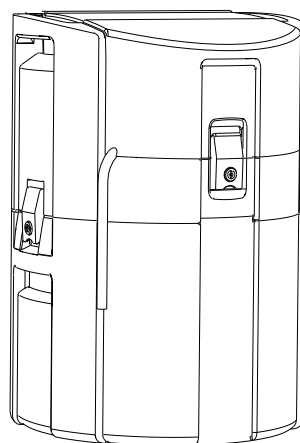


# Инструкция по эксплуатации **Liquiport CSP44**

Пробоотборник





## Содержание

<b>1</b>	<b>О настоящем документе</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>30</b>
1.1	Предупреждения	5	9.1	Функциональная проверка	30
1.2	Символы	5	9.2	Включение измерительного прибора	30
1.3	Символы на приборе	5	9.3	Установка рабочего языка	31
1.4	Документация	6	9.4	Конфигурирование измерительного прибора	31
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>Действие</b>	<b>37</b>
2.1	Требования к работе персонала	7	10.1	Дисплей	37
2.2	Назначение	7	10.2	Общие настройки	38
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	7	10.3	Программирование	51
2.4	Безопасность при эксплуатации	8	10.4	Входы	90
2.5	Безопасность изделия	9	10.5	Выходы	96
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>Диагностика, поиск и устранение неисправностей</b>	<b>104</b>
3.1	Конструкция прибора	10	11.1	Поиск и устранение общих неисправностей	104
3.2	Схема клемм	11	11.2	Диагностическая информация на местном дисплее	106
<b>4</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>12</b>	11.3	Адаптация диагностической информации	106
4.1	Приемка	12	11.4	Обзор диагностической информации	108
4.2	Идентификация изделия	12	11.5	Необработанные диагностические сообщения	115
4.3	Комплект поставки	12	11.6	Список диагностических сообщений	116
4.4	Сертификаты и нормативы	13	11.7	Журналы регистрации	116
<b>5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>14</b>	11.8	Информация о приборе	123
5.1	Условия монтажа	14	11.9	Моделирование	125
5.2	Монтаж	16	11.10	Испытание прибора	127
5.3	Подсоединение всасывающего трубопровода	16	11.11	Перезагрузка измерительного прибора	129
5.4	Проверка после монтажа	16	11.12	Информация о времени работы	129
<b>6</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>18</b>	11.13	Состояние входов и выходов	129
6.1	Подключение системы пробоотбора	18	11.14	Версия микропрограммного обеспечения	130
6.2	Подключение модулей и датчиков	20	<b>12</b>	<b>Maintenance</b>	<b>136</b>
6.3	Назначение клемм для входного/выходного сигналов	20	12.1	Рекомендуемые операции технического обслуживания	136
6.4	Соединение сигнального кабеля (опция)	21	12.2	Калибровка	137
6.5	Обеспечение необходимой степени защиты	22	12.3	Замена трубки насоса	139
6.6	Проверки после подключения	23	12.4	Очистка	140
<b>7</b>	<b>Системная интеграция</b>	<b>24</b>	12.5	Замена аккумуляторов	143
7.1	Сервисный интерфейс	24	12.6	Техническая поддержка	144
<b>8</b>	<b>Параметры эксплуатации</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>Ремонт</b>	<b>145</b>
8.1	Обзор	25	13.1	Запасные части	145
8.2	Доступ к рабочему меню при помощи местного дисплея	26	13.2	Возврат	146
8.3	Опции настройки	27	13.3	Утилизация	146
			<b>14</b>	<b>Аксессуары</b>	<b>148</b>
			14.1	Измерительный кабель	149
			14.2	Датчики	150

**15 Технические характеристики .... 155**

15.1	Вход .....	155
15.2	Пассивный двоичный вход (опция) .....	155
15.3	Входы для сигнала температуры (опция) ..	155
15.4	Аналоговый вход, пассивный/активный (опция) .....	155
15.5	Выход опция .....	155
15.6	Источник питания .....	156
15.7	Точностные характеристики .....	156
15.8	Окружающая среда .....	157
15.9	Технологический процесс .....	157
15.10	Механическая конструкция .....	158








**Алфавитный указатель ..... 160**

# 1 О настоящем документе


## 1.1 Предупреждения

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

## 1.2 Символы

Символ	Значение
	Дополнительная информация, подсказки
	Разрешено или рекомендовано
	Не разрешено или не рекомендовано
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат шага

## 1.3 Символы на приборе

Символ	Значение
	Ссылка на документацию по прибору

## 1.4 Документация


Следующие руководства, доступные на дополняют эти краткие руководства по эксплуатации руководства по эксплуатации:

- Краткие руководства по эксплуатации для Liquiport CSP44, BA00465C
- Руководство по использованию цифровой технологии Memosens, BA01245C
  - Описание программного обеспечения для входов Memosens
  - Калибровка датчиков с цифровой технологией Memosens
  - Диагностика и поиск неисправностей датчика
- Руководство по обмену данными через полевую шину и веб-сервер
- Специальная документация: руководство по использованию системы пробоотбора SD01068C
- Документация к прочим приборам, работающим на платформе Liquiline:
  - Liquiline CM44xR (монтируется на DIN-рейку)
  - Система Liquiline System CA80 (анализатор)
  - Система Liquiline System CAT8x0 (система подготовки проб)
  - Liquistation CSFxx (система пробоотбора)
  - Liquiport CSP44 (система пробоотбора)

## 2 Основные указания по технике безопасности

### 2.1 Требования к работе персонала

- 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 Назначение

Liquiport 2010 CSP44 представляет собой переносную систему пробоотбора для жидких сред в невзрывоопасных зонах. Пробы отбираются через заданные интервалы времени с помощью перистальтического насоса и распределяются в пробоотборные сосуды.

Система пробоотбора предназначена для использования в следующих отраслях промышленности:

- Коммунальные и промышленные очистные сооружения
- Лаборатории и организации по управлению водными ресурсами
- Мониторинг жидких сред в производственных процессах

Другие варианты использования, кроме описанных в настоящем документе, не гарантируют безопасность людей и измерительного оборудования и поэтому не допускаются. Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

### 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 Безопасность при эксплуатации

### Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

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

### Во время эксплуатации:

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



## **2.5 Безопасность изделия**

### **2.5.1 Передовая практика**

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 Безопасность информационных технологий**

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

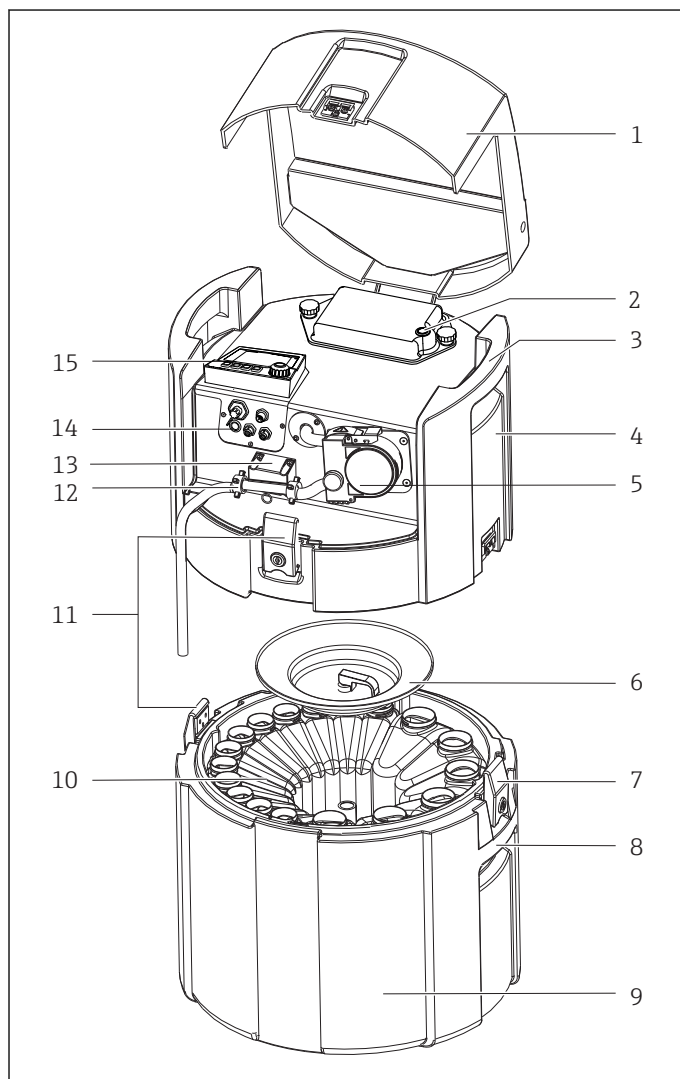
Безопасность информационных технологий соответствует общепринятым стандартам безопасности оператора и разработана с целью предоставления дополнительной защиты устройства, в то время как передача данных прибора должна осуществляться операторами самостоятельно.

## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция прибора

Укомплектованный пробоотборник состоит из следующих компонентов:

- Контроллер с дисплеем, программируемыми клавишами и навигатором
- Вакуумный или шланговый насос для отбора проб
- Полиэтиленовые или стеклянные бутылки для хранения проб
- Терморегулятор, устанавливаемый в отделении для хранения проб и обеспечивающий их безопасное хранение (опция)
- Всасывающий трубопровод со входным фильтром



- 1 Крышка прибора
- 2 Крышка отсека элементов питания с переключателем
- 3 Верхние ручки для переноски
- 4 Верхний отсек прибора
- 5 Шланговый насос с трубкой
- 6 Крышка для фиксации бутылей
- 7 Фиксаторы с защелками
- 8 Нижние ручки для переноски
- 9 Нижний отсек прибора
- 10 Распределение бутылей
- 11 Фиксаторы с защелками
- 12 Соединительный рукав
- 13 Определение продукта
- 14 Электрические соединения
- 15 Контроллер

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### **Опасность травмирования**

Опасность травм при соприкосновении с вращающимися частями

- Исключите возможность случайного запуска пробоотборника при работе с открытым шланговым насосом.

## 3.2 Схема клемм



Уникальное имя клеммы определяется на основе следующих данных:

№ гнезда : № порта : Клемма

### **Пример нормально разомкнутого контакта реле**

Прибор с входами для цифровых датчиков, 4 токовыми выходами и 4 реле

- Основной модуль BASE2-E (имеет 2 входа для датчиков, 2 токовых выхода)
- Модуль 2АО (2 токовых выхода)
- Модуль 4R (4 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 размещаются в следующих местах.

- На внутренней стороне дверцы.
- На упаковке (наклейка, вертикальный формат).
- На внутренней панели прибора.

#### 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 процесса
  - Входные и выходные параметры
  - Коды активации
  - Правила техники безопасности и предупреждения
  - Данные о сертификатах
- Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

### 4.3 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- 1 Liquiport 2010 CSP44 со следующими компонентами:
    - Сосуд, заданной формы
    - Дополнительное аппаратное обеспечение
  - 1 печатная версия краткого руководства по эксплуатации на языке пользователя
  - Дополнительное оборудование
- При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

## **4.4 Сертификаты и нормативы**

### **4.4.1 Знак СЕ**

#### **Декларация о соответствии**

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, оно соответствует положениям директив ЕС. Маркировка **СЕ** подтверждает успешное испытание изделия изготовителем.

#### **MCERTS**

Прибор прошел сертификацию сертифицирующим органом Sira Certification Service и соответствует «Функциональным требованиям MCERTS к оборудованию для контроля воды, часть 1, версия 2.1 от ноября 2009»; сертификат №: Sira MC100176/02.

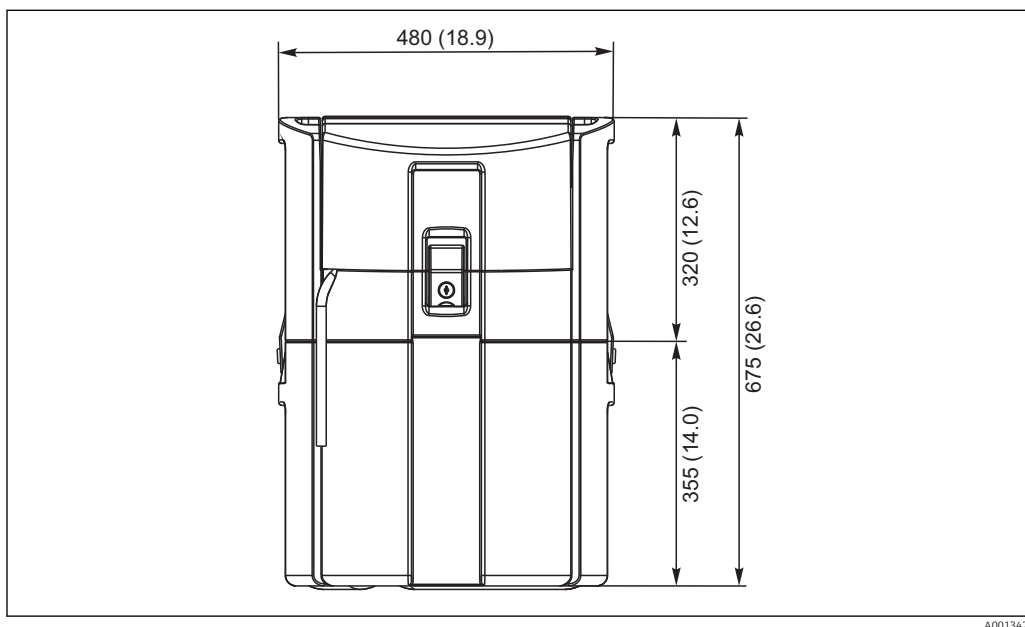
#### **ЕАС**

Изделие сертифицировано согласно нормам ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011, действующим в Европейской экономической зоне (ЕЕА). Изделие получило знак соответствия ЕАС.

## 5 Монтаж

### 5.1 Условия монтажа

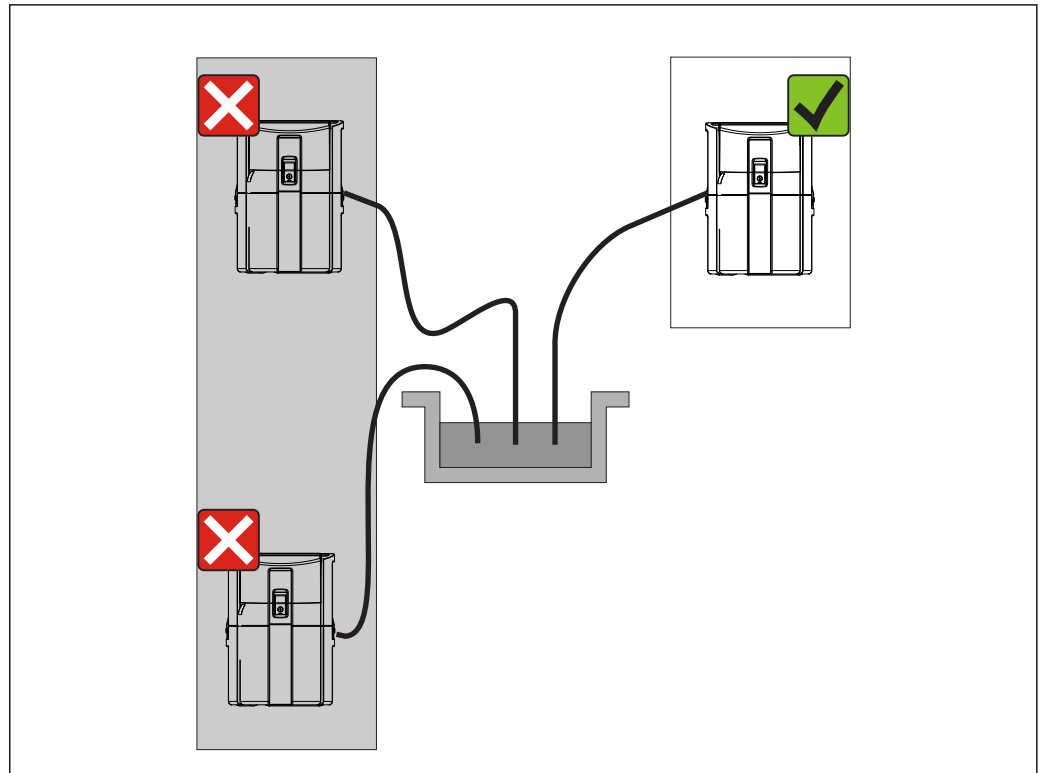
#### 5.1.1 Размеры



1 CSP44, стандартная модель, размеры в мм (дюймах)

A0013473

### 5.1.2 Место установки



A0013474

2 Место установки, пример

**i** Всасывающий трубопровод должен прокладываться под нисходящим уклоном к точке отбора проб. Не допускайте эффекта сифона!

При установке прибора учитывайте следующее:

- Устанавливайте прибор на ровную поверхность.
- Надежно закрепите прибор на поверхности в местах крепления.
- Обеспечьте защиту прибора от дополнительного нагрева (например, при использовании обогревателей или под действием прямых солнечных лучей при использовании полистирольного корпуса).
- Защитите прибор от механических вибраций.
- Защитите прибор от воздействия магнитных полей.

### 5.1.3 Соединение для забора проб насосом

- Максимальная высота всасывания: 8 м (26 фт)
- Максимальная длина шланга: 30 м (98 фт)
- Диаметр шлангового соединения: внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма)
- Скорость подачи:
  - > 0,5 м/с (> 1,6 фт/с) согласно EN 25667, ISO 5667
  - > 0,6 м/с (> 1,9 фт/с) согласно Ö 5893, US EPA

**При установке прибора помните следующее**

- Всегда прокладывайте всасывающий трубопровод под уклоном вверх от точки отбора проб к системе пробоотбора.
- Система пробоотбора должна располагаться выше точки отбора проб.
- Не допускайте эффекта сифона.

**Требования к точке отбора проб**

- Не подсоединяйте всасывающий трубопровод к системам, находящимся под давлением.
- Используйте всасывающий фильтр, чтобы задерживать песок, абразивные частицы, а также частицы, которые могут вызвать засорение.
- Погружайте всасывающий трубопровод 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.

**5.1.4 Подсоединение к впускному соединению на моделях с насосом для отбора проб**

- Максимальная высота всасывания: 8 м (26 фт)
- Максимальная длина шланга: 30 м (98 фт)
- Диаметр шлангового соединения: внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма)
- Скорость подачи:
  - > 0,5 м/с (> 1,6 фт/с) согласно EN 25667, ISO 5667
  - > 0,6 м/с (> 1,9 фт/с) согласно Ö 5893, US EPA

**При установке прибора помните следующее**

- Всегда прокладывайте всасывающий трубопровод под уклоном вверх от точки отбора проб к системе пробоотбора.
- Система пробоотбора должна располагаться выше точки отбора проб.
- Не допускайте эффекта сифона.

**Требования к точке отбора проб**

- Не подсоединяйте всасывающий трубопровод к системам, находящимся под давлением.
- Используйте всасывающий фильтр, чтобы задерживать песок, абразивные частицы, а также частицы, которые могут вызвать засорение.
- Погружайте всасывающий трубопровод 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 Монтаж****5.3 Подсоединение всасывающего трубопровода**

1. При установке прибора учитывайте условия установки.
2. Откройте крышку прибора с помощью передней защелки.
3. Проложите всасывающий трубопровод от точки отбора проб до прибора.
4. Привинтите всасывающий трубопровод к шланговому соединению прибора.

**5.4 Проверка после монтажа**

1. Убедитесь, что всасывающий трубопровод надежно закреплен.
2. Визуально проверьте правильность установки всасывающего трубопровода от точки отбора проб до прибора.



3. Убедитесь в том, что поворотный рычаг функционирует должным образом.

## 6 Электрическое подключение

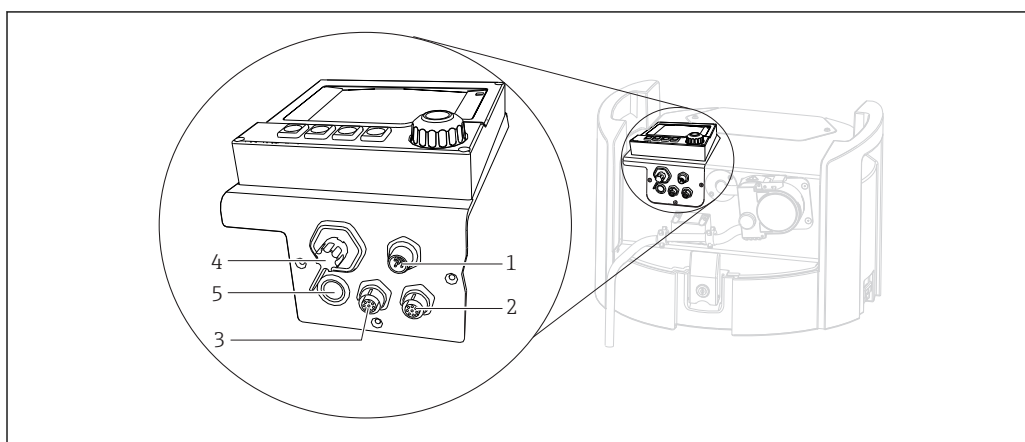
### 6.1 Подключение системы пробоотбора

#### **⚠ 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.



A0029150

3 Электрическое подключение контроллера

- 1 Гнездо для разъема зарядного устройства
- 2 Гнездо для разъема датчика M12 (опционально)
- 3 Гнездо для разъема датчика M12 (опционально)
- 4 Разъем для сигнального кабеля (опционально)
- 5 Сервисный интерфейс

Полярность переключателей не учитывается.

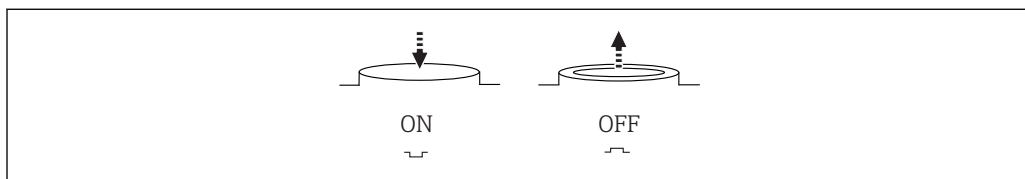
#### 6.1.1 Замена аккумулятора

##### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

##### **Дефектные аккумуляторы**

В случае полной разрядки аккумуляторы могут быть повреждены.

- ▶ Чтобы предотвратить полную разрядку, переведите переключатель в положение OFF («Выкл.»).



A0035816

4 Положение переключателя

Перед первым вводом в эксплуатацию зарядите аккумулятор. Полная зарядка аккумулятора занимает примерно 5 часов. Подробную информацию о зарядном устройстве см. в руководстве к зарядному устройству.

- ▶ Подключите прибор с помощью вилки к сетевому напряжению.
  - ↳ Зарядка аккумулятора начнется сразу после подключения блока питания, независимо от положения переключателя.

**i** Аккумулятор следует заменять только на аккумулятор типа Panasonic LC-R127R2PG1.

#### Подключение зарядного устройства, если аккумуляторы установлены

Штепсель зарядного устройства должен быть легко доступным, чтобы устройство можно было легко отсоединить от электропитания.

- ▶ Подключите зарядное устройство к разъему (пункт 1). Если аккумулятор заряжен не полностью, он будет заряжен с помощью устройства.

**i** Используйте только зарядные устройства, рекомендованные изготовителем.  
→ 155

#### Подключение зарядного устройства, если аккумуляторы сняты

Для зарядки снятых аккумуляторов необходим переходный кабель (номер принадлежности: 71111882) для подключения к зарядному устройству.

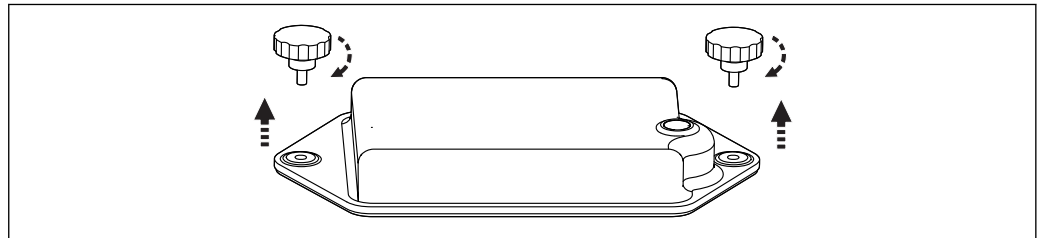
### 6.1.2 Снятие крышки

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### Прибор находится под напряжением

Неправильное подключение может привести к травмам или смерти.

- ▶ Если подключено зарядное устройство, отсоедините его от источника питания.



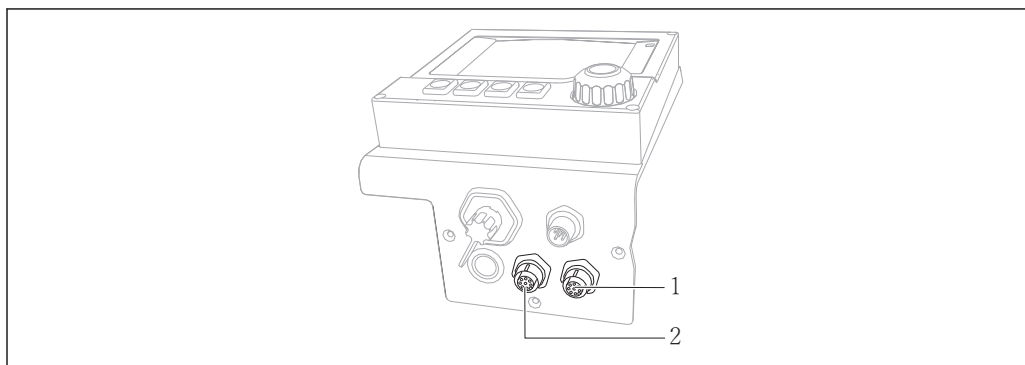
A0035817

1. Выверните оба крепежных винта.
2. Снимите крышку аккумуляторного отсека.
3. Снимите старые аккумуляторы и отсоедините вставные клеммы.
4. Подключите новые аккумуляторы (обращайте внимание на полярность).
5. Вставьте новые аккумуляторы и закрепите крышку аккумуляторного отсека.

## 6.2 Подключение модулей и датчиков

### 6.2.1 Подключение датчиков

#### Подключение датчика



A0028664

5 Соединения для датчиков

1 Гнездо для разъема датчика M12 (= канал 1 для модели с одним датчиком)

2 Гнездо для разъема датчика M12 (= канал 2 для модели с двумя датчиками)

## 6.3 Назначение клемм для входного/выходного сигналов

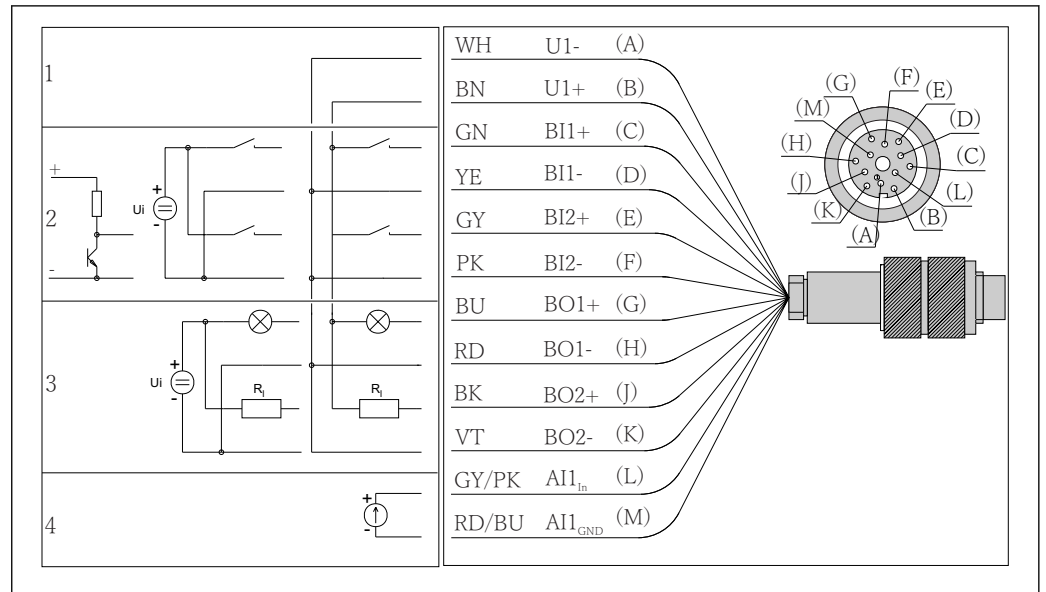
#### Входные сигналы

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

#### Выходные сигналы

- 2 двоичных сигнала > длительность или фронт импульса 1 с (дополнительно)
- 2 токовых выхода 0/4 – 20 мА (дополнительно)

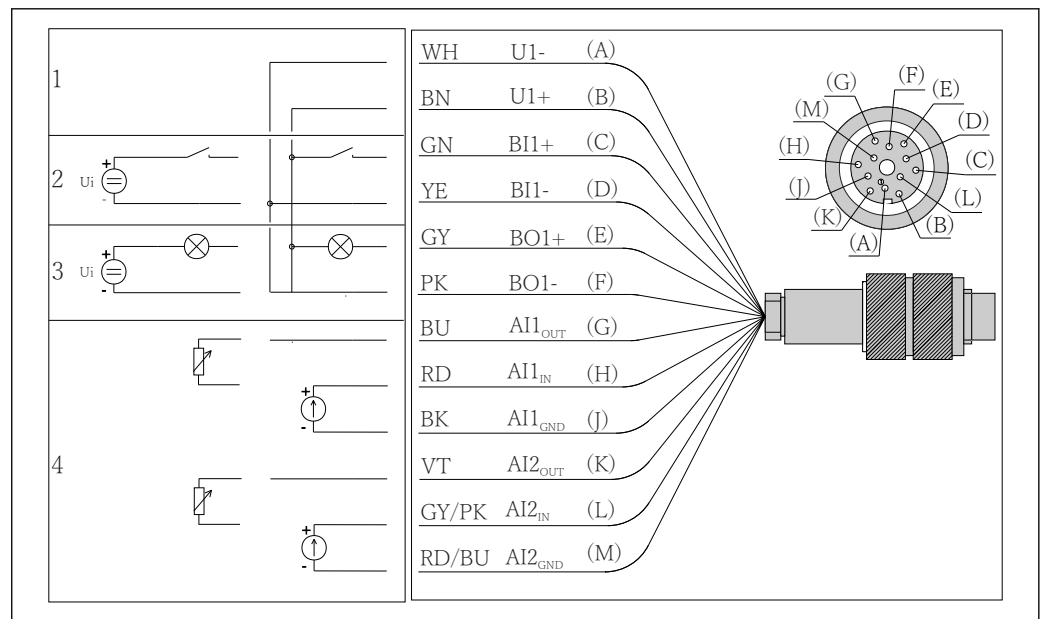
## 6.4 Соединение сигнального кабеля (опция)



A0014162

6 Назначение клемм и электрическая схема сигнального кабеля (версия K3)

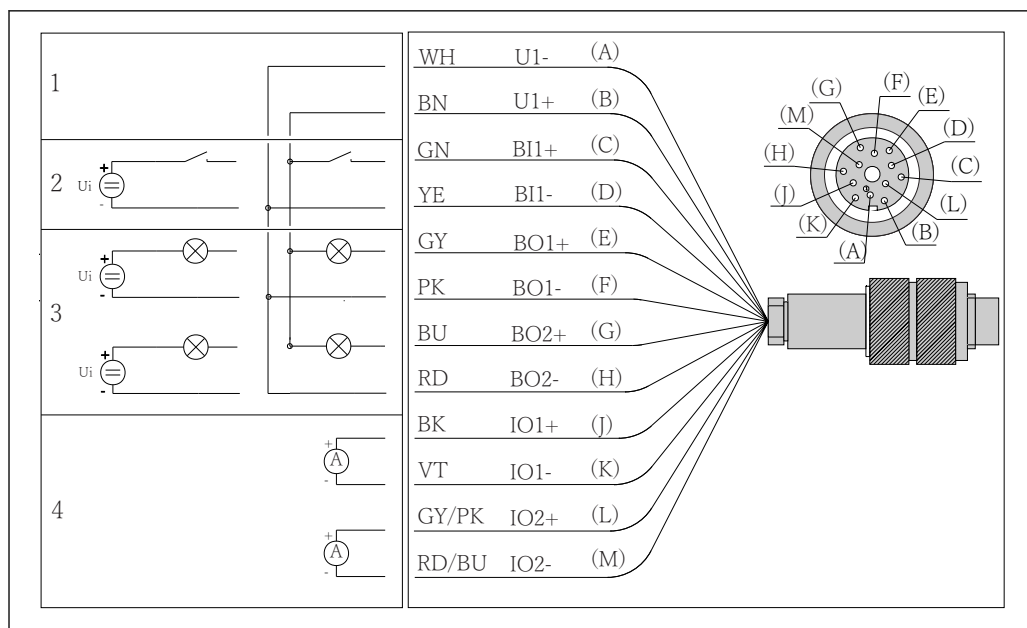
- 1 Вспомогательное напряжение  $U$ : 24 В макс. 30 мА ток нагрузки
- 2 Двоичные входы  $BI$ : > 20 мс, только очень низкое напряжение  $U_i$  £ 30 В пост. тока
- 3 Двоичные выходы  $BO$ : только очень низкое напряжение  $U_i$  £ 30 В пост. тока, макс. ток при использовании вспомогательного напряжения из внеш. источника (макс. 200 мА)
- 4 Аналоговый вход  $AI$ : 0 – 20 мА, 4 – 20 мА



A0014197

7 Назначение клемм и электрическая схема сигнального кабеля (версия K4)

- 1 Вспомогательное напряжение  $U$ : 24 В макс. 30 мА ток нагрузки
- 2 Двоичный вход  $BI$ : > 20 мс, только очень низкое напряжение  $U_i$  £ 30 В пост. тока
- 3 Двоичный выход  $BO$ : только очень низкое напряжение  $U_i$  £ 30 В пост. тока, макс. ток при использовании вспомогательного напряжения из внеш. источника (макс. 200 мА)
- 4 Аналоговые входы  $AI$ : 0 – 20 мА, 4 – 20 мА



A0014198

8 Назначение клемм и электрическая схема сигнального кабеля (версия K5)

- 1 Вспомогательное напряжение  $U$ : 24 В макс. 30 мА ток нагрузки
- 2 Двоичный вход BI: > 20 мс, только очень низкое напряжение  $U_i \leq 30$  В пост. тока
- 3 Двоичный выход BO: только очень низкое напряжение  $U_i \leq 30$  В пост. тока, макс. ток при использовании вспомогательного напряжения из внеш. источника (макс. 200 мА)
- 4 Аналоговые входы AI: 0 – 20 мА, 4 – 20 мА

## 6.5 Обеспечение необходимой 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.

## 6.6 Проверки 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 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?

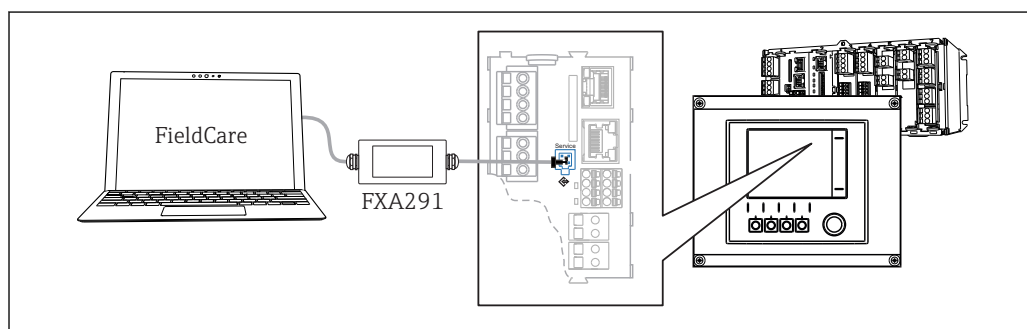
## 7 Системная интеграция

### 7.1 Сервисный интерфейс

Прибор можно подключить к компьютеру посредством сервисного интерфейса и выполнять настройку с помощью ПО FieldCare. Кроме того, варианты конфигурации могут быть сохранены, перенесены и задокументированы.

#### 7.1.1 Подключение

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



A0039618

9 Обзор соединений

#### 7.1.2 Установление соединения для передачи данных

1. Запустите 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 режиме онлайн и локальное управление не могут выполняться одновременно; при использовании одного способа второй блокируется. На каждой стороне можно запретить другой стороне доступ к прибору.

#### 7.1.3 Управление

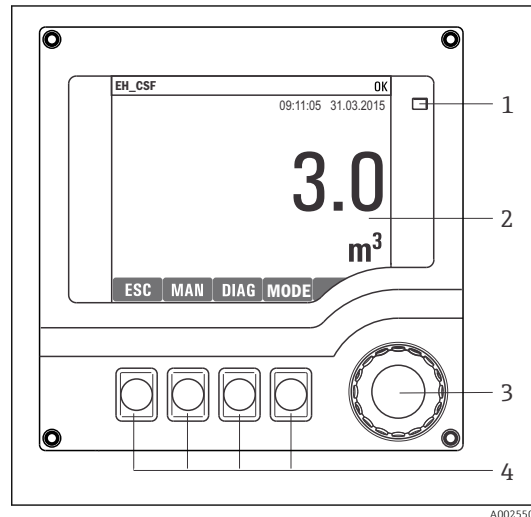
- В DTM структура меню соответствует структуре меню при локальном управлении. Функции сенсорных кнопок прибора Liquiline отображаются в левой части основного окна.
- Щелчок на имени пункта меню или функции соответствует нажатию навигатора.
- Настройку можно с удобством выполнять с помощью клавиатуры 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 Параметры эксплуатации

### 8.1 Обзор

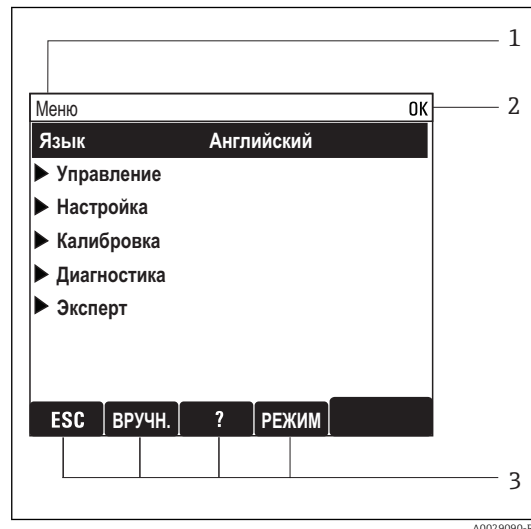
#### 8.1.1 Дисплей и элементы управления



- 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)

10 Обзор процесса управления

#### 8.1.2 Дисплей

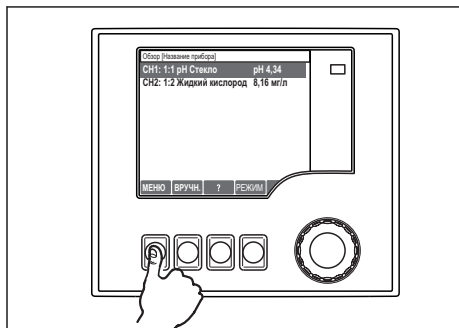


- 1 Путь меню и/или обозначение прибора
- 2 Отображение состояния
- 3 Назначение сенсорных кнопок, например:  
ESC: выход или прерывание процесса отбора проб;  
MAN: ручной отбор проб;  
?: Справка (если доступна);  
MODE: перевод прибора в режим резервирования или отмены программы.

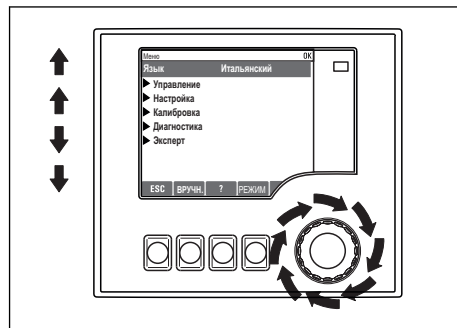
11 Дисплей (пример)

## 8.2 Доступ к рабочему меню при помощи местного дисплея

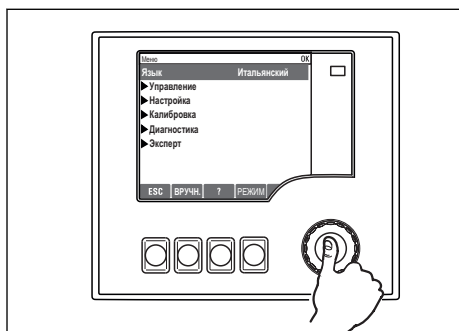
### 8.2.1 Концепция управления



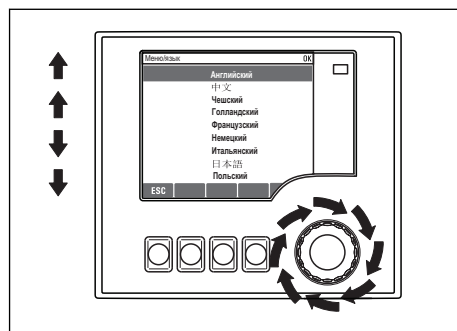
Нажатие сенсорной кнопки: непосредственный выбор меню



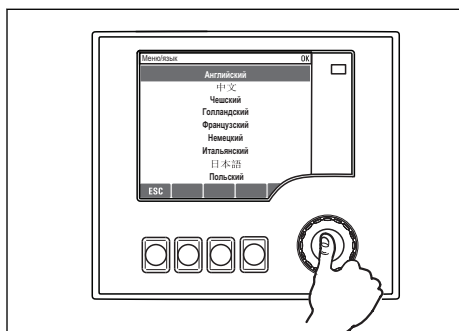
Поворот кнопки навигатора: перемещение курсора в меню



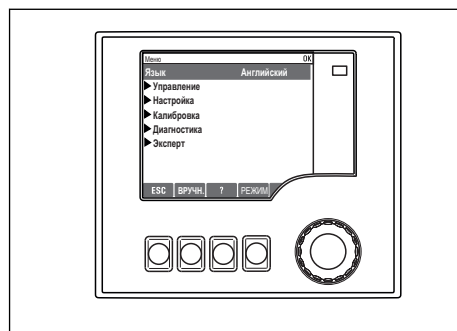
Нажатие кнопки навигатора: запуск функции



Поворот кнопки навигатора: выбор значения (например, из списка)



Нажатие кнопки навигатора: принятие нового значения



↪ Принятие нового значения


### 8.2.2 Выберите, использовать или нет пароль для блокирования


#### Блокирование рабочих клавиш

- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку более 2 с.
  - ↪ Отображается контекстное меню блокирования рабочих клавиш.


Вы можете блокировать рабочие клавиши с использованием или без использования пароля. «С паролем» означает, что вы можете снова разблокировать рабочие клавиши,


только введя верный пароль. Пароль задается здесь: **МенюНастрОбщие настройкиРасшир. настройкиУправл. даннымиИзм. пароль блокир.**

- ▶ Выберите, хотите ли Вы или нет использовать пароль для блокирования.
  - ↳ Клавиши заблокированы. Данные ввести более невозможно. На экранной кнопочной панели появится символ .

 На заводе-изготовителе был настроен пароль по умолчанию 0000. **Не забудьте записать новый пароль**, так как в противном случае разблокировать клавиатуру будет невозможно.

### Разблокирование рабочих клавиш

1. Нажмите и удерживайте кнопку более 2 с.
  - ↳ Отображается контекстное меню разблокирования рабочих клавиш.
2. Выберите **Ключ расблoкиров.**
  - ↳ Клавиши разблокируются сразу же, если вы не заблокировали их при помощи пароля. В противном случае отобразится запрос на ввод вашего пароля.
3. Только для случая защиты паролем вспомогательной клавиатуры: введите верный пароль.
  - ↳ Клавиши разблокированы. Возможно снова получить доступ ко всем операциям на местах. Символ  более не отображается на экране.

 На заводе-изготовителе был настроен пароль по умолчанию 0000. **Не забудьте записать новый пароль**, так как в противном случае разблокировать клавиатуру будет невозможно.

## 8.3 Опции настройки

### 8.3.1 Только дисплей

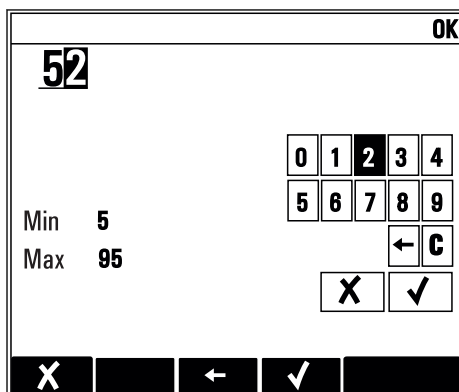
- Возможен лишь просмотр значений, но не их изменение.
- Типичные значения, доступные только для чтения: данные датчиков и системная информация
- Пример: **Меню/Настр/Входы/..../Тип датчика**

### 8.3.2 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.
- Пример: **Меню/Настр/Общие настройки/Ед.измер.темпл.**

### 8.3.3 Числовые значения

- Необходимо изменить значение переменной.
- Минимальное и максимальное значения этой переменной отображаются на дисплее.
- Выполните настройку значения в этих пределах.
- Пример: **Меню/Управл./Дисплей/Контраст**

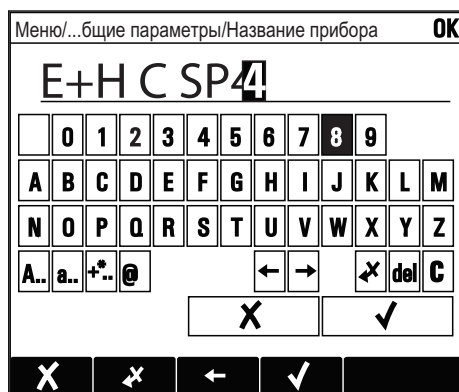


### 8.3.4 Действия

- Инициирование действия осуществляется с использованием соответствующей функции.
- Действие можно определить по находящемуся перед ним символу: ▷.
- Примеры стандартных действий:
  - Удаление записей в журнале;
  - Сохранение или загрузка конфигураций.
  - Запуск программ очистки.
- Примеры стандартных действий:
  - Запуск программы отбора проб;
  - Запуск отбора проб вручную;
  - Сохранение или загрузка конфигураций.
- Пример: **Меню/Ручной пробоотбор/Зап.пробоотбора**

### 8.3.5 По желанию пользователя

- 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:
  - Отменять ввод без сохранения данных (✕);
  - Удалять символ перед курсором (✕);
  - Перемещать курсор назад на одну позицию (←);
  - Завершать ввод с сохранением (✓).
- Пример: **Меню/Настр/Общие настройки/Обознач. прибора**



### 8.3.6 Таблицы

- Таблицы служат для отображения математических функций или 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 ( **INSERT** ) или удалять строки из таблицы ( **DEL** ).
- Затем сохраните таблицу ( **SAVE** ).
- Кроме того, можно в любой момент отменить ввод, используя сенсорную кнопку ✕.
- 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

## 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.

#### **i Сохранение изображения на дисплее в виде снимков экрана**

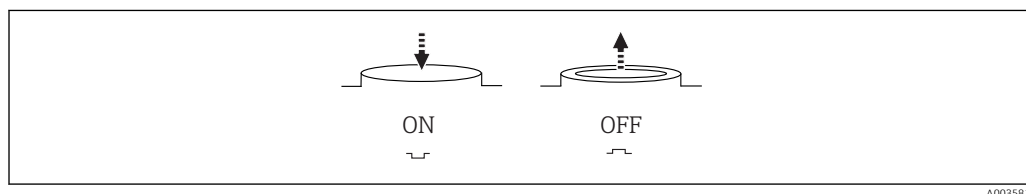
При помощи локального дисплея можно в любой момент сделать снимок экрана и сохранить его на SD-карту.

1. Вставьте SD-карту в слот для SD-карты на базовом модуле.
2. Нажмите клавишу навигатора и удерживайте ее нажатой не менее 3 секунд.
3. В контекстном меню выберите опцию "Screenshot" (Снимок экрана).
  - ↳ Текущий экран сохраняется на SD-карту в папку "Screenshots" (Снимки экрана) в виде графического файла (bitmap).

### 9.2 Включение измерительного прибора

Прибор поставляется со встроенным перезаряжаемым аккумулятором.

Переключатель на крышке аккумуляторного отсека переведен в положение OFF («Выкл.»).



A0035816

**12** Положение переключателя

1. Перед первым вводом в эксплуатацию зарядите аккумуляторы, подключив блок питания.
  - ↳ Зарядка аккумулятора начнется сразу после подключения блока питания, независимо от положения переключателя. Полная зарядка аккумулятора занимает примерно 5 часов. Подробную информацию о зарядном устройстве см. в руководстве к зарядному устройству.
2. После того как процесс зарядки завершится, нажмите переключатель на крышке аккумуляторного отсека, чтобы перевести его в положение ON («Вкл.»).
  - ↳ Преобразователь запустится.
3. Дождитесь окончания процесса загрузки.

Отсоединение аккумуляторов при бездействующей системе пробоотбора

- ▶ Переведите переключатель на крышке аккумуляторного отсека в положение OFF («Выкл.»).
  - ↳ Нахождение переключателя в положении OFF («Выкл.») обеспечивает надежную и эффективную защиту от полной разрядки (и, следовательно, непоправимого повреждения аккумулятора).

## 9.3 Установка рабочего языка

### Настройка языка

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

1. Подключите аккумуляторную батарею (см. раздел «Электрическое подключение»).
  - ↳ Дождитесь окончания инициализации.
2. Нажмите сенсорную кнопку **MENU**. Настройте требуемый язык в верхнем пункте меню.
  - ↳ Прибором можно будет управлять на выбранном языке.

## 9.4 Конфигурирование измерительного прибора

### 9.4.1 Начальное окно

На начальном экране можно увидеть следующие пункты меню и кнопки:

- Выб. прогр. пробоотборы
- Ред. программу %OV<sup>1)</sup>
- Зап.программы %OV<sup>1)</sup>
- MENU
- MAN
- MEAS
- MODE

### 9.4.2 Поведение дисплея

Меню/Управл./Дисплей		
Функция	Опции	Информация
Контраст	5...95 % <b>Заводские настройки</b> 50 %	Отрегулируйте настройки экрана, чтобы они соответствовали условиям рабочей среды. <b>Подсветка = Автоматич.</b>
Подсветка	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ вкл</li> <li>■ выкл</li> <li>■ Автоматич.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Автоматич.	Если в течение небольшого периода времени не нажималась ни одна кнопка, то подсветка автоматически выключается. Она снова включается после нажатия кнопки навигатора. <b>Подсветка = вкл</b> Подсветка автоматически не выключается.
Вращение диспл.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ручн.уп</li> <li>■ Автоматич.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Ручн.уп	Если выбрано <b>Автоматич.</b> , одноканальная индикация измеренного значения ежесекундно переключается с одного канала на другой.
Тек.программа:	Только чтение	Отображается название выбранной в настоящий момент программы отбора проб.
Статус	Только чтение	Актив. Была запущена программа отбора проб, и прибор отбирает образец согласно установленным параметрам.  Неактив. Программа отбора проб не была запущена или запущенная программа была остановлена.

1) «%OV» означает текст, который зависит от контекста. Текст автоматически генерируется программным обеспечением и вставляется вместо %OV.

Меню/Управл./Дисплей		
Функция	Опции	Информация
▷ 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

### 9.4.3 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ вкл</li> <li>■ выкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	После создания собственного экрана измерения его можно здесь включить. Новый экран находится в разделе <b>Пользовательск.настройка экрана</b>
Этикетка	Пользовательский текст, 20 символов	Наименование экрана измерения Появляется на дисплее в строке состояния
Кол-во линий	От 1 до 8 <b>Заводские настройки</b> 8	Задайте количество отображаемых измеренных значений
► Линия 1 ... 8	<b>Пользовательский интерфейс</b> Этикетка	Определение содержания <b>Этикетка</b> в подменю каждой строки
Источн.данных	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ См. список в столбце «Информация»</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	► Выберите источник данных Можно выбрать один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ входы с датчиков;</li> <li>■ двоичные входы;</li> <li>■ токовые входы;</li> <li>■ температура;</li> <li>■ вход с датчика Memosens (опционально);</li> <li>■ сигналы полевой шины;</li> <li>■ математические функции;</li> <li>■ двоичные входы и выходы;</li> <li>■ токовые выходы;</li> <li>■ реле;</li> <li>■ переключение диапазонов измерений.</li> </ul>
Измер.значение <b>Источн.данных – вход</b>	<b>Выбор</b> В зависимости от входа <b>Заводские настройки</b> Нет	Можно отобразить главные, вспомогательные и неисправленные измеренные значения в зависимости от типа входа Выбор опций для выходов здесь не предусмотрен



Меню/Управл./Пользовательск.настройка экрана		
Функция	Опции	Информация
Этикетка	Пользовательский текст, 20 символов	Определяемое пользователем имя отображаемого параметра
▷ Уст.знач.на "%OV" <sup>1)</sup>	Действие	Если вы выполняете это действие, значит, вы принимаете автоматически предлагаемое имя параметра. Собственное название параметра ( <b>Этикетка</b> ) утрачивается!

- 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.

#### 9.4.4 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.

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

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

## 9.4.5 Программы отбора проб

### Различие между типами программ

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

Базовая (1 программа отбора проб)		
<b>Условия запуска:</b>		<b>Условия остановки:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Немедленно</li> <li>■ Дата/время</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Немедленная активация</li> <li>■ Отбор проб в зависимости от времени, объема или потока (STCV, VTCV, STVV), внешний сигнал,</li> <li>→ <li>■ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал</li> <li>■ Синхронизация сосудов</li> <li>■ Несколько сосудов</li> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Завершение программы</li> <li>■ Непрерывная работа</li> </ul>

Стандартная (1 программа отбора проб и 1-5 подпрограмм)		
<b>Условия запуска:</b>		<b>Условия остановки:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Немедленно</li> <li>■ Дата/время</li> <li>■ Объем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Немедленная активация, индивидуальное время, несколько раз, интервал, деактивация подпрограммы 1</li> <li>■ Отбор проб в зависимости от времени, объема или потока (STCV, VTCV, STVV), внешний сигнал</li> <li>→ <li>■ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал</li> <li>■ Синхронизация сосудов</li> <li>■ Несколько сосудов</li> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Завершение программы</li> <li>■ Непрерывная работа</li> <li>■ Дата/время</li> </ul>

Расширенная (1 программа отбора проб и 1-24 подпрограмм)		
<b>Условия запуска:</b>		<b>Условия остановки:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Немедленно</li> <li>■ Дата/время</li> <li>■ Объем</li> <li>■ Внешний сигнал</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Немедленная активация, индивидуальное время, несколько раз, интервал, событие, запуск извне, деактивация подпрограммы 1</li> <li>■ Отбор проб в зависимости от времени, объема или потока (STCV, VTCV, STVV), одна проба, таблица проб, внешний сигнал</li> <li>→ <li>■ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал, полевая шина</li> <li>■ Синхронизация проб</li> <li>■ Синхронизация сосудов</li> <li>■ Несколько сосудов</li> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Завершение программы</li> <li>■ Непрерывная работа</li> <li>■ Дата/время</li> </ul>

## Ручной отбор проб


Menu/Manual sampling		OK
Bottle configuration	x - PE Direct dis...	
Bottle volume	15000 ml	
Distribution position	Bottle 1	
Multiplier	1	
Sample volume	100 ml	
▷ Start sampling		
<div>ESC Start ? MODE</div>		

A0036865-RU

1. Ручной отбор проб запускается кнопкой **MAN**. При этом приостанавливается любая выполняющаяся в данный момент программа.
  - ↳ Отображается текущая конфигурация сосуда и фактический объем проб. Можно выбрать положение распределителя. В перистальтических системах также можно изменить объем проб. В вакуумных системах множитель отдельной взятой вручную пробы может быть задан в параметре **Множитель**. Диапазон регулировки параметра **Множитель** составляет от 1 до 50.
2. Выберите **Зап.пробоотбора**
  - ↳ Открывается новое окно, в котором отображается ход выполнения процесса отбора проб.
3. После ручного отбора проб можно отобразить действующую программу и продолжить ее выполнение с помощью кнопки **ESC**.
  - ↳ Объем проб для ручного отбора не учитывается при расчете объема сосуда.

## Программирование автоматического отбора проб

Создание простой программы отбора проб в общем обзоре в меню **Выб. прогр. пробоотборы/Нов/Основ** или в меню **Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ**

1. Введите «Имя программы».
  2. Настройки из **Базов.настр** для конфигурации сосуда, также индикация объема сосуда.
  3. **Режим пробоотб.=По времени CTCV** предустановлено.
  4. Введите **Интервал проботб.** .
  5. Введите **Объем пробоотб.** проб. (Для исполнения с вакуумным насосом это настраивается в меню **Меню/Настр/Общие настройки/Пробоотбор .**)
  6. Выберите **Режим замены бут.** по взятии определенного числа проб или по прошествии среднего времени для отбора проб.
-  Опция «Замена сосуда через заданный интервал», позволяет ввести интервал замены и синхронизацию сосудов (нет, время замены 1-го сосуда, 1-е время замены + количество сосудов). Описание можно найти в разделе «Синхронизация сосудов».
-  Опция «Замена сосуда через заданный интервал», позволяет выбрать синхронизацию сосудов до появления условия запуска (нет, время замены 1-го сосуда, 1-е время замены + количество сосудов). Описание можно найти в разделе «Синхронизация сосудов».

1. Для опции **Различ. бутылки** введите количество сосудов, в которые будет распределяться взятая проба.
2. **Услов. запуска:** немедленно или после даты/времени.
3. **Условия остан.:** после завершения программы или непрерывная работа.
4. При нажатии **SAVE** происходит сохранение программы и завершение ввода данных.

↳ Пример:

Menu/... programs/Setup program		OK
Program name:	Program4	
Bottle configuration	2x - PE Direct dis...	
Bottle volume	15000 ml	
Sampling mode	Time paced CTCV	
Sampling interval	10 min	
Sampling volume	100 ml	
Samples per bottle	144	
Start condition	Immediate	
ESC	SAVE	? MODE

A0029242-RU


Программу можно запускать.

## 10 Действие

### 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.

 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.

#### 10.1.2 Состояние прибора

Значки на дисплее сообщают вам об особых состояниях прибора.

Значок	Местоположение	Описание
<b>F</b>	Панель заголовка	Диагностическое сообщение «Отказ»
<b>M</b>	Панель заголовка	Диагностическое сообщение «Запрос технического обслуживания»
<b>C</b>	Панель заголовка	Диагностическое сообщение «Проверка»
<b>S</b>	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 <sup>1)</sup>	К измеренному значению добавлено смещение

Значок	Местоположение	Описание
	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 Memocheck SIM
SIM	По измеренному значению	На измеренное значение влияет смоделированное значение
	По измеренному значению	Отображаемое измеренное значение моделируется (для датчиков)
	Панель заголовка	Контроллер активен

1) Только измерение pH 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 → 106).

### 10.1.3 Распределение функций


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 Основные параметры 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.темпер.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> <li>■ K</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> °C	
Токовый диап.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0..20 mA</li> <li>■ 4..20 mA</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> 4..20 mA	Согласно Namur NE43 линейный диапазон составляет 3,8 ... 20,5 mA ( <b>4..20 mA</b> ) или 0 ... 20,5 mA ( <b>0..20 mA</b> ). В случае выхода за верхний или нижний предел диапазона значение тока остается на границе диапазона и выдается диагностическое сообщение (460 или 461).

Меню/Настр/Общие настройки		
Функции	Опции	Информация
Ток повреждения	0,0 ... 23,0 мА <b>Заводские настройки</b> 22,5 мА	Эта функция соответствует NAMUR NE43. ► Установите значение тока, которое должно являться выходным значением токовых выходов в случае ошибки.
 Значение для <b>Ток повреждения</b> должно находиться вне диапазона измерения. Если функция <b>Токовый диап. = 0..20 мА</b> ток ошибки должен находиться в диапазоне от 20,1 до 23 мА. Если <b>Токовый диап. = 4..20 мА</b> 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.		
Задержк. сигнал.	0 ... 9999 с <b>Заводские настройки</b> 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	<b>Выбор</b> ■ Деактив. ■ Активир. <b>Заводские настройки</b> Деактив.	С помощью этой функции можно немедленно активировать режим общего удержания (для датчиков). Назначение этой функции аналогично <b>HOLD</b> 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

Меню/Настр./Общие настройки/Дата/Время		
Функции	Опции	Информация
► Расшир. настройки		
Формат даты	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ДД.ММ.ГГГГ</li> <li>■ ГГГГ-ММ-ДД</li> <li>■ ММ-ДД-ГГГГ</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> ДД.ММ.ГГГГ	► Выберите формат даты.
Форм.врем.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ЧЧ:ММ am (12ч)</li> <li>■ ЧЧ:ММ (24ч)</li> <li>■ ЧЧ:ММ:СС (24ч)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> ЧЧ:ММ:СС (24ч)	► Выберите 12- или 24-часовой формат времени. В последней версии также можно использовать секунды.
Час. пояс	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Выбор одного из 35 часовых поясов</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	<b>Нет</b> = среднее время по Гринвичу (Лондон).
DST	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ Европа</li> <li>■ США</li> <li>■ Ручн.уп</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	Контроллер обеспечивает автоматический переход с летнего на стандартное время при выборе американского или европейского летнего времени. Опция "Вручную" 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 <b>Заводские установки</b> 0 с	При переключении в режим измерения удержание осуществляется в течение временного интервала, установленного для задержки.  Определите, необходимо ли подавать информацию об удержании на токовый выход при открытии определенного меню.
Меню настр	<b>Выбор</b> ■ Деактив. ■ Активир. <b>Заводские установки</b> Деактив.	
Меню диагностики		
Калибровка актив.	<b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ Кольц.буфер</li> <li>■ Заполн. буфера</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Кольц.буфер	Регистрируются все диагностические сообщения  <b>Кольц.буфер</b> При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи  <b>Заполн. буфера</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ Кольц.буфер</li> <li>■ Заполн. буфера</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Кольц.буфер	Регистрируются все программные циклы  <b>Кольц.буфер</b> При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи  <b>Заполн. буфера</b> 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

Меню/Настр/Общие настройки/Журналы		
Функция	Опции	Информация
► Пред. о перепол. <b>Журнал событий = Заполн. буфера</b>		
Журнал калибровки	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	► Выберите, требуется ли получать диагностические сообщения при переполнении буферной памяти для соответствующего журнала
Журнал диагностики		
Журнал настроек		
► Журналы данных		
► Нов		Максимальное количество создаваемых журналов регистрации данных – 8
Имя журнала	Пользовательский текст, 20 символов	
Источн.данных	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Входы с датчиков</li> <li>■ Контроллер</li> <li>■ Токовые входы</li> <li>■ Датчики температуры</li> <li>■ Сигналы полевой шины</li> <li>■ Двоичные входы</li> <li>■ Математические функции</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	► Выбор источника данных для внесения записей в журнал Можно выбрать один из следующих вариантов: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Подключенные датчики</li> <li>■ Доступные контроллеры</li> <li>■ Токовые входы</li> <li>■ Сигналы полевой шины</li> <li>■ Двоичные входные сигналы</li> <li>■ Математические функции</li> </ul>
Измер.значение	<b>Выбор</b> В зависимости от параметра <b>Источн.данных</b> <b>Заводские настройки</b> Нет	Можно осуществлять регистрацию различных измеренных значений в зависимости от источника данных
Вр.сканир.	От 0:00:01 до 1:00:00 <b>Заводские настройки</b> 0:01:00	Минимальный интервал времени между двумя записями Формат: Ч:ММ:СС
Журн. данных	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Кольц.буфер</li> <li>■ Заполн. буфера</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Кольц.буфер	<b>Кольц.буфер</b> При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи <b>Заполн. буфера</b> 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. <b>Журнал событий = Заполн. буфера</b>	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	► 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 <b>Нов.</b>
▷ Завершен	Действие	Используется для выхода из меню <b>Нов.</b>

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 потребуются регистрация другого значения, удалите этот журнал и создайте новый журнал регистрации данных
Измер.значение		
Оставш. вр. записи <b>Журнал событий = Заполн. буфера</b>	Только для чтения	Просмотр количества дней, часов и минут, оставшихся до переполнения журнала регистрации
Размер записи <b>Журнал событий = Заполн. буфера</b>	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 <b>Заводские настройки</b> 0:01:00	Как указано выше Минимальный интервал времени между двумя записями Формат: Ч:ММ:СС
Журн. данных	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Кольц.буфер</li> <li>■ Заполн. буфера</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Кольц.буфер	<b>Кольц.буфер</b> При заполнении памяти последняя запись автоматически записывается на место самой старой записи  <b>Заполн. буфера</b> 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. <b>Журнал событий = Заполн. буфера</b>	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> вкл	Отображать ( <b>вкл</b> ) оси (x, y) или нет ( <b>выкл</b> )?
Ориентация	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Горизонт.</li> <li>■ Вертик.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Горизонт.	Возможность выбора индикации кривой измеренных значений слева направо ( <b>Горизонт.</b> ) или сверху вниз ( <b>Вертик.</b> ). При необходимости одновременного отображения двух журналов регистрации данных следует убедиться, что настройки обоих журналов совпадают
X-Описание	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> 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	<b>Заводские настройки</b> 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)

1. 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.
2. ../Завершен: выполните действие.
  - ↳ Новый журнал регистрации появится в списке журналов регистрации данных в приборе.
3. Выберите журнал регистрации данных «01».
  - ↳ Дополнительная информация: **Оставш. вр. записи.**
4. Только в случае **Заполн. буфера**:  
Выберите настройку **Пред. о переполн. вкл** или **выкл**.
  - ↳ **вкл**: в случае переполнения памяти прибор выводит на дисплей диагностическое сообщение.
5. Подменю **Лин. плоттер**: укажите тип графического представления.

### 10.2.5 Настройка процесса отбора проб в зависимости от исполнения прибора

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

- Вакуумный насос<sup>1)</sup>
- Шланговый насос<sup>2)</sup>
- Привод распределителя<sup>3)</sup>
- Пробоотборная арматура<sup>4)</sup>


Меню/Настр/Общие настройки/		
Функция	Опции	Информация
► Пробоотбор		
Кол-во бутылок	Выбор из всех возможных комбинаций бутылей	Заказанная конфигурация бутылей вносится в прибор перед поставкой.
Объем бутылок	0 ... 100000 мл <b>Заводские настройки</b> В зависимости от конфигурации бутылей	Если выбранная программа отбора проб предполагает непрерывный процесс, то существует опасность переполнения бутылей. Не забывайте освобождать бутылки.
<b>Распр.поз."парковки"</b> <sup>3)</sup> (только для вариантов исполнения с приводом распределителя)	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Назад</li> <li>■ Нет</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Назад	При запуске прибора или окончании программы возвращать распределительный манипулятор в центральное положение сзади или фиксировать его в текущем положении.
Опорн. распр. (только для вариантов исполнения с приводом распределителя)	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пред. пробоотб</li> <li>■ Пред.замена бутылки</li> <li>■ Пред.запуск прог</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Пред. пробоотб	Распределительный манипулятор проходит через контрольную точку в зависимости от выбранной опции.
Неиспр.питан.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Восст.программу</li> <li>■ Остан.программы</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Восст.программу	Определяет реакцию пробоотборника при возобновлении питания после сбоя его подачи. <b>Восст.программу:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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.</li> <li>■ Пропорционально расходу В ходе сбоя питания внесение проб в журнал не выполняется. После перезапуска программы работа возобновляется с точки прерывания.</li> </ul>
<b>Повторы проб</b> <sup>1), 2), 3)</sup>	0 ... 3 <b>Заводские настройки</b> 0	Если после начала отбора проб ни одна проба не была получена, операцию отбора можно повторить до 3 раз.
Задержка пробоотбора	0 ... 99 с <b>Заводские настройки</b> 0 с	Начало цикла отбора проб может быть задержано на срок до 99 с. Двоичный вывод переключается без задержки.

Меню/Настр/Общие настройки/		
Функция	Опции	Информация
Определ.жидкости	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Автоматич</li> <li>■ Полуавтоматич.</li> <li>■ выкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Автоматич	Если выбран вариант «Semiautomatic», можно задать время очистки и время забора отдельно.  <b>выкл:</b> Время очистки и время забора полностью определяются параметрами времени.  <b>Автоматич:</b> В качестве нового времени очистки используется определенное время последнего забора.  <b>Полуавтоматич.:</b> Используется в том случае, если высота столба часто меняется в значительной степени.
Цикл.промыв.	0 ... 3  <b>Заводские настройки</b> 0	Всасывающий трубопровод может промываться пробой до 3 раз.
<b>Внутр. замок</b> (опция)	<b>Выбор</b> выкл  <b>Заводские настройки</b> выкл	Если шланговый насос будет открыт, предохранительная блокировка произведет остановку всех функций.
► Настройки диагностики		
► Износ труб.нас <sup>2)</sup>		
Контроль	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> вкл	Указывает на необходимость замены шланга насоса.
Предупр	10 ... 50 ч  <b>Заводские настройки</b> 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  <b>Заводские настройки</b> 30 ч	
Сумматор	от 00-00:00 до 49710-06:28  <b>Заводские настройки</b> 00-00:00	Время эксплуатации установленного шланга насоса в днях, часах и минутах
▷ Сброс	Действие	Сброс счетчика срока службы трубки на 0:00 ч.

## 10.2.6 Расширенная настройка

### Параметры диагностики

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.		
Функции	Опции	Информация
Список диагностических сообщений		<ul style="list-style-type: none"> <li>Выберите сообщение, которое необходимо изменить. Только после этого можно задавать параметры настройки для этого сообщения.</li> </ul>
Код диагн.	Только чтение	
Диагн. сообщение	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>вкл</li> <li>выкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от сообщения	В этом пункте можно активировать или деактивировать диагностическое сообщение. Под деактивацией подразумевается: <ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие сообщений об ошибках в режиме измерения</li> <li>Отсутствие тока ошибки на токовом выходе</li> </ul>
Ток повреждения	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>вкл</li> <li>выкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от сообщения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определите, необходимо ли подавать ток ошибки на токовый выход при активации функции отображения диагностических сообщений.</li> </ul>  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 присвоенный токовый выход.
Сигнал статус	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Тех.обслуж. (M)</li> <li>Вне спецификация (S)</li> <li>Функц.проверка (C)</li> <li>Неиспр. (F)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от сообщения	Сообщения разделяются на несколько категорий ошибок в соответствии с рекомендацией NAMUR NE 107. <ul style="list-style-type: none"> <li>Определите, необходимо ли изменить назначение сигнала состояния для данной области применения.</li> </ul>
Диагн. выход.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>Сигн. реле</li> <li>Двоичный выход</li> <li>Реле 1...n (в зависимости от исполнения прибора)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	Эта функция используется для выбора двоичного выхода, которому должны быть присвоены диагностические сообщения. Для датчиков с технологией Memosens: Перед назначением сообщения выходу необходимо сначала настроить релейный выход для функции <b>Диагностика</b> . <b>(Меню/Настр/Выходы: Назначить Диагностика функцию и установить Режим работы на Как назначено.)</b>
 Вне зависимости от исполнения прибора всегда имеется одно сигнальное реле. Дополнительные реле заказываются как опции.		

Меню/Настр/(Общие настройки или Входы<Канал датчика>)/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн.		
Функции	Опции	Информация
Программа очистки	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Очистка 1</li> <li>■ Очистка 2</li> <li>■ Очистка 3</li> <li>■ Очистка 4</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	<p>► Определите, необходимо ли инициировать программу очистки после получения диагностического сообщения.</p> <p>Определение программ очистки осуществляется в следующем меню: <b>Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка.</b></p>
Подр. информация	Только чтение	Эта функция используется для просмотра дополнительной информации о диагностических сообщениях и получения инструкций по устранению проблем.


## Modbus

Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Modbus		
Функция	Опции	Инфо
Актив.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> 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.
Настройки		
Режим передачи	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TCP</li> <li>■ RTU</li> <li>■ ASCII</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> (только Modbus-RS485) RTU	Отображаемый режим передачи зависит от заказанного варианта исполнения. При передаче по линии RS485 можно выбрать между <b>RTU</b> и <b>ASCII</b> . Для Modbus-TCP выбор отсутствует.
Четн. <i>Только Modbus-RS485</i>	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Четный (1 стопбит)</li> <li>■ Нечетный (1 стопбит)</li> <li>■ Нет (2 стопбит)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Четный (1 стопбит)	
Порядок байтов	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1-0-3-2</li> <li>■ 0-1-2-3</li> <li>■ 2-3-0-1</li> <li>■ 3-2-1-0</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> 1-0-3-2	
Контроль	0 ... 999 с <b>Заводские настройки</b> 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.



## 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 картридер 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 **Ok** для подтверждения или отмените операцию.
  - ↳ При выборе **Ok** 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 **Ok** 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 требуются для выполнения следующих операций.

- Включение дополнительных функций
- Обновление программного обеспечения

 Если в исходном приборе имелись коды активации, их можно найти на . Соответствующие функции приборов активируются на заводе. Коды необходимы исключительно для обслуживания прибора или деактивации протоколов полевой шины.

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

Функция	Начало кода активации
Два токовых выхода (только модуль BASE2-E)	081...
Веб-сервер <sup>1)</sup>	351...
HART	0B1...
PROFIBUS DP	0B3...
Modbus TCP	0B8...
Modbus RS485	0B5...
EtherNet/IP	0B9...
PROFINET	0B7...
Управление с упреждением	220...
Chemoclean Plus	25...
Настройте математическую функцию Ресурс катионного обменника	301...

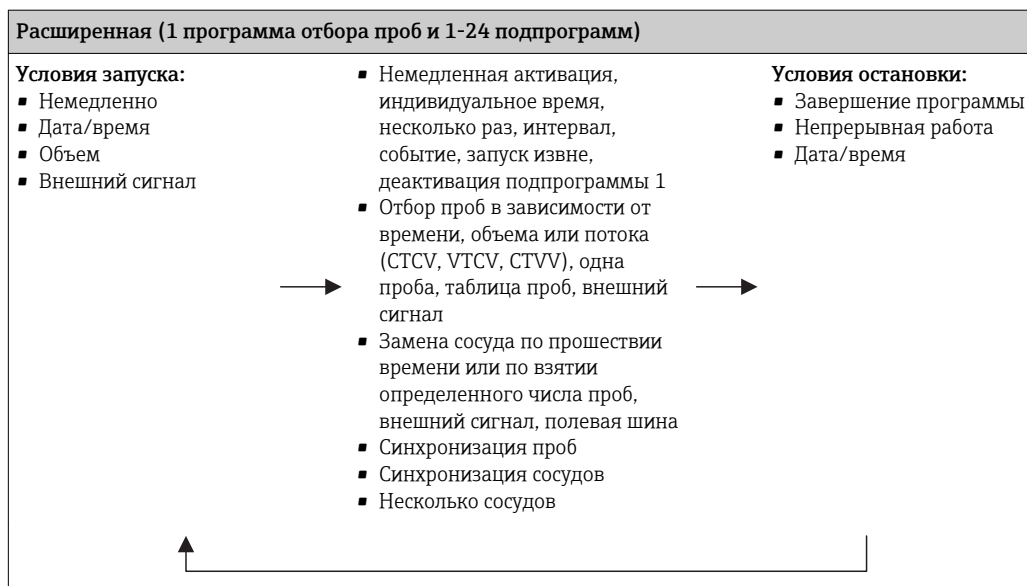
1) Через гнездо Ethernet на модуле Base2, для исполнений без полевой шины Ethernet.

10.3 Программирование

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

Базовая (1 программа отбора проб)		
<b>Условия запуска:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Немедленно</li><li>■ Дата/время</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Немедленная активация</li><li>■ Отбор проб в зависимости от времени, объема или потока (STCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал,</li><li>→ <li>■ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал</li><li>■ Синхронизация сосудов</li><li>■ Несколько сосудов</li></li></ul>	<b>Условия остановки:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Завершение программы</li><li>■ Непрерывная работа</li></ul>

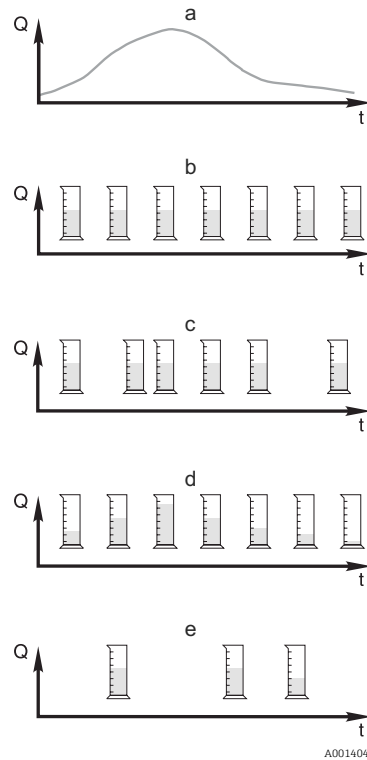
Стандартная (1 программа отбора проб и 1-5 подпрограмм)		
<b>Условия запуска:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Немедленно</li><li>■ Дата/время</li><li>■ Объем</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Немедленная активация, индивидуальное время, несколько раз, интервал, деактивация подпрограммы 1</li><li>■ Отбор проб в зависимости от времени, объема или потока (STCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал</li><li>→ <li>■ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал</li><li>■ Синхронизация сосудов</li><li>■ Несколько сосудов</li></li></ul>	<b>Условия остановки:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Завершение программы</li><li>■ Непрерывная работа</li><li>■ Дата/время</li></ul>



### 10.3.1 Обзор возможных типов программ

Базовые программы	Стандартные программы	Расширенные программы
Отбор через определенный временной интервал	Отбор через определенный временной интервал	Отбор через определенный временной интервал
Пропорционально расходу	Пропорционально расходу	Пропорционально расходу
		Отдельная проба
		Таблица отбора проб
		Внешний сигнал
		Цифровая шина (опция)
Пропорциональный отбор проб по расходу/приоритет над временем (CTVV)	Пропорциональный отбор проб по расходу/приоритет над временем (CTVV)	Пропорциональный отбор проб по расходу/приоритет над временем (CTVV)

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



a. Кривая расхода

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

c. **Пропорциональный отбор проб по объему (VTCV)**  
Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени, зависящие от объема входящего потока.

d. **Пропорциональный отбор проб по расходу (CTVV)**  
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.

13 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
Отбор через определенный временной интервал	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Интервал проботб.:</b> 5 мин</li> <li>■ <b>Объем пробоотб.:</b> 50 мл</li> <li>■ <b>Режим замены бут.:</b> 2 ч</li> </ul> <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><b>Управление отбором осуществляется по токовому входу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигнал: 0...20 мА = 0...600 м³/ч</li> <li>■ <b>Интервал проботб.:</b> 5 мин</li> <li>■ <b>Объем пробоотб.:</b> 50 мл</li> <li>■ <b>Режим замены бут.:</b> 2 ч</li> </ul> <p>Если значению 20 мА соответствует расход 600 м³/ч, 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><b>Управление отбором осуществляется по двоичному входу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Импульс сигнала: 5 м</li> <li>■ <b>Интервал проботб.:</b> 5 мин</li> <li>■ <b>Объем пробоотб.:</b> 50 мл</li> <li>■ <b>Режим замены бут.:</b> 2 ч</li> </ul> <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"> <li>■ Токовые входы могут быть настроены на работу в диапазонах тока 0...20 мА и 4...20 мА.</li> <li>■ На плавающие контакты двоичных входов необходимо подавать питание (24 В пост. тока).</li> </ul> <p>При отборе проб пропорционально расходу интервал отбора рассчитывается на основе объемного расхода. Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени.</p> <p><b>Преимущества:</b> Качественные репрезентативные результаты при незначительных колебаниях расхода.</p> <p><b>Недостаток:</b> При увеличении интервалов в случае низкого уровня воды затруднено обнаружение сбоев.</p>

Способ отбора проб	Пример	Информация
Пропорционально времени/расходу (возможно только при использовании перистальтического насоса) Пропорционально времени/расходу	<p><b>Управление отбором осуществляется по токовому входу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигнал: 0...20 мА</li> <li>■ Интервал проботб.: 10 мин</li> <li>■ Объем пробоотб.: переменное</li> </ul> <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><b>Управление отбором осуществляется по двоичному входу</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Двоичный вход (импульс на каждую единицу расхода)</li> <li>■ Интервал проботб.: 10 мин</li> <li>■ Объем пробоотб.: переменное</li> </ul> <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 <math>5 \times 20 = 100</math> мл. Объем для 8 импульсов будет составлять <math>8 \times 20 = 160</math> 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><b>Преимущества:</b> Очень качественный, репрезентативный метод отбора проб в условиях существенных колебаний расхода и постоянных временных интервалов.</p> <p><b>Недостаток:</b> Если расход невысок, то объем проб, доступный для анализа, будет слишком малым.</p> <p><b>Преимущество при использовании токового входа:</b> 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><b>Недостаток при использовании двоичного входа:</b> 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	<p>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.</p>	<p>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 присвоение этих бутылей, события могут быть назначены отдельным емкостям. Возможен одновременный запуск до 24 подпрограмм и присвоение до 24 подпрограмм отдельным бутылям.</p>

### Синхронизация отбора и замены 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 бутылям определенные значения времени заполнения. Например, бутылка 1 может



заполняться с полуночи до 2:00, бутыл 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 бутылей не осуществляется.

■ **1. необх.замен.бутыл.:**

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

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

Пример: с 00:00 по 02:00: бутыл 1;

с 02:00 по 04:00: бутыл 2;

с 04:00 по 06:00: бутыл 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 бутылей 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 бутыл 2, после чего произойдет замена на бутыл 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 бутылей после сбоя питания.

### 10.3.2 Тип программ: базовые

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 бутылки и являются надежным средством для предотвращения переполнения бутылей.

В этом разделе можно настроить конфигурацию бутылей, объем бутылей 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. пробоотборы** 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 <b>Актив.</b>: Была запущена программа отбора проб, и прибор отбирает образец согласно установленным параметрам.</p> <p>Пользовательский интерфейс <b>Неактивн.</b>: Программа отбора проб не была запущена или запущенная программа была приостановлена.</p> <p>Пользовательский интерфейс <b>Пауза</b>: 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.
Настр.бутылок	<p>Выбор из всех возможных комбинаций бутылей</p> <p><b>Опции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 шт., полиэтилен, прямое распределение</li> <li>■ 12 шт., полиэтилен, прямое распределение</li> <li>■ 24 шт., полиэтилен, прямое распределение</li> <li>■ 12 шт. + 6 шт., полиэтилен, прямое распределение</li> </ul>	Отображается заказанная предустановленная конфигурация бутылей либо конфигурация, выбранная в настройках.

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Объем бутылок	0 ... 100000 мл <b>Заводские установки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30000 мл</li> <li>■ 20000 мл</li> </ul>	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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ По времени CTCV</li> <li>■ Контр. расход VTCV</li> <li>■ Смешанный режим CTVV</li> <li>■ Внешний сигнал</li> </ul> <b>Заводские установки</b> По времени CTCV	Перечисленные ниже функции зависят от выбранной опции. Эти варианты приведены отдельно для большей ясности описания опций. <b>По времени CTCV</b> Производится отбор проб с постоянным объемом через равные промежутки времени. Только для расширенного типа: Мониторинг времени (мин.: 00:01:00; макс.: 99:59:00) <b>Контр. расход VTCV</b> Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени. <b>Смешанный режим CTVV</b> 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. <b>Внешний сигнал</b> Управление отбором осуществляется по двоичному входу.

## Параметры настройки базовых программ с отбором проб через определенные временные интервалы

Параметры настройки базовых программ с 1 бутылью

Режим пробоотб. = По времени CTCV

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Интервал пробоотб.	00:01:00 ... 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС	Установка интервала отбора проб.
Объем дозир. Объем пробоотб. Объем пробоотб.	<b>Заводские установки</b> 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.
Объем пробоотб.	10 ... 10000 мл  <b>Заводские установки</b> 100 мл	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> ■ № проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал  <b>Заводские установки</b> Внешний сигнал	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
Если выбрано: <b>Режим замены бут. № проб:</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999  <b>Заводские установки</b> 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) (Проверка переполнения). Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.:</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ  <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>1. необх.замен.бутыл.</li> <li>1. Время замены + № бутылки</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	<b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется.  <b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации.  <b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели.
При выборе <b>Режим замены бут. Внеш.сигнал замены бутылок</b> :		
Внешнее событие	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек входного сигн. смены бут.</li> <li><b>Бинарн. вход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет настроек входного сигн. смены бут.	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  <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки:</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мгновен.</li> <li>Дата/Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Мгновен.</b> :		
Проба на старте	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Да	<b>Да</b> Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы.  <b>Нет</b> Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b> :		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099  <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы.  <b>Непрер.</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li>■ <b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 несколькими бутылками

**Режим пробоотб. = По времени CTCV**

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Интервал пробоотб.	00:01:00 ... 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС	Установка интервала отбора проб.
Объем пробоотб.	10 ... 10000 мл  <b>Заводские установки</b> 100 мл	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ № проб</li> <li>■ Вр.</li> <li>■ Внешний сигнал</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Внешний сигнал	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
Если выбрано: <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999  <b>Заводские установки</b> 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) (Проверка переполнения). Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Внешнее событие	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек входного сигн. смены бут.</li> <li><b>Бинарн. вход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет настроек входного сигн. смены бут.	Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Настройка входа сигнала отбора проб выполняется в разделе "Inputs" (Входы).
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Синхронизация бутылок	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>1. необх.замен.бутыл.</li> <li>1. Время замены + № бутылки</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	<b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. <b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. <b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели.
При выборе <b>Режим замены бут. Внешний сигнал</b>		
Вх.сигнал замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек входного сигн. смены бут.</li> <li><b>Бинарн. вход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет настроек входного сигн. смены бут.	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 <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мгновен.</li> <li>Дата/Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Мгновен.</b>		
Проба на старте	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Да	<b>Да</b> Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. <b>Нет</b> Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени.

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Зав.програм.</li> <li>■ Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки.
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li>■ <b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 через определенные по расходу

Параметры настройки базовых программ с 1 бутылью

Режим пробоотб. = Контр. расход VTCV

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Вход расходомера	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода</li> <li>■ Двоичный вход S:x</li> <li>■ Токовый вход S:x</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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.
<b>Интервал проботб.</b> (для исполнения с перистальтическим или вакуумным насосом) Интервал проботб.	1000...9999000 м³З <b>Заводские установки</b> 10000 м³З	Установка интервала отбора проб. Отображаемые единицы измерения и количество знаков после запятой соответствуют значениям, заданным в меню <b>Настр/ Входы</b> .
Объем пробоотб.	10 ... 10000 мл <b>Заводские установки</b> 100 м	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.



Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>№ проб</li> <li>Вр.</li> <li>Внешний сигнал</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Внешний сигнал	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
Если выбрано: <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999 <b>Заводские установки</b> 1	Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ <b>Заводские установки</b> 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ	Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутыли.
Синхронизация бутылок	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>1. необх.замен.бутыл.</li> <li>1. Время замены + № бутылки</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	<b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. <b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутыли. Установка времени синхронизации. <b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутыли присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мгновен.</li> <li>Дата/Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Мгновен.</b>		
Проба на старте	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Да	<b>Да</b> Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. <b>Нет</b> Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли.

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li>■ <b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 несколькими бутылками

**Режим пробоотб. = Контр. расход VTCV**

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Вход расходомера	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода</li> <li>■ Двоичный вход S:x</li> <li>■ Токовый вход S:x</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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.
<b>Интервал проботб.</b> (для исполнения с перистальтическим или вакуумным насосом) Интервал проботб.	1000...9999000 м³З <b>Заводские установки</b> 10000 м³З	Установка интервала отбора проб. Отображаемые единицы измерения и количество знаков после запятой соответствуют значениям, заданным в меню <b>Настр/ Входы</b> .
Объем пробоотб.	10 ... 10000 мл <b>Заводские установки</b> 100 мл	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ № проб</li> <li>■ Вр.</li> <li>■ Внешний сигнал</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Внешний сигнал	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
Если выбрано: <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999 <b>Заводские установки</b> 1	Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ <b>Заводские установки</b> 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
Различ. бутылки	0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Синхронизация бутылок	<b>Выбор</b> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки <b>Заводские установки</b> Нет	<b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется. <b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации. <b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели.
При выборе <b>Режим замены бут. Внешний сигнал</b>		
Вх.сигнал замены бут.	<b>Выбор</b> ■ Нет настроек входного сигн. смены бут. ■ <b>Бинарн. вход Sx</b> <b>Заводские установки</b> Нет настроек входного сигн. смены бут.	Настройка входа сигнала смены бутылей выполняется в разделе ► <b>Входы</b> . 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 <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> ■ Мгновен. ■ Дата/Время <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Мгновен.</b>		
Проба на старте	<b>Выбор</b> ■ Да ■ Нет <b>Заводские установки</b> Да	<b>Да</b> Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. <b>Нет</b> Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы.  <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли.
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li><b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 CTVV

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Вход объема проботб.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не заданы настройки вх.сиг.расхода</li> <li>Двоичный вход S:x</li> <li>Токовый вход S:x</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 проботб.	00:01:00 ... 99:59:00 ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС	Установка интервала отбора проб.
Если выбрано: <b>Вход объема проботб. Бинарн. вход</b>		
Объем проботб.	10 ... 10000 мл  <b>Заводские установки</b> 20 мл	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.
Если выбрано: <b>Вход объема проботб. Токовый вход</b>		

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Объем пробоотб. 20мА	10 ... 10000 мл <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> ■ Текущий ■ Сред. расход <b>Заводские установки</b> Текущий	<b>Текущий:</b> Значение текущего расхода преобразуется в объем пробы в момент ее отбора.  <b>Сред. расход:</b> Рассчитывается среднее значение между последней и текущей пробой, затем на его основе определяется объем пробы.
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> ■ Не проб ■ Вр. ■ Внешний сигнал <b>Заводские установки</b> Внешний сигнал	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
При выборе <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999 <b>Заводские установки</b> 1	Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ <b>Заводские установки</b> 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ	Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутыли.
Синхронизация бутылок	<b>Выбор</b> ■ Нет ■ 1. необх.замен.бутыл. ■ 1. Время замены + № бутылки <b>Заводские установки</b> Нет	<b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется.  <b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации.  <b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> ■ Мгновен. ■ Дата/Время <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы.  <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли.
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li><b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 несколькими бутылками

#### Режим пробоотб. = Смешанный режим CTVV

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Вход объема пробоотб.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не заданы настройки вх.сиг.расхода</li> <li>Двоичный вход S:x</li> <li>Токовый вход S:x</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские установки</b> 00:10:00 ЧЧ:ММ:СС	Установка интервала отбора проб.
Если выбрано: <b>Вход объема пробоотб. Бинарн. вход</b>		
Объем пробоотб.	10 ... 10000 мл <b>Заводские установки</b> 20 мл	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.
Если выбрано: <b>Вход объема пробоотб. Токовый вход</b>		
Объем пробоотб. 20мА	10 ... 10000 мл <b>Заводские установки</b> 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.

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Вычисление расхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Текущий</li> <li>Сред. расход</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Текущий	<b>Текущий:</b> Значение текущего расхода преобразуется в объем пробы в момент ее отбора.  <b>Сред. расход:</b> Рассчитывается среднее значение между последней и текущей пробой, затем на его основе определяется объем пробы.
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>№ проб</li> <li>Вр.</li> <li>Внешний сигнал</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Внешний сигнал	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
При выборе <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999  <b>Заводские установки</b> 1	Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ  <b>Заводские установки</b> 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ	Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутыли.
Различ. бутылки	0 ... 23 Опции настройки зависят от текущего количества бутылей  <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки:</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
При выборе <b>Режим замены бут. Внешний сигнал</b>		
Вх.сигнал замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек входного сигн. смены бут.</li> <li><b>Бинарн. вход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет настроек входного сигн. смены бут.	Настройка входа сигнала смены бутылей выполняется в разделе <b>Входы</b> . 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  <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки:</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мгновен.</li> <li>Дата/Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099  <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы.  <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки.
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li><b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 100 мл	Ввод объема пробы.
Вход.сигнал пробоотб.	<b>Выбор</b> Нет настроек вх.сигн. пробоотбора  <b>Заводские установки</b> 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 ► <b>Входы</b> .
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>№ проб</li> <li>Вр.</li> <li>№ проб</li> </ul> <b>Заводские установки</b> № проб	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
При выборе <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999  <b>Заводские установки</b> 1	Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ  <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>1. необх.замен.бутыл.</li> <li>1. Время замены + № бутылки</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	<b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется.  <b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутылки. Установка времени синхронизации.  <b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения. Установка времени синхронизации и дня недели.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мгновен.</li> <li>Дата/Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Мгновен.</b>		
Проба на старте	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Да	<b>Да</b> Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы.  <b>Нет</b> Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099  <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы.  <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки.
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li><b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 с несколькими бутылками

**Режим пробоотб. = Внешний сигнал**

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
Вход объема пробоотб.	10 ... 1000 мл <b>Заводские установки</b> 100 мл	Ввод объема пробы.
Вход.сигнал пробоотб.	<b>Выбор</b> Нет настроек вх.сигн. пробоотбора <b>Заводские установки</b> 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 ► <b>Входы</b> .
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> ■ № проб ■ Вр. ■ № проб <b>Заводские установки</b> № проб	Смена бутылей может производиться после отбора определенного количества проб, по прошествии определенного времени или после получения внешнего сигнала.
При выборе <b>Режим замены бут. № проб</b>		
Пробы на бутылку	1 ... 9999 <b>Заводские установки</b> 1	Установка количества проб.
При выборе <b>Режим замены бут. Вр.</b>		
Врем.интервал	00-00:02 ... 31-00:00 ДД-ЧЧ:ММ <b>Заводские установки</b> 00-01:00 ДД-ЧЧ:ММ	Установка момента времени (дни, часы и минуты), после наступления которого необходимо выполнить замену бутылки.
При выборе <b>Режим замены бут. Внешний сигнал</b>		
Вх.сигнал замены бут.	<b>Выбор</b> ■ Нет настроек входного сигн. смены бут. ■ <b>Бинарн. вход Sx</b> <b>Заводские установки</b> Нет настроек входного сигн. смены бут.	Настройка входа сигнала смены бутылей выполняется в разделе ► <b>Входы</b> . 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 <b>Заводские установки</b> 0	<b>Различ. бутылки:</b> "Одновременный" перенос двух проб в отдельные бутылки.
Услов. запуска	<b>Выбор</b> ■ Мгновен. ■ Дата/Время <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу или в определенный настраиваемый момент времени.
При выборе <b>Услов. запуска Мгновен.</b>		
Проба на старте	<b>Выбор</b> ■ Да ■ Нет <b>Заводские установки</b> Да	<b>Да</b> Отбор первой пробы производится сразу при запуске программы. <b>Нет</b> Первая проба отбирается по истечении установленного интервала времени.

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора/Настр. прогр./Нов/Основ		
Функция	Опции	Информация
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли.
Назнач.бинар.выхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li><b>Бинар. выход Sx</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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.

#### Параметры настройки программ стандартного типа

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 <b>Заводские установки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30000 мл</li> <li>■ 20000 мл</li> </ul>	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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мгновен.</li> <li>■ Дата/Время</li> <li>■ Объем</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	Программа отбора проб может быть запущена сразу, в определенный настраиваемый момент времени или при достижении определенного суммарного расхода.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		
Время зап.	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Заводские установки</b> ЧЧ:ММ:СС (24 ч)	Установка времени запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры).
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> ДД.ММ.ГГГГ	Установка даты запуска программы отбора проб. Формат зависит от значения параметра, настроенного в меню "General settings" (Общие параметры).
При выборе <b>Услов. запуска Объем</b>		
Зап.ввод объема	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не заданы настройки вх.сиг.расхода</li> <li>■ <b>Бинарн. вход</b> S:x</li> <li>■ <b>Токовый вход</b> S:x</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 м³ <b>Заводские установки</b> 10000 м³	Установка начального объема.
Условия остан.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Зав.програм.</li> <li>■ Непрер.</li> <li>■ Дата/Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы. <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутылки. <b>Дата/Время</b> Заданная программа будет остановлена в определенное время.
При выборе <b>Услов. запуска Дата/Время</b>		

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Остан.дату	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ По времени STCV</li> <li>■ Контр. расход VTCV</li> <li>■ Смешанный режим STVV</li> <li>■ Внешний сигнал</li> </ul> <b>Заводские установки</b>	<b>По времени STCV</b> Производится отбор проб с постоянным объемом через равные промежутки времени.  <b>Контр. расход VTCV</b> 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.  <b>Смешанный режим STVV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ (только для исполнения с перистальтическим насосом)</li> <li>■ Производится отбор проб с переменным объемом через равные промежутки времени.</li> </ul> <b>Внешний сигнал</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мгновен.</li> <li>■ Индивидуал. даты</li> <li>■ Повт.дата</li> <li>■ Интервал</li> <li>■ Прекращение</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	<b>Мгновен.</b> Немедленная активация подпрограммы.  <b>Индивидуал. даты</b> Установка начальной и конечной дат для активации подпрограммы.  <b>Повт.дата</b> Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала повторения подпрограммы.  <b>Интервал</b> Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала неактивности подпрограммы.  <b>Прекращение</b> Подпрограмма 2 или 2+n запускается сразу после деактивации подпрограммы 1. (Возможно только при наличии нескольких подпрограмм).
При выборе <b>Актив. субпрограмму</b> <b>Индивидуал. даты</b>		

Меню/Настр./Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
<p>► Индивидуал. даты</p> <p>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 <b>Актив. субпрограмму Повт.дата</b>		
Услов. запуска	<p><b>Выбор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет задержки</li> <li>■ Дата/Время</li> <li>■ Время</li> <li>■ Нет задерж.(синхр)</li> </ul> <p><b>Заводские установки</b></p> <p>Нет задерж.(синхр)</p>	<p><b>Нет задержки</b></p> <p>Запуск подпрограммы производится сразу при активации программы.</p> <p><b>Дата/Время</b></p> <p>Установка начальной даты и начального времени для активации подпрограммы.</p> <p><b>Время</b></p> <p>Установка начального времени активации подпрограммы.</p> <p><b>Нет задерж.(синхр)</b></p> <p>Доступно только при запуске программы <b>Мгновен.</b> и при установленном присвоении бутылей "Dynamic or Static" (Динамическое или статическое).</p>
Время активн.	<p>00:01 ... 99:59 ЧЧ:ММ</p> <p><b>Заводские установки</b></p> <p>00:01 ЧЧ:ММ</p>	<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.</p>
► Различ. даты		
Режим повтора	<p><b>Выбор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ежедн. интерв.</li> <li>■ Недельн. интерв</li> <li>■ Дни недели</li> </ul> <p><b>Заводские установки</b></p> <p>Ежедн. интерв.</p>	<p><b>Ежедн. интерв.</b></p> <p>Используется в том случае, если подпрограмма должна повторяться каждый день.</p> <p><b>Недельн. интерв</b></p> <p>Используется в том случае, если подпрограмма должна выполняться каждую неделю.</p> <p><b>Дни недели</b></p> <p>Используется в том случае, если подпрограмма должна выполняться в определенные дни недели. --&gt; Выбор дней недели производится в последующем пункте меню.</p>
Повтор интервала (только при <b>Ежедн. интерв. и Недельн. интерв</b> )	<p>1 ... 999</p> <p><b>Заводские установки</b></p> <p>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</p> <p>В этом случае подпрограмма будет активироваться в каждый второй день, начиная с даты, указанной в параметре "Start condition".</p>
При выборе <b>Актив. субпрограмму Интервал</b>		
Обеспечить активацию	<p><b>Выбор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Ежедн.</li> <li>■ Еженедельно</li> </ul> <p><b>Заводские установки</b></p> <p>Нет</p>	<p>Установка активации подпрограммы с определенными интервалами. При необходимости время неактивности сокращается на один день или на одну неделю.</p>

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет задержки</li> <li>Дата/Время</li> <li>Время</li> <li>Нет задерж.(синхр)</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет задерж.(синхр)	Запуск подпрограммы производится сразу при активации программы.  <b>Дата/Время</b> Установка начальной даты и начального времени для активации подпрограммы.  <b>Время</b> Установка начального времени активации подпрограммы.  <b>Нет задерж.(синхр)</b> Доступно только при запуске программы <b>Мгновен.</b> и при установленном присвоении бутылей "Dynamic or Static" (Динамическое или статическое).
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099  <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 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  <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Да	

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Синхронизация бутылок	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ 1. необх.замен.бутыл.</li> <li>■ 1. Время замены + № бутылки</li> <li>■ Внешн. синхр. вход ВС</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	<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><b>Нет</b>  Синхронизация времени отбора проб и замены бутылок не осуществляется.</p> <p><b>1. необх.замен.бутыл.</b>  Отбор проб начинается с первой бутылки. Синхронизируется операция перехода к следующей бутылки.</p> <p><b>1. Время замены + № бутылки</b>  Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения.</p> <p><b>Внешн. синхр. вход ВС</b>  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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li>■ <b>Бинар. выход S:x</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Не настроен бинарный выход для положения сообщения	Присвоение двоичного выхода программному циклу.
<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>		
►Входы		Настройку входов следует выполнять в соответствии с описанием, приведенным в разделе "Inputs" (Входы).
<b>Назначение бут.</b> (возможно только при наличии нескольких бутылок) Это меню появится при наличии более чем одной бутылки вне зависимости от количества подпрограмм.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Не задано назн. бутылок</li> <li>■ Динамич. распол. бутылок</li> <li>■ Статич.распол.бутылок</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Динамич. распол. бутылок	<p><b>Не задано назн. бутылок:</b>  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><b>Динамич. распол. бутылок:</b>  При смене подпрограммы выполняется переход к следующей пустой бутылки</p> <p><b>Статич.распол.бутылок:</b>  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 <b>Назначение бут.Статич.распол.бутылок:</b></p>		
<p>►Таблица назнач. бутылок  Выбор бутылки и присвоение ей подпрограммы.</p>		



### Параметры настройки программ расширенного типа

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 <b>Заводские установки</b> ■ 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	<b>Выбор</b> ■ Мгновен. ■ Дата/Время ■ Объем ■ Внеш. запуск ■ Внешн. Длит. <b>Заводские установки</b> Мгновен.	<b>Мгновен.</b> Выбранная программа отбора проб запускается немедленно. <b>Дата/Время</b> Запуск программы отбора проб осуществляется в определенное время, которое можно настроить. <b>Объем</b> Запуск программы отбора проб осуществляется при достижении определенного значения суммарного расхода. <b>Внеш. запуск</b> Запуск программы отбора проб инициируется импульсом, подаваемым на настроенный двоичный вход. <b>Внешн. Длит.</b> Программа отбора проб находится в активном состоянии до тех пор, пока на настроенном входе присутствует соответствующий уровень сигнала
При выборе Услов. запуска Дата/Время		
Зап.даты	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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		
Функция	Опции	Информация
При выборе <b>Услов. запуска Объем</b>		
Зап.ввод объема	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не заданы настройки вх.сиг.расхода</li> <li><b>Бинарн. вход S:x</b></li> <li><b>Токовый вход S:x</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 м³  <b>Заводские установки</b> 10000 м³	Установка начального объема.
При выборе <b>Услов. запуска Внesh. запуск</b>		
Зап.входн.сигнала	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек вх.сигн.запуска прогр.</li> <li><b>Бинарн. вход S:x</b></li> <li></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 <b>Услов. запуска Внeshн. Длит.</b>		
Зап.входн.сигнала	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек вх.сигн.запуска прогр.</li> <li><b>Бинарн. вход S:x</b></li> <li></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 <b>Услов. запуска PROFIBUS DPили Modbus</b>		
Зап.входн.сигнала	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>%0V DO 01</li> <li>%0V DO 02</li> <li>%0V DO 03</li> <li>%0V DO 04</li> <li>%0V DO 05</li> <li>%0V DO 06</li> <li>%0V DO 07</li> <li>%0V DO 08</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	Выбор входа сигнала запуска программы.
Условия остан. (кроме случаев, когда используется запуск по внешнему сигналу)	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Зав.програм.</li> <li>Непрер.</li> <li>Дата/Время</li> <li>Внeshн. Длит.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Зав.програм.	<b>Зав.програм.</b> Отбор проб останавливается автоматически после выполнения заданной программы.  <b>Непрер.</b> Заданная программа выполняется непрерывно в виде бесконечного цикла. Не забывайте освобождать бутыли.  <b>Внeshн. Длит.</b> Заданная программа останавливается при поступлении импульса на соответствующим образом настроенный двоичный вход.
При выборе <b>Условия остан. Дата/Время</b>		

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Остан.дату	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Условия остан. Внешний сигнал</b>		
Стоп.вход.сигнал	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек</li> <li>вх.сигн.запуска прогр.</li> <li><b>Бинарн. вход S:x</b></li> <li></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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 <b>Условия остан.PROFIBUS DPили Modbus</b>		
Стоп.вход.сигнал	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>%0V DO 01</li> <li>%0V DO 02</li> <li>%0V DO 03</li> <li>%0V DO 04</li> <li>%0V DO 05</li> <li>%0V DO 06</li> <li>%0V DO 07</li> <li>%0V DO 08</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	Выбор входа сигнала остановки программы.
► Настр.субпрогр.		
Нов		
Часть прогр.		Присваивайте подпрограммам различные имена. Максимальная длина имени программы – 16 символов.
Режим пробоотб.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>По времени STCV</li> <li>Контр. расход VTCV</li> <li>Смешанный режим STVV</li> <li>Одинак.проба</li> <li>Табл. проб-ра</li> <li>Внешний сигнал</li> <li></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Контр. расход VTCV	<p><b>По времени STCV</b>            Производится отбор проб с постоянным объемом через равные промежутки времени.</p> <p><b>Контр. расход VTCV</b>            Производится отбор проб с постоянным объемом через различные промежутки времени.</p> <p><b>Смешанный режим STVV</b>            Производится отбор проб с переменным объемом через равные промежутки времени.</p> <p><b>Одинак.проба</b>            Прибор отбирает отдельную пробу определенного объема.</p> <p><b>Табл. проб-ра</b>            Время и объем отбираемых проб присваиваются определенным бутылкам в таблице отбора проб.</p> <p><b>Внешний сигнал</b>            Отбор проб выполняется при поступлении внешнего сигнала.</p>

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
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 <b>Режим пробоотб.Одинак.проба</b>		
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 <b>Заводские установки</b> 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 <b>Заводские установки</b> 100 мл	Установка объема проб. Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения
При выборе <b>Режим пробоотб. Табл. проб-ра</b>		
<b>►Табл. проб-ра</b> 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.		
<b>Пример:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бутыль 1</li> <li>Бутыль 2</li> </ul>	<b>Пример:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Дельта (=время ожидания): 01:00:00</li> <li>Дельта (=время ожидания): 00:10:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объем: 100 мл</li> <li>Объем: 100 мл</li> </ul>
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
Актив. субпрограмму	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мгновен.</li> <li>■ Индивидуал. даты</li> <li>■ Повт.дата</li> <li>■ Интервал</li> <li>■ Событие</li> <li>■ Внеш. запуск</li> <li>■ Прекращение</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Мгновен.	<b>Мгновен.</b> Немедленная активация подпрограммы. <b>Индивидуал. даты</b> Установка начальной и конечной дат для активации подпрограммы. <b>Повт.дата</b> Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала повторения подпрограммы. <b>Интервал</b> Установка условия запуска, продолжительности работы и интервала неактивности подпрограммы. <b>Событие</b> Активация подпрограммы инициируется событием. Для формирования сигнала запуска можно связать до 3 сигналов измерения с использованием логики "И"/"ИЛИ". <b>Внеш. запуск</b> Активация подпрограммы инициируется импульсом, подаваемым на соответствующим образом настроенный двоичный вход. <b>Прекращение</b> Подпрограмма 2 или 2+n запускается сразу после деактивации подпрограммы 1. (Возможно только при наличии нескольких подпрограмм).
При выборе <b>Актив. субпрограмму Событие</b>		
Услов. запуска	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет задержки</li> <li>■ Дата/Время</li> <li>■ Время</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Дата/Время	<b>Нет задержки</b> Запуск подпрограммы производится сразу при активации программы. <b>Дата/Время</b> Установка начальной даты и начального времени для активации подпрограммы. <b>Время</b> Установка начального времени активации подпрограммы.
► Активация события		
Кол-во событий	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1</li> <li>■ 2</li> <li>■ 3</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Бинарн. вход S:x</li> <li>■ Токовый вход S:x</li> <li>■ Temperature Input</li> <li>■ Шлюз</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	Выбор входа, посредством которого будет выдаваться активирующее событие. Настройка входов осуществляется в меню <b>Настр Входы</b> . Двоичные входы отображаются только в том случае, если они были соответствующим образом настроены ("Rainfall" (Осадки) или "Flow" (Расход)).

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Измер.значение	<b>Опции (зависят от датчика/источника данных)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Суммарн. расх.</li> <li>■ Ток</li> <li>■ Температура</li> <li>■ PROFIBUS AO 0x</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	
Режим работы	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Верхний предел</li> <li>■ Нижний предел</li> <li>■ В пределах диапазона</li> <li>■ Вне диапазона</li> <li>■ Степень измен.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Верхний предел	Способ отслеживания предельного значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Выходит ли значение за верхний или нижний предел</li> <li>■ Находится ли значение измеряемой величины в допустимом диапазоне или за его пределами</li> <li>■ Скорость изменения</li> </ul>
Пред. знач.	<b>Диапазон настройки и заводская установка</b> В зависимости от измеренного значения	<b>Режим работы = Превыш.предел.знач. или Проверка нижн.пред.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Событие инициируется в том случае, если величина "предельное значение + гистерезис" будет превышена и будет сохраняться в течение заданного времени активации.</li> <li>■ Сброс события осуществляется в том случае, если величина "предельное значение - гистерезис" выйдет за нижний предел и будет сохраняться в течение заданного времени задержки деактивации.</li> </ul>
Знач.ниж.пред.	<b>Диапазон настройки и заводская установка</b> В зависимости от измеренного значения	<b>Режим работы = Проверка диапазона или Пров.на выход за пред.диапаз.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Событие инициируется в том случае, если величина "нижнее значение диапазона + гистерезис" будет превышена и будет сохраняться в течение заданного времени активации.</li> <li>■ 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.</li> </ul>
Знач.верхн.пред.		
Гистерезис	<b>Диапазон настройки и заводская установка</b> 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	<b>Заводские установки</b> 0 с	
Разн. знач.	<b>Диапазон настройки и заводская установка</b> В зависимости от измеренного значения	<b>Режим работы = Изменить вел.</b> 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
Разн. врем	00:01 ... 23:59 <b>Заводские установки</b> 01:00	

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Авто Подтвержд	00:01 ... 23:59 <b>Заводские установки</b> 01:00	time" (Время разности). Это событие будет удалено тогда, когда скорость изменения станет меньше заданного значения и истечет время автоматического подтверждения.
При выборе <b>Активация входа</b> Внesh. запуск		
Активация входа	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет настроек вх.сигн.запуска части прогр.</li> <li><b>Бинарн. вход S:x</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет настроек вх.сигн.запуска части прогр.	Выбор входа для сигнала запуска подпрограммы. Для этой функции необходимо настроить двоичный вход. Отображаются только настроенные входы.
Пробот. активен (кроме следующих режимов: отдельная проба, таблица отбора проб, "Immediate" (Немедленно), по событию)	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Да</li> <li>Нет</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	Определяет, необходимо ли брать пробу при деактивации подпрограммы. Например, при использовании интервалов возможен отбор проб в конце каждого интервала активации.
Прекращение	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Бут. заполн.</li> <li>Ошибка активации</li> <li>Прекращение с событием</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Ошибка активации	Выбор функции для деактивации подпрограммы: <b>Бут. заполн.</b> Деактивация подпрограммы после заполнения всех назначенных бутылей. <b>Ошибка активации</b> Деактивация по предельному значению <b>Прекращение с событием</b> Возможность определения нового параметра
Режим замены бут.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>Да</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Да	<b>Нет</b> Смена бутылей после деактивации/ активации <b>Да</b> После завершения цикла продолжается заполнение последней бутылки.
Синхрониз. пробоотбор	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>По зап. субпрограммы</li> <li>По времени</li> </ul> <b>Заводские установки</b>	<b>По зап. субпрограммы</b> Активация интервалов, определенных в параметре режима отбора проб, при запуске подпрограммы. <b>По времени</b> 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 <b>"Синхронизация отклон. .</b>

Меню/Настр/Прогр.пробоотбора		
Функция	Опции	Информация
Синхронизация бутылок	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нет</li> <li>1. необх.замен.бутыл.</li> <li>1. Время замены + № бутылки</li> <li>Внешн. синхр. вход ВС</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	<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><b>Нет</b> Синхронизация времени отбора проб и замены бутылей не осуществляется.</p> <p><b>1. необх.замен.бутыл.</b> Отбор проб начинается с первой бутылки. Синхронизируется операция перехода к следующей бутылки.</p> <p><b>1. Время замены + № бутылки</b> Каждой бутылки присваивается определенное время заполнения.</p> <p><b>Внешн. синхр. вход ВС</b> 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не настроен бинарный выход для положения сообщения</li> <li><b>Бинар. выход S:x</b></li> </ul> <b>Заводские установки</b> 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.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Не задано назнач. бутылок</li> <li>Динамич. распол. бутылок</li> <li>Статич.распол.бутылок</li> <li>Статич.распол.бутылок</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Динамич. распол. бутылок	<p><b>Не задано назнач. бутылок:</b> 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><b>Динамич. распол. бутылок:</b> При смене подпрограммы выполняется переход к следующей пустой бутылки</p> <p><b>Статич.распол.бутылок:</b> Для присвоения подпрограмм каждой бутылки можно использовать таблицу</p>
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 <b>Назначение бут.Статич.распол.бутылок:</b>		
► 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 <b>"SAVE"</b> для сохранения изменений.
► Удалить	Удаление выбранной программы после подтверждения соответствующего запроса.
► Старт	Немедленный запуск выбранной программы. Программу можно отменить или приостановить, нажав клавишу <b>OFF</b> . При обнаружении отличий между настройками и выбранной программой появится сообщение <b>Ошибки в настройках программы</b> . 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.

Настр. progr.	
Функция	Информация
► STAT	Выбор статистических данных об измеренных значениях, отборе проб и входах (см. раздел "Параметры настройки дисплея").
► MODE	<p>Обеспечивает отключение прибора при отсутствии активных программ. Если имеется программа, активная на данный момент, появятся следующие опции:</p> <p><b>Выключ.пит. пробоотбор.:</b> 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.</p> <p><b>Остан.программы %OV: <sup>1)</sup></b> Остановка выполняемой программы после подтверждения соответствующего запроса. После этого появляется обзорный экран.</p> <p><b>Приостановка progr.%OV:</b> 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 <b>Восст.программу</b> выполнение текущей программы продолжается.</p>

- 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

Прибор Liquiport 2010 CSP44 комплектуется входами в количестве, указанном в заказе.

Гальванически развязанные друг с другом

### 10.4.1 Двоичные входы

Двоичные входы применяются для управления пробоотборником с использованием внешних сигналов.

В приборе CSP 44, вспомогательное напряжение 24 В пост. тока из разъема с несколькими входами/выходами может применяться для плавающих контактов (см. раздел «Электрическое подключение»).

Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
► Бинарн. вход S:x		
Режим	<p><b>Выбор</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ВЫКЛ</li> <li>■ ВКЛ</li> </ul> <p><b>Заводские настройки</b> ВЫКЛ</p>	Используется для включения/выключения функции


Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
Режим ввода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Расход</li> <li>Осадки</li> <li>Внешнее событие</li> <li>Определ. конечного расположения (только для исполнения с пробоотборной арматурой)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Расход	<ul style="list-style-type: none"> <li>Импульсный вход для подключенных расходомеров или дождемеров</li> <li>Управление функциями отбора проб посредством внешних сигналов</li> </ul>
При выборе <b>Режим ввода Расход</b>		
Крутиз. сигн	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Низ-Выс</li> <li>Выс-Низ</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Низ-Выс	Предварительный выбор изменения уровня сигнала.
Ед.изм.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup></li> <li>l</li> <li>cf</li> <li>gal</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> m <sup>3</sup>	Выбор единицы измерения.
Форм.знач.измер.	<b>Заводские настройки</b> #. #	Указание числа десятичных знаков для значения расхода.
1 импульс =	0...1000 м <sup>3</sup> <b>Заводские настройки</b> 10 м <sup>3</sup>	Определение веса импульса, расчет пределов выполняется в зависимости от единицы измерения
► Ед.изм.сум.расхода		
Тек. сум. расход	- - -	Отображение значений суммарного расхода.
Сброс сумматора	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ручн.уп</li> <li>автоматич.</li> <li>Запуск программы</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Ручн.уп	<b>Ручн.уп</b> Сброс счетчика осуществляется вручную. <b>автоматич.</b> Сброс счетчика выполняется автоматически по прошествии определенных интервалов. <b>Запуск программы</b> Сброс счетчика выполняется при запуске программы.
При выборе <b>Сброс сумматора Ручн.уп</b>		
▷ Сброс суммы расхода	Действие	При сбросе счетчика рассчитанное значение суммарного расхода становится равным нулю.
При выборе <b>Сброс сумматора автоматич.</b>		

Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
Интервал	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ежедн.</li> <li>■ Еженедельно</li> <li>■ ежемесяч.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Ежедн.	<b>Ежедн.</b> Если выбран ежедневный интервал, выберите пункт меню <b>Время</b> .  <b>Еженедельно</b> Если выбран еженедельный интервал, выберите пункт меню <b>День недели и Время</b> .  <b>ежемесяч.</b> Если выбран ежемесячный интервал, выберите пункт меню <b>День месяца иВремя</b> .
Время	00:00:00 ... 23:59:59 ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские настройки</b> 12:00:00 ЧЧ:ММ:СС	
При выборе <b>Режим ввода Осадки</b>		
Крутиз. сигн	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Низ-Выс</li> <li>■ Выс-Низ</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Низ-Выс	Предварительный выбор изменения уровня сигнала.
Ед.изм.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm</li> <li>■ inch</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> mm	Выбор единицы измерения.
Форм.знач.измер.	<b>Заводские настройки</b> #.#	Используется для определения числа десятичных знаков.
1 импульс =	0,00...5,00 мм <b>Заводские настройки</b> 1.0 мм	Определение веса импульса, расчет пределов выполняется в зависимости от единицы измерения. Корректное значение переключения приведено в инструкции по эксплуатации дождемера.
Интенсивн.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm/min</li> <li>■ mm/h</li> <li>■ mm/d</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> mm/min	Выбор интенсивности в минуту, час или день в соответствии с имеющимися требованиями.
► Суммарные осадки		
Суммарные осадки	- - -	Отображается суммарное значение осадков.
Сброс сумматора	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ручн.уп</li> <li>■ автоматич.</li> <li>■ Запуск программы</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Ручн.уп	<b>Ручн.уп</b> Сброс счетчика осуществляется вручную.  <b>автоматич.</b> Сброс счетчика выполняется автоматически по прошествии определенных интервалов.  <b>Запуск программы</b> Сброс счетчика выполняется при запуске программы.
При выборе <b>Сброс сумматора Ручн.уп</b>		
▷ Сброс сумматора осадков	Действие	При сбросе счетчика рассчитанное значение суммарных осадков становится равным нулю.
При выборе <b>Сброс сумматора автоматич.</b>		

Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
Интервал	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ежедн.</li> <li>Еженедельно</li> <li>ежемесяч.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Ежедн.	<b>Ежедн.</b> Если выбран ежедневный интервал, выберите пункт меню <b>Время</b> .  <b>Еженедельно</b> Если выбран еженедельный интервал, выберите пункт меню <b>День недели и Время</b> .  <b>ежемесяч.</b> Если выбран ежемесячный интервал, выберите пункт меню <b>День месяца иВремя</b> .
Время	00:00:00 ... 23:59:59 ЧЧ:ММ:СС  <b>Заводские настройки</b> 12:00:00 ЧЧ:ММ:СС	
<b>Режим ввода Внешнее событие</b>		
Крутиз. сигн	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Низ-Выс</li> <li>Выс-Низ</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Низ-Выс	Предварительный выбор изменения уровня сигнала. --> При выборе значения «Low-High» высокий уровень ведет к установке соответствующего параметра.
При выборе <b>Режим ввода Определ. конечного расположения</b> (только для исполнения с пробоотборной арматурой)		
Позиция	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>выкл</li> <li>Спереди(пробоотб.)</li> <li>Сзади (дозировка)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> 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.

Схемы для правильного подключения токовых входов приведены в разделе "Электрическое подключение" →  18

Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
<b>►Токовый вход S:x</b>		
Режим	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>выкл</li> <li>0..20 мА</li> <li>4..20 мА</li> </ul> <b>Заводские установки</b> выкл	Выбор выходного сигнала подключенного устройства: 0...20 мА или 4...20 мА.

Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
Режим ввода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Расход</li> <li>■ Параметр</li> <li>■ Ток</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Ток	<p>Выбор входной переменной.</p> <p><b>Расход</b> Вход можно использовать в качестве источника для программ отбора проб на основе времени/расхода или расхода.</p> <p><b>Параметр</b> Вход можно использовать в качестве источника для датчиков предельного уровня, журналов регистрации данных и активации/деактивации событий в отношении программ отбора проб.</p> <p><b>Ток</b> 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.</p>
При выборе <b>Режим ввода Расход</b>		
Ед.изм.расхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l/s</li> <li>■ m<sup>3</sup>/s</li> <li>■ m<sup>3</sup>/h</li> <li>■ m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ cfs</li> <li>■ gpm</li> <li>■ gph</li> <li>■ mgd</li> </ul> <b>Заводские установки</b> l/s	Выбор единицы измерения.
Ед.изм.сум.расхода	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ cf</li> <li>■ gal</li> </ul> <b>Заводские установки</b> m <sup>3</sup>	Выбор единицы измерения суммарного расхода.
Форм.знач.измер.	<b>Заводские установки</b> #. #	Указание числа десятичных знаков для значения расхода.
Мин. расход	0...10000 л/с <b>Заводские установки</b> 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).
Нижн.знач.диапаз.	0...10000 л/с <b>Заводские установки</b> 0 л/с	Ввод начального значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 0/4 мА.
Верх.знач.диапаз.	0...10000 л/с <b>Заводские установки</b> 100000 л/с	Ввод конечного значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 20 мА.
Сглажив.	0 ... 60 с <b>Заводские установки</b> 0 с	При включении демпфирования в течение выбранного периода времени применяется кривая плавающих средних значений измеряемых величин.

Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
<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	- - -	Отображение значений суммарного расхода.
Сброс сумматора	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ручн.уп</li> <li>автоматич.</li> <li>Запуск программы</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Ручн.уп	<b>Ручн.уп</b> Сброс счетчика осуществляется вручную.  <b>автоматич.</b> Сброс счетчика выполняется автоматически по прошествии определенных интервалов.  <b>Запуск программы</b> Сброс счетчика выполняется при запуске программы.
Расход	- - -	Отображение текущего значения расхода.
При выборе <b>Сброс сумматора Ручн.уп</b>		
▷ Сброс суммы расхода	Действие	При сбросе счетчика рассчитанное значение суммарного расхода становится равным нулю.
При выборе <b>Сброс сумматора автоматич.</b>		
Интервал	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ежедн.</li> <li>Еженедельно</li> <li>ежемесяч.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Ежедн.	<b>Ежедн.</b> Если выбран ежедневный интервал, выберите пункт меню <b>Время</b> .  <b>Еженедельно</b> Если выбран еженедельный интервал, выберите пункт меню <b>День недели и Время</b> .  <b>ежемесяч.</b> Если выбран ежемесячный интервал, выберите пункт меню <b>День месяца иВремя</b> .
При выборе <b>Режим ввода Параметр</b>		
Форм.знач.измер.	<b>Заводские установки</b> #. #	Используется для определения числа десятичных знаков.
Имя параметра	Произвольный текст	Присвоение имени.
Ед.измерения	Произвольный текст	Ввод единицы измерения.
Нижн.знач.диапаз.	-20 ... 10000 <b>Заводские установки</b> 0	Ввод начального значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 0/4 мА.
	-20 ... 10000 <b>Заводские установки</b> 10	Ввод конечного значения диапазона измерения. В соответствии с имеющимися спецификациями этому значению присваивается ток 20 мА.
Верх.знач.диапаз.	0 ... 60 с <b>Заводские установки</b> 0 с	При включении демпфирования в течение выбранного периода времени применяется кривая плавающих средних значений измеряемых величин.
При выборе <b>Режим ввода Ток</b>		


Меню/Настр/Входы		
Функция	Опции	Информация
Форм.знач.измер.	<b>Заводские установки</b> #.#	Используется для определения числа десятичных знаков.
Сглажив.	0 ... 60 с <b>Заводские установки</b> 0 с	При включении демпфирования в течение выбранного периода времени применяется кривая плавающих средних значений измеряемых величин.


## 10.5 Выходы

### 10.5.1 Двоичные выходы (опция)

В качестве опции доступно до двух двоичных выходов.

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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ Событие</li> <li>■ Пред. знач.</li> <li>■ Сообщение диагност.</li> <li>■ Очистка (только для исполнения с датчиками с технологией Memosens)</li> </ul> <b>Заводские установки</b> выкл	Перечисленные ниже функции зависят от выбранной опции. Выбор функции "Off" (Выкл.) приводит к отключению функции двоичного выхода, при этом дальнейшая настройка не требуется.   В меню <b>Очистка</b> : Выходы обеспечивают переключение тока только величиной 100 мА. Для управления клапанами или приводами необходимо добавить реле.
При выборе <b>Функция Событие</b>		
Крутиз. сигн	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Низ-Выс</li> <li>■ Выс-Низ</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Низ-Выс	Выбор изменения уровня сигнала



Меню/Настр/Выходы		
Функция	Опции	Информация
Событие	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Актив.програм.</li> <li>■ Зав.программы</li> <li>■ Запуск проб-ра</li> <li>■ Зав. пробоотб.</li> <li>■ Конец множ.проб.</li> <li>■ Дозирование</li> <li>■ Цикл пробоотбора</li> <li>■ Замена бутылок</li> <li>■ Внеш. остан.</li> <li>■ Нет пробы</li> <li>■ Субпрограмма актив.</li> <li>■ Подпрограм.актив.</li> <li>■ Подпрогр.деактив.</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Цикл пробоотбора	<b>Актив.програм.</b> Включение непрерывного сигнала при запуске программы отбора проб. <b>Зав.программы</b> Подача импульса или непрерывного сигнала при окончании программы отбора проб. <b>Запуск проб-ра</b> Подача импульса при отборе пробы. <b>Зав. пробоотб.</b> Подача импульса после окончания процесса отбора проб. <b>Конец множ.проб.</b> Подача импульса после окончания процесса отбора проб в последнюю бутылку из нескольких. <b>Дозирование</b> Подача импульса при запуске дозирования. <b>Цикл пробоотбора</b> Подача выходного сигнала на протяжении цикла отбора проб. <b>Замена бутылок</b> Подача импульса при смене бутылки. <b>Внеш. остан.</b> Подача импульса при остановке по внешнему сигналу. <b>Нет пробы</b> Подача выходного сигнала при отсутствии пробы, которая должна была быть взята. <b>Субпрограмма актив.</b> Подача выходного сигнала при активном состоянии данной подпрограммы. <b>Подпрограм.актив.</b> Подача выходного сигнала при активации данной подпрограммы. <b>Подпрогр.деактив.</b> Подача выходного сигнала при завершении данной подпрограммы.
При выборе <b>Функция Пред. знач.</b>		
Крутиз. сигн	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Низ-Выс</li> <li>■ Выс-Низ</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Низ-Выс	Предварительный выбор изменения уровня сигнала.
Источн.данных	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Пред.перекл 1-8</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Нет	Выберите датчик предельного уровня для получения состояния реле на выходе. Настройка датчиков предельного уровня производится в меню <b>"Настр/Дополнител. функции/Пред.перекл."</b> .
При выборе <b>Функция Сообщение диагност.</b>		
Крутиз. сигн	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Низ-Выс</li> <li>■ Выс-Низ</li> </ul> <b>Заводские установки</b> Низ-Выс	Предварительный выбор изменения уровня сигнала.

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

## 10.5.2 Токовые выходы

Опционально доступно до двух токовых выходов.

### Настройка диапазона токового выхода


- **Меню/Настр/Общие настройки:** выберите **0..20 мА** или **4..20 мА**.

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 <sup>1)</sup>		
Функция	Опции	Информация
Ток.выход	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	Эта функция используется для активации и деактивации вывода переменной на соответствующий токовый выход
Источн.данных	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Подключенные входы</li> <li>■ Датчики температуры</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	Предлагаемые источники данных зависят от исполнения прибора.
Измер.значение	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ В зависимости от <b>Источн.данных</b></li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	Доступное для выбора измеренное значение зависит от выбранного значения параметра <b>Источн.данных</b>
 Список измеряемых переменных представлен в таблице <b>Измер.значение</b> , зависит от настройки параметра <b>Источн.данных</b> → 99.		
Знач.ниж.пред.	Диапазон настройки и заводские настройки в зависимости от <b>Измер.значение</b>	На токовый выход может передаваться весь диапазон измерения или его часть. Для этого необходимо указать начальное и конечное значения требуемого диапазона
Знач.верхн.пред.		
Характ. реж. hold	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Зафикс.послед.значени</li> <li>■ Фикс. знач.</li> <li>■ Игнор.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от канала: выход	<b>Зафикс.послед.значение</b> Прибор постоянно выдает последнее значение тока  <b>Фикс. знач.</b> На выход подается ток постоянной заданной величины  <b>Игнор.</b> Удержание для этого токового выхода не выполняется
Ток.сиг.hold Характ. реж. hold = Фикс. знач.	От 0,0 до 23,0 мА  <b>Заводские настройки</b> 22,0 мА	► 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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Исх.знач.мВ</li> <li>■ pH</li> <li>■ Температура</li> </ul>
pH ISFET	
ОВП	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Температура</li> <li>■ ОВП мВ</li> <li>■ ОВП %</li> </ul>
O <sub>2</sub> . (амп.)	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Температура</li> <li>■ Парциальн. давл.</li> <li>■ Концентрация жидкости</li> <li>■ Обогащение</li> <li>■ Исх.знач нА. (только O<sub>2</sub>. (амп.))</li> <li>■ Исх.знач.мкс (только O<sub>2</sub> (опт.))</li> </ul>
O <sub>2</sub> (опт.)	

Источн.данных	Измер.значение
Пров. инд.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>Проводимость</li> <li>Сопротивл. (только Пров. кон.)</li> <li>Концентрация (толькоПров. инд. и Пров. кон.)</li> </ul>
Пров. кон.	
Пров. кон.	
Дезинфекция	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>Ток датчика</li> <li>Концентрация</li> </ul>
ISE	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>pH</li> <li>Переведено с помощью <a href="http://www.DeepL.com/Translator">www.DeepL.com/Translator</a></li> <li>Нитраты</li> <li>Калий</li> <li>Хлорид</li> </ul>
TU/TS	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>Мутность г/л (только TU/TS)</li> <li>Мутность FNU (только TU/TS)</li> <li>Мутность, формазин (только TU)</li> <li>Мутность, тверд. (только TU)</li> </ul>
TU	
Нитраты	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>NO<sub>3</sub></li> <li>NO<sub>3</sub>-N</li> </ul>
УИС	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>Согласов.</li> <li>Мутность</li> </ul>
SAC	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура</li> <li>СКП</li> <li>Перед.</li> <li>Абсорбция</li> <li>ХПК</li> <li>БПК</li> </ul>
Токовый вход 1 ... 3	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Биполяр (только для токовых выходов)</li> <li>Униполяр+</li> <li>Униполяр-</li> </ul>
Температура 1 ... 3	
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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ Пред.перекл.</li> <li>■ Контроллер</li> <li>■ Диагностика</li> <li>■ Очистка (датчик)</li> <li>■ Формула (датчик)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигнальные реле: Диагностика</li> <li>■ Дополнительные реле: выкл</li> </ul>	<p>Перечисленные ниже функции зависят от выбранной опции.</p> <p>Эти варианты приведены отдельно для большей ясности описания опций</p> <p><b>Функция = выкл</b></p> <p>Отключение функции реле, при этом дальнейшая настройка не требуется</p>

#### Вывод состояния датчика предельного уровня

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

#### Вывод диагностических сообщений посредством реле

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

Это означает, что реле всегда активируется («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 х:у** или **/Сигн. реле/Функция = Диагностика** .

Функция = Диагностика		
Функция	Опции	Информация
Режим работы	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Как назначено</li> <li>■ Namur M</li> <li>■ Namur S</li> <li>■ Namur C</li> <li>■ Namur F</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Реле: <ul style="list-style-type: none"> <li>Как назначено</li> </ul> </li> <li>■ Сигнальные реле: <ul style="list-style-type: none"> <li>Namur F</li> </ul> </li> </ul>	<b>Как назначено</b> Если выбрана эта опция, то через данное реле выдаются индивидуальные диагностические сообщения, назначенные этому реле.  <b>От Namur M до Namur F</b> 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 <b>(Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн. или Меню/Настр/Входы/&lt;датчик&gt;/Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн.)</b>
Атрибуты диагност. сообщения  <b>Режим работы = Как назначено</b>	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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Зависит от типа очистки</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	Выбор индикации функции очистки на дисплее для данного сигнального реле Доступны следующие варианты в зависимости от выбранной программы очистки ( <b>Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка</b> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тип очистки = Стандарт.очистка Очистка 1 - вода, Очистка 2 - вода, Очистка 3 - вода, Очистка 4 - вода</li> <li>■ 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</li> <li>■ Тип очистки = Промывка Plus 4x Очистка 1 - %0V, 4x Очистка 2 - %0V<sup>1)</sup></li> </ul>
Характ. реж. hold	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Зафикс.послед.значени</li> <li>■ Фикс.значение</li> <li>■ Игнор.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Игнор.	<b>Зафикс.послед.значение</b> Прибор замораживает последнее измеренное значение  <b>Фикс. знач.</b> Вы выбираете неизменное измеряемое значение в качестве выходного сигнала  <b>Игнор.</b> Функция удержания не действует

1) %0V – текст, который можно назначить в **Меню/Настр/Дополнител. функции/Очистка/Промывка Plus/Выход 1 ... 4**.

## 10.5.4 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 **Характ. реж. hold**) → 99

Следует учесть, что при выборе параметра **Характ. реж. hold = 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)

## 11 Диагностика, поиск и устранение неисправностей

### 11.1 Поиск и устранение общих неисправностей

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 Поиск и 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 возникли другие проблемы, выполните поиск в разделе "Ошибки процесса без выдачи сообщений" (→ Руководство по эксплуатации для Memosens, BA01245C) или "Ошибки, связанные с прибором" ().
  - ↳ Выполните рекомендуемые мероприятия.
4. Если исправить ошибку самостоятельно не удастся, обратитесь в отдел сервиса, указав номер ошибки.

#### 11.1.2 Ошибки процесса без выдачи сообщений

 Руководство по эксплуатации "Memosens", BA01245C

#### 11.1.3 Ошибки прибора

Проблема	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



Проблема	Возможная причина	Тестирование и/или меры по устранению
Значения отображаются на дисплее, однако: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ изменения на дисплее отсутствуют;</li> <li>■ эксплуатация прибора невозможна</li> </ul>	Модуль подключен неправильно	► Проверьте модуль и электроподключение.
	Недопустимое состояние операционной системы	► Выключите прибор и включите его снова.
Неправдоподобные значения измеряемой величины	Неисправность входов	<p>► Сначала выполните испытания и измерения согласно описанию, приведенному в разделе «Технологические ошибки».</p> <p>Тестирование измерительного входа:</p> <p>► Подключите ко входу прибор Memocheck Sim CYP03D и проверьте с его помощью функционирование этого входа.</p>
Не принимаются сигналы контроллера или не осуществляется переключение выходов	Неверные параметры настройки программы	► Проверьте параметры настройки программы
	Неправильное электроподключение	► Проверьте электроподключение
	Неисправность электроники	► 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	<p>1. Проверьте шланги/соединения</p> <p>2. Проверьте, как проложен шланг для отбора проб</p>
	Некорректно заполнены сосуды	<p>Выбрано некорректное распределение в операции</p> <p>► Выполните калибровку распределительного манипулятора</p>
	Распределительный манипулятор останавливается	<p>Выбрано некорректное распределение в операции</p> <p>1. Проверьте подключение распределительного манипулятора</p> <p>2. Распределитель неисправен; замените распределитель или закажите его ремонт в сервисной службе E+N</p>
	Заполнена ненадлежащая емкость	Выбрано некорректное распределение в операции
	Не производится охлаждение проб	<p>► Проверьте параметры настройки температуры в отделении хранения проб на пульте управления</p> <p>Дефект охладительной системы --&gt; Передайте прибор в региональное торговое представительство E+N для ремонта</p>
	Неисправная трубка насоса	► Используйте только фирменную трубку насоса
	Неисправен сенсорный механизм	► Замените сенсорный механизм (обратитесь в региональное торговое представительство E+N)
Отсутствует проба	Не обеспечена непроницаемость соединения	► Проверьте герметичность шланг/соединений
	Через шланг для отбора проб поступает воздух	► Проверьте, как проложен шланг для отбора проб
	Неисправен блок подготовки воздуха	Передайте прибор в региональное торговое представительство E+N для ремонта

Проблема	Возможная причина	Тестирование и/или меры по устранению
	Неисправен вакуумный насос	Передайте прибор в региональное торговое представительство E+N для ремонта
	Неисправная трубка насоса	► Используйте только фирменную трубку насоса
	Неисправен сенсорный механизм	► Замените сенсорный механизм (обратитесь в региональное торговое представительство E+N)
Токовый выход, неверное значение тока	Неправильная коррекция	► Проведите тестирование при помощи встроенной функции моделирования тока, подключив миллиамперметр непосредственно к токовому выходу.
	Слишком большая нагрузка	
	Шунт/короткое замыкание на заземление в токовой петле	
Нет сигнала на токовом выходе	Неисправен базовый модуль	► Проведите тестирование при помощи встроенной функции моделирования тока, подключив миллиамперметр непосредственно к токовому выходу.

## 11.2 Диагностическая информация на местном 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 Адаптация диагностической информации

### 11.3.1 Классификация диагностических сообщений

В меню **DIAG/Список диагност.** можно найти дополнительную информацию об 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. Подключенную к ней систему управления следует перевести в ручной режим.
  - **C** = (Проверка функционирования) (Не ошибка)  
Осуществляется обслуживание прибора. Дождитесь окончания операции.
  - **S** = (Выход за пределы спецификаций), на точке измерения произошел выход параметров за пределы спецификации  
Эксплуатация прибора продолжается. Однако это может привести к более интенсивному износу, сокращению срока службы или росту погрешности. Причина проблемы находится за пределами точки измерения.
  - **M** = (Требуется обслуживание), необходимо как можно быстрее выполнить действия по устранению ситуации  
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.

### 11.3.2 Адаптация поведения диагностики

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"> <li>► Выберите сообщение, которое необходимо изменить.</li> </ul> <p>Только после этого можно задавать параметры настройки для этого сообщения.</p>
Код диагн.	Только чтение	
Диагн. сообщение	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от Код диагн.	<p>В этом пункте можно активировать или деактивировать диагностическое сообщение.</p> <p>Под деактивацией подразумевается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Отсутствие сообщений об ошибках в режиме измерения</li> <li>■ Отсутствие тока ошибки на токовом выходе</li> </ul>
Ток повреждения	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от Код диагн.	<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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Тех.обслуж. (M)</li> <li>■ Вне спецификация (S)</li> <li>■ Функция проверки (C)</li> <li>■ Неиспр. (F)</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> В зависимости от Код диагн.	<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>

Меню/Настр/Запустите операцию ../Расшир. настройки/Настройки диагностики/Характ.диагн.		
Функции	Опции	Информация
Диагн. выход.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Двоичные выходы</li> <li>■ Сигнальное реле</li> <li>■ Реле</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	<p>Эта функция используется для выбора релейного 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: <b>Меню/Настр/Выходы/ (Сигн. реле или Бинар. выход или реле)/Функция = Диагностика и Режим работы = Как назначено.</b></p>
Программа очистки	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нет</li> <li>■ Очистка 1 ... 4</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Нет	<p>Определите, необходимо ли инициировать программу очистки после получения диагностического сообщения.</p> <p>Определение программ очистки осуществляется в следующем меню: <b>Меню/Настр/Дополнител. функции/ Очистка.</b></p>
► Подр. информация	Только чтение	Эта функция используется для просмотра дополнительной информации о диагностических сообщениях и получения инструкций по устранению проблем.

## 11.4 Обзор диагностической информации

### 11.4.1 Специфичные для прибора сообщения, общие диагностические сообщения

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
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 1. Обновите программное обеспечение 2. Обратитесь в сервисную службу 3. Замените соединительную плату (обратитесь в отдел сервисного обслуживания)
242	Несовместимое ПО	F	вкл	вкл	
243	Ошиб прибора	F	вкл	вкл	
261	Эл.модуль	F	вкл	вкл	Неисправен модуль электроники 1. Замените модуль 2. Обратитесь в сервисную службу
262	Подкл.модуля	F	вкл	вкл	Отсутствует связь с модулем электроники 1. Проверьте модуля, при необходимости замените его. 2. Проверьте электропитание модуля управления отбором проб 3. Обратитесь в сервисную службу

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
263	Электр. модуль	F	вкл	вкл	Неверный тип модуля электроники 1. Замените модуль 2. Обратитесь в сервисную службу
284	Обновление ПО	M	вкл	выкл	Обновление успешно завершено
285	Ошиб.обновл.	F	вкл	вкл	Сбой при обновлении программного обеспечения 1. Повторите действие 2. Ошибка SD-карты → используйте другую карту 3. Неверное программное обеспечение → повторите операцию с соответствующим программным обеспечением 4. Обратитесь в сервисную службу
302	Батарея разр.	M	вкл	выкл	Буферный аккумулятор часов реального времени разряжен: в случае прерывания питания настройки даты и времени будут утеряны ► Обратитесь в сервисную службу (замена аккумулятора)
304	Данные мод.	F	вкл	вкл	Как минимум в одном модуле имеются неверные конфигурационные данные 1. Проверьте системную информацию 2. Обратитесь в сервисную службу
305	Потребл.энергия	F	вкл	вкл	Общая потребляемая мощность очень высока 1. Проверьте установку 2. Извлеките датчики/модули
306	Ошибка ПО	F	вкл	вкл	Внутренняя ошибка программного обеспечения ► Обратитесь в сервисную службу
314	Нет пробы	F	вкл	вкл	Невозможно создать вакуум в перистальтическом насосе 1. Проверьте шланг насоса на наличие утечек 2. Погрузите впускной трубопровод в среду
322	Читать субпрогр.	F	вкл	вкл	Не удалось выполнить чтение выбранной подпрограммы из памяти программ ► Создайте новую подпрограмму
323	Запись субпрогр.	F	вкл	вкл	Не удалось сохранить созданную подпрограмму 1. Аппаратная ошибка 2. Обратитесь в сервисную службу
324	Удалить субпрогр	F	вкл	вкл	Не удалось удалить выбранную подпрограмму из памяти программ ► Выполните программный сброс
325	Чт.списка субпр.	F	вкл	вкл	Не удалось выполнить чтение списка подпрограмм из памяти программ ► Выполните программный сброс

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
328	Распредел. плечо	F	вкл	вкл	<p>В процессе контрольного прогона не найдена нулевая точка распределительного манипулятора</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните проверку распределительного манипулятора, открыв <b>Меню/Диагностика/Диagn.сис./Распредел. плечо</b></li> <li>2. Обратитесь в сервисную службу</li> </ol>
331	Перистальт.насос	F	вкл	вкл	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Неисправность перистальтического насоса</li> <li>■ Повреждение кабеля двигателя</li> </ul> <p>► Обратитесь в сервисную службу</p>
332	Перистальт.насос	F	вкл	вкл	<p>Неисправность устройства управления перистальтическим насосом</p> <p>► Обратитесь в сервисную службу</p>
333	Датчик жидкости	F	вкл	вкл	<p>Определение среды невозможно, отбор проб невозможен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выпускной трубопровод не был осушен перед отбором пробы;</li> <li>■ неисправен датчик давления</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте выпускной трубопровод, при необходимости испытав работу насоса, открыв <b>Меню/Диагностика/Диagn.сис./Прям.направл.</b></li> <li>2. Обратитесь в сервисную службу</li> </ol>
337	Трубки насоса	M	вкл	выкл	<p>Конец срока службы шланга насоса наступит в ближайшее время</p> <p>Индикация информации <b>Меню/Диагностика/Информация/Износ труб.нас</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запланируйте замену</li> <li>2. После замены обнулите счетчик срока службы, открыв <b>Меню/Диагностика/Информация</b></li> </ol>
338	Трубки насоса	M	вкл	выкл	<p>Наступил конец срока службы шланга насоса</p> <p>Индикация информации <b>Меню/Диагностика/Информация/Износ труб.нас</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замените шланг насоса</li> <li>2. После замены обнулите счетчик срока службы, открыв <b>Меню/Диагностика/Информация</b></li> </ol>
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	<p>Команда отбора проб не была обработана</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте внутренний кабель, ведущий к 11F</li> <li>2. Выполните программный сброс</li> </ol>
348	Читать прогр.	F	вкл	вкл	<p>Не удалось выполнить чтение выбранной программы из памяти программ</p> <p>► Создайте новую программу</p>

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
349	Читать прогр.	F	вкл	вкл	Не удалось сохранить созданную программу Возникла аппаратная ошибка ► Обратитесь в сервисную службу
351	Удалить прогр.	F	вкл	вкл	Не удалось удалить выбранную программу из памяти программ ► Выполните программный сброс
352	Чит.спис.прогр.	F	вкл	вкл	Не удалось выполнить чтение списка программ из памяти программ ► Перезапустите прибор: <b>Меню/Диагностика/Сброс</b>
353	Пров. переполн.	F	вкл	выкл	Весь объем бутылки заполнен: дальнейший отбор проб для текущей бутылки не инициируется ► При необходимости внесите изменения в программу отбора проб в меню <b>Выб. прогр. пробоотборы</b>
354	Проверка бут.	F	вкл	выкл	Отсутствуют пустые бутылки для текущей программы: дальнейший отбор проб не производится ► Проверьте параметры настройки программы в меню <b>Выб. прогр. пробоотборы</b>
355	Время зап. прев.	M	вкл	выкл	Введенное время начала не превышает текущее время ► Введите новое время начала
356	Пров. переполн.	F	вкл	выкл	Итоговый объем пробы не соответствует бутылки для взятия проб ► Измените объем пробы
357	Нет пробоотбора	M	вкл	выкл	■ Отбраковка пробы ■ Количество запросов на отбор проб, ожидающих обработки, слишком велико ► Внесите изменения в программу отбора проб в меню: <b>Выб. прогр. пробоотборы</b>
358	Настройка	F	вкл	вкл	Конфигурация программы не соответствует текущей конфигурации прибора ► Скорректируйте настройку
359	Ошибка опорож.	F	вкл	вкл	■ Ошибка в процессе опорожнения ■ Отмена операции опорожнения и программы взятия проб 1. Проверьте соединение с модулем FMSY1 2. Проверьте модуль 4R, при необходимости замените его 3. Перезапустите прибор: <b>Меню/Диагностика/Сброс</b>
366	Подкл.модуля	F	вкл	вкл	Отсутствует связь с модулем управляющего устройства ► Проверьте внутренний соединительный кабель для модуля 11F
370	Внутр. напряж.	F	вкл	вкл	Внутреннее напряжение находится вне допустимого диапазона 1. Проверьте сетевое напряжение 2. Проверьте входы и выходы на наличие короткого замыкания

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
373	Темп. электр.	M	вкл	выкл	Высокая температура электроники ► Проверьте температуру окружающей среды и энергопотребление
374	Пров. датч.	F	вкл	выкл	Отсутствует сигнал измерения от датчика 1. Проверьте подключение датчика 2. Проверьте, при необходимости замените датчик
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	Служебный переключатель активирован К прибору можно обратиться, используя IP-адрес 192.168.1.212 ► Выключите сервисный переключатель, чтобы изменить сохраненные параметры настройки IP
412	Запр.рез.копии	F	вкл	выкл	► Дождитесь завершения процесса записи
413	Чт. рез.копии	F	вкл	выкл	► Подождите
436	<b>SD-карта (80%)</b>	M	вкл	выкл	SD-карта заполнена на 80 % 1. Замените SD-карту на новую 2. Удалите информацию на SD-карте 3. Выберите в настройках журнала вариант приема данных в кольцевой буфер ( <b>Настр/Общие настройки/Журналы</b> )
437	<b>SD-карта (100%)</b>	M	вкл	выкл	SD-карта заполнена на 100 % Запись данных на карту невозможна 1. Замените SD-карту на новую 2. Удалите информацию на SD-карте 3. Выберите в настройках журнала вариант приема данных в кольцевой буфер ( <b>Настр/Общие настройки/Журналы</b> )
438	SD-карта изъята	M	вкл	выкл	SD-карта не вставлена 1. Проверьте SD-карту 2. Замените SD-карту 3. Деактивируйте запись информации
455	Матем.погрешность	F	вкл	вкл	Математическая функция: неверное условие 1. Проверьте математическую функцию 2. Проверьте назначенные входные переменные
460	Недост.ток	S	вкл	выкл	Причины: ■ датчик в воздухе; ■ пузыри воздуха в арматуре; ■ датчик загрязнен; ■ недопустимый поток к датчику 1. Проверьте монтаж датчика 2. Очистите датчик 3. Измените назначение токовых выходов
461	Знач. тока прев.	S	вкл	выкл	
502	Нет текст.катал.	F	вкл	вкл	► Обратитесь в сервисную службу
503	Смена языка	M	вкл	выкл	Ошибка смены языка ► Обратитесь в сервисную службу



№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
529	Диал.настр.актив.	C	выкл	выкл	► Дождитесь завершения обслуживания
530	Журн.зап на 80%	M	вкл	выкл	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сохраните журнал регистрации на SD-карту и затем удалите его из прибора</li> <li>2. Настройте прием данных в кольцевой буфер</li> <li>3. Деактивируйте журнал регистрации</li> </ol>
531	Жрунал заполнен	M	вкл	выкл	
532	Ошибка лицен.	M	вкл	выкл	
540	Сохр. параметр	M	вкл	выкл	Сбой хранения конфигурации ► Повторите действие
541	Загрузка парам.	M	вкл	выкл	Конфигурация успешно загружена
542	Загрузка парам.	M	вкл	выкл	Не удалось загрузить конфигурацию ► Повторите действие
543	Загрузка парам.	M	вкл	выкл	Загрузка конфигурации отменена
544	Сброс параметра	M	вкл	выкл	Установка заводских настроек выполнена успешно
545	Сброс параметра	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"> <li>1. Проверьте расход среды</li> <li>2. Проверьте расходомер</li> <li>3. Проверьте настройку, открыв <b>Настр/Входы/Токовый вход S:x</b></li> </ol>
906	Сбой кат.обменника	F	вкл	выкл	Неверные значения проводимости или расхода <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте правильность измеренных значений в меню математической функции</li> <li>2. Проверьте датчики</li> <li>3. Проверьте минимальный расход</li> </ol>
907	Предупр.кат.обменника	S	вкл	выкл	Превышены предельные значения проводимости или расхода. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ исчерпание запаса смолы;</li> <li>■ блокировка трубы</li> </ul> ► Проверьте область применения
908	емкость IEX низкая	M	вкл	выкл	Запас смолы в обменнике скоро будет исчерпан ► Запланируйте регенерацию или замену смолы
909	емкость IEX исчерпана	F	вкл	выкл	Запас смолы в обменнике исчерпан ► Выполните регенерацию или замену смолы
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"> <li>■ впускной трубопровод заблокирован или протекает;</li> <li>■ проба не поступает</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте впускной трубопровод и его фильтр</li> <li>2. Проверьте входной поток пробы</li> </ol>

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
921	Муфта насоса	F	вкл	вкл	Выдается сигнал о том, что скоба насоса открыта: <ul style="list-style-type: none"> <li>открыта скоба насоса;</li> <li>неисправен язычковый контакт</li> </ul> 1. Закройте скобу насоса 2. Обратитесь в сервисную службу
930	Нет пробы	F	вкл	вкл	Поток пробы прерван в процессе отбора: <ul style="list-style-type: none"> <li>впускной трубопровод заблокирован или протекает;</li> <li>проба не поступает</li> </ul> 1. Проверьте впускной трубопровод и его фильтр 2. Проверьте входной поток пробы
937	Перем. контроллера	S	вкл	выкл	Предупреждающее сообщение, связанное с входом контроллера Состояние переменной контроллера «Сбой» ► Проверьте область применения
938	Уставка Контроллера	S	вкл	выкл	Предупреждающее сообщение, связанное с входом контроллера Состояние контрольной точки «Сбой» ► Проверьте область применения
939	Искаж.Контрол.	S	вкл	выкл	Предупреждающее сообщение, связанное с входом контроллера Состояние переменной помехи «Сбой» ► Проверьте область применения
951–958	Блок актив. СН1 ..	C	вкл	выкл	Выходные значения и состояние данных каналов находятся в режиме удержания ► Дождитесь деактивации режима удержания
961–968	Диагност.модуль 1 (961) ... Диагност.модуль 8 (968)	S	выкл	выкл	Диагностический модуль активирован
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 в случае превышения уровня сигнала 23 мА (т.е. при перегрузке) и автоматически активируется после нормализации нагрузки
971	Слаб.вх.сигнал	S	вкл	вкл	Слишком низкий уровень сигнала на токовом входе При установленном диапазоне от 4 до 20 мА входной ток меньше тока ошибки нижнего предела ► Проверьте вход на отсутствие 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

№	Сообщение	Заводские настройки			Тестирование или меры по устранению ошибки
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
974	Дигн. подтверж.	C	выкл	выкл	Пользователь квитирует сообщение, отображаемое в меню измерения
975	Сброс	C	выкл	выкл	Сброс прибора
978	ChemoCl.отказоус.	S	вкл	вкл	В рамках настроенного периода не обнаружен ни один сигнал обратной связи 1. Проверьте область применения 2. Проверьте подключение 3. Увеличьте продолжительность
990	Предел. отклон.	F	вкл	вкл	Избыточность: превышено предельное значение отклонения в %
991	Диап. конц. CO <sub>2</sub>	F	вкл	вкл	Концентрация CO <sub>2</sub> (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

#### 11.4.2 Диагностические сообщения, связанные с датчиками

 Руководство по эксплуатации "Memosens", BA01245C

### 11.5 Необработанные диагностические сообщения

Меню "Диагностика" содержит полную информацию 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.**  
Диагностическое сообщение, записанное с высшим уровнем критичности
- **Прошл.сообщение**  
Диагностическое сообщение, причина которого уже не существует.

Другие функции меню "Диагностика" приведены 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 появлении диагностического сообщения "M313 Liquidsensor" в течение пяти раз подряд в ходе выполнения программы, активная программа прерывается в целях обеспечения безопасности. Невозможно изменить это поведение на стороне устройства, деактивировав диагностическое сообщение путем выбора опции меню **Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Настройки диагностики**.

## 11.6 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. .**

## 11.7 Журналы регистрации

### 11.7.1 Доступные журналы регистрации

Типы журналов регистрации

- Физически доступные журналы регистрации (все, кроме общего журнала)
- Вид базы данных всех журналов регистрации (=общий журнал регистрации)

Журнал регистрации	Отображение в	Макс. записей	Может быть деактивировано <sup>1)</sup>	Журнал регистрации можно удалять	Записи можно удалять	Возможность экспорта
Общий журнал регистрации	Все события	20000	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 программ	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 регистрации данных для датчиков (опция)	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) Значения в скобках означают зависимость от общего журнала регистрации

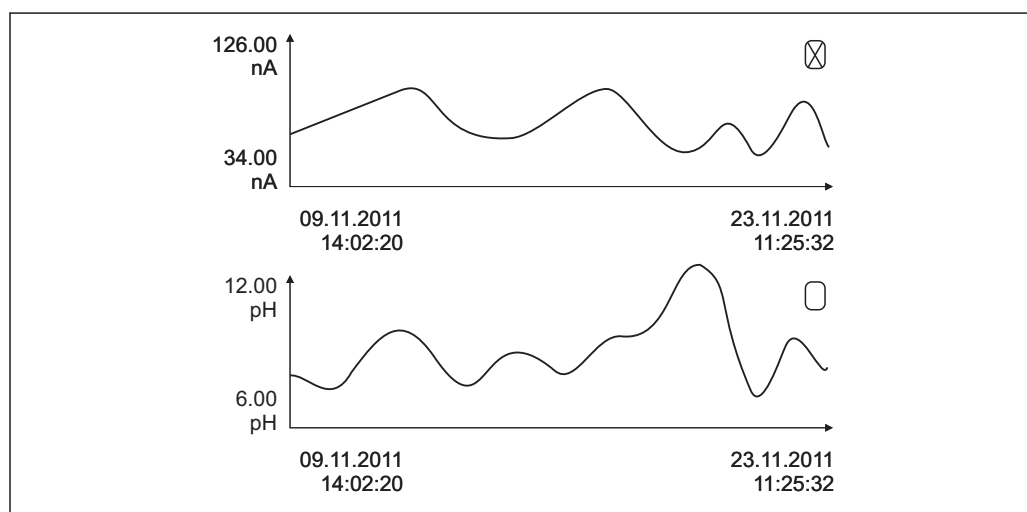
## 11.7.2 Меню журналов регистрации

DIAG/Журналы		
Функция	Опции	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	<b>Пользовательский ввод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пер. к дате</li> <li>■ Время</li> </ul>	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	<b>Пользовательский ввод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пер. к дате</li> <li>■ Время</li> </ul>	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	<b>Пользовательский ввод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пер. к дате</li> <li>■ Время</li> </ul>	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
► События диагн.		Хронологический список всех диагностических событий
► Показать	Отображение событий	Для отображения подробной информации выберите требуемое событие
► Пер. к дате	<b>Пользовательский ввод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Пер. к дате</li> <li>■ Время</li> </ul>	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 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 увеличение 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 увеличения одновременно для обоих графиков.



A0016688

14 Одновременное отображение двух графиков, «выбран» верхний

DIAG/Журналы		
Функция	Опции	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 <ul style="list-style-type: none"> <li>► Обратите внимание на информацию при выборе типа памяти в меню <b>Общие настройки/Журналы</b></li> </ul>
► Показать	Отображение событий	Для отображения подробной информации выберите требуемое событие

DIAG/Журналы		
Функция	Опции	Информация
► Пер. к дате	<b>Пользовательский ввод</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Пер. к дате</li> <li>Время</li> </ul>	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	Записи отображаются согласно настройкам в меню <b>Общие настройки/Журналы</b>
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	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CSV</li> <li>FDM</li> </ul>	<p>► Сохраните журнал регистрации в файл выбранного формата</p> <p>После этого можно открыть сохраненный CSV-файл на ПК, например в MS Excel, и отредактировать его. <sup>1)</sup> Файлы FDM можно импортировать в FieldCare и заархивировать с целью защиты от несанкционированного доступа</p>
▷ 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	Журналы регистрации считываются через интерфейс CDI
 Название файла состоит из <b>Идент. журнала (Меню/Настр/Общие настройки/Журналы)</b> , сокращения от слова журнал 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.

### 11.7.3 Журнал регистрации программных событий

Запись	Пример	Информация
Временная метка	05.05.2010 12:40	Временная метка – для отбора проб – время начала
Событие	BasicPrgStart (Запуск базовой программы)	<b>Включение питания</b> --> Время запуска прибора <b>Сбой питания</b> --> Время возникновения сбоя питания (до минут) <b>BasicPrgStart (Запуск базовой программы), StdPrgStart (Запуск стандартной программы)</b> --> Время запуска программы <b>BasicSampling (Базовый отбор проб), StdSampling (Стандартный отбор проб)</b> --> Запись, внесенная в ходе отбора проб <b>PrgPartStart (Запуск подпрограммы), PrgPartStop (Остановка подпрограммы)</b> --> Время активации и деактивации подпрограммы <b>PrgStop (Завершение программы)</b> --> Время завершения программы
Наименование	Program1	<b>Для значений BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling или PrgStop</b> --> Отображается наименование программы <b>Для значений StdSampling, PrgPartStart или PrgPartStop</b> --> Отображается наименование подпрограммы
Bottle configuration (Конфигурация бутылей)	12 шт. + 6 шт., полиэтилен/стекло, распределительная пластина	Отображается выбранная конфигурация бутылей
Left bottle volume (Объем левой бутылки)	1000	Отображается объем бутылки --> В случае конфигурации с бутылками различного объема параметр "Right bottle volume" остается пустым
Right bottle volume (Объем правой бутылки)	3000	
Sampling mode (Режим отбора проб)	Отбор через определенный временной интервал (CTCV)	<b>Отбор через определенный временной интервал (CTCV)</b> Отбор через определенный временной интервал <b>Пропорционально расходу (VTCV)</b> Пропорционально расходу <b>Пропорционально времени/расходу (CTVV)</b> Пропорционально времени/расходу <b>Отдельная проба</b> Отдельная проба <b>Таблица отбора проб</b> Отдельная проба <b>Sampling mode (Режим отбора проб)</b> Отображение режима отбора проб
Sampling interval/unit (Интервал отбора проб/единица измерения)	10 мин	Отображение интервала и единицы измерения
Samples/bottle (Пробы/бутылки)	4	<b>With bottle change (С заменой бутылей)</b> Количество проб для каждой бутылки .




Запись	Пример	Информация
Bottles/sample (Бутыли/пробы)	0	Multiple bottles (Несколько бутылей),
Sampling volume/unit (Объем проб/единица измерения)	100 мл	Значение объема проб, используемое в процессе отбора проб
Start mode (Режим запуска)	Immediate (Немедленно)	<p>Это поле заполняется только для значений <b>PrgPartStart</b>, <b>BasicPrgStart</b> и <b>StdPrgStart</b>:</p> <p>--&gt; Отображается параметр настройки запуска программы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Immediate</b> (Немедленно) --&gt; немедленно</li> <li>■ <b>Date/time</b> (Дата/время) --&gt; при наступлении определенной даты/времени</li> <li>■ <b>Volume</b> (Объем) --&gt; по определенному объему</li> <li>■ <b>Event</b> (Событие) --&gt; по событию</li> <li>■ <b>Interval</b> (Интервал) --&gt; по истечении определенного интервала</li> <li>■ <b>Individual dates</b> (Конкретные даты) --&gt; расписание с индивидуальными временными параметрами</li> <li>■ <b>Multiple date</b> (Несколько дат) --&gt; несколько дат</li> </ul>
Start Date (Начальная дата)	05.05.2010	<p>Это поле заполняется только в том случае, если параметр <b>Start mode = Date/Time</b>:</p> <p>--&gt; Отображается начальная дата</p>
Stop mode (Режим остановки)	Program end (Завершение программы)	<p>Отображается параметр настройки остановки программы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Program end</b> (Завершение программы) --&gt; при завершении программы</li> <li>■ <b>Continuous</b> (Непрерывно) --&gt; продолжение работы</li> <li>■ <b>Bottles full</b> (Заполненные бутыли) --&gt; после заполнения бутылей</li> <li>■ <b>Date/time</b> (Дата/время) --&gt; при наступлении определенной даты/времени</li> <li>■ <b>Event</b> (Событие) --&gt; по событию</li> </ul>
Stop date (Дата остановки)	06.05.2010	<p>Это поле заполняется только в том случае, если параметр <b>Program end = Date/Time</b>:</p> <p>--&gt; Отображается время остановки программы</p>
Start flow sum/unit (Общий расход перед запуском/единица измерения)	100 м <sup>3</sup>	<p>Это поле заполняется только в том случае, если параметр <b>Start mode = Volume</b>:</p> <p>--&gt; Отображается начальный объем</p>
Bottle number (Номер бутыли)	1	<p>Это поле заполняется только в том случае, если выбран вариант <b>BasicSampling</b> или <b>StdSampling</b>:</p> <p>--&gt; Отображается номер бутыли, в которую помещена проба</p>
Sample nbr (Количество проб)	2	Количество проб, помещенных в используемую в данный момент бутыль
Sampling result (Результат отбора проб)	Sampling Ok (Пробы отобраны успешно)	<p><b>Sampling Ok</b> (Пробы отобраны успешно) --&gt; отбор проб выполнен успешно</p> <p><b>Sampling nOk</b> (Ошибка отбора проб) --&gt; отбор проб завершен с ошибкой</p> <p>--&gt; Подробные диагностические сообщения см. в журнале регистрации диагностических сообщений</p>

Запись	Пример	Информация
Running sample number (Текущий номер пробы)	1	Текущий номер пробы в рамках текущей программы
Flow sum since last sampling (Общий расход с момента последнего отбора проб)	1	Для отбора проб <b>пропорционально расходу и пропорционально времени/расходу</b> : --> Общий расход с момента последнего отбора проб  Для всех других вариантов отбора проб: --> Отображается 0

11.7.4 Статистика по бутылкам

Отображается статистика по бутылкам данного пробоотборника:

- ▶ В Меню/Диагностика/Журналы/Журнал программ выберите пункт **Показать обзор тек. программы** или просто нажмите кнопку STAT в ходе работы программы пробоотбора
  - ↳ При запуске программы выводится статистическая информация по каждой отдельной бутылки. Благодаря этому создается подробный отчет о последних операциях отбора проб.

 Удаление статистики осуществляется при возникновении следующего события: Запуск программы

Избирательная перезапись статистики осуществляется при возникновении следующего события:  
При заполнении первой бутылки в случае выбора варианта «Continuous operation» в качестве параметра окончания программы в параметрах настройки программ

Статистика отображается в следующем формате:

<div>Menu/...mary of current program OK</div> <div>bt hh:mm:ss dd.mm.yyyy Smp n.s n.f</div> <div>0 00:00:00 01.01.2000 0 0 0</div> <div>X →</div>	<div>Menu/...mary of current program OK</div> <div>bt hh:mm:ss dd.mm.yy... ml Q</div> <div>0 00:00:00 01.01.2000 0 0.000</div> <div>X ←</div>
---	---


A0036867-RU

Пользовательский интерфейс	Информация
bt	Отображается номер бутылки.
ЧЧ:ММ	Отображается время, в которое первая проба была помещена в бутыл.
ДД-ЧЧ:ММ	Отображается время, в которое первая проба была помещена в бутыл.
проба	Количество операций отбора проб, инициированных для каждой бутылки.
n.s	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 бутыл. До момента завершения соответствующей программы будет отображаться сообщение «Overfill sensor».

Пользовательский интерфейс	Информация
n.f	Это значение указывает на число операций отбора проб, отмененных из-за отсутствия возможности отбора продукта в камеру дозирования или отбора продукта в объеме, достаточном для покрытия датчика LF1.
ml	Отображается объем проб, помещенных в бутылку, для каждой бутылки.
Q	Отображается общий расход для каждой бутылки (при наличии подключения).

## 11.8 Информация о приборе

### 11.8.1 Системная информация

DIAG/Системн. информация		
Функция	Опции	Информация
Обознач. прибора	Только для чтения	Индивидуальное наименование прибора → <b>Общие настройки</b>
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 <sup>1)</sup> .
 Для определения варианта исполнения прибора введите код заказа на странице поиска, расположенной по следующему адресу: <a href="http://www.endress.com/order-ident">www.endress.com/order-ident</a> .		
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: <a href="http://www.endress.com/device-viewer">www.endress.com/device-viewer</a>
Версия ПО	Только для чтения	Текущая версия
Версия ПО FMSY1	Только для чтения	Текущая версия
FMSY1 верс. проекта	Только для чтения	Текущая версия
► SD-карта	Только для чтения ■ Сумма ■ Своб. память	
► Системн.модул.		
Зад.пан.	Только для чтения ■ Описание ■ Версия ПО ■ Код заказа ■ Версия оборудов. ■ Версия ПО	Данная информация предоставляется по каждому имеющемуся модулю электроники. Указывайте серийные номера и коды заказов, например, при необходимости сервисного обслуживания
Осн.		
Модуль дисплея		
Расширит. плата 1 ... 8		
► Датчики	Только для чтения ■ Описание ■ Версия ПО ■ Код заказа ■ Версия оборудов. ■ Версия ПО	Данная информация предоставляется по каждому имеющемуся датчику. Указывайте серийные номера и коды заказов, например, при необходимости сервисного обслуживания

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"> <li>■ Общее время работы</li> <li>■ Счетчики после сброса               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Готовность</li> <li>■ Время работы</li> <li>■ Время в сбое</li> <li>■ Количество сбоев</li> <li>■ Сред.время наработки на отказ</li> <li>■ Сред.время на ремонт</li> </ul> </li> <li>■ ▷ Сбросить счетчики</li> </ul>	<b>Готовность</b> Процентное значение времени работы без наличия ожидающих ошибок (при появлении которых генерируется сигнал состояния F) <b>(Время работы - Время в сбое) * 100% / Время работы</b> <b>Время в сбое</b> Общее значение времени работы с наличием ожидающих ошибок (при появлении которых генерируется сигнал состояния F) <b>Сред.время наработки на отказ</b> Среднее время между отказами <b>(Время работы - Время в сбое) / Количество сбоев</b> <b>Сред.время на ремонт</b> Средняя продолжительность ремонта <b>Время в сбое/Количество сбоев</b>

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

### 11.8.2 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 <sup>2)</sup>
- **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.

## 11.9 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		
Функции	Опции	Информация
► Ток.выход x:y		Моделирование выходного тока Это меню выводится для каждого токового выхода.
Симуляция	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	Если активно моделирование значения на токовом выходе, то рядом со значением тока на дисплее отображается значок моделирования.
Ток	2,4 ... 23,0 мА <b>Заводские настройки</b> 4 мА	► Установите требуемое значение для моделирования.
► Сигн. реле ► Relay x:y		Моделирование состояния реле Это меню выводится для каждого реле.
Симуляция	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ выкл</li> <li>■ вкл</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> выкл	Если активно моделирование состояния реле, то рядом со значком реле на дисплее отображается значок моделирования.
Сост.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Низ</li> <li>■ Выс.</li> </ul> <b>Заводские настройки</b> Низ	► Установите требуемое значение для моделирования.  При активации моделирования реле переключается в соответствии с этой настройкой. На экране индикации значения измеряемой величины отображается <b>вкл</b> (= <b>Низ</b> ) или <b>выкл</b> (= <b>Выс.</b> ) для состояния моделированного реле.

DIAG/Симуляция		
Функции	Опции	Информация
► Измер. входы		Моделирование значения измеряемой величины (только для датчиков) Это меню выводится для каждого измерительного входа.
Канал : параметр		
Симуляция	<b>Выбор</b> ■ выкл ■ вкл <b>Заводские настройки</b> 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	<b>Выбор</b> ■ выкл ■ вкл <b>Заводские настройки</b> 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) <b>Заводские настройки</b> 20,0 °C (68,0 °F)	► Установите требуемое значение для моделирования.

## 11.10 Испытание прибора

Меню/Диагностика/Диagn.сис.		
Функция	Опции	Информация
► Ручной пробоотбор		
Настр.бутылок	Только чтение	
Настр.бутылок	Только чтение	
Настр.бутылок	<b>Выбор</b> ■ Перед ■ Бут. 1 .. ■ Назад	Выберите бутылку, в которую необходимо переносить пробу.
Объем пробы	50 .. 2000 мл 10 .. 10000 мл <b>Заводские настройки</b> 100 мл	При использовании варианта исполнения с шланговым насосом объем пробы можно изменить. Объем пробы можно изменить.
Объем пробы	<b>Заводские настройки</b> 200 мл	Для варианта исполнения с вакуумным насосом объем пробы заранее задан на заводе-изготовителе.
▷ Зап.пробоотбора	Действие	
► Перистальт.насос		
▷ Прям.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	
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	

Меню/Диагностика/Диагн.сис.		
Функция	Опции	Информация
Настр.бутылок	Только чтение	
Объем бутылок	Только чтение	
Позиция распредел.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перед</li> <li>■ Бут. 1</li> <li>..</li> <li>■ Назад</li> </ul>	Выберите бутылку, в которую необходимо переносить пробу.
Объем пробы	<b>Заводские настройки</b> 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"> <li>■ Отсоединение датчика продукта LF1</li> <li>■ Отсоединение датчика продукта LF2 от защитной цепи</li> </ul> -> 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 перемещается вправо и влево для проверки последовательной нумерации бутылок.
Позиция	Только чтение	
▶ Питание	Только чтение <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Цифровой вход 1: 1.2В</li> <li>■ Цифровой вход 2: 3.3В</li> <li>■ Аналогов вход: 12.5В</li> <li>■ Вход датчика: 24В</li> <li>■ Температура</li> </ul>	Подробный список напряжений питания прибора.  Фактические значения могут отличаться от приведенных (без появления неисправности).



## 11.11 Перезагрузка измерительного прибора

Меню/Диагностика		
Функция	Опции	Информация
▷ Сброс	<b>Выбор</b> ■ Ок ■ Вых	Перезапуск с сохранением всех параметров настройки
▷ Заводск.установки	<b>Выбор</b> ■ Ок ■ Вых	Перезапуск с заводскими настройками Все несохраненные параметры настройки будут утеряны.

## 11.12 Информация о времени работы

Отображается следующая информация:

- **Время работы прибора:**  
Общее время работы прибора в днях, часах и минутах
- **Сумматор проб:**  
Количество всех взятых проб и ошибок взятия проб
- **Износ труб.нас** (для исполнения с перистальтическим насосом):  
Отображение срока службы трубы в днях, часах и минутах
- **Перистальт.насос** (для исполнения 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

При выборе опции **Сброс** : установка значения конкретного счетчика равным нулю.

## 11.13 Состояние входов и выходов

Путь доступа: **Дисплей/Измерение**

Выводятся следующие измеряемые величины (только чтение):

- **Двоичные входы**  
Текущее состояние функции: «on» или «off»
- **Токовые входы**  
Текущие значения тока для всех доступных токовых входов
- **Двоичные выходы**  
Текущее состояние функции: «on» или «off»
- **Датчики температуры**  
Отображение текущего значения
- **Токовые выходы**  
(для исполнения с датчиками с технологией Memosens) Текущие значения тока для токовых выходов

## 11.14 Версия микропрограммного обеспечения

Дата	Исполнение	Изменения программного обеспечения	Документация
05/2018	01.06.06	<p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Новые сенсорные кнопки <b>ALL</b> и <b>NONE</b> в редакторах с множественным выбором</li> <li>Вводимый вручную коэффициент для нитратов (CAS51D)</li> <li>Обновлены функции таймера калибровки и достоверности pH, проводимости, содержания кислорода и дезинфекции</li> <li>Четкое разграничение смещения и калибровки по 1 точке для pH</li> <li>Возможность загрузки отчета о поверке с помощью технологии Heartbeat с веб-сервера</li> <li>Более полное описание диагностического кода 013</li> </ul>	BA00444C/07/RU/22.18
03/2016	01.06.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель «Ensure activation» с активацией подпрограммы «Interval» («Bavarian sampling»)</li> <li>По сигналу на двоичном входе может производиться перевод процесса отбора проб в состояние удержания</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Возможна калибровка датчиков во время выполнения программы</li> <li>Пошаговый отбор проб, перемещенный после диагностики/проверки прибора</li> <li>Возможность регулировки времени дозирования для вакуумного отбора проб</li> <li>Возможность переключения релейного выхода после отбора нескольких проб</li> <li>Расширенное управление активацией/деактивацией подпрограмм посредством двоичных выходов</li> <li>Спецификация «Volume per bottle» в окне запуска</li> <li>Возможность запуска программы в определенное время</li> <li>Приостановленную программу можно перезапустить через новый пункт «Continue program» с помощью программируемой клавиши MODE</li> <li>Минимальное время отбора пробы и время дозирования в режиме отбора проб в процессе уменьшено до 1 с</li> </ul>	BA00444C/53/RU/19.16 BA00486C/53/RU/02.13 BA01245C/53/RU/03.16
03/2015	01.05.02	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Расширение времени при отборе проб пропорционально расходу</li> <li>Выходы</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Корректировки меню (функции, обозначения)</li> <li>Chemoclean Plus для пробоотборников</li> </ul>	BABA00443C/53/RU/19.15 BA01245C/53/RU/02.15

Дата	Исполнение	Изменения программного обеспечения	Документация
12/2013	01.05.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Функция календаря для очистки</li> <li>■ Проводимость: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключение диапазона измерения также для кондуктивного измерения электропроводности</li> </ul> </li> <li>■ Сигнал о внешней температуре через токовый вход</li> <li>■ Кислород: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигналы о внешнем давлении или температуры через токовый вход</li> <li>■ Подключенный датчик электропроводности может использоваться для расчета минерализации</li> </ul> </li> <li>■ Коды диагностики каналов для функции удержания.</li> </ul>	<p>BA0065C/07/RU/16.13 BA01245C/53/RU/01.13</p>
12/2013	01.05.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chemoclean Plus</li> <li>■ Функция календаря для очистки</li> <li>■ Проводимость: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключение диапазона измерения также для кондуктивного измерения электропроводности</li> </ul> </li> <li>■ Сигнал о внешней температуре через токовый вход</li> <li>■ Кислород: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сигналы о внешнем давлении или температуры через токовый вход</li> <li>■ Подключенный датчик электропроводности может использоваться для расчета минерализации</li> </ul> </li> <li>■ Спектральный коэффициент поглощения, нитраты, мутность: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Параметры калибровки конфигурируются по цифровой шине</li> </ul> </li> <li>■ Коды диагностики каналов для функции удержания.</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Имя для входа на веб-сервер для управления несколькими пользователями</li> <li>■ Контрольная точка и параметры PID для контроллеров конфигурируются по цифровой шине</li> </ul>	<p>BA00444C/53/RU/17.13 BA01225C/53/RU/02.13 BA00486C/53/RU/02.13 BA01245C/53/RU/01.13</p>

Дата	Исполнение	Изменения программного обеспечения	Документация
04/2013	01.04.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проводимость: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключение диапазонов измерения</li> <li>■ Термокомпенсация ISO 7888 при 20 °C</li> </ul> </li> <li>■ Блокировка кнопок с защитой паролем</li> <li>■ pH: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Значок ручной и автоматической термокомпенсации (ATC/MTC+MED)</li> <li>■ Взаимно-независимое включение и выключение мониторинга верхнего и нижнего пределов значения SCS для стекла</li> </ul> </li> <li>■ ISE <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Одновременная калибровка двух параметров</li> <li>■ Возможность определения пользовательского типа электрода</li> <li>■ На токовый выход могут подаваться необработанные измеренные значения</li> <li>■ Таймер замены мембраны</li> </ul> </li> <li>■ Журналы регистрации остаются без изменений даже после обновления программного обеспечения</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Значок смещения присутствует только для pH и ОВП</li> <li>■ Мутность: возможность отключения автоподбора диапазона</li> <li>■ Export Print (xml): переработан экспорт файлов, добавлена таблица стилей для повышения удобочитаемости.</li> <li>■ Обзор входа с функцией счетчика</li> <li>■ Доступ к меню входа при создании программы</li> <li>■ Внешний сигнал для базовых программ</li> <li>■ Быстрое программирование через стартовое окно</li> <li>■</li> </ul>	BA00465C/07/RU/15.13 BA00470C/07/RU/15.13 BA00492C/07/RU/15.13 BA00493C/07/RU/15.13 SD01068C/53/RU/01.12

Дата	Исполнение	Изменения программного обеспечения	Документация
04/2013 07/2013	01.04.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проводимость: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Переключение диапазонов измерения</li> <li>■ Термокомпенсация ISO 7888 при 20 °C</li> </ul> </li> <li>■ Поддержка модуля DIO <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Активация удержания со стороны</li> <li>■ Активация очистки</li> <li>■ Сигналы датчика предельного уровня через цифровой выход</li> </ul> </li> <li>■ Блокировка кнопок с защитой паролем</li> <li>■ PID-контроллер: поддержка функции управления прямой связью</li> <li>■ pH: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Значок ручной и автоматической термокомпенсации (ATC/MTC+MED)</li> <li>■ Взаимно-независимое включение и выключение мониторинга верхнего и нижнего пределов значения SCS для стекла</li> </ul> </li> <li>■ ISE <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Одновременная калибровка двух параметров</li> <li>■ Возможность определения пользовательского типа электрода</li> <li>■ На токовый выход могут подаваться необработанные измеренные значения</li> <li>■ Таймер замены мембраны</li> </ul> </li> <li>■ Журналы регистрации остаются без изменений даже после обновления программного обеспечения</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Диапазон адресов PROFIBUS для Siemens S7 перемещен ниже.</li> <li>■ Значок смещения присутствует только для pH и ОВП</li> <li>■ Мутность: возможность отключения автоподбора диапазона</li> <li>■ Export Print (xml): переработан экспорт файлов, добавлена таблица стилей для повышения удобочитаемости.</li> </ul> <p>Оригинальное микропрограммное обеспечение</p>	BA00444C/53/RU/16.13 BA01225C/53/RU/01.13 BA00445C/53/RU/16.13 BA01227C/53/RU/01.13 BA00450C/53/RU/16.13 BA00450C/53/RU/17.13 BA00451C/53/RU/15.13 BA00451C/53/RU/16.13 BA00486C/53/RU/01.11 BA00486C/53/RU/02.13
06/2012	01.03.01	<p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Удержание с помощью программной клавиши</li> <li>■ При глобальном удержании или удержании канала останавливается автоматическая очистка. Возможность запуска очистки вручную сохранена.</li> <li>■ Адаптированные заводские установки</li> </ul>	BA00444C/53/RU/15.12 BA00445C/53/RU/15.12 BA00450C/53/RU/15.12 BA00451C/53/RU/14.11 BA00486C/53/RU/01.11

Дата	Исполнение	Изменения программного обеспечения	Документация
12/2011	01.03.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поддержка до 8 каналов датчиков</li> <li>Токовые входы</li> <li>Поддержка PROFIBUS DP, в том числе профиля 3.02</li> <li>Поддержка Modbus RTU (RS485)</li> <li>Поддержка Modbus TCP</li> <li>Поддержка встроенного веб-сервера по протоколу TCP/IP (RJ45)</li> <li>Проводимость по USP/EP (фармакопея США и фармакопея Европы) и TDS (общее количество растворенных твердых веществ)</li> <li>Пиктограмма «Контроллер активен» в окне измерения</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Удержание контроллера через аналоговый вход</li> <li>Адаптированные заводские установки</li> <li>Коэффициент спектральной абсорбции: заводская калибровка в полевых условиях, в том числе сброс времени работы фильтра и замена лампы</li> <li>Индикация тока утечки ISFET в окне измерения</li> <li>Множественный выбор для датчика предельного уровня и циклов очистки</li> </ul>	<p>BA00444C/53/RU/14.11 BA00445C/53/RU/14.11 BA00450C/53/RU/14.11 BA00451C/53/RU/14.11 BA00486C/53/RU/01.11</p>
12/2010	01.02.00	<p>Расширение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поддержка дополнительных датчиков: <ul style="list-style-type: none"> <li>Хлор</li> <li>ISE</li> <li>Спектральный коэффициент абсорбции</li> <li>Интерфейс</li> </ul> </li> <li>Связь по протоколу HART</li> <li>Математические функции</li> </ul> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Измененные структуры программного обеспечения</li> <li>Адаптированные заводские установки</li> <li>Фотограммы, определяемые пользователем</li> </ul>	<p>BA444C/53/RU/13.10 BA445C/53/RU/13.10 BA450C/53/RU/13.10 BA451C/53/RU/13.10 BA00486C/53/RU/01.11</p>
03/2010	01.00.00	Оригинальная версия ПО	<p>BA444C/53/RU/03.10 BA445C/53/RU/03.10 BA450C/53/RU/03.10 BA451C/53/RU/03.10</p>
07/2012	01.03	<p>Расширение</p> <p>Проводимость по USP/EP (фармакопея США и фармакопея Европы) и TDS (общее количество растворенных твердых веществ)</p> <p>Модернизация</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптированные заводские установки</li> <li>Коэффициент спектральной абсорбции: заводская калибровка в полевых условиях, в том числе сброс времени работы фильтра и замена лампы</li> <li>Индикация тока утечки ISFET в окне измерения</li> <li>Множественный выбор для датчика предельного уровня и циклов очистки</li> </ul>	<p>BA00465C/07/RU/14.12 BA00470C/07/RU/14.12 BA00492C/07/RU/14.12 BA00493C/07/RU/14.12</p>

Дата	Исполнение	Изменения программного обеспечения	Документация
04/2011	01.02	Расширение <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Поддержка дополнительных датчиков:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Хлор</li> <li>■ ISE</li> <li>■ Спектральный коэффициент абсорбции</li> <li>■ Интерфейс</li> </ul> </li> <li>■ Математические функции</li> </ul> Модернизация <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Измененные структуры программного обеспечения</li> <li>■ Адаптированные заводские установки</li> <li>■ Фотограммы, определяемые пользователем</li> </ul>	BA465C/07/RU/13.11 BA470C/07/RU/13.11 BA492C/07/RU/13.11 BA493C/07/RU/13.11
06/2010	01.00	Оригинальная версия ПО	BA465C/07/RU/06.10 BA470C/07/RU/06.10 BA464C/07/RU/04.10 BA467C/07/RU/04.10

## 12 Maintenance

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**

Риск получения серьезной или смертельной травмы

- ▶ Если в процессе технического обслуживания необходимо извлечь датчик, учитывайте возможную опасность, связанную с давлением, температурой и загрязнением.
- ▶ Перед открытием прибора обязательно отключите его питание.
- ▶ Питание может поступать на релейные контакты по отдельным линиям. 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 РЕ перед проведением работ или постоянное заземление с помощью заземляющего браслета.
- ▶ В целях обеспечения безопасности следует использовать только фирменные запасные части. На оригинальные запасные части после обслуживания предоставляется гарантия на функциональность, точность и надежность.

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

**Возможность микробиологического загрязнения содержимого бутылей для хранения проб.**

Опасность получения травмы легкой или средней степени тяжести.

- ▶ Необходимо пользоваться соответствующей защитной одеждой.

### 12.1 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.

## 12.2 Калибровка

### 12.2.1 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 процесса.

 Руководство по эксплуатации "Memosens", BA01245C

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


### 12.2.2 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;
- появление сообщения "F236 Distribution arm" (F236 Распределительный манипулятор) на дисплее


1. В меню **"Настр/Базов.настр"** выберите количество бутылей.
2. Для калибровки распределительного манипулятора выполните следующие действия:

Меню/Калибровка актив.		
Функция	Опции	Информация
► Распредел. плечо		
▷ К точке сравнения	Действие	Выполняется контрольный прогон. Контрольная точка находится спереди (в середине). В исполнениях прибора, оборудованных распределительной пластиной, контрольная точка располагается на стрелке в середине пластины. В исполнениях прибора с распределительной арматурой контрольная точка находится между бутылкой под номером 1 и последней бутылкой. Для доступа к контрольной точке необходимо отделить верхний отсек от нижнего.
 При выборе опции <b>▷ Настроить</b> можно подстроить распределительный манипулятор, если это устройство не было правильным образом перемещено в контрольную точку. Для корректировки положения используйте две кнопки со стрелками.		

3. Затем с помощью меню **Диагностика/Диагн.сис./Сброс/Распредел. плечо**, запустите тест распределительного манипулятора.



### 12.2.3 Шланговый насос: объем пробы

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

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

- Снимите шланг насоса с уплотнения шланга и поместите его конец в мерный стакан.

Для калибровки выполните следующие действия:

Меню/Калибровка актив.		
Функция	Опции	Информация
► Объем пробы		
► Калибр. по 1 точке		
Позиция распредел.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перед</li> <li>■ Бутылка x</li> <li>■ Назад</li> </ul>	Выберите положение манипулятора.
Объем пробы	20...2000 м <b>Заводские установки</b> 100 мл	Установите объем пробы.
▷ Зап.пробоотбора	Действие	Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб.
 Проверьте правильность объема пробы. Используйте опцию <b>►No (Нет)</b> для ввода фактического объема взятой пробы, например, значения 110 мл. Используйте опцию <b>▷Yes (Да)</b> для повторения процедуры отбора пробы.		
► 2-точ. калибровка		
 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).		

Меню/Калибровка актив.		
Функция	Опции	Информация
Позиция распредел.	<b>Выбор</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перед</li> <li>■ Бутыль x</li> <li>■ Назад</li> </ul>	Выберите положение манипулятора.
Объем пробы	20 ... 2000 мл <b>Заводские установки</b> 100 мл	Установите объем пробы.
▷Start 1. sampling (Запуск процесса отбора пробы 1)	Действие	Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб.
<b>i</b> 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.		
▷Start 2. sampling (Запуск процесса отбора пробы 2)	Действие	Отображаются данные о ходе выполнения операции отбора проб.
<b>i</b> 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.		

## 12.3 Замена трубки насоса

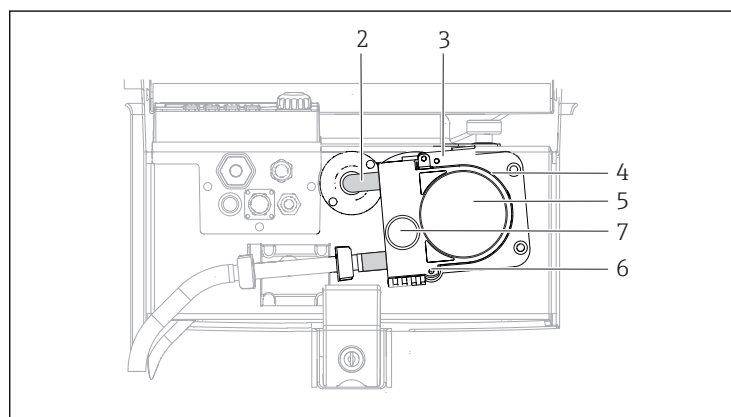
### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### Вращающиеся части

Опасность получения травмы легкой или средней степени тяжести.

- ▶ Перед открытием перистальтического насоса выведите пробоотборник из эксплуатации.
- ▶ Исключите возможность случайного запуска пробоотборника при работе с открытым перистальтическим насосом.

#### Открытие перистальтического насоса

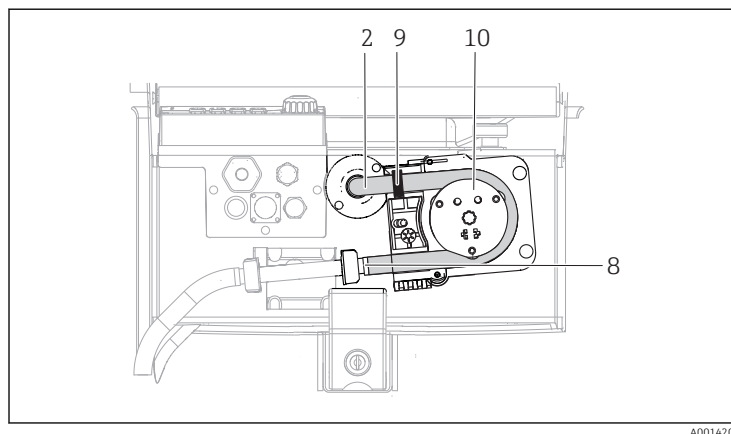


- 2 Труба насоса
- 3 Крепежная скоба
- 4 Скоба насоса
- 5 Крышка насоса
- 6 Контрольный штифт
- 7 Винт с накатанной головкой

**15** Открытие перистальтического насоса

1. Выведите пробоотборник из эксплуатации, приостановив выполнение текущей программы.
2. Откройте крепежную скобу (3) и потяните скобу насоса (4) вверх.
3. Извлеките винт с накатанной головкой (7) и откройте крышку насоса (5) (вправо).
4. Извлеките винт с накатанной головкой (7) и откройте крышку насоса (5) (вправо).

## Замена трубы насоса



- 2 Труба насоса
- 8 Клемма
- 9 Маркировочное кольцо
- 10 Барабан

### 16 Замена трубы насоса

1. Снимите зажим (8) и извлеките трубу насоса (2) из насоса.
2. Удалите все отложения силикона с барабана (10) и гибкой скобы насоса.
3. Убедитесь в том, что барабан и ролики вращаются плавно и равномерно.
4. Нанесите немного смазки на барабан.
5. Зафиксируйте новую трубу насоса на датчике давления с помощью зажима (8).
6. Проложите трубу насоса по барабану и вставьте маркировочное кольцо в паз (9)
7. Закройте крышку насоса и тщательно затяните ее. Закройте скобу насоса.
8. Во избежание некорректного измерения сбросьте срок службы трубы насоса на 0 с помощью пункта **Меню/Диагностика/Информация/Износ труб.нас** посредством функции "Сброс".

**i** После каждой замены трубы насоса выполняйте калибровку объема пробы. → 137

## 12.4 Очистка

### 12.4.1 Корпус

- 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.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

#### Не допускается использовать другие чистящие средства

Риск повреждения поверхности или уплотнения корпуса

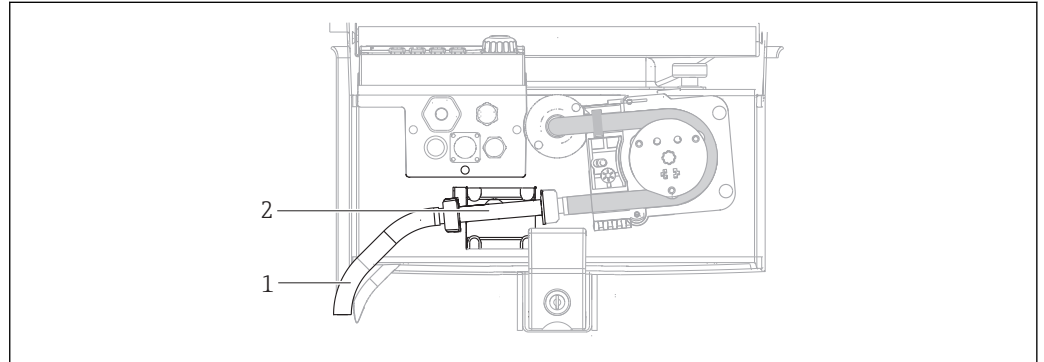
- Не используйте для очистки концентрированные минеральные кислоты и щелочные растворы.
- Не используйте органические чистящие средства, такие как ацетон, бензиловый спирт, метанол, дихлорметан, диметилбензол или средства на основе концентрированного глицерина.
- Не используйте для очистки пар под высоким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

### 12.4.2 Детали, находящиеся в контакте с контролируемой средой

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

#### Исполнение с шланговым насосом

Для очистки смачиваемых частей выполните следующие действия:



A0014215

#### 17 Исполнение с перистальтическим насосом

- 1 Всасывающий трубопровод
- 2 Датчик давления

1. Присоедините резервуар с чистой водой к трубному соединению.
2. Извлеките бутылки из отделения для хранения проб.
3. Промойте смачиваемые части чистой водой, выполнив отбор проб вручную или проверку насоса (в меню **Меню/Диагностика/Диагн.сис./ -> Перистальт.насос/Прям.направл./Обрат.направл.**
4. 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.
5. Подключите присоединение для подачи проб к трубному соединению и установите бутылки в отсек для хранения проб.

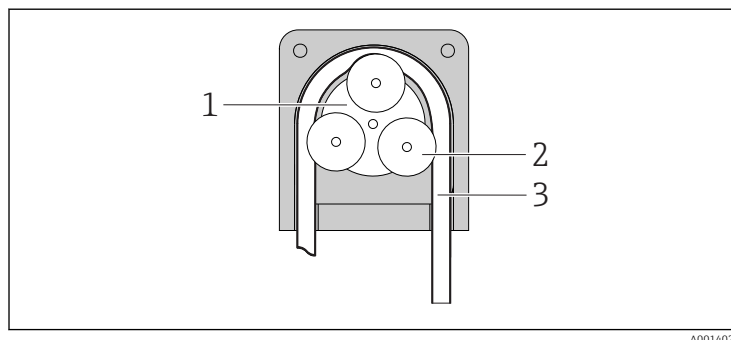
#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### Вращающиеся части

Опасность получения травмы легкой или средней степени тяжести.

- Запрещается открывать крышку работающего перистальтического насоса.
- Исключите возможность случайного запуска пробоотборника при работе с открытым перистальтическим насосом.

### Вид перистальтического насоса изнутри



- 1 Ротор насоса
- 2 Барабан
- 3 Труба насоса

18 Вид перистальтического насоса изнутри

1. Выведите пробоотборник из эксплуатации, приостановив выполнение текущей программы.
2. Откройте перистальтический насос, выполнив действия, описанные в разделе "Замена трубы насоса" → 139.
3. Снимите трубу насоса.
4. Удалите все отложения силикона с барабана и гибкой скобы насоса.
5. Убедитесь в том, что барабан вращается плавно и равномерно.

### Очистка распределительного манипулятора

Для очистки распределительного манипулятора выполните следующие действия:

1. Откройте крепежные зажимы на боковых сторонах и снимите верхнюю часть прибора с нижней части. Поверните верхнюю часть прибора на 90°.
2. Отверните распределительный манипулятор.
3. Проведите очистку распределительного манипулятора, используя простую или мыльную воду. При необходимости воспользуйтесь щеткой для чистки бутылей.
4. Установите очищенный распределительный манипулятор на место.

### 12.4.3 Отделение для хранения проб

Отделение для хранения проб оборудовано внутренней цельной пластмассовой обшивкой.

1. Извлеките лотки для бутылей и поддон распределителя.
2. Извлеките бутыли.
3. Снимите распределительный манипулятор. См. также
4. Очистите отделение для хранения проб, промыв его водой из шланга.



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

### 12.4.4 Цифровые датчики

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

При выполнении операций калибровки или обслуживания система очистки не отключается.

Возможно травмирование из-за воздействия среды или чистящего средства!

- ▶ Если система очистки активирована, отключите ее, прежде чем извлекать датчик из технологической среды.
- ▶ Если необходимо проверить функцию очистки и поэтому система очистки не отключена, используйте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие надлежащие меры безопасности.

#### **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. Снимите датчик, для которого необходимо провести техобслуживание.
2. Установите новый датчик.
  - ↳ Данные датчика автоматически передаются в преобразователь. Код деблокирования не требуется. Измерение возобновляется.
3. Отправьте использованный датчик в лабораторию.
  - ↳ В лаборатории датчик подготавливается к повторному использованию путем обеспечения доступности точки измерения.

#### **Подготовьте датчик для повторного использования**

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 отсутствуют, проведите восстановление датчика. При необходимости поместите датчик в восстановительный раствор (→ инструкция по эксплуатации датчика).
4. Откалибруйте датчик для повторного использования.

## 12.5 Замена аккумуляторов

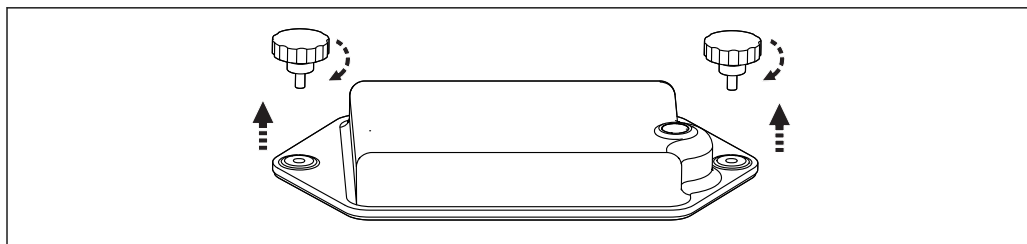
Для замены аккумуляторов вначале снимите крышку аккумуляторного отсека.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

##### **Включенный прибор**

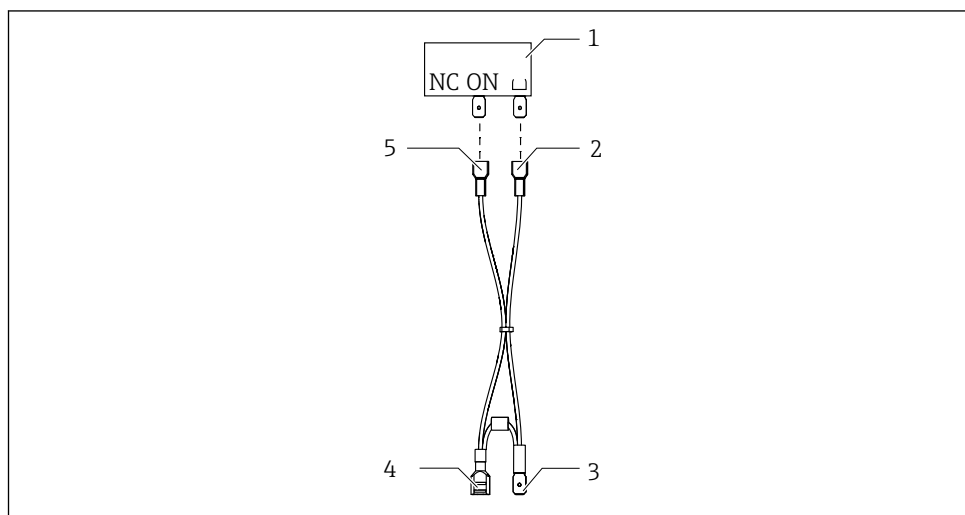
Неправильное подключение может привести к травмам или смерти

- ▶ Если подключено зарядное устройство, отсоедините его от электропитания.



A0035817

1. Выверните оба крепежных винта.
2. Снимите крышку аккумуляторного отсека.
3. Снимите старые аккумуляторы и отсоедините вставные клеммы.
- 4.



A0035822

- 1 Реле
- 2 Подключение к заземляющему переключателю
- 3 Подключение к аккумулятору PN
- 4 Подключение к аккумулятору, красный
- 5 Подключение к двухпозиционному выключателю

Подключите новые аккумуляторы.

5. Вставьте новые аккумуляторы и закрепите крышку аккумуляторного отсека.

## 12.6 Техническая поддержка




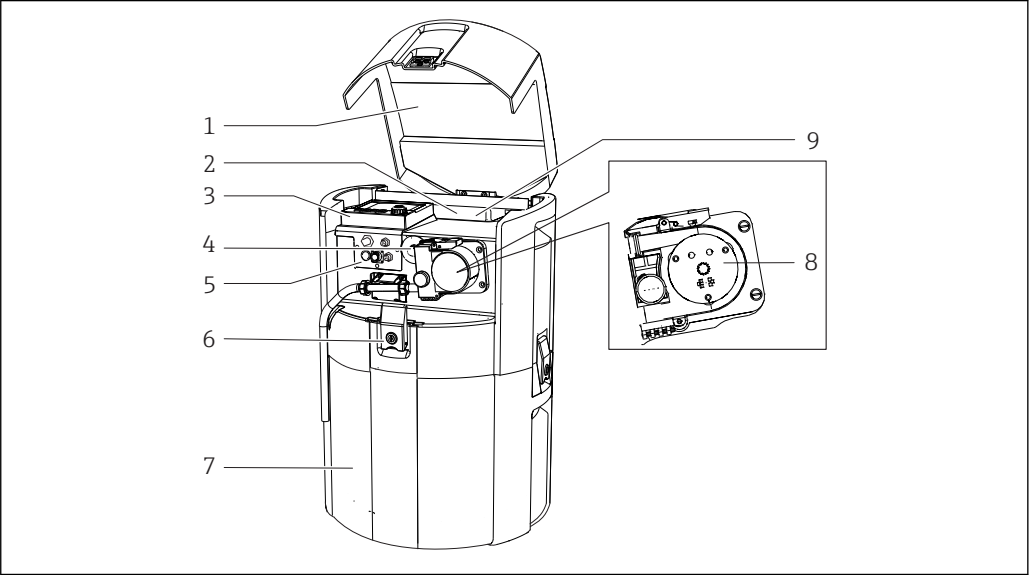
Рекомендуется приобрести и использовать карту SD (см. раздел "Аксессуары"). На карту SD можно записать полную конфигурацию пробоотборника (см. раздел "Управление данными"), и тем самым обеспечить доступность данных для специалистов отдела сервиса при обращении за технической помощью.




# 13      Ремонт

## 13.1    Запасные части

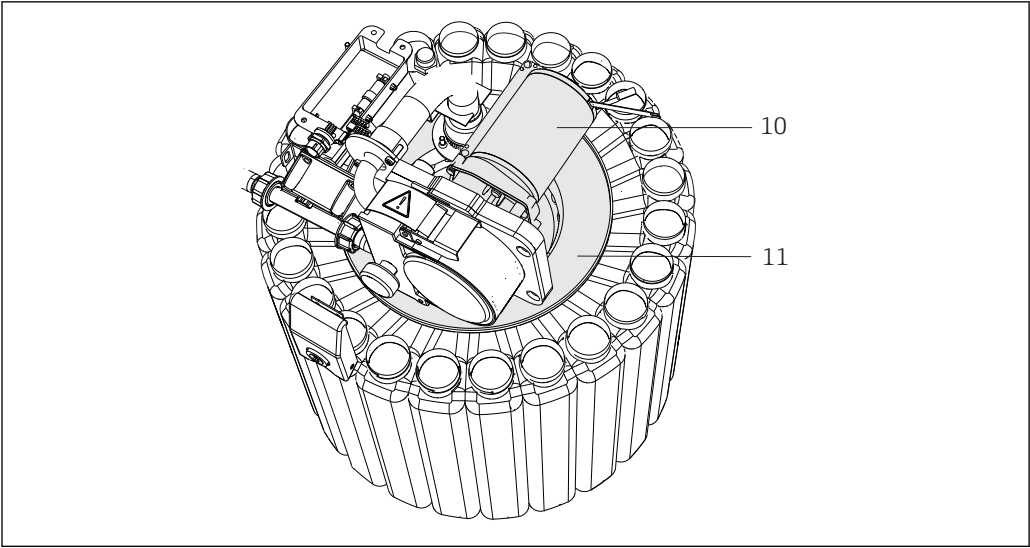
 По всем вопросам о запасных частях обращайтесь в региональное торговое представительство Endress+Hauser.



A0014211

 19    Запасные части

№ позиции	Описание и содержание	Номер заказа Комплект запасных частей
1	Верхняя крышка для корпуса, в сборе	71119023
2	Комплект аккумуляторов	71119018
3	Крышка корпуса с дисплеем CM44	71119035
4	Трубки насоса, 2 шт.	71114701
	Трубки насоса, 25 шт.	71114702
5	Шланговый насос: корпус насоса	71119029
6	Запираемая защелка с ключами	71119017
	Кнопки	71119017
7	Основание корпуса	71119022
8	Шланговый насос: крышка насоса	71119008
9	Крышка отсека элементов питания с переключателем	71389506



A0014212

20    Запасные части

№ позиции	Описание и содержание	Номер заказа Комплект запасных частей
10	Шланговый насос: привод насоса	71119030
11	Держатель с поджимом вниз, в сборе	71119013
	Распределительный манипулятор	71119007
	Распределительный манипулятор	71119025
	Набор уплотнений для перистальтического насоса: Уплотнительное кольцо, внутренний диаметр 12,42; толщина 1,78; наружный диаметр 15,98; EPDM, 2 шт. Уплотнительное кольцо, внутренний диаметр 20,92; толщина 2,62; наружный диаметр 25,53; EPDM, 2 шт. Уплотнительное кольцо, внутренний диаметр 13,00; толщина 4,00; наружный диаметр 21,00; NBR, 1 шт.	71110928

### 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](http://www.endress.com/support/return-material).

### 13.3    Утилизация

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

- Соблюдайте все местные нормы.



Всегда утилизируйте аккумуляторы в соответствии с местными нормами в отношении утилизации аккумуляторов.

## 14 Аксессуары

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

- Для получения информации о не указанных здесь аксессуарах обратитесь в сервисный центр или отдел продаж.

Код заказа	Укомплектованный всасывающий трубопровод
71111233	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), прозрачный ПВХ с армирующей оплеткой, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111234	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), черный EPDM, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111235	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 13 мм (1/2 дюйма), зеленый ПВХ с армирующей оплеткой, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111236	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 13 мм (1/2 дюйма), черный EPDM, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111237	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 16 мм (5/8 дюйма), зеленый ПВХ с армирующей оплеткой, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111238	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 16 мм (5/8 дюйма), черный EPDM, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111239	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 19 мм (3/4 дюйма), зеленый ПВХ с армирующей оплеткой, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111240	Всасывающий трубопровод, внутренний диаметр 19 мм (3/4 дюйма), черный EPDM, длина 10 м (33 фута), головка насоса V4A
71111482	.. м, катушка всасывающего трубопровода, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), ПВХ
71111484	.. м, катушка всасывающего трубопровода, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), EPDM

Код заказа	Основание, дополненное
71111864	Основание CSP44 + 1 x 20 л (5,28 галл. США), полиэтилен
71111866	Основание CSP44 + 12 x 2 л (0,53 галл. США), полиэтилен
71111867	Основание CSP44 + 12 x 0,7 л (0,18 галл. США), стекло
71111868	Основание CSP44 + 24 x 1 л (0,26 галл. США), полиэтилен
71111870	Основание CSP44 + 12 x 1 л (0,26 галл. США) + 6 x 2 л (0,53 галл. США), полиэтилен

Код заказа	Бутыли с крышками
71112221	20 литров (5,28 галл. США), полиэтиленовая + крышка, 1 шт.
71111178	2 литра (0,53 галл. США), полиэтиленовая, плоская, нестандартной клиновидной формы + крышка, 12 шт.
71111176	1 литр (0,26 галл. США), полиэтиленовая, плоская, нестандартной клиновидной формы + крышка, 24 шт.
71111874	0,7 литр (0,18 галл. США), стеклянная + крышка, 12 шт.

Код заказа	Аксессуары для основания
71111878	Комплект, крышка основания CSP44 для транспортировки
71111880	Комплект, картридж холодильной установки CSP44

Код заказа	Трубки по индивидуальному заказу
71114701	Трубки насоса, 2 шт.
71114702	Трубки насоса, 25 шт.

Код заказа	Монтаж
71111881	Комплект для подвешивания CSP44, предназначенный для использования в колодцах диаметром 500..600 мм

Код заказа	Источник питания
71111872	Свинцово-кислотный аккумулятор, 24 В пост. тока
71111882	Комплект для CSP44: соединительный кабель для зарядного устройства, аккумулятор для блока питания
71111883	Комплект для CSP44: блок питания/зарядное устройство, для использования в помещениях, 100..120/200..240 В перем. тока $\pm 10\%$ , 50/60 Гц
71111884	Комплект для CSP44: блок питания/зарядное устройство, для использования вне помещений, IP 65, 100..120/200..240 В перем. тока $\pm 10\%$ , 50/60 Гц

Код заказа	Комплекты для модернизации
71111879	Комплект для CSP44, предназначенный для модификации системы распределения (распределительный манипулятор, привод распределителя)
71251042	Комплект для CSP44: блок питания/зарядное устройство, для использования вне помещений; UL, IP65, 115 В перем. тока, разъем американского стандарта
71389506	Комплект CSP44 крышки отсека элементов питания с переключателем

Код заказа	Головка насоса
71111184	Головка насоса V4A для внутреннего диаметра 10 мм (3/8 дюйма), 1 шт.

Код заказа	Связь; программное обеспечение
51516983	Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup
71129799	Программа Field Data Manager; 1 лицензия, аналитический отчет
	Код активации для PROFIBUS DP

## 14.1 Измерительный кабель

### Кабель данных Memosens CYK10

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




Техническая информация TI00118C.

### Измерительный кабель CYK81

- 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 мм<sup>2</sup> + экран)
- Продажа в метрах, номер заказа.: 51502543


## 14.2 Датчики

 Датчики подключаются только посредством разъема M12.

### 14.2.1 Стекланные электроды


#### Orbisint CPS11D

- Датчик pH для технологического процесса.
- Грязеотталкивающая диафрагма из PTFE.
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cps11d](http://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](http://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](http://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](http://www.endress.com/cps71d)

 Техническое описание TI00245C

#### Orbipore CPS91D

- pH-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью.
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cps91d](http://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](http://www.endress.com/cpf81d)

 Техническое описание TI00191C

### 14.2.2 Электроды Pfaudler

#### Ceramax CPS341D


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

 Техническое описание TI00468C.

### 14.2.3 Датчики ОВП


#### Orbisint CPS12D

- Датчик ОВП для технологического процесса.
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cps12d](http://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](http://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](http://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](http://www.endress.com/cpf82d)

 Техническое описание TI00191C

#### Orbipore CPS92D

- ОВП-электрод с открытой апертурной диафрагмой для продуктов с высокой загрязненностью
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cps92d](http://www.endress.com/cps92d)

 Техническое описание TI00435C

### 14.2.4 Датчики pH ISFET


#### Tophit CPS441D

- Датчик ISFET с возможностью стерилизации, для продуктов с низкой проводимостью
- Жидкий электролит KCl
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cps441d](http://www.endress.com/cps441d)

 Техническое описание 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](http://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](http://www.endress.com/cps491d)

 Техническое описание TI00377C

### 14.2.5 Датчики проводимости с индуктивным измерением электропроводности

#### Indumax CLS50D

- Индуктивный датчик проводимости с высокой износостойкостью
- Для применения в безопасных и взрывоопасных зонах
- С поддержкой технологии Memosens
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cls50d](http://www.endress.com/cls50d)



Техническое описание TI00182C

### 14.2.6 Датчики проводимости с кондуктивным измерением электропроводности

#### Condumax CLS15D

- Кондуктивный датчик проводимости.
- Для получения чистой воды, воды высшей степени очистки и для использования во взрывоопасных зонах.
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/CLS15d](http://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
- Сертификаты EHEDG и 3A
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/CLS16d](http://www.endress.com/CLS16d)



Техническое описание TI00227C

#### Condumax CLS21D

- Датчик с двумя электродами, в исполнениях с разъемом
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/CLS21d](http://www.endress.com/CLS21d)



Техническое описание TI00085C

#### Memosens CLS82D

- Датчик с четырьмя электродами
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cls82d](http://www.endress.com/cls82d)



Техническое описание TI01188C

### 14.2.7 Датчики кислорода

#### Охумax COS22D

- Датчик растворенного кислорода, с возможностью стерилизации
- С технологией Memosens или в качестве аналогового датчика
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cos22d](http://www.endress.com/cos22d)



Техническое описание TI00446C

#### Охумax COS51D

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



Техническое описание TI00413C



**Охуmax 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](http://www.endress.com/cos61d)



Техническое описание TI00387C

**Мemosens COS81D**

- Оптический датчик растворенного кислорода, с возможностью стерилизации
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cos81d](http://www.endress.com/cos81d)



Техническое описание TI01201C

**14.2.8 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](http://www.endress.com/ccs142d)



Техническое описание TI00419C

**14.2.9 Ионоселективные датчики****ISEmax CAS40D**

- Ионоселективные датчики
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cas40d](http://www.endress.com/cas40d)



Техническое описание TI00491C

**14.2.10 Датчики 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](http://www.endress.com/cus51d)



Техническое описание TI00461C

**14.2.11 Датчики для измерения спектрального коэффициента поглощения и содержания нитратов****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](http://www.endress.com/cas51d)



Техническое описание TI00459C

### 14.2.12 Измерение межфазного уровня

#### Turbimax CUS71D

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



Техническое описание TI00490C

## 15 Технические характеристики

### 15.1 Вход

Измеренные значения	→ Документация подключенного датчика
Диапазоны измерений	→ Документация подключенного датчика
Типы входов (опция)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ До 2 аналоговых входов</li> <li>■ До 2 двоичных входов</li> <li>■ От 1 до 2 цифровых входов для датчиков с поддержкой технологии Memosens (опция)</li> </ul>

### 15.2 Пассивный двоичный вход (опция)

Диапазон	12...30 В, с гальванической развязкой
Характеристики сигнала	Минимальная длительность импульса: 100 мс

### 15.3 Входы для сигнала температуры (опция)

Диапазон измерения	-30...70 °C (-20...160 °F)
Погрешность	± 0,5 К
Тип входа	Pt1000

### 15.4 Аналоговый вход, пассивный/активный (опция)

Диапазон	0/4...20 мА, с гальванической развязкой
Погрешность	±0,5 % диапазона измерения

### 15.5 Выход опция


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

## 15.6 Источник питания


Электрическое  
подключение

См. раздел "Электрическое подключение" (→  18)

Напряжение питания

 Пробоотборник не может функционировать без батареи.

Внутренняя свинцово-кислотная батарея, 24 В пост. тока, 7,2 Ач

Степень защиты IP 67 для применения в полевых условиях	100...240 в перем. тока; ток заряда 2,0 А; также подходит для работы от электросети
Использование в помещениях	100...240 в перем. тока; ток заряда 2,0 А; также подходит для работы от электросети
 Под работой от электросети подразумевается эксплуатация пробоотборника в ходе процесса зарядки.	

Спецификация зарядного устройства для Liquiport 2010 CSP44:

- Макс. выходной ток = 2 А
- Макс. выходное напряжение = 29,5 В
- Двойная/усиленная изоляция
- Ток постоянной величины
- Соответствие стандарту CSA или UL в соответствии с требованиями UL 60950-1, UL 60601-1 или UL 61010-1 либо соответствующими требованиями CSA


Потребляемая мощность

Макс. 60 Вт (только при использовании зарядных устройств, рекомендованных изготовителем)

Емкость аккумулятора

42 часа для 168 проб (при интервале отбора проб в 15 мин, объеме пробы 100 мл и высоте столба 4 м)

Емкость в режиме ожидания: 144 часа

 Приведенные данные действительны при условии, что аналоговый вход отключен, а прибор не оснащен входом Memosens.

Предохранители

**Входной предохранитель:**

T3.15A (за пластиной распределительного манипулятора в черном кожухе)

**Предохранитель электронного модуля:**

T4.0A (в контроллере)

## 15.7 Точностные характеристики


Методы отбора проб

**Вакуумный насос/перистальтический насос/пробоотборная арматура:**


- Отбор проб по событию
- Однократный и многократный отбор проб
- Таблица отбора проб

**Перистальтический насос:**

- Отбор через определенный временной интервал
- Пропорционально объему
- Пропорциональный отбор проб по расходу/приоритет над временем (CTVV)

Объем дозирования	<b>Перистальтический насос:</b> 10...10000 мл (0,3...340 жид. унций)  Точность дозирования и повторяемость для объема пробы < 20 мл может различаться в зависимости от особенностей областей применения.
Точность дозирования	<b>Перистальтический насос:</b> ± 5 мл (0,17 жид. унции) или 5 % от заданного объема
Повторяемость	5 %
Скорость подачи	> 0,5 м/с (> 1,6 фут/с) для внутреннего диаметра ≤ 13 мм (1/2 дюйма), согласно EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0,6 м/с (> 1,9 фут/с) для внутреннего диаметра 10 мм (3/8 дюйма), согласно Ö 5893, US EPA
Высота столба	<b>Перистальтический насос:</b> Макс. 8 м (26 футов)
Длина шланга	Макс. 30 м (98 футов)

## 15.8 Окружающая среда



Диапазон температуры окружающей среды	0..40 °C (32..104 °F)  Не допускается установка пробоотборника в местах с высокой температурой окружающей среды или под прямыми солнечными лучами.
Температура хранения	–20 до 60 °C (–4 до 140 °F)
Электрическая безопасность	Соответствует EN 61010-1, класс защиты I, окружающая среда ≤ 2000 м (6500 футов) над средним уровнем моря . Прибор рассчитан на степень загрязнения 2.
Влажность	10...95%, без образования конденсата
Степень защиты	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Отделение для хранения проб: IP 54</li> <li>■ Пробоотборник с закрытой крышкой: IP 54</li> <li>■ Контроллер: IP 65</li> </ul>
Электромагнитная совместимость	Помехи и устойчивость к помехам согласно EN 61326-1: 2013, класс A, промышленные нормативы


## 15.9 Технологический процесс

Диапазон температур продукта	2...50 °C (36...122 °F)
------------------------------	-------------------------


Рабочее давление	Отсутствие давления, открытый канал (отбор проб не под давлением)
Свойства продукта	<b>Шланговый насос</b> 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	<ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Вакуумный насос:</b> Всасывающий шланг, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма), 13 мм (1/2 дюйма), 16 мм (5/8 дюйма) или 19 мм (3/4 дюйма)</li><li>■ <b>Шланговый насос:</b> Заборный шланг, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма)</li></ul>

15.10 Механическая конструкция

Размеры	См. раздел "Монтаж" →  14										
Масса	<table><tr><th>Исполнение пробоотборника</th><th>Вес</th></tr><tr><td>Собственный вес</td><td>15 кг (33 фунта)</td></tr><tr><td>Общий вес с батареей и 24 бутылками по 1 л</td><td>19 кг (42 фунта)</td></tr><tr><td>Верхний отсек с батареей</td><td>10 кг (22 фунта)</td></tr><tr><td>Нижний отсек с 24 бутылками по 1 л</td><td>9 кг (20 фунта)</td></tr></table>  При заполненных бутылках вес пробоотборника составляет более 25 кг (55 фунтов). Согласно требованиям ISO 11228-1, транспортировать пробоотборник разрешается только вдвоем с помощником.	Исполнение пробоотборника	Вес	Собственный вес	15 кг (33 фунта)	Общий вес с батареей и 24 бутылками по 1 л	19 кг (42 фунта)	Верхний отсек с батареей	10 кг (22 фунта)	Нижний отсек с 24 бутылками по 1 л	9 кг (20 фунта)
Исполнение пробоотборника	Вес										
Собственный вес	15 кг (33 фунта)										
Общий вес с батареей и 24 бутылками по 1 л	19 кг (42 фунта)										
Верхний отсек с батареей	10 кг (22 фунта)										
Нижний отсек с 24 бутылками по 1 л	9 кг (20 фунта)										

Материалы	 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.																						
	<table><tr><th>Смачиваемые части</th><th>Перистальтический насос</th></tr><tr><td>Дозирующая трубка</td><td>–</td></tr><tr><td>Крышка камеры дозирования</td><td>–</td></tr><tr><td>Датчики проводимости</td><td>–</td></tr><tr><td>Датчики проводимости</td><td>–</td></tr><tr><td>Камера дозирования</td><td>–</td></tr><tr><td>Отводящий трубопровод системы дозирования</td><td>–</td></tr><tr><td>Труба насоса</td><td>Силикон</td></tr><tr><td>Уплотнение для присоединения к процессу</td><td>–</td></tr><tr><td>Распределительный манипулятор</td><td>Полипропилен</td></tr><tr><td>Крышка распределительного манипулятора</td><td>Полиэтилен</td></tr></table>	Смачиваемые части	Перистальтический насос	Дозирующая трубка	–	Крышка камеры дозирования	–	Датчики проводимости	–	Датчики проводимости	–	Камера дозирования	–	Отводящий трубопровод системы дозирования	–	Труба насоса	Силикон	Уплотнение для присоединения к процессу	–	Распределительный манипулятор	Полипропилен	Крышка распределительного манипулятора	Полиэтилен
Смачиваемые части	Перистальтический насос																						
Дозирующая трубка	–																						
Крышка камеры дозирования	–																						
Датчики проводимости	–																						
Датчики проводимости	–																						
Камера дозирования	–																						
Отводящий трубопровод системы дозирования	–																						
Труба насоса	Силикон																						
Уплотнение для присоединения к процессу	–																						
Распределительный манипулятор	Полипропилен																						
Крышка распределительного манипулятора	Полиэтилен																						

Смачиваемые части	Перистальтический насос
Распределительная пластина	Полистирол
Композитный контейнер/бутыли	Полиэтилен, стекло (в зависимости от исполнения)
Заборный шланг	ПВХ, EPDM (в зависимости от исполнения)
Соединительный рукав	Полипропилен
Присоединение для промывки	–

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

Liquiport 2010 CSP44	
Корпус	Полиэтилен
Детали корпуса	Полиэтилен
Бутыли	Полиэтилен, стекло (в зависимости от исполнения)
Распределительный манипулятор	Полиэтилен
Корпус датчика	Полипропилен
Труба насоса	Силикон
Заборный шланг	ПВХ с армирующей оплеткой, черный EPDM

Присоединения к процессу

Перистальтический насос:  
Заборный шланг, внутренний диаметр 10 мм (3/8 дюйма)

## Алфавитный указатель

### М

Maintenance . . . . . 136

### А

Адаптация поведения диагностики . . . . . 107

Аксессуары . . . . . 148

Датчики . . . . . 150

Измерительный кабель . . . . . 149

### Б

Безопасность

Действие . . . . . 8

Изделие . . . . . 9

Информационные технологии . . . . . 9

Техника безопасности на рабочем месте . . . . . 7

Безопасность изделия . . . . . 9

Безопасность при эксплуатации . . . . . 8

### В

Версия микропрограммного обеспечения . . . . . 130

Влажность . . . . . 157

Возврат . . . . . 146

Вход

Измеренные значения . . . . . 155

Вход/выход . . . . . 155

Входы/выходы . . . . . 129

### Д

Датчик

Подключение . . . . . 20

Двоичный вход . . . . . 155

Декларация о соответствии . . . . . 13

Диагностические сообщения

Адаптация . . . . . 106

Классификация . . . . . 106

Локальный дисплей . . . . . 106

Связанные с прибором . . . . . 108

Специфичные для датчика . . . . . 115

Диагностические сообщения, связанные с

датчиками . . . . . 115

Диапазон температуры окружающей среды . . . . . 157

Диапазоны измерений . . . . . 155

Документация . . . . . 6

### Ж

Журнал регистрации программных событий . . . . . 120

Журнал событий . . . . . 116

Журналы регистрации . . . . . 116

### З

Заводская табличка . . . . . 12

Замена аккумуляторов . . . . . 143

Замена трубки насоса . . . . . 139

Запасные части . . . . . 145

### И

Измеренные значения . . . . . 155

Информация о времени работы . . . . . 129

Информация о датчике . . . . . 124

Использование

Предназначение . . . . . 7

Испытание прибора . . . . . 127

Источник питания . . . . . 156

Напряжение питания . . . . . 156

Подключение датчика . . . . . 20

Соблюдайте местные нормы в отношении

электроподключения . . . . . 18

### К

Калибровка . . . . . 137

Калибровка датчика . . . . . 137

Калибровка распределительного манипулятора . . . . . 137

Комплект поставки . . . . . 12

### М

Масса . . . . . 158

Материалы . . . . . 158

Моделирование . . . . . 125

Монтаж

Проверка . . . . . 16

### Н

Назначение . . . . . 7

Напряжение питания . . . . . 156

Настройка

Действия . . . . . 28

По желанию пользователя . . . . . 29

Пользовательск.настройка экрана . . . . . 32

Списки выбора . . . . . 27

Таблицы . . . . . 29

Числовые значения . . . . . 28

### О

Обеспечение необходимой степени защиты . . . . . 22

Описание прибора . . . . . 10

Очистка . . . . . 140

Ошибки прибора . . . . . 104

Ошибки процесса без выдачи сообщений . . . . . 104

### П

Передовая практика . . . . . 9

Перезагрузка измерительного прибора . . . . . 129

Подключение

Веб-сервер . . . . . 24

Датчики . . . . . 20

Измерительный прибор . . . . . 18

Напряжение питания . . . . . 156

Проверка . . . . . 23

Поиск и устранение неисправностей . . . . . 104

Информация по диагностике . . . . . 106

Поиск и устранение общих неисправностей . . . . . 104

Пользовательск.настройка экрана . . . . . 32

Предупреждения . . . . . 5

Приемка . . . . . 12



Проверка	
Монтаж . . . . .	16
Подключение . . . . .	23

## **Р**

Рабочее давление . . . . .	158
Размеры . . . . .	158
Ремонт . . . . .	145

## **С**

Сервисный интерфейс . . . . .	24
Символы . . . . .	5
Системная интеграция	
Сервисный интерфейс . . . . .	24
Системная информация . . . . .	123
Специфичные для прибора диагностические	
сообщения . . . . .	108
Список диагност. . . . .	116
Статистика по бутылкам . . . . .	122
Степень защиты . . . . .	157
Схема клемм . . . . .	11

## **Т**

Температура хранения . . . . .	157
Техника безопасности на рабочем месте . . . . .	7
Технические характеристики . . . . .	155
Вход . . . . .	155
Выход . . . . .	155
Механическая конструкция . . . . .	158
Окружающая среда . . . . .	157
Точностные характеристики . . . . .	156
Технический персонал . . . . .	7
Типы входов . . . . .	155
Требования к работе персонала . . . . .	7

## **У**

Указания по технике безопасности . . . . .	7
Управление;	
Настройка . . . . .	27
Условия монтажа . . . . .	14
Утилизация . . . . .	146

## **Э**

Электромагнитная совместимость . . . . .	157
--	-----

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---