодиодные индикаторы. Для этого предусмотрен двоичный выход, сопряженный с реле на задней стороне системы пробоотбора.

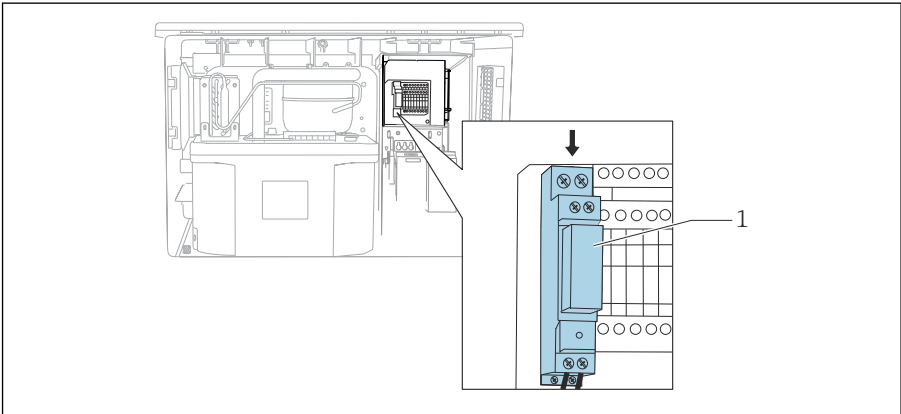


A0016348

15 Пример подключения двоичного выхода с реле

1. Снимите крышку с задней панели.

- 2.



A0048684

16 Подключение проводки двоичного выхода

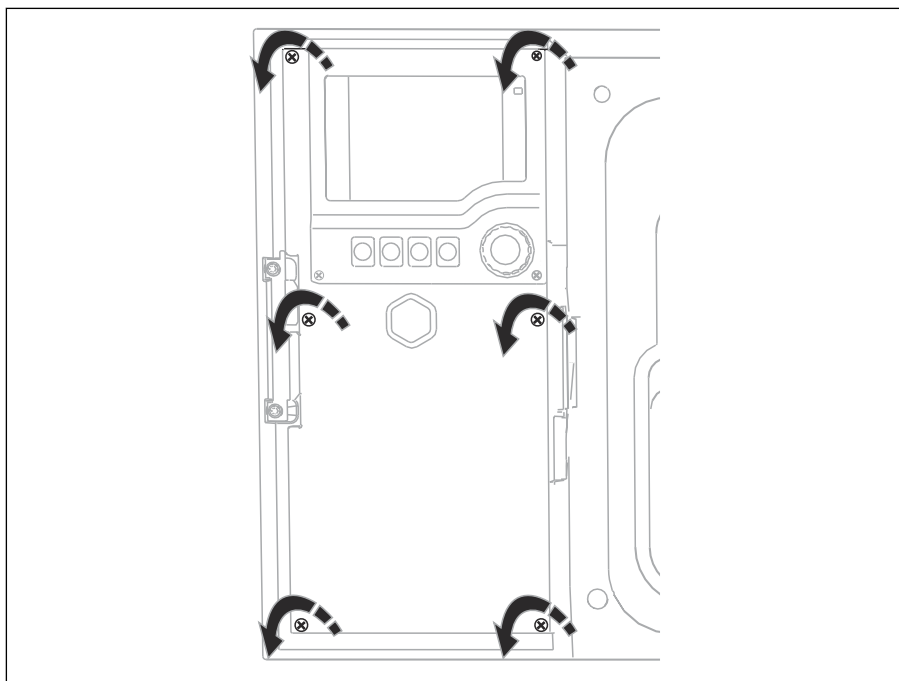
- 1 Реле (сопрягается с двоичным выходом)

Присоедините проводку преобразователя сигнала к реле сверху.

6.3 Подключение линии связи

Линия связи подключается в корпусе контроллера.

1.

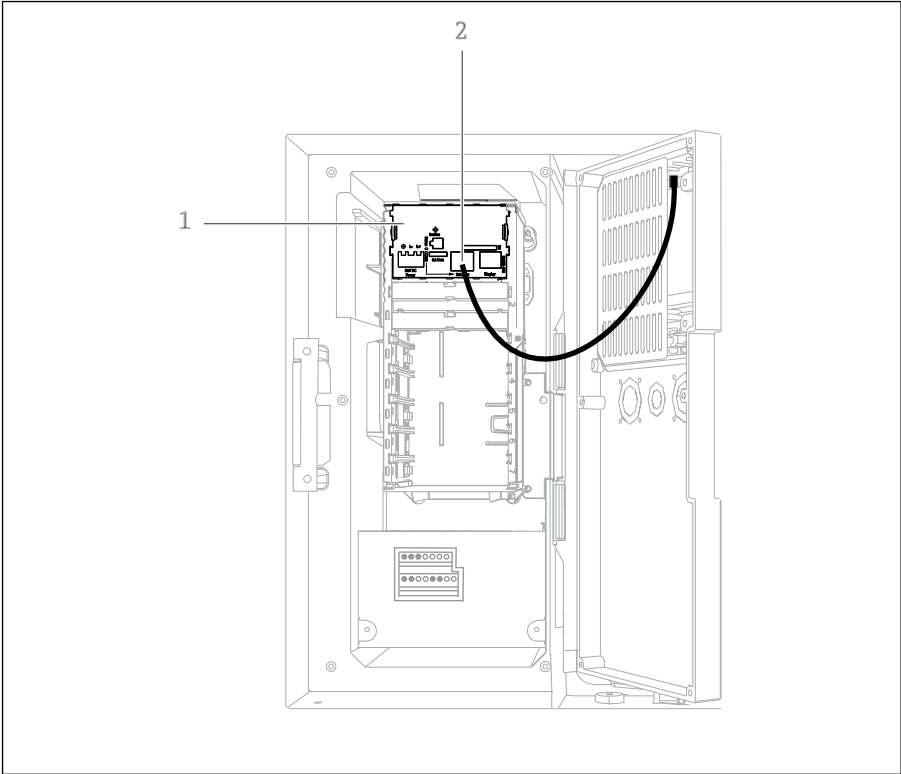


A0012843

Чтобы открыть крышку дисплея, ослабьте 6 винтов отверткой с крестообразным наконечником.

↳ Внутри корпуса находится базовый модуль SYS (1).

2.

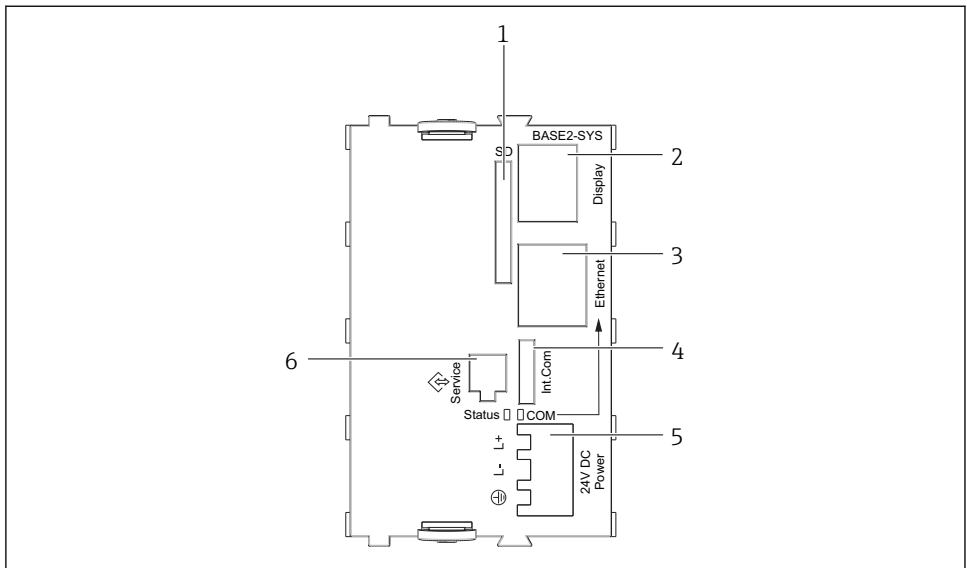


A0048616

Подключите линию связи с веб-сервером к интерфейсу Ethernet (2) в базовом модуле SYS (1).

 Соединение для сервисного интерфейса также находится на базовом модуле SYS.

6.3.1 Описание основного модуля SYS



A0042245

▣ 17 Базовый модуль SYS (BASE2-SYS)

- 1 Гнездо карты SD
- 2 Гнездо для кабеля дисплея¹⁾
- 3 Ethernet-интерфейс
- 4 Подсоединения кабеля к контроллеру системы пробоотбора¹⁾
- 5 Подсоединение напряжения¹⁾
- 6 Сервисный интерфейс¹⁾

¹⁾Встроенное подключение прибора, не разъединять.

6.4 Подключение электропитания

6.4.1 Прокладка кабелей

- ▶ Прокладывайте кабели таким образом, чтобы они были защищены за задней панелью прибора.
- Для кабельного ввода имеются кабельные уплотнения (до 8 в зависимости от модели).
- Длина кабеля от основания до клеммного подключения составляет примерно 1,7 м (5,6 фута).
- При использовании исполнения с опорой анализатора длина кабеля составляет примерно 1,8 м (5,9 фута) от фундамента.

6.4.2 Типы кабелей

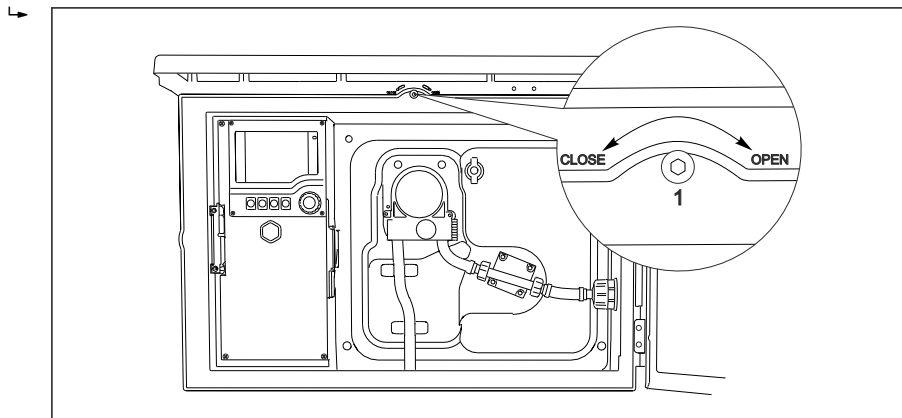
- Кабель питания: например, NYU-J, 3-жильный, до $2,5 \text{ мм}^2$
- Аналоговые, сигнальные и передающие кабели: например, LiYY 10 x $0,34 \text{ мм}^2$

Клеммное соединение защищено дополнительной крышкой и находится в верхней задней части прибора.

- Поэтому снимите заднюю панель прибора для подключения источника питания перед вводом в эксплуатацию.

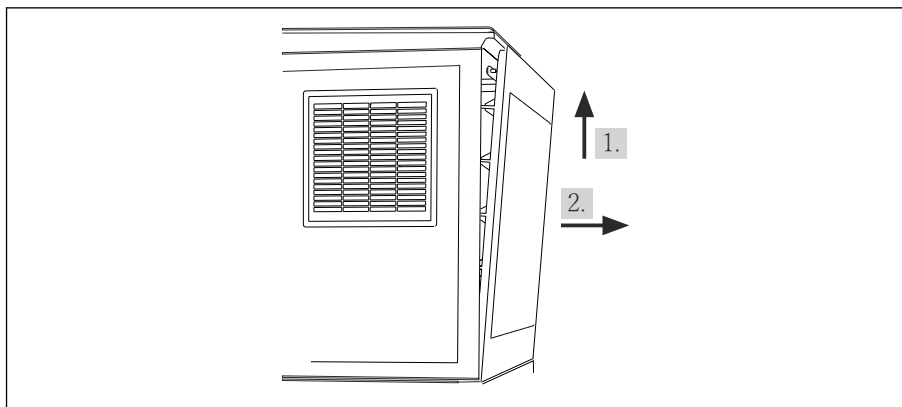
6.4.3 Снятие задней панели отсека дозирования

1. Откройте дверцу отсека дозирования.
2. Шестигранным ключом типоразмера 5 мм (0,17 дюйма) высвободите заднюю панель, повернув фиксатор по часовой стрелке.



A0012803

3.



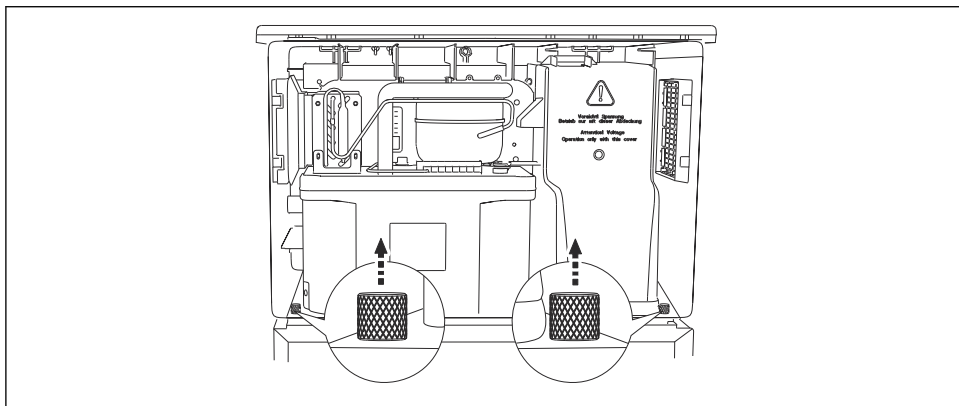
A0012826

 18

Приподнимите верхнюю заднюю панель и оттяните ее назад.

4. Снимите заднюю панель.

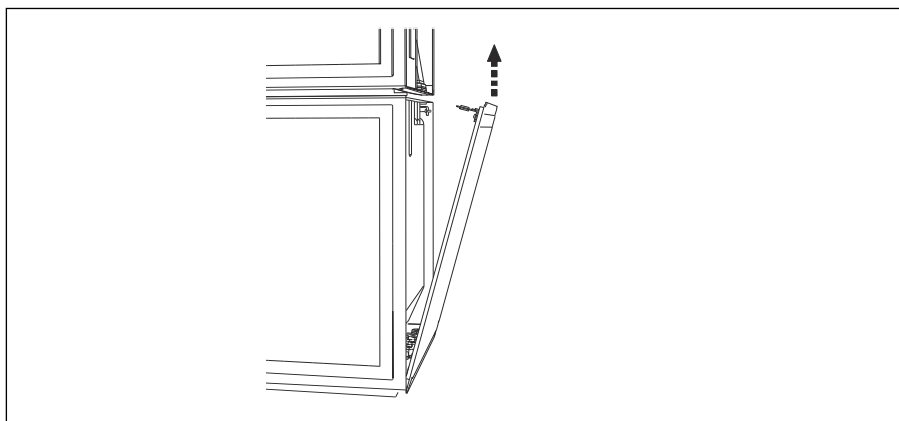
6.4.4 Снятие задней панели отсека отбора проб



A0012825

1. Отверните болт позади дозирующего отсека.

- 2.



A0012825

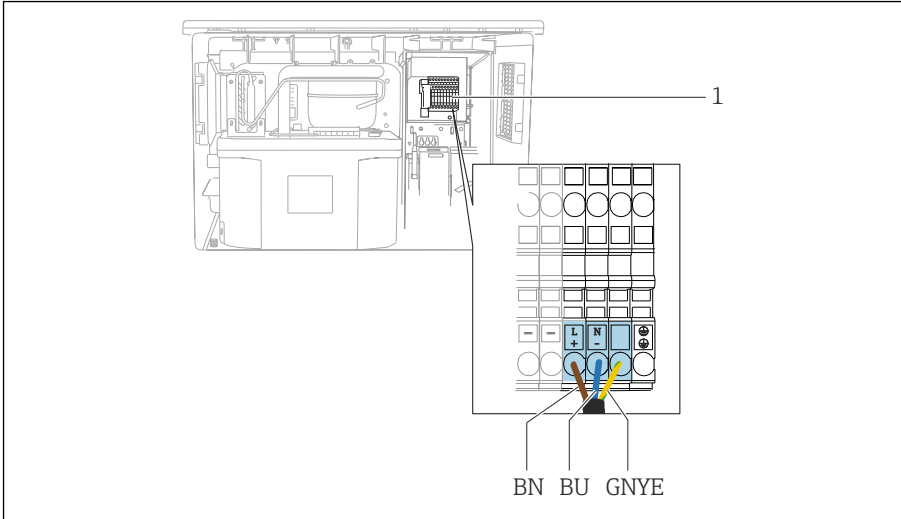
Отверните болт на задней панели.

6.4.5 Назначение клемм

Напряжение поступает на вставные клеммы, которые находятся на задней панели системы пробоотбора.

1. Снимите защитную крышку модуля электроники.

2.



A0048602

19 Назначение клемм

1 Назначение вставных клемм 100–120 В/200–240 В перем. тока $\pm 10\%$

BN Коричневый провод

BU Синий провод

GNY Заземляющий провод

E

Подключите провода электропитания к соответствующим клеммам.

6.5 Специальные инструкции по подключению

6.5.1 Назначение клемм для входного/выходного сигналов

Входные сигналы

- 1 аналоговый сигнал 0/4–20 мА
- 1 двоичный сигнал, сопряженный с сигнальным реле

Выходные сигналы

2 двоичных сигнала > длительность или фронт импульса 1 с

Для подключения выходных и входных сигналов необходимо открыть контроллер.

6.6 Обеспечение требуемой степени защиты

Для использования поставляемого прибора по назначению допускаются и являются необходимыми только механические и электрические соединения, описанные в данном документе.

- Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

Отдельные типы защиты, сертифицированные для данного изделия (класс защиты (IP), электробезопасность, устойчивость к электромагнитным помехам) не гарантируются в следующих случаях .

- Крышки не закрыты.
- Используются блоки питания не из комплекта поставки.
- Кабельные уплотнения недостаточно плотно затянуты (для обеспечения подтвержденного класса защиты IP необходимо затягивать моментом 2 Нм (1,5 фунт сила фут)).
- Используются кабели, диаметр которых не соответствует кабельным уплотнениям.
- Блоки недостаточно прочно закреплены.
- Недостаточно прочно закреплен дисплей (возникает риск проникновения влаги вследствие негерметичного уплотнения).
- Ослаблены или недостаточно закреплены кабели/концы кабелей.
- Внутри прибора оставлены оголенные жилы кабелей.

6.7 Проверка после подключения

⚠ ОСТОРОЖНО

Ошибки подключения

Безопасность людей и точки измерения находится под угрозой! Изготовитель не несет ответственности за ошибки, вызванные невыполнением указаний настоящего руководства по эксплуатации.

- ▶ Прибор может быть введен в эксплуатацию только в том случае, если на все приведенные вопросы был получен **утвердительный** ответ.

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям

- ▶ На приборе и кабелях отсутствуют внешние повреждения?

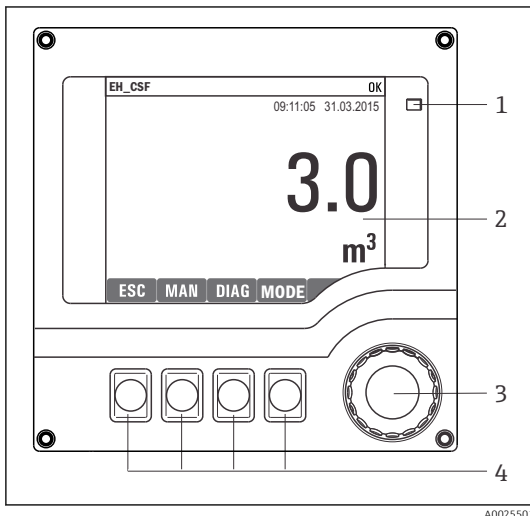
Электрическое подключение

- ▶ Подключенные кабели не натянуты?
- ▶ Проложенные кабели не перекрещиваются и не образуют петли?
- ▶ Сигнальные кабели правильно подключены в соответствии с электрической схемой?
- ▶ Все ли вставные клеммы надежно закреплены?
- ▶ Все ли провода надежно закреплены в кабельных зажимах?

7 Опции управления

7.1 Обзор опций управления

7.1.1 Дисплей и элементы управления



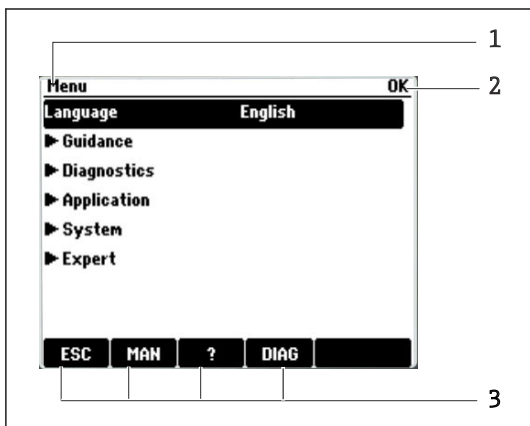
A0025501

- 1 Светодиод
- 2 Дисплей (при появлении сбоя – красный фон)
- 3 Кнопки
- 4 Навигатор (функции быстрой коммутации/манипулятора и нажатия/удержания)
Сенсорные кнопки (функции зависят от меню)

☐ 20 Обзор процесса управления

7.2 Структура и функции меню управления

7.2.1 Дисплей



A0046795

- 1 Навигация и/или обозначение прибора
- 2 Индикатор состояния
- 3 Назначение сенсорных кнопок, примеры приведены ниже
ESC: выход или прерывание процесса отбора проб
MAN: ручной отбор проб
?: справочные сведения (при наличии)
DIAG: переход к меню Diagnostics (Если программа активна, то пункт MODE позволяет остановить программу)

7.2.2 Варианты конфигурации

Только индикация

- Возможен лишь просмотр значений, но не их изменение.
- Типичные значения, доступные только для записи: данные датчика и информация о системе

Списки выбора

- На дисплее появляется список вариантов. В некоторых случаях появляется несколько полей выбора.
- Как правило, выбирается один вариант; в редких случаях выбирается несколько вариантов.

Числовые значения

- Необходимо изменить значение переменной.
- Минимальное и максимальное значения этой переменной отображаются на дисплее.
- Выполните настройку значения в этих пределах.

Действия

- Пользователь запускает определенное действие с помощью соответствующей функции.
- Узнать, что рассматриваемый элемент является действием, можно по предшествующему символу: ▷.
- Типичные примеры действий перечислены ниже.
 - Удаление записей журнала
 - Сохранение или загрузка данных конфигурации
- Типичные примеры действий перечислены ниже.
 - Запуск программы отбора проб
 - Запуск отбора проб в ручном режиме
 - Сохранение или загрузка данных конфигурации
-

Текст, введенный пользователем

- Необходимо присвоить отдельное назначение.
- Введите текст. Для этого в редакторе можно использовать различные символы (буквы в верхнем и нижнем регистре, цифры и специальные символы).
- Сенсорные кнопки позволяют выполнять следующие действия.
 - Отмена ввода без сохранения данных (✕)
 - Удаление символа перед курсором (✕)
 - Возврат курсора на одну позицию (←)
 - Завершение ввода и сохранение введенных данных (✓)

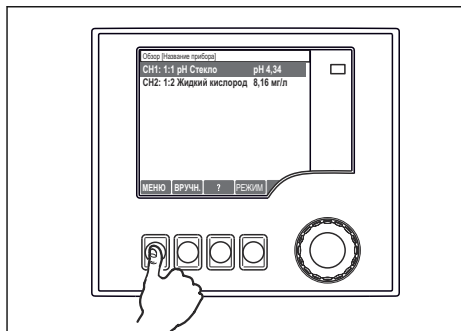
7.3 Доступ к меню управления через локальный дисплей

7.3.1 Концепция управления

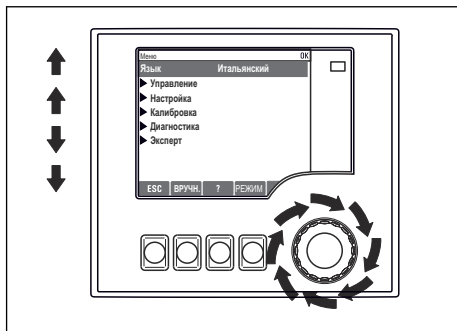
Управление прибором осуществляется следующими способами.

- Нажатие сенсорной кнопки: непосредственный выбор пункта меню.
- Поворот навигатора: перемещение курсора в меню.
- Нажатие навигатора: запуск функции.
- Поворот навигатора: выбор значения (например, в списке).
- Нажатие навигатора: принятие нового значения.

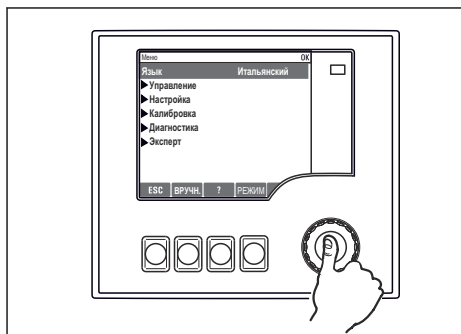
Пример



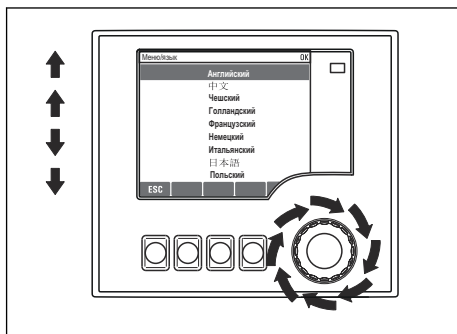
Нажмите сенсорную кнопку: произойдет непосредственный выбор пункта меню



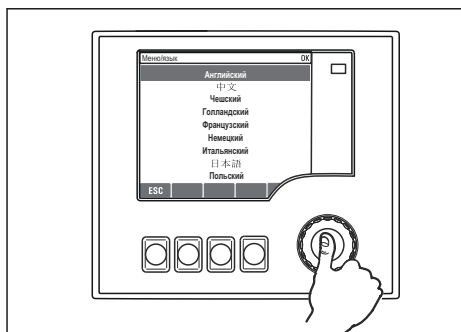
Поверните навигатор: курсор переместится в меню



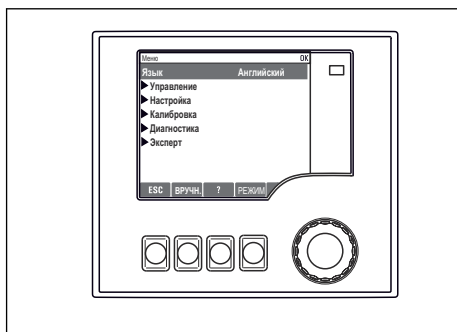
Нажмите навигатор: запустится функция



Поверните навигатор: будет выбрано значение (например, в списке)



Нажмите навигатор: произойдет принятие нового значения




↳ Принятие нового значения

7.3.2 Блокирование и разблокирование кнопок управления

Блокирование кнопок управления

- ▶ Нажмите навигатор и удерживайте его не менее 2 секунд
 - ↳ Отображается контекстное меню для блокирования кнопок управления.


Можно заблокировать кнопки с защитой паролем или без нее. «С паролем» означает, что разблокировать кнопки можно только после ввода действительного пароля. Пункт меню для установки пароля: **Меню/Изм. пароль блокир.**

- ▶ Выберите, следует ли заблокировать кнопки с паролем или без пароля.
 - ↳ Кнопки заблокированы. Вводить данные теперь запрещено. На панели сенсорных кнопок отображается символ .



На заводе для прибора установлен пароль «0000». **Обязательно записывайте любые изменения пароля**, иначе разблокировать клавиатуру самостоятельно будет невозможно.

Разблокирование кнопок управления

1. Нажмите навигатор и удерживайте его не менее 2 секунд
 - ↳ Отображается контекстное меню для разблокирования кнопок управления.
2. Выберите пункт **Ключ расблокиров..**
 - ↳ Если не выбрана блокировка паролем, то кнопки будут разблокированы немедленно. В противном случае будет предложено ввести пароль.
3. Если клавиатура защищена паролем, введите действительный пароль.
 - ↳ Кнопки разблокированы. Можно снова получить доступ ко всем функциям, необходимым для управления прибором на месте эксплуатации. Отображение символа  на дисплее прекращается.

8 Системная интеграция

8.1 Интеграция пробоотборника в систему

8.1.1 Веб-сервер

Подключение веб-сервера

- ▶ Подключите кабель связи компьютера к порту Ethernet на основном модуле SYS в корпусе контроллера.

Установление соединения для передачи данных

Понадобится код активации веб-сервера.

Чтобы обеспечить наличие действительного IP-адреса для прибора, необходимо отключить параметр **ДНСП** в настройках интерфейса Ethernet.

- ▶ Отключите параметр **ДНСП** в меню **Сис-ма/Сервер/Ethernet settings**.



Можно назначить IP-адрес в ручном режиме, в том же меню (для соединений типа «точка-точка»).

Настройка IP-адреса в операционной системе Microsoft Windows 10

IP-адрес и маску подсети прибора можно просмотреть в меню **Диагностика/Системн. информация/Ethernet**.

1. Запустите ПК.
2. В окне параметров настройки сетевого подключения операционной системы вручную установите IP-адрес.
3. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом».
 - ↳ Помимо своей стандартной сети, вы должны увидеть еще одно Ethernet-соединение (например, «Неопознанная сеть»).
4. Выберите ссылку на это Ethernet-соединение.
5. Во всплывающем окне нажмите кнопку «Свойства».
6. Дважды щелкните пункт «Интернет-протокол версии 4 (TCP/IPv4)».
7. Выберите пункт «Использовать следующий IP-адрес».
8. Введите требуемый IP-адрес. Этот адрес должен относиться к той же подсети, что и IP-адрес прибора, например:
 - ↳ IP-адрес для прибора Liquistation: 192.168.1.212 (согласно настройке, выполненной ранее).
 - IP-адрес для ПК: 192.168.1.213.

Управление прибором Liquistation с помощью веб-браузера

1. Запустите веб-браузер.

2. Если для подключения к Интернету используется прокси-сервер, действуйте следующим образом.
Деактивируйте прокси-сервер (настройки веб-браузера, раздел «Подключения/Настройка сети»).
3. Введите IP-адрес прибора в адресную строку (в примере 192.168.1.212).
 - ↳ В течение нескольких секунд система установит соединение, затем запустится веб-сервер прибора CM44. Возможно, появится запрос пароля. Заводская настройка: имя пользователя admin, пароль admin.
4. Для загрузки журналов введите следующие адреса.
 - ↳ 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (для журналов в формате CSV)

Структура меню веб-сервера соответствует структуре меню при локальном управлении.

- Щелчок на имени пункта меню или функции соответствует нажатию навигатора.
- Настройку можно с удобством выполнять с помощью клавиатуры компьютера.



Для настройки через Ethernet вместо веб-браузера также можно использовать ПО FieldCare. Необходимый для этого файл DTM входит в пакет «DTM-библиотека интерфейсного прибора Endress+Hauser».

8.1.2 Сервисный интерфейс

Подключение сервисного интерфейса

Можно подключить прибор к компьютеру через сервисный интерфейс и настроить его с помощью ПО FieldCare. Кроме того, варианты конфигурации могут быть сохранены, перенесены и задокументированы.

1. Подключите разъем сервисного интерфейса к интерфейсу базового модуля SYS в корпусе контроллера.
2. Подключите сервисный разъем к модему Commubox.
3. Подключите Commubox USB-кабелем к ПК, на котором установлена программа FieldCare.

Установка соединения для передачи данных

1. Запустите программу FieldCare.
2. Установите соединение с Commubox. Для этого выберите ComDTM «CDI Communication FXA291».
3. Затем выберите DTM «Liquiline CM44x» и запустите процесс настройки.

Теперь можно выполнять настройку в режиме онлайн посредством DTM.

Настройка в интерактивном режиме конфликтует с управлением по месту эксплуатации, т. е. каждый из двух вариантов блокирует другой. На каждой стороне можно запретить другой стороне доступ к прибору.

Управление

- В DTM структура меню соответствует структуре меню при локальном управлении. Функции сенсорных кнопок прибора Liquiline отображаются в левой части основного окна.
- Щелчок на имени пункта меню или функции соответствует нажатию навигатора.
- Настройку можно выполнять с помощью клавиатуры компьютера.
- С помощью FieldCare можно сохранять журналы регистрации, создавать резервные копии конфигураций и переносить конфигурации на другие приборы.
- Кроме того, конфигурации можно распечатывать и сохранять в формате PDF.

9 Ввод в эксплуатацию

9.1 Функциональная проверка

ОСТОРОЖНО

Неправильное подключение, неправильное сетевое напряжение

Угроза безопасности персонала и сбой в работе прибора!

- ▶ Убедитесь в правильности всех соединений и их соответствии электрической схеме.
- ▶ Удостоверьтесь в том, что сетевое напряжение соответствует напряжению, указанному на заводской табличке.



Сохранение изображения на дисплее в виде снимков экрана

При помощи локального дисплея можно в любой момент сделать снимок экрана и сохранить его на SD-карту.

1. Вставьте SD-карту в слот для SD-карты на базовом модуле.
2. Нажмите кнопку навигатора и удерживайте ее не менее 3 секунд.
3. Выберите пункт Screenshot в контекстном меню.
 - ↳ Текущее окно будет сохранено в виде растрового файла на SD-карте, в папке Screenshots.

9.2 Настройка языка управления

Настройка языка с помощью меню

При первоначальной загрузке прибора запускается мастер ввода в эксплуатацию. Здесь можно выбрать язык. Альтернативный способ – установка языка с помощью меню.

1. Включите электропитание.
 - ↳ Дождитесь окончания инициализации.
2. Установите необходимый язык в пункте меню наивысшего уровня.
 - ↳ Прибором можно будет управлять на выбранном языке.



Мастер ввода в эксплуатацию запускается после каждого перезапуска прибора до тех пор, пока пользователь не выполнит все этапы процесса ввода в эксплуатацию за один сеанс работы мастера.

9.3 Настройка измерительного прибора

9.3.1 Начальное окно

На начальном экране можно увидеть следующие пункты меню и кнопки:

- Выб. progr. пробоотборы
- Ред. программу %OV¹⁾
- **Зап.программы %OV¹⁾**
- MENU
- MAN
- MEAS
- DIAG

9.3.2 Запуск мастера ввода в эксплуатацию

Первоначальный ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью мастера ввода в эксплуатацию.

Мастер ввода в эксплуатацию запускается сразу после подключения прибора к цепи электропитания. В начальный период эксплуатации мастер выполняется многократно, пока пользователь полностью не выполнит все этапы процесса ввода в эксплуатацию в мастере.

В мастере можно сделать следующие настройки:

- выбор языка для начала выполнения программы;
 - дата и время;
 - значения температуры проб;
 - распределение бутылей;
 - сведения о расходомере;
расходомер имеется: если это так, то выполняются настройки для входного сигнала расхода (аналогового/двоичного);
 - объем пробоотбора (только для прибора с вакуумным насосом);
 - калибровка объема пробоотбора для перистальтических насосов;
 - калибровка распределительного манипулятора;
 - переключение на мастер программирования;
 - создание резервной копии данных.
- В меню **Guidance** запустите программу **Commissioning wizard** и следуйте инструкциям.
- ↳ Мастер сопровождает пользователя в процессе настройки.

9.3.3 Запуск мастера программирования

Создание программы пробоотбора

Мастер программирования служит для настройки одной или нескольких программ пробоотбора (не более 3).

1) Замещающая строка %OV означает контекстно-зависимый текст, который автоматически генерируется программой и используется вместо строки %OV.

Некоторые настройки можно выполнить для программ всех типов:

- режим пробоотбора;
- объем пробоотбора (для прибора с перистальтическим насосом);
- интервал пробоотбора (для пробоотбора, управляемого по времени или по расходу);
- время для замены бутылей;
- синхронизация бутылей;
- условия остановки.

Следующие настройки можно сделать в зависимости от конкретного режима:

- импульс (двоичный вход);
 - токовый вход.
- В меню **Guidance** запустите программу **Program wizard** и следуйте инструкциям.
- ↳ Мастер сопровождает пользователя в процессе настройки.



При вводе в эксплуатацию можно вызвать и выполнить мастер программирования напрямую.

9.3.4 Настройки дисплея

Индикацию на экране можно согласовать с рабочей обстановкой при помощи следующих настроек.

- Контраст
 - Подсветка
 - Автоматич.
Если в течение небольшого периода времени не нажималась ни одна кнопка, то подсветка автоматически выключается. Она снова включается после нажатия кнопки навигатора.
 - вкл
Подсветка автоматически не выключается.
 - Заставка диспл.
 - Вращение диспл.
Если выбрана опция **Автоматич.**, то одноканальное отображение измеренных значений переключается с одного канала на другой каждую секунду.
- Настройки индикации выполняются в меню **Сис-ма/ Дисплей**.



71590367

www.addresses.endress.com
