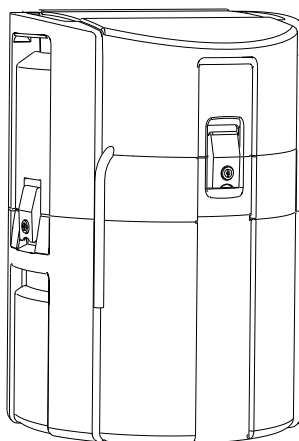


# Краткое руководство по эксплуатации **Liquiport 2010 CSP44**

Автоматическая система пробоотбора для  
жидких сред

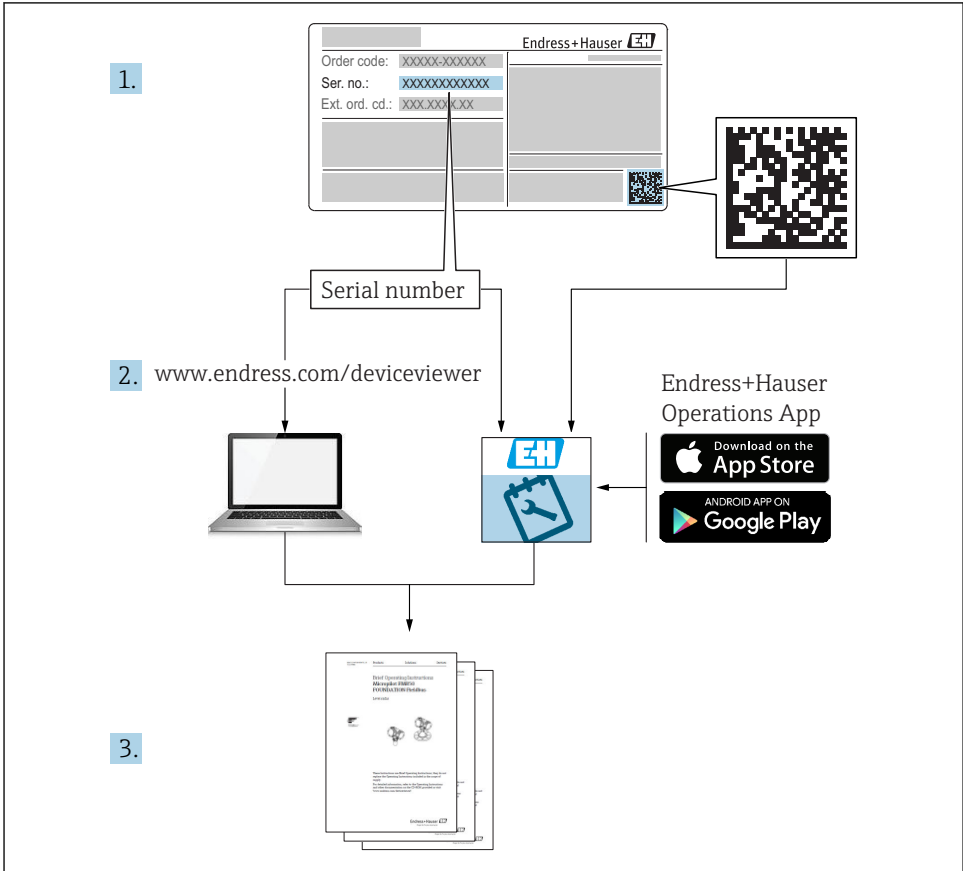
**EAC**



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

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

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



A0040778

# Содержание








<b>1</b>	<b>О настоящем документе</b>	<b>4</b>
1.1	Предупреждения	4
1.2	Символы	4
1.3	Символы на приборе	5
1.4	Документация	5
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b>	<b>6</b>
2.1	Требования к работе персонала	6
2.2	Назначение	6
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6
2.4	Эксплуатационная безопасность	7
2.5	Безопасность изделия	7
<b>3</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>8</b>
3.1	Приемка	8
3.2	Идентификация изделия	8
3.3	Комплект поставки	9
3.4	Сертификаты и нормативы	9
<b>4</b>	<b>Монтаж</b>	<b>10</b>
4.1	Условия монтажа	10
4.2	Монтаж	14
4.3	Подключение всасывающего трубопровода	14
4.4	Проверки после монтажа	14
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>15</b>
5.1	Подключение системы пробоотбора	15
5.2	Подключение блоков и датчиков	17
5.3	Назначение клемм для входного/выходного сигналов	17
5.4	Подключение сигнального кабеля (опционально)	18
5.5	Обеспечение степени защиты	20
5.6	Проверки после подключения	22
<b>6</b>	<b>Опции управления</b>	<b>23</b>
6.1	Обзор	23
6.2	Доступ к меню управления при помощи местного дисплея	25
6.3	Опции настройки	27
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>30</b>
7.1	Функциональная проверка	30
7.2	Включение измерительного прибора	30
7.3	Настройка языка управления	31
7.4	Конфигурирование измерительного прибора	31

# 1 О настоящем документе

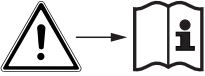
## 1.1 Предупреждения

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

## 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 страницах с информацией о продуктах в интернете, дополняют эти руководства по эксплуатации:

- Руководства по эксплуатации для Liquiport CSP44, BA00465C
  - Описание прибора
  - Ввод в эксплуатацию
  - Управление
  - Описание программного обеспечения (за исключением меню датчика; они рассматриваются в отдельном руководстве, см. ниже)
  - Диагностика и поиск неисправностей прибора
  - Техническое обслуживание
  - Ремонт и запасные части
  - Аксессуары
  - Технические характеристики
- 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)
  - Lquistation 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 Эксплуатационная безопасность

### Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:

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

### Во время эксплуатации:

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

## 2.5 Безопасность изделия

### 2.5.1 Современные требования

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

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

### 2.5.2 IT-безопасность

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

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

## 3 Приемка и идентификация изделия

### 3.1 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.

### 3.2 Идентификация изделия

Заводские таблички размещаются в следующих местах.

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

#### 3.2.1 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.



### 3.3 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.

### 3.4 Сертификаты и нормативы

#### 3.4.1 Маркировка СЕ

##### Декларация соответствия

Изделие удовлетворяет требованиям общеевропейских стандартов. Таким образом, он 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.

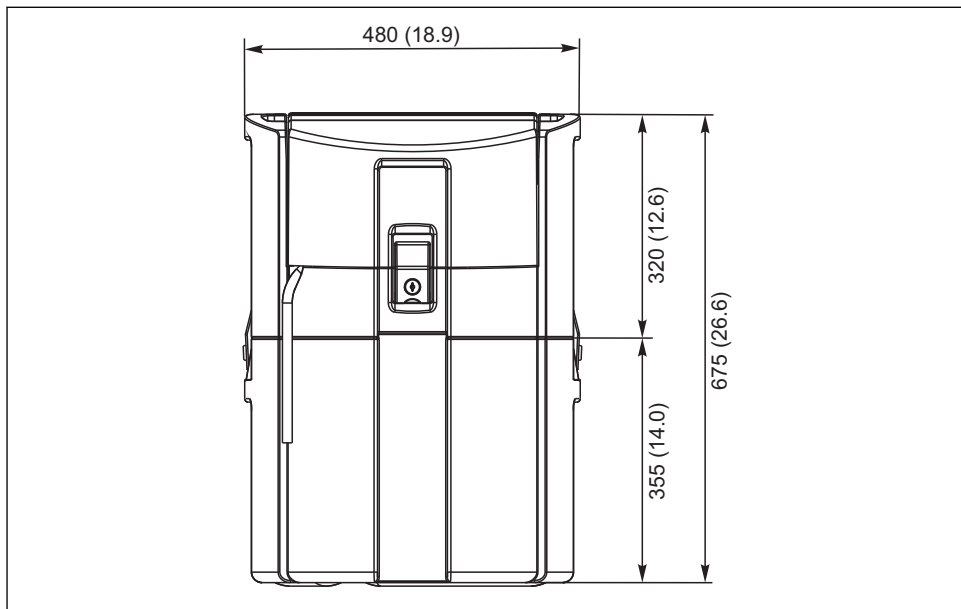
##### Требования регламента Таможенного Союза

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

## 4 Монтаж

### 4.1 Условия монтажа

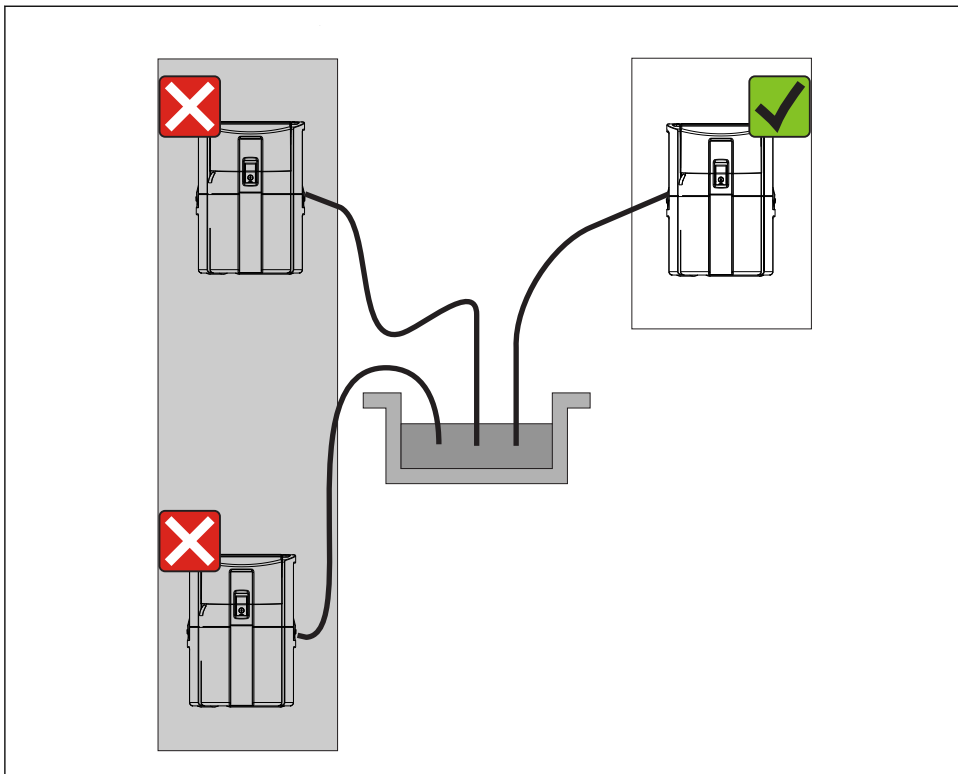
#### 4.1.1 Размеры



A0013473

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

### 4.1.2 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.

### 4.1.3 Подключение 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.

### 4.1.4 Подключение к входному отверстию для проб на исполнении с 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.

## 4.2 Монтаж

### 4.3 Подключение 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.

### 4.4 Проверки 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.

## 5 Электрическое подключение

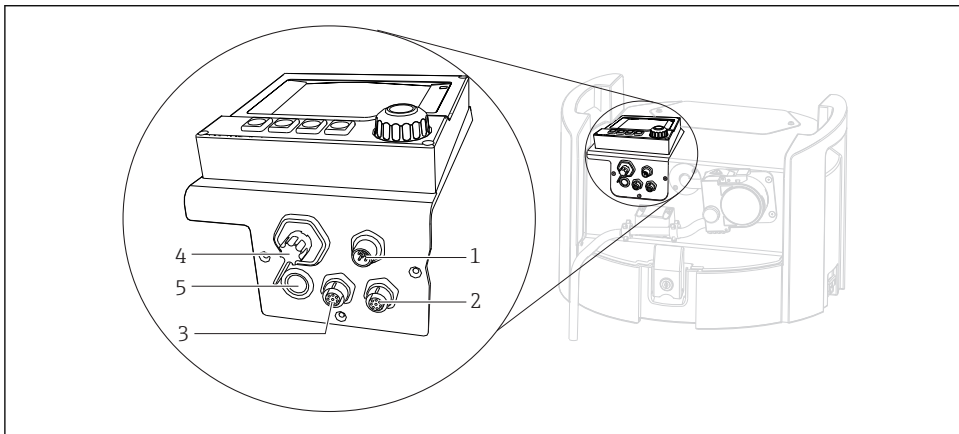
### 5.1 Подключение системы пробоотбора

#### **⚠ 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.

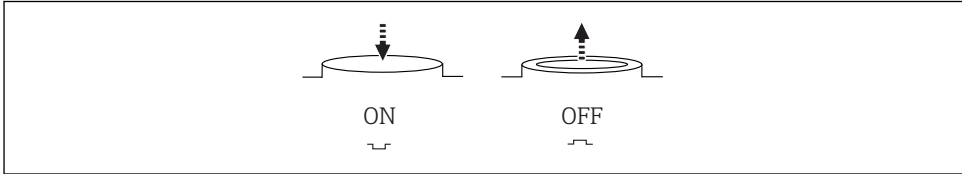
### 5.1.1 Замена аккумулятора

#### 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.

#### Подключение зарядного устройства, если аккумуляторы сняты

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

### 5.1.2 Снятие крышки

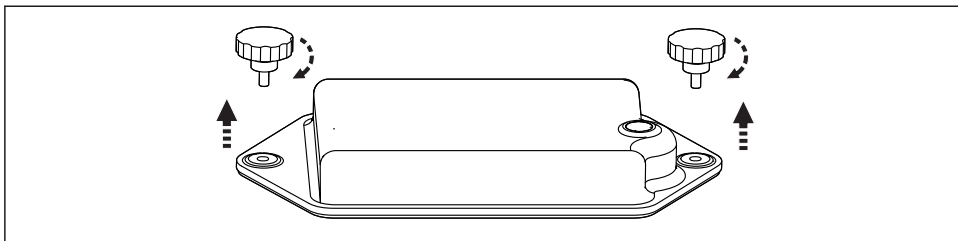
#### ⚠ ОСТОРОЖНО

#### 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.

## 5.2 Подключение блоков и датчиков

## 5.3 Назначение клемм для входного/выходного сигналов

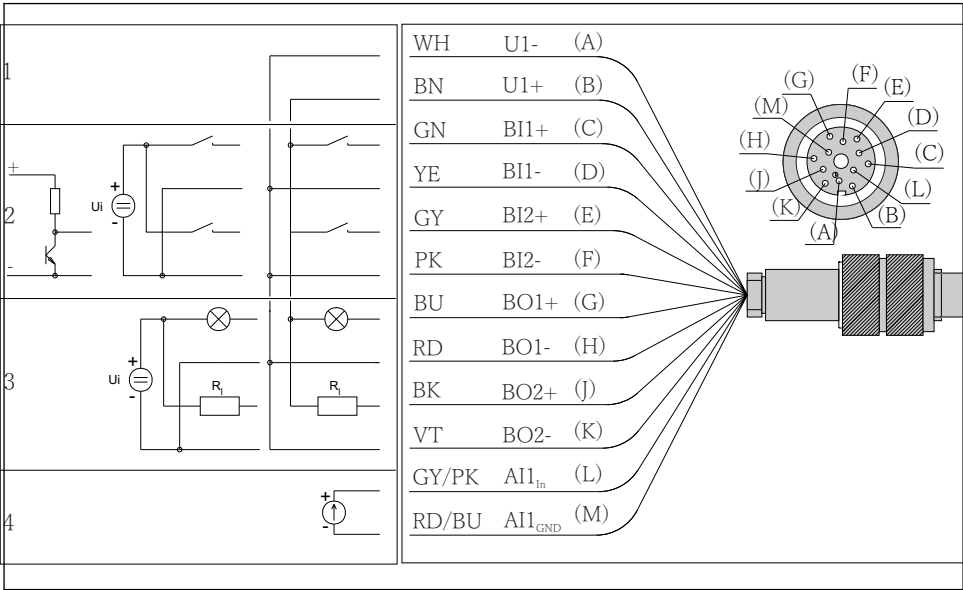
### Входные сигналы

- 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)

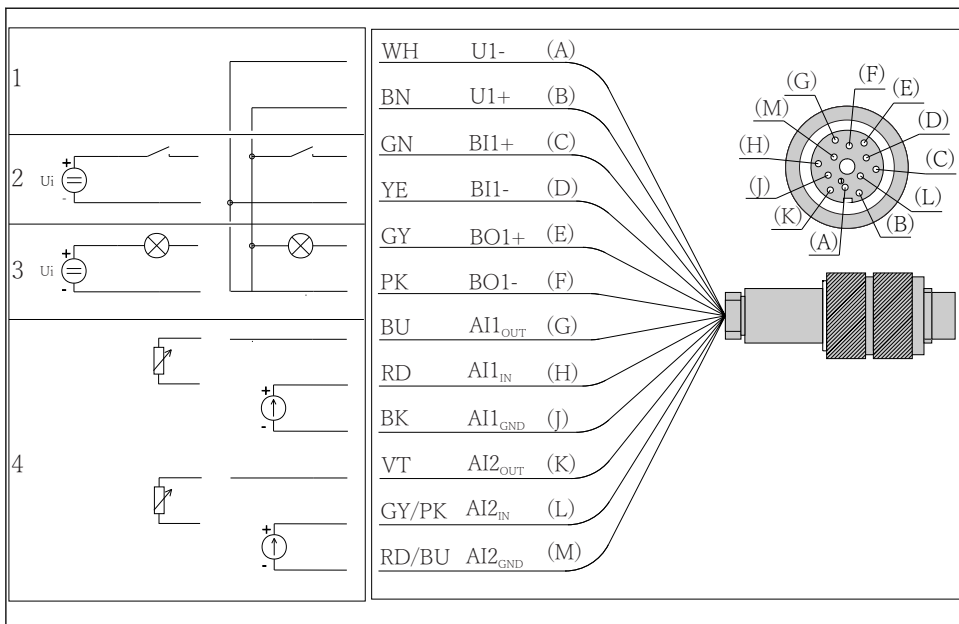
## 5.4 Подключение сигнального кабеля (опционально)



A0014162

### 5 Назначение клемм и электрическая схема сигнального кабеля (версия K3)

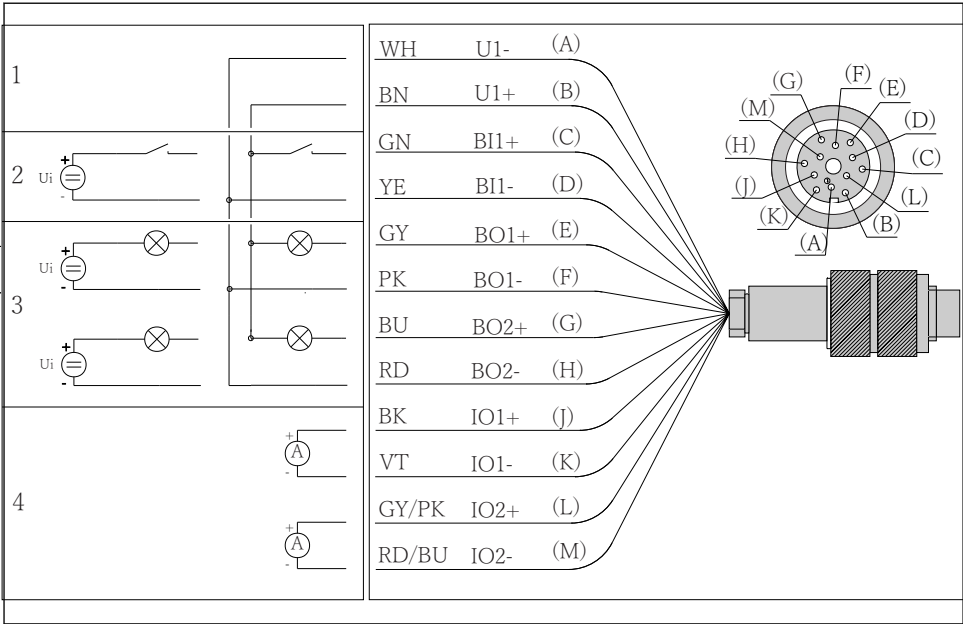
- 1 Вспомогательное напряжение  $U$ : 24 В макс. 30 мА ток нагрузки
- 2 Двоичные входы  $BI$ :  $> 20$  мс, только очень низкое напряжение  $U_i \leq 30$  В пост. тока
- 3 Двоичные выходы  $BO$ : только очень низкое напряжение  $U_i \leq 30$  В пост. тока, макс. ток при использовании вспомогательного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



A0014197

▣ 6 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  $U_i \leq 30$  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



A0014198

#### 7 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

## 5.5 Обеспечение степени защиты

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

- ▶ Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

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

- Крышки не закрыты.
- Используются блоки питания не из комплекта поставки.
- Кабельные уплотнения недостаточно плотно затянуты (для обеспечения подтвержденного класса защиты IP необходимо затягивать моментом 2 Нм (1,5 фунт сила фут)).
- Используются кабели, диаметр которых не соответствует кабельным уплотнениям.
- Блоки недостаточно прочно закреплены.

- Недостаточно прочно закреплен дисплей (возникает риск проникновения влаги вследствие негерметичного уплотнения).
- Ослаблены или недостаточно закреплены кабели/концы кабелей.
- Внутри прибора оставлены оголенные жилы кабелей.

## 5.6 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?

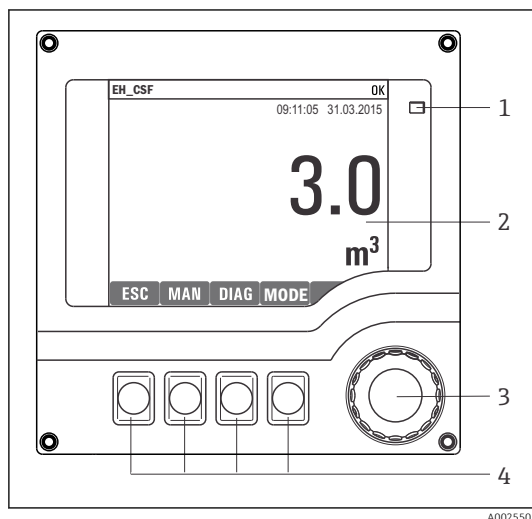
Электрическое подключение:

- ▶ 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?

## 6 Опции управления

### 6.1 Обзор

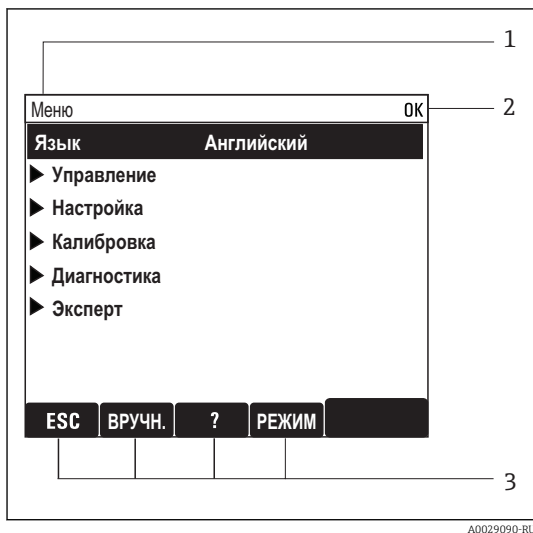
#### 6.1.1 Дисплей и элементы управления



- 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)

8 Обзор процесса управления

## 6.1.2 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.

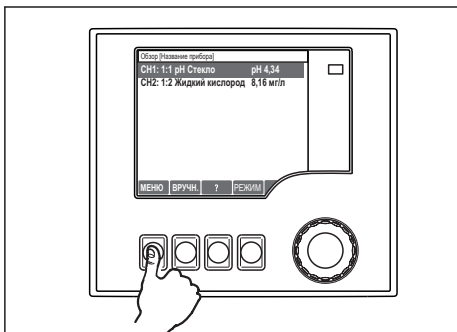
9 Дисплей (пример)

A0029090-RU

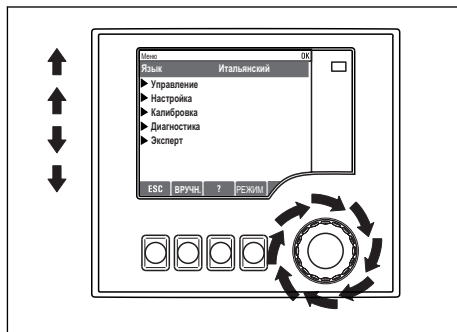


## 6.2 Доступ к меню управления при помощи местного дисплея

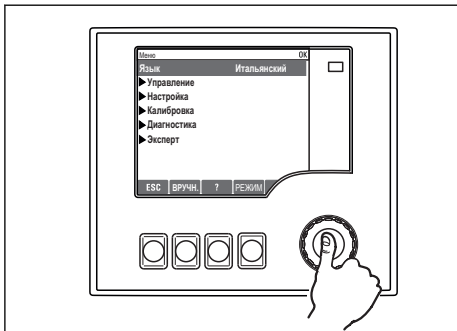
### 6.2.1 Концепция управления



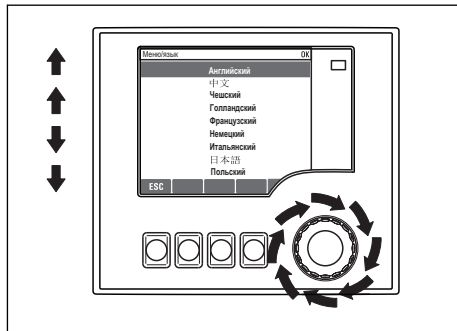
Нажатие сенсорной кнопки: непосредственный выбор меню



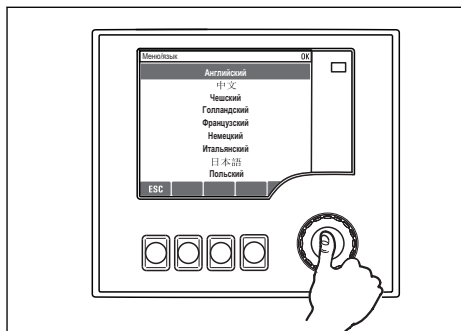
Поворот кнопки навигатора: перемещение курсора в меню



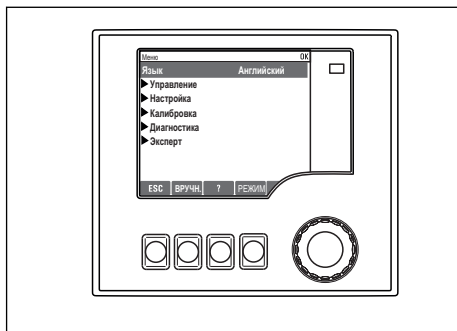
Нажатие кнопки навигатора: запуск функции



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



Нажатие кнопки навигатора: принятие нового значения




↳ Принятие нового значения


## 6.2.2 Блокировка/разблокировка кнопок управления

### Блокировка кнопок управления

- ▶ 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.

### Разблокировка кнопок управления

1. Нажмите и удерживайте кнопку более 2 с.
  - ↳ Отображается контекстное меню разблокирования рабочих клавиш.
2. Выберите **Ключ расблокиров.**
  - ↳ 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.

## 6.3 Опции настройки

### 6.3.1 Только дисплей

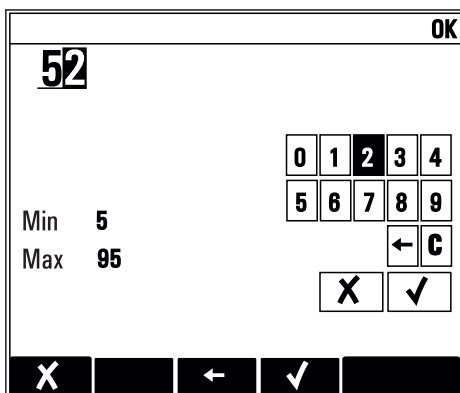
- Возможен лишь просмотр значений, но не их изменение.
- Типичные значения, доступные только для чтения: данные датчиков и системная информация
- Пример: **Меню/Настр/Входы/.../Тип датчика**

### 6.3.2 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.темп.**

### 6.3.3 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**

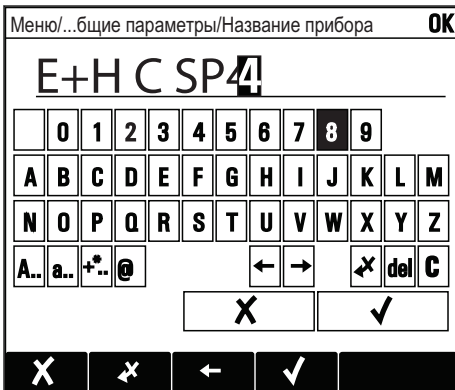


### 6.3.4 Действия

- 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**

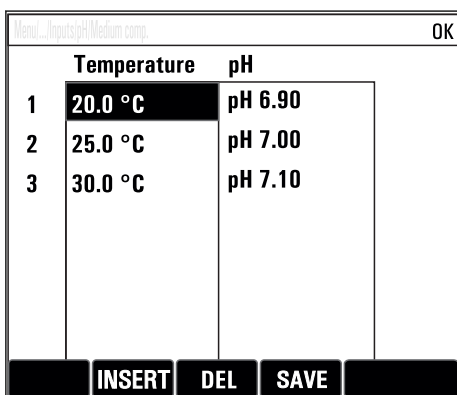
### 6.3.5 По желанию пользователя

- 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**



### 6.3.6 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 **X**.
- Пример: **Меню/Настр/Входы/pH/Комп.среды**



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

INSERT DEL SAVE

## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 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.

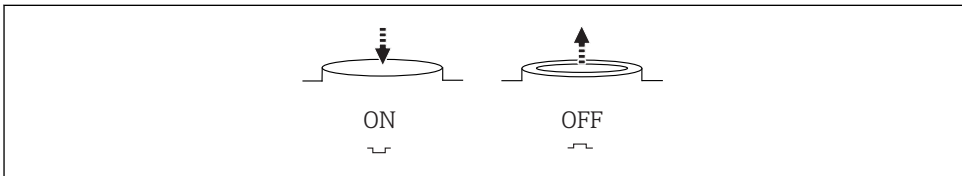
#### **i** Сохранение изображения на дисплее в виде снимков экрана

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).

### 7.2 Включение измерительного прибора

Прибор поставляется со встроенным перезаряжаемым аккумулятором. Переключатель на крышке аккумуляторного отсека переведен в положение OFF («Выкл.»).



A0035816

#### **10** 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).

## 7.3 Настройка языка управления

### 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.

## 7.4 Конфигурирование измерительного прибора

### 7.4.1 Начальный экран

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**

---

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

## 7.4.2 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. Неактивн. Программа отбора проб не была запущена или запущенная программа была остановлена.
▷ Старт	Действие	Выбранная программа отбора проб запущена.
▶ Измерение		Отображаются текущие измеренные значения на входах. Здесь невозможно изменить аналоговые и двоичные входы.
▶ Показать обзор тек. программы		Отображается статистика по сосудам данного пробоотборника. После запуска программы появляется статистика по каждому отдельному сосуду. Более подробную информацию см. в главе "Статистика по сосудам".
▶ Показать все входы		Отображаются счетчики, настроенные для аналогового и двоичного входа. Макс. 8 строк



### 7.4.3 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	Задаете 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Выберите источник данных</li> </ul> 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.

#### 7.4.4 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.

## 7.4.5 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> <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 (CTCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал,</li> <li>▪ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал</li> <li>▪ Синхронизация сосудов</li> <li>▪ Несколько сосудов</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 (CTCV, VTCV, CTVV), внешний сигнал</li> <li>▪ Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал</li> <li>▪ Синхронизация сосудов</li> <li>▪ Несколько сосудов</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>

### Расширенная (1 программа отбора проб и 1-24 подпрограмм)

#### Условия запуска:

- Немедленно
- Дата/время
- Объем
- Внешний сигнал

- Немедленная активация, индивидуальное время, несколько раз, интервал, событие, запуск извне, деактивация подпрограммы 1
- Отбор проб в зависимости от времени, объема или потока (СТСВ, УТСВ, СТВУ), одна проба, таблица проб, внешний сигнал
- Замена сосуда по прошествии времени или по взятии определенного числа проб, внешний сигнал, полевая шина
- Синхронизация проб
- Синхронизация сосудов
- Несколько сосудов

#### Условия остановки:

- Завершение программы
- Непрерывная работа
- Дата/время



### Ручной отбор проб

Menu/Manual sampling	OK
<b>Bottle configuration</b>	x - PE Direct dis...
<b>Bottle volume</b>	15000 ml
<b>Distribution position</b>	Bottle 1
<b>Multiplier</b>	1
<b>Sample volume</b>	100 ml
▷ Start sampling	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 0;"> <span>ESC</span> <span>Start</span> <span>?</span> <span>MODE</span> </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 STCV** предустановлено.
4. Введите **Интервал пробоотб. .**
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
<b>Program name:</b>	Program4	
<b>Bottle configuration</b>	2x - PE Direct dis...	
<b>Bottle volume</b>	15000 ml	
<b>Sampling mode</b>	Time paced CTCV	
<b>Sampling interval</b>	10 min	
<b>Sampling volume</b>	100 ml	
<b>Samples per bottle</b>	144	
<b>Start condition</b>	Immediate	
ESC	SAVE	? MODE

A0029242-RU

Программу можно запускать.





71476562

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

---