

Инструкция по эксплуатации **Liquistation CSF34**

Пробоотборник для жидких сред



Содержание

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|--|------------|
| 1 | Информация о документе | 5 | 7 | Опции управления | 47 |
| 1.1 | Предупреждения | 5 | 7.1 | Обзор опций управления | 47 |
| 1.2 | Символы | 5 | 7.2 | Структура и функции меню управления | 47 |
| 1.3 | Символы на приборе | 5 | 7.3 | Доступ к меню управления посредством локального дисплея | 49 |
| 1.4 | Документация | 6 | 8 | Системная интеграция | 52 |
| 2 | Основные указания по технике безопасности | 7 | 8.1 | Системная интеграция пробоотборника | 52 |
| 2.1 | Требования, предъявляемые к персоналу | 7 | 9 | Ввод в эксплуатацию | 56 |
| 2.2 | Использование по назначению | 7 | 9.1 | Функциональная проверка | 56 |
| 2.3 | Техника безопасности на рабочем месте | 7 | 9.2 | Настройка языка управления | 56 |
| 2.4 | Эксплуатационная безопасность | 8 | 9.3 | Настройка измерительного прибора | 56 |
| 2.5 | Безопасность изделия | 9 | 10 | Управление | 62 |
| 3 | Описание изделия | 10 | 10.1 | Дисплей | 62 |
| 3.1 | Архитектура изделия | 10 | 10.2 | Общие настройки | 64 |
| 3.2 | Архитектура оборудования | 11 | 10.3 | Программирование | 83 |
| 3.3 | Схема расположения клемм | 12 | 10.4 | Входы | 124 |
| 4 | Приемка и идентификация изделия | 13 | 10.5 | Выходы | 129 |
| 4.1 | Приемка | 13 | 10.6 | Дополнительные функции | 138 |
| 4.2 | Идентификация изделия | 13 | 11 | Диагностика и устранение неисправностей | 162 |
| 4.3 | Хранение и транспортировка | 14 | 11.1 | Устранение неисправностей общего характера | 162 |
| 4.4 | Комплект поставки | 14 | 11.2 | Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее | 164 |
| 5 | Монтаж | 15 | 11.3 | Просмотр диагностической информации через веб-браузер | 164 |
| 5.1 | Требования, предъявляемые к монтажу | 15 | 11.4 | Передача диагностической информации по цифровой шине | 164 |
| 5.2 | Сборка прибора | 19 | 11.5 | Адаптация диагностической информации | 164 |
| 5.3 | Отбор проб с помощью проточной арматуры | 21 | 11.6 | Обзор диагностической информации | 167 |
| 5.4 | Проверка после монтажа | 22 | 11.7 | Необработанные диагностические сообщения | 177 |
| 6 | Электрическое подключение | 23 | 11.8 | Список диагностических сообщений | 178 |
| 6.1 | Подключение датчиков | 24 | 11.9 | Журнал событий | 178 |
| 6.2 | Подключение контроллера системы пробоотбора | 28 | 11.10 | Информация о приборе | 185 |
| 6.3 | Подключение преобразователя сигнала к сигнальному реле | 31 | 11.11 | Сброс параметров прибора | 193 |
| 6.4 | Подключение линии связи | 32 | 11.12 | Изменения программного обеспечения | 194 |
| 6.5 | Подключение дополнительных входов, выходов и реле | 39 | 12 | Техническое обслуживание | 198 |
| 6.6 | Подключение электропитания | 41 | 12.1 | Работы по техническому обслуживанию | 198 |
| 6.7 | Специальные инструкции по подключению | 44 | 13 | Ремонт | 212 |
| 6.8 | Аппаратные настройки | 44 | 13.1 | Запасные части | 212 |
| 6.9 | Обеспечение требуемой степени защиты | 45 | 13.2 | Возврат | 212 |
| 6.10 | Проверка после подключения | 46 | 13.3 | Утилизация | 212 |









| | | |
|-----------|--|------------|
| 14 | Аксессуары | 214 |
| 14.1 | Аксессуары, специально предназначенные для прибора | 214 |
| 14.2 | Системные компоненты | 217 |
| 15 | Технические характеристики | 222 |
| 15.1 | Вход | 222 |
| 15.2 | Выход | 223 |
| 15.3 | Данные протокола | 227 |
| 15.4 | Источник питания | 229 |
| 15.5 | Рабочие характеристики | 229 |
| 15.6 | Условия окружающей среды | 230 |
| 15.7 | Параметры технологического процесса ... | 231 |
| 15.8 | Механическая конструкция | 231 |
| | Алфавитный указатель | 233 |

1 Информация о документе



1.1 Предупреждения

| Структура сообщений | Значение |
|--|--|
|  ОПАСНО Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия | Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации приведет к серьезным или смертельным травмам. |
|  ОСТОРОЖНО Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия | Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к серьезным или смертельным травмам. |
|  ВНИМАНИЕ Причины (/последствия) Последствия несоблюдения (если применимо) ► Корректирующие действия | Этот символ предупреждает об опасной ситуации. Допущение такой ситуации может привести к травмам легкой или средней степени тяжести. |
|  УВЕДОМЛЕНИЕ Причина/ситуация Последствия несоблюдения (если применимо) ► Действие/примечание | Данный символ предупреждает о ситуации, способной привести к повреждению материального имущества. |

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 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 руководство по эксплуатации, имеются на странице изделия в Интернете.

- Краткое руководство по эксплуатации Liquistation CSF34, KA01169C
- Руководство по эксплуатации приборов с технологией Memosens, BA01245C
 - Описание программного обеспечения для входов Memosens
 - Калибровка датчиков с технологией Memosens
 - Диагностика и устранение неисправностей, специфичных для датчика
- Руководство по эксплуатации приборов, оснащенных интерфейсом связи HART, BA00486C
 - Выполняемые на месте эксплуатации настройки и инструкции по монтажу для приборов, оснащенных интерфейсом HART
 - Описание драйвера HART
- Указания по реализации обмена данными через цифровую шину и веб-сервер
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Веб-сервер, SD01190C
 - Веб-сервер (дополнительно), SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
- Сопроводительная документация: руководство по использованию системы пробоотбора SD01068C
- Документация на другие приборы платформы Liquiline
 - Liquiline CM44xR (прибор для установки на DIN-рейку)
 - Liquiline System CA80 (анализатор)
 - Liquiline System CAT8x0 (система подготовки проб)
 - 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 CSF34 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
- правила взрывозащиты

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.

ВНИМАНИЕ

На время работ по техническому обслуживанию программы не выключаются.
Возможно травмирование из-за воздействия среды или чистящего средства!

- ▶ Закройте все активные программы.
- ▶ Переведите прибор в сервисный режим.
- ▶ Если проверка функции очистки выполняется во время очистки, наденьте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие меры для обеспечения личной защиты.

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.

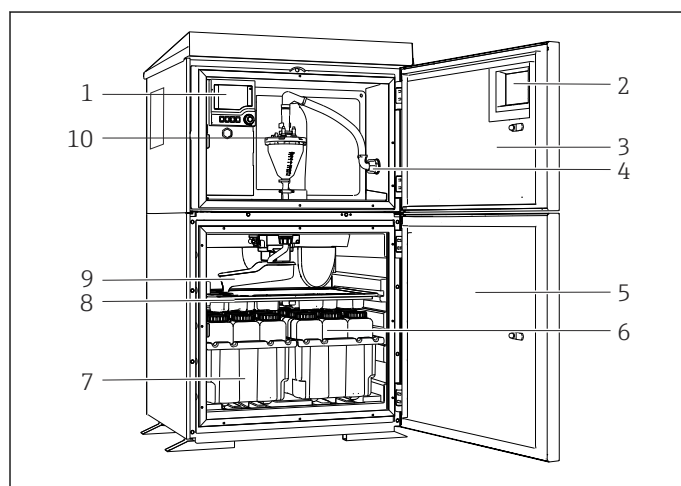
Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

3 Описание изделия

3.1 Архитектура изделия

Пробоотборник состоит из следующих компонентов.

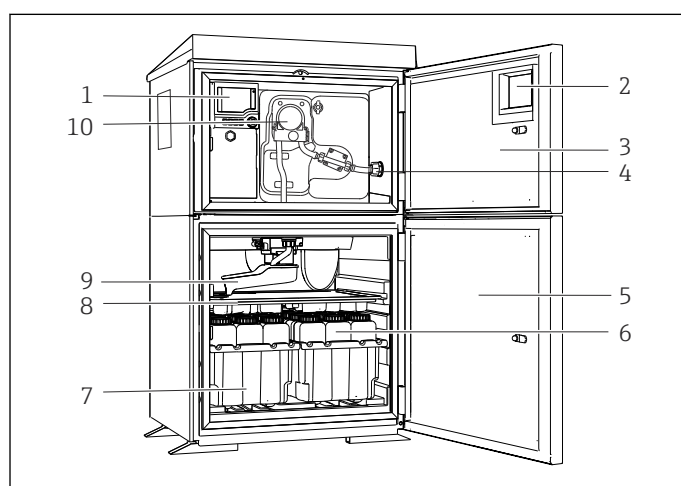
- Контроллер с дисплеем, программируемыми клавишами и навигатором
- Вакуумный или шланговый насос для отбора проб
- Полиэтиленовые или стеклянные пробоотборные бутылки для хранения проб
- Терморегулятор, устанавливаемый в камере отбора проб и обеспечивающий их безопасное хранение (опционально)
- Линия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



A0029715

1 Пример пробоотборника Liquistation в исполнении с вакуумным насосом

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



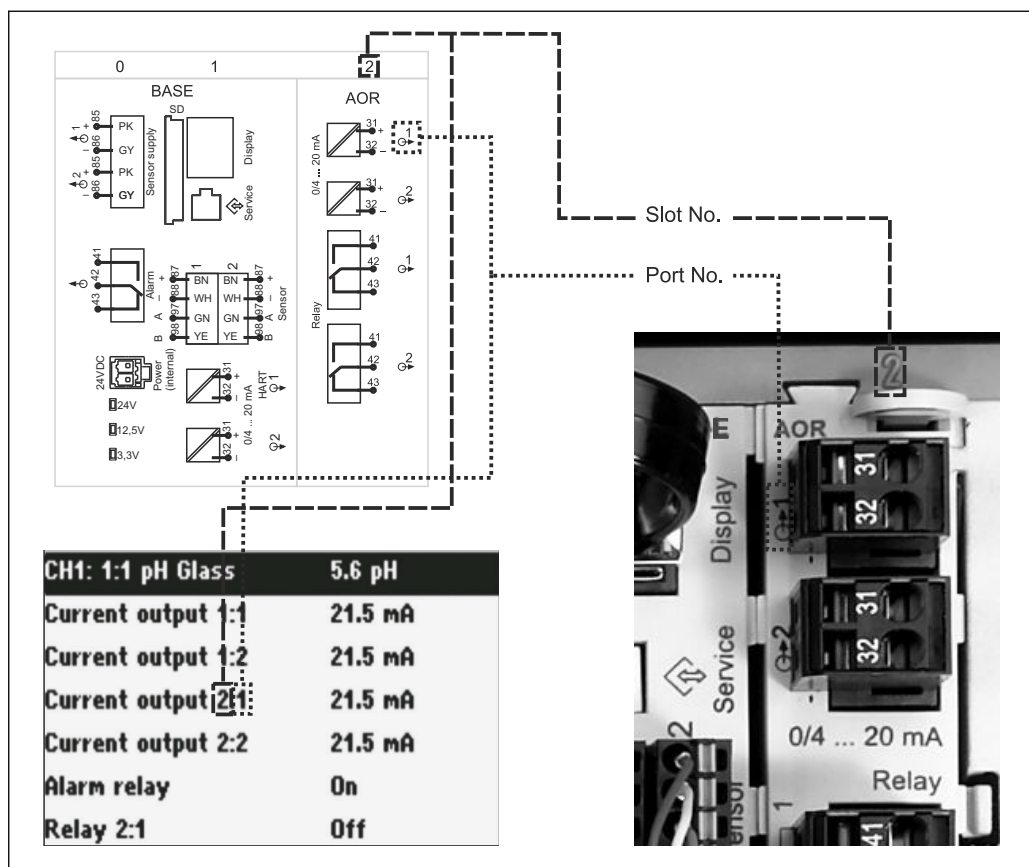
A0024291

2 Пример пробоотборника Liquistation в исполнении со шланговым насосом

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

3.2 Архитектура оборудования

3.2.1 Назначение гнезд и портов



3 Назначение гнезд и портов аппаратного обеспечения и отображение этой информации на дисплее

Конфигурация электронных компонентов организована по модульному принципу.

- Имеется несколько гнезд для модулей электроники. Эти компоненты называются «гнездами».
- Гнезда, находящиеся в корпусе, имеют последовательную нумерацию. Гнезда 0 и 1 всегда зарезервированы за базовым модулем.
- Кроме того, имеются входы и выходы для модуля управления. Эти гнезда обозначены буквой S.
- Каждый модуль электроники оснащен одним или несколькими входами и выходами или реле. В настоящем документе они имеют общее название «порты».
- Порты каждого модуля электроники имеют последовательную нумерацию и автоматически распознаются программным обеспечением.
- Выходы и реле называются в соответствии с их функциями, например, «токовый выход», и отображаются с указанием номера гнезда и номера порта в порядке возрастания.

Пример

Отображенное на мониторе «Токовый выход 2:1» означает: гнездо 2 (например, модуль AOR): гнездо 1 (токовый выход 1 модуля AOR).

- Входы назначаются каналам измерения в порядке возрастания номеров «гнездо:порт».

Пример

«CH1: 1:1» на дисплее означает:

гнездо 1 (базовый модуль): порт 1 (вход 1) является каналом 1 (CH1).

3.3 Схема расположения клемм

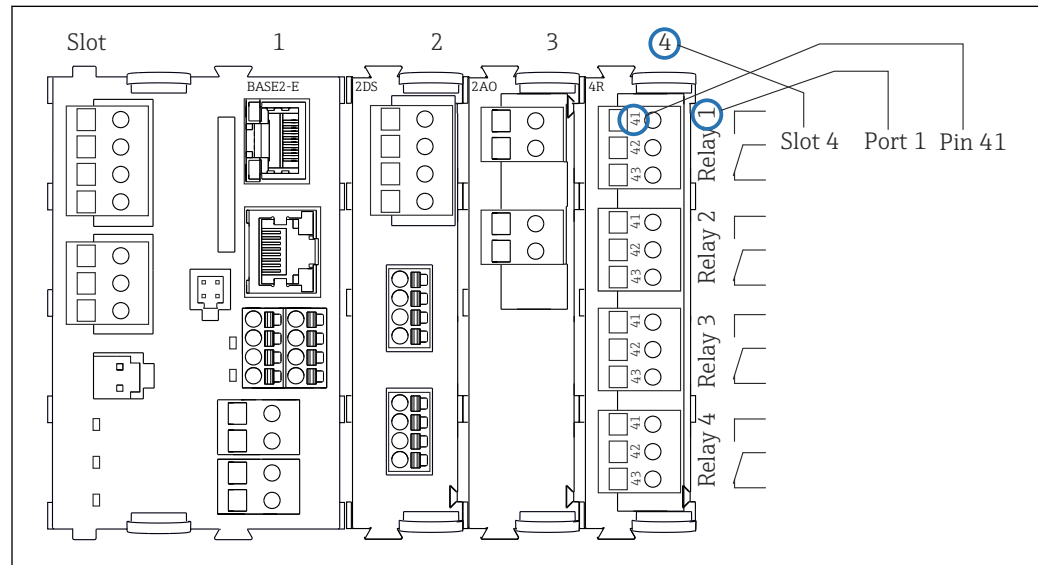
i Уникальное название клеммы составляется из следующих элементов:

Номер гнезда : номер порта : клемма

Пример нормально разомкнутого контакта реле

Прибор с входами для цифровых датчиков, четырьмя токовыми выходами и четырьмя реле

- Основной модуль BASE2-E (имеет 2 входа для датчиков, 2 токовых выхода)
- Модуль 2АО (2 токовых выхода)
- Модуль 4R (4 реле)



A0039621

- 4** Создание схемы контактного вывода на примере нормально разомкнутого контакта (вывод 41) реле

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)

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
- Данные о сертификатах

- ▶ Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

4.2.2 Идентификация изделия

Страница изделия

www.endress.com/CSF34

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

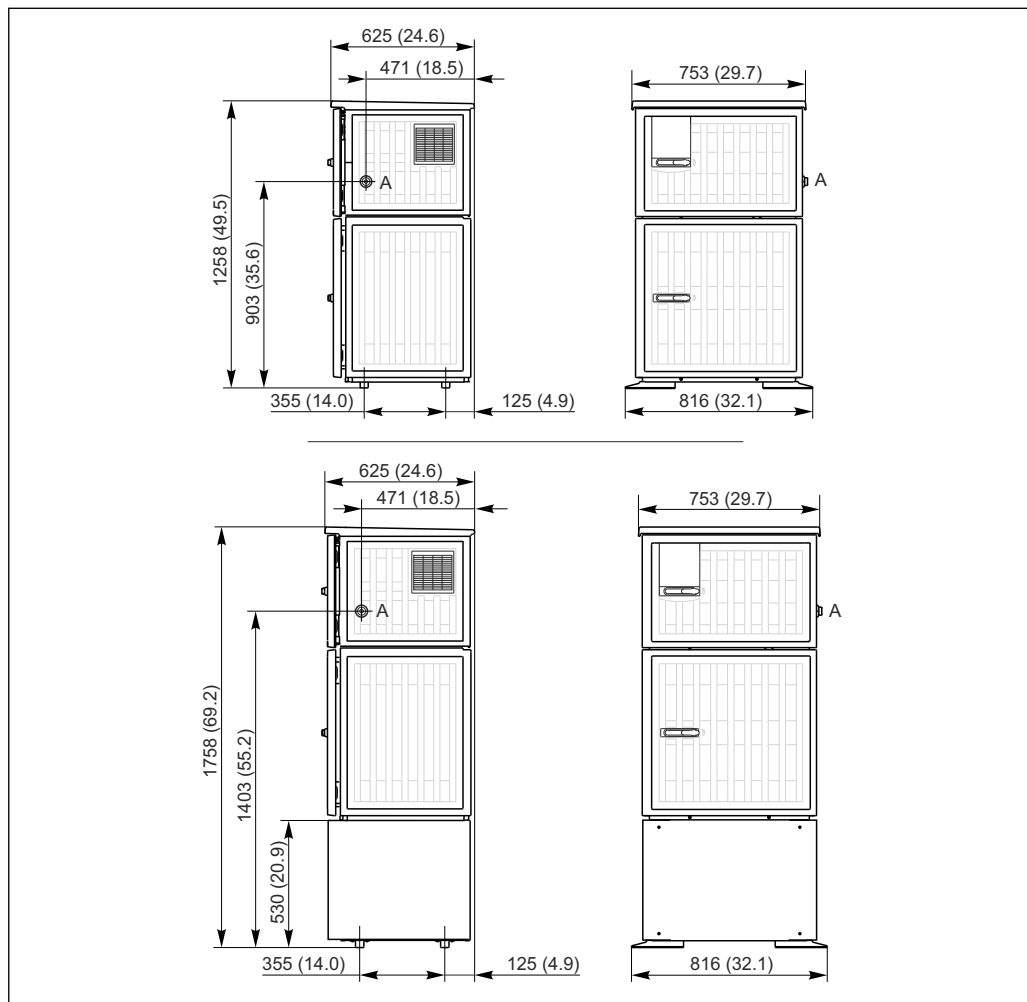
В комплект поставки входят следующие элементы.

- Liquistation CSF34 (1 шт.) со следующими компонентами.
 - Сосуд, заданной формы
 - Дополнительное аппаратное обеспечение
- 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

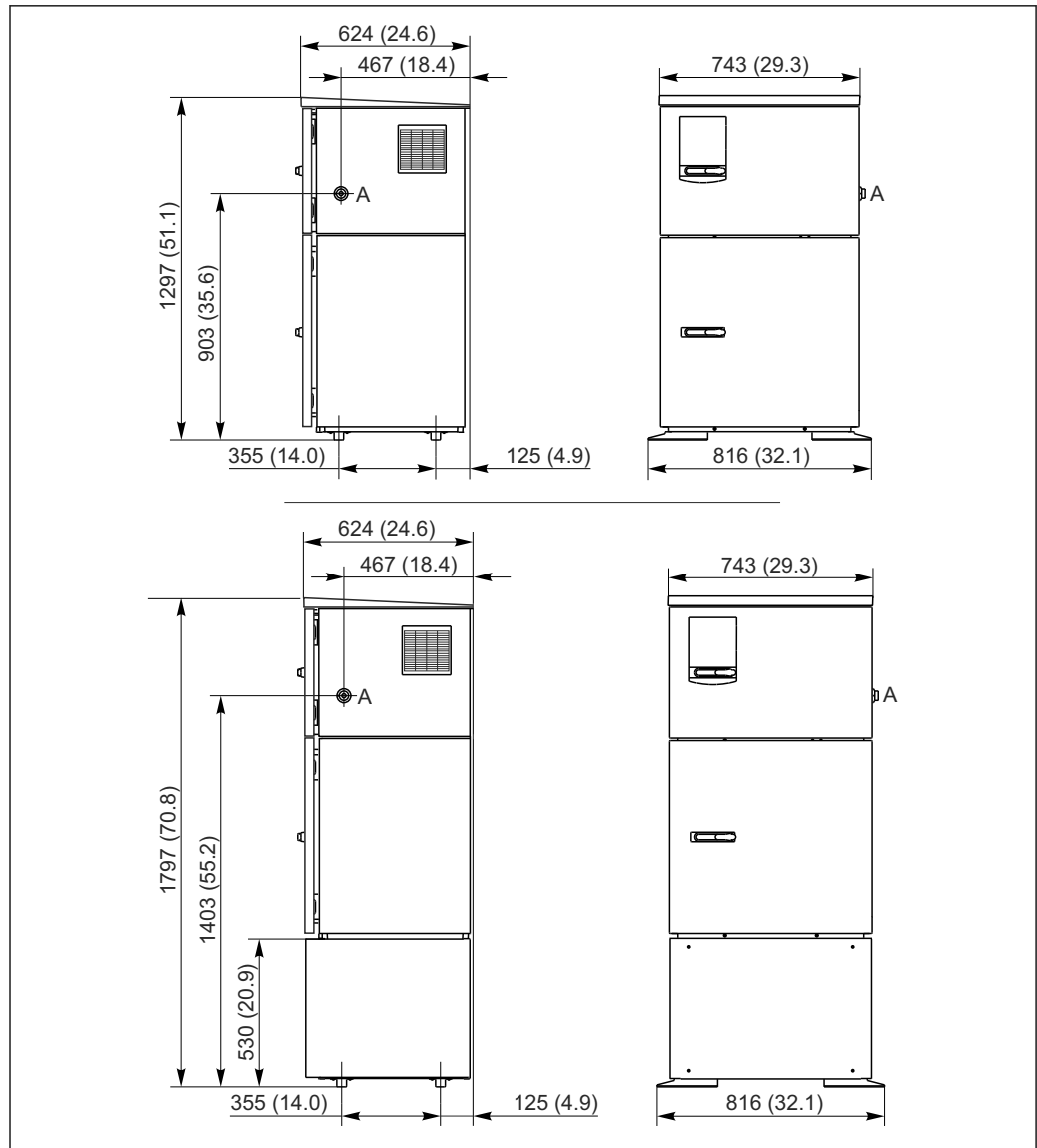
5.1.1 Размеры



A0025857

5 Размеры пробоотборника Liquistation в исполнении из пластмассы, с подставкой/без подставки.
Единица измерения мм (дюйм)

A Соединение линии всасывания

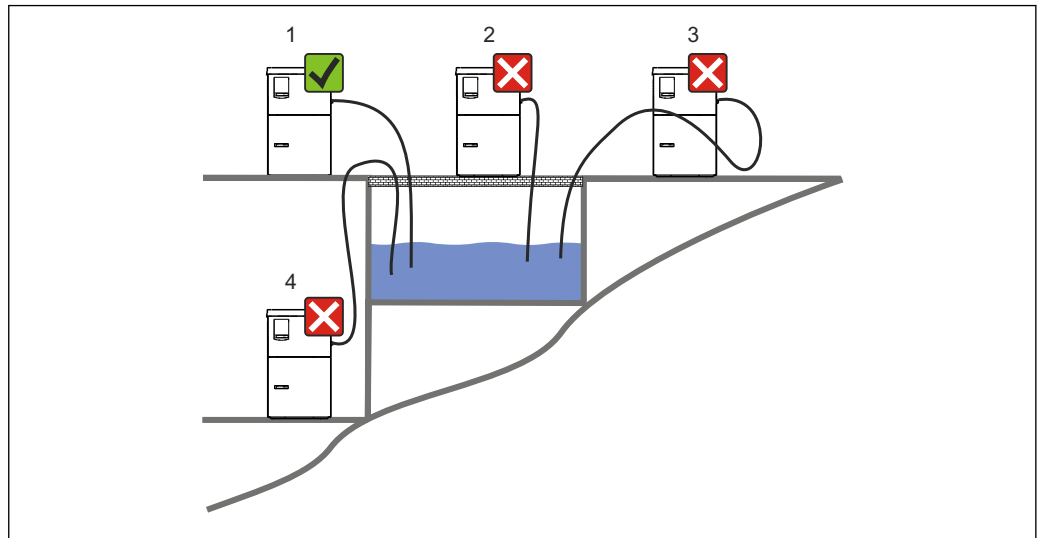


6 Размеры пробоотборника Liquistation в исполнении из нержавеющей стали, с подставкой/без подставки. Единица измерения мм (дюйм)

A Соединение линии всасывания

5.1.2 Место монтажа

Для исполнения с насосом для отбора проб



A0024411

7 Условия монтажа Liquistation

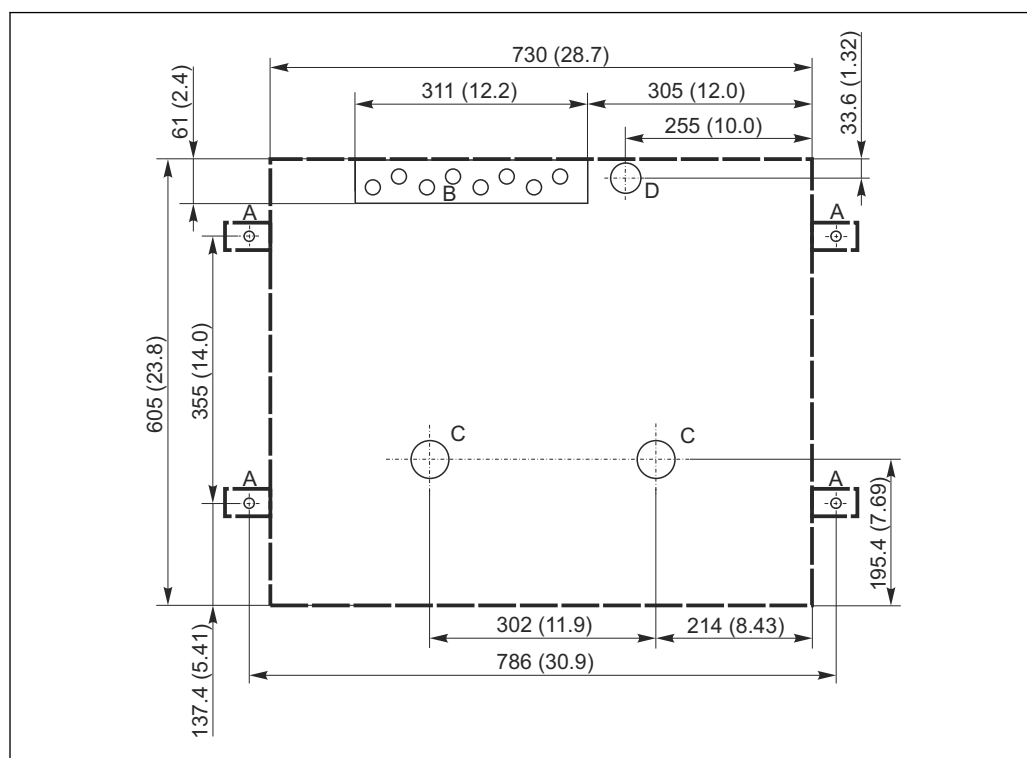
| Условия монтажа |
|---|
| Проложите линию всасывания с уклоном вниз, к точке отбора проб. |
| Ни в коем случае не устанавливайте пробоотборника в таком месте, где он будет подвергаться воздействию агрессивных газов. |
| Не допускайте эффекта сифона в линии всасывания. |
| Не прокладывайте линию всасывания 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

8 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: опция – 8 м (26 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) 13 мм (1/2 дюйма) , 16 мм (5/8 дюйма) или 19 мм (3/4 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
 - > 0,6 м/с (> 1,9 фт/с) для внутреннего диаметра ≤ 13 мм (1/2 дюйма), согласно EN 25667, ISO 5667
 - > 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

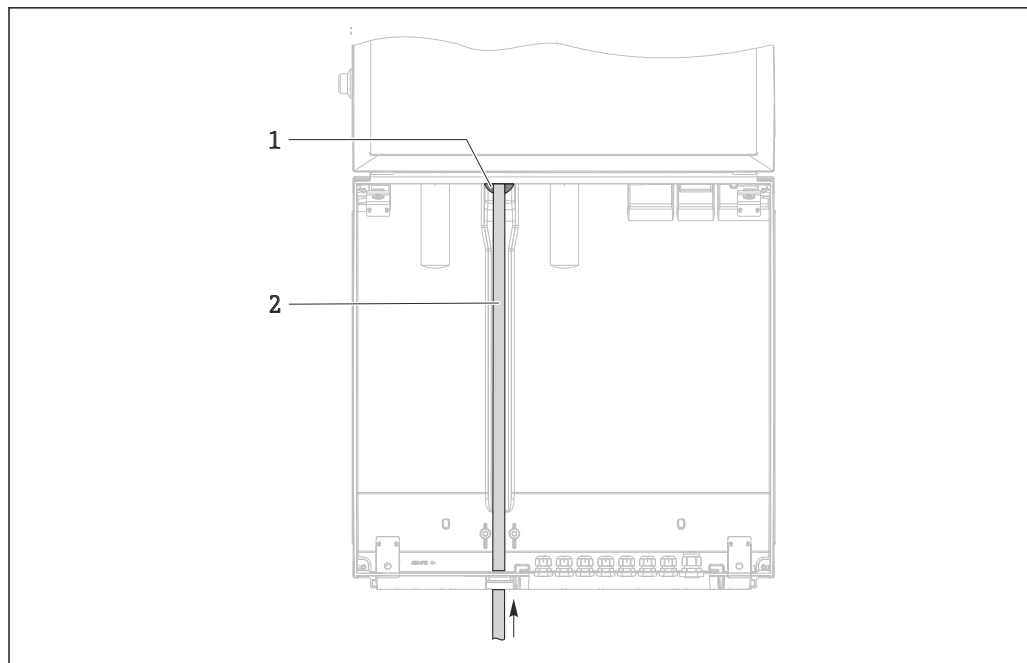
5.2.1 Подсоединение линии всасывания сбоку для исполнения с насосом

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 от для исполнения с насосом

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.

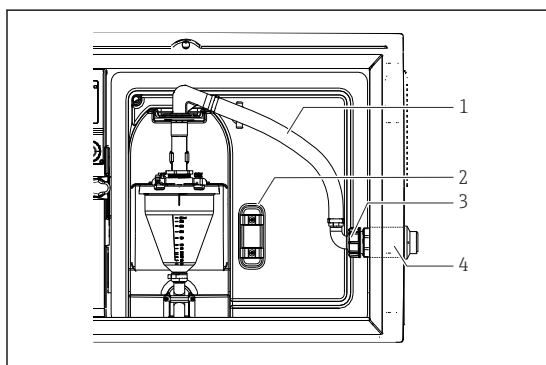


A0013704

9 *Подача проб снизу*

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

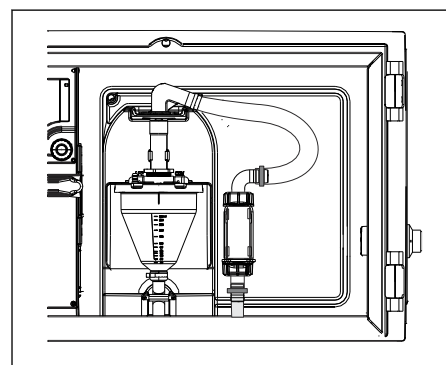
Присоединение линии всасывания к прибору в исполнении с вакуумным насосом



A0013707

10 *Присоединение линии всасывания сбоку (состояние при поставке)*

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



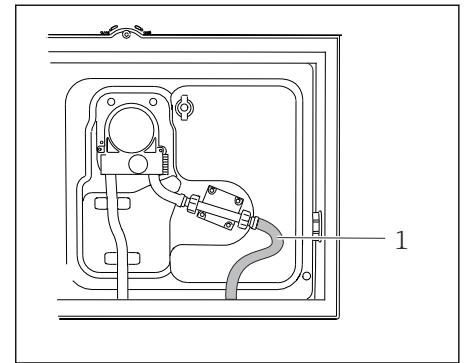
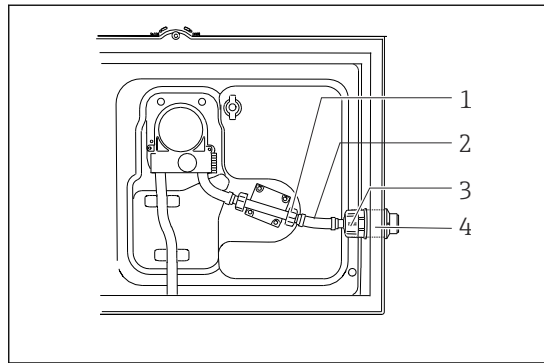
A0013708

11 *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 прилагающийся переходник шланга к линии всасывания и наверните его снизу на шланговый сальник.
6. Вставьте прилагающиеся заглушки.

Присоединение линии всасывания к прибору в исполнении с перистальтическим насосом



12 Присоединение линии всасывания сбоку (состояние при поставке)

13 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.

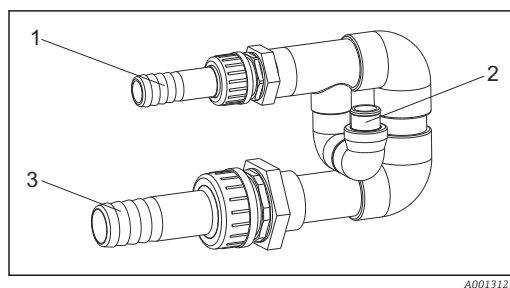
5.3 Отбор проб с помощью проточной арматуры

Проба забирается или непосредственно из проточной арматуры, установленной в основании, или из наружной части проточной арматуры.

Проточная арматура используется для отбора проб в системах под давлением, например:

- Резервуары установлены на высоте;
- Трубопроводы находятся под напором;
- Транспортировка выполняется с помощью наружных насосов.

Макс. расход должен составлять 1000–1500 л/ч.

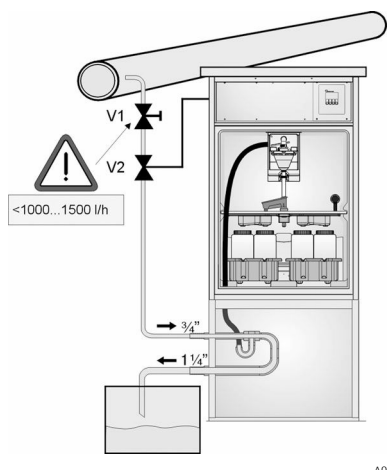


- 1 Входное отверстие проточной арматуры: 3/4 дюйма
- 2 Соединение для отбора проб
- 3 Выходное отверстие проточной арматуры: 1 1/4 дюйма

14 Соединения на проточной арматуре 71119408

i Выход проточной арматуры не должен находиться под давлением (например, слив, открытый канал).

Пример применения: отбор проб из напорных трубопроводов



15 Отбор проб из напорных трубопроводов

- V1 Мембранный клапан
- V2 Шаровой клапан
- 3 Проточная арматура

С помощью мембранного клапана 1 установите расход на уровне 1000–1500 л/ч. После начала цикла отбора проб для управления и открытия шарового клапана 2 можно использовать один из релейных выходов. В этом случае среда поступит в трубопровод и через проточную арматуру попадет в выходное отверстие. По истечении заданного времени задержки проба забирается непосредственно из проточной арматуры. После отбора проб шаровой клапан 2 закрывается.

i Шаровой клапан и мембранный клапан не включены в комплект поставки. При необходимости сделайте запрос в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

5.4 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

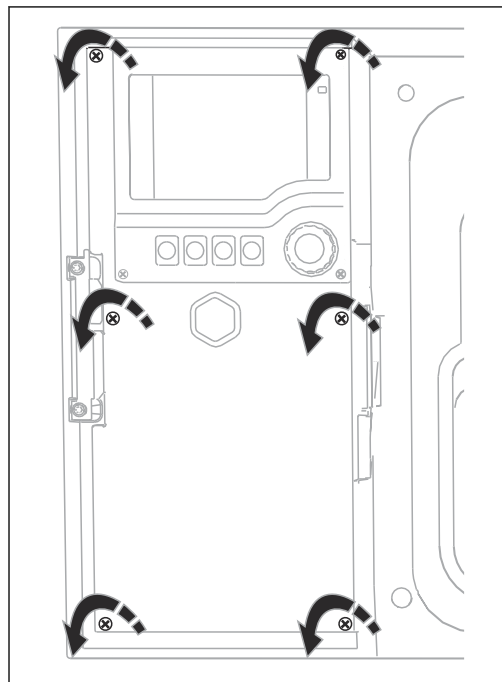
На приборе нет выключателя питания

- ▶ Предохранитель с макс. номинальным током 10 А должен предоставляться заказчиком. Соблюдайте правила установки, действующие в конкретной стране.
- ▶ Для проботборников, имеющих сертификат CSA, следует использовать предохранитель типа НВС номиналом 10 А, 250 В перем. тока
- ▶ 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.
- ▶ Для моделей 24 В источник питания на источнике напряжения необходимо изолировать от кабелей с низким напряжением (110/230 В перем. тока) с помощью двойной или усиленной изоляции.

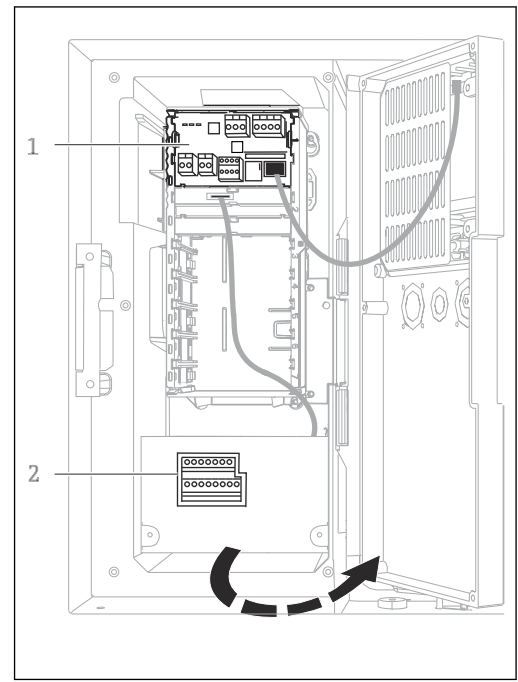
Эксплуатация с нестационарным подключением сетевого кабеля к системе проботбора (опционально)

6.1 Подключение датчиков

6.1.1 Клеммный отсек в корпусе контроллера



A0012843



A0042244

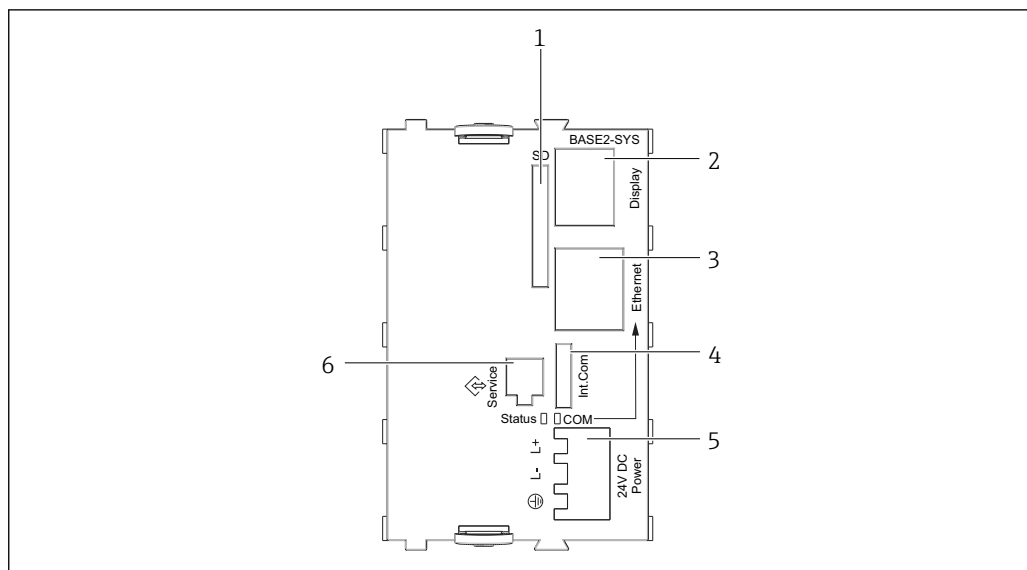
- 1 1 Базовый модуль E
- 2 Контроллер системы пробоотбора

Корпус контроллера имеет отдельный клеммный отсек. Отверните шесть винтов, чтобы открыть клеммный отсек:

- ▶ Отверните 6 винтов с помощью крестовой отвёртки, чтобы открыть крышку дисплея.

Открытая крышка дисплея, исполнение с базовым модулем E

6.1.2 Описание базового модуля SYS



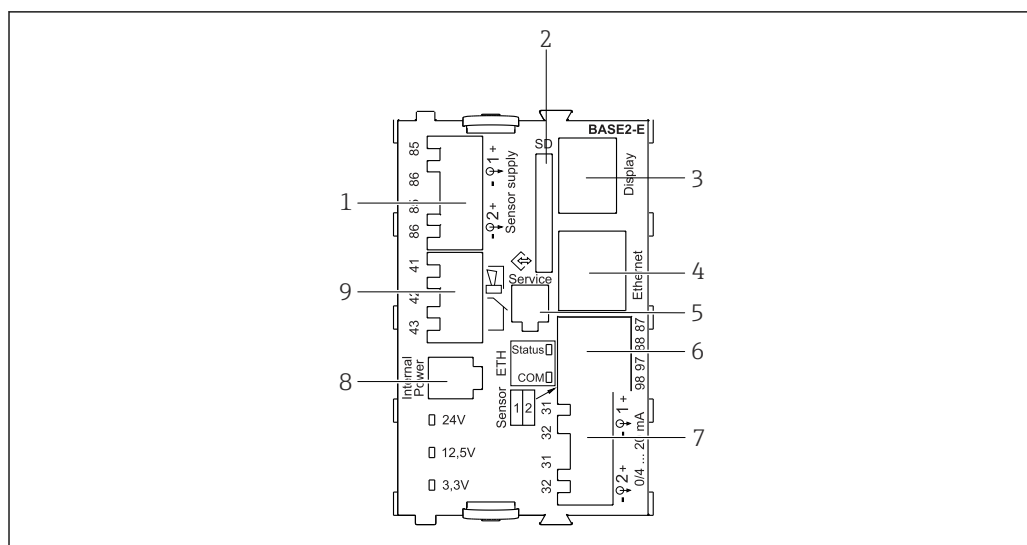
A0042245

16 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.

6.1.3 Описание базового модуля E



A0042273

17 BASE2-E

- 1 Источник питания для стационарных цифровых кабельных датчиков с протоколом Memosens
- 2 Гнездо карты SD
- 3 Гнездо для кабеля дисплея ¹⁾
- 4 Ethernet-интерфейс
- 5 Сервисный интерфейс
- 6 Соединения для 2 датчиков Memosens
- 7 Токовые выходы
- 8 Гнездо для кабеля встроенного источника питания ¹⁾
- 9 Подключение сигнального реле

¹⁾ Внутреннее подключение прибора. Не отсоединяйте разъем!

6.1.4 Типы датчиков с поддержкой протокола Memosens

Датчики с протоколом Memosens



| Типы датчиков | Кабель датчика | Датчики |
|--|--|---|
| Цифровые датчики без дополнительного встроенного источника питания | Со вставным соединением и передачей индуктивного сигнала | <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчики pH ■ Датчики ОВП ■ Комбинированные датчики ■ Датчики кислорода (амперометрические и оптические) ■ Датчики проводимости с кондуктивным измерением проводимости ■ Датчики хлора (дезинфекция) |
| | Фиксированный кабель | Датчики проводимости с индуктивным измерением проводимости |
| Цифровые датчики с дополнительным встроенным источником питания | Фиксированный кабель | <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчики мутности ■ Датчики для измерения уровня границы раздела сред ■ Датчики для измерения коэффициента спектральной абсорбции (SAC) ■ Датчики нитратов ■ Оптические датчики кислорода ■ Ионоселективные датчики |

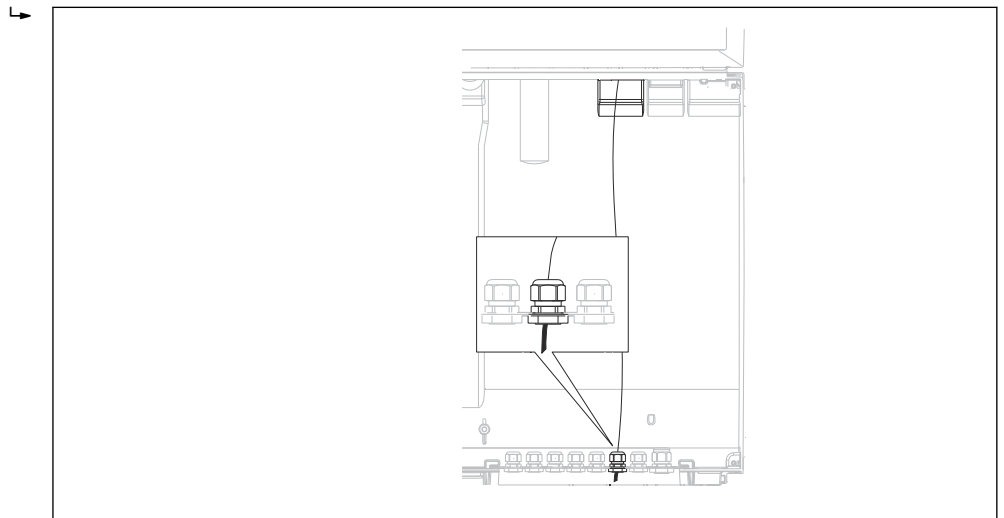
6.1.5 Подключение датчиков с поддержкой протокола Memosens

- ▶ Подключение кабеля датчика напрямую
Присоедините кабель датчика к клеммному разъему 2DS, или модуля BASE2-E.


i Для одноканального прибора
Левый вход Memosens на базовом модуле следует обязательно использовать!

6.1.6 Подключение датчика

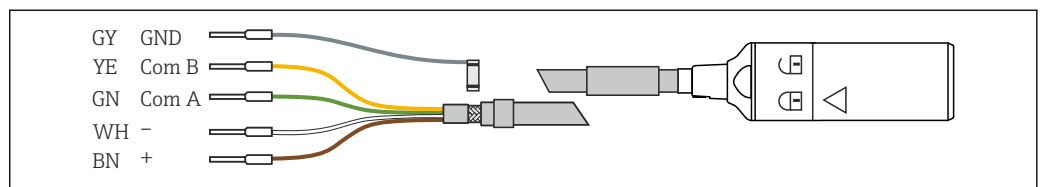
- ▶ Проложите кабель датчика через заднюю панель к корпусу контроллера в направлении вперед. →  41 и →  42




A0016360

 18 Сальник к контроллеру

i По возможности следует использовать только оригинальные терминированные кабели.

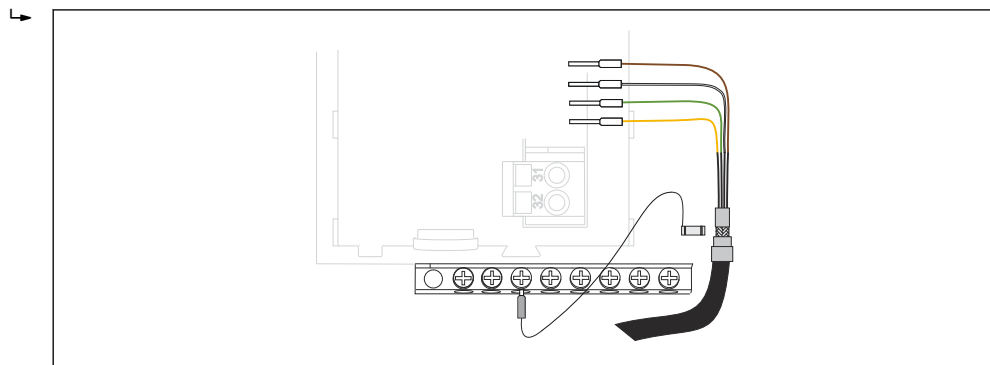


A0024019

 19 Пример кабеля для передачи данных Memosens CYK10

Подключение наконечников кабеля датчика к базовому блоку E

- ▶ Заземлите наружный экран кабеля через металлический сальник слева от базового модуля E.



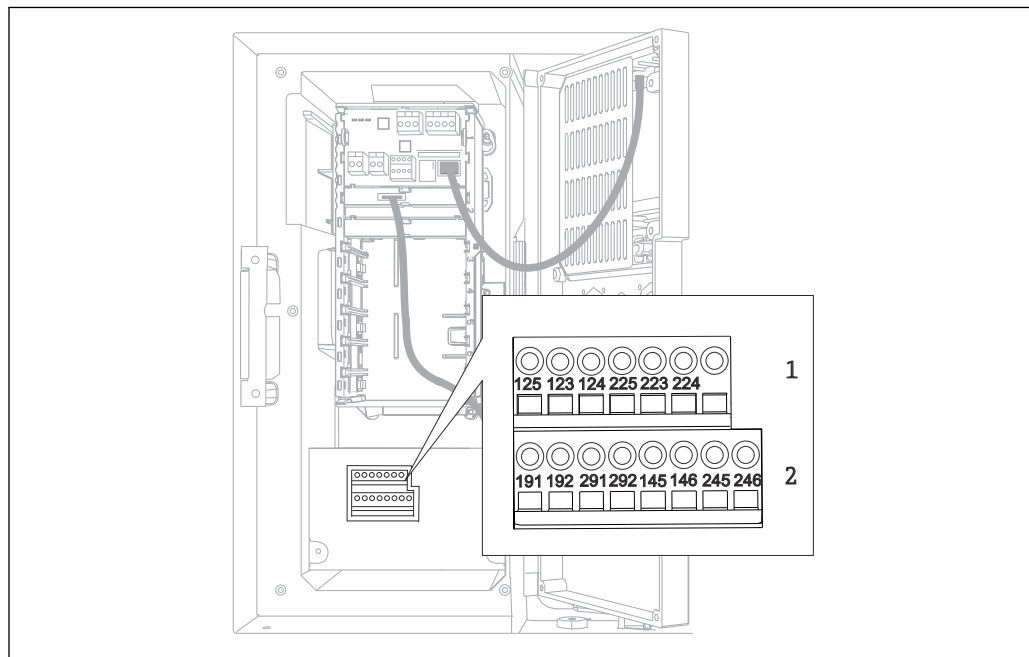
A0028930

20 Клеммная колодка

6.2 Подключение контроллера системы пробоотбора

Соединения для контроллера системы пробоотбора располагаются в корпусе контроллера (→ 24).

6.2.1 Подключение проводки аналоговых входов и двоичных входов/выходов

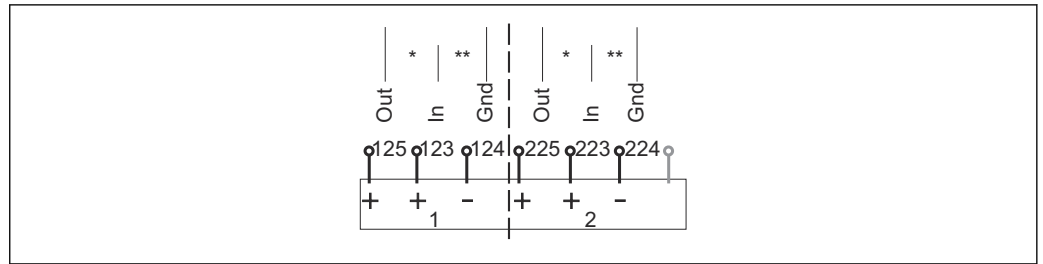


A0042282

21 Положение клемм

- 1 Аналоговые входы 1 и 2
- 2 Двоичные входы/выходы

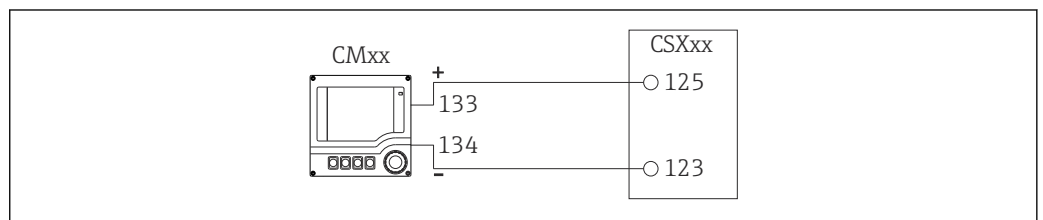
6.2.2 Аналоговые входы



A0012989

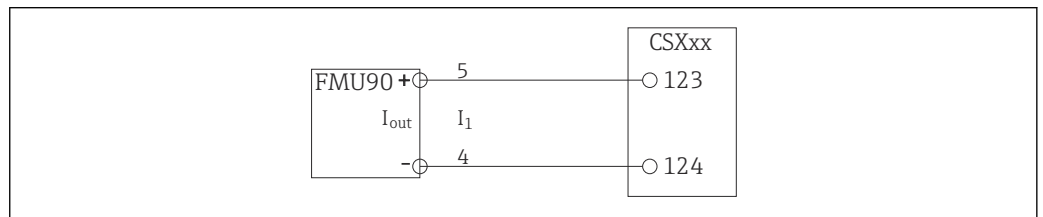
22 Назначение аналоговых входов 1 и 2

- * Аналоговый вход для пассивных приборов (двухпроводной преобразователь), клеммы Out + In (125/123 или 225/223)
- ** Аналоговый вход для активных приборов (четырёхпроводной преобразователь), клеммы In + Gnd (123/124 или 223/224)



A0028652

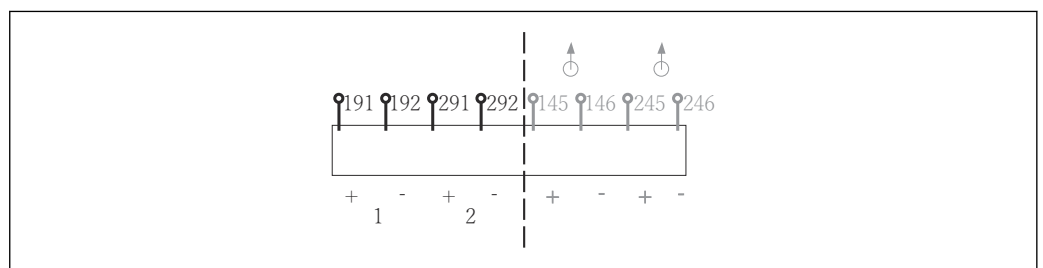
23 С двухпроводным преобразователем, например, Liquiline M CM42



A0028653

24 С четырёхпроводным преобразователем, например, Prosonic S FMU90

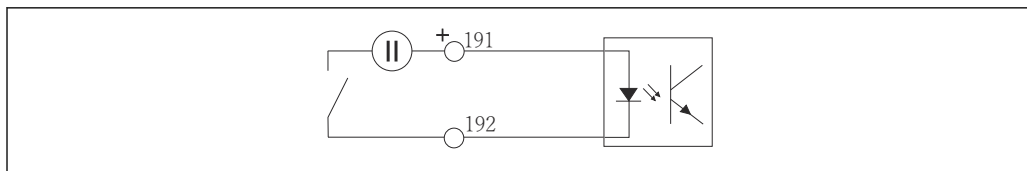
6.2.3 Двоичные входы



A0013381

25 Назначение двоичных входов 1 и 2

- 1 Двоичный вход 1 (191/192)
- 2 Двоичный вход 2 (291/292)

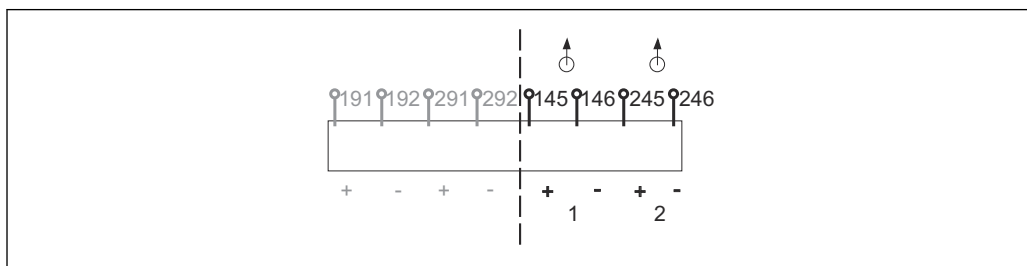


A0013404

26 Двоичный вход с внешним источником напряжения

При подключении к внутреннему источнику напряжения используйте клеммное соединение позади отсека дозирования. Это соединение располагается на нижней клеммной колодке (крайнее левое, + и -), (→ 43)

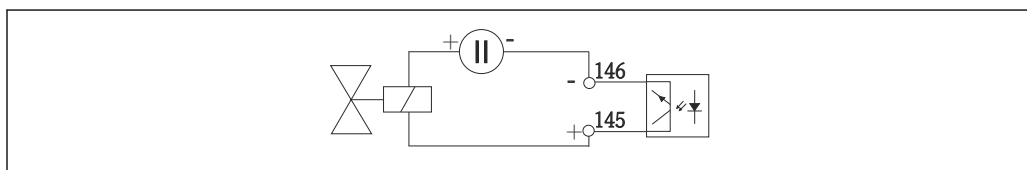
6.2.4 Двоичные выходы



A0013382

27 Назначение двоичных выходов 1 и 2

- 1 Двоичный выход 1 (145/146)
- 1 Двоичный выход 2 (245/246)

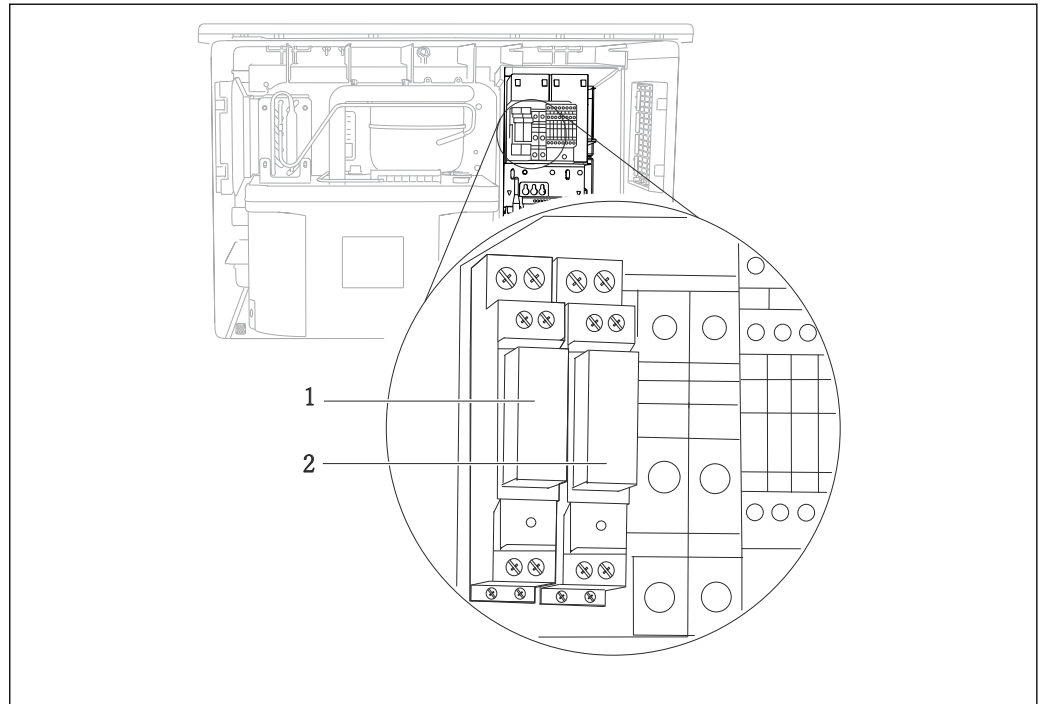


A0013407

28 Двоичный выход с внешним источником напряжения

При подключении к внутреннему источнику напряжения используйте клеммное соединение позади отсека дозирования. Это соединения располагается на нижней клеммной колодке (крайнее левое, + и -) (→ 43)

6.3 Подключение преобразователя сигнала к сигнальному реле

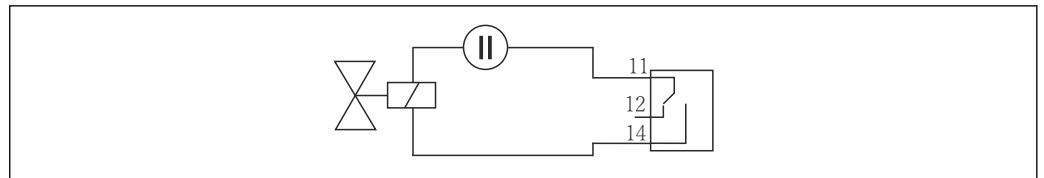


A0016343

▣ 29 Реле

- 1 Двоичный выход 1
2 Двоичный выход 2

Левое реле активируется двоичным выходом 1, правое реле – двоичным выходом 2.



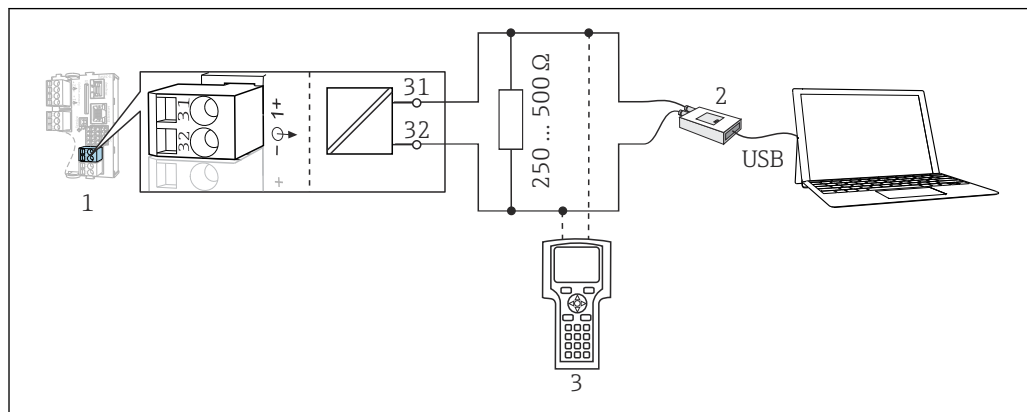
A0016348

▣ 30 Пример подключения двоичного выхода с реле

6.4 Подключение линии связи

6.4.1 Условия подключения

Посредством HART (например, с помощью модема HART и FieldCare)



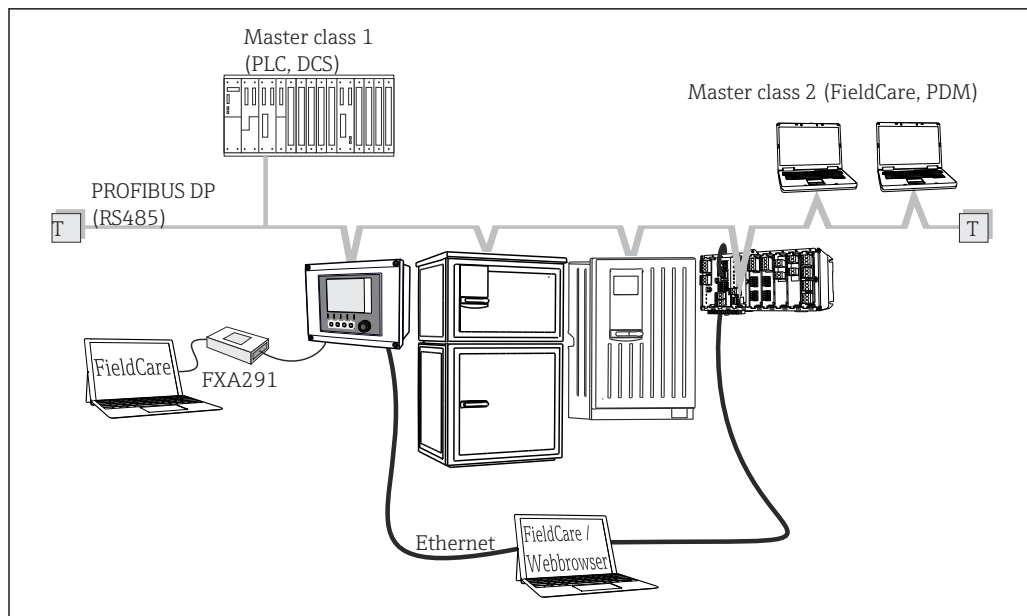
A0039620

31 Передача данных по протоколу HART посредством модема

- 1 Модуль прибора Base2-E: токовый выход 1 с интерфейсом HART
- 2 Модем HART для подключения к ПК, например Comtiboх FXA191 (RS232) или FXA195¹⁾ (USB)
- 3 Портативный терминал HART

¹⁾ Выключенное положение выключателя (заменяет резистор)

Через интерфейс PROFIBUS DP

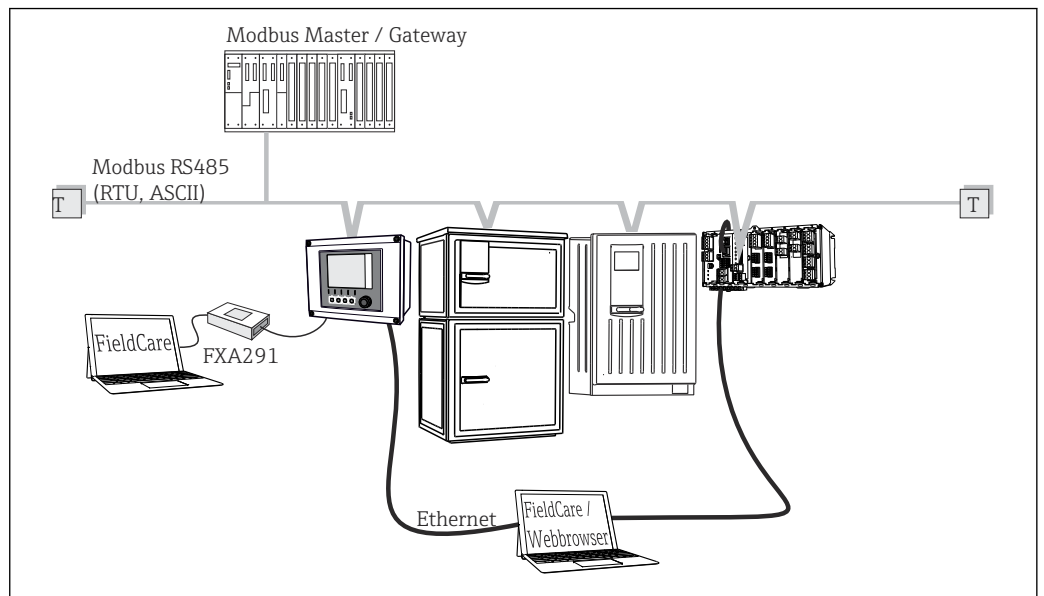


A0039617

32 PROFIBUS DP

T Нагрузочный резистор

Через интерфейс Modbus RS485

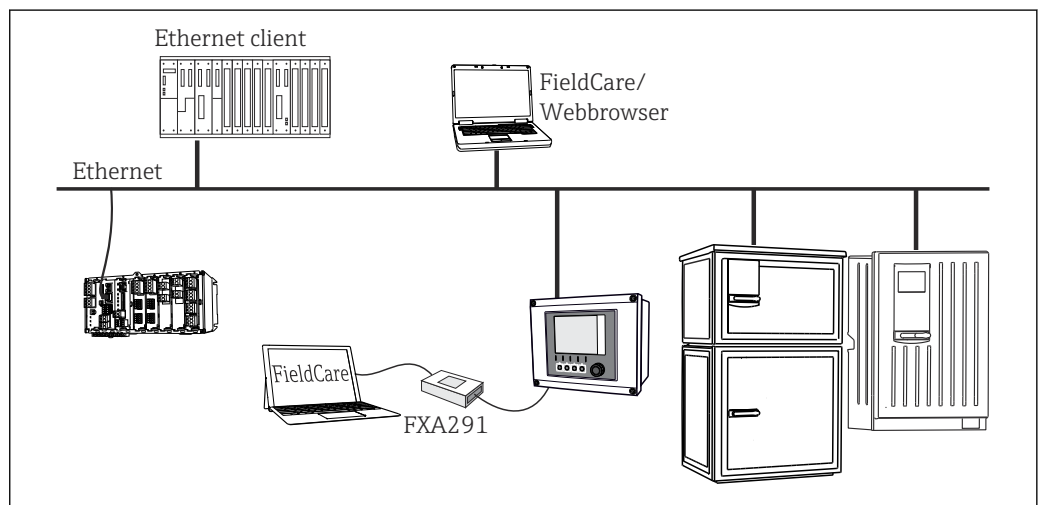


A0039615

33 Modbus RS485

T Нагрузочный резистор

Через интерфейс Ethernet: веб-сервер/Modbus TCP/PROFINET/Ethernet/IP

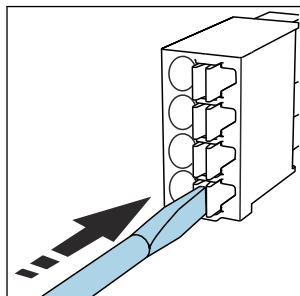


A0039616

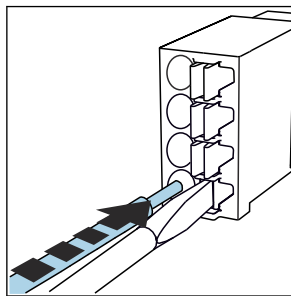
34 Интерфейс Modbus TCP, Ethernet/IP или PROFINET

6.4.2 Подключение кабелей и кабельных клемм

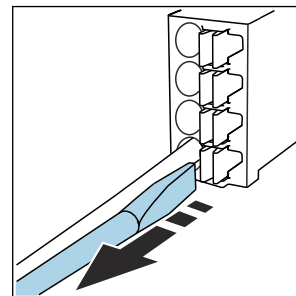
Вставные клеммы для соединений Memosens и PROFIBUS/RS485



▶ Нажмите отверткой на зажим (клемма разомкнется).



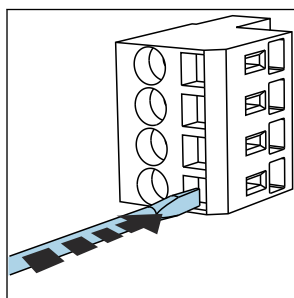
▶ Вставьте провод до упора.



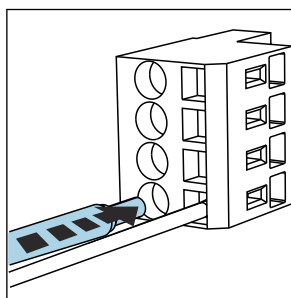
▶ Уберите отвертку (клемма сомкнется).

i После подключения убедитесь в том, что все провода кабеля надежно закреплены. В частности терминированные концы проводов подвержены ослаблению посадки, если они не были должным образом, до упора, вставлены в клеммы.

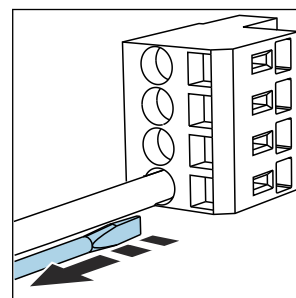
Прочие контактные клеммы



▶ Нажмите отверткой на зажим (клемма разомкнется).

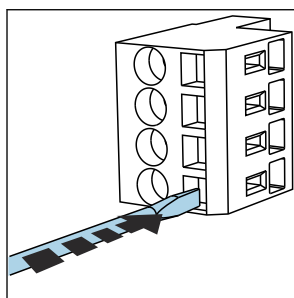


▶ Вставьте провод до упора.

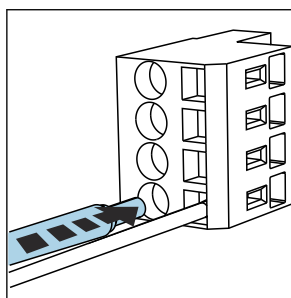


▶ Уберите отвертку (клемма сомкнется).

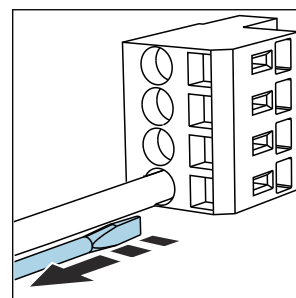
i После подключения проверьте, что конец кабеля надёжно зафиксирован. Концы кабеля, как правило, легко выскакивают, если не были правильно вставлены до упора.



35 Нажмите отвёрткой на клемму (она раскроется)

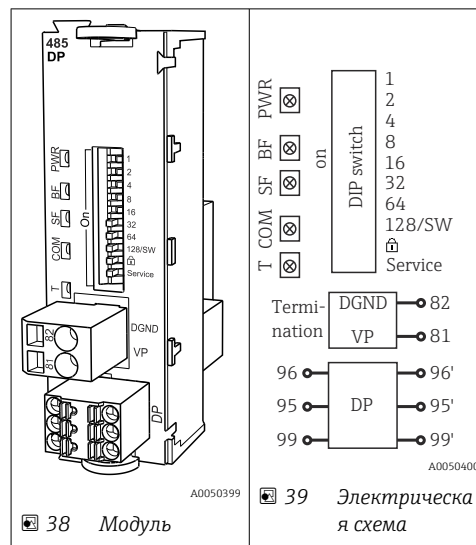


36 Вставьте кабель до упора



37 Уберите отвёртку (клемма закроется)

6.4.3 Модуль 485DP



| Клемма | PROFIBUS DP |
|--------|---------------|
| 95 | A |
| 96 | B |
| 99 | Не подключено |
| 82 | DGND |
| 81 | VP |

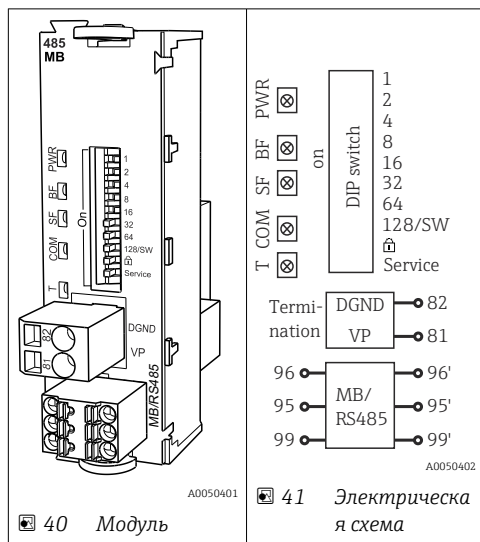
Светодиоды на передней панели модуля

| Светодиод | Обозначение | Цвет | Описание |
|-----------|---------------------|---------|--|
| PWR | Питание | Зеленый | Напряжение питания поступает, модуль инициализирован. |
| BF | Отказ шины | Красный | Отказ шины |
| SF | Системный отказ | Красный | Ошибка прибора |
| COM | Связь | Желтый | Сообщение PROFIBUS отправлено или получено |
| T | Терминирование шины | Желтый | <ul style="list-style-type: none"> ■ Не горит = без терминирования шины ■ Горит = с терминированием шины |

DIP-переключатели на передней панели модуля

| DIP-переключатель | Заводская настройка | Назначение |
|-------------------|---------------------|---|
| 1-128 | ON | Адрес на шине (→ «Ввод в эксплуатацию/связь») |
| 🔒 | OFF | Защита от записи: ON = конфигурирование посредством шины невозможно, только путем локального управления |
| Service | OFF | Функция для переключателя не предусмотрена |

6.4.4 Модуль 485MB



| Клемма | Modbus RS485 |
|--------|--------------|
| 95 | B |
| 96 | A |
| 99 | C |
| 82 | DGND |
| 81 | VP |

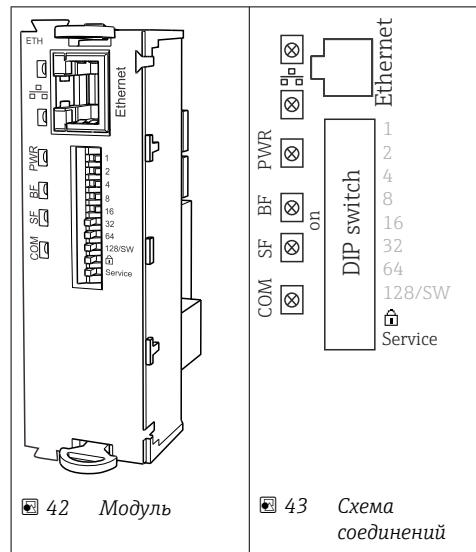
Светодиоды на передней панели модуля

| Свето диод | Обозначение | Цвет | Описание |
|------------|---------------------|---------|--|
| PWR | Питание | Зеленый | Напряжение питания поступает, модуль инициализирован. |
| BF | Отказ шины | Красный | Отказ шины |
| SF | Системный отказ | Красный | Ошибка прибора |
| COM | Связь | Желтый | Сообщение Modbus отправлено или получено |
| T | Терминирование шины | Желтый | <ul style="list-style-type: none"> ■ Не горит = без терминирования шины ■ Горит = с терминированием шины |

DIP-переключатели на передней панели модуля

| DIP-переключатель | Заводская настройка | Назначение |
|-------------------|---------------------|---|
| 1-128 | ON | Адрес на шине (→ «Ввод в эксплуатацию/связь») |
| 🔒 | OFF | Защита от записи: ON = конфигурирование посредством шины невозможно, только путем локального управления |
| Service | OFF | Функция для переключателя не предусмотрена |

6.4.5 Модуль ЕТН



Светодиодные индикаторы на передней панели модуля

| LED | Описание | Цвет | Описание |
|------|-----------------|------|---|
| RJ45 | LNK/ACT | GN | <ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. = соединение неактивно ■ Вкл. = соединение активно ■ Мигает = передача данных |
| RJ45 | 10/100 | YE | <ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл. = скорость передачи 10 Мбит/с ■ Вкл. = скорость передачи 100 Мбит/с |
| PWR | Питание | GN | Напряжение питания подается, модуль инициализирован |
| BF | Отказ шины | RD | Не используется |
| SF | Системный отказ | RD | Ошибка прибора |
| COM | Коммуникация | YE | Сообщение Modbus отправлено или получено |

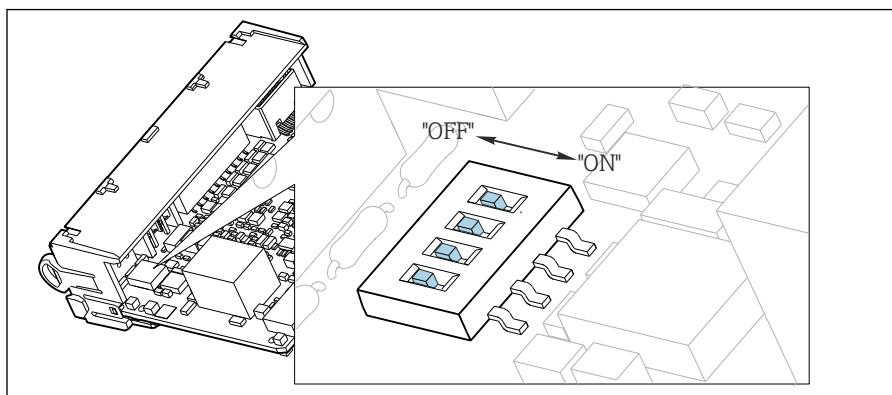
DIP-переключатели на передней панели модуля

| DIP | Заводские настройки | Установка |
|--------|---------------------|--|
| 1-128 | ВКЛ. | Адрес шины (→ "Ввод в эксплуатацию/Связь") |
| 🔒 | ВЫКЛ. | Защита от записи: "ВКЛ." = конфигурирование посредством шины невозможно, только путем локального управления |
| Сервис | ВЫКЛ. | <p>Если выключатель находится в положении "ВКЛ.", пользовательские настройки по установке адреса Ethernet сохраняются, и активируются настройки подключения, внесенные в прибор на заводе: IP-адрес=192.168.1.212, маска подсети=255.255.255.0, шлюз=0.0.0.0, DHCP=Выкл.</p> <p>Если выключатель находится в положении "ВЫКЛ.", вновь активируются сохраненные пользовательские настройки.</p> |

6.4.6 Терминирование шины

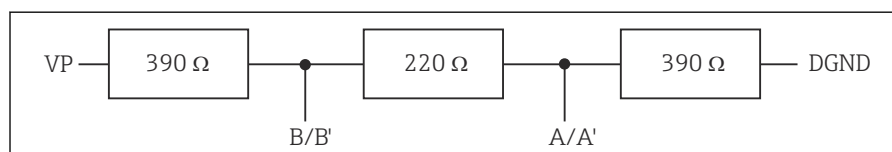
Оконечная нагрузка шины может быть двух типов.

1. Внутреннее терминирование (через DIP-переключатель на плате блока)



44 DIP-переключатель для внутреннего терминирования

- ▶ С помощью пригодного для этой цели инструмента, например, пинцета, переведите все четыре DIP-переключателя в положение ON.
 - ↳ Используется внутреннее терминирование.



45 Структура внутреннего терминирования

2. Внешнее терминирование

Оставьте DIP-переключатели на плате блока в положении OFF (заводская настройка).

- ▶ Подключите внешнее терминирование к клеммам 81 и 82 на передней панели модуля 485DP или 485MB для подачи питания 5 В.
 - ↳ Используется внешнее терминирование.

6.5 Подключение дополнительных входов, выходов и реле

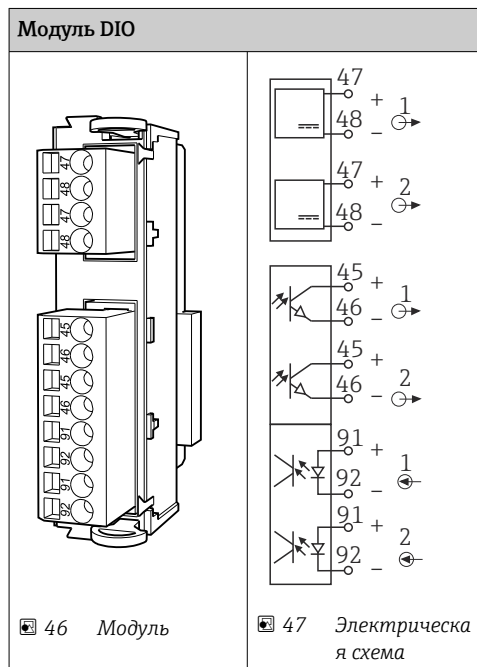
⚠ ОСТОРОЖНО

Отсутствует крышка блока

Защита от поражения электрическим током не обеспечивается. Опасность поражения электрическим током!

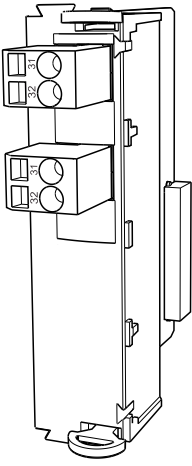
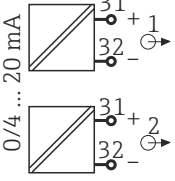
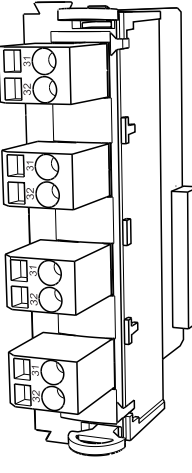
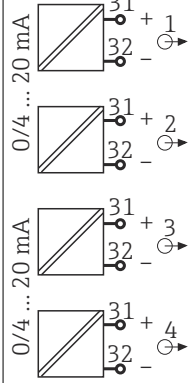
- ▶ Изменение или расширение аппаратной части в исполнении для **невзрывоопасных зон**: в обязательном порядке заполняйте гнезда сверху вниз. Запрещается оставлять незаполненные промежутки.
- ▶ Если в приборе для **невзрывоопасных зон** заняты не все гнезда: обязательно вставляйте фальш-панель или заглушку в гнездо ниже последнего модуля. Таким образом обеспечивается защита от поражения электрическим током.
- ▶ Всегда соблюдайте меры защиты от поражения электрическим током; особенно это относится к релейным блокам (2R, 4R, AOR).
- ▶ Модификация аппаратной части прибора, предназначенного для **взрывоопасных зон**, не допускается. Переоборудование прибора какого-либо сертифицированного исполнения в прибор другого сертифицированного исполнения допускается только в сервисном центре компании изготовителя. Это относится ко всем модулям преобразователя со встроенным модулем 2DS Ex-i, а также к изменениям, которые относятся к неискробезопасным модулям.
- ▶ Требуемые дополнительно экраны необходимо подключать к клемме PE централизованно в шкафу управления через клеммные блоки, которые заказчик приобретает самостоятельно.

6.5.1 Цифровые входы и выходы



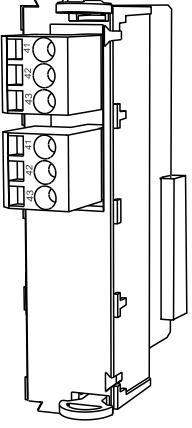
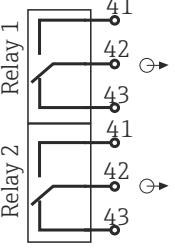
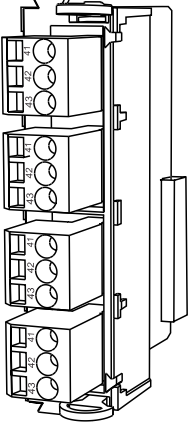
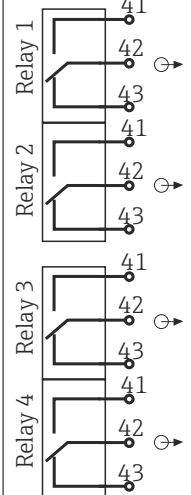
i Поддерживается не более двух дополнительных блоков DIO

6.5.2 Токовые выходы

| 2AO | | 4AO | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| ▣ 48 Модуль | ▣ 49 Электрическая схема | ▣ 50 Модуль | ▣ 51 Электрическая схема |

i Поддерживается максимум 6 токовых выходов.

6.5.3 Реле

| Модуль 2R | | Модуль 4R | |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| ▣ 52 Модуль | ▣ 53 Электрическая схема | ▣ 54 Модуль | ▣ 55 Электрическая схема |

i Поддерживается максимум 4 релейных выходов.

6.6 Подключение электропитания

6.6.1 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).

6.6.2 Типы кабелей

- Кабель питания: например, NYU-J, 3-жильный, до 2,5 мм²
- Аналоговые, сигнальные и передающие кабели: например, LiYU 10 x 0,34 мм²

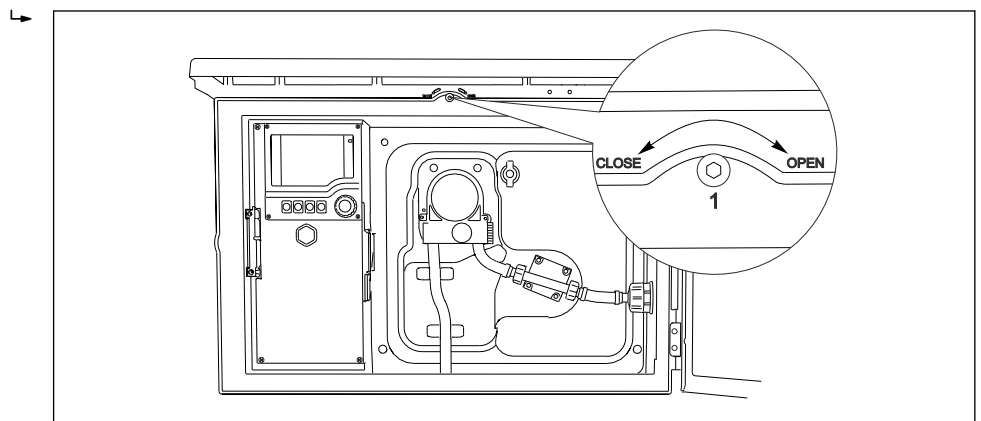
Клеммное соединение защищено дополнительной крышкой и находится в верхней задней части прибора.

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

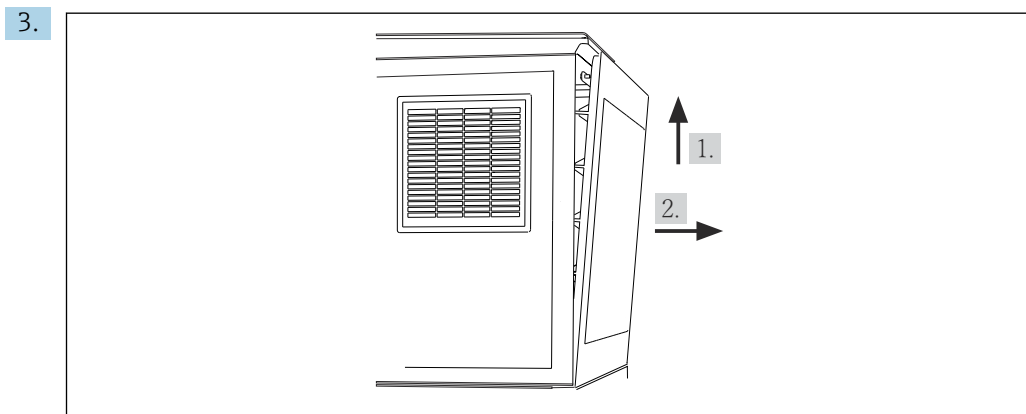
Для приборов с блоком питания на 24 В сечение клемм должно составлять не менее 2,5 мм². При питании от источника на 24 В возможно протекание тока силой до 10 А. Ввиду этого следует обращать внимание на падение напряжения в линии питания. Напряжение на клеммах прибора должно быть в пределах предписанного диапазона (→  44) .

6.6.3 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



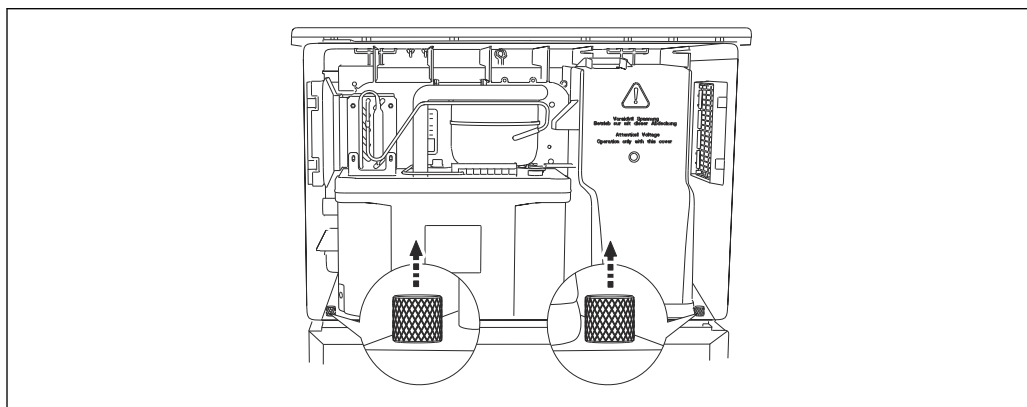
A0012826

56

Приподнимите верхнюю заднюю панель и оттяните ее назад.

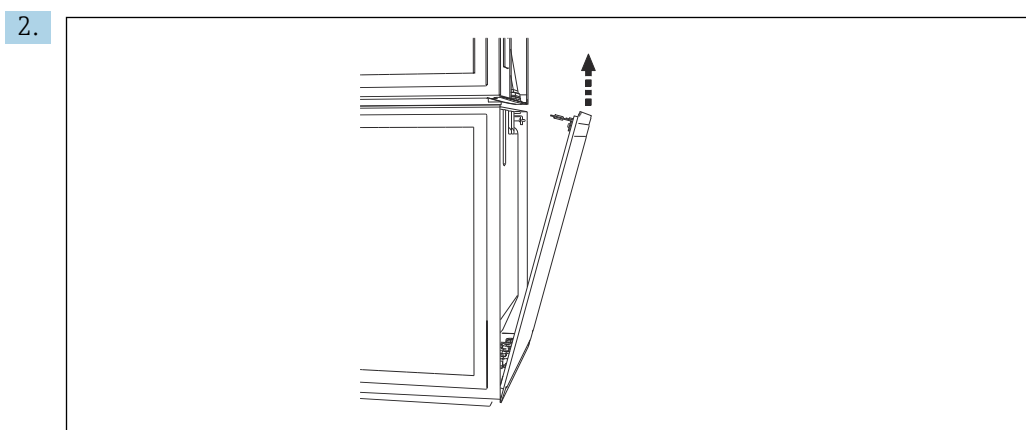
4. Снимите заднюю панель.

6.6.4 Снятие задней панели отсека отбора проб



A0012825

1. Отверните болт позади дозирующего отсека.



A0012824

Отверните болт на задней панели.

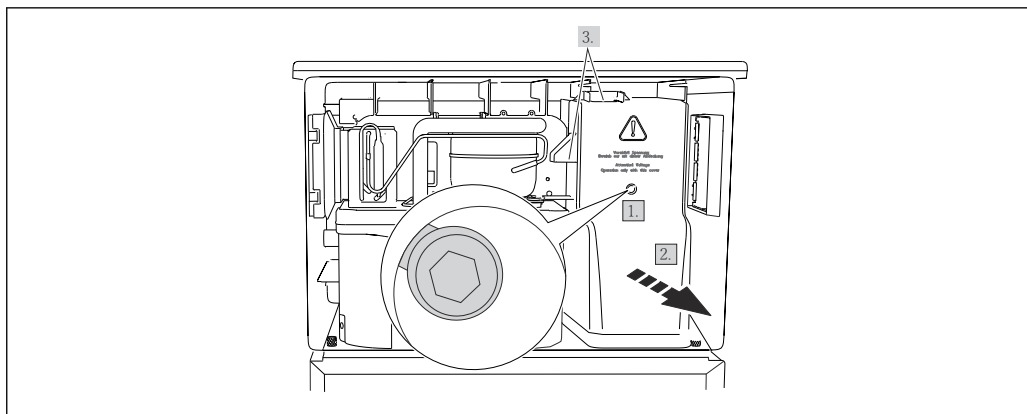
6.6.5 Снятие крышки

⚠ ОСТОРОЖНО

Прибор находится под напряжением!

Неправильное подключение может привести к травмам и смерти.

► Прежде чем снимать крышку блока питания, необходимо обесточить прибор.



A0012831

1. Выверните винт шестигранным ключом (типоразмер 5 мм).
2. Снимите крышку блока питания спереди.
3. При повторной сборке проверьте правильность установки уплотнений.

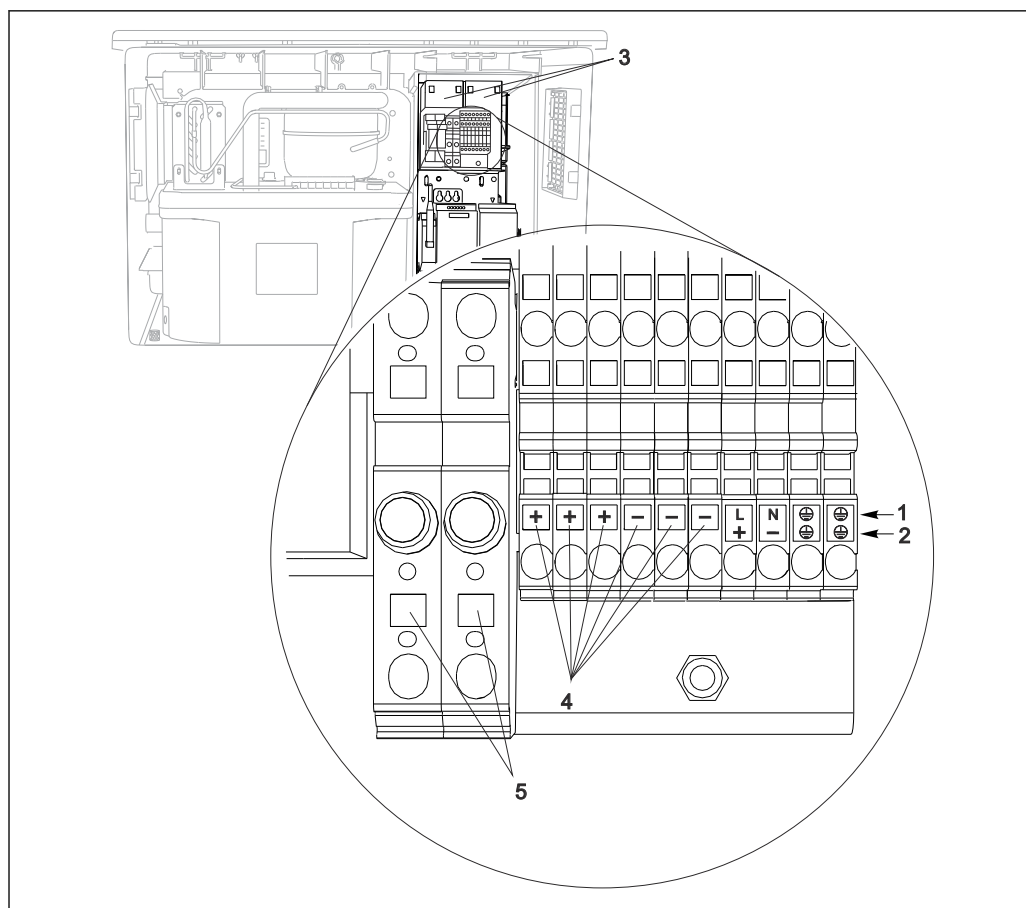
6.6.6 Назначение клемм

Источник питания подключен с помощью вставных клемм.

- Подсоедините массу к одному из соединений на массу.

i Аккумуляторы и предохранители можно приобрести по отдельному заказу.
→ 📄 222

Используйте только подзаряжаемые аккумуляторы. → 📄 222



A0013237

57 Назначение клемм

- 1 Назначение: 100–120 В/200–240 В перем. тока ±10 %
- 2 Назначение: 24 В пост. тока +15/-9 %
- 3 Перезаряжаемые аккумуляторы (опционально)
- 4 Внутреннее напряжение 24 В
- 5 Предохранители (только для аккумуляторов)

6.7 Специальные инструкции по подключению

6.7.1 Назначение клемм для входного/выходного сигналов

Входные сигналы

- 2 аналоговых сигнала 0/4–20 мА
- 2 двоичных сигнала > длительность или фронт импульса 100 мс
Сигналы цифровых датчиков с поддержкой протокола Memosens (опционально)

Выходные сигналы

2 двоичных сигнала > длительность или фронт импульса 1 с

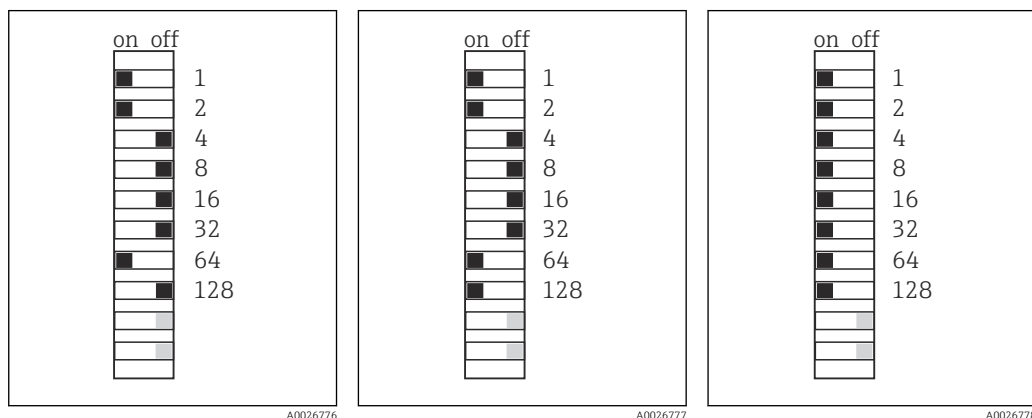
6.8 Аппаратные настройки

Настройка адреса на шине

1. Откройте корпус.

2. Настройте требуемый адрес на шине с помощью DIP-переключателей на модуле 485DP или 485MB.

i В случае PROFIBUS DP допустимы адреса с 1 по 126; в случае Modbus – с 1 по 247. При настройке недопустимого адреса автоматически включается программное назначение адреса посредством локального конфигурирования или по цифровой шине.



58 Допустимый адрес PROFIBUS 67

59 Допустимый адрес Modbus 195

60 Недействительный адрес 255¹⁾

¹⁾ Настройка по заказу, активно программное назначение адресов, заводская установка программного адреса: PROFIBUS 126, Modbus 247.

6.9 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, взрывозащищенность) 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.

6.10 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?

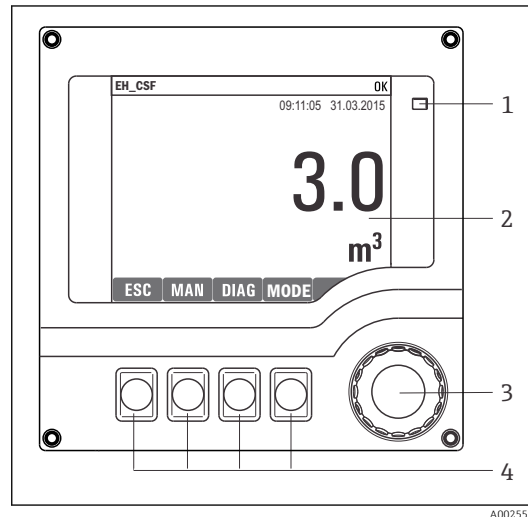
Электрическое подключение

- ▶ 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

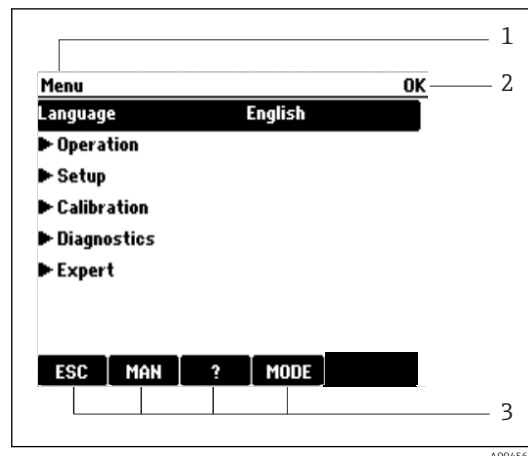


- 1 Светодиод
- 2 Дисплей (при появлении сбоя – красный фон)
- 3 Навигатор (функции быстрой коммутации/манипулятора и нажатия/удержания)
- 4 Сенсорные кнопки (функции зависят от меню)

61 Обзор процесса управления

7.2 Структура и функции меню управления

7.2.1 Дисплей



- 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)
MODE: перевод прибора в режим резервирования или отмены программы

62 Дисплей (пример)

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
 - Запуск программ очистки
- 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 (✓)

Таблицы

- Таблицы необходимы для сопоставления математических функций или для ввода нерегулярных интервалов отбора проб.
- Для редактирования таблицы перемещайтесь по строкам и столбцам посредством навигатора и изменяйте значения в ячейках.
- Для редактирования доступны только числовые значения. Контроллер автоматически обрабатывает единицы измерений.
- Можно добавлять строки в таблицу (сенсорная кнопка **INSERT**) или удалять их (сенсорная кнопка **DEL**).
- Впоследствии таблицу следует сохранить (сенсорная кнопка **SAVE**).
- Кроме того, можно в любой момент отменить ввод, используя сенсорную кнопку **X**.
- Пример: **Меню/Настр/Входы/pH/Комп.среды**

| | Temperature | pH |
|---|-------------|---------|
| 1 | 20.0 °C | pH 6.90 |
| 2 | 25.0 °C | pH 7.00 |
| 3 | 30.0 °C | pH 7.10 |

At the bottom of the screen, there are three buttons: **INSERT**, **DEL**, and **SAVE**. The top right corner of the screen shows 'OK'.

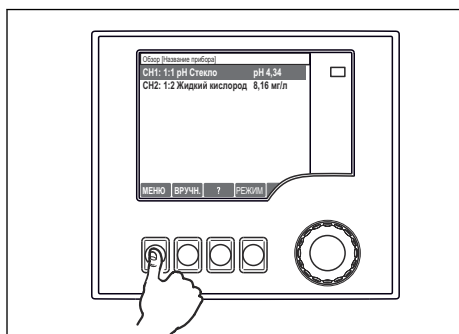
7.3 Доступ к меню управления посредством локального дисплея

7.3.1 Концепция управления

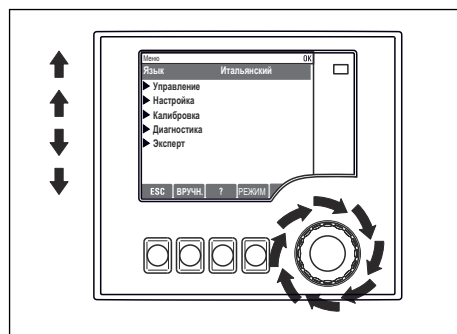
Управление прибором осуществляется следующими способами.

- 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.

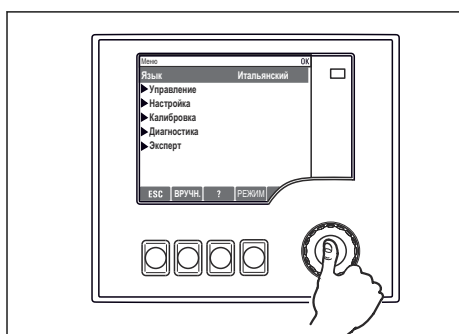
Пример



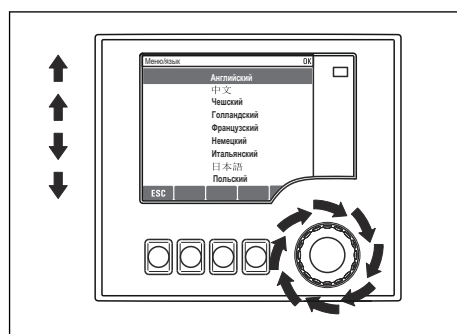
Нажмите сенсорную кнопку: произойдет непосредственный выбор пункта меню



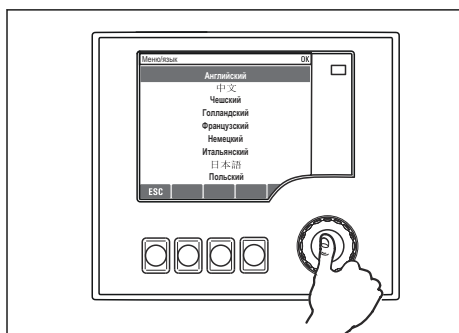
Поверните навигатор: курсор переместится в меню



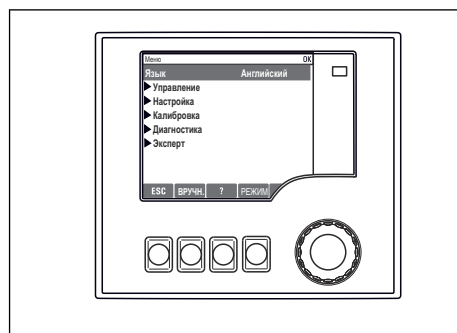
Нажмите навигатор: запустится функция



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: **МенюНастр/Общие настройки/Расшир. настройки/Управл. данными/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

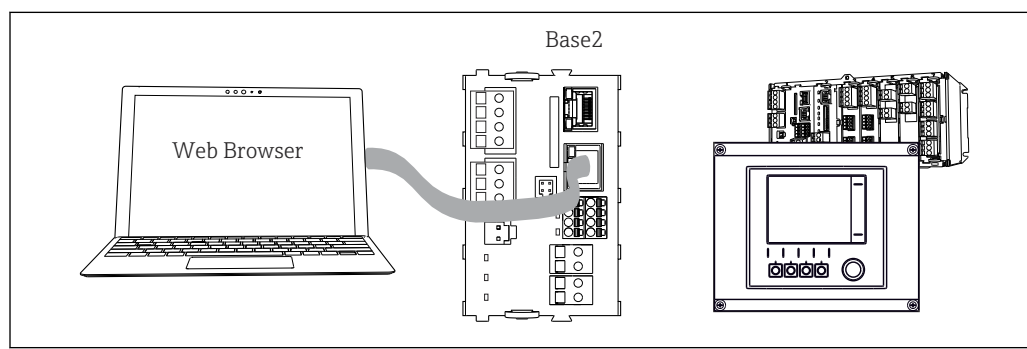
8.1 Системная интеграция пробоотборника

8.1.1 Веб-сервер

i Варианты исполнения без интерфейса цифровой шины: для веб-сервера необходим код активации.

Подключение веб-сервера

- ▶ Подключите кабель связи компьютера к порту Ethernet на модуле BASE2.



63 Веб-сервер/Ethernet-соединение

A0039619

Установка соединения для передачи данных

Все исполнения, кроме исполнения с интерфейсом PROFINET

Чтобы обеспечить наличие действительного IP-адреса для прибора, необходимо отключить параметр **DHCP** в настройках интерфейса Ethernet. (**Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Ethernet/Настройки**)

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

Все исполнения, включая исполнение с интерфейсом PROFINET

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

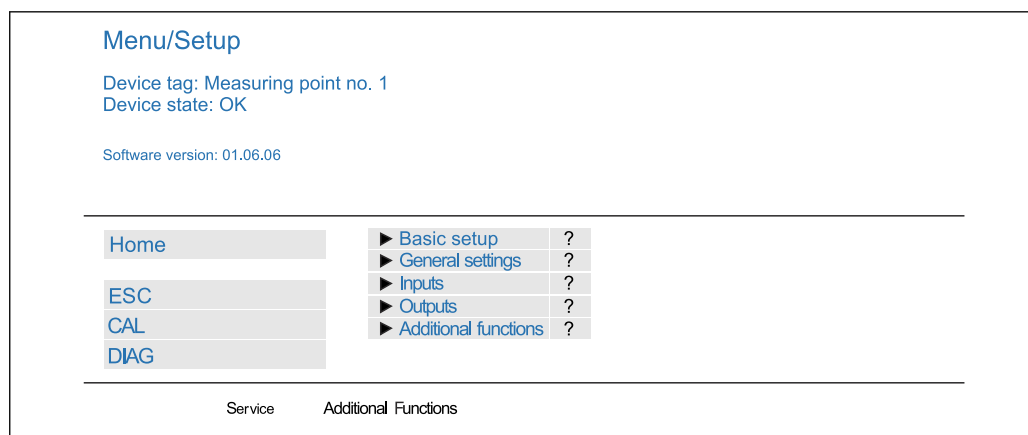
1. Включите ПК.
2. В окне параметров настройки сетевого подключения операционной системы вручную установите IP-адрес.

Пример: Microsoft Windows 10

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 Liquiline: 192.168.1.212 (согласно настройке, выполненной ранее).
 - ↳ IP-адрес для ПК: 192.168.1.213.

9. Запустите веб-браузер.
 10. Если для подключения к Интернету используется прокси-сервер, действуйте следующим образом.
Деактивируйте прокси-сервер (настройки веб-браузера, раздел «Подключения/Настройка сети»).
 11. 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.
 12. Для загрузки журналов введите следующие адреса.
 - ↳ 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (для журналов в формате CSV)
 - ↳ 192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (для журналов в формате FDM)
- i** Для безопасной передачи, сохранения и просмотра файлов в формате FDM можно воспользоваться программным обеспечением Field Data Manager компании Endress+Hauser.
(→ www.endress.com/ms20)

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



64 Пример экрана веб-сервера (меню/язык=английский)

Управление

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

i 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».

Heartbeat Verification

Можно запустить функцию Heartbeat Verification через веб-сервер. Таким образом вы сможете просматривать результаты непосредственно в браузере без необходимости использования SD-карты.

1. Откройте меню **Диагностика/Диагн.сис./Heartbeat**.
2. ▶**Выполнить проверку**.
3. ▶**Результаты проверки** (быстрое отображение и экспорт на SD-карту) или **Additional Functions** (дополнительное меню ниже предельной линии).

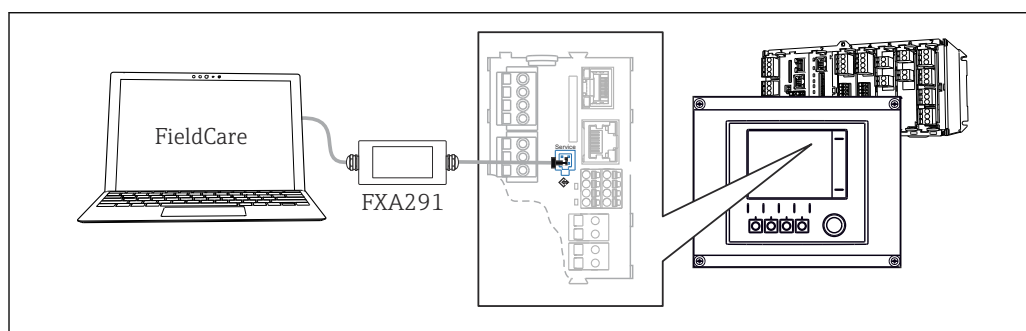
4. **Additional Functions/Heartbeat:** выберите язык для PDF-файла.
 - ↳ Отчет о проверке появляется в браузере и может быть распечатан, сохранен в формате pdf-файла и т. д.

8.1.2 Сервисный интерфейс

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.

Подключение

1. Подключите разъем сервисного интерфейса к интерфейсу базового модуля Liquiline и соедините его с Commubox.
2. Подключите Commubox USB-кабелем к ПК, на котором установлена программа FieldCare.



A0039618

65 Обзор соединений

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 с удобством 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.


8.1.3 Системы цифровых шин

HART

Управление можно осуществлять по протоколу HART через токовый выход 1.

1. Подключите модем HART или портативный терминал HART к токовому выходу 1 (нагрузка линии связи 250–500 Ом).


2. Установите соединение с помощью устройства HART.
3. Теперь управлять прибором Liquiline можно с помощью устройства HART. Следуйте указаниям в соответствующей инструкции по эксплуатации.

 Дополнительная информация о связи HART приведена на странице изделия в Интернете (→ BA00486C).

PROFIBUS DP

При наличии модуля цифровой шины 485DP или 485MB прибора в соответствующем исполнении можно осуществлять обмен данными посредством интерфейса PROFIBUS DP.

- ▶ Подключите кабель данных PROFIBUS к клеммам модуля цифровой шины согласно описанию .

 Подробную информацию о связи по протоколу PROFIBUS см. на интернет-странице изделия (→ SD01188C).


Modbus

При наличии модуля цифровой шины 485DP или 485MB прибора в соответствующем исполнении можно осуществлять обмен данными посредством интерфейса Modbus RS485.

Вы используете модуль BASE2 для связи через интерфейс Modbus TCP.

В случае использования Modbus RS485 доступны протоколы RTU и ASCII. Переключиться на протокол ASCII можно непосредственно на приборе.


- ▶ Подключите кабель данных Modbus к клеммам модуля цифровой шины (RS 485) или к разъему RJ45 модуля BASE2 (TCP) в соответствии с описанием.

 Подробную информацию о связи по протоколу Modbus см. на интернет-странице изделия (→ SD01189C).

EtherNet/IP

С помощью модуля BASE2 и прибора в соответствующем исполнении можно выполнять обмен данными через интерфейс Ethernet/IP.


- ▶ Подключите кабель данных EtherNet/IP к разъему RJ45 модуля BASE2.

 Подробную информацию о связи по протоколу EtherNet/IP см. на интернет-странице изделия (→ SD01293C).

PROFINET

С помощью модуля BASE2 и прибора в соответствующем исполнении можно выполнять обмен данными через интерфейс PROFINET.

- ▶ Подключите кабель данных PROFINET к разъему RJ45 модуля BASE2.

 Подробную информацию о связи по протоколу PROFINET см. на интернет-странице изделия (→ SD02490C).

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

Закройте крышку корпуса и затяните ее винты, если это еще не выполнено.

1. Включите питание.
 - ↳ Дождитесь окончания инициализации.
2. Нажмите сенсорную кнопку: **MENU**.
3. Выберите требуемый язык в верхнем пункте меню.
 - ↳ Прибором можно будет управлять на выбранном языке.

9.3 Настройка измерительного прибора

9.3.1 Начальное окно

На начальном экране можно увидеть следующие пункты меню и кнопки:

- Выб. прогр. пробоотборы
- Ред. программу %OV¹⁾
- **Зап.программы %OV¹⁾**
- MENU
- MAN
- MEAS
- MODE

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

9.3.2 Настройки дисплея

| Меню/Управл./Дисплей | | |
|---------------------------------|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Контраст | От 5 до 95 % Заводская настройка 50 % | Отрегулируйте настройки экрана, чтобы они соответствовали условиям технологической среды. |
| Подсветка | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ вкл ▪ выкл ▪ Автоматич. Заводская настройка Автоматич. | Подсветка – Автоматич. Если в течение небольшого периода времени не нажималась ни одна кнопка, то подсветка автоматически выключается. Она снова включается после нажатия кнопки навигатора. Подсветка – вкл Подсветка автоматически не выключается. |
| Вращение диспл. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ручн.уп ▪ Автоматич. Заводская настройка Ручн.уп | Если выбрана опция Автоматич. , то одноканальное отображение измеренных значений переключается с одного канала на другой каждую секунду. |
| Тек.программа: | Только для чтения | Отображается название выбранной в настоящий момент программы отбора проб. |
| Статус | Только для чтения | Актив. Была запущена программа отбора проб, и прибор отбирает пробу согласно установленным параметрам. Неактивн. Программа отбора проб не была запущена или запущенная программа была остановлена. |
| ▷ Старт | Действие | Выбранная программа отбора проб запущена. |
| ► Измерение | | Отображаются текущие измеренные значения на входах. Здесь невозможно изменить аналоговые и двоичные входы. |
| ► Показать обзор тек. программы | | Отображается статистика по сосудам данного пробоотборника. После запуска программы появляется статистика по каждому отдельному сосуду. Более подробную информацию см. в главе «Статистика по сосудам». |
| ► Показать все входы | | Отображаются счетчики, настроенные для аналогового и двоичного входа. Макс. 8 строк |

9.3.3 Пользовательск.настройка экрана

| Меню/Управл./Пользовательск.настройка экрана | | |
|--|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ► Измер.экран 1 ... 6 | | Можно создать 6 собственных экранов измерения и присвоить им названия. Функции идентичны для всех 6 экранов измерения |
| Измер.экран | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ вкл ▪ выкл Заводские настройки выкл | После создания собственного экрана измерения его можно здесь включить. Новый экран находится в разделе Пользовательск.настройка экрана |
| Этикетка | Пользовательский текст, 20 символов | Наименование экрана измерения Появляется на дисплее в строке состояния |

| Меню/Управл./Пользовательск.настройка экрана | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Кол-во линий | От 1 до 8 Заводские настройки 8 | Задайте количество отображаемых измеренных значений |
| ▶ Линия 1 ... 8 | Пользовательский интерфейс Этикетка | Определение содержания Этикетка в подменю каждой строки |
| Источн.данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ См. список в столбце «Информация» Заводские настройки Нет | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выберите источник данных Можно выбрать один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> ▪ входы с датчиков; ▪ Heartbeat Диагностика, входы с датчиков; ▪ двоичные входы; ▪ токовые входы; ▪ температура; ▪ вход с датчика Memosens (опционально); ▪ сигналы полевой шины; ▪ математические функции; ▪ двоичные входы и выходы; ▪ токовые выходы; ▪ реле; ▪ переключение диапазонов измерений. |
| Измер.значение Источн.данных – вход | Выбор В зависимости от входа Заводские настройки Нет | Можно отобразить главные, вспомогательные и неисправленные измеренные значения в зависимости от типа входа Выбор опций для выходов здесь не предусмотрен |
| Этикетка | Пользовательский текст, 20 символов | Определяемое пользователем имя отображаемого параметра |
| ▷ Уст.знач.на "%0V" ¹⁾ | Действие | Если вы выполняете это действие, значит, вы принимаете автоматически предлагаемое имя параметра. Собственное название параметра (Этикетка) утрачивается! |

- 1) "%0V" означает текст, который зависит от контекста. Этот текст автоматически генерируется программным обеспечением и подставляется вместо %0V. В простейших ситуациях сгенерированный текст представляет собой, к примеру, название измерительного канала.

9.3.4 Основные настройки

Установка базовых параметров настройки

1. Переключитесь в **Настр/Базов.настр** .
↳ Выполните следующие настройки.
2. **Обознач. прибора:** присвойте прибору любое имя на выбор (макс. 32 символа).
3. **Устан. даты:** при необходимости скорректируйте установленную дату.
4. **Устан. времени:** при необходимости скорректируйте установленное время.
5. **Кол-во бутылок:** при необходимости скорректируйте количество сосудов.
6. **Объем бутылок:** при необходимости скорректируйте объем сосудов.
↳ При ускоренном вводе в эксплуатацию дополнительные параметры настройки выходов и т. д. можно игнорировать. Эти настройки можно выполнить позже в специальных меню.

- 7. Для возврата в обзорный режим дисплея: нажмите сенсорную кнопку **ESC** и удерживайте ее в течение, по крайней мере, одной секунды.
 - ↳ Система отбора проб будет функционировать в соответствии с базовыми параметрами настройки. Подключенные датчики используются с заводскими настройками для определенного типа датчика и с последними сохраненными индивидуальными параметрами калибровки.

Для настройки важнейших параметров входов и выходов непосредственно в меню **Базов.настр** :

- ▶ Выполните настройку токовых входов, реле, датчиков предельного уровня, циклов очистки и диагностики прибора со следующими подменю.

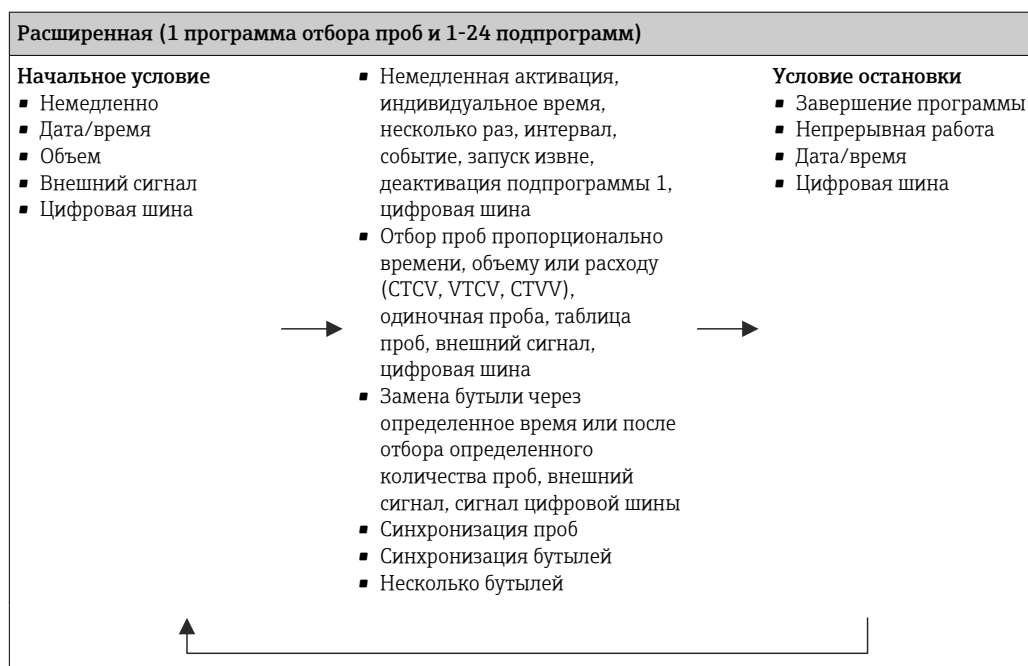
9.3.5 Программы отбора проб

Различие между типами программ

В таблице ниже приведен обзор различий между базовой, стандартной и расширенной программами.

| Базовая (1 программа отбора проб) | | |
|---|---|---|
| Начальное условие <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленно ▪ Дата/время | → | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленная активация ▪ Управление по времени, по объему или по расходу (CTCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал ▪ Замена бутылки через определенное время или после отбора определенного количества проб, внешний сигнал ▪ Синхронизация бутылей ▪ Несколько бутылей |
| | → | Условие остановки <ul style="list-style-type: none"> ▪ Завершение программы ▪ Непрерывная работа |

| Стандартная (1 программа отбора проб и 1-5 подпрограмм) | | |
|--|---|--|
| Начальное условие <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленно ▪ Дата/время ▪ Объем | → | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленная активация, индивидуальное время, несколько раз, интервал, деактивация подпрограммы 1 ▪ Управление по времени, по объему или по расходу (CTCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал ▪ Замена бутылки через определенное время или после отбора определенного количества проб, внешний сигнал ▪ Синхронизация бутылей ▪ Несколько бутылей |
| | → | Условие остановки <ul style="list-style-type: none"> ▪ Завершение программы ▪ Непрерывная работа ▪ Дата/время |




Ручной отбор проб

1. Запустите процесс отбора пробы с помощью сенсорной кнопки **MAN**. При этом приостанавливается любая выполняющаяся в данный момент программа.
 - ↳ Отображается текущая конфигурация сосуда и фактический объем проб. Можно выбрать положение распределителя. В системе с перистальтическим насосом можно также изменить объем пробы. В системе с вакуумным насосом можно отобрать несколько проб за один запрос пробоотбора в ручном режиме с помощью параметра **Множитель**. Укажите значение параметра **Множитель** в диапазоне 1–50.
2. Нажмите кнопку **Зап.пробоотбора**.
 - ↳ Открывается новое окно, в котором отображается ход выполнения процесса отбора проб.
3. После выполнения отбора проб в ручном режиме нажмите кнопку **ESC**, чтобы возобновить индикацию и выполнение активной программы.
 - ↳ Объем проб для ручного отбора не учитывается при расчете объема сосуда.

Программирование автоматического отбора проб

В обзорном окне создайте простую программу отбора проб с помощью меню **Выб. прогр. пробоотборы/Нов/Основ** или с помощью меню **Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ**:

1. Введите «название программы».
2. Отображаются настройки из меню **Базов.настр** для конфигурирования бутылей и объем бутылей.
3. Параметр **Режим пробоотб.=По времени СТСV** установлен заранее.
4. Введите параметр **Интервал пробоотб.**.
5. Введите параметр **Объем пробоотб.** для каждой пробы. (Для исполнения с вакуумным насосом это настраивается в меню **Меню/Настр/Общие настройки/Пробоотбор.**)


6. Выберите **Режим замены бут.** после определенного количества проб или времени для средних проб.
-  Опция «Замена бутылки через заданный интервал», позволяет ввести интервал замены и синхронизацию бутылей (нет, время замены 1-й бутылки, 1-е время замены + количество бутылей). Описание можно найти в разделе «Синхронизация бутылей».
-  Опция «Замена бутылки через заданный интервал», позволяет выбрать синхронизацию бутылей до создания условия запуска (нет, время замены 1-й бутылки, 1-е время замены + количество бутылей). Описание можно найти в разделе «Синхронизация бутылей».
1. Для параметра **Различ. бутылки** укажите количество бутылей, по которым должна быть распределена проба.
2. **Услов. запуска:** немедленно или при наступлении определенной даты/определенного времени
3. **Условия остан.:** после завершения программы или непрерывная работа.
4. При нажатии кнопки **SAVE** происходит сохранение программы и завершение ввода данных.

10 Управление

10.1 Дисплей


10.1.1 Режим измерения

- ▶ Для индикации измеренных значений нажмите кнопку **MEAS** на начальной странице или во время работы прибора нажмите **STAT** во вкладке **Измерение**.

 Для переключения режимов нажимайте кнопку навигатора


Предусмотрены следующие режимы индикации:

- **Обзор каналов**
На дисплей выводятся названия всех каналов, тип подключенного датчика, и текущее основное значение.
- **Основное значение для выбранного канала**
На дисплей выводится имя канала, тип подключенного датчика, и текущее основное значение.
- **Основное и второе значения для выбранного канала**
На дисплей выводится имя канала, тип подключенного датчика, текущее основное значение и второе значение.
Датчик температуры 1 имеет специальную функцию. Отображается состояние компрессора, вентилятора и нагревателя (вкл/выкл).
- **Все измеренные значения на всех входах и выходах**
Отображается текущее основное значение и второе значение, а также все необработанные значения.
- **Пользовательские окна измерения**
Настройка значений, выводимых на дисплей, осуществляется пользователем. На выбор предлагаются все измеренные значения физических и «виртуальных» датчиков (последние вычисляются через математические функции) и выходные параметры.
- **Heartbeat diagnostics**
Быстрый обзор состояния прибора и каждого подключенного датчика с технологией Heartbeat

 В первых трех режимах можно переключать каналы путем поворота ручки навигатора. В дополнение к обзору всех каналов, в четвертом режиме также можно выбрать значение и просмотреть подробную информацию о нем, нажав ручку навигатора. Кроме того, в этом режиме можно переходить между окнами, заданными пользователем.

Heartbeat диагностика

(опция или с дополнительным кодом активации)

- Окно Heartbeat diagnostics с графически изображаемыми индикаторами рабочего состояния прибора и датчика, а также с таймером технического обслуживания или, в зависимости от датчика, калибровки
- Информация Heartbeat о рабочем состоянии прибора и датчика →  63
 - 😊: Состояние датчика/прибора или таймер технического обслуживания > 20 %: действия не требуются.
 - 😐: Состояние датчика/прибора или таймер технического обслуживания > 5 < 20 %: срочное техническое обслуживание не требуется, но профилактику следует запланировать.
 - ☹️: Состояние датчика/прибора или таймер технического обслуживания < 5 %: рекомендуется выполнить техническое обслуживание.
- Состояние датчика Heartbeat – это оценка результатов калибровки и диагностических функций датчика.

«Грустный смайлик» может указывать на негативный результат калибровки, некорректное состояние измеренного значения или превышение пределов времени

работы. Настроив эти пределы в конфигурации датчика, можно оптимально адаптировать диагностику Heartbeat для данной области применения.

Heartbeat и категория NAMUR

Статус Heartbeat обозначает состояние датчика или прибора, в то время как категории NAMUR (F, C, M, S) представляют собой оценку достоверности измеренного значения. Эти два условия могут взаимно коррелировать, но однозначной связи между ними нет.

■ Пример 1

- Число оставшихся циклов очистки датчика достигло 20 % заданного максимального числа. Символ Heartbeat меняется с ☺ на ☹. Измеренное значение остается достоверным, поэтому сигнал состояния NAMUR не изменяется.
- Если максимальное число циклов очистки будет превышено, символ Heartbeat изменится с ☹ на ☹. Измеренное значение может оставаться все еще достоверным, но сигнал состояния NAMUR изменится на M (требуется техническое обслуживание).

■ Пример 2

Датчик вышел из строя. Состояние Heartbeat немедленно меняется с ☺ на ☹, сигнал состояния NAMUR также немедленно меняется на F (сбой).



10.1.2 Состояние прибора

Значки на дисплее сообщают вам об особых состояниях прибора.

| Значок | Местоположение | Описание |
|------------|---------------------------------------|--|
| F | Панель заголовка | Диагностическое сообщение «Отказ» |
| M | Панель заголовка | Диагностическое сообщение «Запрос технического обслуживания» |
| C | Панель заголовка | Диагностическое сообщение «Проверка» |
| S | Панель заголовка | Диагностическое сообщение «Не соответствует спецификации» |
| ↔ | Панель заголовка | Связь по полевой шине или TCP/IP |
| ⌚ | Панель заголовка | Активен режим удержания (для датчиков) |
| ⌚ | По измеренному значению | Активен режим удержания для управляющего устройства (токовый выход, датчик предельного уровня и т. п.) |
| ⏏ | По измеренному значению ¹⁾ | К измеренному значению добавлено смещение |
| ⊗ | По измеренному значению | Измеренное значение, отображаемое в предаварийном или аварийном состоянии |
| ATC | По измеренному значению | Активна автоматическая термокомпенсация (для датчиков) |
| MTC | По измеренному значению | Активна ручная термокомпенсация (для датчиков) |
| SIM | Панель заголовка | Режим моделирования активен или подключён Memoscheck SIM |
| SIM | По измеренному значению | На измеренное значение влияет смоделированное значение |
| SIM | По измеренному значению | Отображаемое измеренное значение моделируется (для датчиков) |
| ☺ | После номера канала | Heartbeat Диагностика: состояние датчика нормальное |
| ☹ | После номера канала | Heartbeat Диагностика: состояние датчика неудовлетворительное |

| Значок | Местоположение | Описание |
|--------|---------------------|---|
| ☺ | После номера канала | Heartbeat Диагностика: состояние датчика удовлетворительное |
| ☑ | Панель заголовка | Контроллер активен |

1) Только измерение рН или ОВП.

 При одновременном появлении двух или более диагностических сообщений на дисплей выводится значок сообщения с наивысшим приоритетом (информация об очередности приоритетов в соответствии с требованиями NAMUR приведена в разделе →  164).


10.1.3 Просмотр назначения

Просмотр назначения, например, **Назначение каналов**, выводится в качестве последней функции во многих разделах меню. Эта функция позволяет определять приводы или функции, подключенные к входу или выходу. Распределение функций отображается в порядке иерархии.

10.2 Общие настройки

10.2.1 Базовые настройки

Некоторые параметры настройки отображаются только при наличии дополнительно оборудования.

| Меню/Настр/Общие настройки | | |
|--|--|---|
| Функции | Опции | Информация |
| Обознач. прибора | Пользовательский текст, 32 символа | ► Выберите имя контроллера, например используйте название прибора. |
| Ед.измер.темп. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F ■ K Заводские настройки °C | |
| Токовый диап. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ 0..20 мА ■ 4..20 мА Заводские настройки 4..20 мА | Согласно Namur NE43 линейный диапазон составляет 3,8 ... 20,5 мА (4..20 мА) или 0 ... 20,5 мА (0..20 мА). В случае выхода за верхний или нижний предел диапазона значение тока остается на границе диапазона и выдается диагностическое сообщение (460 или 461). Для обмена данными по протоколу HART необходимо выбрать 4..20 мА . |
| Ток повреждения | 0,0 ... 23,0 мА Заводские настройки 22,5 мА | Эта функция соответствует NAMUR NE43. ► Установите значение тока, которое должно являться выходным значением токовых выходов в случае ошибки. |
|  Значение для Ток повреждения должно находиться вне диапазона измерения. Если функция Токовый диап. = 0..20 мА ток ошибки должен находиться в диапазоне от 20,1 до 23 мА. Если Токовый диап. = 4..20 мА можно определить значение тока ошибки < 4 мА. Прибор позволяет использовать значение тока ошибки, попадающее в диапазон измерения. В таких случаях необходимо учитывать возможное влияние на рабочий процесс. | | |


| Меню/Настр/Общие настройки | | |
|----------------------------|---|---|
| Функции | Опции | Информация |
| Задержк. сигнал. | 0 ... 9999 с Заводские настройки 0 с | Программное обеспечение отображает только те ошибки, время существования которых превышает установленный интервал времени задержки. Таким образом, обеспечивается возможность подавления кратковременно отображаемых сообщений, выводимых в результате допустимых колебаний параметров, характерных для конкретных процессов. |
| Режим Hold | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Деактив. ■ Активир. Заводские настройки Деактив. | С помощью этой функции можно немедленно активировать режим общего удержания (для датчиков). Назначение этой функции аналогично HOLD программной клавише на экране. |

10.2.2 Дата и время

| Меню/Настр/Общие настройки/Дата/Время | | |
|---------------------------------------|--|---|
| Функции | Опции | Информация |
| Устан. даты | В зависимости от формата | Режим редактирования: День (две цифры): 01 ... 31 Месяц (две цифры): 01 ... 12 Год (четыре цифры): 1970 ... 2106 |
| Устан. времени | В зависимости от формата | Режим редактирования: чч (час): 00 ... 23 / 0 до полудня ... 12 после полудня мм (минуты): 00 ... 59 сс (секунды): 00 ... 59 |
| ► Расшир. настройки | | |
| Формат даты | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ ДД.ММ.ГГГГ ■ ГГГГ-ММ-ДД ■ ММ-ДД-ГГГГ Заводские настройки ДД.ММ.ГГГГ | ► Выберите формат даты. |
| Форм.врем. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ ЧЧ:ММ am (12ч) ■ ЧЧ:ММ (24ч) ■ ЧЧ:ММ:СС (24ч) Заводские настройки ЧЧ:ММ:СС (24ч) | ► Выберите 12- или 24-часовой формат времени. В последней версии также можно использовать секунды. |
| Час. пояс | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Выбор одного из 35 часовых поясов Заводские настройки Нет | Нет = среднее время по Гринвичу (Лондон). |
| DST | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ Европа ■ США ■ Ручн.уп Заводские настройки выкл | Контроллер обеспечивает автоматический переход с летнего на стандартное время при выборе американского или европейского летнего времени. Опция "Ручную" позволяет самостоятельно устанавливать начальную и конечную даты использования летнего времени. В этом случае на дисплее появятся два дополнительных подменю, в которых необходимо указать дату и время перехода. |

10.2.3 Параметры настройки удержания

| Меню/Настр./Общие настройки/Настр. режима Hold | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Авт. настр. режима Hold | | |
| Задер. HOLD | 0...600 с Заводские установки 0 с | При переключении в режим измерения удержание осуществляется в течение временного интервала, установленного для задержки. |
| Меню настр | Выбор ▪ Деактив. ▪ Активир. | |
| Меню диагностики | Заводские установки Деактив. | Определите, необходимо ли подавать информацию об удержании на токовый выход при открытии определенного меню. |
| Калибровка актив. | Заводские установки Активир. | |

 В случае активации удержания, специфичного для данного прибора, любая ранее запущенная программа очистки прекращается. Запустить очистку при активном удержании можно только вручную. Удержание не влияет на процесс отбора проб.

10.2.4 Журналы регистрации


В журналах регистрации сохраняется информация о следующих событиях.

- События калибровки/настройки
- События оператора
- События диагностики
- События программирования

Это меню позволяет определять способы сохранения данных в журналах регистрации.

Кроме того, можно определить индивидуальные журналы регистрации данных .

1. Присвойте журналу имя.
2. Выберите измеренное значение для регистрации.
3. Укажите время сканирования (**Вр.сканир.**).
 - ↳ Время сканирования можно настроить отдельно для каждого журнала регистрации данных.

 Дополнительная информация о журналах регистрации: .

| Меню/Настр/Общие настройки/Журналы | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Идент. журнала | Пользовательский текст, 16 символов | Часть имени файла при экспорте журнала регистрации |
| Журнал событий | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ Кольц.буфер ▪ Заполн. буфера Заводские настройки Кольц.буфер | Регистрируются все диагностические сообщения Кольц.буфер При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи Заполн. буфера Если память заполнена, то возникает переполнение, т. е. сохранение новых значений становится невозможным. В контроллере будет отображаться соответствующее диагностическое сообщение. После этого память необходимо очистить вручную |
| Журнал программ | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ Кольц.буфер ▪ Заполн. буфера Заводские настройки Кольц.буфер | Регистрируются все программные циклы Кольц.буфер При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи Заполн. буфера После заполнения памяти на 80 % появляется диагностическое сообщение Если память заполнена, то возникает переполнение, т. е. сохранение новых значений становится невозможным. В контроллере будет отображаться соответствующее диагностическое сообщение. После этого память необходимо очистить вручную |
| ► Пред. о перепол. Журнал событий = Заполн. буфера | | |
| Журнал калибровки | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводские настройки ВЫКЛ | ► Выберите, требуется ли получать диагностические сообщения при переполнении буферной памяти для соответствующего журнала |
| Журнал диагностики | | |
| Журнал настроек | | |

| Меню/Настр/Общие настройки/Журналы | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Журналы данных | | |
| ▶ Нов | | Максимальное количество создаваемых журналов регистрации данных – 8 |
| Имя журнала | Пользовательский текст, 20 символов | |
| Источн.данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Входы с датчиков ▪ Сигналы Heartbeat ▪ Контроллер ▪ Токовые входы ▪ Датчики температуры ▪ Сигналы полевой шины ▪ Двоичные входы ▪ Математические функции Заводские настройки Нет | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выбор источника данных для внесения записей в журнал Можно выбрать один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Подключенные датчики ▪ Доступные контроллеры ▪ Токовые входы ▪ Сигналы полевой шины ▪ Двоичные входные сигналы ▪ Математические функции |
| Измер.значение | Выбор В зависимости от параметра Источн.данных Заводские настройки Нет | Можно осуществлять регистрацию различных измеренных значений в зависимости от источника данных |
| Вр.сканир. | От 0:00:01 до 1:00:00 Заводские настройки 0:01:00 | Минимальный интервал времени между двумя записями Формат: Ч:ММ:СС |
| Журн. данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Кольц.буфер ▪ Заполн. буфера Заводские настройки Кольц.буфер | Кольц.буфер При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи Заполн. буфера Если память заполнена, то возникает переполнение, т. е. сохранение новых значений становится невозможным. В контроллере будет отображаться соответствующее диагностическое сообщение. После этого память необходимо очистить вручную |
| Пред. о перепол. Журнал событий = Заполн. буфера | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводские настройки выкл | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выберите, требуется ли получать диагностические сообщения при переполнении буферной памяти для соответствующего журнала |
| ▷ Добавить журнал | Действие | Используется только при необходимости немедленного создания журнала регистрации. Добавление нового журнала регистрации данных в дальнейшем выполняется с использованием Нов. |
| ▷ Завершен | Действие | Используется для выхода из меню Нов. |

| Меню/Настр/Общие настройки/Журналы | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ▷ Запуск/остан. одновременно | Действие | Появляется в случае создания нескольких журналов регистрации данных. С помощью одного щелчка можно запустить процесс записи для всех журналов регистрации данных или остановить его |
| ▶ Имя журнала | | Название этого подменю создается на основе имени журнала регистрации и появляется только в том случае, если соответствующий журнал был создан |
|  При наличии нескольких журналов регистрации это меню появится несколько раз. | | |
| Источн.данных | Только для чтения | Эти данные используются исключительно в информационных целях. Если потребуется регистрация другого значения, удалите этот журнал и создайте новый журнал регистрации данных |
| Измер.значение | | |
| Оставш. вр. записи Журнал событий = Заполн. буфера | Только для чтения | Просмотр количества дней, часов и минут, оставшихся до переполнения журнала регистрации |
| Размер записи Журнал событий = Заполн. буфера | Только для чтения | Просмотр количества записей, оставшегося до переполнения журнала регистрации |
| Имя журнала | Пользовательский текст, 20 символов | Здесь можно вновь изменить имя |
| Вр.сканир. | От 0:00:01 до 1:00:00 Заводские настройки 0:01:00 | Как указано выше Минимальный интервал времени между двумя записями Формат: Ч:ММ:СС |
| Журн. данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Кольц.буфер ■ Заполн. буфера Заводские настройки Кольц.буфер | Кольц.буфер При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи Заполн. буфера Если память заполнена, то возникает переполнение, т. е. сохранение новых значений становится невозможным. В контроллере будет отображаться соответствующее диагностическое сообщение. После этого память необходимо очистить вручную |
| Пред. о перепол. Журнал событий = Заполн. буфера | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки выкл | ▶ Выберите, требуется ли получать диагностические сообщения при переполнении буферной памяти для соответствующего журнала |

| Меню/Настр/Общие настройки/Журналы | | |
|------------------------------------|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Лин. плоттер | | Меню для установки параметров графического дисплея |
| Оси | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | Отображать (вкл) оси (x, y) или нет (выкл)? |
| Ориентация | Выбор ■ Горизонт. ■ Вертик. Заводские настройки Горизонт. | Возможность выбора индикации кривой измеренных значений слева направо (Горизонт.) или сверху вниз (Вертик.). При необходимости одновременного отображения двух журналов регистрации данных следует убедиться, что настройки обоих журналов совпадают |
| X-Описание | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | ▶ Отображение или скрытие описаний осей и сеток. Также можно отобразить или скрыть метки шага |
| Y-Описание | | |
| Сетка | | |
| Символы | | |
| X Выс./Рас.сет.коорд | От 10 до 50 % | ▶ Ввод верхней (пиковой) точки |
| Y Выс./Рас.сет.коорд | Заводские настройки 10 % | |
| ▷ Удалить | Действие | Это действие используется для удаления журнала регистрации данных. При этом все несохраненные данные будут утеряны |

Пример: новый журнал регистрации данных (Настр/Общие настройки/Журналы/Журналы данных/Нов)

- Установите следующие настройки.
 - Имя журнала
Задайте имя. Пример: «01».
 - Источн.данных
Выберите источник данных. Пример: Датчик, подключенный к каналу 1 (CH1)..
 - Измер.значение
Выберите измеренное значение для регистрации. Пример: значение pH.
 - Вр.сканир.
Укажите интервал между двумя записями журнала регистрации.
 - Журн. данных
Активируйте журнал регистрации: укажите способ хранения данных.
- ../**Завершен**: выполните действие.
 - ↳ Новый журнал регистрации появится в списке журналов регистрации данных в приборе.
- Выберите журнал регистрации данных «01».
 - ↳ Дополнительная информация: **Оставш. вр. записи**.
- Только в случае **Заполн. буфера**:
Выберите настройку **Пред. о переполн: вкл** или **выкл**.
 - ↳ **вкл**: в случае переполнения памяти прибор выводит на дисплей диагностическое сообщение.
- Подменю **Лин. плоттер**: укажите тип графического представления.

10.2.5 Настройка пробоотбора в зависимости от исполнения прибора

Список отображаемых функций зависит от выбранного исполнения прибора, определяемого входящим в его состав компонентом:

- Вакуумный насос¹⁾
- Шланговый насос²⁾
- Привод распределителя³⁾
- Пробоотборная арматура:⁴⁾

| Меню/Настр/Общие настройки/ | | |
|------------------------------------|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Пробоотбор | | |
| Кол-во бутылок | Выбор из всех возможных комбинацией бутылей | Заказанная конфигурация бутылей вносится в прибор перед поставкой. |
| Объем бутылок | 0 ... 100000 мл Заводские настройки В зависимости от конфигурации бутылей | Если выбранная программа отбора проб предполагает непрерывный процесс, то существует опасность переполнения бутылей. Не забывайте освобождать бутылки. |
| Распр.поз."парковки" ³⁾ | Выбор ■ Назад ■ Нет Заводские настройки Назад | При запуске прибора или окончании программы возвращать распределительный манипулятор в центральное положение сзади или фиксировать его в текущем положении. |
| Опорн. распр. | Выбор ■ Пред. пробоотб ■ Пред.замена бутылки ■ Пред.запуск прогр Заводские настройки Пред. пробоотб | Распределительный манипулятор проходит через контрольную точку в зависимости от выбранной опции. Пред. пробоотб: Распределительный манипулятор выполняет контрольное испытание перед каждым отбором проб. Пред.замена бутылки: Распределительный манипулятор выполняет контрольное испытание в каждой подпрограмме. Пред.запуск прогр: Перед запуском программы выполняется одиночное контрольное испытание. |
| Неиспр.питан. | Выбор ■ Восст.программу ■ Остан.программы Заводские настройки Восст.программу | Определяет реакцию пробоотборника при возобновлении питания после сбоя его подачи. Восст.программу: ■ Пропорционально времени и расходу В программе производится расчет пропущенных проб, после чего эти пробы вносятся в журнал регистрации как неудачные. После перезапуска программы работа возобновляется с точки прерывания. ■ Пропорционально расходу В ходе сбоя питания внесение проб в журнал не выполняется. После перезапуска программы работа возобновляется с точки прерывания. |

| Меню/Настр/Общие настройки/ | | |
|------------------------------------|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Повторы проб ^{1), 2), 3)} | 0 ... 3 Заводские настройки 0 | Если после начала отбора проб ни одна проба не была получена, операцию отбора можно повторить до 3 раз. |
| Задержка пробоотбора | 0 ... 99 с Заводские настройки 0 с | Начало цикла отбора проб может быть задержано на срок до 99 с. Двоичный вывод переключается без задержки. |
| Определ.жидкости | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Автоматич ■ Полуавтоматич. ■ Ручн.уп Заводские настройки Автоматич | Автоматич В качестве нового времени очистки используется определенное время последнего забора. Полуавтоматич. В режиме Полуавтоматич. можно настроить время очистки и время забора по отдельности. Ручн.уп В режиме Ручн.уп также можно настроить время дозирования. |
| Объем дозир. ¹⁾ | ¹⁾ 20 ... 350 мл Заводские настройки 200 мл ⁴⁾ 10 ... 1000 мл Заводские настройки 200 мл | ¹⁾ Для изменения объема дозирования отрегулируйте дозирующую трубку в камере дозирования. Уровень в бутылки рассчитывается с использованием заданного значения объема дозирования. |
| Датчик проводим. ¹⁾ | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низк. чувствительность ■ Чувств. среды ■ Выс. чувствительн. Заводские настройки Чувств. среды | Поведение переключения можно настроить с использованием функции определения жидкости. Например, если проба имеет низкую проводимость следует выбрать параметр «High sensitivity». |
| Камера дозир. ¹⁾ | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Дозир. без давления (А) ■ Дозир. с давлением (В) Заводские настройки Дозир. без давления (А) | Дозирование под давлением может использоваться при небольшой высоте столба, незначительном противодавлении или небольших объемах. |
| Внеш.пауза программы | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Бинарн. вход 1 ■ Бинарн. вход 2 Заводские настройки Нет | Бинарн. вход 1-2 использование возможно только, если вход настроен на внешний сигнал. В случае активации посредством внешнего входа: <ul style="list-style-type: none"> ■ забор проб не осуществляется; ■ управляющие сигналы на забор пробы регистрируются в журнале с присвоением статуса «пОК»; ■ уровни жидкости в бутылках изменяются виртуально; ■ изменение уровней в бутылках регистрируется виртуально и осуществляется после перерыва. |

| Меню/Настр/Общие настройки/ | | |
|---------------------------------|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Внеш.блок. пробоотбора | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Бинарн. вход 1 ■ Бинарн. вход 2 Заводские настройки Нет | Бинарн. вход 1-2 использование возможно только, если вход настроен на внешний сигнал. В случае активации посредством внешнего входа: <ul style="list-style-type: none"> ■ забор проб не осуществляется; ■ управляющие сигналы на забор пробы не регистрируются в журнале; ■ уровни жидкости в бутылках не меняются; ■ изменение уровней жидкости в бутылках не регистрируется/не выполняется. |
| Определ.жидкости ²⁾ | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Автоматич ■ Полуавтоматич. ■ выкл Заводские настройки Автоматич | Если выбран вариант «Semiautomatic», можно задать время очистки и время забора отдельно. выкл: Время очистки и время забора полностью определяются параметрами времени. Автоматич: В качестве нового времени очистки используется определенное время последнего забора. Полуавтоматич.: Используется в том случае, если высота столба часто меняется в значительной степени. |
| Цикл.промыв. ²⁾ | 0 ... 3 Заводские настройки 0 | Всасывающий трубопровод может промываться пробой до 3 раз. |
| Внутр. замок(опция) | Выбор выкл Заводские настройки выкл | Если шланговый насос будет открыт, предохранительная блокировка произведет остановку всех функций. |
| ▶ Настройки диагностики | | |
| ▶ Загрязн.датчика ¹⁾ | | |
| Предупр | 0 ... 10 Заводские настройки 7 | Указывает на необходимость проведения технического обслуживания датчиков электропроводности. Если между электродами проводимости 1 и 2 имеется проводящее загрязнение, то после достижения указанного уровня загрязнения будет выдано диагностическое сообщение. |
| Сигн. | 0 ... 10 Заводские настройки 7 | Если между электродами проводимости 1 и 2 имеется проводящее загрязнение, то после достижения указанного уровня загрязнения будет выдано диагностическое сообщение. |
| ▶ Износ труб.нас ²⁾ | | |


| Меню/Настр/Общие настройки/ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Контроль | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | Указывает на необходимость замены шланга насоса. |
| Предупр | 10 ... 50 ч Заводские настройки 30 ч | Если трубка находилась в эксплуатации в течение этого времени, появится диагностическое сообщение с информацией о необходимости своевременной замены трубки. |
| Сигн. | 10 ... 50 ч Заводские настройки 30 ч | |
| Сумматор | от 00-00:00 до 49710-06:28 Заводские настройки 00-00:00 | Время эксплуатации установленного шланга насоса в днях, часах и минутах |
| ▷ Сброс | Действие | Сброс счетчика срока службы трубки на 0:00 ч. |
| ▷Сброс | Действие | |
| ► Температура пробы (опция) | | |
| Темп.контроль | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | Включение или отключение режима регулирования температуры в отделении для хранения проб. |
| Температура пробы | 2 ... 20 °C Заводские настройки 4 °C | Установка значения температуры в отделении для хранения проб. |
| Упр. охлаждением | Выбор ■ Станд.управление ■ Выкл.быстрого охл. Заводские настройки Станд.управление | При выборе опции «Quick cool down» терморегулятор отключается на определенный промежуток времени. |
| ► Разморозка | | |
| Система автоматического размораживания заранее настроена на заводе. Приведенные ниже опции меню можно просматривать и изменять только в режиме «Expert». | | |
| Режим | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | Настройка функции автоматического размораживания |
| Интервал | Выбор ■ Ежечасно ■ Ежедн. ■ Еженедельно ■ ежемесяч. Заводские настройки Ежечасно | Выбор интервала размораживания |


| Меню/Настр/Общие настройки/ | | |
|-----------------------------|---|------------|
| Функция | Опции | Информация |
| Вр. | от 00-01:00 до 00-23:59 Заводские настройки 00-04:00 | |
| Длительн | от 00:01 до 02:00 Заводские настройки 00:05 | |

10.2.6 Расширенная настройка

Диагностические настройки

Список отображаемых диагностических сообщений зависит от выбранного пути. Все сообщения можно разделить на сообщения, специфичные для приборов, и сообщения, зависящие от подключенного датчика.


| Меню/Настр/(Общие настройки или Входы<канал датчика>)/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ. диагн. | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Список диагностических сообщений | | ► Выберите сообщение, которое необходимо изменить. Только после этого можно настраивать параметры для этого сообщения. |
| Код диагн. | Только для чтения | |
| Диагн. сообщение | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ вкл ▪ выкл Заводская настройка В зависимости от сообщения | Можно деактивировать диагностическое сообщение или активировать его снова. Под деактивацией подразумевается: <ul style="list-style-type: none"> ▪ отсутствие сообщений об ошибках в режиме измерения; ▪ отсутствие тока повреждения на токовом выходе |
| Ток повреждения | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ вкл ▪ выкл Заводская настройка В зависимости от сообщения | ► Решение о выдаче тока повреждения на токовом выходе при активации отображения диагностического сообщения.  При обнаружении общих ошибок прибора ток повреждения выводится на все токовые выходы. При обнаружении ошибок, характерных для определенного канала, ток повреждения выводится на закрепленный токовый выход. |
| Сигнал статус | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Тех.обслуж. (M) ▪ Вне спецификация (S) ▪ Функция проверки (C) ▪ Неиспр. (F) Заводская настройка В зависимости от сообщения | Сообщения разделяются на несколько категорий ошибок в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107. ► Примите решение, следует ли менять назначение сигнала состояния для конкретных условий применения. |

| Меню/Настр/(Общие настройки или Входы<канал датчика>)/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн. | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Диагн. выход. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Сигн. реле ■ Двоичный выход ■ Реле 1...n (в зависимости от исполнения прибора) Заводская настройка Нет | Выбор релейного и/или двоичного выхода, за которым следует закрепить диагностическое сообщение. Для датчиков с поддержкой протокола Memosens: прежде чем можно будет закрепить сообщение за выходом, следует настроить релейный выход для функции Диагностика . (Меню/Настр/Выходы: выполните закрепление функции Диагностика и установите для параметра Режим работы значение Как назначено.) |
|  В зависимости от исполнения, возможно оснащение прибора сигнальными реле. | | |
| Программа очистки | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Очистка 1 ■ Очистка 2 ■ Очистка 3 ■ Очистка 4 Заводская настройка Нет | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Определите, необходимо ли инициировать программу очистки после получения диагностического сообщения. Программы очистки можно настроить в следующем меню: Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка. |
| Подр. информация | Только для чтения | Дополнительная информация о диагностическом сообщении и инструкции по устранению неполадки. |

Адрес шины HART

Список отображаемых диагностических сообщений зависит от выбранного пути. Все сообщения можно разделить на сообщения, специфичные для приборов, и сообщения, зависящие от подключенного датчика.

| Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/HART | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Инфо |
| Адрес шины | 0...63 Заводские настройки 0 | Адрес прибора можно изменить для интеграции нескольких приборов HART в единую сеть (многоадресный режим). |

 При возвращении прибора к заводским установкам (**Диагностика/Сброс/Заводск.установки**) сброс адреса системной шины не производится. В памяти сохраняется заданное значение параметра.

PROFIBUS DP

| Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/PROFIBUS | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Инфо |
| Актив. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | С помощью этой функции можно отключить связь. После этого получить доступ к программному обеспечению можно только посредством локального управления. |
| Завершение | Только считывание | Если прибор является последним на шине, в качестве концевой заделки можно использовать аппаратное обеспечение. |


| Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/PROFIBUS | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Инфо |
| Адрес шины | 1...125 | Если настройка адреса шины осуществляется аппаратным способом (DIP-переключателями на модуле,), то эта функция используется только для чтения адреса. Если аппаратными средствами установлен неверный адрес, необходимо присвоить прибору действительный адрес в этой функции или через шину. |
| Идент. номер | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Автоматич. ■ РА-профиль 3.02 (9760) ■ Liquistation CSFxx (155C) ■ Зависит от производ. Заводские настройки Автоматич. | |


Modbus

| Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Modbus | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Инфо |
| Актив. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | С помощью этой функции можно отключить связь. После этого получить доступ к программному обеспечению можно только посредством локального управления. |
| Завершение | Только считывание | Если прибор является последним на шине, в качестве концевой заделки можно использовать аппаратное обеспечение. |

| Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Modbus | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Инфо |
| Настройки | | |
| Режим передачи | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ TCP ■ RTU ■ ASCII Заводские настройки (только Modbus-RS485) RTU | Отображаемый режим передачи зависит от заказанного варианта исполнения. При передаче по линии RS485 можно выбрать между RTU и ASCII . Для Modbus-TCP выбор отсутствует. |
| Боды <i>Только Modbus-RS485</i> | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ 1200 ■ 2400 ■ 4800 ■ 9600 ■ 19200 ■ 38400 ■ 57600 ■ 115200 Заводские настройки 19200 | |
| Четн. <i>Только Modbus-RS485</i> | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Четный (1 стопбит) ■ Нечетный (1 стопбит) ■ Нет (2 стопбит) Заводские настройки Четный (1 стопбит) | |
| Порядок байтов | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ 1-0-3-2 ■ 0-1-2-3 ■ 2-3-0-1 ■ 3-2-1-0 Заводские настройки 1-0-3-2 | |
| Контроль | 0 ... 999 с Заводские настройки 5 с | Отсутствие обмена данными в течение интервала, превышающего интервал, заданный с помощью этой функции, является индикатором того, что обмен данными был прерван. По истечении заданного промежутка времени входные значения, полученные по протоколу Modbus, будут считаться недействительными. |

EtherNet/IP

 Если используется интерфейс PROFINET, то параметры в этом меню доступны только для чтения. Сетевые настройки выполняются по протоколу PROFINET-DSP.

 Подробную информацию о связи по протоколу PROFINET см. на интернет-странице изделия (→ SD02490C).

| Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Ethernet | | |
|---|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Актив. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводская настройка вкл | С помощью этой функции можно отключить связь. После этого получить доступ к программному обеспечению можно только посредством локального управления. |
| Настройки | | |
| Настройки связи | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Автомат. согласование ▪ 10Мб/с полудуплекс ▪ 10Мб/с полн.дуплекс ▪ 100МБпс полу-дуплекс ▪ 100Мб/с полн.дуплекс Заводская настройка Автомат. согласование | Способы передачи данных по каналам связи <ul style="list-style-type: none"> ▪ Полнодуплексный: Данные могут передаваться и приниматься одновременно. ▪ Полудуплексный: Передача и прием данных выполняются только по очереди, т.е. не одновременно. |
| DHCP | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводская настройка вкл | <p>Протокол динамической конфигурации хоста (DHCP) позволяет присваивать сетевую конфигурацию клиентам через веб-сервер. С помощью DHCP можно автоматически интегрировать прибор в существующую сеть без выполнения настройки вручную. Обычно в клиентском приборе необходимо настраивать только автоматическое выделение IP-адреса. В процессе запуска в DHCP-сервере запрашиваются IP-адрес, сетевая маска и шлюз.</p> <p> Требуется задать IP-адрес для прибора вручную? Если это так, необходимо установить вариант DHCP= выкл.</p> |
| IP-Адрес | xxx.xxx.xxx.xxx | IP-адрес представляет собой адрес в компьютерных сетях, созданных на основе интернет-протокола (IP). Установить IP-адрес можно только при условии, что функция DHCP отключена. |
| Маска сети | xxx.xxx.xxx.xxx | На основе IP-адреса прибора сетевая маска позволяет определить IP-адреса, которые могут быть найдены прибором в собственной сети, и адреса из других сетей, к которым этот прибор может обратиться через маршрутизатор. Таким образом IP-адрес делится на сетевую часть (сетевой префикс) и приборную часть. Сетевая часть должна быть идентичной для всех приборов отдельной сети, а приборная часть – различной для каждого прибора, включенного в сеть. |
| Шлюз | x.x.x.x | Шлюз (преобразователь протоколов) позволяет осуществлять обмен данными между сетями, созданными на основе абсолютно разных протоколов. |
| Сервис. перекл. | Только для чтения | |
| MAC-Адрес | Только для чтения | MAC-адрес (Media Access Control – управление доступом к среде) – аппаратный адрес каждого отдельного сетевого адаптера, используемый для идентификации прибора в компьютерной сети. |
| EtherNetIP Port 44818 | Только для чтения | Порт является частью адреса, обеспечивающей присвоение сегментов данных сетевому протоколу. |

Подтверждение настроек

Выполнялось ли ручное изменение настроек, например IP-адреса?


- ▶ Перед выходом из меню **Ethernet**:
выберите вариант **SAVE**, чтобы применить установленные настройки.
 - ↳ В меню **DIAG/Системн. информация** можно проверить, используются ли новые настройки.

Веб-сервер

| Меню/Настр./Общие настройки/Расшир. настройки/Сервер | | |
|--|--|---|
| Функции | Опции | Информация |
| Сервер | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводские настройки вкл | С помощью этой функции можно отключить связь. После этого получить доступ к программному обеспечению можно только посредством локального управления. |
| Сервер TCP Port 80 | Только чтение | Протокол управления передачей (TCP) – механизм (протокол) обмена данными между компьютерами. Порт является частью адреса, обеспечивающей присвоение сегментов данных сетевому протоколу. |
| Логин вебсервера | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводские настройки вкл | С помощью этой функции можно активировать и деактивировать пользовательское управление. Возможно создание нескольких пользователей с защищенным паролем доступом. |
| Доступ администрат. | | |
| Список пользователей уже создан | Просмотр/редактирование | Можно изменить имена пользователей и пароли или удалять пользователей. Один пользователь уже создан на заводе: "admin" с паролем "admin". |
| Новый пользователь: | | |
| Имя | Произвольный текст | Создать нового пользователя <ol style="list-style-type: none"> 1. INSERT . 2. Присвоить новому пользователю любое имя. 3. Выбрать пароль для пользователя. 4. Подтвердить пароль. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Пароль может быть изменен в любое время. |
| Введите новый пароль блокировки | Произвольный текст | |
| Подтвердите новый пароль блокировки | Произвольный текст | |
| Изменить пароль | Произвольный текст | |

Управление данными

Обновление программного обеспечения

-  Для получения информации о возможностях обновления программного обеспечения контроллера и его совместимости с более ранними версиями свяжитесь с региональным представительством компании.

Текущая версия программного обеспечения : Меню/Диагностика/Системн. информация.

- ▶ Скопируйте текущие параметры настройки и журналы регистрации в резервную копию на SD-карту.

Для установки обновления программного обеспечения это обновление должно быть записано на SD-карту.

1. Вставьте SD-карту в устройство считывания карт контроллера.
2. Перейдите к **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Управл. данными/Обновление ПО**.
 - ↳ На дисплее появятся файлы обновления, записанные на SD-карту.
3. Выберите требуемое обновление и нажмите «Да» при появлении следующего вопроса:
Текущее ПО будет переписано.
После этого прибор будет перезагружен.
Продолжить?
 - ↳ Произойдет загрузка программного обеспечения, после чего прибор будет запущен с новым программным обеспечением.

Сохранение данных настройки

Сохранение данных настройки дает, помимо прочего, следующие преимущества :

- Копирование параметров настроек для других приборов
- Возможность быстрого и простого переключения между различными вариантами настроек, например , настроек для различных групп пользователей или периодического изменения типа датчика
- Восстановление проверенного варианта настроек, например , при неоднократном изменении множества параметров и отсутствии информации об изначальных значениях параметров настройки

1. Вставьте SD-карту в картридер контроллера.
2. Перейдите к пункту **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Управл. данными/Сохран. настр.** .
3. **Имя:** Присвойте имя файлу.
4. Затем выберите **Сохранить** .
 - ↳ Если имя файла уже было задано ранее, появится запрос на перезапись существующих данных настроек.
5. Выберите **Ок** для подтверждения или отмените операцию и присвойте новое имя файла.
 - ↳ Данные настройки будут сохранены на SD-карту, откуда позднее смогут быть оперативно загружены в прибор.

Загрузка данных настройки

При загрузке параметров настройки текущая конфигурация перезаписывается.

1. Вставьте SD-карту в картридер контроллера. Настройку необходимо сохранить на SD-карту.
2. Перейдите к пункту **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Управл. данными/Настр.загр.** .
 - ↳ На дисплее появится список всех настроек, записанных на SD-карту. При отсутствии действительной настройки на карте появляется сообщение об ошибке.
3. Выберите требуемую настройку.
 - ↳ Выдается предупреждение:
Текущие параметры будут переписаны и прибор перезагрузится.
Внимание: Программы очистки и контроллера могут быть активны.
Продолжить?


4. Выберите **Ок** для подтверждения или отмените операцию.
 - ↳ При выборе **Ок** для подтверждения прибор перезапускается с требуемой настройкой.

Экспорт данных настройки

Экспорт данных настройки дает, помимо прочего, следующие преимущества :

- Экспорт в формат XML с таблицей стилей для форматированного отображения в XML-совместимых приложениях, таких как Microsoft Internet Explorer
- Импорт данных (перетащите XML-файл в окно браузера)


1. Вставьте SD-карту в картридер контроллера.
2. Перейдите к пункту **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Управл. данными/Экспорт. настр.** .
3. **Имя:** Присвойте имя файлу.
4. Затем выберите **Экспорт** .
 - ↳ Если имя файла уже было задано ранее, появится запрос на перезапись существующих данных настроек.
5. Выберите **Ок** для подтверждения или отмените операцию и присвойте новое имя файла.
 - ↳ Настройка будет записана на SD-карту в папку "Прибор".

 Повторная загрузка экспортированной настройки в прибор невозможна. Для этого необходимо использовать функцию **Сохран. настр.** . Данная функция – единственный способ сохранить настройку на SD-карту для последующей перезагрузки на данный прибор или загрузки на другие приборы.

Код активации

Коды активации необходимы в следующих случаях.

- Выполнение дополнительных функций
- Обновление программного обеспечения
- Модификация, например, деактивация протоколов цифровой шины

 Если для оригинального прибора предусмотрены коды активации, то эти коды можно найти на . Соответствующие функции приборов активируются на заводе. Коды необходимы только при обслуживании прибора или деактивации протоколов цифровых шин.

1. Введите код активации: **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Управл. данными/Код активации.**
2. Подтвердите ввод.
 - ↳ После этого новое аппаратное обеспечение или программная функция будет активирована и доступна для настройки.

Функции, активируемые с помощью кодов активации

| Функции | Начало кода активации |
|---|-----------------------|
| Второй вход Memosens | 062... |
| Деактивация цифровой шины при снятии модуля 485DP/485MB ¹⁾ | 0B0... |
| Два токовых выхода (только модуль BASE2-E) | 081... |
| Веб-сервер ^{2) 3)} | 351... |
| HART | 0B1... |
| PROFIBUS DP | 0B3... |
| Modbus TCP ³⁾ | 0B8... |
| Modbus RS485 | 0B5... |

| Функции | Начало кода активации |
|---------------------------|-----------------------|
| EtherNet/IP ³⁾ | 0B9... |
| PROFINET | 0B7... |
| Управление с упреждением | 220... |
| Chemoclean Plus | 25... |
| Формула ⁴⁾ | 321... |
| Heartbeat Monitoring | 2D1... |
| Heartbeat Verification | 2E1... |

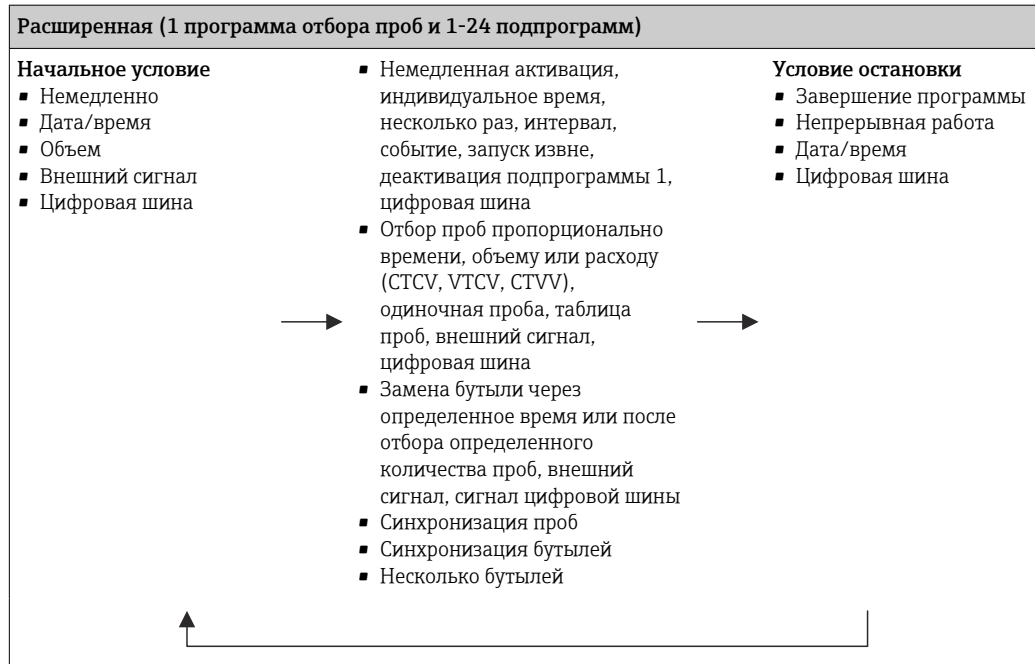
- 1) Если модуль 485DP/485MB снять при активном протоколе цифровой шины, то прибор выдаст сообщение об ошибке. Введите код активации, который указан на внутренней заводской табличке. После ввода кода происходит деактивация цифровой шины. Затем необходимо ввести действительный код активации, чтобы активировать токовые выходы базового модуля. При использовании соответствующего модуля активируются дополнительные токовые выходы (только CM444R и CM448R).
- 2) Через гнездо Ethernet на модуле BASE2, для вариантов исполнения без цифровой шины Ethernet.
- 3)
- 4) Математическая функция

10.3 Программирование

В таблице ниже приведен обзор различий между базовой, стандартной и расширенной программами.

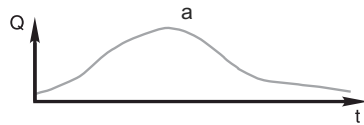
| Базовая (1 программа отбора проб) | | |
|---|---|---|
| Начальное условие <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленно ▪ Дата/время | → | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленная активация ▪ Управление по времени, по объему или по расходу (CTCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал ▪ Замена бутылки через определенное время или после отбора определенного количества проб, внешний сигнал ▪ Синхронизация бутылей ▪ Несколько бутылей |
| | → | Условие остановки <ul style="list-style-type: none"> ▪ Завершение программы ▪ Непрерывная работа |
| | | |

| Стандартная (1 программа отбора проб и 1-5 подпрограмм) | | |
|--|---|--|
| Начальное условие <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленно ▪ Дата/время ▪ Объем | → | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Немедленная активация, индивидуальное время, несколько раз, интервал, деактивация подпрограммы 1 ▪ Управление по времени, по объему или по расходу (CTCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал ▪ Замена бутылки через определенное время или после отбора определенного количества проб, внешний сигнал ▪ Синхронизация бутылей ▪ Несколько бутылей |
| | → | Условие остановки <ul style="list-style-type: none"> ▪ Завершение программы ▪ Непрерывная работа ▪ Дата/время |
| | | |

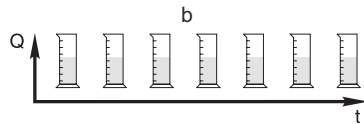


10.3.1 Обзор возможных типов программ

На приведенном рисунке представлены различные примеры, демонстрирующие различные способы управления отбором проб на основе кривой расхода:

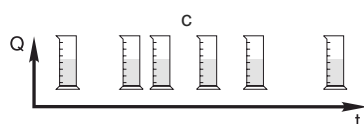


a. Кривая расхода



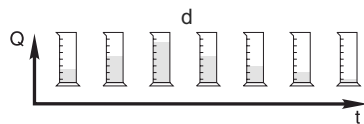
b. **Пробоотбор, управляемый по времени (СТCV)**

Производится отбор проб с постоянным объемом (например, 50 мл) через одинаковые промежутки времени (например, каждые 5 мин).



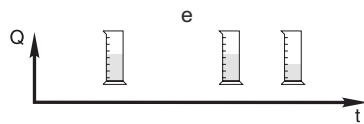
c. **Пробоотбор, управляемый по объему (VTCV)**

Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени, зависящие от объема входящего потока.



d. **Пробоотбор, управляемый по расходу (СТVV)**

Производится отбор проб переменного объема, зависящего от расхода, через равные промежутки времени (например, каждые 10 мин).



e. **Отбор проб на основе событий**

Отбор пробы инициируется событием (например, при обнаружении предельного значения pH). Отбор проб может выполняться на основе времени, объема или расхода, можно также отбирать одиночные пробы.

A0014045

66 Управление отбором проб

Q Расход
t Время

В следующей таблице приведено описание различных вариантов отбора проб с указанием конкретных примеров.

| Способ отбора проб | Пример | Информация |
|--------------------------|---|--|
| Через временной интервал | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Интервал проботб.: 5 мин ▪ Объем пробоотб.: 50 мл ▪ Режим замены бут.: 2 ч <p>При использовании данных параметров производится отбор проб объемом по 50 мл каждые 5 минут. Это составляет 12 проб в час. Каждая бутылка заполняется в течение 2 часов. Результат: общий объем 24 проб по 50 мл в каждой бутылки = 1200 мл.</p> | <p>Этот вид отбора проб остается постоянным в течение длительного времени, и изменения расхода или загрязнения в нем не учитываются. Отбор репрезентативных проб возможен в том случае, если интервал между пробами будет небольшим (например, 5 мин).</p> |
| Пропорционально расходу | <p>Управление отбором осуществляется по токовому входу</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сигнал: 0–20 мА = 0–600 м³/ч ▪ Интервал проботб.: 5 мин ▪ Объем пробоотб.: 50 мл ▪ Режим замены бут.: 2 ч <p>Если значению 20 мА соответствует расход 600 м³/ч, то отбор проб производится раз в 2 минуты (наименьший интервал между пробами при максимальном расходе). Общее количество проб в каждой бутылки – 60. При расходе 300 м³/ч отбор проб производится раз в 4 минуты.</p> <p>Управление отбором осуществляется по двоичному входу.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Импульс сигнала: 5 м ▪ Интервал проботб.: 5 мин ▪ Объем пробоотб.: 50 мл ▪ Режим замены бут.: 2 ч <p>В расходомере производится масштабирование импульсов. Путем умножения импульсов на интервал отбора можно задать кратчайший интервал отбора проб при максимальной частоте импульсов. Пример: при максимальном расходе 600 м³/ч частота импульсов для 5 м³ составит 120 импульсов в час или 2 импульса в минуту. При интервале отбора 20 м³ отбор проб выполняется после 4 импульсов = 2 минуты.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Токовые входы могут быть настроены на работу в диапазонах тока от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА. ▪ На плавающие контакты двоичных входов необходимо подавать питание (24 В пост. тока). <p>При отборе проб пропорционально расходу интервал отбора рассчитывается на основе объемного расхода. Производится отбор проб одинакового объема через различные промежутки времени.</p> <p>Преимущество: Качественные репрезентативные результаты при незначительных колебаниях расхода.</p> <p>Недостаток: При увеличении интервалов в случае низкого уровня воды затруднено обнаружение сбоев.</p> |

| Способ отбора проб | Пример | Информация |
|--|---|--|
| <p>Пропорционально времени/расходу (возможно только при использовании перистальтического насоса) Пропорционально времени/расходу</p> | <p>Управление отбором осуществляется по токовому входу</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сигнал: 0–20 мА ■ Интервал проботб.: 10 мин ■ Объем пробоотб.: переменная величина <p>Максимальный объем проб определяется при максимальном расходе. Пример: максимальный расход при токе 20 мА на токовом входе составляет 160 л/с, а максимальный объем проб – 200 мл. Если выполняется перенос в контейнер для смешанных проб объемом 30 л, за день осуществляется взятие 144 проб максимальным объемом 28,8 л. При расходе 80 л/с будут отбираться пробы объемом всего 100 мл, а при расходе 40 л/с – пробы объемом 50 мл. Объем проб всегда рассчитывается на основе расхода.</p> <p>Управление отбором осуществляется по двоичному входу.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Двоичный вход (импульс на каждую единицу расхода) ■ Интервал проботб.: 10 мин ■ Объем пробоотб.: переменная величина <p>Объем проб определяется для одного импульса расхода, пример: 1 импульс соответствует 20 мл. Так, если в интервале между пробами было насчитано 5 импульсов, то объем пробы составит $5 \times 20 = 100$ мл. Объем для 8 импульсов будет составлять $8 \times 20 = 160$ мл. Если отбор проб производится пропорционально времени/расходу и с использованием двоичного входа, то объем для отбора проб вычисляется для каждой одиночной пробы в виде процентного значения от заданного объема пробы.</p> | <p>Отбор проб осуществляется с заданными интервалами, при этом их объем изменяется. Объем рассчитывается на основе данных о расходе. При высоком расходе объем проб будет больше, чем при низком. Поскольку в обычных условиях расход колеблется и максимальный расход крайне редко представляет собой постоянную величину, объем проб, переносимых в контейнер, будет зависеть от среднесуточного значения.</p> <p>Преимущество: Очень качественный, репрезентативный метод отбора проб в условиях существенных колебаний расхода и постоянных временных интервалов.</p> <p>Недостаток: Если расход невысок, то объем проб, доступный для анализа, будет слишком малым.</p> <p>Преимущество при использовании токового входа: В целях расчета точного объема пробы для интервала отбора применяется либо значение текущего расхода, либо среднее значение, полученное на основе величин текущего и предыдущего расхода (в зависимости от настройки).</p> <p>Недостаток при использовании двоичного входа: В течение интервала между пробами импульсы, подсчитанные с момента последнего взятия пробы, умножаются на объем. Если эта величина будет слишком высокой, например 100 мл, состав пробы не будет являться репрезентативным для анализа.</p> |

| Способ отбора проб | Пример | Информация |
|--------------------|--|--|
| Событие | Управление отбором проб на основе событий осуществляется с помощью токового входа, двоичного входа и/или входа сигнала датчика. Созданная подпрограмма ожидает активации, происходящей при наступлении определенного события, которое может включать в себя до 3 отдельных событий. Каждое возможное условие создается с использованием логических связей И/ИЛИ. Например, информацию от расходомера, подключенного к токовому входу, можно связать с дождемером, а сигнал рН-датчика подавать на двоичный вход. В качестве события определяется нарушение пороговых значений (верхних или нижних), контроль над диапазоном в пределах или вне диапазона или интенсивность изменений. Пользователь может настроить запуск дополнительного отбора проб после начала или завершения события. В том, что касается продолжительности события, возможен выбор между отбором проб через определенные временные интервалы, пропорционально расходу или времени/расходу. Также можно выполнять отбор отдельных проб, использовать таблицу отбора или внешнюю систему управления. | Пробоотборник находится в режиме ожидания события. Это событие возникает как результат обработки сигнала встроенного датчика или поступает от подключенных внешних приборов. Поскольку в случае использования нескольких бутылей доступно назначение этих бутылей, события могут быть назначены отдельным емкостям. Возможен одновременный запуск и назначение отдельным бутылкам не более 24 подпрограмм. |

Синхронизация бутылей

Настройка синхронизации отбора и замены бутылей возможна в программах всех типов. Кроме того, включение синхронизации может выполняться с помощью внешнего сигнала. Синхронизация отбора и замены бутылей возможно только в том случае, если смена бутылей осуществляется по прошествии определенного времени (а не отбора определенного числа проб).

С помощью функции синхронизации можно присвоить определенным бутылкам определенные значения времени заполнения. Например, бутылка 1 может

заполняться с полуночи до 2:00, бутылка 2 с 2:00 до 4:00 и т.д. Для этой цели используются следующие опции:

■ **None** (Не используется):

Синхронизация времени отбора проб и замены бутылок не осуществляется.

■ **1. необх.замен.бутыл.**:

Отбор проб начинается с первой бутылки. Синхронизируется операция перехода к следующей бутылке. Предположим, что замена бутылки должна осуществляться раз в 2 часа и установлено время синхронизации 00:00. В этом случае, если программа была запущена в 5:23 и бутылка 1 изначально заполнена, то первая операция по замене на бутылку 2 будет выполнена в полночь (00:00), на бутылку 3 в 2:00 и т.д.

■ **Time of change + bottle number** (Время первой замены + номер бутылки): Каждой бутылке присваивается определенное время заполнения.

Пример: с 00:00 по 02:00: бутылка 1;

с 02:00 по 04:00: бутылка 2;

с 04:00 по 06:00: бутылка 3 и т.д.

В этом случае, если программа будет запущена, к примеру, в 10:00, то заполнение начнется с бутылки 6.

Также можно настроить синхронизацию на определенный день недели.


Предположим, что замена бутылок должна производиться через 24 часа, установлено время синхронизации 0:00 понедельника и время запуска программы 8:00 вторника. В этом случае до 00:00 среды будет заполняться бутылка 2, после чего произойдет замена на бутылку 3.

■ **Внешний сигнал:**

Замена на следующую бутылку производится после получения внешнего сигнала.

Перед этим необходимо настроить внешний сигнал посредством двоичного входа.

После этого можно будет выбрать двоичный вход в качестве источника сигнала.

 В настоящее время при использовании стандартных и расширенных программ не осуществляется восстановление положения бутылок после сбоя питания.

10.3.2 Тип программы: базовый

Используя базовый тип программ, можно быстро создавать простые программы отбора проб на основе времени, объема и расхода.

Если отбор проб должен производиться в зависимости от объема и расхода, следует предварительно настроить входы требуемым образом. Если нужно создать программу и сразу ее применить, то перед программированием необходимо проверить конфигурацию пробоотборника.

Параметры настройки объема дозирования позволяют правильно рассчитывать уровень в бутылке и являются надежным средством для предотвращения переполнения бутылок.

В этом разделе можно настроить конфигурацию бутылок, объем бутылок и, в случае прибора с вакуумным насосом, надлежащий объем дозирования:

► **Меню /Настр/Общие настройки/Пробоотбор**

 К разделу **Настр. прогр.** можно перейти из режима обзора через пункт **Выб. прогр. пробоотбор** или по пути **Меню/Настр/Прогр.пробоотбора**

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|--|--------------------|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Тек.программа: | Только чтение | Просмотр последней созданной или использованной программы отбора проб. |
| Статус | Только чтение | <p>Пользовательский интерфейс Актив.: Была запущена программа отбора проб, и прибор отбирает образец согласно установленным параметрам.</p> <p>Пользовательский интерфейс Неактивн.: Программа отбора проб не была запущена или запущенная программа была приостановлена.</p> <p>Пользовательский интерфейс Пауза: Программа отбора проб приостановлена.</p> |
| ▶ Настр. прогр. | | |
| Нов | | В выводимом списке перечисляются все созданные программы. По этой причине, зачастую удобно добавлять к имени программы символ "B", указывающий на тип "Basic" (Базовая). |
| <p>На дисплей будут выведены программа 1 (Program1), поставляемая вместе с прибором, и список всех созданных программ (базового, стандартного и расширенного типов). Можно создать новую или выбрать уже существующую программу.</p> <p>При выборе существующей программы ее можно отредактировать, удалить, запустить или скопировать. Кроме того, можно посмотреть, относится ли программа к категории базовых, стандартных или расширенных. При создании новой программы выберите тип программы "Basic" (Базовая), "Standard" (Стандартная) или "Advanced" (Расширенная).</p> | | |
| ▶ Основ | | |
| Имя програм. | Произвольный текст | Присваивайте программам отбора проб различные имена. Максимальная длина имени программы – 16 символов. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|------------------------------|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Настр.бутылок | <p>Выбор из всех возможных комбинаций бутылей</p> <p>Опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 2 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 4 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 4 шт., стекло, Schott GLS80 <p>Прямое распределение</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 12 x полиэтилен/стекло, распределительная пластина ■ 24 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 24 x полиэтилен/стекло, распределительная пластина ■ 6 шт. + 1 шт., полиэтилен/стекло, распределительная пластина ■ 6 шт. + 2 шт., полиэтилен +полиэтилен, распределительная пластина ■ 6 шт. + 2 шт., полиэтилен+стекло <p>Распределительная пластина 12 шт. + 1 шт., полиэтилен/стекло</p> <p>Распределительная пластина</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 шт. + 2 шт., полиэтилен +полиэтилен, распределительная пластина ■ 12 шт. + 2 шт., полиэтилен+стекло <p>Распределительная пластина</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 12 шт. + 6 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 12 шт. + 6 шт., полиэтилен/стекло <p>Распределительная пластина</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 12 шт., полиэтилен, прямое распределение ■ 24 шт., полиэтилен, прямое распределение | <p>Отображается заказанная предустановленная конфигурация бутылей либо конфигурация, выбранная в настройках.</p> |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|------------------------------|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Объем бутылок | 0 ... 100000 мл Заводские установки <ul style="list-style-type: none"> ■ 30000 мл ■ 20000 мл | Установка объема бутылей. Предварительно установленное значение зависит от настроенной конфигурации бутылей. Объем бутылей для индивидуальных контейнеров всегда составляет 30 л. Предварительно установленное значение зависит от конфигурации бутылей. Объем бутылей для индивидуальных контейнеров всегда составляет 20 л. При асимметричном распределении, например 6 x 3 л + 2 x 13 л или 12 x 1 л + 6 x 2 л, с помощью соответствующих опций меню можно установить объем бутылей слева и справа. |
| Режим пробоотб. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ По времени STCV ■ Контр. расход VTCV ■ Смешанный режим STVV ■ Внешний сигнал Заводские установки По времени STCV | Перечисленные ниже функции зависят от выбранной опции. Эти варианты приведены отдельно для большей ясности описания опций. По времени STCV Производится отбор проб с постоянным объемом через равные промежутки времени. Только для расширенного типа: Мониторинг времени (мин.: 00:01:00; макс.: 99:59:00) Контр. расход VTCV Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени. Смешанный режим STVV Объем проб, отбираемых через равные промежутки времени, подстраивается в зависимости от расхода. Объем отбираемых проб вычисляется на основе текущего расхода или на основе среднего значения между двумя пробами. Внешний сигнал Управление отбором осуществляется по двоичному входу. |

Настройки, которые выполняются в базовой программе, управляемой по времени

Параметры настройки базовых программ с 1 бутылью

Режим пробоотб. – По времени CTCV

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Интервал проботб. (для исполнения с перистальтическим или вакуумным насосом) | От 00:01:00 до 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС Заводская настройка 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС Заводская настройка 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС | Установка интервала отбора проб. |
| Объем дозир. (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) Объем пробоотб. (для исполнения с перистальтическим насосом) Объем пробоотб. | Заводская настройка Вакуумный насос 200 мл Перистальтический насос 100 мл Пробоотборная арматура 200 мл | Установка объема дозирования или объема отбираемой пробы. Установка объема проб. При использовании исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой значение объема берется из настроек и может быть изменено только через них. Точность объема и повторяемость для объема пробы < 20 мл при использовании перистальтического насоса может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Множитель (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) | От 1 до 10 Заводская настройка 1 | С помощью множителя можно изменять объем проб. Так, если установлен объем дозирования 200 мл, используйте множитель 2 для получения объема пробы 400 мл. В процессе отбора будут взяты 2 пробы подряд. |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ № проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал Заводская настройка Внешний сигнал | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| Ели выбрана опция Режим замены бут. № проб: | | |
| Пробы на бутылку | От 1 до 9999 Заводская настройка 1 | Установка количества проб. Если по результатам расчета уровня бутылка признана изначально заполненной, добавление проб в эту бутылку автоматически прекращается. Подобные пробы заносятся в журнал регистрации программных событий как неудачные. Одновременно с этим инициируется диагностическое сообщение Overfill check (F353). Установка количества проб. |
| Ели выбрана опция Режим замены бут. Вр.: | | |
| Врем.интервал | От 00-00:02 до 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводская настройка 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ 1. необх.замен.бутыл. ▪ 1. Время замены + № бутылки Заводская настройка Нет | Нет Процесс пробоотбора и время замены бутылей не синхронизируются. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели. |
| Ели выбран вариант Режим замены бут. Внеш.сигнал замены бутылок | | |
| Внешнее событие | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет настроек входного сигн. смены бут. ▪ Бинарн. вход Sx Заводская настройка Нет настроек входного сигн. смены бут. | Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе «Входы». |
| Различ. бутылки | От 0 до 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводская настройка 0 | Различ. бутылки: «Одновременный» перенос двух проб в отдельные бутылки. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Мгновен. ▪ Дата/Время Заводская настройка Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| Ели выбрана опция Услов. запуска Мгновен. | | |
| Проба на старте | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Да ▪ Нет Заводская настройка Да | Да Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. Нет Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени. |
| Ели выбрана опция Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | От 01.01.2000 до 31.12.2099 Заводская настройка ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню общих параметров. |
| Время зап. | От 00:00:00 до 23:59:59 Заводская настройка ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню общих параметров. |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зав.програм. ▪ Непрер. Заводская настройка Зав.програм. | Зав.програм. Прибор прекращает пробоотбор автоматически после прохода через заданную программу. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводская настройка Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Назначение двоичного выхода программному циклу. |
| ► Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе «Входы». |

Настройки, выполняемые в программе базового типа, с несколькими бутылками

Режим пробоотб. – По времени СТСV

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Интервал пробоотб. (для исполнения с перистальтическим или вакуумным насосом) | От 00:01:00 до 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС Заводская настройка 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС Заводская настройка 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС | Установка интервала отбора проб. |
| Объем дозир. (для прибора в исполнении с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) Объем пробоотб. (для прибора в исполнении с перистальтическим насосом) Объем пробоотб. | Заводская настройка Вакуумный насос От 20 до 350 мл Перистальтический насос От 10 до 10000 мл Пробоотборная арматура От 10 до 1 000 мл Заводская настройка Вакуумный насос 200 мл Перистальтический насос 100 мл Пробоотборная арматура 200 мл | Установка объема дозирования или объема отбираемой пробы. Установка объема проб. При использовании исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой значение объема берется из настроек и может быть изменено только через них. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Множитель (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) | От 1 до 10 Заводская настройка 1 | С помощью множителя можно изменять объем проб. Так, если установлен объем дозирования 200 мл, используйте множитель 2 для получения объема пробы 400 мл. В процессе отбора будут взяты 2 пробы подряд. |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ № проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал Заводская настройка Внешний сигнал | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| Если выбрана опция Режим замены бут. № проб | | |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Пробы на бутылку | От 1 до 9999 Заводская настройка 1 | Установка количества проб. Если по результатам расчета уровня бутылка признана изначально заполненной, добавление проб в эту бутылку автоматически прекращается. Подобные пробы заносятся в журнал регистрации программных событий как неудачные. Одновременно с этим инициируется диагностическое сообщение Overfill check (F353). Установка количества проб. |
| Ели выбрана опция Режим замены бут. Вр. | | |
| Внешнее событие | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет настроек входного сигн. смены бут. ■ Бинарн. вход Sx Заводская настройка Нет настроек входного сигн. смены бут. | Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе «Входы». |
| Врем.интервал | От 00-00:02 до 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводская настройка 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |
| Различ. бутылки | От 0 до 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводская настройка 0 | Различ. бутылки «Одновременный» перенос двух проб в отдельные бутылки. |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки Заводская настройка Нет | Нет Процесс пробоотбора и время замены бутылей не синхронизируются. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели. |
| Ели выбрана опция Режим замены бут. Внешний сигнал | | |
| Вх.сигнал замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет настроек входного сигн. смены бут. ■ Бинарн. вход Sx Заводская настройка Нет настроек входного сигн. смены бут. | Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе «Входы». |
| Различ. бутылки | От 0 до 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводская настройка 0 | Различ. бутылки «Одновременный» перенос двух проб в отдельные бутылки. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Дата/Время Заводская настройка Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| Если выбрана опция Услов. запуска Мгновен. | | |
| Проба на старте | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Да ■ Нет Заводская настройка Да | Да Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. Нет Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени. |
| Дата запуска | От 01.01.2000 до 31.12.2099 Заводская настройка ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню общих параметров. |
| Время зап. | От 00:00:00 до 23:59:59 Заводская настройка ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню общих параметров. |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Зав.програм. ■ Непрер. Заводская настройка Зав.програм. | Зав.програм. Прибор прекращает пробоотбор автоматически после прохода через заданную программу. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводская настройка Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Назначение двоичного выхода программному циклу. |
| ► Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе «Входы». |

Настройки, которые выполняются в базовой программе, управляемой по расходу*Параметры настройки базовых программ с 1 бутылью***Режим пробоотб. = Контр. расход VTСV**

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Вход расходомера | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода ■ Двоичный вход S:x ■ Токовый вход S:x Заводские установки Не заданы настройки вх.сиг.расхода | Выбор входа сигнала расхода. Для этой функции необходимо настроить двоичный или токовый вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов расхода. |
| Интервал пробоотб. (для исполнения с перистальтическим или вакуумным насосом) Интервал пробоотб. | 1000...9999000 м ³ З Заводские установки 10000 м ³ З | Установка интервала отбора проб. Отображаемые единицы измерения и количество знаков после запятой соответствуют значениям, заданным в меню Настр/ Входы . |
| Объем дозир. (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) Объем пробоотб. (для исполнения с перистальтическим насосом) | Заводские установки Вакуумный насос: 20 ... 350 мл Перистальтический насос: 10 ... 10000 мл Пробоотборная арматура: 10 ... 1000 мл Заводские установки <ul style="list-style-type: none"> ■ Вакуумный насос: 200 мл ■ Перистальтический насос: 100 мл ■ Пробоотборная арматура: 200 мл | Установка объема дозирования или объема отбираемой пробы. При использовании исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой значение объема берется из настроек и может быть изменено только через них. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Множитель (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) | 1 ... 10 Заводские установки 1 | С помощью множителя можно изменять объем проб. Так, если установлен объем дозирования 200 мл, используйте множитель 2 для получения объема пробы 400 мл. В процессе отбора будут взяты 2 пробы подряд. |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ № проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал Заводские установки Внешний сигнал | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| Если выбрано: Режим замены бут. № проб | | |
| Пробы на бутылку | 1 ... 9999 Заводские установки 1 | Установка количества проб. |
| При выборе Режим замены бут. Вр. | | |
| Врем.интервал | 00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки Заводские установки Нет | Нет Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Дата/Время Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| При выборе Услов. запуска Мгновен. | | |
| Проба на старте | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Да ■ Нет Заводские установки Да | Да Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. Нет Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Зав.програм. ■ Непрер. Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| ▶ Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |

Настройки, выполняемые в программе базового типа, с несколькими бутылками

Режим пробоотб. = Контр. расход VTSV

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Вход расходомера | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не заданы настройки вх.сиг.расхода ▪ Двоичный вход S:x ▪ Токковый вход S:x Заводские установки Не заданы настройки вх.сиг.расхода | Выбор входа сигнала расхода. Для этой функции необходимо настроить двоичный или токовый вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов расхода. |
| Интервал пробоотб. (для исполнения с перистальтическим или вакуумным насосом) Интервал пробоотб. | 1000...9999000 м ³ Заводские установки 10000 м ³ | Установка интервала отбора проб. Отображаемые единицы измерения и количество знаков после запятой соответствуют значениям, заданным в меню Настр/ Входы . |
| Объем дозир. (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) Объем пробоотб. (для исполнения с перистальтическим насосом) Объем пробоотб. | Заводские установки Вакуумный насос: 20 ... 350 мл Перистальтический насос: 10 ... 10000 мл Пробоотборная арматура: 10 ... 1000 мл Заводские установки Вакуумный насос: 200 мл Перистальтический насос: 100 мл Пробоотборная арматура: 200 мл | Установка объема дозирования или объема отбираемой пробы. Установка объема проб. При использовании исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой значение объема берется из настроек и может быть изменено только через них. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Множитель (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) | 1 ... 10 Заводские установки 1 | С помощью множителя можно изменять объем проб. Так, если установлен объем дозирования 200 мл, используйте множитель 2 для получения объема пробы 400 мл. В процессе отбора будут взяты 2 пробы подряд. |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ № проб ▪ Вр. ▪ Внешний сигнал Заводские установки Внешний сигнал | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| Если выбрано: Режим замены бут. № проб | | |
| Пробы на бутылку | 1 ... 9999 Заводские установки 1 | Установка количества проб. |
| При выборе Режим замены бут. Вр. | | |
| Врем.интервал | 00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |
| Различ. бутылки | 0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводские установки 0 | Различ. бутылки "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ 1. необх.замен.бутыл. ▪ 1. Время замены + № бутылки Заводские установки Нет | Нет Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели. |
| При выборе Режим замены бут. Внешний сигнал | | |
| Вх.сигнал замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет настроек входного сигн. смены бут. ▪ Бинарн. вход Sx Заводские установки Нет настроек входного сигн. смены бут. | Настройка входа сигнала смены бутылей выполняется в разделе ► Входы . Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе "Inputs" (Входы). |
| Различ. бутылки | 0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводские установки 0 | Различ. бутылки "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Мгновен. ▪ Дата/Время Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| При выборе Услов. запуска Мгновен. | | |
| Проба на старте | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Да ▪ Нет Заводские установки Да | Да Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. Нет Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зав.програм. ▪ Непрер. Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| ▶ Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |

Параметры настройки базовых программ с отбором проб пропорционально времени/расходу (только для исполнения с шланговым насосом)

Параметры настройки базовых программ с 1 бутылью

Режим пробоотб. = Смешанный режим СТVV

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Вход объема пробоотб. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода ■ Двоичный вход S:x ■ Токовый вход S:x Заводские установки Не заданы настройки вх.сиг.расхода | Выбор входа сигнала объема отбора проб. Для этой функции необходимо настроить двоичный или токовый вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов объема пробы. |
| Интервал пробоотб. | 00:01:00 ... 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС Заводские установки 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС Заводские установки 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС | Установка интервала отбора проб. |
| Если выбрано: Вход объема пробоотб. Бинарн. вход | | |
| Объем пробоотб. | 10 ... 10000 мл Заводские установки 20 мл | Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Если выбрано: Вход объема пробоотб. Токовый вход | | |
| Объем пробоотб. 20мА | 10 ... 10000 мл Заводские установки 100 мл | Установка объема проб, отбираемого при токе 20 мА. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Вычисление расхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущий ■ Сред. расход Заводские установки Текущий | Текущий: Значение текущего расхода преобразуется в объем пробы в момент ее отбора. Сред. расход: Рассчитывается среднее значение между последней и текущей пробой, затем на его основе определяется объем пробы. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ № проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал Заводские установки Внешний сигнал | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| При выборе Режим замены бут. № проб | | |
| Пробы на бутылку | 1 ... 9999 Заводские установки 1 | Установка количества проб. |
| При выборе Режим замены бут. Вр. | | |
| Врем.интервал | 00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки Заводские установки Нет | Нет Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Дата/Время Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Зав.програм. ■ Непрер. Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| ▶ Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |

Настройки, выполняемые в программе базового типа, с несколькими бутылками

Режим пробоотб. = Смешанный режим СТVV

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Вход объема пробоотб. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода ■ Двоичный вход S:x ■ Токовый вход S:x Заводские установки Не заданы настройки вх.сиг.расхода | Выбор входа сигнала объема отбора проб. Для этой функции необходимо настроить двоичный или токовый вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов объема пробы. |
| Интервал пробоотб. | 00:01:00 ... 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС Заводские установки 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС Заводские установки 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС | Установка интервала отбора проб. |
| Если выбрано: Вход объема пробоотб. Бинарн. вход | | |
| Объем пробоотб. | 10 ... 10000 мл Заводские установки 20 мл | Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Если выбрано: Вход объема пробоотб. Токовый вход | | |
| Объем пробоотб. 20мА | 10 ... 10000 мл Заводские установки 100 мл | Установка объема проб, отбираемого при токе 20 мА. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения. |
| Вычисление расхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Текущий ■ Сред. расход Заводские установки Текущий | Текущий: Значение текущего расхода преобразуется в объем пробы в момент ее отбора. Сред. расход: Рассчитывается среднее значение между последней и текущей пробой, затем на его основе определяется объем пробы. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ № проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал Заводские установки Внешний сигнал | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| При выборе Режим замены бут. № проб | | |
| Пробы на бутылку | 1 ... 9999 Заводские установки 1 | Установка количества проб. |
| При выборе Режим замены бут. Вр. | | |
| Врем.интервал | 00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |
| Различ. бутылки | 0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводские установки 0 | Различ. бутылки: "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки. |
| При выборе Режим замены бут. Внешний сигнал | | |
| Вх.сигнал замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет настроек входного сигн. смены бут. ■ Бинарн. вход Sx Заводские установки Нет настроек входного сигн. смены бут. | Настройка входа сигнала смены бутылей выполняется в разделе ► Входы . Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе "Inputs" (Входы). |
| Различ. бутылки | 0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводские установки 0 | Различ. бутылки: "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Дата/Время Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зав.програм. ▪ Непрер. Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ▪ Бинар. выход Sx Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| ▶ Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |

Параметры настройки базовых программ отбора проб в соответствии с внешним сигналом

Параметры настройки базовых программ с 1 бутылкой в соответствии с внешним сигналом

Режим пробоотб. = Внешний сигнал

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Вход объема пробоотб. | 10 ... 1000 мл Заводские установки 100 мл | Ввод объема пробы. |
| Вход.сигнал пробоотб. | Выбор Нет настроек вх.сигн. пробоотбора Заводские установки Нет настроек вх.сигн. пробоотбора | Выбор входа сигнала отбора пробы. Для этой функции необходимо настроить цифровую шину. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе ▶ Входы . |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ № проб ▪ Вр. ▪ № проб Заводские установки № проб | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| При выборе Режим замены бут. № проб | | |
| Пробы на бутылку | 1 ... 9999 Заводские установки 1 | Установка количества проб. |
| При выборе Режим замены бут. Вр. | | |
| Врем.интервал | 00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки Заводские установки Нет | Нет Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Дата/Время Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| При выборе Услов. запуска Мгновен. | | |
| Проба на старте | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Да ■ Нет Заводские установки Да | Да Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. Нет Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Зав.програм. ■ Непрер. Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| ► Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |

Настройки, выполняемые в программе базового типа по программе, управляемой по внешнему сигналу, с несколькими бутылки

Режим пробоотб. = Внешний сигнал

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|--|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Вход объема пробоотб. | 10 ... 1000 мл Заводские установки 100 мл | Ввод объема пробы. |
| Вход.сигнал пробоотб. | Выбор Нет настроек вх.сигн. пробоотбора Заводские установки Нет настроек вх.сигн. пробоотбора | Выбор входа сигнала отбора пробы. Для этой функции необходимо настроить цифровую шину. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе ► Входы . |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ № проб ■ Вр. ■ № проб Заводские установки № проб | Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала. |
| При выборе Режим замены бут. № проб | | |
| Пробы на бутылку | 1 ... 9999 Заводские установки 1 | Установка количества проб. |
| При выборе Режим замены бут. Вр. | | |
| Врем.интервал | 00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ | Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки. |
| При выборе Режим замены бут. Внешний сигнал | | |
| Вх.сигнал замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет настроек входного сигн. смены бут. ■ Бинарн. вход Sx Заводские установки Нет настроек входного сигн. смены бут. | Настройка входа сигнала смены бутылей выполняется в разделе ► Входы . Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе "Inputs" (Входы). |
| Различ. бутылки | 0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей Заводские установки 0 | Различ. бутылки: "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки. |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Дата/Время Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени. |
| При выборе Услов. запуска Мгновен. | | |
| Проба на старте | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Да ■ Нет Заводские установки Да | Да Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. Нет Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Условия остан. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Зав.програм. ■ Непрер. Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли. |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход Sx Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| ► Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |

10.3.3 Типы программ: стандартные и расширенные

Стандартная программа:

Содержит до 5 подпрограмм

Расширенная программа:

- Содержит до 24 подпрограмм.
- Эти подпрограммы могут выполняться одновременно или друг за другом.
- Каждая подпрограмма, связанная с событием, может включать до 3 условий.
- Поскольку в приборе установлены двойные лотки для бутылей, можно с легкостью назначать программы и определять изменения в них.

Настройки для стандартной программы

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора | | |
|-------------------------------|--------------------|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ►Настр. прогр. | | |
| Нов | | В выводимом списке перечисляются все созданные программы. По этой причине, зачастую удобно добавлять к имени программы символ "S", указывающий на тип "Standard" (Стандартная). |
| ►Стандарт | | |
| Имя програм. | Произвольный текст | Присваивайте программам отбора проб различные имена. Максимальная длина имени программы – 16 символов. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Объем бутылок | 0 ... 100000 мл 0 ... 20000 мл Заводские установки ■ 30000 мл ■ 20000 мл | Установка объема бутылей. Предварительно установленное значение зависит от настроенной конфигурации бутылей. Объем бутылей для индивидуальных контейнеров всегда составляет 30 л. Предварительно установленное значение зависит от конфигурации бутылей. Объем бутылей для индивидуальных контейнеров всегда составляет 20 л. При асимметричном распределении, например 6 x 3 л + 2 x 13 л, с помощью соответствующих опций меню можно установить объем бутылей слева и справа. |
| Настр.бутылок | Выбор из всех возможных комбинацией бутылей | Отображается заказанная предустановленная конфигурация бутылей либо конфигурация, выбранная в настройках. |
| Услов. запуска | Выбор ■ Мгновен. ■ Дата/Время ■ Объем Заводские установки Мгновен. | Программа отбора проб может быть запущена сразу, в определенный настраиваемый момент времени или при достижении определенного суммарного расхода. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| При выборе Услов. запуска Объем | | |
| Зап.ввод объема | Выбор ■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода ■ Бинарн. вход S:x ■ Токовый вход S:x Заводские установки Не заданы настройки вх.сиг.расхода | Выбор входа сигнала начального объема. Для этой функции необходимо настроить двоичный или токовый вход. Отображаются только те входы, которые были настроены для измерения расхода. |
| Зап.сум.расх. | 1000...9999000 м ³ Заводские установки 10000 м ³ | Установка начального объема. |
| Условия остан. | Выбор ■ Зав.програм. ■ Непрер. ■ Дата/Время Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. Дата/Время Заданная программа будет остановлена в определенное время. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Дата останова | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты остановки программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Остан.вр. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени остановки программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| ▶Настр.субпрогр. | | |
| Нов | | |
| Часть прогр. | | Присваивайте подпрограммам различные имена. Максимальная длина имени программы – 16 символов. |
| Режим пробоотб. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ По времени STCV ■ Контр. расход VTCV ■ Смешанный режим STVV ■ Внешний сигнал Заводские установки | По времени STCV Производится отбор проб с постоянным объемом через равные промежутки времени. Контр. расход VTCV Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени. В расширенной программе можно активировать приоритет над временем. Мониторинг времени позволяет прервать интервал отбора проб при управлении по расходу в случае, если из-за низкого расхода этот интервал отбора оказался слишком длительным. Отбор пробы с управлением по времени также выполняется. Смешанный режим STVV <ul style="list-style-type: none"> ■ (только для исполнения с перистальтическим насосом) ■ Производится отбор проб с переменным объемом через равные промежутки времени. Внешний сигнал Цикл отбора проб начинается после подачи импульса на двоичный вход. |
| Параметры настройки, зависящие от режима отбора проб, перечислены в разделе "Тип программ: базовые". | | |
| Актив. субпрограмму | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Мгновен. ■ Индивидуал. даты ■ Повт.дата ■ Интервал ■ Прекращение Заводские установки Мгновен. | Мгновен. Немедленная активация подпрограммы. Индивидуал. даты Установка начальной и конечной дат для активации подпрограммы. Повт.дата Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала повторения подпрограммы. Интервал Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала неактивности подпрограммы. Прекращение Подпрограмма 2 или 2+n запускается сразу после деактивации подпрограммы 1. (Возможно только при наличии нескольких подпрограмм). |
| При выборе Актив. субпрограмму Индивидуал. даты | | |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| <p>► Индивидуал. даты Установка времени запуска и остановки подпрограммы. Ввод новой даты производится с помощью опции "INSERT" (Вставить). Удаление даты производится с помощью опции "DELETE" (Удалить). Можно присвоить до 25 дат запуска и остановки.</p> | | |
| При выборе Актив. субпрограмму Повт.дата | | |
| Услов. запуска | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет задержки ■ Дата/Время ■ Время ■ Нет задерж.(синхр) <p>Заводские установки Нет задерж.(синхр)</p> | <p>Нет задержки Запуск подпрограммы производится сразу при активации программы.</p> <p>Дата/Время Установка начальной даты и начального времени для активации подпрограммы.</p> <p>Время Установка начального времени активации подпрограммы.</p> <p>Нет задерж.(синхр) Доступно только при запуске программы Мгновен. и при установленном присвоении бутылей "Dynamic or Static" (Динамическое или статическое).</p> |
| Время активн. | <p>00:01 ... 99:59 ЧЧ:ММ</p> <p>Заводские установки 00:01 ЧЧ:ММ</p> | Установка периода времени, в течение которого подпрограмма должна оставаться в активном состоянии, в часах и минутах. Выбор времени осуществляется в зависимости от настроек режима повторения. |
| ► Различ. даты | | |
| Режим повтора | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ежедн. интерв. ■ Недельн. интерв ■ Дни недели <p>Заводские установки Ежедн. интерв.</p> | <p>Ежедн. интерв. Используется в том случае, если подпрограмма должна повторяться каждый день.</p> <p>Недельн. интерв Используется в том случае, если подпрограмма должна выполняться каждую неделю.</p> <p>Дни недели Используется в том случае, если подпрограмма должна выполняться в определенные дни недели. --> Выбор дней недели производится в последующем пункте меню.</p> |
| Повтор интервала (только при Ежедн. интерв. и Недельн. интерв) | <p>1 ... 999</p> <p>Заводские установки 1</p> | <p>Установка количества дней или недель, в течение которых подпрограмма должна оставаться в активном состоянии. Пример: "Repetition mode" (Режим повторения) = "Daily interval" (Ежедневно) "Repetition interval" (Интервал повторения) = 2 В этом случае подпрограмма будет активироваться в каждый второй день, начиная с даты, указанной в параметре "Start condition".</p> |
| При выборе Актив. субпрограмму Интервал | | |
| Обеспечить активацию | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Ежедн. ■ Еженедельно <p>Заводские установки Нет</p> | Установка активации подпрограммы с определенными интервалами. При необходимости время неактивности сокращается на один день или на одну неделю. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|------------------------------|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет задержки ▪ Дата/Время ▪ Время ▪ Нет задерж.(синхр) Заводские установки Нет задерж.(синхр) | Запуск подпрограммы производится сразу при активации программы. Дата/Время Установка начальной даты и начального времени для активации подпрограммы. Время Установка начального времени активации подпрограммы. Нет задерж.(синхр) Доступно только при запуске программы Мгновен. и при установленном присвоении бутылей "Dynamic or Static" (Динамическое или статическое). |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка начальной даты первого интервала. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки 00-00:01 ДД-ЧЧ:ММ | Установка времени первого интервала. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Время активн. | 00-00:01 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-00:01 ДД-ЧЧ:ММ | Установка периода времени, в течение которого подпрограмма должна оставаться в активном состоянии, в днях, часах и минутах. Выполнение подпрограммы всегда начинается с активации. |
| Время неактивн. | 00-00:01 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ Заводские установки 00-00:01 ДД-ЧЧ:ММ | Установка периода времени, в течение которого подпрограмма должна оставаться в неактивном состоянии, в днях, часах и минутах. |
| Пробот. активен | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Да ▪ Нет Заводские установки Да | Определяет, необходимо ли брать первую пробу сразу после активации подпрограммы. Например, при использовании интервалов возможен отбор проб в начале каждого интервала активации. |
| Пробот. неактивен | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Да ▪ Нет Заводские установки Нет | Определяет, необходимо ли брать пробу при деактивации подпрограммы. Например, при использовании интервалов возможен отбор проб в конце каждого интервала активации. |
| Новая бут. при отключ. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Да ▪ Нет Заводские установки Да | |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Синхронизация бутылок | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки ■ Внешн. синхр. вход ВС <p>Заводские установки Нет</p> | <p>С помощью функции синхронизации можно присвоить определенным бутылкам определенные значения времени заполнения. Например, бутылка 1 может заполняться с полуночи до 2:00, бутылка 2 с 2:00 до 4:00 и т.д.</p> <p>Нет Синхронизация времени отбора проб и замены бутылок не осуществляется.</p> <p>1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Синхронизируется операция перехода к следующей бутылки.</p> <p>1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения.</p> <p>Внешн. синхр. вход ВС Замена на следующую бутылку производится после получения внешнего сигнала. Перед этим необходимо настроить внешний сигнал посредством двоичного входа. После этого можно будет выбрать двоичный вход в качестве источника сигнала.</p> |
| Назнач.бинар.выхода | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ■ Бинар. выход S:x <p>Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения</p> | <p>Присвоение двоичного выхода программному циклу.</p> |
| <p>Для сохранения настроек подпрограммы используйте опцию "SAVE" (Сохранить). После этого нажмите "ESC", чтобы вернуться к основной программе. В том случае, если подпрограмма не была сохранена, появится запрос на сохранение программы. Для выхода без сохранения программы нажмите "ESC".</p> | | |
| <p>► Входы</p> | | <p>Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы).</p> |
| <p>Назначение бут. (возможно только при наличии нескольких бутылок) Это меню появится при наличии более чем одной бутылки вне зависимости от количества подпрограмм.</p> | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Не задано назн. бутылки ■ Динамич. распол. бутылки ■ Статич.распол.бутылки <p>Заводские установки Динамич. распол. бутылки</p> | <p>Не задано назн. бутылки: В ходе выполнения каждой подпрограммы одна и та же бутылка используется до окончательного заполнения. После этого происходит переход к следующей бутылки. Эта опция отображается только при наличии нескольких подпрограмм.</p> <p>Динамич. распол. бутылки: При смене подпрограммы выполняется переход к следующей пустой бутылки</p> <p>Статич.распол.бутылки: Для присвоения подпрограмм каждой бутылки можно использовать таблицу</p> |
| <p>Если выбрано распределение для нескольких бутылок, и при этом установлено динамическое или статическое присвоение бутылок, то можно настроить смену бутылок по истечении определенного времени или количества проб, используя параметр "Bottle change" (Замена бутылок).</p> | | |
| <p>При выборе Назначение бут.Статич.распол.бутылки:</p> | | |
| <p>► Таблица назнач. бутылок</p> | | <p>Выбор бутылки и присвоение ей подпрограммы.</p> |

Настройки, выполняемые для усовершенствованной программы

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора | | |
|--------------------------------------|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Настр. прогр. | | |
| Нов | | В выводимом списке перечисляются все созданные программы. По этой причине, зачастую удобно добавлять к имени программы символ "S", указывающий на тип "Standard" (Стандартная). |
| ▶ Расшир. | | |
| Имя програм. | Произвольный текст | Присваивайте программам отбора проб различные имена. Максимальная длина имени программы – 16 символов. |
| Настр.бутылок | Выбор из всех возможных комбинаций бутылей | Отображается заказанная предустановленная конфигурация бутылей либо конфигурация, выбранная в настройках. |
| Объем бутылок | 0 ... 100000 мл Заводские установки ■ 30000 мл ■ 20000 мл | Установка объема бутылей. Предварительно установленное значение зависит от настроенной конфигурации бутылей. Объем бутылей для индивидуальных контейнеров всегда составляет 30 л. Предварительно установленное значение зависит от конфигурации бутылей. Объем бутылей для индивидуальных контейнеров всегда составляет 20 л. При асимметричном распределении, например 6 x 3 л + 2 x 13 л, с помощью соответствующих опций меню можно установить объем бутылей слева и справа. |
| Услов. запуска | Выбор ■ Мгновен. ■ Дата/Время ■ Объем ■ Внеш. запуск ■ Внешн. Длит. ■ Шлюз (опция) Заводские установки Мгновен. | Мгновен. Выбранная программа отбора проб запускается немедленно. Дата/Время Запуск программы отбора проб осуществляется в определенное время, которое можно настроить. Объем Запуск программы отбора проб осуществляется при достижении определенного значения суммарного расхода. Внеш. запуск Запуск программы отбора проб инициируется импульсом, подаваемым на настроенный двоичный вход. Внешн. Длит. Программа отбора проб находится в активном состоянии до тех пор, пока на настроенном входе присутствует соответствующий уровень сигнала Шлюз (опция) Запуск программы отбора проб инициируется сигналом, поступающим из системы управления. |
| При выборе Услов. запуска Дата/Время | | |
| Дата запуска | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Время зап. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| При выборе Услов. запуска Объем | | |
| Зап.ввод объема | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода ■ Бинарн. вход S:x ■ Токовый вход S:x Заводские установки Не заданы настройки вх.сиг.расхода | Выбор входа сигнала начального объема. Для этой функции необходимо настроить двоичный или токовый вход. Отображаются только те входы, которые были настроены для измерения расхода. |
| Зап.сум.расх. | 1000...9999000 м ³ Заводские установки 10000 м ³ | Установка начального объема. |
| При выборе Услов. запуска Внеш. запуск | | |
| Зап.входн.сигнала | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет настроек вх.сигн.запуска прогр. ■ Бинарн. вход S:x ■ Заводские установки Нет настроек вх.сигн.запуска прогр. | Выбор входа сигнала запуска программы. Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов сигнала запуска программы. |
| При выборе Услов. запуска Внешн. Длит. | | |
| Зап.входн.сигнала | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет настроек вх.сигн.запуска прогр. ■ Бинарн. вход S:x ■ Заводские установки Нет настроек вх.сигн.запуска прогр. | Выбор входа сигнала длительности программы. Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов сигнала запуска программы. |
| При выборе Услов. запуска PROFIBUS DPили Modbus | | |
| Зап.входн.сигнала | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ %0V DO 01 ■ %0V DO 02 ■ %0V DO 03 ■ %0V DO 04 ■ %0V DO 05 ■ %0V DO 06 ■ %0V DO 07 ■ %0V DO 08 Заводские установки Нет | Выбор входа сигнала запуска программы. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Условия остан. (кроме случаев, когда используется запуск по внешнему сигналу) | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зав.програм. ▪ Непрер. ▪ Дата/Время ▪ Внешн. Длит. ▪ Шлюз(опция) Заводские установки Зав.програм. | Зав.програм. Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. Непрер. Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли. Внешн. Длит. Заданная программа останавливается при поступлении импульса на соответствующим образом настроенный двоичный вход. Шлюз (опция) Выполнение программы отбора проб останавливается по сигналу от системы управления. |
| При выборе Условия остан. Дата/Время | | |
| Дата останова | 01.01.2000 ... 31.12.2099 Заводские установки ДД.ММ.ГГГГ | Установка даты остановки программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| Остан.вр. | 00:00:00 ... 23:59:59 Заводские установки ЧЧ:ММ:СС (24 ч) | Установка времени остановки программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры). |
| При выборе Условия остан. Внешний сигнал | | |
| Стоп.вход.сигнал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет настроек вх.сигн.запуска прогр. ▪ Бинарн. вход S:x ▪ Заводские установки Нет настроек вх.сигн.запуска прогр. | Выбор входа сигнала остановки программы. Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Отображаются только те входы, которые были настроены в качестве входов сигнала остановки программы. |
| При выборе Условия остан.PROFIBUS DPили Modbus | | |
| Стоп.вход.сигнал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 Заводские установки Нет | Выбор входа сигнала остановки программы. |
| ▶ Настр.субпрогр. | | |
| Нов | | |
| Часть прогр. | | Присваивайте подпрограммам различные имена. Максимальная длина имени программы – 16 символов. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Режим пробоотб. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ По времени CTCV ■ Контр. расход VTCV ■ Смешанный режим CTVV ■ Одинак.проба ■ Табл. проб-ра ■ Внешний сигнал ■ Шлюз Заводские установки Контр. расход VTCV | По времени CTCV Производится отбор проб с постоянным объемом через равные промежутки времени. Контр. расход VTCV Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени. Смешанный режим CTVV Производится отбор проб с переменным объемом через равные промежутки времени. Одинак.проба Прибор отбирает отдельную пробу определенного объема. Табл. проб-ра Время и объем отбираемых проб присваиваются определенным бутылкам в таблице отбора проб. Внешний сигнал Отбор проб выполняется при поступлении внешнего сигнала. Шлюз Цикл отбора проб инициируется через систему управления. |
| Параметры настройки, зависящие от режима отбора проб (отбор проб через определенный временной интервал, пропорционально расходу и пропорционально времени/расходу), перечислены в разделе "Тип программ: базовые". | | |
| При выборе Режим пробоотб.Одинак.проба | | |
| Объем дозир. (для исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой) Объем пробоотб. (для исполнения с перистальтическим насосом) | Вакуумный насос: 20...350 мл Перистальтический насос: 10...10000 мл Пробоотборная арматура: 10...1000 мл Заводские установки Вакуумный насос: 200 мл Перистальтический насос: 100 мл Пробоотборная арматура: 200 мл | Установка объема дозирования или объема отбираемой пробы, в зависимости от исполнения При использовании исполнения с вакуумным насосом или с пробоотборной арматурой значение объема берется из настроек. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения |
| Объем пробоотб. | 10 ... 10000 мл Заводские установки 100 мл | Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения |
| При выборе Режим пробоотб. Табл. проб-ра | | |
| ►Табл. проб-ра Присвоение времени и объема отбираемых проб определенным бутылкам. Добавление новой записи производится с помощью опции "INSERT" (Вставить). Удаление записи производится с помощью опции "DELETE" (Удалить). Можно создать до 24 записей. | | |
| Пример: <ul style="list-style-type: none"> ■ Бутыль 1 ■ Бутыль 2 | Пример: <ul style="list-style-type: none"> ■ Дельта (=время ожидания): 01:00:00 ■ Дельта (=время ожидания): 00:10:00 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Объем: 100 мл ■ Объем: 100 мл |
| Первый отбор пробы через час после запуска программы: 100 мл в бутылку 1 Второй отбор пробы на 10 минут позже: 100 мл в бутылку 2 Информация в таблице отбора проб: по истечении определенного времени "Delta time" (столбец 2) проба объема, указанного в столбце 3, будет помещена в бутылку, указанную в столбце 1. | | |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| При выборе Режим пробоотб. Внешний сигнал | | |
| Вход.сигнал пробоотб. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 Заводские установки Нет | Выбор входа сигнала отбора пробы. Для этой функции необходимо настроить цифровую шину. |
| Изм. сигнал Этот пункт меню появляется только в том случае, если замена бутылей осуществляется с использованием цифровой шины. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 Заводские установки Нет | Выбор входа сигнала смены бутылей. |
| Актив. субпрограмму | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Мгновен. ▪ Индивидуал. даты ▪ Повт.дата ▪ Интервал ▪ Событие ▪ Внеш. запуск ▪ Прекращение ▪ Шлюз (опция) Заводские установки Мгновен. | Мгновен. Немедленная активация подпрограммы. Индивидуал. даты Установка начальной и конечной дат для активации подпрограммы. Повт.дата Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала повторения подпрограммы. Интервал Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала неактивности подпрограммы. Событие Активация подпрограммы инициируется событием. Для формирования сигнала запуска можно связать до 3 сигналов измерения с использованием логики "И"/"ИЛИ". Внеш. запуск Активация подпрограммы инициируется импульсом, подаваемым на соответствующим образом настроенный двоичный вход. Прекращение Подпрограмма 2 или 2+n запускается сразу после деактивации подпрограммы 1. (Возможно только при наличии нескольких подпрограмм). Шлюз (опция) Активация подпрограммы инициируется сигналом от системы управления. |
| При выборе Актив. субпрограмму Событие | | |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Услов. запуска | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет задержки ■ Дата/Время ■ Время Заводские установки Дата/Время | Нет задержки Запуск подпрограммы производится сразу при активации программы. Дата/Время Установка начальной даты и начального времени для активации подпрограммы. Время Установка начального времени активации подпрограммы. |
| ▶ Активация события | | |
| Кол-во событий | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 ■ 2 ■ 3 Заводские установки 1 | Укажите, какое количество измерительных входов (1...3) необходимо связать для создания активирующего сигнала. |
| ▶ Редактор соб. 1 При наличии нескольких редакторов событий пункт меню "Event editor" (Редактор событий) будет появляться довольно часто. Для настройки логической связи между сигналами используйте пункт меню "Link" (Связь). | | |
| Источн.данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Бинарн. вход S:x ■ Токовый вход S:x ■ Temperature Input ■ Шлюз Заводские установки Нет | Выбор входа, посредством которого будет выдаваться активирующее событие. Настройка входов осуществляется в меню Настр Входы . Двоичные входы отображаются только в том случае, если они были соответствующим образом настроены ("Rainfall" (Осадки) или "Flow" (Расход)). |
| Измер.значение | Опции (зависят от датчика/источника данных) <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Суммарн. расх. ■ Ток ■ Температура ■ PROFIBUS AO 0x Заводские установки Нет | |
| Режим работы | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Верхний предел ■ Нижний предел ■ В пределах диапазона ■ Вне диапазона ■ Степень измен. Заводские установки Верхний предел | Способ отслеживания предельного значения: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выходит ли значение за верхний или нижний предел ■ Находится ли значение измеряемой величины в допустимом диапазоне или за его пределами ■ Скорость изменения |
| Пред. знач. | Диапазон настройки и заводская установка В зависимости от измеренного значения | Режим работы = Превыш.предел.знач. или Проверка нижн.пред. <ul style="list-style-type: none"> ■ Событие инициируется в том случае, если величина "предельное значение + гистерезис" будет превышена и будет сохраняться в течение заданного времени активации. ■ Сброс события осуществляется в том случае, если величина "предельное значение - гистерезис" выйдет за нижний предел и будет сохраняться в течение заданного времени задержки деактивации. |

| Меню/Настр/Прогр.проботбора | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Нижн.знач.диап-а | Диапазон настройки и заводская установка В зависимости от измеренного значения | Режим работы = Проверка диапазона или Пров.на выход за пред.диапаз. <ul style="list-style-type: none"> Событие инициируется в том случае, если величина "нижнее значение диапазона + гистерезис" будет превышена и будет сохраняться в течение заданного времени активации. Сброс события осуществляется в том случае, если величина "нижнее значение диапазона - гистерезис" выйдет за нижний предел и будет сохраняться в течение заданного времени задержки деактивации. |
| Знач.верхн.пред. | | |
| Гистерезис | Диапазон настройки и заводская установка В зависимости от измеренного значения | Гистерезис представляет собой разность между точками включения и выключения, вносимую при взаимном сближении или удалении значений, на основе которых срабатывает датчик предельного значения. Он необходим для стабилизации переключения. |
| Запуск задержки | 0 ... 9999 с | Синонимы: задержка при срабатывании и задержка при возврате |
| Задержка выключения | Заводские установки 0 с | |
| Разн. знач. | Диапазон настройки и заводская установка В зависимости от измеренного значения | Режим работы = Изменить вел. Событие инициируется в том случае, если измеренное значение изменяется, по крайней мере, на величину, заданную в параметре "Delta value" (Значение разности) (в положительную или отрицательную сторону) в течение времени, заданного в параметре "Delta time" (Время разности). Это событие будет удалено тогда, когда скорость изменения станет меньше заданного значения и истечет время автоматического подтверждения. |
| Разн. врем | 00:01 ... 23:59 Заводские установки 01:00 | |
| Авто Подтвержд | 00:01 ... 23:59 Заводские установки 01:00 | |
| При выборе Активация входа Внesh. запуск | | |
| Активация входа | Выбор <ul style="list-style-type: none"> Нет настроек вх.сигн.запуска части прогр. Бинарн. вход S:x Заводские установки Нет настроек вх.сигн.запуска части прогр. | Выбор входа для сигнала запуска подпрограммы. Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Отображаются только настроенные входы. |
| При выборе Активация входа PROFIBUS DPили Modbus: | | |
| Активация сигнала | Выбор <ul style="list-style-type: none"> Нет PROFIBUS AO 0x Заводские установки | Активация подпрограммы посредством цифровой шины. |
| Пробот. активен (кроме следующих режимов: отдельная проба, таблица отбора проб, "Immediate" (Немедленно), по событию) | Выбор <ul style="list-style-type: none"> Да Нет Заводские установки Да | Определяет, необходимо ли брать первую пробу сразу после активации подпрограммы. Например, при использовании интервалов возможен отбор проб в начале каждого интервала активации. |

| Меню/Настр/Прогр.пробоотбора | | |
|------------------------------|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Пробот. неактивен | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Да ▪ Нет Заводские установки Нет | Определяет, необходимо ли брать пробу при деактивации подпрограммы. Например, при использовании интервалов возможен отбор проб в конце каждого интервала активации. |
| Прекращение | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Бут. заполн. ▪ Ошибка активации ▪ Прекращение с событием Заводские установки Ошибка активации | Выбор функции для деактивации подпрограммы: Бут. заполн. Деактивация подпрограммы после заполнения всех назначенных бутылей. Ошибка активации Деактивация по предельному значению Прекращение с событием Возможность определения нового параметра |
| Режим замены бут. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Да Заводские установки Да | Нет Смена бутылей после деактивации/ активации Да После завершения цикла продолжается заполнение последней бутылки. |
| Синхрониз. пробоотбор | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ По зап. субпрограммы ▪ По времени Заводские установки | По зап. субпрограммы Активация интервалов, определенных в параметре режима отбора проб, при запуске подпрограммы. По времени Активация интервалов, определенных в параметре режима отбора проб, по истечении заданного времени. Например, если введено значение 30 мин., то интервал будет активирован только при наступлении времени xx:30. --> Настройка этого времени производится в пункте меню " Синхронизация отклон. . |
| Синхронизация бутылок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ 1. необх.замен.бутыл. ▪ 1. Время замены + № бутылки ▪ Внешн. синхр. вход ВС Заводские установки Нет | С помощью функции синхронизации можно присвоить определенным бутылкам определенные значения времени заполнения. Например, бутылка 1 может заполняться с полуночи до 2:00, бутылка 2 с 2:00 до 4:00 и т.д. Нет Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. 1. необх.замен.бутыл. Отбор проб начинается с первой бутылки. Синхронизируется операция перехода к следующей бутылки. 1. Время замены + № бутылки Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Внешн. синхр. вход ВС Замена на следующую бутылку производится после получения внешнего сигнала. Перед этим необходимо настроить внешний сигнал посредством двоичного входа. После этого можно будет выбрать двоичный вход в качестве источника сигнала. |

| Меню/Настр./Прогр.пробоотбора | | |
|--|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Назнач.бинар.выхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не настроен бинарный выход для положения сообщения ▪ Бинар. выход S:x Заводские установки Не настроен бинарный выход для положения сообщения | Присвоение двоичного выхода программному циклу. |
| Для сохранения настроек подпрограммы используйте опцию "SAVE" (Сохранить). После этого нажмите "ESC", чтобы вернуться к основной программе. | | |
| ▶ Входы | | Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы). |
| Назначение бут. (возможно только при наличии нескольких бутылей) Это меню появится при наличии более чем одной бутылки вне зависимости от количества подпрограмм. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не задано назн. бутылок ▪ Динамич. распол. бутылок ▪ Статич.распол.бутылок ▪ Статич.распол.бутылок Заводские установки Динамич. распол. бутылок | Не задано назн. бутылок: В ходе выполнения каждой подпрограммы одна и та же бутылка используется до окончательного заполнения. После этого происходит переход к следующей бутылке. Эта опция отображается только при наличии нескольких подпрограмм. Динамич. распол. бутылок: При смене подпрограммы выполняется переход к следующей пустой бутылке Статич.распол.бутылок: Для присвоения подпрограмм каждой бутылке можно использовать таблицу |
| Если выбрано распределение для нескольких бутылей, и при этом установлено динамическое или статическое присвоение бутылей, то можно настроить смену бутылей по истечении определенного времени или количества проб, используя параметр "Bottle change" (Замена бутылей). | | |
| При выборе Назначение бут.Статич.распол.бутылок: | | |
| ▶ Таблица назнач. бутылок Выбор бутылки и присвоение ей подпрограммы. | | |

10.3.4 Выбор и выполнение программы

На обзорном экране в разделе **Выб. прогр. пробоотборы** выводится список всех созданных программ. Здесь же можно выбрать **Нов** для создания новой программы.

Выбор программы, которую необходимо выполнить, осуществляется посредством навигатора. При этом доступны следующие опции:

- Редак.
- Старт
- Дублиров.
- Отмена

| Настр. прогр. | |
|---------------|--|
| Функция | Информация |
| ▶ Редак. | На экране появится выбранная программа, доступная для редактирования. Нажмите клавишу "SAVE" для сохранения изменений. |
| ▶ Удалить | Удаление выбранной программы после подтверждения соответствующего запроса. |

| Настр. прогр. | |
|---------------|--|
| Функция | Информация |
| ▶ Старт | Немедленный запуск выбранной программы. Программу можно отменить или приостановить, нажав клавишу OFF . При обнаружении отличий между настройками и выбранной программой появится сообщение Ошибки в настройках программы . Пример: конфигурация бутылей в программе может не соответствовать конфигурации, заданной в настройках. В подобном случае программа не будет запущена. В этом примере необходимо сверить фактическую конфигурацию бутылей с конфигурацией в настройках и программе и внести требуемые изменения. Только та конфигурация бутылей, которая была задана в настройках, является действительной для подлежащей выполнению программы. |
| ▶ Дублиров. | Копирование выбранной программы и сохранение с присвоением идентификатора. |
| ▶ Отмена | Возврат на обзорный экран. |

На **Настр. прогр.** дисплее имеются программируемые клавиши **ESC**, **MAN**, **?** и **MODE**.

На **Актив.програм.** дисплее имеются программируемые клавиши **ESC**, **STAT** и **MODE**.

| Настр. прогр. | |
|---------------|--|
| Функция | Информация |
| ▶ ESC | Возврат на обзорный экран. При выборе этой опции осуществляется отмена всех выполняемых программ. |
| ▶ MAN | С помощью этой опции можно настроить отбор проб вручную и запустить этот процесс. При выборе этой опции приостанавливаются все выполняемые программы. -> См. раздел "Программа отбора проб/отбор проб вручную" |
| ▶ ? | Просмотр текста справки по соответствующей позиции. |
| ▶ STAT | Выбор статистических данных об измеренных значениях, отборе проб и входах (см. раздел "Параметры настройки дисплея"). |
| ▶ MODE | Обеспечивает отключение прибора при отсутствии активных программ. Если имеется программа, активная на данный момент, появятся следующие опции: Выключ.пит. пробоотбор.: Обеспечивает перевод прибора в режим ожидания после подтверждения соответствующего запроса. При этом на прибор будет подаваться питание и светодиодный индикатор будет мигать зеленым цветом. Дисплей гаснет. Остан.программы %OV: ¹⁾ Остановка выполняемой программы после подтверждения соответствующего запроса. После этого появляется обзорный экран. Приостановка прогр.%OV: Эта опция используется, если имеются ожидающие выполнения задачи, связанные с техническим обслуживанием. В подобном случае программа приостанавливается и продолжительность паузы заносится в журнал регистрации. После нажатия клавиши Восст.программу выполнение текущей программы продолжается. |

- 1) "%OV" означает текст, который зависит от контекста. Этот текст автоматически генерируется программным обеспечением и подставляется вместо %OV. В простейших ситуациях сгенерированный текст представляет собой, к примеру, название измерительного канала.

10.4 Входы

В стандартном варианте прибор Liquistation CSF34 имеет следующую комплектацию:

- Два двоичных входа
- Два токовых входа
- Гальванически развязанные друг с другом

10.4.1 Бинарные входы

Двоичные входы применяются для управления пробоотборником с использованием внешних сигналов.

В приборе вспомогательное напряжение 24 В пост. тока из клеммного блока, находящегося в клеммном отсеке пробоотборника, может применяться для плавающих контактов (см. раздел «Электрическое подключение»).


| Меню/Настр/Входы | | |
|--------------------------------------|--|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| ► Бинарн. вход S:x | | |
| Режим | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Используется для включения/выключения функции |
| Режим ввода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Расход ■ Осадки ■ Внешнее событие ■ Определ. конечного расположения (только для исполнения с пробоотборной арматурой) Заводская настройка Расход | <ul style="list-style-type: none"> ■ Импульсный вход для подключенных расходомеров или дождемеров ■ Управление функциями отбора проб посредством внешних сигналов |
| При выборе Режим ввода Расход | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низ-Выс ■ Выс-Низ Заводская настройка Низ-Выс | Предварительный выбор изменения уровня сигнала. |
| Ед.изм. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ l ■ cf ■ gal Заводская настройка m ³ | Выбор единицы измерения. |
| Форм.знач.измер. | Заводская настройка #.# | Указание числа десятичных знаков для значения расхода. |
| 1 импульс = | 0...1000 м ³ Заводская настройка 10 м ³ | Определение веса импульса, расчет пределов выполняется в зависимости от единицы измерения |
| ► Ед.изм.сум.расхода | | |
| Тек. сум. расход | - - - | Отображение значений суммарного расхода. |

| Меню/Настр/Входы | | |
|--|--|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Сброс сумматора | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Ручн.уп ■ автоматич. ■ Запуск программы Заводская настройка Ручн.уп | Ручн.уп Сброс счетчика осуществляется вручную. автоматич. Сброс счетчика выполняется автоматически по прошествии определенных интервалов. Запуск программы Сброс счетчика выполняется при запуске программы. |
| При выборе Сброс сумматора Ручн.уп | | |
| ▷ Сброс суммы расхода | Действие | При сбросе счетчика рассчитанное значение суммарного расхода становится равным нулю. |
| При выборе Сброс сумматора автоматич. | | |
| Интервал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Ежедн. ■ Еженедельно ■ ежемесяч. Заводская настройка Ежедн. | Ежедн. Если выбран ежедневный интервал, выберите пункт меню Время . Еженедельно Если выбран еженедельный интервал, установите параметры День недели и Время в следующих пунктах меню. ежемесяч. Если выбран ежемесячный интервал, установите параметры День месяца и Время в следующих пунктах меню. |
| Время | 00:00:00 ... 23:59:59 ЧЧ:ММ:СС Заводская настройка 12:00:00 ЧЧ:ММ:СС | |
| При выборе Режим ввода Осадки | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низ-Выс ■ Выс-Низ Заводская настройка Низ-Выс | Предварительный выбор изменения уровня сигнала. |
| Ед.изм. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ mm ■ inch Заводская настройка mm | Выбор единицы измерения. |
| Форм.знач.измер. | Заводская настройка #.# | Используется для определения количества десятичных знаков. |
| 1 импульс = | 0,00...5,00 мм Заводская настройка 1,0 мм | Определение значимости импульса, расчет пределов выполняется в зависимости от единицы измерения. Корректное значение переключения приведено в инструкции по эксплуатации дождемера. |
| Интенсивн. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ mm/min ■ mm/h ■ mm/d Заводская настройка mm/min | Выбор интенсивности в минуту, час или день в соответствии с имеющимися требованиями. |
| ▶ Суммарные осадки | | |


| Меню/Настр/Входы | | |
|---|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Суммарные осадки | - - - | Отображается суммарное значение осадков. |
| Сброс сумматора | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Ручн.уп ■ автоматич. ■ Запуск программы Заводская настройка Ручн.уп | Ручн.уп Сброс счетчика осуществляется вручную. автоматич. Сброс счетчика выполняется автоматически по прошествии определенных интервалов. Запуск программы Сброс счетчика выполняется при запуске программы. |
| При выборе Сброс сумматора Ручн.уп | | |
| ▷ Сброс сумматора осадков | Действие | При сбросе счетчика рассчитанное значение суммарных осадков становится равным нулю. |
| При выборе Сброс сумматора автоматич. | | |
| Интервал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Ежедн. ■ Еженедельно ■ ежемесяч. Заводская настройка Ежедн. | Ежедн. Если выбран ежедневный интервал, выберите пункт меню Время . Еженедельно Если выбран еженедельный интервал, установите параметры День недели и Время в следующих пунктах меню. ежемесяч. Если выбран ежемесячный интервал, установите параметры День месяца и Время в следующих пунктах меню. |
| Время | 00:00:00 ... 23:59:59 ЧЧ:ММ:СС Заводская настройка 12:00:00 ЧЧ:ММ:СС | |
| Режим ввода Внешнее событие | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низ.-Выс.; Выс. ■ Выс.-Низ., Низ. Заводская настройка Низ.-Выс.; Выс. | Крутизна изменения сигнала или состояние сигнала запускает функцию, закрепленную за двоичным входом. Выбор между крутизной изменения сигнала и состоянием сигнала выполняется автоматически функцией, закрепленной за двоичным входом. |
| При выборе Режим ввода Определ. конечного расположения (только для исполнения с пробоотборной арматурой) | | |
| Позиция | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ Спереди(пробоотб.) ■ Сзади (дозировка) Заводская настройка выкл | Параметр, определяющий положение арматуры (переднее или заднее), которой соответствует местонахождение датчика конечного положения. |
| ▷ Расположение бинарных входов | | Обзор выходов, с которыми связан данный двоичный вход. |

10.4.2 Токовые входы

Чтобы использовать описанные ниже функции, токовому входу необходимо назначить аналоговый сигнал. Для подключения двух- или четырехпроводных приборов доступны активные и пассивные токовые входы.

Правила подключения проводки для токовых входов см. в разделе «Электрическое подключение» →  23

| Меню/Настр/Входы | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶Токовый вход S:x | | |
| Режим | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ 0..20 мА ■ 4..20 мА Заводская настройка выкл | Выбор выходного сигнала подключенного устройства: 0–20 мА или 4–20 мА. |
| Режим ввода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Расход ■ Параметр ■ Ток Заводская настройка Ток | Выбор входной переменной. Расход Вход можно использовать в качестве источника для программ отбора проб на основе времени/расхода или расхода. Параметр Вход можно использовать в качестве источника для датчиков предельного уровня, журналов регистрации данных и активации/деактивации событий в отношении программ отбора проб. Ток Вход можно использовать в качестве источника для датчиков предельного уровня, журналов регистрации данных и активации/деактивации событий в отношении программ отбора проб. Указать название единицы измерения невозможно. |
| Ели выбрана опция Режим ввода Расход | | |
| Ед.изм.расхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ l/s ■ m³/s ■ m³/h ■ m³/d ■ cfs ■ gpm ■ gph ■ mgd Заводская настройка l/s | Выбор единицы измерения. |
| Ед.изм.сум.расхода | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ m³ ■ cf ■ gal Заводская настройка m ³ | Выбор единицы измерения суммарного расхода. |
| Форм.знач.измер. | Заводская настройка #. # | Указание числа десятичных знаков для значения расхода. |
| Мин. расход | От 0 до 10 000 л/с Заводская настройка 0 л/с | Установленное предельное значение позволяет предотвратить отбор проб в случае, если расход выйдет за установленный нижний предел (только для отбора проб на основе времени/расхода). |

| Меню/Настр/Входы | | |
|---|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Нижн.знач.диапаз. | От 0 до 10 000 л/с Заводская настройка 0 л/с | Ввод начального значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 0/4 мА. |
| Верх.знач.диапаз. | От 0 до 10 000 л/с Заводская настройка 100 000 л/с | Ввод конечного значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 20 мА. |
| Сглажив. | От 0 до 60 с Заводская настройка 0 с | Демпфирование определяет плавность изменения кривой усредненных измеренных значений за указанное время. |
| <p>► Суммарный расх.</p> <p> Расчет суммарного расхода при запуске программы осуществляется в том случае, если в качестве начального условия используется программа отбора проб на основе объема, на основе расхода или на основе времени/расхода. Отбор проб осуществляется на основе этого значения. При использовании суммарного расхода в качестве измеренного значения, активирующего или деактивирующего события, для расчетов применяется текущее значение сумматора.</p> | | |
| Тек. сум. расход | - - - | Индикация значений суммарного расхода. |
| Сброс сумматора | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Ручн.уп ■ автоматич. ■ Запуск программы Заводская настройка Ручн.уп | Ручн.уп Сброс счетчика осуществляется вручную. автоматич. Сброс счетчика выполняется автоматически по прошествии определенных интервалов. Запуск программы Сброс счетчика выполняется при запуске программы. |
| Расход | - - - | Индикация текущего значения расхода. |
| Ели выбрана опция Сброс сумматора Ручн.уп | | |
| ▷ Сброс суммы расхода | Действие | При сбросе счетчика рассчитанное значение суммарного расхода становится равным нулю. |
| Ели выбрана опция Сброс сумматора автоматич. | | |
| Интервал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Ежедн. ■ Еженедельно ■ ежемесяч. Заводская настройка Ежедн. | Ежедн. Если выбран суточный интервал, установите параметр Время в следующем пункте меню. Еженедельно Если выбран суточный интервал, установите параметры День недели и Время в следующих пунктах меню. ежемесяч. Если выбран месячный интервал, установите параметры День месяца и Время в следующих пунктах меню. |
| Ели выбрана опция Режим ввода Параметр | | |
| Форм.знач.измер. | Заводская настройка #. # | Указание количества десятичных знаков. |
| Имя параметра | Текст, введенный пользователем | Назначение названия. |
| Ед.измерения | Текст, введенный пользователем | Ввод единицы измерения. |


| Меню/Настр/Входы | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Нижн.знач.диапаз. | От -20 до 10 000 Заводская настройка 0 | Ввод начального значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 0/4 мА. |
| | От -20 до 10 000 Заводская настройка 10 | Ввод конечного значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 20 мА. |
| Верх.знач.диапаз. | От 0 до 60 с Заводская настройка 0 с | Демпфирование определяет плавность изменения кривой усредненных измеренных значений за указанное время. |
| Ели выбрана опция Режим ввода Ток | | |
| Форм.знач.измер. | Заводская настройка #. # | Указание количества десятичных знаков. |
| Сглажив. | От 0 до 60 с Заводская настройка 0 с | Демпфирование определяет плавность изменения кривой усредненных измеренных значений за указанное время. |


10.5 Выходы

10.5.1 Двоичные выходы

В стандартном исполнении прибора всегда имеется два двоичных выхода.

Пример применения --> Вывод обработанной переменной на подключенные управляющие устройства

 Перед активацией программе или подпрограмме необходимо присвоить двоичный выход.

| Меню/Настр/Выходы | | |
|--|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ ВыходБинарн. | | |
| Функция | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ Событие ▪ Пред. знач. ▪ Сообщение диагност. ▪ Очистка (Только для приборов в исполнении с датчиками, поддерживающими протокол Memosens) Заводская настройка выкл | Перечисленные ниже функции зависят от выбранной опции. Выбор опции «выкл.» приводит к отключению функции двоичного выхода, при этом дальнейшая настройка не требуется.  Для функции Очистка Выходы обеспечивают переключение тока только величиной 100 мА. Для управления клапанами или приводами необходимо добавить реле. |
| Ели выбрана опция Функция Событие | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Низ-Выс ▪ Выс-Низ Заводская настройка Низ-Выс | Выбор изменения уровня сигнала |

| Меню/Настр/Выходы | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Событие | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Актив.програм. ■ Зав.программы ■ Запуск проб-ра ■ Зав. пробоотб. ■ Конец множ.проб. ■ Дозирование ■ Цикл пробоотбора ■ Замена бутылок ■ Внesh. остан. ■ Нет пробы ■ Субпрограмма актив. ■ Подпрограм.актив. ■ Подпрогр.деактив. Заводская настройка Цикл пробоотбора | Актив.програм. Включение непрерывного сигнала при запуске программы отбора проб. Зав.программы Подача импульса или непрерывного сигнала при окончании программы отбора проб. Запуск проб-ра Подача импульса при отборе пробы. Зав. пробоотб. Подача импульса после окончания процесса отбора проб. Конец множ.проб. Подача импульса после окончания процесса отбора проб в последнюю бутылку из нескольких. Дозирование Подача импульса при запуске дозирования. Цикл пробоотбора Подача выходного сигнала на протяжении цикла отбора проб. Замена бутылок Подача импульса при смене бутылки. Внesh. остан. Подача импульса при остановке по внешнему сигналу. Нет пробы Подача выходного сигнала при отсутствии пробы, которая должна была быть взята. Субпрограмма актив. Подача выходного сигнала при активном состоянии данной подпрограммы. Подпрограм.актив. Подача выходного сигнала при активации данной подпрограммы. Подпрогр.деактив. Подача выходного сигнала при завершении данной подпрограммы. |
| Если выбрана опция Функция Пред. знач. | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низ-Выс ■ Выс-Низ Заводская настройка Низ-Выс | Предварительный выбор изменения уровня сигнала. |
| Источн.данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Пред.перекл 1-8 Заводская настройка Нет | Выбор датчика предельного уровня, через который будет происходить вывод сигнала состояния реле. Датчики предельного уровня настраиваются в меню Настр/Дополнител. функции/Пред.перекл. |
| Если выбрана опция Функция Сообщение диагност. | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низ-Выс ■ Выс-Низ Заводская настройка Низ-Выс | Предварительный выбор изменения уровня сигнала. |

| Меню/Настр/Выходы | | |
|--|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Режим работы | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Как назначено ■ Namur M ■ Namur S ■ Namur C ■ Namur F Заводская настройка Как назначено | Как назначено Если выбрана эта опция, то через данный двоичный выход выдаются индивидуальные диагностические сообщения, назначенные этому двоичному выходу. Namur от M до F Если выбрано использование одного из классов Namur, то через данный двоичный выход выдаются все сообщения, соответствующие этому классу. Можно также изменить назначение класса Namur для каждого диагностического сообщения. (Меню/Настр/Общие настройки/Диагностика/Режим прибора или Меню/Настр/Входы/ ../Настройки диагностики/Характ. диагн.) |
| ▷Атрибуты диагност. сообщения | Список диагностических сообщений (только чтение) | Все сообщения, назначенные данному релейному выходу, выводятся на дисплей. Редактирование информации здесь не предусмотрено. |
| Если выбрана опция Функция Очистка (только для вариантов исполнения с датчиками, поддерживающими протокол Memosens) | | |
| Крутиз. сигн | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Низ-Выс ■ Выс-Низ Заводская настройка Низ-Выс | Предварительный выбор изменения уровня сигнала. |
| Назначение | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Очистка 1-4 Заводская настройка Нет | Эта функция используется для выбора варианта очистки, запускаемого при активном двоичном выходе. |

10.5.2 Токовые выходы

Двумя дополнительными токовыми выходами оснащается основной модуль E.



Настройка диапазона токового выхода

- ▶ **Меню/Настр/Общие настройки: 0..20 mA или 4..20 mA.**

Возможные сферы применения

- Передача измеренного значения в систему управления процессом или на внешний регистратор
- Вывод обработанной переменной на подключенные управляющие устройства

 Характеристика токового выхода всегда имеет форму прямой.

| Меню/Настр/Выходы/Ток.выход х:у ¹⁾ | | |
|---|---|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Ток.выход | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл Заводская настройка выкл | Эта функция используется для активации и деактивации вывода переменной на соответствующий токовый выход |
| Источн.данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Подключенные входы Заводская настройка Нет | Предлагаемые источники данных зависят от исполнения прибора. |
| Измер.значение | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ В зависимости от Источн.данных Заводская настройка Нет | Доступное для выбора измеренное значение зависит от выбранного значения параметра Источн.данных . |
|  Список измеряемых переменных представлен в таблице Измер.значение , <i>зависит от настройки параметра Источн.данных</i> →  132. | | |
| Нижн.знач.диап-а | Диапазон настройки и заводские настройки в зависимости от Измер.значение | На токовый выход может передаваться весь диапазон измерения или его часть. Для этого необходимо указать начальное и конечное значения требуемого диапазона. |
| Знач.верхн.пред. | | |
| Действие блок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зафикс.послед.значени е ▪ Фикс. знач. ▪ Игнор. Заводская настройка В зависимости от канала: выход | Зафикс.послед.значение Прибор постоянно выдает последнее значение тока. Фикс. знач. На выход подается ток постоянной заданной величины. Игнор. Удержание для этого токового выхода не выполняется. |
| Ток.сиг.hold Действие блок = Фикс. знач. | 0,0–23,0 мА Заводская настройка 22,0 мА | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Определение фиксированного значения тока, подаваемого на токовый выход при удержании. |

1) х:у = гнездо:номер входа

Измер.значение в зависимости от параметра Источн.данных

| Источн.данных | Измер.значение |
|-------------------------|---|
| pH Стекл | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Исх.знач.мВ ▪ pH ▪ Температура |
| pH ISFET | |
| ОВП | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Температура ▪ ОВП мВ ▪ ОВП % |
| O ₂ . (амп.) | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Температура ▪ Парциальн. давл. ▪ Концентрация жидкости ▪ Насыщение ▪ Исх.знач нА. (только O₂. (амп.)) ▪ Исх.знач.мкс (только O₂ (опт.)) |
| O ₂ (опт.) | |


| Источн.данных | Измер.значение |
|------------------------|--|
| Пров. инд. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Проводимость ■ Сопротивл. (только Пров. кон.) ■ Концентрация (только Пров. инд. и Пров. кон.) |
| Пров. кон. | |
| Пров. кон. | |
| Дезинфекция | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Ток датчика ■ Концентрация |
| ISE | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ pH ■ Аммоний ■ Нитраты ■ Калий ■ Хлорид |
| TU/TS | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Мутность г/л (только TU/TS) ■ Мутность FNU (только TU/TS) ■ Мутность, формазин (только TU) ■ Мутность, тверд. (только TU) |
| TU | |
| Нитраты | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ NO3 ■ NO3-N |
| УИС | Выбор Согласов. |
| SAC | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ СКП ■ Перед. ■ Абсорбция ■ ХПК ■ БПК |
| | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Биполяр (только для токовых выходов) ■ Униполяр+ ■ Униполяр- |
| Математические функции | Все математические функции также можно использовать в качестве источников данных, а рассчитанное по ним значение – в качестве измеренного значения. |

10.5.3 Сигнальное реле и дополнительные реле, функции дополнительных двоичных выходов

В стандартном исполнении прибора всегда имеется одно сигнальное реле. В зависимости от исполнения прибора могут быть установлены дополнительные реле.


Посредством реле может выводиться информация о следующих функциях.

- Состояние датчика предельного значения
- Переменная, обработанная контроллером, для управления управляющим устройством
- Диагностические сообщения
- Состояние функции очистки для управления насосом или клапаном

 Например, одно реле можно привязать к нескольким входам и обеспечить очистку нескольких датчиков с помощью одного устройства очистки.

| Меню/Настр/Выходы/Сигн. реле или реле на определенном канале. | | |
|---|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Функция | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ Пред.перекл. ■ Контроллер ■ Диагностика ■ Очистка (датчик) ■ Формула (датчик) Заводские настройки <ul style="list-style-type: none"> ■ Сигнальные реле: Диагностика ■ Дополнительные реле: выкл | Перечисленные ниже функции зависят от выбранной опции. Эти варианты приведены отдельно для большей ясности описания опций Функция = выкл Отключение функции реле, при этом дальнейшая настройка не требуется |

Вывод состояния датчика предельного уровня

| Функция = Пред.перекл. | | |
|------------------------|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Источн.данных | Выбор Предел.перекл. 1 ... 8 Заводские настройки Нет | Выберите конечный выключатель, через который будет поступать сигнал состояния реле Настройка датчиков предельных значений производится в меню: Настр/Дополнител. функции/Пред. перекл..  С помощью сенсорных кнопок ALL и NONE выберите или отмените выбор одновременно всех концевых выключателей. |
| Действие блок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Зафикс.послед.значени е ■ Фикс.значение ■ Игнор. Заводские настройки Игнор. | |

Вывод диагностических сообщений посредством реле

Если реле присвоена диагностическая функция (**Функция = Диагностика**), оно работает в **отказоустойчивом режиме**.

Это означает, что реле всегда активизируется («нормально замкнуто», н.з.) в базовом состоянии при отсутствии ошибки. Таким образом, можно, например, также сигнализировать о падении напряжения.


Сигнальное реле всегда работает в отказоустойчивом режиме.

Посредством реле могут выводиться диагностические сообщения двух типов:

- диагностические события одного из 4 классов Namur ;
- диагностические сообщения, назначенные пользователем релейному выходу.

Индивидуальное сообщение можно назначить релейному выходу в двух разделах меню:

- **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн.**
(сообщения, связанные с приборами)
- **Меню/Настр/Входы/<Датчик>/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн.**
(сообщения, связанные с датчиками)

 До назначения релейному выходу определенного сообщения в параметре **Характ.диагн.** необходимо настроить **Выходы//Реле x:y** или **/Сигн. реле/Функция = Диагностика** .

| Функция = Диагностика | | |
|---|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Режим работы | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Как назначено ▪ Namur M ▪ Namur S ▪ Namur C ▪ Namur F Заводские настройки <ul style="list-style-type: none"> ▪ Реле: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Как назначено ▪ Сигнальные реле: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Namur F | Как назначено Если выбрана эта опция, то через данное реле выдаются индивидуальные диагностические сообщения, назначенные этому реле. От Namur M до Namur F Если выбрано использование одного из классов Namur, то через данное реле выдаются все сообщения, соответствующие данному классу. Кроме того, назначение класса Namur можно изменить для каждого диагностического сообщения (Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн. или Меню/Настр/Входы/<датчик>/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн.) |
| Атрибуты диагност. сообщения Режим работы = Как назначено | Только для чтения | Все сообщения, назначенные данному релейному выходу, выводятся на дисплей. Изменение информации в этом разделе недоступно |

Вывод состояния функции очистки


| Функция = Очистка | | |
|-------------------|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Назначения | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Зависит от типа очистки Заводские настройки Нет | Выбор индикации функции очистки на дисплее для данного сигнального реле Доступны следующие варианты в зависимости от выбранной программы очистки (Меню/Настр./Дополнител. функции/Очистка): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Тип очистки = Стандарт.очистка Очистка 1 - вода, Очистка 2 - вода, Очистка 3 - вода, Очистка 4 - вода ▪ Тип очистки = Промывка Очистка 1 - вода, Очистка 1 - реагент, Очистка 2 - вода, Очистка 2 - реагент, Очистка 3 - вода, Очистка 3 - реагент, Очистка 4 - вода, Очистка 4 - реагент ▪ Тип очистки = Промывка Plus 4x Очистка 1 - %OV, 4x Очистка 2 - %OV¹⁾ |
| Действие блок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Зафикс.послед.значени е ▪ Фикс.значение ▪ Игнор. Заводские настройки Игнор. | Зафикс.послед.значение Прибор замораживает последнее измеренное значение Фикс. знач. Вы выбираете неизменное измеряемое значение в качестве выходного сигнала Игнор. Функция удержания не действует |

1) %OV – текст, который можно назначить в **Меню/Настр./Дополнител. функции/Очистка/Промывка Plus/Выход 1 ... 4**.

10.5.4 HART

Необходимо определить переменные прибора, передаваемые на выход по протоколу HART.

Возможно определение до 16 переменных прибора.

1. Определите источник данных.
↳ Его можно выбрать из имеющихся входов датчиков и контроллеров.
2. Выберите измеренное значение в качестве выходного параметра.
3. Определите поведение в состоянии "Удержание". (Опции настройки **Источн.данных**, **Измер.значение** и **Действие блок**) →  132

Следует учесть, что при выборе параметра **Действие блок = Заморозка**, будет не только отмечено это состояние, но и "заморожено" измеренное значение.



Дополнительную информацию см. в документе:


Руководство по эксплуатации "Связь по протоколу HART", BA00486C

10.5.5 PROFIBUS DP и PROFINET

Переменные прибора (прибор → PROFIBUS/PROFINET)

В этом разделе можно определить значения процесса, которые должны быть сопоставлены с функциональными блоками PROFIBUS и, таким образом, доступны для передачи посредством протокола PROFIBUS.

Можно определить до 16 переменных прибора (блоков аналогового входа).

1. Определите источник данных.
 - ↳ Для выбора доступны входы датчиков, токовые входы и математические функции.
2. Выберите измеренное значение для передачи.
3. Определите поведение прибора в состоянии удержания. (Опции конфигурации **Источн.данных**, **Измер.значение** и **Действие блок**) →  132

Обратите внимание, если вы выберете **Действие блок**= **Заморозка**, система не только отмечает это состояние, но и замораживает измеренное значение.

Кроме того, можно определить 8 двоичных переменных (блоков цифровых входов):

1. Определите источник данных.
2. Выберите датчик предельного уровня или реле, состояние которого необходимо передавать.

Переменные PROFIBUS/PROFINET (PROFIBUS/PROFINET → прибор)

В качестве измеренных значений в меню контроллера, датчиков предельных значений или токовых выходов можно использовать до 4 аналоговых (AO) и 8 цифровых (DO) переменных PROFIBUS.

Пример: использование значения аналогового (AO) или цифрового (DO) выхода в качестве контрольной точки контроллера

Меню/Настр/Дополнител. функции/Контроллер 1

1. В указанном меню определите значение PROFIBUS в качестве источника данных.
2. Выберите требуемый аналоговый выход (AO) или цифровой выход (DO) в качестве измеренного значения.



Дополнительную информацию о протоколе PROFIBUS см. в документе «Рекомендации относительно связи по протоколу PROFIBUS», SD01188C.




Дополнительную информацию о протоколе PROFINET см. в документе «Руководство по обмену данными через протокол PROFIBUS», SD02490C.

10.5.6 Modbus RS485 и Modbus TCP

В соответствующем меню можно выбрать значения процесса, которые должны выводиться по линии связи Modbus RS485 или посредством Modbus TCP.

При использовании Modbus RS485 можно выбрать один из двух протоколов: "RTU" и "ASCII".

Возможно определение до 16 переменных прибора.

1. Определите источник данных.
 - ↳ Можно выбрать входы датчиков и контроллеры.
2. Выберите измеренное значение в качестве выходного параметра.
3. Определите поведение прибора в состоянии удержания. (Опции настройки **Источн.данных**, **Измер.значение** и **Действие блок**) →  132

Следует учесть, что при выборе параметра **Действие блок** = **Заморозка**, будет не только отмечено это состояние, но и "заморожено" измеренное значение.



Дополнительную информацию о протоколе "Modbus" см. в документе "Рекомендации относительно связи по протоколу Modbus" (SD01189C)

10.5.7 EtherNet/IP

В соответствующем меню можно указать значения процесса, которые должны выводиться по линии связи EtherNet/IP.


Возможно определение до 16 переменных прибора (AI).

1. Определите источник данных.
 - ↳ Можно выбрать входы датчиков и контроллеры.
2. Выберите измеренное значение в качестве выходного параметра.
3. Определите поведение прибора в состоянии удержания. (Опции настройки **Источн.данных**, **Измер.значение** и **Действие блок**) → 📖 132
4. Для контроллеров также можно указать тип обрабатываемой переменной.

Следует учесть, что при выборе параметра **Действие блок = Заморозка**, будет не только отмечено это состояние, но и "заморожено" измеренное значение.

Кроме того, можно определить цифровых переменных прибора (DI):

- ▶ Определите источник данных.
 - ↳ Можно выбирать реле, двоичные входы и датчики предельного уровня.

 Дополнительную информацию о протоколе "EtherNet/IP" см. в документе "Рекомендации относительно связи по протоколу EtherNet/IP" (SD01293C)

10.6 Дополнительные функции

10.6.1 Датчик предельного уровня

Существует несколько способов настройки датчика предельного уровня:


- Назначение точек включения и выключения
- Определение задержки включения и выключения для реле
- Определение порога включения аварийного сигнала и выдачи сообщения об ошибке
- Запуск функции очистки




| Меню/Настр./Дополнител. функции/Пред. переключ./Пред.переключ 1 ... 8 | | |
|---|---|--|
| Функции | Опции | Информация |
| Источн.данных | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Входы с датчиков ▪ Двоичные входы ▪ Контроллер ▪ Сигналы цифровой шины ▪ Математические функции ▪ MRS наст 1 ... 2 Заводские настройки Нет | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Определение входа или выхода, используемого в качестве источника данных для датчика предельного уровня. Предлагаемые источники данных зависят от исполнения прибора. Можно выбрать из подключенных датчиков, двоичных выходов, сигналов цифровой шины, математических функций, контроллеров и наборов переключения диапазона измерения. |
| Измер.значение | Выбор В зависимости от: Источн.данных | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выберите значение измеряемой величины, см. следующую таблицу. |

Измер.значение в зависимости от параметра Источн.данных

| Источн.данных | Измер.значение |
|---------------|--|
| pH Стекл | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Исх.знач.мВ ■ pH ■ Температура |
| pH ISFET | |
| ОВП | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ ОВП мВ ■ ОВП % |
| O2. (амп.) | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Парциальн. давл. ■ Концентрация жидкости ■ Насыщение ■ Исх.знач НА. (только O2. (амп.)) ■ Исх.знач.мкс (только O2 (опт.)) |
| O2 (опт.) | |
| Пров. инд. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Проводимость ■ Сопротивл. (только Пров. кон.) ■ Концентрация (толькоПров. инд. и Пров. кон.) |
| Пров. кон. | |
| Пров. кон. | |
| Дезинфекция | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Ток датчика ■ Концентрация |
| ISE | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ pH ■ Аммоний ■ Нитраты ■ Калий ■ Хлорид |
| TU/TS | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ Мутность г/л (только TU/TS) ■ Мутность FNU (только TU/TS) ■ Мутность, формазин (только TU) ■ Мутность, тверд. (только TU) |
| TU | |
| Нитраты | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ NO3 ■ NO3-N |
| УИС | Выбор Согласов. |
| SAC | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура ■ СКП ■ Перед. ■ Абсорбция ■ ХПК ■ БПК |

| Источн.данных | Измер.значение |
|------------------------|---|
| | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Биполяр (только для токовых выходов) ■ Униполяр+ ■ Униполяр- |
| Математические функции | Все математические функции также можно использовать в качестве источников данных, а рассчитанное по ним значение – в качестве измеренного значения. |

 Обрабатываемую переменную можно отслеживать – для этого следует присвоить переменную, обрабатываемую контроллером, датчику предельного уровня (например, настроив аварийный сигнал времени дозирования).

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Пред. перекл./Пред.перекл 1 ... 8 | | |
|--|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Программа очистки | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Очистка 1 ... 4 Заводские настройки Нет | Выбор варианта очистки, запускаемого при активации датчика предельного уровня |
| Функция | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки выкл | Активация/деактивация датчика предельного уровня |
| Режим работы | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Превыш.предел.знач. ■ Проверка нижн.пред. ■ Проверка диапазона ■ Пров.на выход за пред.диапаз. ■ Изменить вел. Заводские настройки Превыш.предел.знач. | Способ отслеживания предельного значения: <ul style="list-style-type: none"> ■ Выходит ли значение за верхний или нижний предел →  67 ■ Находится ли значение измеряемой величины в допустимом диапазоне или за его пределами →  68 ■ Скорость изменения →  70 |

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Пред. перекл./Пред.перекл 1 ... 8 | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| Пред. знач. | Параметры настройки зависят от значения измеряемой величины | Режим работы = Превыш.предел.знач. или Проверка нижн.пред. |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(B)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0028523</p> | | |
| <p>▣ 67 Выход значения за верхний (A) и нижний (B) предел (без гистерезиса и задержки активации)</p> <p>1 Предельное значение 2 Диапазон аварийного сигнала $t_{1,3,5}$ Без действий $t_{2,4}$ Создание события</p> <ul style="list-style-type: none"> Если измеренные значения (MV) увеличиваются, контакт реле замыкается при превышении значения точки включения (Пред. знач. + Гистерезис) и истечении времени запуска задержки (Запуск задержки). Если измеренные значения уменьшаются, то состояние контактов реле возвращается в исходное при не достижении точки отключения (Пред. знач. - Гистерезис) и по истечении задержки выпадения сигнала (Задержка выключения). | | |
| Нижн.знач.диап-а | Параметры настройки зависят от значения измеряемой величины | Режим работы = Пров.на выход за пред.диапаз. или Проверка диапазона |
| Знач.верхн.пред. | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(A)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(B)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0028524</p> | | |
| <p>▣ 68 Контроль над диапазоном в пределах (A) и вне его (B) (без гистерезиса и задержки активации)</p> <p>1 Конец диапазона 2 Начало диапазона 3 Диапазон аварийного сигнала t_{1-4} Создание события</p> <ul style="list-style-type: none"> Если измеренные значения (MV) увеличиваются, то контакт реле замыкается при превышении значения точки включения (Нижн.знач.диап-а + Гистерезис) и истечении времени запуска задержки (Запуск задержки). Если измеренные значения уменьшаются, то состояние контактов реле возвращается в исходное при не достижении точки отключения (Знач.верхн.пред. - Гистерезис) и по истечении задержки выпадения сигнала (Задержка выключения). | | |

| Меню/Настр./Дополнител. функции/Пред. перекл./Пред.перекл 1 ... 8 | | |
|---|---|--|
| Функция | Опции | Информация |
| <p>Гистерезис</p> <p>Параметры настройки зависят от значения измеряемой величины</p>  <p>69 Гистерезис и пример выхода значения за верхний предел</p> <p>1 Предельное значение 2 Диапазон аварийного сигнала 3 Диапазон гистерезиса t_{1,2} Создание события</p> | | <p>Режим работы ≠ Изменить вел.</p> <p>Гистерезис необходим для стабилизации переключения. Программа прибора прибавляет заданное здесь значение к предельному значению или вычитает это значение из предельного (Пред. знач., Нижн.знач.диап-а или Знач.верхн.пред.). В результате удваивается значение Гистерезис для диапазона значений гистерезиса рядом с предельным. Событие создается только в том случае, если значение измеряемой величины (MV) полностью выходит за пределы диапазона гистерезиса.</p> |
| <p>Запуск задержки</p> <p>Режим работы ≠ Изменить вел.</p> | <p>От 0 до 9999 с</p> <p>Заводские настройки 0 с</p> | <p>Синонимы: задержка при срабатывании и задержка при возврате</p> |
| <p>Задержка выключения</p> <p>Режим работы ≠ Изменить вел.</p> | | |
| <p>Разн. знач.</p> <p>Параметры настройки зависят от значения измеряемой величины</p> | | <p>Режим работы = Изменить вел.</p> <p>В этом режиме осуществляется контроль над крутизной значения измеряемой величины (MV). Если в течение заданного времени (Разн. врем) измеренное значение увеличивается или уменьшается на значение, превышающее заданное (Разн. знач.), данные об этом событии регистрируются в журнале. Если значение продолжает изменяться, возрастая или убывая подобным же образом, создание последующих событий не осуществляется. При изменении крутизны и возвращении ее значения на уровень, не превышающий предельный, через заданный промежуток времени (Авто Подтвержд).</p> <p>В приведенном примере события генерируются следующими условиями: $t_2 - t_1 < \text{Разн. врем}$ и $\Delta MV_1 > \text{Разн. знач.}$ $t_4 - t_3 > \text{Авто Подтвержд}$ и $\Delta MV_2 < \text{Разн. знач.}$ $t_6 - t_5 < \text{Разн. врем}$ и $\Delta MV_3 > \text{Разн. знач.}$</p> |
| <p>Разн. врем</p> | <p>От 00:00:01 до 23:59:00</p> <p>Заводские настройки 01:00:00</p> | |
| <p>Авто Подтвержд</p> | <p>От 00:01 до 23:59</p> <p>Заводские настройки 00:01</p> | |
|  <p>70 Скорость изменения</p> | | |

10.6.2 Программы очистки датчиков

⚠ ВНИМАНИЕ

На время работ по техническому обслуживанию программы не выключаются. Возможно травмирование из-за воздействия среды или чистящего средства!

- ▶ Закройте все активные программы.
- ▶ Переведите прибор в сервисный режим.
- ▶ Если проверка функции очистки выполняется во время очистки, наденьте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие меры для обеспечения личной защиты.

Выбор типа очистки

Можно выбрать один из следующих типов:

- Стандарт.очистка
- Промывка
- Промывка Plus

i **Состояние очистки:** индикация активности программы очистки. Эти данные используются исключительно в информационных целях.

Выбор типа очистки

1. **Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка:** Выберите программу очистки.
 - ↳ Возможен выбор из 4 различных видов очистки, которые можно по отдельности присваивать входам.
2. **Тип очистки:** Для каждой программы очистки определяется тип выполняемой очистки.

Стандартная очистка

Стандартная очистка включает в себя процедуру очистки датчика сжатым воздухом, которая выполняется, например, для исполнения с ионоселективным датчиком CAS40D (подключение блока очистки для CAS40D)

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 ... 4/Стандарт.очистка | | |
|---|--|--|
| Функции | Опции | Информация |
| Время очистки | 5 ... 600 с Заводские настройки 10 с | Продолжительность очистки Продолжительность и интервал очистки зависят от процесса и датчика. ▶ Эти значения определяются эмпирически или опытным путем. |

- ▶ Определение цикла очистки →  146.

Chemoclean

Пример использования инжекторного блока CYR10 для очистки стеклянных датчиков рН. (Подключение CYR10)

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 ... 4/Промывка | | |
|---|--|---|
| Функционирование | Опции | Информация |
| Время очистки | 0 ... 900 с Заводские настройки 5 с | Продолжительность очистки |
| Вр. до промыв | 0 ... 900 с | Продолжительность очистки, временные интервалы перед и после промывки и периодичность очистки зависят от процесса и датчика. Эти значения определяются эмпирически или опытным путем. |
| Вр. после пром. | Заводские настройки 0 с | |

Chemoclean Plus


Пример использования инжекторного блока CYR10 для очистки стеклянных датчиков рН. (Подключение CYR10)

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 ... 4/Промывка Plus/Настр.ChemoCleanPlus | | |
|---|--|---|
| Функции | Опции | Информация |
| Настройка шагов очист. | Таблица, используемая для создания временной программы | Можно определить до 30 программных этапов, которые будут выполняться последовательно друг за другом. Для каждого этапа введите продолжительность [с] и состояние (0="выкл.", 1="вкл.") каждого реле или выхода. Количество и наименование выходов можно определить ниже в этом же меню. См. ниже пример программы. |
| Настр. шаг. отказа ус. | Табличное представление | ► В этой таблице указываются состояния, в которые должны переводиться реле или выходы при возникновении ошибки. |
| Предел. контакты | 0...2 | ► Выбор количества входящих цифровых сигналов (например, с переключателей предельных положений выдвижной арматуры). |
| Предел. контакт 1 ... 2 | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Двоичные входы ■ Сигналы цифровой шины | ► Используется для определения источника сигнала для каждого переключателя предельного положения. |
| Выходы | 0...4 | ► Используется для выбора количества тех выходов, которые должны активировать управляющие устройства, например, клапаны или насосы. |
| Выход 1 ... 4 | Произвольный текст | Каждому выходу можно присвоить описательное имя, примеры: "арматура", "очиститель 1", "очиститель 2" и т.д. |

Пример программы: регулярная очистка с использованием воды и двух чистящих средств

| Датчик предельного уровня | Продолжительность [с] | Арматура СРА87х | Вода | Очиститель 1 | Очиститель 2 |
|---------------------------|-----------------------|-----------------|------|--------------|--------------|
| ES1 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| ES2 1 | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 30 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 60 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 30 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 60 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 30 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| ES1 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| ES2 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Пневматическая выдвижная арматура, например СРА87х, приводится в действие сжатым воздухом, подаваемым через двухходовой клапан. В результате арматура переходит либо в положение "Измерение" (датчик погружен в продукт) или "Обслуживание" (датчик в промывочной камере). Подача различных веществ (воды, чистящих средств) осуществляется с помощью клапанов или насосов. Возможны два состояния: 0 (= "выкл." или "закрыто") и 1 (= "вкл." или "открыто").

 Аппаратное обеспечение, необходимое для использования опции "Chemoclean Plus", такое как регулирующие клапаны, насосы, оборудование для подачи сжатого воздуха, оборудование для подачи продукта и т.д., должно быть предоставлено заказчиком.

Определение цикла очистки

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 ... 4 | | |
|---|--|--|
| Функции | Опции | Информация |
| Цикл очистки | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Выкл ■ Интервал ■ Недельный план Заводские настройки Недельный план | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выбор между программой очистки, запускаемой с заданным интервалом, и пользовательской еженедельной программой. |
| Интервал очистки Цикл очистки = Интервал | 0-00:01 ... 07-00:00 (Д-чч:мм) Заводские настройки 1-00:00 | Значение интервала может находиться в диапазоне от 1 минуты до 7 дней. Пример. Установлено значение "1-00:00". Каждый день цикл очистки запускается в то же время, в которое был запущен первый цикл очистки. |
| Время ежедн. соб. Цикл очистки = Недельный план | 00:00 ... 23:59 (ЧЧ:ММ) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите до 6 значений времени (Время соб.1 ... 6). <ul style="list-style-type: none"> ↳ После этого можно будет выбирать их для каждого дня недели. 2. Для каждого дня недели в отдельности выберите одно из 6 значений времени, которое будет использоваться для запуска процедуры очистки в этот конкретный день. Таким образом можно создавать недельные программы, полностью адаптированные к конкретному процессу. |
| Раб. дни Цикл очистки = Недельный план | Выбор Пн. ... Вс. | |

Другие настройки и ручная очистка

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 ... 4 | | |
|--|---|--|
| Функции | Опции | Информация |
| Старт.сигнал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Сигналы цифровой шины ■ Сигналы цифровых или аналоговых входов Заводские настройки Нет | Помимо циклической очистки можно использовать входной сигнал для запуска очистки по событиям. <ul style="list-style-type: none"> ▶ В этом меню выбирается сигнал запуска для данного процесса очистки. Периодические и недельные программы выполняются в обычном порядке, т. е. возможно возникновение конфликтов. Приоритет отдается той программе очистки, которая была запущена ранее. |
| Блок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Используется для активации/деактивации режима удержания на время процесса очистки. Это удержание оказывает влияние на те выходы, которым был назначен процесс очистки. |
| ▷ Запуск вручную | Действие | Запуск отдельного процесса очистки с выбранными параметрами. Если включена циклическая очистка, то в определенные периоды времени запустить очистку вручную невозможно. |
| ▷ Стоп или Ост.отказоуст. | Действие | Завершение процесса очистки (по окончании цикла или вручную) |
| ▶ Выходы | | Переход к меню Выходы |
| ▶ Обзор программ очистки | | Обзор процессов очистки |

10.6.3 Программы очистки, технология отбора проб

⚠ ВНИМАНИЕ

Возможно травмирование из-за воздействия среды или чистящего средства

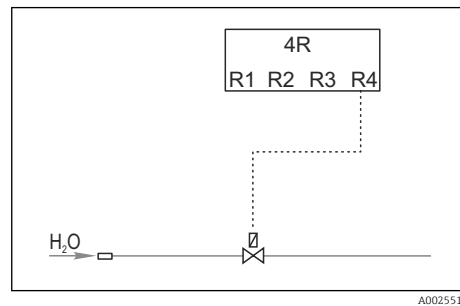
При выполнении операций калибровки или обслуживания система очистки не отключается

- ▶ Если подключена система очистки, деактивируйте ее перед извлечением сенсора из продукта.
- ▶ Если необходимо проверить функцию очистки и поэтому система очистки не отключена, используйте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие надлежащие меры.

Промывка камеры дозирования

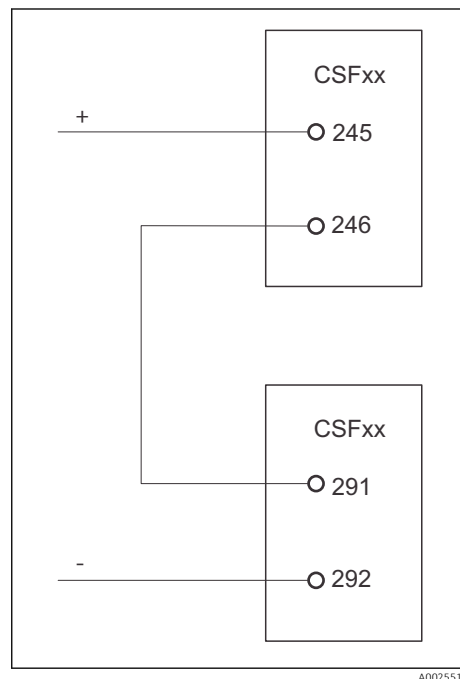
i Для использования этой функции необходимо заказать пробоотборник с модификацией TSP 71265624.

Выполнены следующие изменения аппаратных средств:



71 Очистной клапан

Управление очистным клапаном посредством реле R4 для промывки камеры дозирования.



72 Очистной клапан

Двоичный выход S:2 настроен как инициатор действия "Окончание отбора проб" . или "Смена бутылей" и подключен к двоичному входу S:2, запускающему функцию Chemoclean Plus.

Очистка/промывка дозирующего стакана

1. Выберите **Меню/Настр/Входы/Бинарн. вход** и настройте двоичный вход S:2.

| МенюНастр/Входы/Бинарн. вход | |
|---|--|
| Функция | Запись для программы отбора проб |
| MODE | вкл |
| Режим ввода | Внешний сигнал -> Управление функциями отбора проб посредством внешних сигналов |
| При выборе входной переменной Внешний сигнал : | |
| Работа | Запуск очистки -> Импульс инициирует процесс очистки. |
| Крутиз. сигн | Низ-Выс Заводская установка: "Low-High" (Низкий-высокий). |

2. Выберите **Меню/Настр/Дополнител. функции** и настройке двоичный выход следующим образом:

| МенюНастр/Входы/Выходы | |
|---|---|
| Функция | Запись для программы отбора проб |
| При выборе входной переменной Бинар. выход | |
| Режим | Событие Заводская установка: "Off" (Выкл.) |
| При выборе входной переменной Событие : | |
| Крутизна сигн. | Низ-Выс Заводская установка: "Low-High" (Низкий-высокий). |
| Событие | Зав. пробоотб. Подача импульса после окончания процесса отбора проб. Замена бутылок Подача импульса при смене бутылки. |

3. Выберите **Меню/Настр/Дополнител. функции** и настройте двоичный выход следующим образом:

| МенюНастр/Входы/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 | |
|---|--|
| Функция | Запись для программы отбора проб |
| Тип очистки | Промывка Plus Промывка камеры дозирования включается только таким образом |
| Настройка шагов очист. | Таблица для создания программы по времени: можно определить до 30 шагов программы, которые будут выполняться последовательно друг за другом. Для каждого шага следует указать продолжительность [с] и состояние (0="выкл.", 1="вкл.") каждого реле или выхода. Количество и наименование выходов можно определить позднее в этом же меню. Ниже приведены примеры программ. |
| Настр. шаг. отказа ус. | Табличное представление: В этой таблице указываются состояния, в которые должны переводиться реле или выходы при возникновении ошибки. |
| Выходы | 1 Выбор количества тех выводов, которые должны активироваться управляющими устройствами, например, клапанами или насосами. 0...4 |
| Выход 1 | Тест (выход 1) Каждому выводу можно присвоить значимое имя. Примеры: "арматура", "кислота", "основание" и т.д. |

Пример таблицы фазы очистки:

| # | Продолжительность (с) | Вода | Информация |
|---|-----------------------|------|-----------------------------------|
| 1 | 5 | 0 | Манипулятор на сливном устройстве |
| 2 | 5 | 1 | Водяной клапан |
| 3 | 5 | 0 | Время слива |

Распределительный манипулятор переходит к бутылки только при следующем отборе пробы.

| МенюНастр/Входы/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1/Промывка Plus/Настр.ChemoCleanPlus | |
|--|--|
| Функция | Запись для программы отбора проб |
| Функция очистки | выкл Активируется только посредством внешнего контроллера. |
| Зап. сигнала | Бинарн. вход Выберите датчики и измеряемые величины, которые будут уменьшаемым (Y1) и вычитаемым (Y2) статус аварийного сигнала сбрасывается. |
| Зап. сигнала | Бинарн. вход Перед этим необходимо выбрать вход. |
| ▶ Выходы | |
| ▶ ВыходРелейный | Очистка |
| ▶ Назначение | Очистка 1 - Выход 1 Нажмите навигатор для продолжения. |

4. Проверьте функцию в разделе **Меню/Настр/Выход/Реле %OV** .

10.6.4 Другие настройки и ручная очистка

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Очистка 1 ... 4 | | |
|--|---|--|
| Функции | Опции | Информация |
| Старт.сигнал | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Сигналы цифровой шины ■ Сигналы цифровых или аналоговых входов Заводские настройки Нет | Помимо циклической очистки можно использовать входной сигнал для запуска очистки по событиям. <ul style="list-style-type: none"> ▶ В этом меню выбирается сигнал запуска для данного процесса очистки. Периодические и недельные программы выполняются в обычном порядке, т. е. возможно возникновение конфликтов. Приоритет отдается той программе очистки, которая была запущена ранее. |
| Блок | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки вкл | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Используется для активации/деактивации режима удержания на время процесса очистки. Это удержание оказывает влияние на те выходы, которым был назначен процесс очистки. |
| ▷ Запуск вручную | Действие | Запуск отдельного процесса очистки с выбранными параметрами. Если включена циклическая очистка, то в определенные периоды времени запустить очистку вручную невозможно. |
| ▷ Стоп или Ост.отказоуст. | Действие | Завершение процесса очистки (по окончании цикла или вручную) |
| ▶ Выходы | | Переход к меню Выходы |
| ▶ Обзор программ очистки | | Обзор процессов очистки |

10.6.5 Математические функции

Помимо «реальных» значений процесса, поступающих от подключенных физических датчиков или аналоговых входов, можно использовать математические функции для вычисления до 8 «виртуальных» значений процесса.

«Виртуальные» значения процесса могут использоваться следующими способами:

- вывод через токовый выход или полевою шину;
- в качестве управляемых переменных;
- назначение датчику предельного значения в качестве измеряемых величин;
- в качестве измеряемых величин для запуска очистки;
- отображение в пользовательских меню измерения.

Разность

Измеренное значение, поступающее от одного датчика, можно вычесть из измеренного значения от другого датчика и использовать результат, например для отслеживания некорректных измерений.

Для расчета разности необходимо использовать два измеренных значения с одной и той же единицей измерения.

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Разница | | |
|--|---|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| Y1 | Набор предлагаемых вариантов зависит от подключенных датчиков | Выберите датчики и измеряемые переменные, которые должны функционировать как уменьшаемые (Y1) или вычитаемые (Y2). |
| Измер.значение | | |
| Y2 | | |
| Измер.значение | | |
| Разница значений | Только для чтения | Это значение можно просмотреть на пользовательском экране измерения или получать через токовый выход. |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Избыточность

Эта функция используется для мониторинга двух или трех одновременно работающих датчиков, реализующих измерение с избыточностью. Вычисляется усредненное значение (как среднее арифметическое между двумя наиболее близкими измеренными значениями), после чего оно подается на выход как значение измерения с избыточностью.

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Избыточн. | | |
|--|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| Y1 | Набор предлагаемых вариантов зависит от подключенных датчиков | Можно выбрать максимум 3 различных типа датчиков, но выдающих значение одной и той же измеряемой величины. Пример измерения температуры с избыточностью Имеется датчик pH и датчик кислорода, подключенные к входам 1 и 2. Выберите датчик pH в качестве Y1, а датчик кислорода в качестве Y2. Измер.значение: выберите Температура в каждом случае. |
| Измер.значение | | |
| Y2 | | |
| Измер.значение | | |
| Y3 (опция) | | |
| Измер.значение | | |

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Избыточн. | | |
|--|--|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Контроль отклонения | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Избыточность можно отслеживать. Укажите абсолютное предельное значение, которое не должно превышать. |
| Предел отклон-я | Зависит от выбранного измеренного значения | |
| Избыточн. | Только для чтения | Это значение можно просмотреть на пользовательском экране измерения или получать через токовый выход. |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Значение гН

Для расчета значения гН должен быть подключен датчик рН и датчик ОВП. Тип используемого датчика рН не имеет значения – это может быть стеклянный датчик рН, датчик ISFET или рН-электрод датчика ISE.

Вместо математических функций можно также подключить комбинированный датчик рН/ОВП.

- Просто установите в качестве основного измеренного значения показатель гН.

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = гН расчет | | |
|--|--|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| рН ист. | Подключенный датчик рН | Укажите вход для датчика рН и вход для датчика ОВП. Запрос измеренного значения не используется, поскольку выбрать можно только рН или ОВП мВ. |
| ОВП источ. | Подключенный датчик ОВП | |
| гН (расчетн.) | Только для чтения | Это значение можно просмотреть на пользовательском экране измерения или получать через токовый выход. |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Проводимость при дегазации

Углекислый газ, содержащийся в воздухе, может влиять на проводимость среды. Проводимость при дегазации – это проводимость среды за вычетом проводимости, обусловленной наличием углекислого газа.

Преимущества использования проводимости при дегазации на примере электростанции:

- проводимость, обусловленная продуктами коррозии или загрязнением питающей воды, определяется сразу при запуске турбин. Система автоматически отбрасывает высокие начальные значения проводимости, вызванные проникновением воздуха.
- Если углекислый газ считается не коррозионным, то рабочий пар можно будет подать на турбину при запуске значительно раньше.
- Если в процессе работы значение проводимости возрастет, то можно будет сразу обнаружить проникновение охлаждающего вещества или воздуха путем расчета проводимости при дегазации.

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Дегаз.проводимость | | |
|---|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| Катионная провод-ть | Подключенный датчик проводимости | Параметр Катионная провод-ть представляет датчик по направлению потока после катионного обменника, и по направлению потока до «дегазирующего модуля», Дегаз.проводимость представляет датчик на выходе из дегазирующего модуля. Запрос значения измеряемой величины не используется, поскольку выбрать можно только проводимость. |
| Дегаз.проводимость | Подключенный датчик проводимости | |
| концентрация CO2 | Только для чтения | Это значение можно просмотреть на пользовательском экране измерения или получать через токовый выход. |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Двойная проводимость

Можно вычитать одно значение проводимости из другого и использовать полученный результат при работе с ионообменником, например для оценки его эффективности.

| Меню/Настр./Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Дв. проводимость | | |
|--|---|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| Вход | Набор предлагаемых вариантов зависит от подключенных датчиков | Выберите датчики, которые должны функционировать как уменьшаемые (Вход , например датчик по направлению потока до ионного обменника) или вычитаемые (Выход , например датчик по направлению потока после ионного обменника). |
| Измер.значение | | |
| Выход | | |
| Измер.значение | | |
| Формат.осн.значения | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ # ■ #.# ■ #.## ■ #.### Заводская настройка Auto | Используется для определения количества десятичных знаков. |
| Ед. изм.пров. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto ■ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ■ mS/cm ■ S/cm ■ $\mu\text{S}/\text{m}$ ■ mS/m ■ S/m Заводская настройка Auto | |
| Дв. проводимость | Только для чтения | Это значение можно просмотреть на пользовательском экране измерения или получать через токовый выход. |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Расчетное значение рН


В определенных условиях значение рН может вычисляться на основе измеренных значений, поступающих от двух датчиков проводимости. Этот способ можно

применять на электростанциях, парогенераторах и установках котловой питательной воды.

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = вычисление pH из проводимости | | |
|--|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| Метод | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ NaOH ■ NH3 ■ LiOH Заводская настройка NaOH | Расчет осуществляется на основе руководства VGB-R-450L Технической ассоциации операторов силовых установок большой мощности (Verband der Großkesselbetreiber, (VGB)). NaOH $pH = 11 + \log \{(k_v - 1/3 k_h)/273\}$ NH3 $pH = 11 + \log \{(k_v - 1/3 k_h)/243\}$ LiOH $pH = 11 + \log \{(k_v - 1/3 k_h)/228\}$ k_v ... Вход ... прямая проводимость k_h ... Выход ... кислотная проводимость |
| Вход | Набор предлагаемых вариантов зависит от подключенных датчиков | Вход Датчик, расположенный до катионного обменника, «прямая проводимость» |
| Измер.значение | | |
| Выход | | Выход Датчик, расположенный после катионного обменника, «удельная проводимость» |
| Измер.значение | | Выбранное измеренное значение устарело, поскольку в данном случае всегда используется Проводимость . |
| Вычисление pH | Только для чтения | Это значение можно просмотреть на пользовательском экране измерения или получать через токовый выход. |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Формула (опционально, необходим код активации)

С помощью редактора формул можно реализовать расчет нового значения на основе нескольких измеренных значений (не более трех). Для этих целей доступен широкий выбор математических и логических (булевых) операций.

 Программное обеспечение Liquiline включает в себя мощный механизм математических расчетов и редактор формул. Результат зависит от правильности формулы, поэтому следует задавать ее со всей тщательностью.

| Символ | Управление | Тип операндов | Тип результата | Пример |
|--------|----------------------|---------------|----------------|--------|
| + | Сложение | Число | Число | A+2 |
| - | Вычитание | Число | Число | 100-B |
| * | Умножение | Число | Число | A*C |
| / | Деление | Число | Число | B/100 |
| ^ | Степень | Число | Число | A^5 |
| ² | Возведение в квадрат | Число | Число | A² |
| ³ | Возведение в куб | Число | Число | B³ |

| Символ | Управление | Тип операндов | Тип результата | Пример |
|--------|--|---------------|----------------|------------|
| SIN | Синус | Число | Число | SIN(A) |
| COS | Косинус | Число | Число | COS(B) |
| EXP | Экспоненциальная функция e^x | Число | Число | EXP(A) |
| LN | Натуральный логарифм | Число | Число | LN(B) |
| LOG | Десятичный логарифм | Число | Число | LOG(A) |
| MAX | Выбор максимального значения из двух | Число | Число | MAX(A,B) |
| MIN | Выбор минимального значения из двух | Число | Число | MIN(20,B) |
| MOD | Деление с остатком | Число | Число | MOD (10.3) |
| ABS | Абсолютное значение | Число | Число | ABS(C) |
| NUM | Преобразование «булево значение → математическое значение» | Булево | Число | NUM(A) |
| = | Равно | Булево | Булево | A=B |
| <> | Не равно | Булево | Булево | A<>B |
| > | Больше | Число | Булево | B>5,6 |
| < | Меньше | Число | Булево | A<C |
| OR | Дизъюнкция | Булево | Булево | B OR C |
| AND | Конъюнкция | Булево | Булево | A AND B |
| XOR | Исключающая дизъюнкция | Булево | Булево | B XOR C |
| NOT | Отрицание | Булево | Булево | NOT A |

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Формула | | |
|--|--|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Вычисление | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Активация/деактивация функции |
| Источник A ... C | Выбор Выбор источника Заводская настройка Нет | В качестве источника измеренных значений можно использовать все входы с датчиков, двоичные и аналоговые входы, математические функции, датчики предельных значений, реле времени, сигналы полевой шины, контроллеры и наборы данных для переключения диапазонов измерения. |
| Измер.значение | Выбор В зависимости от источника | |
| A ... C | Отображается текущее измеренное значение | <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите до трех источников измеренных значений (A, B и C). 2. Для каждого источника выберите рассчитываемое измеренное значение. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Каждый доступный сигнал – в зависимости от выбранного источника – может быть измеренным значением. 3. Введите формулу. 4. Запустите расчет. <ul style="list-style-type: none"> ↳ На дисплее появятся текущие измеренные значения A, B и C и результат расчета по заданной формуле. |

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Математические функции/MF1 до 8/Режим = Формула | | |
|--|--|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| Формула | Текст, определяемый пользователем | Таблица → 155  Вводите элементы в точности так, как они приведены в описании (в верхнем регистре). Пробелы до и после математических символов не учитываются. Обращайте внимание на приоритет операторов – так, перемножение и деление имеют приоритет над сложением и вычитанием. При необходимости используйте скобки. |
| Ед.измер.результата | Текст, определяемый пользователем | Можно указать единицу измерения расчетного значения (необязательно). |
| Формат результата | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ # ■ #.# ■ #.## ■ #.### ■ #.#### Заводская настройка #.## | Выберите количество десятичных знаков. |
| Число результата | Только для чтения | Текущее расчетное значение |
| ► Назначение матем. функций | | Обзор настраиваемых функций |

Пример: 2-точечный регулятор содержания хлора с мониторингом объемного расхода


По сигналу с релейного выхода активируется дозирующий насос. Этот насос должен включаться тогда, когда совпадают 3 следующих условия:

- (1) Имеется поток
- (2) Объемный расход превышает определенное заданное значение
- (3) Концентрация хлора упала ниже определенного заданного значения

1. Подайте двоичный входной сигнал, поступающий от точечного датчика предельного уровня INS арматуры CCA250, на блок DIO.
2. Подайте сигнал аналогового входа от измерителя объемного расхода на блок AI.
3. Подключите датчик хлора.
4. Сконфигурируйте математическую функцию **Формула: Источник А** = двоичный вход DIO, **Источник В** = токовый вход AI, **Источник С** = вход Дезинфекция.
 - ↳ Формула:

$$A \text{ AND } (B > 3) \text{ AND } (C < 0,9)$$
 (где 3 – нижнее предельное значение объемного расхода, 0,9 – нижнее предельное значение концентрации хлора)
5. Сконфигурируйте релейный выход с применением математической функции **Формула** и подсоедините дозирующий насос к соответствующему реле.

Насос будет включаться при совпадении всех трех условий. Если одно из условий перестанет выполняться, насос выключится.

 Вместо того чтобы передавать результат расчета по формуле непосредственно на реле, можно включить между ними датчик предельного значения уровня для ослабления выходного сигнала за счет задержки активации и деактивации.

Пример: управление на основе нагрузки

Нагрузка – т.е. произведение концентрации и объемного расхода – необходима, например, для дозирования осадителей.

1. Подайте входной сигнал анализатора фосфатов на блок AI.
2. Подайте сигнал аналогового входа от измерителя объемного расхода на блок AI.
3. Сконфигурируйте математическую функцию **Формула: Источник А** = входной сигнал содержания фосфатов и **Источник В** = входной сигнал объемного расхода.
↳ Формула:
 $A * B * x$
(где x – коэффициент пропорциональности, зависящий от области применения)
4. Выберите эту формулу в качестве источника значений, например, для токового выхода или модулированного двоичного выхода.
5. Подключите клапан или насос.

10.6.6 Переключение диапазона измерения

Конфигурация переключения диапазона измерения (MRS) включает в себя следующие опции для каждого из четырех состояний двоичных входов:

- Рабочий режим (проводимость или концентрация)
- Таблица концентраций
- Компенсация температуры
- Диапазон изменения токового выхода
- Диапазон датчика предельного уровня

Комплект MRS назначен каналу и активирован. Конфигурация диапазона измерения, выбранная по двоичным входам, применяется теперь вместо стандартной конфигурации связанного канала датчика. Для токовых выходов и датчиков предельного уровня, контролируемых MRS, должна быть связь с набором MRS, а не с каналом измерения.

Токовые выходы и датчики предельного уровня могут быть связаны с набором MRS. Этот набор MRS предоставляет измеренное значение и соответствующую перенастройку диапазона (токовые выходы) или диапазон для мониторинга предельного значения (датчики предельного уровня).

Датчик предельного уровня, подключенный к набору MRS, всегда использует режим **Пров.на выход за пред.диапаз.** Следовательно, он переключается, если значение находится вне заданного диапазона.

Если токовый выход или датчик предельного уровня подключен к набору MRS, диапазон изменения, диапазон мониторинга и режим датчика предельного уровня больше невозможно задать вручную. Следовательно, эти опции скрыты в меню (токовые выходы и датчик предельного уровня).

Пример программы: очистка CIP на пивоваренном заводе

| | Пиво | Вода | Щелочь | Кислота |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Бинарн. вход 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Бинарн. вход 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | Диап. измерения 00 | Диап. измерения 01 | Диап. измерения 10 | Диап. измерения 11 |
| Режим работы | Проводимость | Проводимость | Концентрация | Концентрация |
| Табл. конц. | – | – | NaOH 0..15% | Польз. таблица 1 |
| Компенсация | Польз. таблица 1 | лин. | – | – |
| Ток.выход | | | | |
| Нижн.знач.диап-а | 1,00 мСм/см | 0,1 мСм/см | 0,50 % | 0,50 % |
| Знач.верхн.пред. | 3,00 мСм/см | 0,8 мСм/см | 5,00 % | 1,50 % |
| Пред. перекл. | | | | |
| Нижн.знач.диап-а | 2,3 мСм/см | 0,5 мСм/см | 2,00 % | 1,30 % |
| Знач.верхн.пред. | 2,5 мСм/см | 0,7 мСм/см | 2,10 % | 1,40 % |

Меню/Настр/Дополнител. функции/Диап. знач. для перекл.

| Функция | Опции | Инфо |
|----------------------|--|---|
| ► MRS наст 1 ... 2 | | При вводе обоих кодов активации доступны два независимых комплекта параметров для переключения диапазона измерения. Подменю для обоих комплектов одинаковы. |
| MRS | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ выкл ■ вкл Заводские настройки выкл | Используется для включения/выключения функции |
| Датчик | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Подключенные датчики проводимости Заводские настройки Нет | Эту функцию можно использовать только для датчиков проводимости. |
| Бинарн. вход 1 ... 2 | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ Двоичные входы ■ Сигналы цифровой шины ■ Датчики предельного уровня Заводские настройки Нет | Источник сигнала переключения в каждом случае можно выбрать для входа 1 и 2 |

| Меню/Настр./Дополнител. функции/Диап. знач. для перекл. | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Инфо |
| ► Диап. измерения 00 ... 11 | | Выберите MRS; возможно максимум 4. Подменю идентичны и поэтому отображаются только один раз. |
| Режим работы | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Концентрация ■ РТВ ■ Сопротивл. Заводские настройки Проводимость | Выбор зависит от используемого датчика: <ul style="list-style-type: none"> ■ Индуктивный датчик и кондуктивный четырехконтактный датчик <ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Концентрация ■ РТВ ■ Кондуктивный датчик <ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость ■ Сопротивл. ■ РТВ |
| Табл. конц. Режим работы = Концентрация | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ NaOH 0..15% ■ NaOH 25..50% ■ HCl 0..20% ■ HNO3 0..24% ■ HNO3 24..30% ■ H2SO4 0.5..27% ■ H2SO4 93..99% ■ H3PO4 0..40% ■ NaCl 0..26% ■ Польз. таблица 1 ... 4 Заводские настройки NaOH 0..15% | Сохраненные на заводе таблицы концентрации: <ul style="list-style-type: none"> ■ NaOH: 0 ... 15%, 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F) ■ NaOH: 25 ... 50%, 2 ... 80 °C (36 ... 176 °F) ■ HCl: 0 ... 20%, 0 ... 65 °C (32 ... 149 °F) ■ HNO3: 0 ... 25%, 2 ... 80 °C (36 ... 176 °F) ■ H2SO4: 0 ... 28%, 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F) ■ H2SO4: 40 ... 80%, 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F) ■ H2SO4: 93 ... 100%, 0 ... 100 °C (32 ... 212 °F) ■ H3PO4: 0 ... 40%, 2 ... 80 °C (36 ... 176 °F) ■ NaCl: 0 ... 26%, 2 ... 80 °C (36 ... 176 °F) |
| Компенсация Режим работы = Проводимость | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Нет ■ лин. ■ NaCl ■ Вода ISO7888 (20°C) ■ Вода ISO7888 (25°C) ■ СЧВ по NaCl ■ СЧВ по HCl ■ Польз. таблица 1 ... 4 Заводские настройки лин. | Существуют различные методы компенсации температурной зависимости. Учитывая особенности процесса, определите вид компенсации, который необходимо использовать. Также можно выбрать вариант Нет для измерения некомпенсированной электропроводности. |
| ► Ток.выход | | |
| Ед.изм.ниж.пред. | В зависимости от Режим работы | Только запрашиваемые единицы Режим работы = Проводимость . Другие единицы предварительно заданы и не могут быть изменены. <ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость S/m, mS/cm, µS/cm, S/cm, µS/m, mS/m ■ Концентрация % ■ РТВ ppm ■ Сопротивл. Ωcm |
| Нижн.знач.диап-а | | |
| Ед.изм.вер.пред. | | |
| Знач.верхн.пред. | | |

| Меню/Настр/Дополнител. функции/Диап. знач. для перекл. | | |
|--|--------------------------------------|--|
| Функция | Опции | Инфо |
| ► Пред. перекл. | | |
| Ед.изм.ниж.пред. | В зависимости от Режим работы | Только запрашиваемые единицы Режим работы = Проводимость . Другие единицы предварительно заданы и не могут быть изменены. <ul style="list-style-type: none"> ■ Проводимость S/m, mS/cm, μS/cm, S/cm, μS/m, mS/m ■ Концентрация % ■ РТВ ppm ■ Сопротивл. Ωcm |
| Нижн.знач.диап-а | | |
| Ед.изм.вер.пред. | | |
| Знач.верхн.пред. | | |

11 Диагностика и устранение неисправностей

11.1 Устранение неисправностей общего характера


Пробоотборник обеспечивает непрерывный контроль над выполнением собственных функций.

Изменение цвета подсветки дисплея на красный свидетельствует о появлении диагностического сообщения об ошибке категории "F".

Мигание красного светодиодного индикатора, расположенного рядом с дисплеем, указывает на диагностическое сообщение об ошибке категории "M".

11.1.1 Устранение неисправностей

На дисплей выводится диагностическое сообщение о том, что измеренные значения недостоверны или произошел сбой.

1. Просмотрите подробную информацию диагностического сообщения в меню "Диагностика".
 - ↳ Выполните указанные инструкции для устранения проблемы.
2. Если это не поможет: найдите данное диагностическое сообщение в разделе "Обзор диагностической информации" в настоящем руководстве по эксплуатации. Для поиска используйте номер сообщения. Символы, обозначающие категорию ошибки по стандарту Namur, можно пропустить.
 - ↳ Выполните инструкции по поиску и устранению неисправностей, приведенные в последнем столбце таблиц с описанием ошибок.
3. Если измеренные значения недостоверны, неисправен локальный дисплей или обнаружены другие неполадки, выполните поиск, описанный в разделе «Технологические ошибки без выдачи сообщений» (→ Руководство по эксплуатации для Memosens, BA01245C) или «Неисправности, обусловленные особенностями прибора» ((→  167)).
 - ↳ Выполните рекомендуемые мероприятия.
4. Если исправить ошибку самостоятельно не удастся, обратитесь в отдел сервиса, указав номер ошибки.

11.1.2 Технологические ошибки, в отношении которых не выдаются сообщения

 Руководство по эксплуатации "Memosens", BA01245C

11.1.3 Неисправности, обусловленные особенностями прибора

| Неисправность | Возможная причина | Тестирование и/или меры по устранению |
|------------------|--------------------------------|--|
| Дисплей не горит | Отсутствует сетевое напряжение | ▶ Проверьте, подается ли сетевое напряжение. |
| | Неисправен базовый модуль | ▶ Замените базовый модуль. |

| Неисправность | Возможная причина | Тестирование и/или меры по устранению |
|--|---|---|
| Значения отображаются на дисплее, однако: <ul style="list-style-type: none"> ■ отображаемые значения не меняются и/или ■ эксплуатировать прибор невозможно | Модуль подключен неправильно | ▶ Проверьте модули и подключение проводки. |
| | Недопустимые условия работы системы | ▶ Выключите прибор и включите его снова. |
| Неправдоподобные значения измеряемой величины | Неисправность входов | ▶ Сначала выполните испытания и измерения согласно описанию, приведенному в разделе «Технологические ошибки». Проверка измерительного входа ▶ Подключите ко входу прибор Memoscheck Sim CYP03D и проверьте с его помощью функционирование этого входа. |
| Сигналы контроллера не принимаются или выходы не переключаются | Неверные параметры настройки программы | ▶ Проверьте параметры настройки программы. |
| | Неверно подключена проводка | ▶ Проверьте подключение проводки. |
| | Неисправна электроника | ▶ Замените базовый модуль. |
| Нерепрезентативная проба | Эффект сифона в шланге для отбора проб | ▶ Проверьте шланг для отбора проб. |
| | Не обеспечена непроницаемость соединения/через шланг для отбора проб поступает воздух | 1. Проверьте шланги/соединения. 2. Проверьте, как проложен шланг для отбора проб. |
| | Некорректно заполнены сосуды | Выбрано некорректное распределение в операции ▶ Выполните калибровку распределительного манипулятора. |
| | Распределительный манипулятор останавливается | Выбрано некорректное распределение в операции 1. Проверьте настройку распределения бутылей. 2. Проверьте подключение распределительного манипулятора. 3. Дефект распределителя, замените распределитель или передайте прибор для ремонта в сервисный центр Endress+Hauser. |
| | Заполнена ненадлежащая емкость | Выбрано некорректное распределение в операции |
| | Не производится охлаждение проб | ▶ Проверьте настройку температуры в отделении для хранения проб, которая выполнена на консоли Дефект охлаждающей системы --> передайте прибор для ремонта в сервисный центр Endress+Hauser |
| | Неисправная трубка насоса | ▶ Используйте только фирменную трубку насоса. |
| | Неисправен сенсорный механизм | ▶ Замените сенсорный механизм (обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser). |
| Отсутствует проба | Не обеспечена герметичность соединения | ▶ Проверьте герметичность шлангов/соединений. |
| | Через шланг для отбора проб поступает воздух | ▶ Проверьте, как проложен шланг для отбора проб. |

| Неисправность | Возможная причина | Тестирование и/или меры по устранению |
|---------------------------------------|--|--|
| | Дефект блока подготовки воздуха | Передайте прибор для ремонта в сервисный центр Endress+Hauser. |
| | Неисправен вакуумный насос | Передайте прибор для ремонта в сервисный центр Endress+Hauser. |
| | Неисправная трубка насоса | ▶ Используйте только фирменную трубку насоса. |
| | Неисправен сенсорный механизм | ▶ Замените сенсорный механизм (обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser). |
| Токовый выход, неверное значение тока | Неверная регулировка | ▶ Проведите тестирование при помощи встроенной функции моделирования тока, подключив миллиамперметр непосредственно к токовому выходу. |
| | Слишком велика нагрузка | |
| | Шунт/короткое замыкание на землю в токовой петле | |
| Отсутствует сигнал на токовом выходе | Неисправен базовый модуль | ▶ Проведите тестирование при помощи встроенной функции моделирования тока, подключив миллиамперметр непосредственно к токовому выходу. |

11.2 Диагностическая информация, отображаемая на локальном дисплее

На дисплей выводятся самые актуальные диагностические события; вместе с каждым из них отображается его категория статуса, код неисправности и краткое описание. Для просмотра дополнительной информации и пояснений по мерам устранения проблемы нажмите кнопку навигации.

11.3 Просмотр диагностической информации через веб-браузер

Через веб-сервер можно получить такую же диагностическую информацию, которая отображается на локальном дисплее.

11.4 Передача диагностической информации по цифровой шине


Передаются диагностические события, сигналы состояния и другая информация в зависимости от определений и технических возможностей соответствующих систем цифровой передачи данных.

11.5 Адаптация диагностической информации

11.5.1 Классификация диагностических сообщений

В меню **DIAG/Список диагност.** приведены более подробные сведения об актуальных отображаемых диагностических сообщениях.

В соответствии со спецификацией Namur NE 107 диагностические сообщения характеризуются следующими параметрами.

- Номер сообщения
 - Категория ошибки (буква перед номером сообщения)
 - **F** (сбой) = обнаружена неисправность
Причину сбоя необходимо искать в точке отбора проб/точке измерения. Все подключенные контроллеры должны быть переведены в ручной режим.
 - **C** = функциональная проверка (ошибок нет)
Осуществляется обслуживание прибора. Дождитесь окончания операции.
 - **S** = несоответствие спецификации, точка измерения эксплуатируется с нарушением технических условий.
Эксплуатация прибора продолжается. Однако в этом случае есть риск увеличения износа, сокращения срока службы и уменьшения точности измерения. Причина сбоя находится вне точки измерения.
 - **M** = требуется техническое обслуживание. Необходимо принятие мер в самые кратчайшие сроки.
Прибор по-прежнему находится в режиме измерения/обеспечивает корректный отбор проб. Безотлагательные меры не требуются. Однако своевременное выполнение обслуживания предотвратит возможный сбой в перспективе.
 - Текст сообщения
-  При обращении в отдел обслуживания указывайте только номер сообщения. Если пользователь самостоятельно изменил соответствие ошибок и категорий ошибок, отдел обслуживания не сможет использовать эту информацию.

11.5.2 Адаптация реакции прибора на диагностические события

Каждому диагностическому сообщению на заводе присваивается определенная категория ошибки. Поскольку в конкретной области применения может потребоваться другая конфигурация, предусмотрена возможность настройки категорий ошибок и того воздействия, которое они оказывают на точку измерения. Кроме того, любое диагностическое сообщение можно деактивировать.

Пример

Диагностическое сообщение: 531 **Журнал заполнен** выводится на дисплей. Необходимо изменить это сообщение, например, чтобы ошибка не выводилась на дисплей.

1. Выберите требуемое диагностическое сообщение и нажмите кнопку навигации.
2. Примите решение:
 - (a) Деактивировать сообщение? (**Сообщение диагност. = выкл**)
 - (b) Изменить категорию ошибки? (**Сигнал статус**)
 - (c) Выдавать ток ошибки? (**Ток повреждения = вкл**)
 - (d) Необходимо запустить программу очистки? (**Программа очистки**)
3. Пример. Вы деактивируете сообщение.
 - ↳ Это сообщение больше не отображается. В меню **DIAG** появляется сообщение **Прошл.сообщение**.

Доступные параметры настройки

Список отображаемых диагностических сообщений зависит от выбранного пути. Все сообщения можно разделить на сообщения, специфичные для приборов, и сообщения, зависящие от подключенного датчика.

| Меню/Настр/Запустите операцию ../Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн. | | |
|--|--|---|
| Функции | Опции | Информация |
| Список диагностических сообщений | | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выберите сообщение, которое необходимо изменить. <p>Только после этого можно задавать параметры настройки для этого сообщения.</p> |
| Код диагн. | Только чтение | |
| Диагн. сообщение | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл <p>Заводские настройки В зависимости от Код диагн.</p> | <p>В этом пункте можно активировать или деактивировать диагностическое сообщение.</p> <p>Под деактивацией подразумевается:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсутствие сообщений об ошибках в режиме измерения ▪ Отсутствие тока ошибки на токовом выходе |
| Ток повреждения | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ выкл ▪ вкл <p>Заводские настройки В зависимости от Код диагн.</p> | <p>Определите, необходимо ли подавать ток ошибки на токовый выход при активации функции отображения диагностических сообщений.</p> <p>В случае возникновения общих ошибок прибора ток ошибки выводится на все токовые выходы. Если возникают ошибки, специфичные для конкретных каналов, ток ошибки выдается только на задействованный токовый выход.</p> |
| Сигнал статус | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Тех.обслуж. (M) ▪ Вне спецификация (S) ▪ Функц.проверка (C) ▪ Неиспр. (F) <p>Заводские настройки В зависимости от Код диагн.</p> | <p>Сообщения разделяются на несколько категорий ошибок в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107.</p> <p>Определите, необходимо ли изменить назначение сигнала состояния для данной области применения.</p> |
| Диагн. выход. | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Двоичные выходы ▪ Сигнальное реле ▪ Реле <p>Заводские настройки Нет</p> | <p>Эта функция используется для выбора релейного выхода и/или двоичного выхода, которому должны быть присвоены диагностические сообщения.</p> <p> Вне зависимости от исполнения прибора всегда имеется одно сигнальное реле. Дополнительные реле заказываются как опции.</p> <p>Перед присвоением сообщения выходу сначала следует: выполнить настройку одного из типов выхода, указанного следующим образом: Меню/Настр/Выходы/(Сигн. реле или Бинар. выход или реле)/Функция = Диагностика и Режим работы = Как назначено.</p> |
| Программа очистки | <p>Выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Нет ▪ Очистка 1 ... 4 <p>Заводские настройки Нет</p> | <p>Определите, необходимо ли инициировать программу очистки после получения диагностического сообщения.</p> <p>Определение программ очистки осуществляется в следующем меню: Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка.</p> |
| ▶ Подр. информация | Только чтение | <p>Эта функция используется для просмотра дополнительной информации о диагностических сообщениях и получения инструкций по устранению проблем.</p> |

11.6 Обзор диагностической информации

11.6.1 Специфичные для прибора диагностические сообщения общего характера

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|--|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 202 | Актив. самодиагн | F | вкл | выкл | Дождитесь завершения самотестирования |
| 216 | Блок актив. | C | вкл | выкл | Выходные значения и состояние данного канала находятся в режиме удержания |
| 241 | Ошиб прибора | F | вкл | вкл | Внутренняя ошибка прибора |
| 242 | Несовместимое ПО | F | вкл | вкл | 1. Обновите программное обеспечение. |
| 243 | Ошиб прибора | F | вкл | вкл | 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. 3. Замените заднюю панель (в сервисном центре Endress+Hauser). |
| 261 | Эл.модуль | F | вкл | вкл | Дефект модуля электроники 1. Замените модуль. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 262 | Подкл.модуля | F | вкл | вкл | Отсутствует связь с модулем электроники 1. Проверьте подключение кабеля, при необходимости выполните замену. 2. Проверьте электропитание блока управления пробоотбором. 3. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 263 | Несовместимость | F | вкл | вкл | Неверный тип модуля электроники 1. Замените модуль. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 284 | Обновление ПО | M | вкл | выкл | Обновление успешно завершено |
| 285 | Ошиб.обновл. | F | вкл | вкл | Сбой при обновлении программного обеспечения 1. Повторите операцию. 2. Ошибка SD-карты → используйте другую карту. 3. Неверное встроенное ПО → повторите операцию с действительным встроенным ПО. 4. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 302 | Батарея разр. | M | вкл | выкл | Буферный аккумулятор часов реального времени разряжен При отключении питания сведения о дате и времени утрачиваются. ► Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser (для замены аккумулятора). |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 304 | Данные мод. | F | вкл | вкл | <p>Как минимум в одном модуле имеются неверные конфигурационные данные</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте информацию системы. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 305 | Потребл.энергия | F | вкл | вкл | <p>Общая потребляемая мощность очень высока</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте условия монтажа. 2. Снимите датчики/модули. |
| 306 | Ошибка ПО | F | вкл | вкл | <p>Внутренняя ошибка программного обеспечения</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 310 | Датчик температ. | F | вкл | вкл | <p>Неисправен датчик температуры PT1 в модуле управления климатом, предназначенный для измерения в отделении для хранения проб</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Невозможно регулирование температуры в отделении для хранения проб ■ невозможно отменить программу отбора проб <ul style="list-style-type: none"> ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 311 | Датчик температ. | F | вкл | вкл | <p>Неисправен датчик температуры PT2 в отделении для хранения проб</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Измерение температуры проб невозможно ■ Невозможно отменить выполняемую программу отбора проб <ul style="list-style-type: none"> ▶ Замените датчик. |
| 312 | Датчик температ. | F | вкл | вкл | <p>Неисправен датчик температуры PT3 для измерения температуры окружающей среды</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Невозможен перевод в режим эксплуатации в зимних условиях ■ Процесс отбора проб и распределительный манипулятор блокируются в целях защиты от замерзания <ol style="list-style-type: none"> 1. Деактивируйте зимний режим эксплуатации в меню Настр/Входы/Температура S:3/Зимний режим. 2. Замените датчик. |
| 313 | Датчик жидк. | M | вкл | вкл | <p>Активен аварийный выключатель LF2 для датчика проб</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Загрязнены контактные электроды для определения пробы ■ Процесс отбора проб продолжается <ol style="list-style-type: none"> 1. Очистите датчик обнаружения пробы LF1 в дозировочном стакане. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 314 | Нет пробы | F | вкл | вкл | <p>Не создается разрежение в перистальтическом насосе.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте насосную трубку на наличие утечек. 2. Погрузите линию всасывания в технологическую среду. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 315 | Замораживание | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Заданная температура в отделении для хранения проб не достигается ■ Регулирование охлаждения невозможно 1. Проверьте дверцу отделения для хранения проб. 2. Выполните проверку модуля с помощью меню Меню/Диагностика/Диagn.сис./Сис-ма охладж./Проверка охл. 3. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 316 | Нагрев | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Заданная температура в отделении для хранения проб не достигается ■ Регулирование обогрева невозможно 1. Проверьте дверцу отделения для хранения проб. 2. Выполните проверку модуля с помощью меню Меню/Диагностика/Диagn.сис./Сис-ма охладж./Пров. нагрева. 3. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 317 | Датчик жидк. | M | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик LF1 для определения проб загрязнен ■ Можно выполнить еще пять операций отбора проб ▶ Очистите датчик LF1 в дозирующем стакане. |
| 318 | Датчик жидк. | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик LF1 для определения проб неисправен ■ Отбор проб невозможен ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 319 | Датчик жидк. | M | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Аварийный включатель LF2 загрязнен ■ Можно выполнить еще пять операций отбора проб ▶ Очистите датчик LF2 в дозирующем стакане. |
| 320 | Датчик жидк. | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Аварийный включатель LF2 неисправен ■ Отбор проб невозможен ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 321 | Датчик жидк. | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Емкостной датчик неверно отрегулирован или неисправен ■ Обнаружение среды в дозирующем стакане невозможно ■ Отбор проб невозможен 1. Очистите датчик. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 322 | Читать субпрогр. | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Не удалось выполнить чтение выбранной подпрограммы из памяти программ ▶ Создайте новую подпрограмму. |
| 323 | Запись субпрогр. | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Не удалось сохранить созданную подпрограмму 1. Аппаратная ошибка 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 324 | Удалить субпрогр | F | вкл | вкл | Не удалось удалить выбранную подпрограмму из памяти программ ▶ Выполните сброс программного обеспечения. |
| 325 | Чт.списка субпр. | F | вкл | вкл | Не удалось выполнить чтение списка подпрограмм из памяти программ ▶ Выполните сброс программного обеспечения. |
| 326 | Мембр. насос | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Неисправен вакуумный насос ■ Повреждение кабеля двигателя ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 327 | Возд.насос | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Дефект блока подготовки воздуха в системе распределения сжатого воздуха ■ Неисправен фотоэлектрический барьер ■ Неисправен кабель ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 328 | Распредел. плечо | F | вкл | вкл | В процессе контрольного прогона не найдена нулевая точка распределительного манипулятора 1. Выполните проверку распределительного манипулятора с помощью меню Меню/Диагностика/Диagn.сис./Распредел. плечо . 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 329 | Ошиб. насоса | F | вкл | вкл | Привод насоса потребляет избыточный ток ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 330 | Мембр. насос | F | вкл | вкл | Неисправен блок управления вакуумным насосом ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 331 | Перистальт.насос | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Неисправность перистальтического насоса ■ Повреждение кабеля двигателя ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 332 | Перистальт.насос | F | вкл | вкл | Неисправность устройства управления перистальтическим насосом ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 333 | Датчик давления | F | вкл | вкл | Обнаружение технологической среды невозможно, отбор проб невозможен <ul style="list-style-type: none"> ■ Линия всасывания не была опорожнена перед отбором пробы ■ Дефект датчика давления 1. Проверьте линию всасывания. При необходимости проверьте насос с помощью меню Меню/Диагностика/Диagn.сис./Прям.направл. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|----------------|---------------------|-----------------|-----------------|--|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 334 | Сис-ма охладж. | F | вкл | вкл | Неисправен модуль управления климатом <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените модуль управления климатом. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 335 | Вент. | F | вкл | вкл | Неисправен вентилятор <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените вентилятор. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 337 | Трубки насоса | M | вкл | выкл | Вскоре заканчивается срок службы насосной трубки Отображение в меню Меню/Диагностика/Информация/Износ труб.нас <ol style="list-style-type: none"> 1. Запланируйте замену. 2. После замены выполните сброс времени работы в меню Меню/Диагностика/Информация. |
| 338 | Трубки насоса | M | вкл | выкл | Срок службы насосной трубки завершен Отображение в меню Меню/Диагностика/Информация/Износ труб.нас <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените насосную трубку. 2. После замены выполните сброс времени работы в меню Меню/Диагностика/Информация. |
| 339 | Датчик жидк. | M | вкл | выкл | Датчик LF1 загрязнен <ol style="list-style-type: none"> 1. При первой возможности очистите датчик. 2. Выполните настройку чувствительности в меню Настр/Общие настройки/Прооботбор/Датчик проводим. |
| 340 | Датчик жидк. | M | вкл | выкл | Датчик LF1 загрязнен <ol style="list-style-type: none"> 1. Очистите датчик. 2. Выполните настройку чувствительности в меню Настр/Общие настройки/Прооботбор/Датчик проводим. |
| 343 | Питание | M | вкл | выкл | Сбой электропитания |
| 344 | Пауза прогр. | C | вкл | выкл | Программа отбора проб приостановлена |
| 345 | Замена времени | M | вкл | выкл | Настройка перехода с летнего на зимнее время Активно стандартное (зимнее) время |
| 346 | Замена времени | M | вкл | выкл | Настройка перехода с летнего на зимнее время Активно летнее время |
| 347 | Заверш.проб-ра | F | вкл | вкл | Команда отбора проб не была обработана <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте внутренний кабель, подключаемый к модулю 1IF. 2. Выполните сброс программного обеспечения. |
| 348 | Читать прогр. | F | вкл | вкл | Не удалось выполнить чтение выбранной программы из памяти программ ▶ Создайте новую программу. |
| 349 | Читать прогр. | F | вкл | вкл | Не удалось сохранить созданную программу Возникла аппаратная ошибка ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 351 | Удалить прогр. | F | вкл | вкл | Не удалось удалить выбранную программу из памяти программ <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните сброс программного обеспечения. |
| 352 | Чит.спис.прогр. | F | вкл | вкл | Не удалось выполнить чтение списка программ из памяти программ <ul style="list-style-type: none"> ▶ Выполните сброс прибора: Меню/Диагностика/Перезапуск прибора. |
| 353 | Пров. переполн. | F | вкл | выкл | Достигнута общая вместимость бутылки Дальнейший отбор проб для текущей бутылки не инициируется <ul style="list-style-type: none"> ▶ При желании внесите изменения в программу пробоотбора с помощью меню Выб. прогр. пробоотборы. |
| 354 | Проверка бут. | F | вкл | выкл | Отсутствуют пустые бутылки для текущей программы Дальнейший отбор проб не производится <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте настройку программы в меню Выб. прогр. пробоотборы. |
| 355 | Время зап. прев. | M | вкл | выкл | Введенное время начала не превышает текущее время <ul style="list-style-type: none"> ▶ Укажите новое время начала. |
| 356 | Пров. переполн. | F | вкл | выкл | Итоговый объем пробы не соответствует бутылки для взятия проб <ul style="list-style-type: none"> ▶ Измените объем пробы. |
| 357 | Нет пробоотбора | M | вкл | выкл | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Отбраковка пробы ▪ Количество запросов на отбор проб, ожидающих обработки, слишком велико ▶ Внесите изменения в программу пробоотбора с помощью меню Выб. прогр. пробоотборы. |
| 358 | Настройка | F | вкл | вкл | Конфигурация программы не соответствует текущей конфигурации прибора <ul style="list-style-type: none"> ▶ Скорректируйте настройку. |
| 359 | Ошибка опорож. | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ошибка в процессе опорожнения ▪ Отмена операции опорожнения и программы взятия проб <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте соединение с модулем FMSY1. 2. Проверьте модуль 4R, при необходимости замените его. 3. Выполните сброс прибора: Меню/Диагностика/Перезапуск прибора. |
| 370 | Внутр. напряж. | F | вкл | вкл | Внутреннее напряжение находится вне допустимого диапазона <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте сетевое напряжение. 2. Проверьте входы и выходы на наличие короткого замыкания. |
| 373 | Темп. электр. | M | вкл | выкл | Высокая температура электроники <ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте температуру окружающей среды и потребление энергии. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 374 | Пров. датч. | F | вкл | выкл | Отсутствует сигнал измерения от датчика <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте подключение датчика. 2. Проверьте датчик, при необходимости замените его. |
| 375 | Нет модуля 4R | F | вкл | вкл | Отсутствует связь с модулем 4R <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте модуль 4R, при необходимости замените его. 2. Перезапустите ПО с помощью меню Меню/Диагностика/Перезапуск прибора. |
| 401 | Настр. по умолч. | F | вкл | вкл | Выполняется возврат к заводским настройкам |
| 403 | Проверка прибора | M | выкл | выкл | Идет проверка устройства, подождите |
| 405 | Сервис. IP актив. | C | выкл | выкл | Включен переключатель, предназначенный для специалистов сервисного центра Endress +Hauser К прибору можно обратиться по адресу 192.168.1.212. ▶ Отключите сервисный переключатель, чтобы перейти на сохраненные настройки интерфейса IP. |
| 412 | Запр.рез.копии | F | вкл | выкл | ▶ Дождитесь завершения процесса записи. |
| 413 | Чт. рез.копии | F | вкл | выкл | ▶ Подождите. |
| 455 | Матем.погрешность | F | вкл | вкл | Математическая функция: неверное условие <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте математическую функцию. 2. Проверьте закрепленные входные переменные. |
| 460 | Недост.ток | S | вкл | выкл | Причины |
| 461 | Вых.сигн.вне диапазона | S | вкл | выкл | <ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик находится в воздухе ■ В арматуре образовались воздушные карманы ■ Датчик загрязнен ■ Недопустимый поток к датчику <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте монтаж датчика. 2. Очистите датчик. 3. Измените закрепление токовых выходов. |
| 502 | Нет текст.катал. | F | вкл | вкл | ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 503 | Смена языка | M | вкл | выкл | Ошибка смены языка ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 529 | Диал.настр.актив. | C | выкл | выкл | ▶ Дождитесь завершения технического обслуживания. |
| 530 | Журн.зап на 80% | M | вкл | выкл | <ol style="list-style-type: none"> 1. Запишите журнал на SD-карту, а затем удалите журнал из памяти прибора. 2. Установите для памяти свойства циклического буфера. 3. Деактивируйте ведение журнала. |
| 531 | Жрунал заполнен | M | вкл | выкл | |
| 532 | Ошибка лицен. | M | вкл | выкл | ▶ Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 536 | SD-карта (80 %) | M | вкл | выкл | SD-карта заполнена на 80 % <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените SD-карту пустой картой. 2. Очистите SD-карту. 3. Установите для журнала свойства кольцевого буфера в меню Журналы. |
| 537 | SD-карта (100 %) | M | вкл | выкл | SD-карта заполнена на 100 %. Записать что-либо на карту больше невозможно. <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените SD-карту пустой картой. 2. Очистите SD-карту. 3. Установите для журнала свойства кольцевого буфера в меню Журналы. |
| 538 | SD-карта изъята | M | вкл | выкл | SD-карта не вставлена <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте SD-карту. 2. Замените SD-карту. 3. Деактивируйте регистрацию данных. |
| 540 | Сохран. параметр | M | вкл | выкл | Сбой хранения конфигурации <ul style="list-style-type: none"> ▶ Повторите операцию. |
| 541 | Загрузка парам. | M | вкл | выкл | Конфигурация успешно загружена |
| 542 | Загрузка парам. | M | вкл | выкл | Не удалось загрузить конфигурацию <ul style="list-style-type: none"> ▶ Повторите операцию. |
| 543 | Загрузка парам. | M | вкл | выкл | Загрузка конфигурации отменена |
| 544 | Сброс параметра | M | вкл | выкл | Установка заводских настроек выполнена успешно |
| 545 | Параметр не сброшен | M | вкл | выкл | Сброс конфигурации прибора к заводским настройкам завершился неудачно |
| 903 | Мин. расход | F | вкл | вкл | Слишком низкий расход для отбора проб на основе расхода <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте расход технологической среды. 2. Проверьте расходомер. 3. Проверьте настройку в меню Настр/Входы/Токовый вход S:x. 4. |
| 910 | Пред.перекл | S | вкл | выкл | Датчик предельного уровня активирован |
| 920 | Нет пробы | F | вкл | вкл | Отсутствие входящего потока в процессе дозирования <ul style="list-style-type: none"> ■ Впускной трубопровод заблокирован или протекает ■ Проба не поступает <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте впускной трубопровод и его фильтр. 2. Проверьте поступление проб. |
| 921 | Муфта насоса откр. | F | вкл | вкл | Выдается сигнал о том, что скоба насоса разомкнута <ul style="list-style-type: none"> ■ Открыта скоба насоса ■ Неисправен магнитоуправляемый контакт <ol style="list-style-type: none"> 1. Сомкните скобу насоса. 2. Обратитесь в сервисный центр Endress+Hauser. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 922 | Цикл арматуры | M | вкл | выкл | Срок службы уплотнительных колец, используемых в пробоотборной арматуре, подходит к концу. Отображение в меню Диагностика/Информация/Выдвиг. арматур <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените уплотнения. 2. Отключите мониторинг в меню Настр/Общие настройки/Пробоотбор/Настройки диагностики/Уплотн.проц. 3. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 923 | Цикл арматуры | M | вкл | вкл | Срок службы уплотнительных колец, используемых в пробоотборной арматуре, истек. Отображение в меню Диагностика/Информация/Выдвиг. арматур <ol style="list-style-type: none"> 1. Замените уплотнения. 2. Отключите мониторинг в меню Настр/Общие настройки/Пробоотбор/Настройки диагностики/Уплотн.проц. 3. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 924 | Выдвиг. арматур | F | вкл | вкл | Конечное положение взятия проб (в процессе) пробоотборной арматуры не достигнуто или не определено. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Поврежден датчик конечного положения ▪ Повреждены кабели питания <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте датчики конечного положения. 2. Проверьте кабели питания датчиков конечного положения. 3. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 925 | Выдвиг. арматур | F | вкл | вкл | Конечное положение взятия проб (в процессе) пробоотборной арматуры не достигнуто или не определено. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Арматура заблокирована ▪ Поврежден датчик конечного положения ▪ Повреждены кабели питания <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте арматуру. 2. Проверьте датчики конечного положения. 3. Проверьте кабели питания датчиков конечного положения. 4. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|---------|---|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 926 | Выдвиг. арматур | F | вкл | вкл | <p>Конечное положение дозирования (вне процесса) пробоотборной арматуры не достигнуто или не определено.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Арматура заблокирована ▪ Поврежден датчик конечного положения ▪ Повреждены кабели питания <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте арматуру. 2. Проверьте датчики конечного положения. 3. Проверьте кабели питания датчиков конечного положения. 4. Обратитесь в сервисный центр Endress +Hauser. |
| 927 | Зимний режим | S | вкл | выкл | <ol style="list-style-type: none"> 1. Активен режим зимней эксплуатации 2. Слишком низкая наружная температура 3. Отсутствует проба |
| 928 | Нет пробы | F | вкл | вкл | <p>Отбор пробы невозможен</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Впускной трубопровод засорен ▪ Высота всасывания слишком велика <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте линию всасывания и фильтр на линии всасывания. 2. Необходимо обеспечить приемлемую высоту всасывания (не более 8 м). |
| 929 | Входной сигнал | F | вкл | вкл | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Датчики перепутаны ▪ Датчик отсутствует <p>► Проверьте измерительные входы.</p> |
| 930 | Нет пробы | F | вкл | вкл | <p>Поток пробы прерван в процессе отбора</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Впускной трубопровод заблокирован или протекает ▪ Проба не поступает <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте линию всасывания и фильтр на линии всасывания. 2. Проверьте поступление проб. |
| 937 | Перем. контроллера | S | вкл | выкл | <p>Предупреждающее сообщение, связанное с входом контроллера Состояние переменной контроллера «Сбой»</p> <p>► Проверьте условия применения.</p> |
| 938 | Уставка Контроллера | S | вкл | выкл | <p>Предупреждающее сообщение, связанное с входом контроллера Состояние контрольной точки «Сбой»</p> <p>► Проверьте условия применения.</p> |
| 939 | Искаж.Контрол. | S | вкл | выкл | <p>Предупреждающее сообщение, связанное с входом контроллера Состояние переменной помехи «Сбой»</p> <p>► Проверьте условия применения.</p> |
| 951–958 | Блок актив. CH1 .. | S | вкл | выкл | <p>Выходные значения и данные состояния каналов находятся в режиме удержания.</p> <p>► Дождитесь деактивации режима удержания.</p> |
| 961–968 | Диагност.модуль 1 (961) ... Диагност.модуль 8 (968) | S | выкл | выкл | <p>Диагностический модуль активирован</p> |

| № п/п | Сообщение | Заводские настройки | | | Тестирование или меры по устранению ошибки |
|-------|-----------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---|
| | | S ¹⁾ | D ²⁾ | F ³⁾ | |
| 969 | Таймер Modbus | S | выкл | выкл | Прибор не получил ответное сообщение Modbus от ведущего устройства за установленное время. Для параметров процесса, передаваемых по протоколу Modbus, установлен статус «недействительные». |
| 970 | Перегрузка | S | вкл | вкл | Токовый вход перегружен Токовый вход отключается при силе тока 23 мА вследствие перегрузки и снова активируется автоматически при наличии нормальной нагрузки. |
| 971 | Слаб.вх.сигнал | S | вкл | вкл | Слишком низкий уровень сигнала на токовом входе В режиме 4–20 мА входной ток составляет меньше минимального тока отказа. ► Проверьте вход на наличие короткого замыкания. |
| 972 | Ток > 20 мА | S | вкл | вкл | Выход за верхний предел диапазона токового выхода |
| 973 | Ток < 4 мА | S | вкл | вкл | Выход за нижний предел диапазона токового выхода |
| 974 | Дигн. подтверж. | C | выкл | выкл | Пользователь квитирует сообщение, отображаемое в меню измерения. |
| 975 | Перезапуск прибора | C | выкл | выкл | Сброс параметров прибора |
| 978 | ChemoCl.отказоус. | S | вкл | вкл | В течение настроенного периода не обнаружен сигнал обратной связи. 1. Проверьте условия применения. 2. Проверьте подключение проводки. 3. Продлите период ожидания. |
| 990 | Предел. отклон. | F | вкл | вкл | Избыточность: превышено предельное значение отклонения в % |
| 991 | Диап. конц. CO ₂ | F | вкл | вкл | Концентрация CO ₂ (проводимость при дегазации) вышла за пределы диапазона измерения |
| 992 | Расчет знач.pH | F | вкл | вкл | Расчет pH за пределами диапазона измерения |
| 993 | Расч.знач. гН | F | вкл | вкл | Расчет гН за пределами диапазона измерения |
| 994 | Знач.диф.провод. | F | вкл | вкл | Двойная проводимость за пределами диапазона измерения |

- 1) Сигнал статус
2) Диагн. сообщение
3) Ток повреждения

11.6.2 Специфичные для датчика диагностические сообщения

 Руководство по эксплуатации "Memosens", BA01245C

11.7 Необработанные диагностические сообщения

В меню «Диагностика» содержатся все сведения о состоянии прибора.

Кроме того, из него можно выполнять различные сервисные функции.


Перечисленные ниже сообщения отображаются каждый раз при входе в это меню:

- **Наиболее важное сообщ.**
Записанное диагностическое сообщение с наивысшим уровнем критичности
- **Прошл.сообщение**
Диагностическое сообщение, причина которого уже не существует.

Все остальные функции меню «Диагностика» описаны в следующих разделах.

Диагностические сообщения, связанные с отбором проб, удаляются в следующих условиях:

- Диагностические сообщения, связанные с отбором проб, автоматически удаляются после следующего успешного отбора проб.
- Диагностические сообщения, связанные с уровнем продукта в сосуде, удаляются после следующей замены сосуда.

 При отображении диагностического сообщения M313 Liquidsensor пять раз подряд в ходе выполнения программы активная программа прерывается в целях обеспечения безопасности.

Реакцию прибора невозможно изменить путем деактивации диагностического сообщения в **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Настройки диагностики**.

11.8 Список диагностических сообщений

В этом списке отображаются все текущие диагностические сообщения.

Каждое сообщение имеет временную метку. Кроме того, отображается конфигурация и описание сообщения согласно сохраненным данным по пути **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн. .**

11.9 Журнал событий

11.9.1 Доступные журналы

Типы журналов

- Физически доступные журналы (все, кроме общего журнала)
- Представление всех журналов в виде базы данных (общий журнал)

| Журнал | Отображение в | Максимальное количество записей | Можно деактивировать ¹⁾ | Журнал регистрации можно удалять | Записи можно удалять | Возможность экспорта |
|---|------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Общий журнал регистрации | Все события | 20 000 | Да | Нет | Да | Нет |
| Журнал калибровки | Калибр. событ-я | 75 | (Да) | Нет | Да | Да |
| Журнал регистрации операций | События настроек | 250 | (Да) | Нет | Да | Да |
| Журнал регистрации диагностики | События диагн. | 250 | (Да) | Нет | Да | Да |
| Журнал регистрации программных событий | Журнал прогр. | 5000 | Да | Нет | Да | Да |
| Журнал регистрации версий | Все события | 50 | Нет | Нет | Нет | Да |
| Журнал регистрации версии аппаратного обеспечения | Все события | 125 | Нет | Нет | Нет | Да |

| Журнал | Отображение в | Максимальное количество записей | Можно деактивировать ¹⁾ | Журнал регистрации можно удалять | Записи можно удалять | Возможность экспорта |
|--|---|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Журнал регистрации данных для датчиков (опционально) | Журналы данных | 150 000 | Да | Да | Да | Да |
| Журнал отладки | Соб. налад. (доступно только при вводе специального сервисного кода активации) | 1000 | Да | Нет | Да | Да |

1) Данные, приведенные в скобках, зависят от общего журнала.

11.9.2 Меню журналов

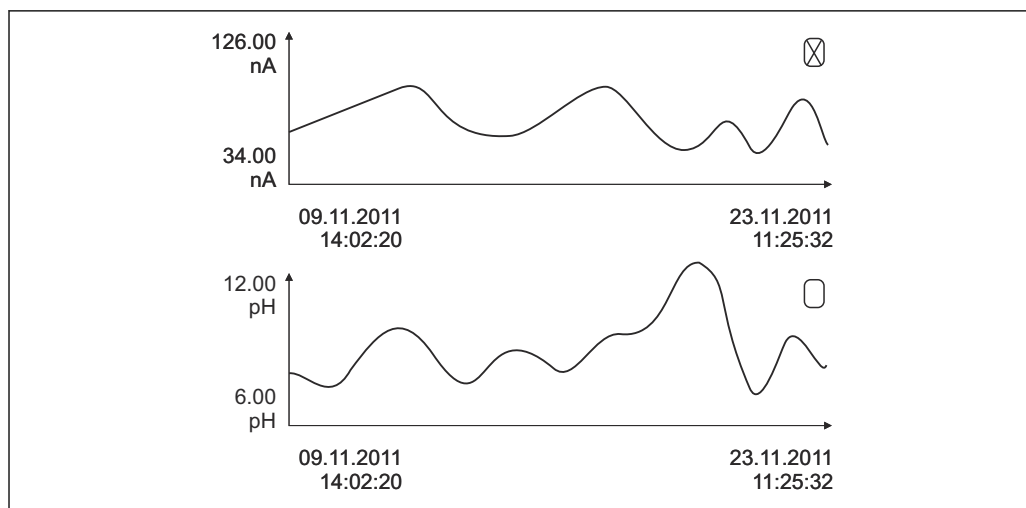
| DIAG/Журналы | | |
|-----------------------|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| ▶ Все события | | Хронологический список всех записей журнала регистрации с информацией о типе события |
| ▶ Показать | Отображение событий | Для отображения подробной информации выберите требуемое событие. |
| ▶ Пер. к дате | Ввод данных пользователем <ul style="list-style-type: none"> ▪ Пер. к дате ▪ Время | С помощью этой функции можно перейти к конкретному времени записей в списке. Это позволяет не прокручивать весь список при поиске информации. Однако полный список всегда доступен для просмотра. |
| ▶ Калибр. событ-я | | Хронологический список всех событий калибровки |
| ▶ Показать | Отображение событий | Для отображения подробной информации выберите требуемое событие. |
| ▶ Пер. к дате | Ввод данных пользователем <ul style="list-style-type: none"> ▪ Пер. к дате ▪ Время | С помощью этой функции можно перейти к конкретному времени записей в списке. Это позволяет не прокручивать весь список при поиске информации. Однако полный список всегда доступен для просмотра. |
| ▷ Удалить все позиции | Действие | Здесь можно удалить все записи журнала калибровки. |
| ▶ События настроек | | Хронологический список всех событий настройки |
| ▶ Показать | Отображение событий | Для отображения подробной информации выберите требуемое событие. |
| ▶ Пер. к дате | Ввод данных пользователем <ul style="list-style-type: none"> ▪ Пер. к дате ▪ Время | С помощью этой функции можно перейти к конкретному времени записей в списке. Это позволяет не прокручивать весь список при поиске информации. Однако полный список всегда доступен для просмотра. |
| ▷ Удалить все позиции | Действие | Здесь можно удалить все записи журнала регистрации управления. |

| DIAG/Журналы | | |
|-----------------------|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| ► События диагн. | | Хронологический список всех диагностических событий |
| ► Показать | Отображение событий | Для отображения подробной информации выберите требуемое событие. |
| ► Пер. к дате | Ввод данных пользователем <ul style="list-style-type: none"> ■ Пер. к дате ■ Время | С помощью этой функции можно перейти к конкретному времени записей в списке. Это позволяет не прокручивать весь список при поиске информации. Однако полный список всегда доступен для просмотра. |
| ▷ Удалить все позиции | Действие | Здесь можно удалить все записи журнала регистрации диагностики. |

Записи журнала регистрации данных можно просмотреть в графическом виде на дисплее (**Показ.график**).

Дисплей настраивается в соответствии с конкретными требованиями.


- Нажмите кнопку навигатора на графическом дисплее: откроются дополнительные опции, например, возможность увеличения фрагмента и передвижение графика по осям x/y.
- Определите курсор: при выборе этой опции можно передвигаться по графику с помощью навигатора и просматривать записи журнала регистрации (метку данных/ значение измеряемой величины) в текстовой форме для каждой точки на графике.
- Одновременное отображение двух журналов регистрации: **Сравн. графиков и Показ.график:**
 - выбранный график, для которого можно, например, изменить масштаб или курсор, обозначается маленьким крестом;
 - в контекстном меню (вызываемом нажатием кнопки навигатора) можно выбрать другой график. После этого можно применить к этому графику функцию увеличения, сдвига или курсора;
 - кроме того, в контекстном меню можно выбрать оба графика сразу. Это позволяет, например, использовать функцию масштабирования одновременно для обоих графиков.



A0016688

73 Одновременное отображение двух графиков, выбран верхний

| DIAG/Журналы | | |
|---|--|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| ▶ Журналы данных | | Хронологический список записей журнала регистрации данных для датчиков |
| Журн. данных 1 ... 8 <Имя журнала регистрации> | | Это подменю доступно для всех настроенных и активированных журналов регистрации данных. |
| Источн.данных | Только для чтения | Отображается вход или математическая функция |
| Измер.значение | Только для чтения | Отображается регистрируемое значение измеряемой величины |
| Оставш. вр. записи | Только для чтения | Отображение количества дней, часов и минут, оставшихся до переполнения журнала регистрации. ▶ Обратите внимание на информацию при выборе типа памяти в меню Общие настройки/Журналы . |
| ▶ Показать | Отображение событий | Для отображения подробной информации выберите требуемое событие. |
| ▶ Пер. к дате | Ввод данных пользователем ▪ Пер. к дате ▪ Время | С помощью этой функции можно перейти к конкретному времени записей в списке. Это позволяет не прокручивать весь список при поиске информации. Однако полный список всегда доступен для просмотра. |
| ▶ Показ.график | Графическое отображение записей в журнале регистрации | Отображение осуществляется согласно настройкам в меню Общие настройки/Журналы . |
| Сравн. графиков | Выберите другой журнал регистрации данных | Эта функция позволяет просматривать второй журнал регистрации одновременно с текущим. |
| ▷ Удалить все позиции | Действие | Здесь можно удалить все записи журнала регистрации данных. |
| ▶ Сохр.журналы | | |
| Форм. файла | Выбор ▪ CSV ▪ FDM | ▶ Сохраните журнал регистрации в файл выбранного формата. После этого можно открыть сохраненный CSV-файл на ПК, например в программе MS Excel, и отредактировать его. ¹⁾ Файлы FDM можно импортировать в FieldCare и заархивировать с целью защиты от несанкционированного доступа. |

| DIAG/Журналы | | |
|---|--|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| <ul style="list-style-type: none"> ▷ Журнал прогр. ▷ Все журналы данных ▷ Журн. данных 1 ... 8 ▷ Все журналы событий ▷ Журнал калибровки ▷ Журнал диагностики ▷ Журнал настроек ▷ Журн. верс. оборуд ▷ Журнал версий | Действие выполняется в момент выбора пункта меню | Эта функция используется для сохранения журнала регистрации на SD-карту. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Вставьте SD-карту в устройство считывания карт в приборе и выберите журналы регистрации, которые требуется сохранить. ▶ Сохраните журнал регистрации в файл выбранного формата. После этого можно открыть сохраненный CSV-файл на ПК, например в MS Excel, и отредактировать его. Файлы FDM можно импортировать в FieldCare и заархивировать с целью защиты от несанкционированного доступа. |
|  Название файла составляется из параметра Идент. журнала (Меню/Настр/Общие настройки/Журналы) , аббревиатуры соответствующего журнала и временной метки. | | |

- 1) В CSV-файлах используются международные форматы чисел и разделителей. Поэтому их необходимо импортировать в MS Excel в качестве внешних данных с корректными настройками формата. Если файл открыть двойным щелчком на нем, то данные будут отображаться правильно только в том случае, если на ПК установлен MS Excel с выбранной страной US.

11.9.3 Журнал регистрации программных событий

| Запись | Пример | Информация |
|----------------------|--------------------------------------|--|
| Timestamp | 05.05.2010 12:40 | Временная метка – для отбора проб – время начала |
| Event | BasicPrgStart | Power on --> Время запуска прибора Power failure --> Время возникновения сбоя питания (до минут) BasicPrgStart, StdPrgStart --> Время запуска программы BasicSampling, StdSampling --> Запись, внесенная в ходе отбора проб PrgPartStart, PrgPartStop --> Время активации и деактивации подпрограммы PrgStop --> Время завершения программы |
| Name | Program 1 | Для программы BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling или PrgStop --> Отображается наименование программы Для программы StdSampling, PrgPartStart или PrgPartStop --> Отображается наименование подпрограммы |
| Bottle configuration | 12x+6x - PE/glass plate distribution | Отображается выбранная конфигурация бутылей |
| Left bottle volume | 1000 | Отображается объем бутылки |
| Right bottle volume | 3000 | --> В случае конфигурации с бутылками различного объема параметр Right bottle volume остается пустым |

| Запись | Пример | Информация |
|------------------------|--------------------|---|
| Sampling mode | Time-paced CTCV | Time-paced CTCV Через временной интервал Flow-paced VTCV Пропорционально расходу Time/flow-paced CTVV Пропорционально времени/расходу Single sample Отдельная проба Sample table Отдельная проба Sampling mode Отображение режима отбора проб |
| Sampling interval/unit | 10 min | Отображение интервала и единицы измерения |
| Samples/bottle | 4 | With bottle change Количество проб для каждой бутылки . |
| Bottles/sample | 0 | Multiple bottles, |
| Sampling volume/unit | 100 мл | Значение объема проб, используемое в процессе отбора проб |
| Start mode | Immediate | Это поле заполняется только для значений PrgPartStart , BasicPrgStart и StdPrgStart : --> Отображается параметр настройки запуска программы <ul style="list-style-type: none"> ▪ Immediate --> немедленно ▪ Date/time --> при наступлении определенной даты/времени ▪ Volume --> по определенному объему ▪ Event --> по событию ▪ Interval --> по истечении определенного интервала ▪ Individual dates --> расписание с индивидуальными временными параметрами ▪ Multiple date --> несколько дат |
| Start date | 05.05.2010 | Это поле заполняется только в том случае, если для параметра Start mode выбрано значение Date/Time : --> Отображается начальная дата |
| Stop mode | Program end | Отображается параметр настройки остановки программы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Program end --> при завершении программы ▪ Continuous --> продолжение работы ▪ Bottles full --> после заполнения бутылей ▪ Date/time --> при наступлении определенной даты/времени ▪ Event --> по событию |
| Stop date | 06.05.2010 | Это поле заполняется только в том случае, если для параметра Program end выбрано значение Date/Time : --> Отображается время остановки программы |
| Start flow sum/unit | 100 m ³ | Это поле заполняется только в том случае, если для параметра Start mode выбрано значение Volume : --> Отображается начальный объем |

| Запись | Пример | Информация |
|------------------------------|-------------|---|
| Bottle number | 1 | Это поле заполняется только в том случае, если выбран вариант BasicSampling или StdSampling : --> Отображается номер бутылки, в которую помещена проба |
| Sample nbr | 2 | Количество проб, помещенных в используемую в данный момент бутылку |
| Sampling result | Sampling Ok | Sampling Ok --> отбор проб выполнен успешно Sampling nOk --> отбор проб завершен с ошибкой --> Подробные диагностические сообщения см. в журнале регистрации диагностических сообщений |
| Running sample number | 1 | Текущий номер пробы в рамках текущей программы |
| Flow sum since last sampling | 1 | Для отбора проб пропорционально расходу и пропорционально времени/расходу : --> Общий расход с момента последнего отбора проб Для всех других вариантов отбора проб: --> Отображается 0 |

11.9.4 Статистика по бутылкам

На дисплее отображается статистика по бутылкам в системе пробоотбора.

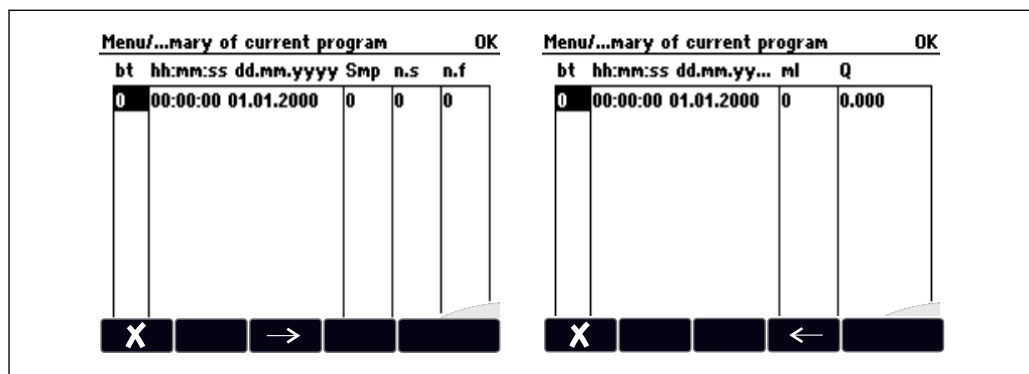
► В **Меню/Диагностика/Журналы/Журнал программ** выберите пункт **Показать обзор тек. программы** или нажмите сенсорную кнопку MEAS; работают оба способа, если программа активна или остановлена.

↳ Статистика отображается для каждой бутылки в отдельности при запуске программы. Благодаря этому создается подробный отчет о последних операциях отбора проб.

i Статистика удаляется при наступлении следующего события. Запуск программы

Статистика выборочно перезаписывается при наступлении следующего события: достижение первой бутылки в такой ситуации, в которой «непрерывная работа» настроена как окончание программы в настройках программы.

Статистика отображается следующим образом.




A0045690

| Дисплей | Информация |
|------------|--|
| bt | Отображается номер бутылки. |
| ЧЧ:ММ | Отображается время, в которое первая проба была помещена в бутылку. |
| ДД-ЧЧ:ММ | Отображается время, в которое первая проба была помещена в бутылку. |
| проба | Количество операций отбора проб, инициированных для каждой бутылки. |
| нет проб. | Число операций отбора проб, не выполненных несмотря на инициирование процедуры отбора проб. Это может произойти при достижении максимального разрешенного объема бутылки, при том что согласно программе по-прежнему необходимо выполнять помещение проб в эту бутылку. При активной программе отображается сообщение Overfill sensor. |
| нет потока | Значение указывает количество событий отмены отбора проб, возникших вследствие невозможности набрать в дозировочный стакан какое-либо количество или достаточное количество технологической среды для покрытия зонда датчика LF1. |
| ml | Отображается объем проб, помещенных в бутылку, для каждой бутылки. |
| Q | Отображается общий расход для каждой бутылки (только если подключено средство измерения расхода). |

11.10 Информация о приборе

11.10.1 Информация о системе

| DIAG/Системн. информация | | |
|---|-------------------|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Обознач. прибора | Только для чтения | Индивидуальное наименование прибора → Общие настройки |
| Код заказа | Только для чтения | С помощью этого кода можно заказывать аппаратное обеспечение, идентичное имеющемуся Этот код меняется при изменении аппаратного обеспечения. Здесь можно ввести новый код, полученный от изготовителя ¹⁾ . |
|  Для определения варианта исполнения прибора введите код заказа на странице поиска, расположенной по следующему адресу: www.endress.com/order-ident . | | |
| Код заказа расш. | Только для чтения | Полный код заказа для исходного прибора согласно спецификации |
| текущ.код заказа расш. | Только для чтения | Текущий код с учетом изменений в аппаратном обеспечении. Этот код необходимо ввести вручную |
| Версия ПО | Только для чтения | Серийные номера позволяют получить доступ к данным и документации о приборе в интернете: www.endress.com/device-viewer |
| Версия ПО | Только для чтения | Текущая версия |
| Версия ПО FMSY1 | Только для чтения | Текущая версия |
| FMSY1 верс. проекта | Только для чтения | Текущая версия |

| DIAG/Системн. информация | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| <p>► HART</p> <p><i>Только при наличии опции HART</i></p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Адрес шины ■ Уник.адрес ■ ID производит. ■ Тип прибора ■ Обн.прибора ■ Поиск обновл. ПО | <p>Информация по HART</p> <p>Уникальный адрес привязан к серийному номеру и используется для обращения к приборам в среде Multidrop</p> <p>Номера исполнений прибора и версий программного обеспечения повышаются при внесении изменений</p> |
| <p>► Modbus</p> <p><i>Только при наличии опции Modbus</i></p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Актив. ■ Адрес шины ■ Завершение ■ Modbus TCP Port 502 | <p>Информация по Modbus</p> |
| <p>► PROFIBUS</p> <p><i>Только при наличии опции PROFIBUS</i></p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Завершение ■ Адрес шины ■ Идент. номер ■ Боды ■ DPV0 state ■ DPV0 fault ■ DPV0 master addr ■ DPV0 WDT [ms] | <p>Состояние модуля и другая информация по PROFIBUS</p> |
| <p>► Ethernet</p> <p><i>Только при наличии опции Ethernet, EtherNet/IP, Modbus TCP, Modbus RS485 или PROFIBUS DP или PROFINET</i></p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Актив. ■ Сервер ■ Настройки связи ■ DHCP ■ IP-Адрес ■ Маска сети ■ Шлюз ■ Сервис. перекл. ■ MAC-Адрес ■ EtherNetIP Port 44818 ■ Modbus TCP Port 502 ■ Сервер TCP Port 80 | <p>Информация по Ethernet</p> <p>Отображение зависит от используемого протокола полевой шины</p> |
| <p>► PROFINET</p> <p><i>Только при наличии опции PROFINET</i></p> | | |
| <p>Номер станции</p> | <p>Только для чтения</p> | |
| <p>► SD-карта</p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Сумма ■ Своб. память | |
| <p>► Системн.модули</p> | | |
| <p>Зад.пан.</p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Описание ■ Версия ПО ■ Код заказа ■ Версия оборудов. ■ Версия ПО | <p>Данная информация предоставляется по каждому имеющемуся модулю электроники. Указывайте серийные номера и коды заказов, например, при необходимости сервисного обслуживания</p> |
| <p>Осн.</p> | | |
| <p>Модуль дисплея</p> | | |
| <p>Расширит. плата 1 ... 8</p> | | |
| <p>► Датчики</p> | <p>Только для чтения</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Описание ■ Версия ПО ■ Код заказа ■ Версия оборудов. ■ Версия ПО | <p>Данная информация предоставляется по каждому имеющемуся датчику. Указывайте серийные номера и коды заказов, например, при необходимости сервисного обслуживания</p> |

| DIAG/Системн. информация | | |
|--------------------------------|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ► Сохранение системной информ. | | |
| ▷ Сохранить на SD-карту | Имя файла присваивается автоматически и включает в себя метку времени | Информация сохраняется на SD-карту во вложенную папку «sysinfo» CSV-файл можно открыть и отредактировать, например, в MS Excel. Этот файл может использоваться при обслуживании прибора |
| ► Heartbeat эксплуатация | | Функции Heartbeat доступны только в соответствующих исполнениях прибора или при вводе дополнительного кода доступа |
| ► Прибор | Только для чтения <ul style="list-style-type: none"> ■ Общее время работы ■ Счетчики после сброса <ul style="list-style-type: none"> ■ Готовность ■ Время работы ■ Время в сбое ■ Количество сбоев ■ Сред.время наработки на отказ ■ Сред.время на ремонт ■ ▷ Сбросить счетчики | <p>Готовность Процентное значение времени работы без наличия ожидающих ошибок (при появлении которых генерируется сигнал состояния F) (Время работы - Время в сбое) * 100% / Время работы</p> <p>Время в сбое Общее значение времени работы с наличием ожидающих ошибок (при появлении которых генерируется сигнал состояния F)</p> <p>Сред.время наработки на отказ Среднее время между отказами (Время работы - Время в сбое) / Количество сбоев</p> <p>Сред.время на ремонт Средняя продолжительность ремонта Время в сбое / Количество сбоев</p> |

- 1) При условии предоставления изготовителю полной информации об изменениях в аппаратном обеспечении.

11.10.2 Информация о датчике

- Выберите требуемый канал из списка каналов.

Отображается информация следующих видов:

■ **Пред. значения**

Условия, в которых ранее оказывался датчик, например, минимальная и максимальная температура ²⁾

■ **Время работы**

Время работы датчика в указанных экстремальных условиях

■ **Информация о калибровке**

Данные последней калибровки

■ **Специф. датчика**

Пределы диапазона измерения для основного значения измеряемой величины и температуры

■ **Общая информация**

Идентификационная информация датчика


Фактические отображаемые данные зависят от конкретного подключенного датчика.

2) Доступно не для всех типов датчиков.

11.10.3 Моделирование

В целях тестирования можно моделировать на входах и выходах следующие значения:

- Значения тока на токовых выходах
- Значения измеряемой величины на входах
- Размыкание или замыкание релейного контакта

 Моделирование выполняется только для текущих значений. Использовать функцию моделирования для расчета суммарного значения расхода или осадков невозможно.

- ▶ Перед моделированием: активируйте входы и выходы в меню "Настройка".

| DIAG/Симуляция | | |
|-----------------------------|---|---|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| ▶ Ток.выход х:у | | Моделирование выходного тока Это меню выводится для каждого токового выхода. |
| Симуляция | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Если активно моделирование значения на токовом выходе, то рядом со значением тока на дисплее отображается значок моделирования. |
| Ток | 2,4–23,0 мА Заводская настройка 4 мА | ▶ Установите требуемое значение для моделирования. |
| ▶ Сигн. реле ▶ Relay х:у | | Моделирование состояния реле Это меню выводится для каждого реле. |
| Симуляция | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Если активно моделирование состояния реле, то рядом со значком реле на дисплее отображается значок моделирования. |
| Сост. | Выбор ■ Низ ■ Выс. Заводская настройка Низ | ▶ Установите требуемое значение для моделирования. При активации моделирования реле переключается в соответствии с этой настройкой. В режиме отображения измеренного значения можно просмотреть сведения вкл (= Низ) или выкл (= Выс.) о состоянии моделируемого реле. |



| DIAG/Симуляция | | |
|--------------------------------------|--|--|
| Функция | Варианты выбора | Информация |
| ► Измер. входы | | Моделирование значения измеряемой величины (только для датчиков) Это меню выводится для каждого измерительного входа. |
| Канал : параметр | | |
| Симуляция | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Если активно моделирование значения измеряемой величины, то рядом со значением измеряемой величины на дисплее отображается значок моделирования. |
| Осн. значение | В зависимости от датчика | ► Установите требуемое значение для моделирования. |
| Сим. температуры | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | Если активно моделирование измеренного значения температуры, то рядом со значением температуры на дисплее отображается значок моделирования. |
| Температура | -50,0 ... +250,0 °C (-58,0 ... 482,0 °F) Заводская настройка 20,0 °C (68,0 °F) | ► Установите требуемое значение для моделирования. |
| Бинарн. вход х:у Бинар. выход х:у | | Моделирование двоичного входа или выходного сигнала Количество доступных подменю соответствует количеству двоичных входов или выходов. |
| Симуляция | Выбор ■ выкл ■ вкл Заводская настройка выкл | |
| Сост. | Выбор ■ Низ ■ Выс. | |

11.10.4 Испытание прибора

| Меню/Диагностика/Диagn.сис. | | |
|---|---------------|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Питание | Только чтение | Отображается текущее напряжение питания. |
| ▶ Heartbeat | | |
| ▶ Выполнить проверку | | <p>Проверка Heartbeat повлияет на выходные сигналы устройства и их статусы. Убедитесь, что процесс надежно контролируется.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нажмите ОК. 2. Ответьте на вопросы и подтвердите нажатием ОК. <ul style="list-style-type: none"> ↳ На экране дисплея отображается общий результат проверки. |
| ▷ Результаты проверки | | <p>Отображение результата</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Customer Пользовательский текст, до 32 символов. ▪ Локация Пользовательский текст, до 32 символов. ▪ Отчет о проверке Автоматическая метка времени. ▪ ID проверки Автоматический счетчик. ▪ Общий результат Успешно или неуспешно. |
| ▷ Экспорт на SD-карту | | <p>Экспорт отчета о проверке в файл PDF:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ детальный отчет по различным проверкам прибора; ▪ информация о входах и выходах; ▪ Информация о приборе ▪ Информация о датчике <p>Отчет готов к печати и подписанию Его можно сразу приложить, например, к журналу операций.</p> |
| ▶ Сис-ма охладж. (только для варианта исполнения с возможностью регулирования температуры в отделении для хранения проб) | | |
| ▶ Проверка охл. | | |
| Питание | Только чтение | Отображается текущее напряжение питания. Для питания переменным током: 24 В ±0,5 В Для питания постоянным током: 22..28 В |
| макс.ток | Только чтение | No: ошибки отсутствуют Yes: неисправен вентилятор модуля управления климатом -> Обратитесь в отдел сервиса |
| Отсек пробы | Только чтение | Отображается текущая температура в отделении для хранения проб. |
| Отсек пробы | Только чтение | Перед началом проверки охлаждения отображается температура в момент запуска |
| Пров. охл. выкл или Пров. охл. вкл -> отображаются данные о ходе выполнения | | |
| ▷ Зап. теста | Действие | Запуск проверки охлаждения. |
| ▷ Остан.тест | Действие | Завершение проверки охлаждения. |
| ▶ Пров. нагрева | | |
| Питание | Только чтение | Отображается текущее напряжение питания. Для питания переменным током: 24 В ±0,5 В Для питания постоянным током: 22..28 В |

| Меню/Диагностика/Диagn.сис. | | |
|---|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| макс.ток | Только чтение | No: ошибки отсутствуют Yes: обогрев неисправен -> Обратитесь в отдел сервиса |
| макс.ток | Только чтение | No: ошибки отсутствуют Yes: вентилятор неисправен -> Обратитесь в отдел сервиса |
| Отсек пробы | Только чтение | Отображается текущая температура в отделении для хранения проб. |
| Отсек пробы | Только чтение | Перед началом проверки охлаждения отображается температура в момент запуска |
| Тест. нагр. выкл или Теста нагр. вкл -> отображаются данные о ходе выполнения | | |
| ▷ Зап. теста | Действие | Запуск проверки обогрева. |
| ▷ Остан.тест | Действие | Завершение проверки обогрева. |
| ▶ Ручной пробоотбор | | |
| Настр.бутылок | Только чтение | |
| Настр.бутылок | Только чтение | |
| Настр.бутылок | Выбор ▪ Перед ▪ Бут. 1 .. ▪ Назад | Выберите бутылку, в которую необходимо переносить пробу. |
| Объем пробы | 50 .. 2000 мл 10 .. 10000 мл Заводские настройки 100 мл | При использовании варианта исполнения с шланговым насосом объем пробы можно изменить. Объем пробы можно изменить. |
| Объем пробы | Заводские настройки 200 мл | Для варианта исполнения с вакуумным насосом объем пробы заранее задан на заводе-изготовителе. |
| ▷ Зап.пробоотбора | Действие | |
| ▶ Перистальт.насос | | |
| ▷ Прял.направл. | Действие | |
| Насос в прям. напр.,остан.-ESC | Только чтение | |
| Тек.время работы насоса | Только чтение | |
| Питание | Только чтение | Отображается текущее напряжение питания. Для питания переменным током: 24 В ±0,5 В Для питания постоянным током: 22..28 В |
| Ток. мотор. | Только чтение | Отображается текущее значение потребления тока насосом. |
| Вакуум | Только чтение | Вакуум является показателем высоты столба. -> 100 мбар соответствуют примерно одному метру высоты столба |
| Обнаруж среды | Только чтение | Yes: продукт обнаружен No: продукт не обнаружен |
| ▷ Обрат.направл. | Действие | |
| Насос в обрат. напр.,остан.-ESC | Только чтение | |
| Тек.время работы насоса | Только чтение | |

| Меню/Диагностика/Диagn.сис. | | |
|---|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Питание | Только чтение | Отображается текущее напряжение питания. Для питания переменным током: 24 В ±0,5 В Для питания постоянным током: 22..28 В |
| Ток. мотор. | Только чтение | Отображается текущее значение потребления тока насосом. |
| Вакуум | Только чтение | Вакуум является показателем высоты столба. -> 100 мбар соответствуют примерно одному метру высоты столба |
| Обнаруж среды | Только чтение | Yes: продукт обнаружен No: продукт не обнаружен |
| ▷ Вак. насос (только для исполнения с вакуумным насосом) | Действие | |
| Настр.бутылок | Только чтение | |
| Объем бутылок | Только чтение | |
| Позиция распредел. | Выбор ■ Перед ■ Бут. 1 .. ■ Назад | Выберите бутылку, в которую необходимо переносить пробу. |
| Объем пробы | Заводские настройки 200 мл | Объем пробы заранее задан на заводе-изготовителе. |
| ▷ Зап.пробоотбора | Действие | Выполнение отбора проб вручную. |
| Действие | Только чтение | Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб. |
| Питание | Только чтение | Отображается текущее напряжение питания. Для питания переменным током: 24 В ±0,5 В Для питания постоянным током: 22..28 В |
| Ток. мотор. | Только чтение | Отображается текущее значение потребления тока насосом. |
| Среда LF1 | Только чтение | <ul style="list-style-type: none"> ■ Отсоединение датчика продукта LF1 ■ Отсоединение датчика продукта LF2 от защитной цепи -> Перед запуском в обоих случаях значение «No» -> При значении «Yes» необходимо очистить датчик LF2 |
| Среда LF2 | Только чтение | |
| ▷ Поточ. пробоотб. (только для исполнения с пробоотборной арматурой) | Действие | |
| Запущен проб-р, для остановки - ESC | Только чтение | |
| Действие | Только чтение | |
| ▷ Распредел. плечо | Действие | Только для конфигураций, предусматривающих использование более чем одной бутылки. |
| Тест распр. рукава | Только чтение | При активации этого элемента меню выполняется контрольный прогон распределительного манипулятора. После этого выполняется последовательное перемещение в каждое положение с отображением информации об этих положениях. При использовании распределительной пластины манипулятор |

| Меню/Диагностика/Диagn.сис. | | |
|-----------------------------|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| Позиция | Только чтение | перемещается вправо и влево для проверки последовательной нумерации бутылей.  Если манипулятор останавливается не точно над бутылками, выполните его калибровку. |
| ▶ Питание | Только чтение <ul style="list-style-type: none"> ▪ Цифровой вход 1: 1.2В ▪ Цифровой вход 2: 3.3В ▪ Аналогов вход: 12.5В ▪ Вход датчика: 24В ▪ Температура | Подробный список напряжений питания прибора.  Фактические значения могут отличаться от приведенных (без появления неисправности). |


11.11 Сброс параметров прибора

| Меню/Диагностика | | |
|----------------------|--|--|
| Функция | Опции | Информация |
| ▷ Перезапуск прибора | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ок ▪ Вых | Перезапуск с сохранением всех параметров настройки |
| ▷ Заводск.установки | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ок ▪ Вых | Перезапуск с заводскими настройками Все несохраненные параметры настройки будут утеряны. |

11.11.1 Информация о времени работы

Отображаются следующие сведения.

- **Время работы прибора:**
Общее время работы прибора в днях, часах и минутах
- **Время охлаждения** (только для приборов в исполнении с модулем управления климатом):
Общее время работы компрессора в днях, часах и минутах
- **Датчик переполнения** (для прибора в исполнении с вакуумным насосом)
Число операций защитного отключения, вызванных датчиком LF2
- **Дозир. клап.** (для прибора в исполнении с вакуумным насосом)
Число операций включения дозировочного клапана; -> соответствует количеству взятых проб
- **Вак. насос** (для прибора в исполнении с вакуумным насосом)
Время работы насоса в часах и минутах
- **Сумматор пробы** (для прибора в исполнении с перистальтическим насосом)
Количество всех взятых проб и ошибок взятия проб
- **Износ труб.нас** (для прибора в исполнении с перистальтическим насосом)
Отображение срока службы трубы в днях, часах и минутах
- **Перистальт.насос** (для прибора в исполнении с перистальтическим насосом)
Время работы насоса в часах и минутах

 После замены трубы этот счетчик необходимо сбросить.

- **Плос.фильтры:**
Вывод продолжительности использования в днях
- **Время работы фотометра:**
Вывод продолжительности работы в часах
- **Время работы охлажд.модуля:**
(опционально): Вывод продолжительности использования в днях.

С помощью параметра **Сброс** осуществляется обнуление счетчика.

11.11.2 Состояние входов и выходов

Навигация: **MEAS/Измерение**

Выводятся следующие измеряемые величины (только чтение):

- Двоичные входы
Текущее состояние функции: on или off
- Сигнальное реле
Текущее состояние функции: on или off
- Двоичные выходы
Текущее состояние функции: on или off
- Датчики температуры
Отображение текущего значения: S:1 (система охлаждения)
- Токовые выходы
(для исполнения с датчиками, поддерживающими протокол Memosens) Текущие значения тока для токовых выходов

11.12 Изменения программного обеспечения

| Дата | Версия | Изменения встроенного ПО | Документация |
|---------|----------|---|--|
| 10/2022 | 01.12.01 | Модернизация Простая передача данных о положении бутылки и уровне жидкости в ней посредством цифровой шины | BA00443C/07/EN/26.22 BA00478C/07/EN/11.22 BA01407C/07/EN/08.22 |
| 04/2021 | 01.09.00 | Модернизация <ul style="list-style-type: none"> ■ Тип сигнала на двоичном входе для контроля программных событий ■ Во время приостановки программ пробоотбора можно сбросить счетчики | BA00443C/07/EN/25.21 BA00478C/07/EN/10.21 BA00479C/07/RU/23.21 BA01407C/07/EN/07.21 |
| 05/2018 | 01.06.06 | Расширение Пакеты прикладных программ Heartbeat Monitoring и Verification Модернизация <ul style="list-style-type: none"> ■ Новые сенсорные кнопки ALL и NONE в редакторах с множественным выбором ■ Вводимый вручную коэффициент для нитратов (CAS51D) ■ Обновлены функции таймера калибровки и достоверности pH, проводимости, содержания кислорода и дезинфекции ■ Четкое разграничение смещения и калибровки по 1 точке для pH ■ Отчет Heartbeat Verification теперь также можно загрузить через веб-сервер ■ Более полное описание диагностического кода 013 | BA00444C/07/RU/22.18 |

| Дата | Версия | Изменения встроенного ПО | Документация |
|---------|----------|---|--|
| 03/2016 | 01.06.00 | <p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Переключатель Ensure activation с активацией подпрограммы Interval («баварский метод пробоотбора») ■ По сигналу на двоичном входе может производиться перевод процесса отбора проб в состояние удержания <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Возможна калибровка датчиков во время выполнения программы ■ Пошаговый отбор проб, перемещенный после диагностики/проверки прибора ■ Возможность регулировки времени дозирования для вакуумного отбора проб ■ Возможность переключения релейного выхода после отбора нескольких проб ■ Расширенное управление активацией/деактивацией подпрограмм посредством двоичных выходов ■ Спецификация параметра Volume per bottle в рабочем окне ■ Возможность запуска программы в определенное время ■ Приостановленную программу можно перезапустить через новый пункт Continue program с помощью сенсорной кнопки MODE ■ Минимальное время отбора пробы и время дозирования в режиме отбора проб в процессе уменьшено до 1 с | <p>BA00444C/07/EN/19.16 BA00486C/07/EN/02.13 BA01245C/07/EN/03.16</p> |
| 12/2013 | 01.05.00 | <p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ChemoClean Plus ■ Функция календаря для очистки ■ Проводимость: <ul style="list-style-type: none"> ■ Переключение диапазона измерения возможно также для измерения проводимости кондуктивным методом ■ Получение внешнего сигнала температуры через токовый вход ■ Кислород: <ul style="list-style-type: none"> ■ Получение внешнего сигнала давления или температуры через токовый вход ■ Подключенный датчик проводимости может использоваться для расчета минерализации ■ Коэффициент спектральной абсорбции, содержание нитратов, мутность: Калибровочные настройки можно редактировать через цифровую шину ■ Коды диагностики каналов для функции удержания. <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Вход в систему веб-сервера для администрирования нескольких пользовательских учетных записей ■ Контрольная точка и параметры PID для контроллеров конфигурируются по цифровой шине | <p>BA00444C/07/EN/17.13 BA01225C/07/EN/02.13 BA00486C/07/EN/02.13 BA01245C/07/RU/01.13</p> |

| Дата | Версия | Изменения встроенного ПО | Документация |
|--------------------|----------|---|--|
| 04/2013 07/2013 | 01.04.00 | <p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проводимость: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Переключение диапазона измерения ▪ Термокомпенсация ISO 7888 при 20 °C ▪ Поддержка модуля DIO <ul style="list-style-type: none"> ▪ Активация удержания со стороны ▪ Запуск процесса очистки ▪ Сигналы датчика предельного уровня через цифровой выход ▪ Блокировка кнопок с защитой паролем ▪ PID-контроллер: поддержка функции управления прямой связью ▪ pH: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Значок ручной и автоматической термокомпенсации (ATC/MTC+MED) ▪ Контроль верхнего и нижнего пределов значения SCS стекла может быть включен или выключен независимо от другого соответствующего значения ▪ ISE <ul style="list-style-type: none"> ▪ Одновременная калибровка двух параметров ▪ Возможность определения типа электрода пользователем ▪ На токовый выход могут подаваться необработанные измеренные значения ▪ Таймер замены мембраны ▪ Журналы регистрации остаются без изменений даже после обновления встроенного ПО <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Диапазон адресов PROFIBUS для системы Siemens-S7 перемещен в менее высокий промежуток. ▪ Значок смещения присутствует только для pH и ОВП ▪ Мутность: возможность отключения автоподбора диапазона ▪ Export Print (xml): переработан экспорт файлов, добавлена таблица стилей для повышения удобочитаемости. <p>Оригинальное встроенное ПО</p> | <p>BA00444C/07/EN/16.13 BA01225C/07/RU/01.13 BA00445C/07/EN/16.13 BA01227C/07/EN/01.13 BA00450C/07/EN/16.13 BA00450C/53/RU/17.13 BA00451C/07/EN/15.13 BA00451C/53/RU/16.13 BA00486C/07/EN/01.11 BA00486C/07/EN/02.13</p> |
| 06/2012 | 01.03.01 | <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Управление режимом удержания с помощью сенсорной кнопки ▪ При активации общего удержания или удержания для отдельного канала процесс автоматической очистки прерывается. Однако возможность запуска очистки вручную сохранена. ▪ Адаптированы заводские настройки | <p>BA00444C/07/EN/15.12 BA00445C/07/EN/15.12 BA00450C/07/EN/15.12 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11</p> |

| Дата | Версия | Изменения встроенного ПО | Документация |
|---------|----------|---|---|
| 12/2011 | 01.03.00 | <p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Поддерживается не более 8 каналов датчиков ▪ Токовые входы ▪ Поддержка PROFIBUS DP, в том числе профиля 3.02 ▪ Поддержка Modbus RTU (RS485) ▪ Поддержка Modbus TCP ▪ Поддержка встроенного веб-сервера по протоколу TCP/IP (RJ45) ▪ Проводимость по USP/EP (Фармакопея США и фармакопея Европы) и TDS (Общее количество растворенных твердых веществ) ▪ Отображение пиктограммы «активности контроллера» в окне измерения <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Удержание контроллера через аналоговый вход ▪ Адаптированы заводские настройки ▪ Коэффициент спектральной абсорбции: заводская калибровка в полевых условиях, в том числе сброс времени работы фильтра и замена лампы ▪ Индикация тока утечки ISFET в окне измерения ▪ Множественный выбор для датчика предельного уровня и циклов очистки | <p>BA00444C/07/EN/14.11 BA00445C/07/EN/14.11 BA00450C/07/EN/14.11 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11</p> |
| 12/2010 | 01.02.00 | <p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Поддержка дополнительных датчиков: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Хлор ▪ ISE ▪ Коэффициент спектральной абсорбции ▪ Граница раздела фаз ▪ Связь через интерфейс HART ▪ Математические функции <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Измененные структуры программного обеспечения ▪ Адаптированы заводские настройки ▪ Параметры окна измерения определяются пользователем | <p>BA444C/07/EN/13.10 BA445C/07/EN/13.10 BA450C/07/EN/13.10 BA451C/07/EN/13.10 BA00486C/07/EN/01.11</p> |
| 03/2010 | 01.00.00 | Оригинальная версия ПО | <p>BA444C/07/EN/03.10 BA445C/07/EN/03.10 BA450C/07/EN/03.10 BA451C/07/EN/03.10</p> |

12 Техническое обслуживание

⚠ ОСТОРОЖНО

Прикосновение к движущимся компонентам во время работы системы.

Защемление/раздавливание или тяжелые травмы рук и пальцев.

- ▶ Остановите выполнение программы.
- ▶ Отсоедините прибор от сети электропитания.

Влияние на процесс и управление процессом

- ▶ Для обеспечения безопасности и надежности функционирования всей точки измерения следует своевременно принимать все необходимые меры предосторожности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Рабочее давление и температура, загрязнение, электрическое напряжение

Опасность получения тяжелой или смертельной травмы

- ▶ Избегайте опасности, связанной с давлением, температурой и загрязнением.
- ▶ Прежде чем вскрывать прибор, убедитесь в том, что он обесточен.
- ▶ Напряжение может поступать на коммутационные контакты от отдельных цепей. Эти линии необходимо обесточить перед началом работы с клеммами.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Электростатический разряд (ESD)

Опасность повреждения электронных компонентов

- ▶ Необходимы меры индивидуальной защиты от статического электричества, например разрядка на контакт PE перед проведением работ или постоянное заземление с помощью заземляющего браслета.
- ▶ В целях собственной безопасности используйте только оригинальные запасные части. При использовании оригинальных запасных частей функционирование, точность и надежность будут обеспечены и после проведения технического обслуживания.

⚠ ВНИМАНИЕ

Возможность микробиологического загрязнения содержимого бутылей для хранения проб.

Опасность получения травмы легкой или средней степени тяжести.

- ▶ Необходимо пользоваться соответствующей защитной одеждой.

12.1 Работы по техническому обслуживанию

12.1.1 Рекомендуемые операции технического обслуживания

Для обеспечения эффективной работы пробоотборника необходимо регулярно выполнять операции технического обслуживания.

К числу операций обслуживания относятся:

- замена изнашивающихся компонентов;
- очистка прибора.


Интервалы очистки в значительной степени зависят от следующих факторов:

- продукт;
- условия окружающей среды, в которых работает пробоотборник (наличие пыли и т.д.);
- программирование интервалов.

С учетом вышесказанного, интервалы обслуживания должны определяться согласно требованиям конкретной области, но при этом необходимо выполнять соответствующие операции регулярно.

Замена изнашивающихся частей

Замена изнашивающихся частей производится в отделе сервиса Endress+Hauser раз в один-два года. Для этого обратитесь в ближайшее региональное торговое представительство.


 Компания Endress+Hauser предлагает клиентам заключить договор на техническое обслуживание. Договор на техническое обслуживание позволяет повысить эксплуатационную безопасность прибора и снизить рабочую нагрузку на персонал заказчика. Для получения дополнительной информации о договорах на техническое обслуживание обратитесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.

12.1.2 Калибровка

Датчики

- Датчики с поддержкой протокола Memosens подвергаются калибровке на заводе.
 - Пользователю следует определить, требуют ли рабочие условия процесса выполнения калибровки при первом вводе в эксплуатацию.
 - Во многих стандартных областях применения дополнительная калибровка не требуется.
- Калибровку датчиков следует выполнять с разумной периодичностью в зависимости от условий технологического процесса.

 Руководство по эксплуатации "Memosens", VA01245C

 Все подключенные датчики могут быть откалиброваны во время активности программы отбора проб.

Распределительный манипулятор


Положение распределительного манипулятора устанавливается на заводе-изготовителе. Калибровка распределительного манипулятора может выполняться только для устройства, оборудованного несколькими бутылками.

Калибровка распределительного манипулятора является обязательной в следующих случаях:

- замена привода распределительного манипулятора;
- отображение сообщения F328 Distribution arm на дисплее.

Для калибровки распределительного манипулятора выполните следующие действия.

1. Выполните настройки количества бутылей в меню **Настр/Базов.настр.**
2. В меню **Калибровка актив./Распредел. плечо/К точке сравнения**
 - ↳ Выполняется контрольный прогон. Контрольная точка находится спереди (в середине). Для прибора в исполнении с распределительной пластиной контрольная точка находится на стрелке посередине пластины.

 С помощью функции **Настроить** можно скорректировать распределительный манипулятор, если блок не перемещается в контрольную точку должным образом. Для корректировки положения используйте две кнопки со стрелками.

3. Выполните проверку распределительного манипулятора в меню **Диагностика/Диагн.сис./Сброс/Распредел. плечо**

Объем пробы для вакуумного насоса

На заводе для вакуумного насоса устанавливается объем дозирования 200 мл (6,76 унции). Объем отбираемых проб устанавливается путем ручной регулировки дозирующей трубы.

УВЕДОМЛЕНИЕ

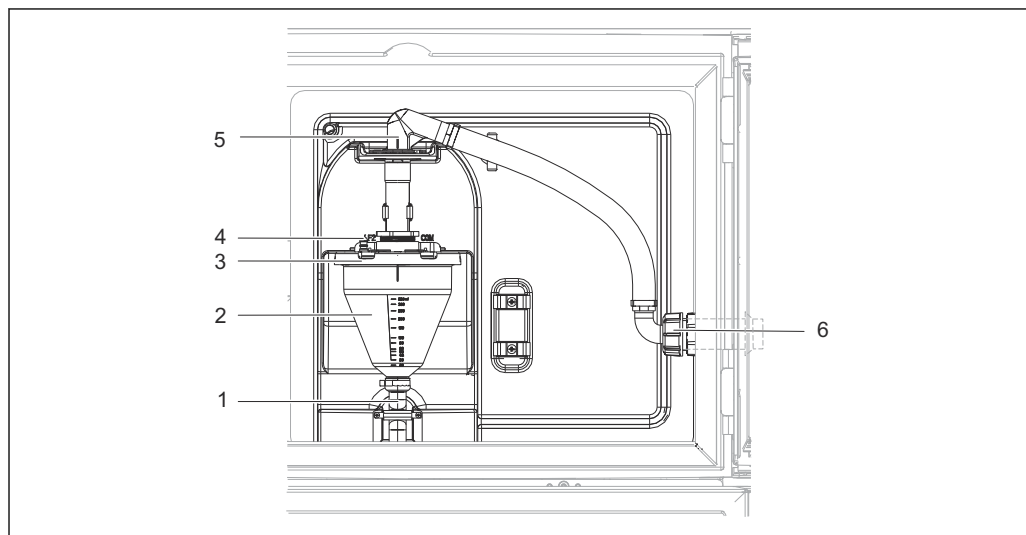
Калибровка в процессе эксплуатации невозможна.

Невозможно определить объем пробы.

- ▶ Перед калибровкой объема пробы необходимо остановить программу отбора проб.

Калибровка объема пробы

Для калибровки объема пробы выполните следующие действия.



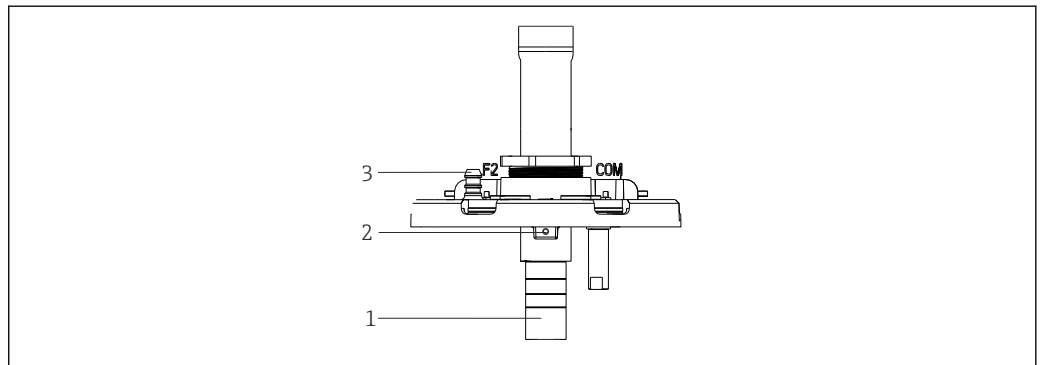
A0013896

74 Вакуумный насос

- 1 Выходной шланг
- 2 Дозировочный стакан
- 3 Крышка дозировочного стакана
- 4 Соединительный рукав подачи воздуха
- 5 Фиксатор для заборного шланга
- 6 Накладная гайка для заборного шланга

1. Проверьте объем пробы, установленный в меню **Настр/Basic settings/Пробоотбор/Объем дозир..**
2. Ослабьте гайку резьбового переходника на входном шланге (поз. 6).
3. Поворачивая заборный шланг, «откройте» фиксатор шланга (5) и, потянув, извлеките шланг из него.
4. Освободите воздушный шланг (поз. 4) и снимите дозировочный стакан (поз. 2) вместе с выпускным шлангом (поз. 1) спереди.
5. Освободите пружинный фиксатор (поз. 3) и откройте дозировочный стакан.

Дозирование



75 Вакуумный насос

- 1 Дозирующая трубка
- 2 Установочный винт
- 3 Соединительный рукав подачи воздуха

1. Выверните винт с гнездом в головке шестигранным ключом типоразмера 2 мм (0,08 дюйма) из комплекта поставки.
2. Установите объем пробы, отрегулировав дозирующую трубку. Закрепите дозирующую трубку винтом.
3. Если дозирование должно осуществляться без давления, воспользуйтесь белой шкалой (A); если дозирование должно осуществляться под давлением, используйте синюю шкалу (B).
4. Установите детали на место, выполнив действия в обратной последовательности. Убедитесь в том, что контакты датчиков проводимости находятся в правильном положении.
5. Выполните пробоотбор в ручном режиме и убедитесь в том, что дозирующая трубка установлена должным образом.

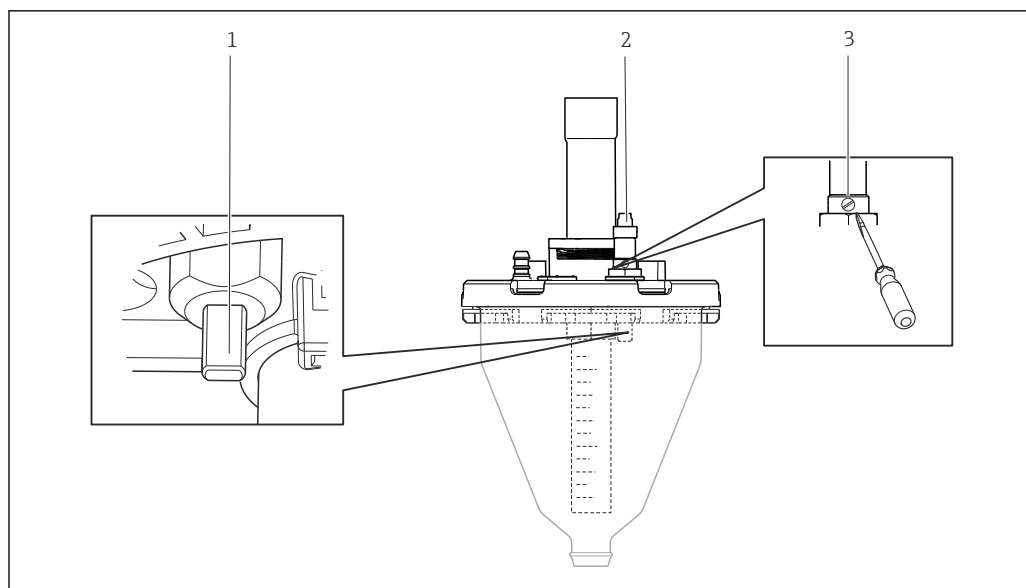
Емкостной датчик уровня

(только для исполнения с вакуумным насосом)

- i** Емкостной датчик предварительно настроен на заводе для работы с водой. Регулировать датчик следует только в том случае, если необходимо изменить чувствительность для переключения. Это может потребоваться в тех случаях, когда проба покрывает более 30 % датчика (1). На емкостном датчике (поз. 2) горят желтый и зеленый индикаторы.

Коррекция

Настройка емкостного датчика выполняется следующим образом.



A0015413

76 Настройка емкостного датчика

- 1 Датчик
- 2 Желтый и зеленый индикаторы
- 3 Регулировочный винт

1. Убедитесь в том, что мерный сосуд пуст.
2. Слегка поверните влево (против часовой стрелки) так, чтобы желтый индикатор загорелся снова. В этот момент чувствительность датчика будет наиболее высокой.
3. Выполните пробоотбор в ручном режиме, чтобы проверить настройку.
4. Если чувствительность слишком высока (что вызывает, например, ложное срабатывание, или желтый индикатор остается выключенным после отбора проб), уменьшите чувствительность датчика, повернув установочный винт в левую сторону.





Шланговый насос: объем пробы

Объем пробы для перистальтического насоса заранее задан на заводе-изготовителе.

i Для выполнения калибровки объема пробы требуется мерный стакан объемом не менее 200 мл.

Для калибровки выполните следующие действия:

| Меню/Калибровка актив. | | |
|------------------------|--|---|
| Функция | Опции | Информация |
| ▶ Объем пробы | | |
| ▶ Калибр. по 1 точке | | |
| Позиция распредел. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Перед ■ Бутыль x ■ Назад | Выберите положение манипулятора. |
| Объем пробы | 20...2000 м Заводские установки 100 мл | Установите объем пробы. |
| ▷ Зап.пробоотбора | Действие | Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб. |

| Меню/Калибровка актив. | | |
|--|---|---|
| Функция | Опции | Информация |
| <p> Проверьте правильность объема пробы. Используйте опцию ►No (Нет) для ввода фактического объема взятой пробы, например, значения 110 мл. Используйте опцию ▷Yes (Да) для повторения процедуры отбора пробы.</p> | | |
| <p>► 2-точ. калибровка</p> <p> В тех случаях, когда значение уровня существенно колеблется, используйте калибровку по двум точкам. Вторая точка отбора проб должна находиться выше или ниже (разница по высоте не менее 1 м).</p> | | |
| Позиция распредел. | Выбор <ul style="list-style-type: none"> ■ Перед ■ Бутыль x ■ Назад | Выберите положение манипулятора. |
| Объем пробы | 20 ... 2000 мл Заводские установки 100 мл | Установите объем пробы. |
| ▷Start 1. sampling (Запуск процесса отбора пробы 1) | Действие | Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб. |
| <p> Проверьте правильность объема пробы. Используйте опцию ►No (Нет) для ввода фактического объема взятой пробы, например, значения 110 мл. Используйте опцию ▷Yes (Да) для повторения процедуры отбора пробы.</p> | | |
| ▷Start 2. sampling (Запуск процесса отбора пробы 2) | Действие | Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб. |
| <p> Проверьте правильность объема пробы. Используйте опцию ►No (Нет) для ввода фактического объема взятой пробы, например, значения 110 мл. Используйте опцию ▷Yes (Да) для повторения процедуры отбора пробы.</p> | | |

12.1.3 Замена насосной трубки

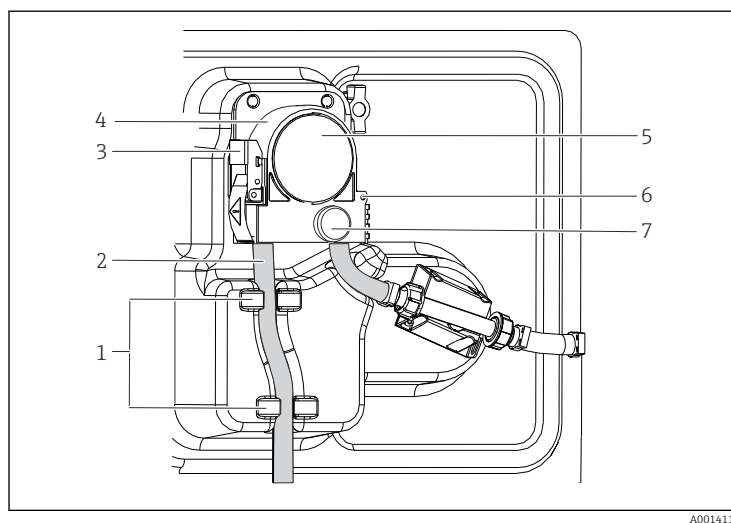
ОСТОРОЖНО

Вращающиеся компоненты

Опасность получения травмы легкой или средней степени тяжести

- Перед открытием перистальтического насоса выведите пробоотборник из эксплуатации.
- Во время работы с открытым шланговым насосом необходимо исключить непреднамеренный запуск системы пробоотбора.

Открытие перистальтического насоса

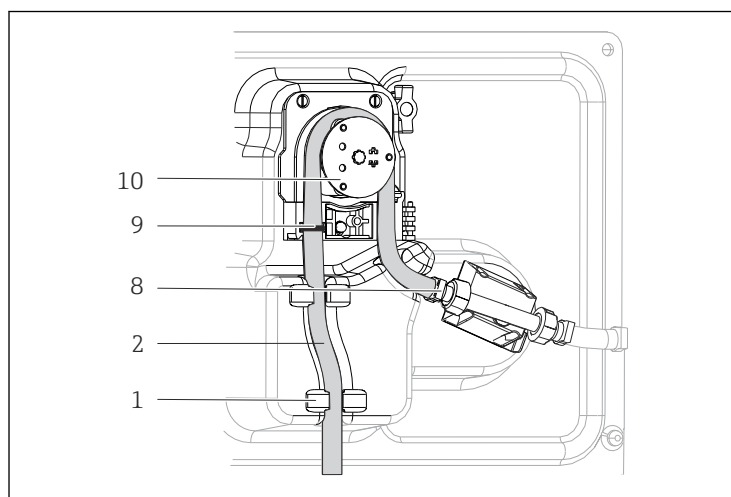


- 1 Держатель
- 2 Насосная трубка
- 3 Крепежная скоба
- 4 Скоба насоса
- 5 Крышка насоса
- 6 Контрольный штифт
- 7 Винт с накатанной головкой

77 Открытие перистальтического насоса

1. Выведите пробоотборник из эксплуатации, приостановив выполнение текущей программы.
2. Разомкните крепежный зажим (поз. 3) и поднимите кронштейн насоса (поз. 4).
3. Извлеките винт с накатанной головкой (поз. 7) и откройте крышку насоса (поз. 5) (вправо).
4. Выверните винт с накатанной головкой (поз. 7) и откиньте крышку головки насоса (поз. 5).


Замена насосной трубки



- 1 Держатель
- 2 Насосная трубка
- 8 Хомут
- 9 Маркировочное кольцо
- 10 Барабан

78 Замена насосной трубки

1. Снимите зажим (8) и извлеките насосную трубку (2) из насоса.
2. Удалите все отложения силикона с барабана (10) и гибкой скобы насоса.
3. Убедитесь в том, что барабан и отдельные ролики вращаются плавно и равномерно.
4. Нанесите смазку на барабан и внутреннюю поверхность кронштейна насоса.
5. Зафиксируйте новую насосную трубку на датчике давления с помощью зажима (8).
6. Пропустите насосную трубку вокруг барабана и введите маркировочное кольцо в канавку (поз. 9).

7. Закройте крышку насоса и тщательно затяните ее.
8. Сомкните скобу насоса.
9. Во избежание неправильного отсчета обнулите срок службы трубки в **Меню/Диагностика/Информация/Износ труб.нас** при помощи функции **Сброс**.
10. Калибровку объема пробы следует проводить после каждой замены насосной трубки. →  199

12.1.4 Очистка

Корпус

УВЕДОМЛЕНИЕ

Не допускается использовать другие чистящие средства

Риск повреждения поверхности или уплотнения корпуса

- ▶ Не используйте для очистки концентрированные минеральные кислоты и щелочные растворы.
- ▶ Не используйте органические чистящие средства, такие как ацетон, бензиловый спирт, метанол, дихлорметан, диметилбензол или средства на основе концентрированного глицерина.
- ▶ Не используйте для очистки пар под высоким давлением.
- ▶ Для очистки передней части корпуса используйте только чистящие средства общего назначения.

Согласно DIN 42 115, передняя часть корпуса устойчива к следующим веществам:

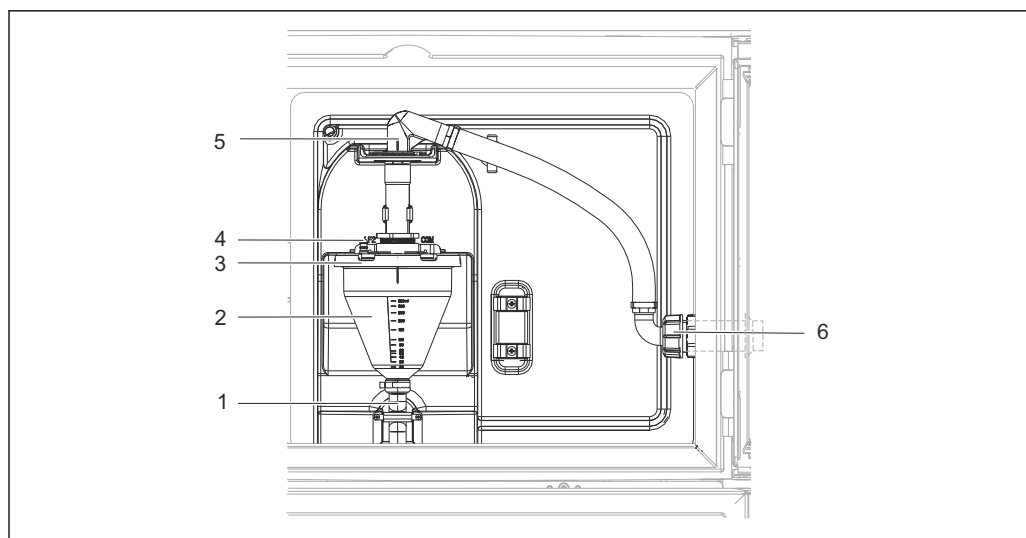
- Этанол (кратковременное воздействие);
- Разбавленные кислоты (макс. 2% HCl);
- Разбавленные основания (макс. 3% NaOH);
- Бытовые чистящие средства на основе мыла.

Смачиваемые компоненты

- ▶ После выполнения очистки тщательно промойте все смачиваемые части чистой водой для полного устранения остатков моющих средств, исключив их возможное влияние на последующие пробы среды.

Исполнение с вакуумным насосом

Для очистки смачиваемых частей выполните следующие действия.



A0013896

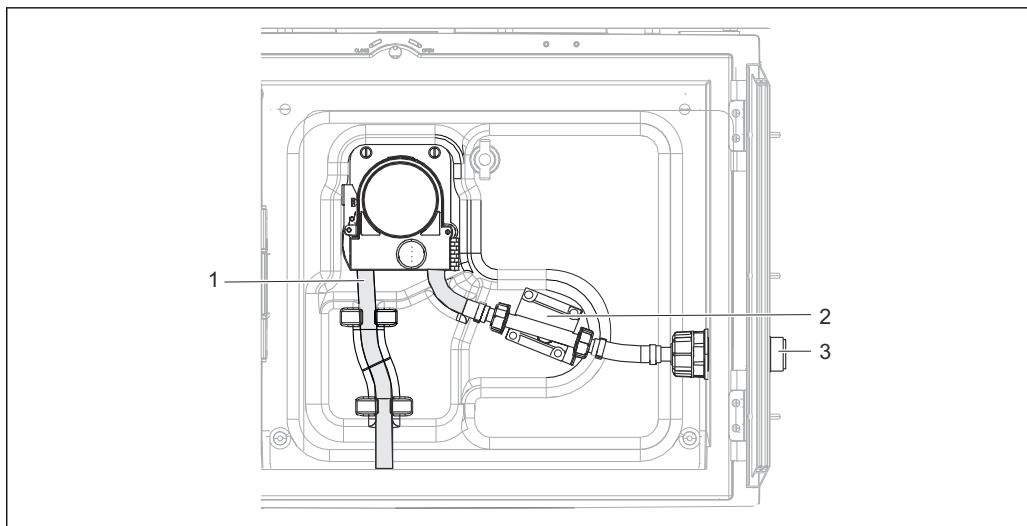
79 Вакуумный насос

- 1 Выходной шланг
- 2 Дозировочный стакан
- 3 Крышка дозировочного стакана
- 4 Соединительный рукав подачи воздуха
- 5 Фиксатор для заборного шланга
- 6 Накладная гайка для заборного шланга

1. Ослабьте гайку резьбового переходника на входном шланге (поз. 6).
2. Поворачивая заборный шланг, «откройте» фиксатор шланга (5) и, потянув, извлеките шланг из него.
3. Освободите воздушный шланг (поз. 4) и снимите дозировочный стакан (поз. 2) вместе с выпускным шлангом (поз. 1) спереди.
4. Освободите пружинный фиксатор (поз. 3) и откройте дозировочный стакан.
5. Очистите компоненты (шланги, дозировочный стакан и т. п.) водой или мыльным раствором. При необходимости воспользуйтесь щеткой для чистки бутылей.
 - ↳ Дозировочный стакан и крышку дозировочного стакана можно мыть в посудомоечной машине при температуре 60 °С.
6. Убедитесь в том, что дозирующая трубка установлена должным образом. При необходимости установите прежнее значение.
7. Установите очищенные детали на место, выполнив действия в обратной последовательности.

Исполнение с перистальтическим насосом

Для очистки смачиваемых частей выполните следующие действия.



A0014004

80 *Исполнение с перистальтическим насосом*

- 1 *Насосная трубка*
- 2 *Датчик давления*
- 3 *Шланговое соединение*

1. Отсоедините присоединение для подачи пробы от трубного соединения (3).
2. Подсоедините сосуд с чистой водой к трубному соединению.
3. Извлеките бутылки из отделения для хранения проб.
4. Промойте смачиваемые компоненты чистой водой, выполнив пробоотбор в ручном режиме или запустив проверку насоса (в **Меню/Диагностика/ Диагн.сис./ -> Перистальт.насос/Прям.направл./Обрат.направл.**
5. Ослабьте соединения слева и справа от датчика давления (2). Тщательно очистите этот участок трубы с помощью щетки для чистки бутылей и промойте его чистой водой.
6. Подключите присоединение для подачи проб к трубному соединению и установите бутылки в отделение для хранения проб.

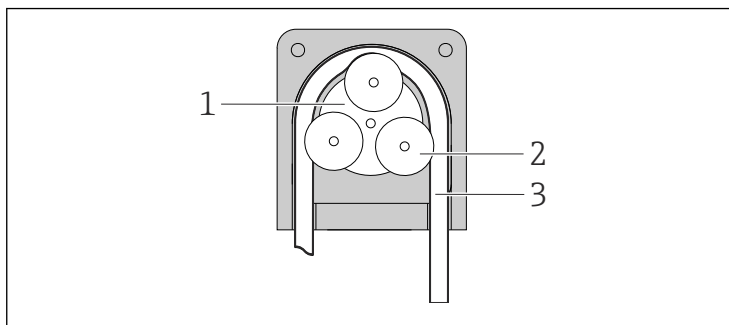
⚠ ОСТОРОЖНО

Вращающиеся компоненты

Опасность получения травмы легкой или средней степени тяжести

- ▶ Запрещается открывать крышку работающего перистальтического насоса.
- ▶ Во время работы с открытым шланговым насосом следует исключить непреднамеренный запуск системы пробоотбора.

Вид перистальтического насоса изнутри



A0014029

81 *Вид перистальтического насоса изнутри*

- 1 *Ротор насоса*
- 2 *Барабан*
- 3 *Насосная трубка*

1. Выведите пробоотборник из эксплуатации, приостановив выполнение текущей программы.

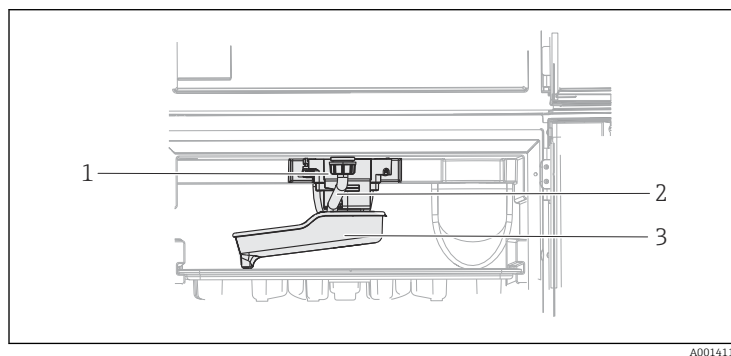
2. Вскройте перистальтический насос согласно описанию: → 📖 203.
3. Снимите насосную трубку.
4. Удалите все отложения силикона с барабана и гибкого кронштейна насоса.
5. Убедитесь в том, что барабан вращается плавно и равномерно.

Исполнение с пробоотборной арматурой

Информацию об очистке пробоотборной арматуры см. в руководстве по эксплуатации VA00499C.

Очистка распределительного манипулятора

Для очистки распределительного манипулятора выполните следующие действия.



- 1 Привод
 - 2 распределительного манипулятора
 - 3 Дренажная трубка
- Распределительный манипулятор

📖 82 Отделение для хранения проб

1. Отверните соединение дренажной трубки (поз. 2).
2. Поднимите приспособление для защиты от брызг.
3. Снимите распределительный манипулятор с передней стороны.
4. Снимите крышку.
5. Очистите компоненты простой или мыльной водой. При необходимости воспользуйтесь щеткой для чистки бутылей.
6. Установите очищенные детали на место, выполнив действия в обратной последовательности.

i Убедитесь в правильности монтажа распределительного манипулятора! Распределительный манипулятор должен быть зафиксирован, т.к. в противном случае возможна блокировка вращательного движения или некорректная подача бутылей.

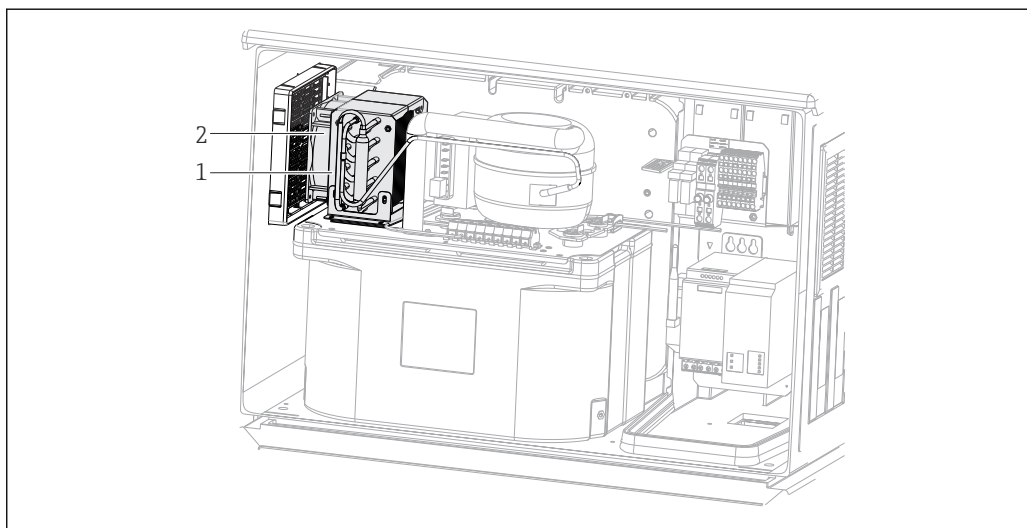
Отделение для хранения проб

Отделение для хранения проб оборудовано внутренней цельной пластмассовой обшивкой.

1. Снимите лотки для бутылей или отдельные бутылки и распределительный поддон.
2. Снимите распределительный манипулятор.
3. Очистите отделение для хранения проб, промыв его водой из шланга.

i Полиэтиленовые и стеклянные бутылки можно мыть в посудомоечной машине при температуре 60 °C.

Вентилятор и разжижитель



A0013898

83 Очистка модуля управления климатом

- 1 Разжижитель
- 2 Вентилятор

- ▶ Проведите очистку разжижителя и вентилятора сжатым воздухом.

Цифровые датчики

⚠ ВНИМАНИЕ

На время работ по техническому обслуживанию программы не выключаются. Возможно травмирование из-за воздействия среды или чистящего средства!

- ▶ Закройте все активные программы.
- ▶ Переведите прибор в сервисный режим.
- ▶ Если проверка функции очистки выполняется во время очистки, наденьте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие меры для обеспечения личной защиты.

Замена датчика путем обеспечения доступности точки измерения

В случае возникновения ошибки или при необходимости замены датчика согласно графику технического обслуживания следует использовать новый датчик или получить из лаборатории предварительно откалиброванный датчик.

- Калибровка датчиков в измерительной лаборатории выполняется при оптимальных условиях окружающей среды, что позволяет обеспечить высокое качество измерения.
- Если датчик не прошел предварительную калибровку, его следует откалибровать.

1. Обратите внимание на приведенные в руководстве по эксплуатации датчика указания по технике безопасности, которые следует соблюдать при снятии датчика.
2. Снимите датчик, который подлежит техническому обслуживанию.
3. Установите новый датчик.
 - ↳ Данные датчика автоматически передаются в преобразователь. Код разблокирования не требуется. Измерение возобновляется.
4. Отправьте использованный датчик в лабораторию.
 - ↳ В лаборатории датчик можно подготовить к повторному использованию путем обеспечения доступности точки измерения.

Подготовьте датчик к повторному использованию

1. Очистите датчик.
 - ↳ Для этого используйте чистящее средство, указанное в документации на датчик.
2. Проверьте датчик на наличие трещин и других повреждений.
3. Если повреждения не обнаружены, регенерируйте датчик. Если это необходимо, храните датчик в регенерационном растворе (руководство по эксплуатации датчика).
4. Откалибруйте датчик для повторного использования.

Арматуры

Информация о техническом обслуживании и устранении неисправностей арматуры приведена в руководстве по эксплуатации этой арматуры. Инструкция по эксплуатации арматуры содержит описание необходимых процедур, таких как монтаж и демонтаж арматуры и замена датчиков и уплотнений, а также информацию о характеристиках сопротивления материалов, запасных частях и аксессуарах.

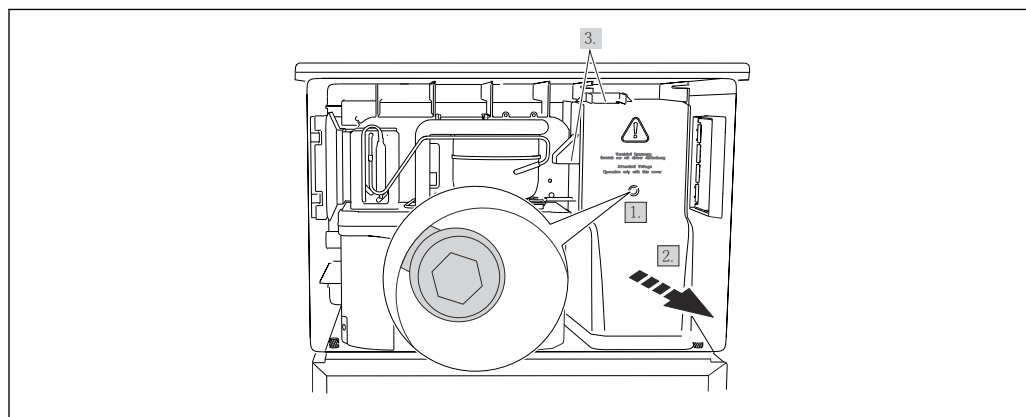
12.1.5 Замена аккумуляторов

Перед заменой аккумуляторов (опционально) снимите крышку блока питания.

⚠ ОСТОРОЖНО**Прибор находится под напряжением!**

Неправильное подключение может привести к травмам и смерти.

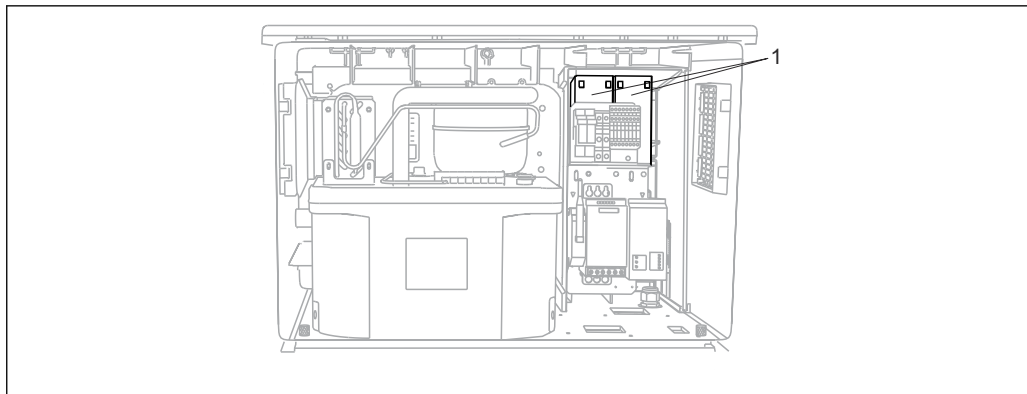
- ▶ Перед снятием крышки блока питания убедитесь в том, что прибор отключен от электропитания.



A0012831

84 Снятие крышки блока питания

1. Выверните винт шестигранным ключом (типоразмер 5 мм).
2. Снимите крышку блока питания спереди.
3. При повторной сборке проверьте правильность установки уплотнений.




A0014114

85 Замена аккумуляторов

1 Подзаряжаемые аккумуляторы

- ▶ Подзаряжаемые аккумуляторы следует заменять каждые три года на аккумуляторы следующего типа: Panasonic LC-R127R2PG1

12.1.6 Техническая поддержка

-  Рекомендуется приобрести и использовать SD-карту (см. раздел «Аксессуары»). Если потребуются техническая помощь, можно сохранить все параметры системы пробоотбора на SD-карте и предоставить данные в сервисный центр.

13 Ремонт

13.1 Запасные части

Ниже приведены основные положения концепция ремонта и переоборудования прибора.

- Конструкция изделия является модульной.
- Запасные части объединены в комплекты и снабжены соответствующими руководствами по использованию комплектов.
- Используйте только оригинальные запасные части, выпущенные изготовителем изделия.
- Ремонт выполняется в сервисном центре изготовителя или специально обученным персоналом пользователя.
- Сертифицированные приборы могут быть переоборудованы в другие сертифицированные приборы только в сервисном центре или на заводе изготовителя.
- Следите за соответствием применимым стандартам, национальным нормам, документации и сертификатам по взрывозащищенному исполнению (XA).

1. Проводить ремонт необходимо в соответствии с руководством к соответствующему комплекту запасных частей.
2. Ведите документирование работ по ремонту или переоборудованию, и зарегистрируйтесь на интернет-ресурсе Life Cycle Management (W@M).

Перечень запасных частей к прибору, поставка которых возможна в настоящее время, имеется на веб-сайте:

www.endress.com/device-viewer

- ▶ При заказе запасных частей необходимо указывать серийный номер прибора.

13.2 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке неверного прибора. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшей в употреблении продукцией.

Чтобы обеспечить быстрый, безопасный и профессиональный возврат прибора:

- ▶ Для получения информации о процедуре и условиях возврата приборов, обратитесь к веб-сайту www.endress.com/support/return-material.

13.3 Утилизация



Если этого требует Директива 2012/19 ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE), изделия маркируются указанным символом, с тем чтобы свести к минимуму возможность утилизации WEEE как несортированных коммунальных отходов. Не утилизируйте изделия с такой маркировкой как несортированные коммунальные отходы. Вместо этого верните их изготовителю для утилизации в соответствии с действующими правилами.

Прибор содержит электронные компоненты. Изделие следует утилизировать в качестве электронных отходов.

- ▶ Соблюдайте все местные нормы.

Утилизируйте элементы питания должным образом.

- ▶ Утилизируйте элементы питания, соблюдая местные нормы в отношении утилизации элементов питания.

14 Аксессуары

Далее перечислены наиболее важные аксессуары, доступные на момент выпуска настоящей документации.

Перечисленные ниже аксессуары технически совместимы с изделием, указанным в инструкции.

1. Возможны ограничения комбинации продуктов в зависимости от области применения.
Убедитесь в соответствии точки измерения условиям применения. За это отвечает оператор измерительного пункта.
2. Обращайте внимание на информацию в инструкциях ко всем продуктам, особенно на технические данные.
3. Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

14.1 Аксессуары, специально предназначенные для прибора

| Код заказа. | Лоток для бутылей + бутылки + крышка |
|-------------|---|
| 71162811 | Лоток для бутылей + 2 бутылки по 3,8 литра (1,00 галл. США) (стеклянные) + крышка |
| 71111155 | Лоток для бутылей + 12 бутылей по 2 литра (0,53 галл. США) (полиэтиленовые, клиновидные) + крышка |
| 71111156 | Лоток для бутылей + 24 бутылки по 1 литру (0,26 галл. США) (полиэтиленовые, клиновидные) + крышка |
| 71111157 | Лоток для бутылей + 12 бутылей по 1 литру (0,26 галл. США) + 6 бутылей по 2 литра (0,53 галл. США) (полиэтиленовые, клиновидные) + крышка |

| Код заказа. | Распределительная пластина; центрирующая пластина |
|-------------|--|
| 71111163 | Центрирующая пластина для лотка для бутылей клиновидной формы |
| 71186013 | Центрирующая пластина для 4 бутылей Schott DURAN GLS 80 по 5 л |

| Код заказа. | Бутылки с крышками |
|-------------|--|
| 71162812 | 3,8 литра (1,00 галл. США), стеклянная + крышка, 1 шт. |
| 71111169 | 13 литров (3,43 галл. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт. |
| 71111170 | 25 литров (5,28 галл. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт. |
| 71111172 | 30 литров (7,92 галл. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт. |
| 71111173 | 60 литров (15,8 галл. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт. |
| 71111176 | 1 литра (0,26 галл. США), полиэтиленовая, клиновидная + крышка, 24 шт. |
| 71111178 | 2 литра (0,53 галл. США), полиэтиленовая, клиновидная + крышка, 12 шт. |

| Код заказа | Линия всасывания в сборе |
|------------|--|
| 71111233 | Всасывающий трубопровод ID 10 мм (3/8"), ПВХ, армированная ткань, длина 10 м (33 фута), всасывающая головка V4A |
| 71111234 | Линия всасывания, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), EPDM, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |
| 71111235 | Линия всасывания, внутренний диаметр 13 мм (1/2 дюйма), ПВХ с армирующей спиральной оплеткой, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |

| Код заказа | Линия всасывания в сборе |
|------------|--|
| 71111236 | Линия всасывания, внутренний диаметр 13 мм (1/2 дюйма), EPDM, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |
| 71111237 | Линия всасывания, внутренний диаметр 16 мм (5/8 дюйма), ПВХ с армирующей спиральной оплеткой, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |
| 71111238 | Линия всасывания, внутренний диаметр 16 мм (5/8 дюйма), EPDM, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |
| 71111239 | Линия всасывания, внутренний диаметр 19 мм (3/4 дюйма), ПВХ с армирующей спиральной оплеткой, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |
| 71111240 | Линия всасывания, внутренний диаметр 19 мм (3/4 дюйма), EPDM, длина 10 м (33 фута), входной фильтр V4A |

| Код заказа | Шланг с наконечником; вакуумный насос |
|------------|--|
| 71111188 | Дозирующий шланг к распределителю, силиконовый, 2 шт. |
| 71111189 | Дозирующий шланг к распределителю, силиконовый, 25 шт. |

| Код заказа | Шланг с наконечником; перистальтический насос |
|------------|---|
| 71111191 | Трубка насоса, силиконовая, 2 шт. |
| 71111192 | Трубка насоса, силиконовая, 25 шт. |

| Код заказа | Комплекты для модернизации |
|------------|--|
| 71111195 | Комплект CSF48: комплект для модернизации распределительной арматуры (распределительный манипулятор, привод распределительного манипулятора) |
| 71111196 | Комплект CSF48: ролики, комплект для модернизации |
| 71111197 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, подставка, V2A; 304(x) |
| 71111198 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, подставка, V4A; 316(x) |
| 71111199 | Комплект CSF48: комплект для модернизации проточной арматуры, без подставки; с крышкой подставки V2A; 304(x) |
| 71111200 | Комплект CSF48: комплект для модернизации проточной арматуры, без подставки; с крышкой подставки V4A; 316(x) |
| 71111205 | Комплект CSF48: комплект для модернизации датчика температуры PT1000 |
| 71111210 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, с 1 на 2 цифровых датчика, протокол Memosens + 2 выхода 0/4-20 мА (программное обеспечение) |
| 71146969 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, 2 цифровых датчика + 2 выхода 0/4-20 мА и расширение задней панели |
| 71136999 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, служебный интерфейс (фланцевый соединитель CDI, контргайка) |
| 71136885 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, реле (2 шт. + набор кабелей) |
| 71136101 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, дверной упор (2 шт.) |
| 71184459 | Комплект CSF48: комплект для модернизации, модуль BASE-E + расширение задней панели |
| 71207321 | Комплект CSF48: распределитель проб, 24 x 2 литра |
| 71111053 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения AOR; 2 реле, 2 аналоговых выхода 0/4-20 мА |
| 71125375 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения 2R; 2 реле |
| 71125376 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения 4R; 4 реле |
| 71135632 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения 2AO; 2 аналоговых выхода 0/4-20 мА |


| Код заказа | Комплекты для модернизации |
|------------|--|
| 71135633 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения 4АО; 4 аналоговых выхода 0/4–20 мА |
| 71135631 | Комплект CM444/CM448/CSF48: модуль расширения 2DS; 2 цифровых датчика, Memosens |
| 71135634 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения 485; конфигурация Ethernet; возможность добавления поддержки PROFIBUS DP, Modbus RS485 или Modbus TCP. Для этого используется код активации, доступный для заказа отдельно (см. раздел «Связь; программное обеспечение»). |
| 71135638 | Комплект CM444R/CM448R/CSF48/CA80: модуль расширения DIO; 2 цифровых входа, 2 цифровых выхода, внешний источник питания для цифрового выхода |
| 71135639 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: модуль расширения 2AI; 2 аналоговых входа 0/4–20 мА |
| 71575177 | Комплект модернизации, модуль расширения 485DP; модуль расширения 485DP; PROFIBUS DP |
| 71575178 | Комплект модернизации, модуль расширения 485MB; модуль расширения 485MB; Modbus RS485 |
| 71140890 | Комплект для модернизации CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80; модуль расширения 485; Modbus TCP (+ конфигурация Ethernet) |
| 71219868 | Комплект для модернизации CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/CSF48; модуль расширения 485; EtherNet/IP (+ конфигурация Ethernet) |
| 71140891 | Комплект CM444/CM448: код модернизации до конфигурации 2 x 0/4–20 мА для модуля BASE-E |
| 71107456 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48: разъем M12 для цифровых датчиков; терминированный |
| 71140892 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48: разъем M12 для PROFIBUS DP/Modbus RS485; стандарт B, терминированный |
| 71140893 | Комплект CM442/CM444/CM448/CSF48: разъем M12 для Ethernet; стандарт D, терминированный |

| Код заказа | Связь; программное обеспечение |
|------------|---|
| 71239104 | Код активации: Chemoclean Plus |
| 71110815 | SD-карта 1 Гб, промышленная флэш-память |
| 51516983 | Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup |
| 71129799 | Программа Field Data Manager; 1 лицензия, аналитический отчет |
| 71127100 | SD-карта с программным обеспечением Liquiline, 1 ГБ, промышленная флэш-память |
| 71128428 | Код активации для цифровой связи HART |
| 71367524 | Код активации для пакетов прикладных программ Heartbeat Monitoring и Verification |
| 71135635 | Код активации для интерфейса PROFIBUS DP |
| 71135635 | Код активации для интерфейса PROFIBUS DP |
| 71135637 | Код активации для интерфейса Modbus TCP |
| 71219871 | Код активации для интерфейса EtherNet/IP |
| 71211288 | Код активации для функции управления прямой связью |
| 71211289 | Код активации для интерфейса для переключателя диапазона измерения |

14.1.1 Измерительный кабель

Кабель данных Memosens СУК10

- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cyk10

 Техническая информация TI00118C.

Измерительный кабель СУК81

- Кабель без разъемов для удлинения кабелей датчиков (например, Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 x 2 жилы, витые с экраном и покрытием ПВХ (2 x 2 x 0,5 мм² + экран)
- Продажа в метрах, номер заказа.: 51502543


14.2 Системные компоненты

14.2.1 Датчики

Стеклянные электроды


Orbisint CPS11D

- Датчик pH для технологического процесса
- С грязеотталкивающей фторопластовой мембраной
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps11d

 Техническое описание TI00028C


Memosens CPS31D

- Датчик pH с эталонной системой с гелевым наполнителем, с керамической диафрагмой
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps31d

 Техническое описание TI00030C

Ceraliquid CPS41D

- pH-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps41d.

 Техническое описание TI00079C.

Ceragel CPS71D

- Датчик pH с эталонной системой, с ионной ловушкой
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps71d

 Техническое описание TI00245C

Orbipore CPS91D

- pH-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps91d

 Техническое описание TI00375C

Orbipac CPF81D

- Компактный датчик pH для установки или эксплуатации в погруженном состоянии
- В области водоснабжения и водоотведения
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpf81d

 Техническое описание TI00191C

Электроды Пфаундлера

Ceramax CPS341D

- Датчик рН с чувствительной к рН эмалью.
- Соответствует самым высоким требованиям в отношении точности измерения, давления, температуры, стерильности и прочности.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps341d.



Техническое описание TI00468C.

Датчики ОВП

Orbisint CPS12D

- Датчик ОВП для технологического процесса
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps12d



Техническое описание TI00367C

Ceraliquid CPS42D

- ОВП-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps42d.



Техническое описание TI00373C.

Ceragel CPS72D

- ОВП-электрод с эталонной системой, с ионной ловушкой
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps72d



Техническое описание TI00374C

Orbipac CPF82D

- Компактный датчик ОВП для установки или эксплуатации в погруженном состоянии в области водоснабжения и водоотведения
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpf82d



Техническое описание TI00191C

Orbipore CPS92D

- ОВП-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps92d



Техническое описание TI00435C

Датчики рН-ISFET

Tophit CPS441D

- Датчик ISFET с возможностью стерилизации для сред с низкой проводимостью
- Жидкий электролит KCl
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps441d



Техническая информация TI00352C

Tophit CPS471D

- Датчик ISFET с возможностью стерилизации и автоклавирования, для пищевой и фармацевтической отрасли, применения в технологических процессах
- Водоподготовка и биотехнологии
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps471d



Техническое описание TI00283C

Tophit CPS491D

- Датчик ISFET с открытой апертурной диафрагмой для продуктов с высокой загрязненностью
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps491d



Техническое описание TI00377C

Датчики проводимости, работающие по принципу индуктивного измерения**Indumax CLS50D**

- Индуктивный датчик проводимости с высокой износостойкостью
- Для применения в безопасных и взрывоопасных зонах
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cls50d



Техническое описание TI00182C

Датчики проводимости, работающие по принципу кондуктивного измерения**Condumax CLS15D**

- Кондуктивный датчик проводимости
- Для получения чистой воды, воды высшей степени очистки и для использования во взрывоопасных зонах
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CLS15d



Техническое описание TI00109C

Condumax CLS16D

- Гигиенический кондуктивный датчик проводимости
- Для использования в чистой и сверхчистой воде, а также во взрывоопасных зонах
- С сертификатами EHEDG и 3A
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CLS16d



Техническое описание TI00227C

Condumax CLS21D

- Двухэлектродный датчик в исполнении со съемной головкой
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/CLS21d



Техническое описание TI00085C

Memosens CLS82D

- Датчик с четырьмя электродами
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cls82d



Техническая информация TI01188C

Датчики содержания кислорода**Охумах COS22D**

- Датчик растворенного кислорода, с возможностью стерилизации
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cos22d



Техническая информация TI00446C

Охумах COS51D

- Амперометрический датчик растворенного кислорода
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cos51d



Техническое описание TI00413C

Охумах COS61D

- Оптический датчик растворенного кислорода для измерений в питьевой и промышленной воде
- Принцип измерения: гашение
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cos61d



Техническое описание TI00387C

Мемосенс COS81D

- Оптический датчик растворенного кислорода, с возможностью стерилизации
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cos81d



Техническая информация TI01201C

Датчики хлора**CCS142D**

- Амперометрический датчик свободного хлора с мембранным покрытием
- Диапазон измерения: 0,01...20 мг/л
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/ccs142d



Техническое описание TI00419C

Ионоселективные датчики**ISEmax CAS40D**

- Ионоселективные датчики
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cas40d



Техническое описание TI00491C

Датчик измерения концентрации взвешенных веществ (мутности)**Turbimax CUS51D**

- Для нефелометрического измерения мутности и содержания твердых веществ в сточных водах
- Метод 4 пучков рассеянного света
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cus51d



Техническое описание TI00461C

Turbimax CUS52D

- Гигиенический датчик Memosens для измерения мутности в питьевой воде, технической воде и системах обеспечения
- С поддержкой технологии Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cus52d



Техническое описание TI01136C

Оптический датчик нитратов или органической нагрузки (ХПК, ООУ)**Viomax CAS51D**

- Измерение спектрального коэффициента поглощения и концентрации нитратов в питьевой воде и сточных водах
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cas51d



Техническое описание TI00459C

Измерение уровня границы раздела фаз**Turbimax CUS71D**

- Погружной датчик для измерения межфазного уровня
- Ультразвуковой датчик для определения межфазного уровня
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cus71d



Техническое описание TI00490C

15 Технические характеристики

15.1 Вход

Измеряемые переменные → Документация подключенного датчика

Диапазоны измерения → Документация подключенного датчика

Типы входов

- 2 аналоговых входа
- 2 двоичных входа + 2 двоичных входа (опционально)
- От 1 до 4 цифровых входов для датчиков с технологией Memosens (опционально)

Двоичный вход,
пассивный

Диапазон

12...30 В, с гальванической развязкой

Характеристики сигнала

Минимальная длительность импульса: 100 мс

Переход фронта сигнала

Низкий-высокий уровень

Вход температуры

Диапазон измерения

-30...70 °C (-20...160 °F)

Точность

± 0,5 К

Тип входа

Pt1000

Аналоговый вход,
пассивный/активный

Диапазон

0/4...20 мА, с гальванической развязкой

Точность

±0,5 % диапазона измерения

15.2 Выход

| | |
|-----------------|---|
| Выходной сигнал | <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 двоичных выхода (стандартная комплектация) + 2 двоичных выхода (опционально): Открытый коллектор, макс. 30 В, 200 мА ■ Не более 2 выходов 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков От 2 до 6 выходов 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков ■ Из них 1 со связью по протоколу HART (опция, только через токовый выход 1:1) . Ограничение до 2 токовых выходов, опция: связь по цифровой шине. |
|-----------------|---|

| | |
|-------|--|
| Связь | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 служебный интерфейс ■ Доступ посредством подключения к передней панели (опция) ■ Для связи с ПК требуется устройство Commubox FXA291 (аксессуар) |
|-------|--|

| | |
|-----------------|---|
| Выходной сигнал | <p>В зависимости от варианта исполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 выхода 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков; ■ 4 выхода 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков; ■ 6 выходов 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков; ■ 8 выходов 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков. ■ Опция: подключение HART (только через токовый выход 1:1) |
|-----------------|---|

| HART | |
|---------------------------|------------------------------------|
| Кодирование сигнала | FSK ± 0,5 мА выше токового сигнала |
| Скорость передачи данных | 1200 бод |
| Гальваническая развязка | Да |
| Нагрузка (резистор связи) | 250 Ом |

| PROFIBUS DP/RS485 | |
|--------------------------|--|
| Кодирование сигнала | EIA/TIA-485, совместимо с интерфейсом PROFIBUS DP согласно стандарту МЭК 61158 |
| Скорость передачи данных | 9,6 кбод, 19,2 кбод, 45,45 кбод, 93,75 кбод, 187,5 кбод, 500 кбод, 1,5 Мбод, 6 Мбод, 12 Мбод |
| Гальваническая развязка | Да |
| Разъемы | Пружинная клемма (не более 1,5 мм), с внутренней перемычкой (Т-функция), M12 (опция) |
| Терминирование шины | Внутренний скользящий переключатель со светодиодным индикатором |

| Modbus RS485 | |
|--------------------------|---|
| Кодирование сигнала | EIA/TIA-485 |
| Скорость передачи данных | 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 и 115 200 бод |
| Гальваническая развязка | Да |
| Разъемы | Пружинная клемма (не более 1,5 мм), с внутренней переключкой (Т-функция), M12 (опция) |
| Терминирование шины | Внутренний скользящий переключатель со светодиодным индикатором |

| Ethernet и Modbus TCP | |
|------------------------------|--|
| Кодирование сигнала | IEEE 802.3 (Ethernet) |
| Скорость передачи данных | 10/100 Мбод |
| Гальваническая развязка | Да |
| Подключение | RJ45 |
| IP-адрес | DHCP (по умолчанию) или настройка через меню |

| Ethernet/IP | |
|--------------------------|--|
| Кодирование сигнала | IEEE 802.3 (Ethernet) |
| Скорость передачи данных | 10/100 Мбод |
| Гальваническая развязка | Да |
| Подключение | RJ45 |
| IP-адрес | DHCP (по умолчанию) или настройка через меню |

| PROFINET | |
|--------------------------|--|
| Кодирование сигнала | IEEE 802.3 (Ethernet) |
| Скорость передачи данных | 100 Мбод |
| Гальваническая развязка | Да |
| Подключение | RJ45 |
| Название станции | По протоколу DCP посредством конфигурационного инструмента (например, Siemens PRONETA) |
| IP-адрес | По протоколу DCP посредством конфигурационного инструмента (например, Siemens PRONETA) |

Токовые выходы,
активные

Диапазон

0...23 мА

2,4...23 мА для связи по протоколу HART

Характеристика сигнала

Линейный

Аварийный сигнал

Регулируемый, согласно рекомендации NAMUR NE 43

- В диапазоне измерения 0...20 мА (в этом диапазоне измерения подключение HART недоступно): ток ошибки от 0 до 23 мА
- В диапазоне измерения 4...20 мА: ток ошибки от 2,4 до 23 мА
- Заводская настройка тока наличия ошибки для обоих диапазонов измерения: 21,5 мА

Нагрузка

Макс. 500 Ом

Электротехнические параметры

Выходное напряжение

Макс. 24 В

Спецификация кабеля

Тип кабеля

Рекомендуется экранированный кабель

Площадь поперечного сечения

Рекомендуется экранированный кабель

Релейные выходы

Электротехнические параметры**Типы реле**

- 2 реле: переключающий контакт, связанный с двоичным выходом (опция)
- 1 одноштырьковый переключающий контакт (сигнальное реле)
- 1 релейная плата с 2 или 4 реле (опция)

Максимальная нагрузка

- Сигнальное реле: 0,5 А
- Все остальные реле: 2,0 А

Коммутационная способность реле*Блок питания (Сигнальное реле)*

| Переключающее напряжение | Нагрузка (макс.) | Количество циклов переключения (мин.) |
|--------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 230 В~, cosΦ = 0,8...1 | 0,1 А | 700 000 |
| | 0,5 А | 450 000 |
| 24 В=, L/R = 0...1 мс | 0,1 А | 500 000 |
| | 0,5 А | 350 000 |

Реле, связанное с двоичным выходом

| Переключающее напряжение | Нагрузка (макс.) | Количество циклов переключения (мин.) |
|--------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 230 В~, cosΦ = 0,8...1 | 5 А | 100 000 |
| 24 В=, L/R = 0...1 мс | 5 А | 100 000 |

Модуль расширения

| Переключающее напряжение | Нагрузка (макс.) | Количество циклов переключения (мин.) |
|--------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 230 В~, cosΦ = 0,8...1 | 0,1 А | 700 000 |
| | 2 А | 120 000 |
| | 115 В~, cosΦ = 0,8...1 | 0,1 А |
| 2 А | | 170 000 |
| 24 В=, L/R = 0...1 мс | 0,1 А | 500 000 |
| | 2 А | 150,000 |

Минимальная нагрузка (типовая)

- Мин. 100 мА при 5 В=
- Мин. 1 мА при 24 В=
- Мин. 5 мА при 24 В~
- Мин. 1 мА при 230 В~

15.3 Данные протокола

| | | |
|------|---------------------------------|--|
| HART | ID изготовителя | 11 _h |
| | Тип прибора | 119D _h |
| | Исполнение прибора | 001 _h |
| | Файлы описания прибора (DD/DTM) | www.endress.com/hart Менеджер интеграции приборов (DIM) |
| | Переменные прибора | |
| | Поддерживаемые функции | PDM DD, AMS DD, DTM, |

| | | |
|-------------|---------------------------------------|--|
| PROFIBUS DP | Идентификатор изготовителя | 11 _h |
| | Тип прибора | 155C _h |
| | Версия профиля | 3.02 |
| | Файлы базы данных прибора (GSD-файлы) | www.endress.com/profibus Менеджер интеграции устройств (DIM) |
| | Выходные переменные | |
| | Поддерживаемые функции | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 разъём MSCY0 (циклическая связь, главное устройство класса 1 к ведомому) ■ 1 разъём MSAC1 (ациклическая связь, главное устройство класса 1 к ведомому) ■ 2 разъёма MSAC2 (ациклическая связь, главное устройство класса 2 к ведомому) ■ Адресация с помощью DIL-переключателей или через ПО ■ GSD, PDM DD, DTM |

| | | |
|--------------|--|---|
| Modbus RS485 | Протокол | RTU / ASCII |
| | Коды функций | 03, 04, 06, 08, 16, 23 |
| | Поддержка широковещательной передачи для кодов функций | 06, 16, 23 |
| | Выходные данные | 16 измеренных значений (величина, единица измерения, состояние), 8 цифровых значений (величина, состояние) |
| | Входные данные | 4 контрольные точки (величина, единица измерения, состояние), 8 цифровых значений (величина, состояние), диагностическая информация |
| | Поддерживаемые функции | Возможность настройки адреса посредством переключателя или программного обеспечения |

| | | |
|------------|--|--|
| Modbus TCP | порт TCP | 502 |
| | Соединения TCP | 3 |
| | Протокол | Данные датчиков передаются от датчиков Memosens по протоколам цифровых шин EtherNet/IP и Modbus TCP |
| | Коды функций | 03, 04, 06, 08, 16, 23 |
| | Поддержка широковещательной передачи для кодов функций | 06, 16, 23 |
| | Выходные данные | 16 измеренных значений (величина, единица измерения, состояние), 8 цифровых значений (величина, состояние) |

| | |
|------------------------|---|
| Входные данные | 4 контрольные точки (величина, единица измерения, состояние), 8 цифровых значений (величина, состояние), диагностическая информация |
| Поддерживаемые функции | Возможность настройки адреса посредством DHCP или программного обеспечения |

EtherNet/IP



| | | |
|----------------------|--|--|
| Протокол | EtherNet/IP | |
| Сертификация ODVA | Да | |
| Профиль прибора | Семейство устройств (тип продукта: 0x2B) | |
| ID изготовителя | 0x049E _h | |
| ID типа прибора | 0x109 | |
| Полярность | Auto-MIDI-X | |
| Соединения | CIP | 12 |
| | I/O | 6 |
| | Явное сообщение | 6 |
| | Многоадресная передача | 3 принимающих точки |
| Мин. RPI | 100 мс (по умолчанию) | |
| Макс. RPI | 10 000 мс | |
| Системная интеграция | EtherNet/IP | EDS |
| | Rockwell | Add-on-Profile Level 3, лицевая панель для Factory Talk SE |
| Данные ввода/вывода | Вход (Т → О) | Состояние прибора и диагностическое сообщение с наивысшим приоритетом Измеренные значения: <ul style="list-style-type: none"> ■ 16 AI (аналоговый вход) + состояние + единица измерения ■ 8 DI (дискретный вход) + состояние |
| | Выход → Т) | Управляющие значения: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 AO (аналоговый выход) + состояние + единица измерения ■ 8 DO (дискретный выход) + состояние |

Веб-сервер

Веб-сервер обеспечивает полный доступ к настройке прибора, измеренным значениям, диагностическим сообщениям, журналам и сервисным данным через стандартные маршрутизаторы WiFi/WLAN/LAN/GSM или 3G с помощью IP-адреса, заданного пользователем.

| | |
|------------------------|---|
| Порт TCP | 80 |
| Поддерживаемые функции | <ul style="list-style-type: none"> ■ Настройка прибора посредством дистанционного доступа ■ Сохранение/восстановление параметров настройки прибора (посредством SD-карты) ■ Экспорт журнала (форматы файлов: CSV, FDM) ■ Доступ к веб-серверу через интерфейс DTM или веб-браузер Internet Explorer |

15.4 Источник питания

| | |
|-----------------------------|--|
| Напряжение питания | 100–120/200–240 В перем. тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц  Прибор не имеет выключателя питания. Предохранитель с макс. номинальным током 10 А должен предоставляться заказчиком. Соблюдайте правила установки, действующие в конкретной стране. |
| Потребляемая мощность | <ul style="list-style-type: none"> ■ Исполнение с вакуумным насосом: 290 В·А ■ Исполнение с перистальтическим насосом: 290 В·А ■ Исполнение с пробоотборной арматурой: 290 В·А ■ Исполнение с блоком питания 24 В: 240 Вт |
| Электрическое подключение | См. раздел "Электрическое подключение" () |
| Кабельные вводы | Зависит от исполнения <ul style="list-style-type: none"> ■ Кабельный ввод 1 x M25, 7 x M20 ■ Кабельный ввод 1 x M25, 1 x M20 Допустимый диаметр кабеля: <ul style="list-style-type: none"> ■ M20x1,5 мм: 7–13 мм (0,28–0,51 дюйма) ■ M25x1,5 мм: 9–17 мм (0,20–0,67 дюйма) |
| Предохранитель цепи питания | <ul style="list-style-type: none"> ■ T3.15A (для блока питания 230 В) ■ T10A (для блока питания 24 В) ■ T10A (предохранитель для аккумуляторного резервного источника питания) |
| Сбой питания | Блок питания (опция): 2 x 12 В, 7,2 Ач, с дополнительным контроллером заряда  Заменять аккумуляторы следует на аккумуляторы Panasonic LC-R127R2PG1. Часы реального времени: литиевый аккумулятор, тип CR2032 |

15.5 Рабочие характеристики

| | |
|--------------------|---|
| Методы отбора проб | Вакуумный насос/перистальтический насос/пробоотборная арматура <ul style="list-style-type: none"> ■ Отбор проб по событию ■ Однократный и многократный отбор проб ■ Таблица отбора проб Вакуумный насос <ul style="list-style-type: none"> ■ Через временной интервал ■ Пропорционально расходу Перистальтический насос <ul style="list-style-type: none"> ■ Через временной интервал ■ Пропорционально расходу ■ Пропорциональный отбор проб по расходу/по времени (CTVV) |
| Объем дозирования | Вакуумный насос 20–350 мл (0,7–12 жид. унций) |

Перистальтический насос

10–10000 мл (0,3–340 жид. унций)

i Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл (0,7 унции) может различаться в зависимости от особенностей области применения.

| | |
|---------------------------|---|
| Точность дозирования | <ul style="list-style-type: none"> ■ Вакуумный насос ± 5 мл (0,17 жид. унции) или 5 % от заданного объема ■ Перистальтический насос ± 5 мл (0,17 жид. унции) или 5 % от заданного объема |
| Повторяемость | 5 % |
| Скорость подачи | <p>> 0,5 м/с (> 1,6 фт/с) для внутреннего диаметра ≤ 13 мм (1/2 дюйма), согласно стандартам EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1</p> <p>> 0,6 м/с (> 1,9 фт/с) для внутреннего диаметра 10 мм (3/8 дюйма), согласно стандарту EN 5893, US EPA</p> |
| Высота всасывания | <ul style="list-style-type: none"> ■ Вакуумный насос Не более 6 м (20 футов) или не более 8 м (26 футов), в зависимости от исполнения ■ Перистальтический насос Макс. 8 м (26 футов) |
| Длина шланга | Макс. 30 м (98 футов) |
| Регулирование температуры | <p>Датчики температуры</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Температура в отделении для хранения проб ■ Температура проб (опционально) ■ Температура окружающей среды (опционально) <p>Модуль охлаждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Диапазон температур пробы: от 2 до 20 °C (от 36 до 68 °F) Заводская настройка: 4 °C (39 °F) ■ Система автоматического размораживания ■ Скорость охлаждения в соответствии с Ö 5893 (австрийский стандарт): 4 литра воды с температурой 20 °C (68 °F) охлаждаются до температуры 4 °C (39 °F) менее чем за 210 минут ■ Постоянство температуры пробы на уровне 4 °C (39 °F) при диапазоне рабочей температуры от -15 до 40 °C (от 5 до 105 °F) |

15.6 Условия окружающей среды

| | |
|---------------------------------------|--|
| Диапазон температуры окружающей среды | От -30 до 50 °C (от -20 до 120 °F) |
| Температура хранения | -20 до 60 °C (-4 до 140 °F) |
| Электробезопасность | Соответствует EN 61010-1, класс защиты I, окружающая среда ≤ 2000 м (6500 футов) над средним уровнем моря . Прибор рассчитан на степень загрязнения 2. |

Относительная влажность 10...95%, без образования конденсата

Степень защиты

- Переднее отделение дозирования: IP 54
- Заднее отделение дозирования: IP 33
- Передняя панель с дисплеем (внутренним): IP 65
- Отделение для хранения проб: IP 54

Указанные выше степени защиты IP относятся к отдельным секциям устройства в целом. В результате степень защиты всего устройства составляет IP33.

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Помехи и устойчивость к помехам согласно EN 61326-1: 2013, класс А, промышленные нормативы

15.7 Параметры технологического процесса

Диапазон температуры технологической среды

От 2 до 50 °C (от 36 до 122 °F)

Диапазон рабочего давления

- Отсутствие давления, открытый канал (отбор проб не под давлением)
- Труба под давлением до 0,8 бар (только при наличии отсечного/входного клапана)

Пробоотборная арматура

Не более 6 бар

Свойства технологической среды

Вакуумный насос

Определение уровня на основе емкости используется для следующих веществ

- Продукт, из которого отбираются пробы, не должен содержать абразивных материалов.
- Продукты, способные создавать обильную пену или содержащие жиры и смазки.
- Продукты с проводимостью < 30 мкСм/см.

Перистальтический насос

Продукт, из которого отбираются пробы, не должен содержать абразивных материалов.



Следует учитывать совместимость материалов изготовления деталей, находящихся в контакте с контролируемой средой.

Присоединение к процессу

Вакуумный насос

Впускной шланг внутренним диаметром 10 мм (3/8 дюйма), 13 мм (1/2 дюйма), 16 мм (5/8 дюйма) или 19 мм (3/4 дюйма)

Перистальтический насос

Впускной шланг внутренним диаметром 10 мм (3/8 дюйма)

Пробоотборная арматура

- Фланец DN50, полипропилен
- Triclamp DN50, DIN 32676

15.8 Механическая конструкция

Размеры

См. раздел "Монтаж" → 15

| | | |
|-------|--|--------------------|
| Масса | Исполнение системы пробоотбора | Масса |
| | Исполнение в пластмассовом корпусе с системой охлаждения | 101 кг (223 фунта) |

Материалы

i Пластик VO на основе полистирола может изменить цвет под действием прямых солнечных лучей. Для эксплуатации вне помещений без защитного козырька от атмосферных явлений рекомендуется использовать пластик ASA+PC VO. Изменение цвета не влияет на функциональность прибора.

| | |
|---|---|
| Несмачиваемые части | |
| Корпус шкафа | Пластик ASA+PC VO Для промышленных водоочистных сооружений с агрессивной атмосферой |
| Внутренний корпус отделения для хранения проб | Полипропилен |
| Окно | Защитное стекло с покрытием |
| Изоляция | Пластик EPS Neopor® |

i Уплотнение процесса следует выбирать в зависимости от конкретной области применения. Для стандартных областей применения (с водными пробами) рекомендуется использовать Viton.

| | |
|---|-------------------------|
| Только вакуумный насос | |
| Пневматические шланги | Силикон |
| Блок подготовки воздуха | Поликарбонат |
| Изолирующая пластина блока подготовки воздуха | Силикон |
| Головка насоса | Алюминий, анодированный |
| Мембрана насоса | EPDM |

Присоединения к процессу

- Вакуумный насос
Впускной шланг внутренним диаметром 10 мм (3/8 дюйма), 13 мм (1/2 дюйма), 16 мм (5/8 дюйма) или 19 мм (3/4 дюйма)
- Перистальтический насос
Впускной шланг внутренним диаметром 10 мм (3/8 дюйма)

Алфавитный указатель

А

- Адаптация реакции прибора на диагностические события 165
- Аксессуары 214
 - Датчики 217
 - Измерительный кабель 217
- Аппаратные настройки 44

Б

- Безопасность
 - IT 9
- Безопасность изделия 9

В

- Веб-сервер 32, 228
- Возврат 212
- Вход
 - Измеряемые переменные 222
- Вход/выход 222
- Входы/выходы 194
- Выход
 - Выходной сигнал 223
 - Релейные выходы 226
 - Токовые выходы, активные 224
- Выходы
 - PROFIBUS DP 136
 - PROFINET 136

Д

- Данные протокола 227
- Двоичный вход 29, 222
- Двойная проводимость 154
- Диагностические сообщения
 - Адаптация 164
 - Веб-браузер 164
 - Классификация 164
 - Локальный дисплей 164
 - Специфичные для датчика 177
 - Специфичные для прибора 167
 - Цифровая шина 164
- Диапазоны измерения 222
- Дистанционное управление 32
- Документация 6
- Дополнительные функции
 - Математические функции 150

Ж

- Журнал регистрации программных событий 182
- Журнал событий 178
- Журналы регистрации 178

З

- Заводская табличка 13
- Замена аккумуляторов 210
- Замена насосной трубки 203
- Запасные части 212
- Значение гН 152

И

- Идентификация изделия 13
- Изменения программного обеспечения 194
- Измеряемые переменные 222
- Информация о времени работы 193
- Информация о датчике 187
- Информация о системе 185
- Использование
 - Предназначение 7
- Использование по назначению 7
- Испытание прибора 190
- Источник питания 229
 - Напряжение питания 229
 - Подключение дополнительных модулей 39
 - Подключение измерительного прибора 23

К

- Кабельные клеммы 34
- Калибровка 199
- Калибровка датчика 199
- Калибровка распределительного манипулятора 199
- Комплект поставки 14
- Контроллер пробоотборника 28

М

- Масса 232
- Математические функции 150
 - Двойная проводимость 154
 - Значение гН 152
 - Избыточность 151
 - Проводимость при дегазации 152
 - Разность 150
 - Расчетное значение рН 154
 - Формула 155
- Материалы 232
- Моделирование 188
- Монтаж
 - Проверка 22

Н

- Напряжение питания 229
- Настройка
 - Действия 48
 - Пользовательск.настройка экрана 57
 - Списки выбора 48
 - Таблицы 49
 - Текст, введенный пользователем 48
 - Числовые значения 48
- Настройки
 - Аппаратные 44
- Неисправности, обусловленные особенностями прибора 162

О

- Обеспечение требуемой степени защиты 45
- Объем пробы 199
- Описание прибора 10

Относительная влажность 231
Очистка 205

П

Переменные прибора 136
Подключение
 Дополнительный модуль 39
 Измерительный прибор 23
 Напряжение питания 229
 Проверка 46
Пользовательск.настройка экрана 57
Предупреждения 5
Приемка 13
Проверка
 Монтаж 22
 Подключение 46
Проводимость при дегазации 152
Прокладка кабелей 41

Р

Рабочее давление 231
Размеры 231
Расчетное значение рН 154
Реле 31
Ремонт 212

С

Сброс параметров измерительного прибора 193
Связь 32
Символы 5
Современные технологии 9
Специфичные для датчика диагностические сообщения 177
Специфичные для прибора диагностические сообщения 167
Список диагност. 178
Статистика по бутылкам 184
Степень защиты 231
Схема расположения клемм 12

Т

Температура окружающей среды 230
Температура хранения 230
Терминирование шины 38
Техника безопасности
 Изделие 9
 Техника безопасности на рабочем месте 7
 Эксплуатационная 8
Техника безопасности на рабочем месте 7
Технические характеристики 222
 Вход 222
 Выход 223
 Данные протокола 227
 Механическая конструкция 231
 Рабочие характеристики 229
 Релейные выходы 226
 Токовые выходы, активные 224
 Условия окружающей среды 230
Технический персонал 7
Техническое обслуживание 198

Технологические ошибки, в отношении которых не выдаются сообщения 162
Типы входов 222
Требования, предъявляемые к монтажу 15
Требования, предъявляемые к персоналу 7

У

Указания по технике безопасности 7
Управление
 Настройка 47
Устранение неисправностей 162
 Диагностическая информация 164
 Устранение неисправностей общего характера 162
Утилизация 212

Ф

Формула 155

Ц

Цифровая шина
 Терминирование 38

Э

Эксплуатационная безопасность 8
Электромагнитная совместимость 231

Е

EtherNet/IP 55, 228

Н

HART 54, 227

М

Modbus 55
Modbus RS485 227
Modbus TCP 227

Р

PROFIBUS DP 55, 227
 Переменные прибора 136
 Переменные PROFIBUS 137
PROFINET 55
 Переменные прибора 136
 Переменные PROFINET 137



www.addresses.endress.com
