

# Краткое руководство по эксплуатации **Liquiline Control CDC90**

Автоматическая система очистки и калибровки  
Memosens



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.







A0023555








# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация о документе</b>	<b>4</b>
1.1	Символы	4
1.2	Документация	5
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b>	<b>6</b>
2.1	Требования, предъявляемые к персоналу	6
2.2	Использование по назначению	6
2.3	Техника безопасности на рабочем месте	6
2.4	Эксплуатационная безопасность	7
2.5	Безопасность изделия	7
2.6	IT-безопасность	7
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b>	<b>8</b>
3.1	Конструкция изделия	8
<b>4</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b>	<b>12</b>
4.1	Приемка	12
4.2	Идентификация изделия	12
4.3	Комплект поставки	13
<b>5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>14</b>
5.1	Требования, предъявляемые к монтажу	14
5.2	Монтаж системы	20
5.3	Проверка после монтажа	39
<b>6</b>	<b>Электрическое подключение</b>	<b>40</b>
6.1	Требования, предъявляемые к подключению	40
6.2	Подключение блока управления системой CDC90	40
6.3	Подключение датчиков	45
6.4	Подключение дополнительных входов и выходов	47
6.5	Подключение цифровой связи	51
6.6	Подключение блока управления пневматической подсистемой	55
6.7	Назначение дистанционного ввода/вывода	62
6.8	Подключение электропитания	63
6.9	Обеспечение требуемой степени защиты	64
6.10	Проверка после подключения	65
<b>7</b>	<b>Опции управления</b>	<b>66</b>
7.1	Обзор опций управления	66
7.2	Доступ к меню управления посредством локального дисплея	67
7.3	Доступ к меню управления посредством веб-браузера	69
<b>8</b>	<b>Системная интеграция</b>	<b>69</b>
8.1	Встраивание измерительного прибора в систему	69
<b>9</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b>	<b>73</b>
9.1	Пусконаладочные работы	73



# 1 Информация о документе

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

## 1.1 Символы

-  Дополнительная информация, подсказки
-  Разрешено или рекомендовано
-  Не разрешено или не рекомендовано
-  Ссылка на документацию по прибору
-  Ссылка на страницу
-  Ссылка на рисунок
-  Результат действия

### 1.1.1 Символы на приборе

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

## 1.2 Документация

Следующие руководства, доступные на страницах с информацией о продуктах в Интернете, дополняют это руководство по эксплуатации:

- Руководство по эксплуатации Liquiline Control CDC90
  - Описание прибора
  - Ввод в эксплуатацию
  - Управление
  - Описание программного обеспечения (исключая меню датчика; описание меню приведено в отдельном руководстве, см. ниже)
  - Диагностика и поиск неисправностей прибора
  - Техническое обслуживание
  - Ремонт и запасные части
  - Аксессуары
  - Технические данные
- Руководство по использованию технологии Memosens, BA01245C
  - Описание программного обеспечения для входов Memosens
  - Калибровка датчиков Memosens
  - Диагностика, поиск и устранение неисправностей датчика

## 2 Основные указания по технике безопасности

### 2.1 Требования, предъявляемые к персоналу

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



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

### 2.2 Использование по назначению

Liquiline Control CDC90 – это полностью автоматическая система для измерения, очистки и калибровки датчиков с технологией Memosens. Система полностью укомплектована кабелями питания и шланговой системой.

#### 2.2.1 Использование не по назначению

Использование прибора не по назначению представляет угрозу для безопасности людей и всей системы измерения и поэтому запрещается.

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.

### ВНИМАНИЕ

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

- ▶ Закройте все активные программы.
- ▶ Прежде чем извлекать датчики из арматуры, выполните переключение в сервисный режим.
- ▶ Если нужно проверить функцию очистки во время очистки, наденьте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие меры для защиты.

## 2.5 Безопасность изделия

### 2.5.1 Современные технологии

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

## 2.6 IT-безопасность

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

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

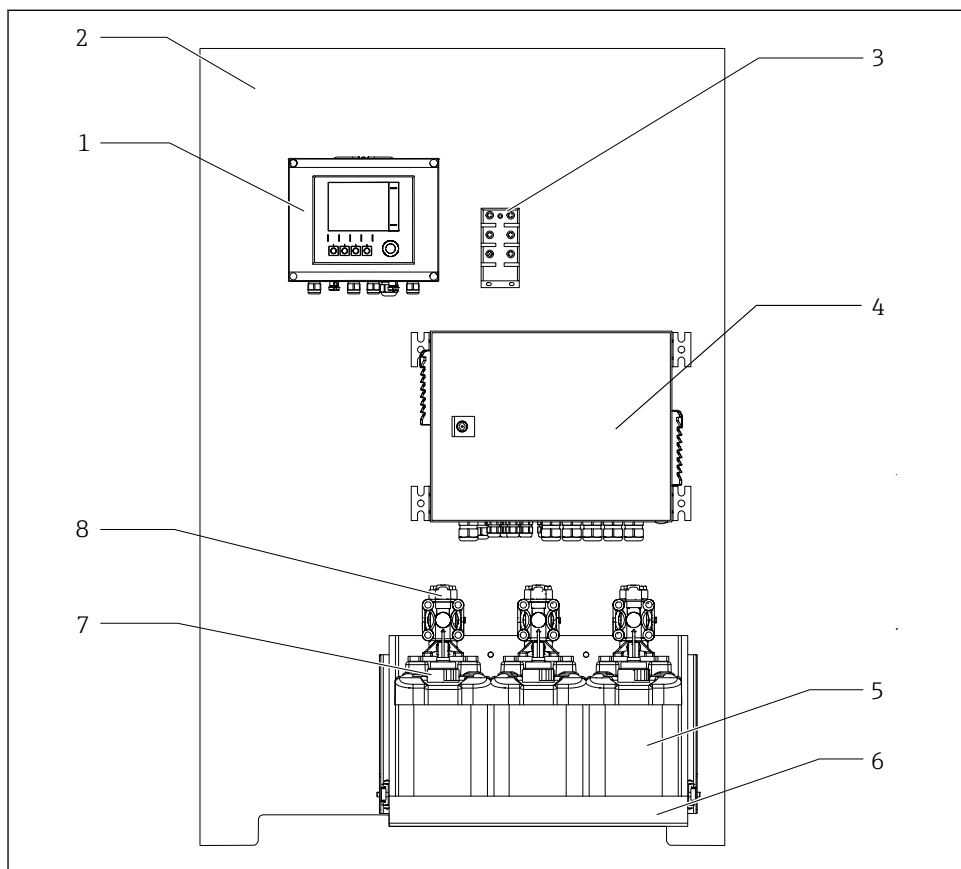
## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция изделия

Полная система Liquiline Control CDC90 состоит из следующих компонентов:

- блок управления системой CDC90;
- блок управления пневматической подсистемой;
- блок насосов с емкостями;
- коммутатор Ethernet.

Система поставляется в различных исполнениях. Ниже приводится полный обзор всех модулей системы.



A0032271

1 Общий вид системы CDC90

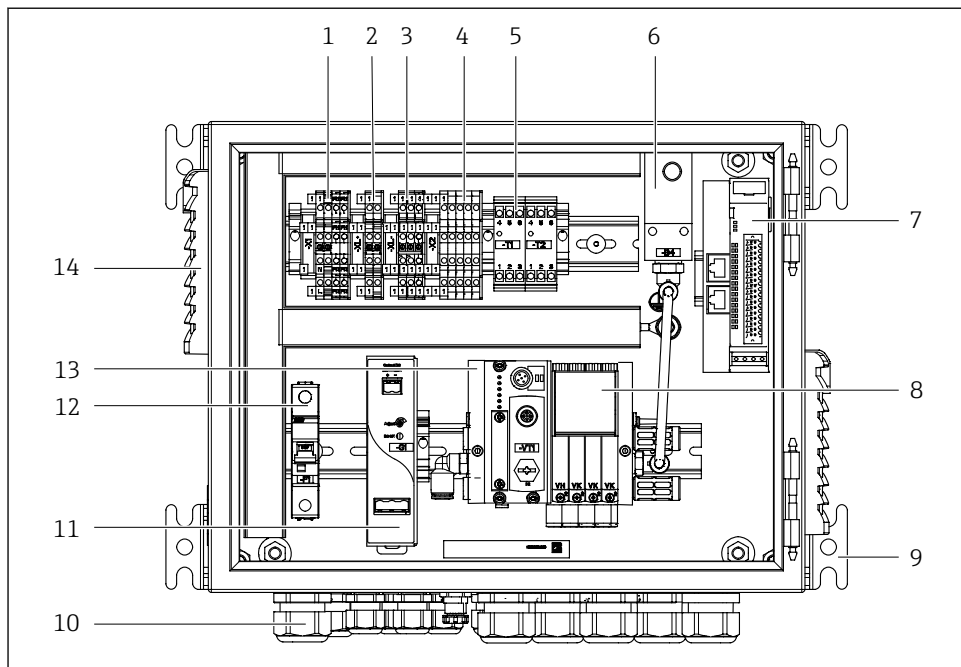


1	Блок управления системой CDC90	5	Емкости для буферных растворов и чистящего средства
2	Монтажная пластина	6	Держатель емкостей
3	Коммутатор Ethernet	7	Поплавковый датчик
4	Блок управления пневматической подсистемой	8	Насосы

### 3.1.1 Обзор блока управления пневматической подсистемой

#### 1-я точка измерения

Пневматический блок управления регулирует подачу воздуха, жидкостей и электроэнергии. Например, на этот блок поступает сетевое напряжение.

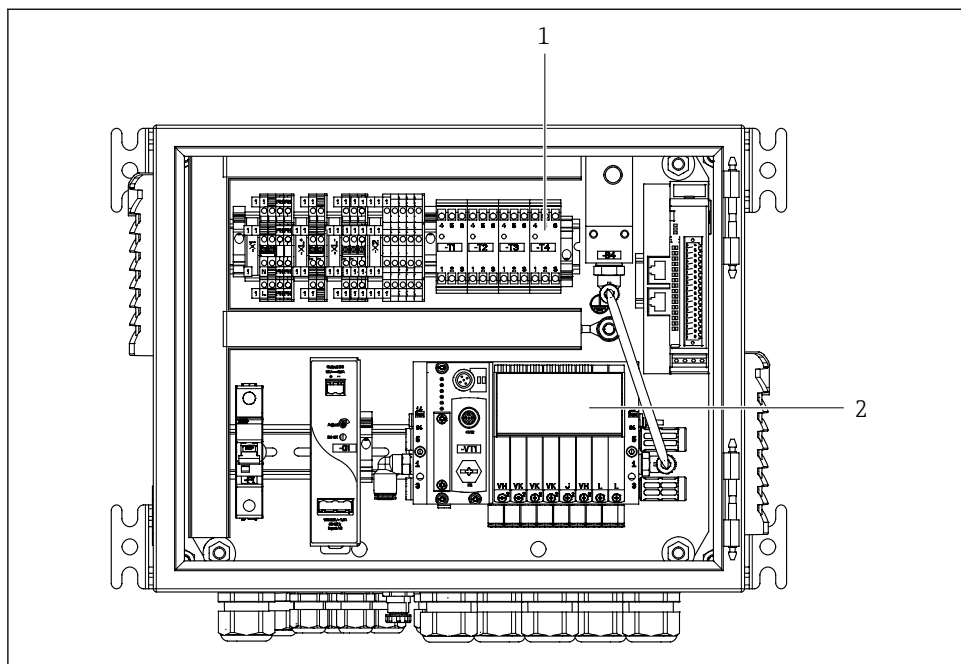


A0044121

#### 2 Пневматический блок управления для одной точки измерения

1	Клеммы питания 100/230 В перем. тока	8	Регулирующие клапаны
2	Клемма +24 В	9	Крепления
3	Клеммы 0 В	10	Кабельный сальник
4	Клеммы для поплавковых датчиков и датчиков давления	11	Блок питания 24 В пост. тока
5	Выходные клеммы интерфейса для арматур и концевого выключателя	12	Системный предохранитель F1
6	Датчик давления	13	Блок регулирующих клапанов, шинный узел
7	Внешний интерфейс дистанционного ввода/вывода, DIO	14	Вентиляционные отверстия

## 2-я точка измерения



A0044120

3 Пневматический блок управления для 2-й точки измерения

1 Расширение для выходных клемм интерфейса 2-й точки измерения

2 Расширение для регулирующих клапанов 2-й точки измерения

## 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

#### 4.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе:

- Данные изготовителя;
  - Код заказа;
  - Серийный номер;
  - Условия окружающей среды и процесса;
  - Входные и выходные параметры;
  - Правила техники безопасности и предупреждения.
- Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

#### 4.2.2 Идентификация изделия

##### Страница изделия

[www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)

##### Интерпретация кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора можно найти:

- На заводской табличке
- В товарно-транспортной документации

##### Получение сведений об изделии

1. Перейти к [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Страница с полем поиска (символ лупы): введите действительный серийный номер.

### 3. Поиск (символ лупы).

- Во всплывающем окне отображается спецификация.


### 4. Нажмите вкладку «Обзор изделия».

- Откроется новое окно. Здесь необходимо ввести информацию о приборе, включая документы, относящиеся к прибору.

## 4.3 Комплект поставки

Комплект поставки состоит из следующих элементов:

- блок управления системой CDC90 в заказанном исполнении (1 шт.);
- блок управления пневматической подсистемой (1 шт.);
- насосы (не более трех) для подачи чистящего средства и буферных растворов с емкостями;
- поплавковые датчики с кабелями к емкостям (не более 3 шт.);
- промывочный блок с кронштейном для монтажа на технологической арматуре (1 шт.);
- комплекты шлангов для подачи сжатого воздуха и жидкостей (2 шт.); 3 комплекта шлангов, если точек измерения несколько;
- краткое руководство по эксплуатации (бумажный экземпляр, 1 шт.);
- переходник кабелепровода G 1/4" для шланга 6/8 мм (ввод/вывод) для промывочных соединений арматуры: 2 шт. для одной точки измерения и 4 шт. для двух точек измерения;
- USB-накопитель;
- при использовании двух точек измерения: один переключающий клапан для регулирования подачи среды к двум арматурам.

 Арматуры предварительно смонтированы на монтажную пластину и оснащены электропроводкой.

- При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

## 5 Монтаж

### 5.1 Требования, предъявляемые к монтажу

Прибор предназначен для монтажа на стене.

Настенный монтаж:  
панельный.

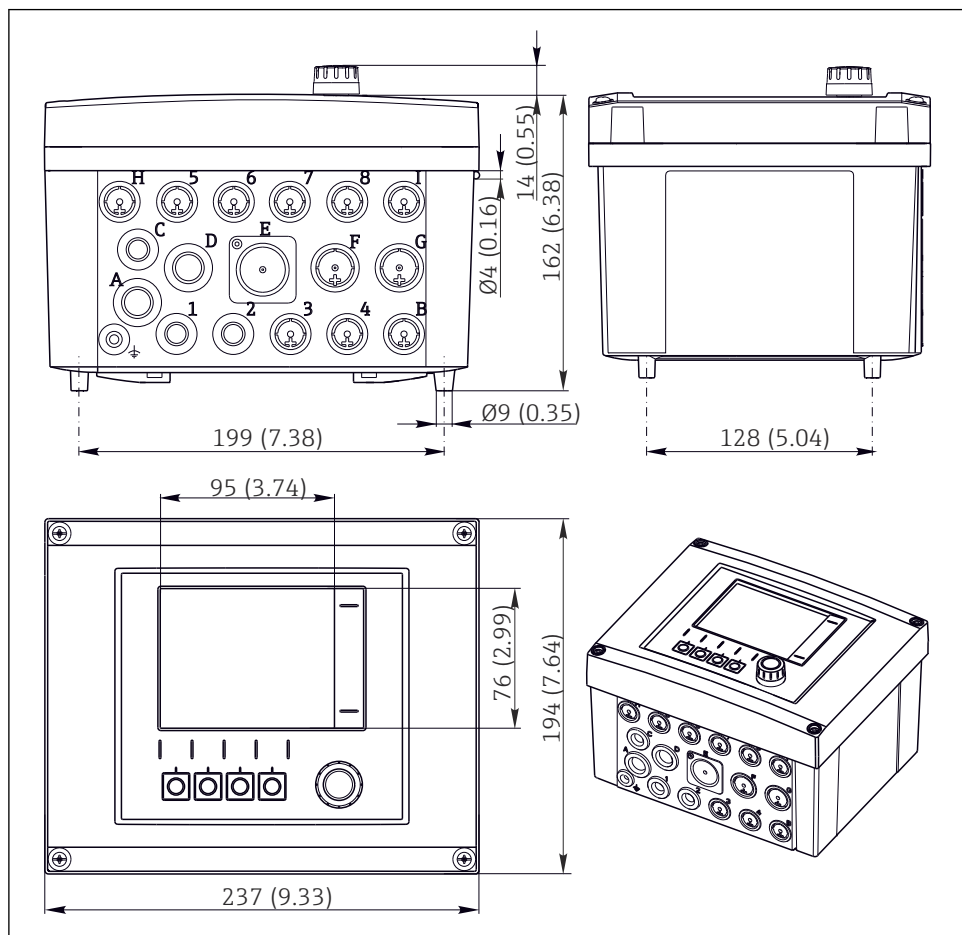
#### 5.1.1 Место монтажа

При установке прибора учитывайте следующее.

1. Убедитесь в достаточной несущей способности стены и в том, что она абсолютно вертикальна.
2. Обеспечьте защиту прибора от дополнительного нагрева (например, при использовании обогревателей).
3. Защитите прибор от механических вибраций.

### 5.1.2 Размеры

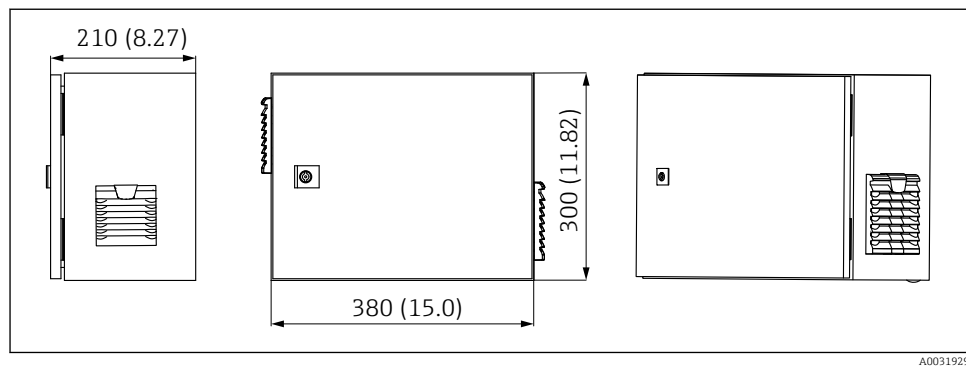
#### Размеры блока управления системой CDC90



A0012396

4 Размеры полевого корпуса в мм (дюймах)

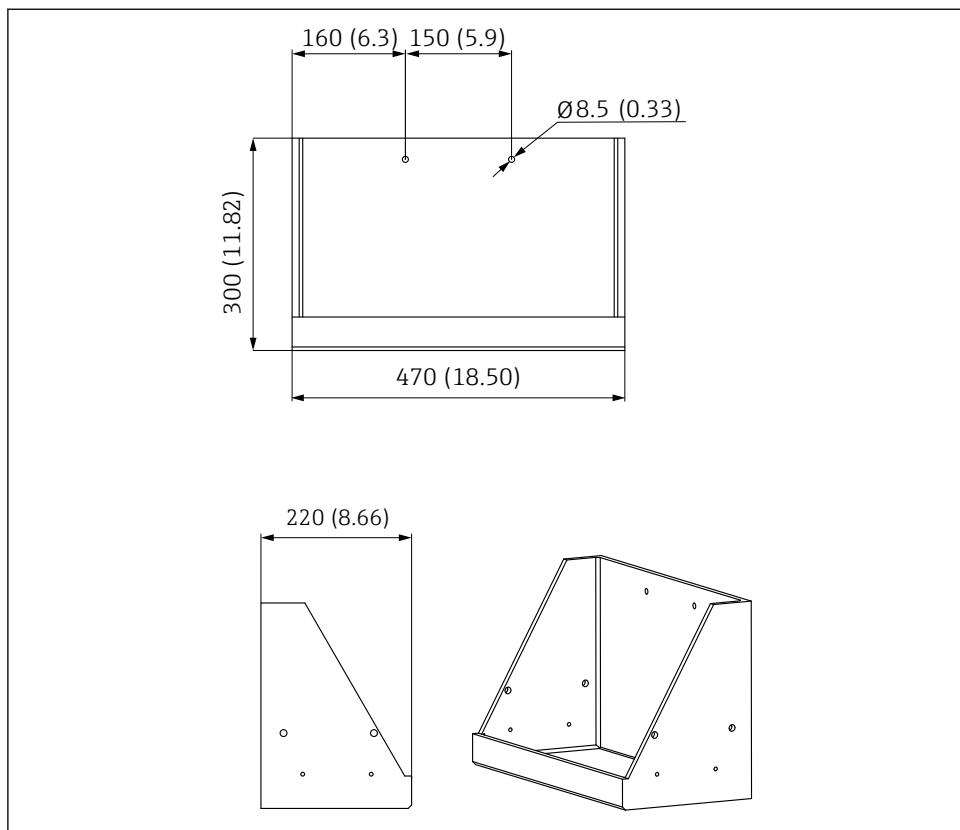
## Размеры блока управления пневматической подсистемой



5 Размеры пневматического блока управления в мм (дюймах)

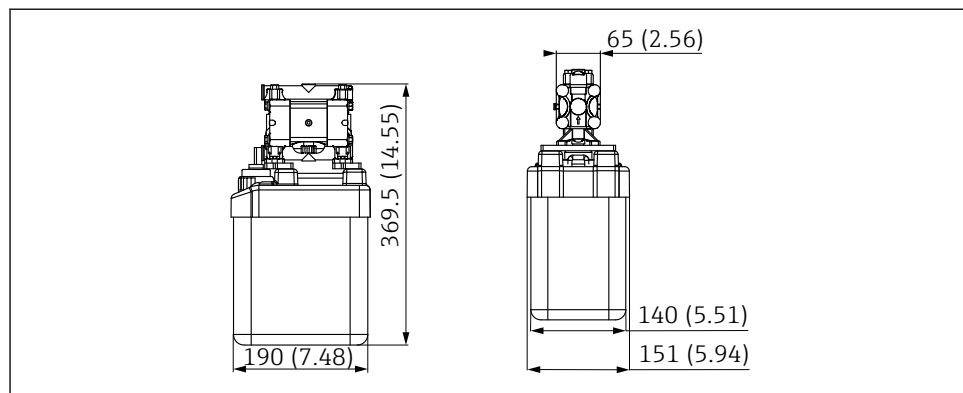


## Размеры держателя для емкостей



A0033139

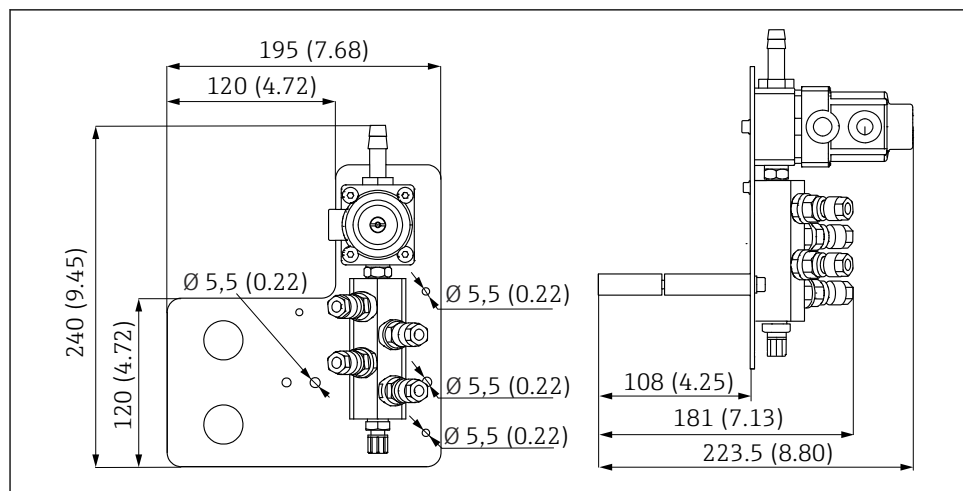
6 Размеры держателя емкостей в мм (дюймах)



A0032277

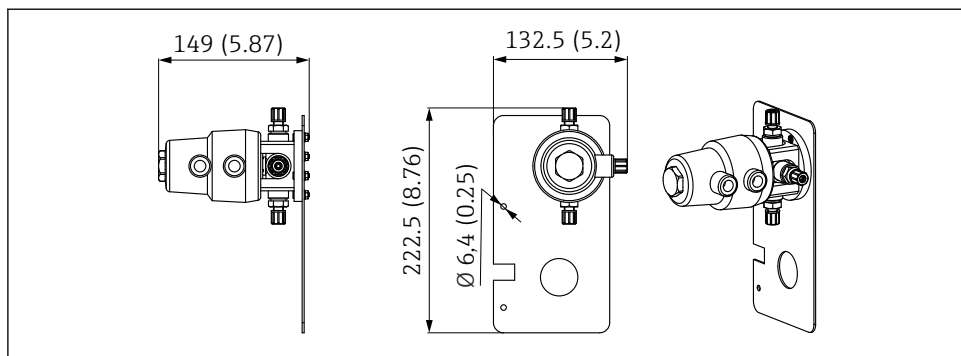
7 Размеры емкости с насосом в мм (дюймах)

### Размеры промывочного блока и переключающего клапана



A0032267

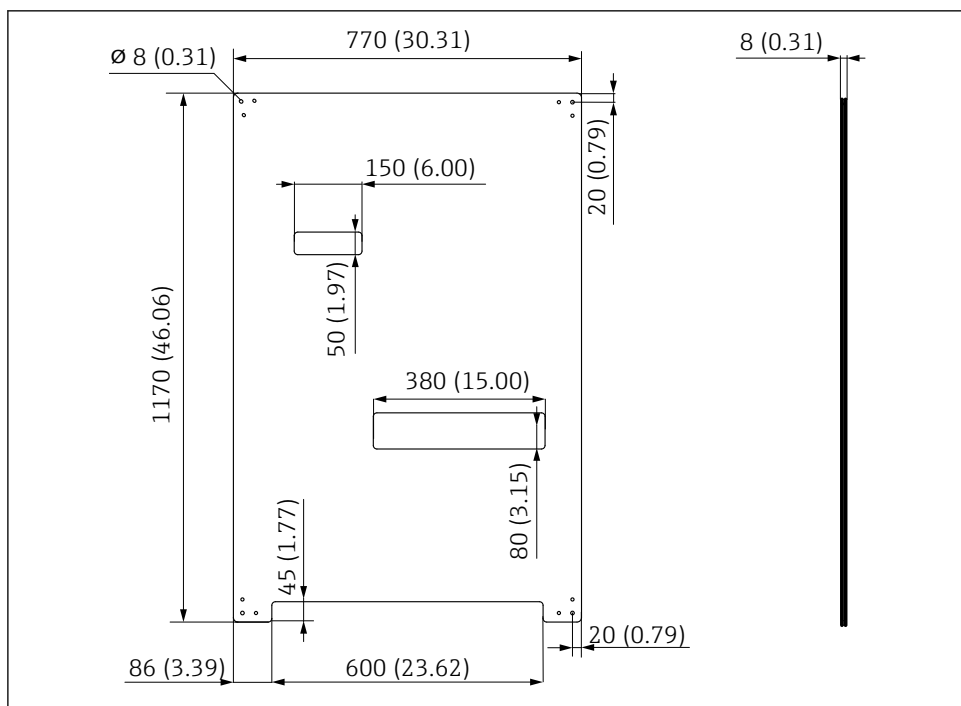
8 Размеры промывочного блока PVDF в мм (дюймах)



A0033402

9 Размеры переключающего клапана, 2-я точка измерения, в миллиметрах (дюймах)

### Размеры монтажной пластины



A0031946

10 Размеры монтажной пластины в мм (дюймах)

## 5.2 Монтаж системы

### 5.2.1 Настенный монтаж

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

#### **Опасность травмирования**

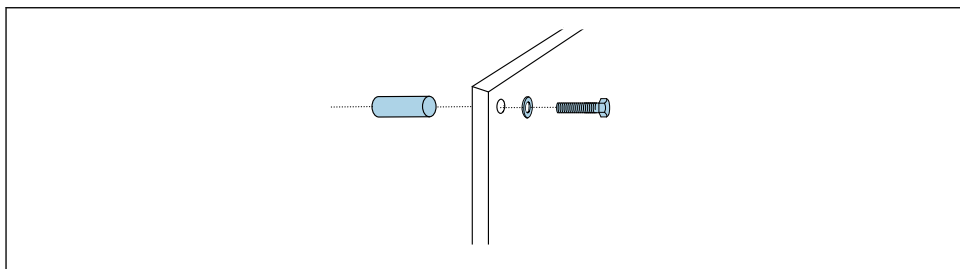
Большой вес конструкции при несчастном случае может привести к травме с размождением или к другим травмам.

- Монтируйте прибор вдвоем.
- Используйте пригодные для этой цели монтажные инструменты.



Арматуры предварительно смонтированы на монтажную пластину и оснащены электропроводкой.

Дистанционные втулки (расстояние 30 мм (1,2 дюйм)) для фиксации монтажной пластины на стене включены в комплект поставки.



A0032776

#### **11 Настенный монтаж**

Монтажная пластина имеет отверстия для крепления на настенный кронштейн. Дюбели и винты предоставляются заказчиком.

- Смонтируйте монтажную пластину, закрепив ее винтами через крепежные отверстия; обязательно используйте дистанционные втулки из комплекта поставки.

### 5.2.2 Максимально допустимая длина шланга и кабеля для одной точки измерения



Максимально допустимая длина многошланговой сборки составляет 10 м (32,8 фута) → 37.

- При необходимости укоротите шланги.

#### **УВЕДОМЛЕНИЕ**

#### **Промывочный блок работает всухую.**

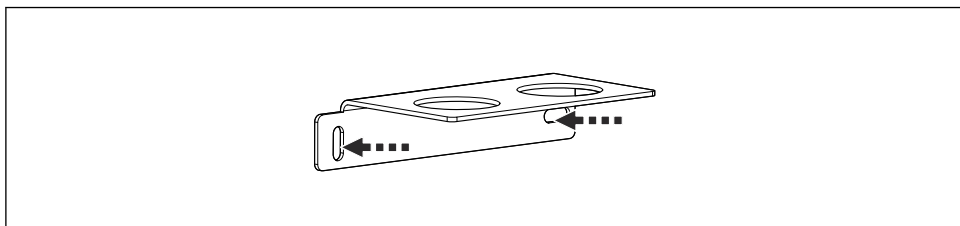
Если установить промывочный блок ниже емкостей, то клапаны промывочного блока будут открываться под давлением жидкости и емкости будут опорожняться.

- Обязательно монтируйте промывочный блок и арматуру выше емкостей.

### 5.2.3 Кронштейн многошланговой сборки



Кронштейны для монтажа многошланговой системы входят в комплект поставки. Дюбели, винты и шайбы приобретаются заказчиком самостоятельно.



A0034409

12 Кронштейн многошланговой сборки

- ▶ Закрепите кронштейн многошланговой сборки на стене с помощью винтов и шайб.

### 5.2.4 Закрепите промывочный блок на арматуре

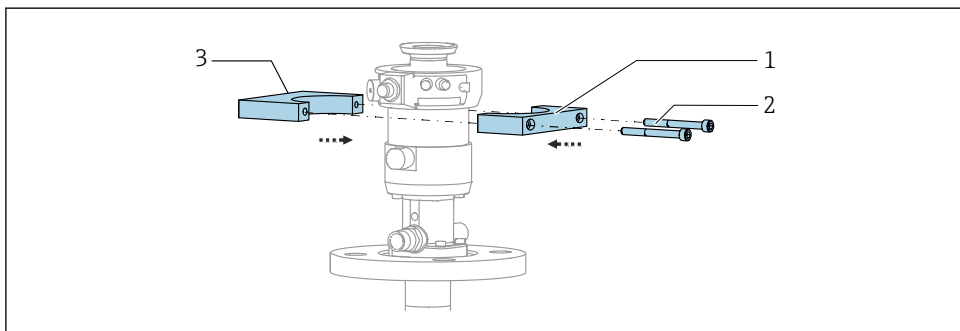
#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

#### Опасность травмирования

Возможны травмы с размождением или другие травмы.

- ▶ Используйте соответствующий монтажный инструмент, например шестигранный ключ.

### Кронштейн промывочного блока на арматуре

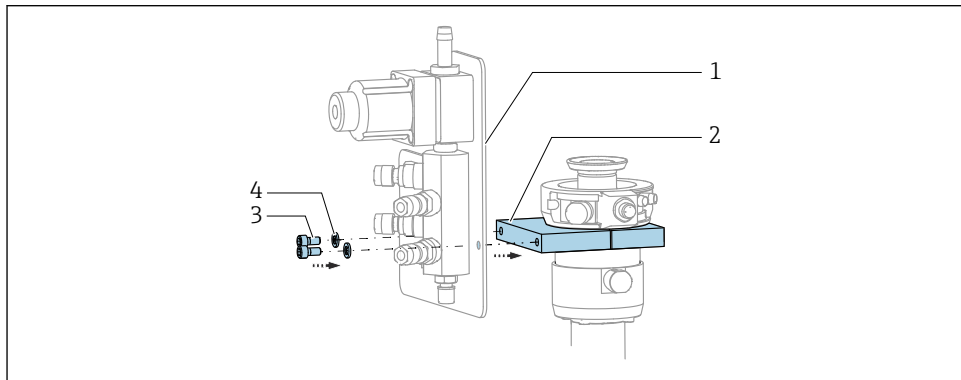


A0032669

13 Установка кронштейна промывочного блока

1. Приложите одну половину кронштейна (1) промывочного блока к цилиндру арматуры.
2. Приложите ответную часть (3) к цилиндру арматуры с другой стороны.
3. Присоедините кронштейн промывочного блока винтами (2) из комплекта поставки.

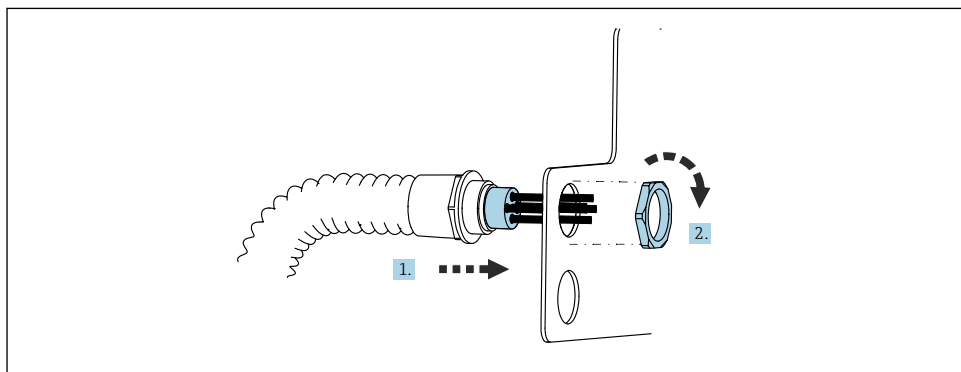
## Промывочный блок на кронштейне промывочного блока



A0032672

- Закрепите панель (1) промывочного блока на кронштейне (2) промывочного блока винтами (3) с шайбами (4) из комплекта.

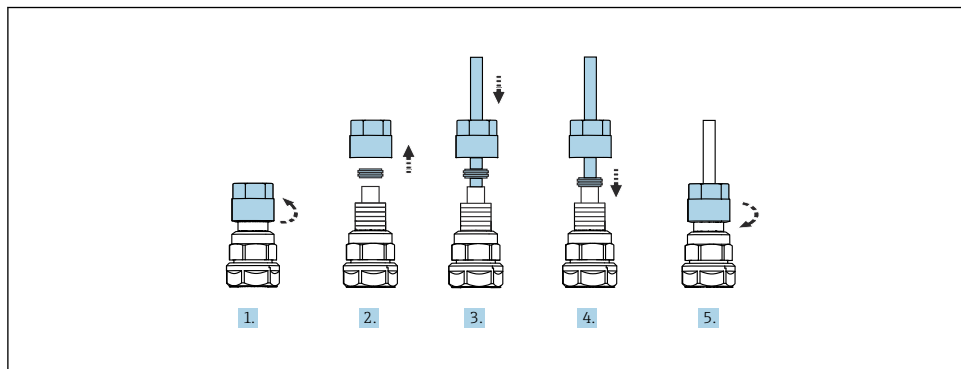
## Фиксация многошланговой сборки на промывочном блоке



A0032731

1. Проложите шланги через отверстие в панели промывочного блока.
2. С помощью ответной части закрепите кабельное уплотнение.

## Подключение отдельных шлангов многошланговой сборки к клапану промывочного блока

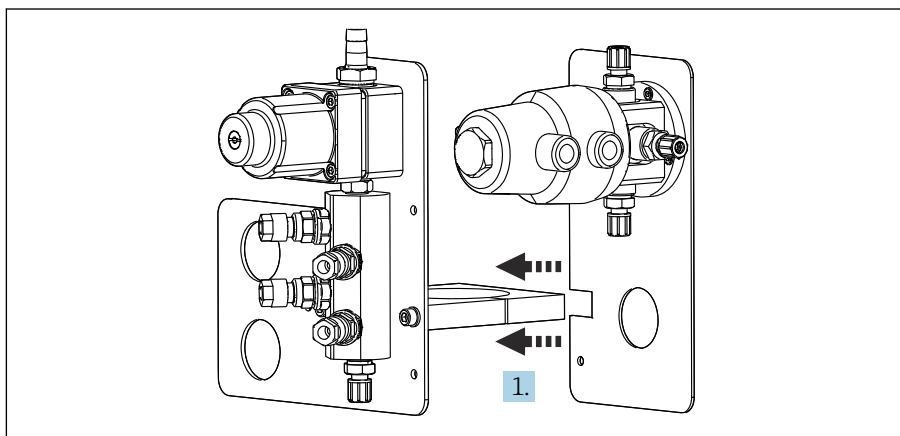


A0032739

1. Отверните накладную гайку клапана.
2. Снимите накладную гайку и зажимное кольцо, расположенное под ней.
3. Пропустите шланг через накладную гайку и зажимное кольцо в клапан.
4. С помощью зажимного кольца присоедините шланг к клапану с легким нажимом.
5. Заверните накладную гайку на клапан.  
 ↳ Шланг надежно присоединен к клапану.

### 5.2.5 Монтаж переключающего клапана для 2-й точки измерения

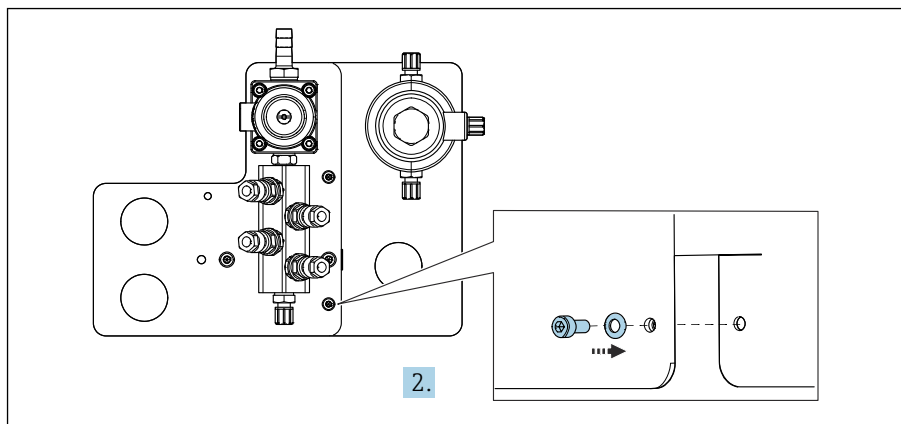
1.



A0033444

Расположите монтажную пластину с переключающим клапаном встык с держателем промывочного блока.

2.



A0033445

Соедините два компонента винтами из комплекта.

## 5.2.6 Механическое присоединение

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

#### Сильный шум от насосов

Шум насосов может вызвать повреждение слуха.

- При нахождении рядом с насосами используйте защиту ушей.

#### Подключение линий подачи жидкостей и сжатого воздуха

##### Схема подсоединения шлангов

Система содержит комплект шлангов, состав которого приведен ниже: шланги для подачи сжатого воздуха и промывочные шланги.

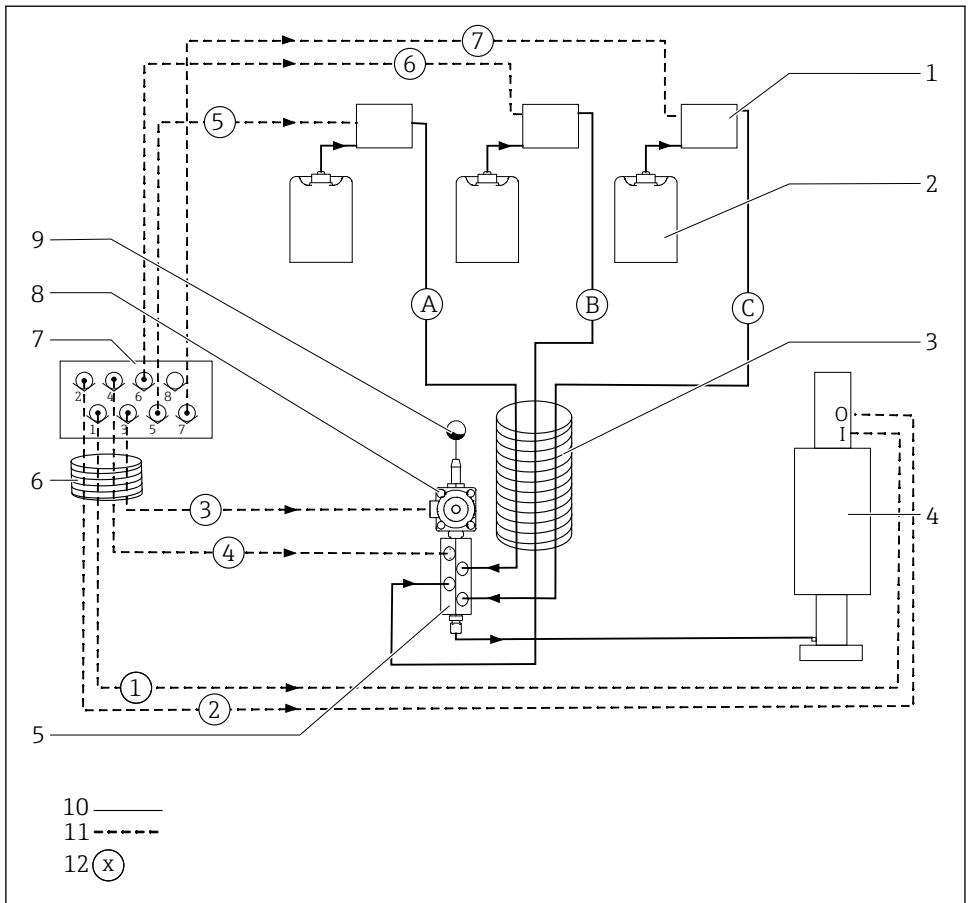
### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Чрезмерно высокая температура воды приводит к повреждению промывочных шлангов.

Риск травмирования из-за выброса водяного пара

- Следите за тем, чтобы температура воды не превышала 60 °C (140 °F).





A0044888

14 Схема подсоединения шлангов для подачи технологической среды и сжатого воздуха к одиночной точке измерения

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Насосы 1–3   | 7  | Блок управляющих клапанов в блоке управления пневматической подсистемой (вид снизу) |
| 2 | Емкости 1–3  | 8  | Клапан технологической среды  |
| 3 | Многошланговая сборка M2   | 9  | Присоединение воды  |
| 4 | Арматура (соединение I = измерение, соединение O = обслуживание) | 10 | Жидкость  |
| 5 | Промывочный блок   | 11 | Сжатый воздух   |
| 6 | Многошланговая сборка M1   | 12 | Название шланга   |

Отдельные шланги группируются в многошланговые сборки.

Многошланговая сборка	Функция	Номера шлангов
M1 (шланг подачи сжатого воздуха)	Подача сжатого воздуха для рабочего клапана, воды	3
	Подача сжатого воздуха для арматуры, положение измерения, 1-я точка измерения	1
	Подача сжатого воздуха для рабочего клапана, продувочного воздуха	4
	Подача сжатого воздуха для арматуры, сервисное положение, 1-я точка измерения	2
M2 (шланг для подачи жидкости)	Насос 1/емкость 1 (слева)	A
	Насос 2/емкость 2 (по центру)	B
	Насос 3/емкость 3 (справа)	C
M3 при наличии двух точек измерения	Подача сжатого воздуха для управления переключающим клапаном, 2-я точка измерения	8, 11
	Подача сжатого воздуха для арматуры, положение измерения, 2-я точка измерения	9
	Подача сжатого воздуха для арматуры, сервисное положение, 2-я точка измерения	10

Подключение подачи сжатого воздуха

Подача сжатого воздуха

При подключении необходимо учитывать следующие условия.

- Линия подачи сжатого воздуха предоставляется заказчиком.
- Давление сжатого воздуха должно составлять 4–6 бар (58–87 psi).
- Оптимальное давление рабочего сжатого воздуха составляет 6 бар (87 psi).
- Воздух должен быть профильтрован (50 мкм) и очищен от масла и конденсата.
- Внутренний диаметр линии должен составлять не менее 6 мм (0,24 дюйма).
- Наружный диаметр линии должен составлять не менее 8 мм (0,31 дюйма).

Спецификация шлангов

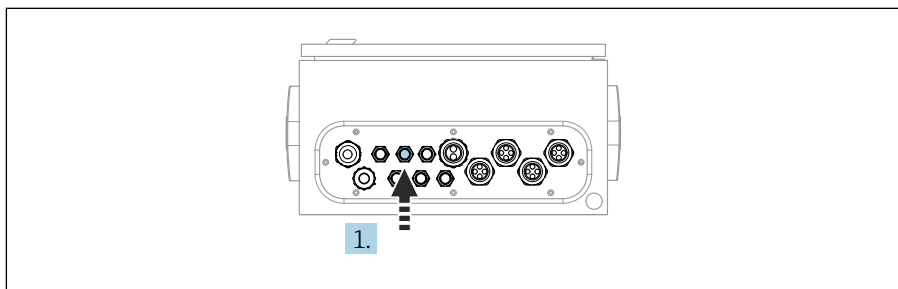
Шланг	Размер
Присоединение воды через штуцер елочку	Для водяного шланга внутренним диаметром 12 мм (0,47 дюйма)
Сжатый воздух	D 6/8 мм (0,24/0,31 дюйма)

## Соединение в блоке управления пневматической подсистемой



Шланговая система для внутренней подачи сжатого воздуха в блоке управления пневматической подсистемой уже подсоединена на заводе.

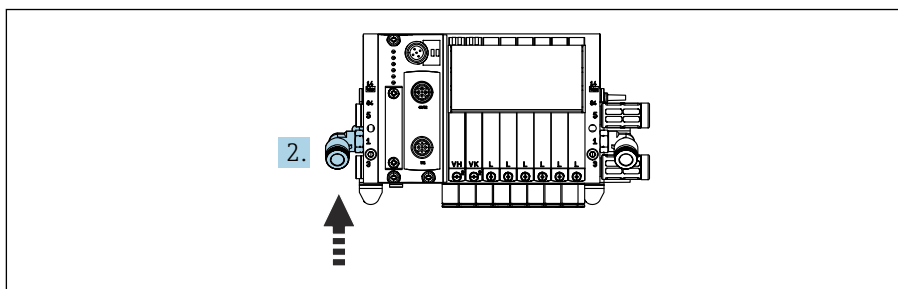
1.



A0033429

Пропустите шланг для внешней подачи сжатого воздуха в кабельное уплотнение, предусмотренное на блоке управления пневматической подсистемой.

2.



A0033430

Подключите шланг подачи сжатого воздуха к присоединению для подачи в блоке управляющих клапанов.

## Подсоединение многошланговых сборок

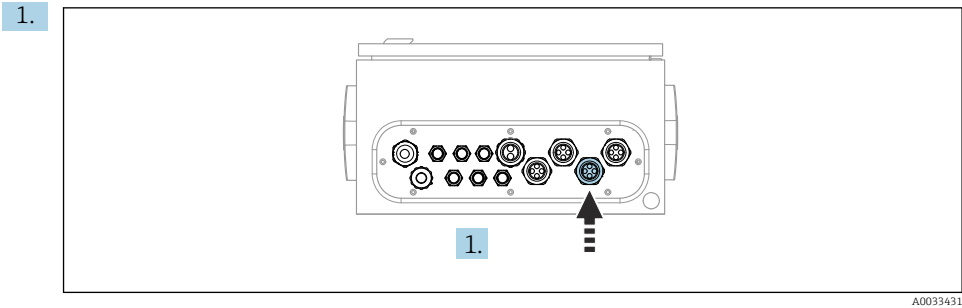
*M1 – пневматические шланги от блока управления пневматической подсистемой к промывочному блоку и арматуре*

## Соединение M1 в блоке управления пневматической подсистемой



Пневматические шланги для регулирующих клапанов блока управления пневматической подсистемой уже подсоединены на заводе.

Пневматические шланги для регулирующих клапанов расположены в сборке многошланговой системы M1.



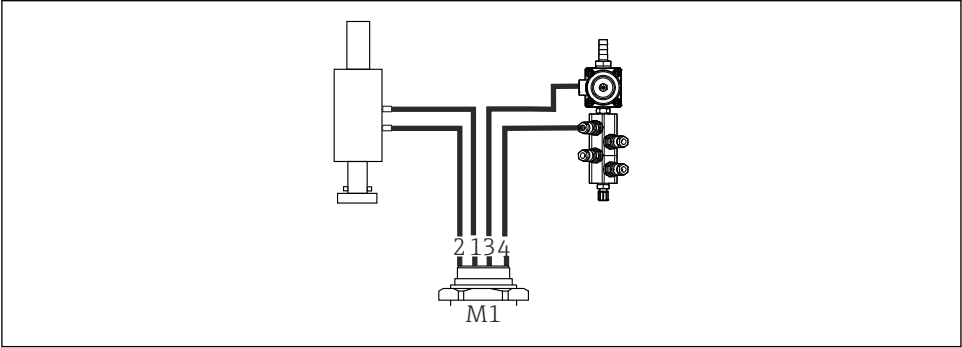
Пропустите шланги 1, 2, 3 и 4 многошланговой сборки M1 в кабельное уплотнение, предусмотренное на блоке управления пневматической подсистемой.

2.

Присоедините шланги к коллектору управляющего клапана следующим образом.

Управляющий клапан	Функция	Номер шланга
1	Подача сжатого воздуха для арматуры, положение измерения	1
2	Подача сжатого воздуха для арматуры, сервисное положение	2
3	Подача сжатого воздуха для рабочего клапана, воды	3
4	Подача сжатого воздуха для рабочего клапана, продувочного воздуха	4

Подключение М1 к промывочному блоку и арматуре



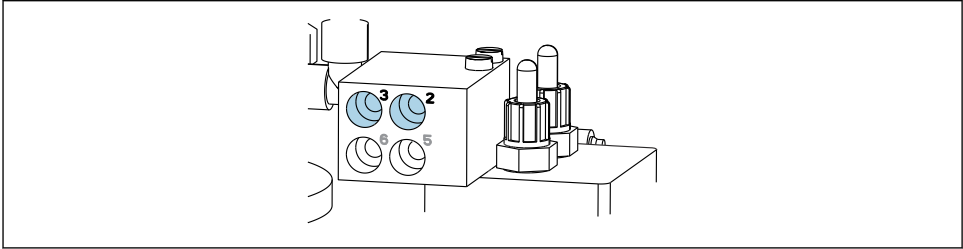
15 Подключения М1 на промывочном блоке и арматуре

- 3. Подсоедините шланг 1 к соединению для перевода арматуры в положение измерения.
- 4. Подсоедините шланг 2 к соединению для перевода арматуры в сервисное положение.
- 5. Подсоедините шланг 3 к пневматическому блоку управления для рабочего клапана, управляющего подачей воды в промывочный блок.
- 6. Подсоедините шланг 4 (пневматический блок управления для рабочего клапана, управляющего подачей продувочного воздуха) к клапану, управляющему подачей продувочного воздуха в промывочный блок.

Соединение на арматурах CPA87х и CPA471/472/472D/475

Номер шланга	Соединение на арматуре
<b>CPA87х</b>	
Шланг 1	I, положение измерения
Шланг 2	O, сервисное положение
<b>CPA471/472/472D/475</b>	
Шланг 1	Верхнее соединение
Шланг 2	Нижнее соединение

Подсоединение арматуры СРА473/474



A0033220

► Подсоедините шланги следующим образом.

Номер шланга	Соединение на арматуре
Шланг 1	2 на блоке, положение измерения
Шланг 2	3 на блоке, сервисное положение

*M2 – жидкостные шланги от насосов к блоку промывки*

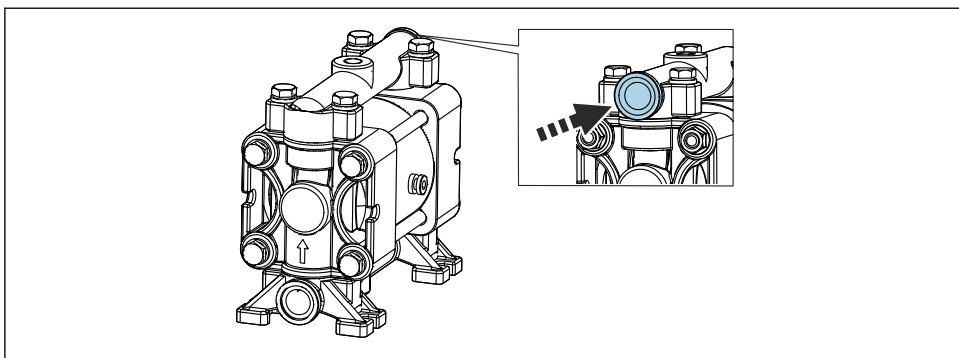
Подключение M2 к насосам

Шланги для подачи жидкости к промывочному блоку расположены в многошланговой сборке M2.

1. Подсоедините шланги к насосам слева направо следующим образом.

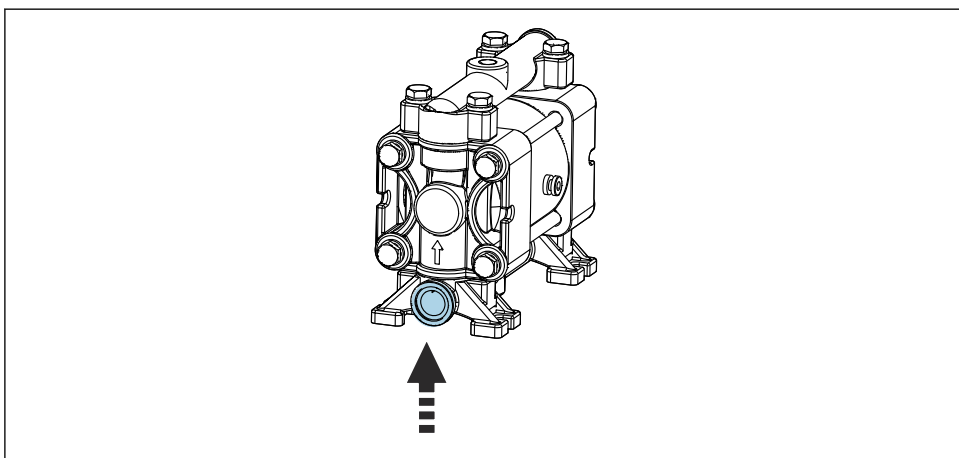
Номер шланга	Насос	Функция
A	Насос 1 (слева)	Жидкость, емкость 1
B	Насос 2 (по центру)	Жидкость, емкость 2
C	Насос 3 (справа)	Жидкость, емкость 3

2. Подсоедините шланги для перекачивания чистящего средства и буферных растворов к насосам следующим образом.



A0041603

16 Подсоединение технологической среды

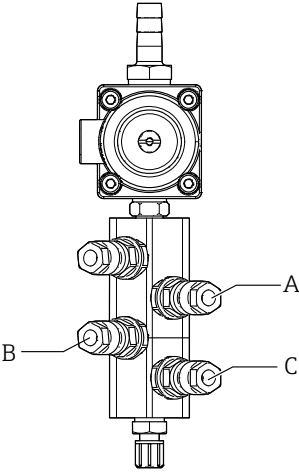


A0033922

17 Соединение на поплавковом датчике

### Подсоединение сборки M2 к промывочному блоку

- Подсоедините шланги от насосов к клапанам промывочного блока следующим образом.




A0033438

Номер шланга	Функция
A	Жидкость, емкость 1
B	Жидкость, емкость 2
C	Жидкость, емкость 3

*М3 (2-я точка измерения) – воздушные шланги от блока управления пневматической подсистемой к переключающему клапану и арматуре 2-й точки измерения*

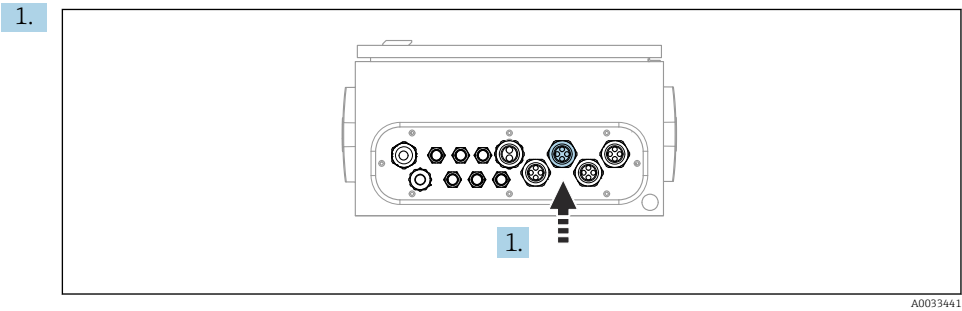
**Соединение М3 в блоке управления пневматической подсистемой**

 Шланги для регулирующих клапанов блока управления пневматической подсистемой уже подсоединены на заводе.



Сборка многошланговой системы МЗ включает в себя шланги со следующими функциями:

- активация переключающего клапана;
- втягивание арматуры.

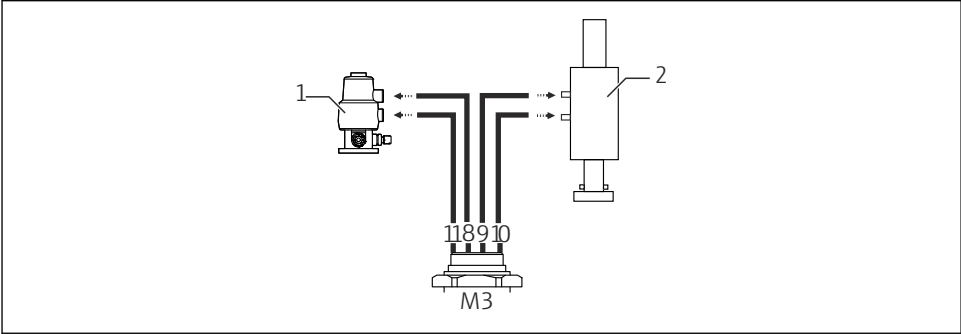


Пропустите шланги многошланговой сборки МЗ в кабельное уплотнение, предусмотренное на блоке управления пневматической подсистемой.

2.
- Подсоедините шланги к регулирующим клапанам в блоке управления пневматической подсистемой следующим образом.

Управляющий клапан	Функция	Номер шланга
9, 10	Подача сжатого воздуха для управления переключающим клапаном, верхнее соединение, 1-я точка измерения	8
	Подача сжатого воздуха для управления переключающим клапаном, нижнее соединение, 2-я точка измерения	11
11	Подача сжатого воздуха для арматуры, положение измерения, 2-я точка измерения	9
12	Подача сжатого воздуха для арматуры, сервисное положение, 2-я точка измерения	10

Соединение МЗ для переключающего клапана и арматуры 2-й точки измерения



A0033440

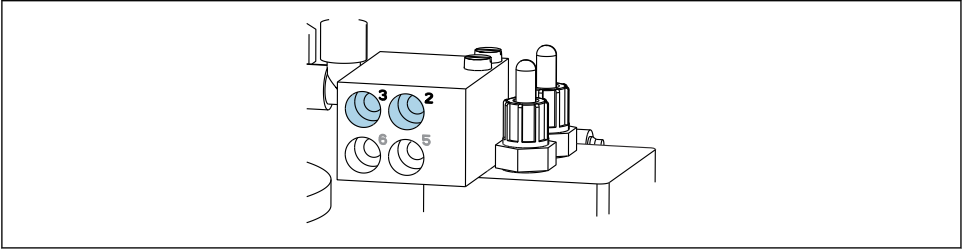
18 Соединения МЗ для переключающего клапана (1) и арматуры (2)

3. Подсоедините шланг 8 к верхнему соединению переключающего клапана (для регулирования подачи среды к первой точке измерения).
4. Подсоедините шланг 11 к нижнему соединению переключающего клапана (для регулирования подачи среды ко второй точке измерения).
5. Подсоедините шланг 9 к соединению для перевода арматуры в положение измерения.
6. Подсоедините шланг 10 к соединению для перевода арматуры в сервисное положение.

Присоединение к арматурам CPA87х и CPA47х

Номер шланга	Соединение на арматуре
CPA87х	
Шланг 9	I, положение измерения
Шланг 10	O, сервисное положение
CPA47х	
Шланг 9	Верхнее соединение
Шланг 10	Нижнее соединение

Подсоединение арматуры CPA473/474

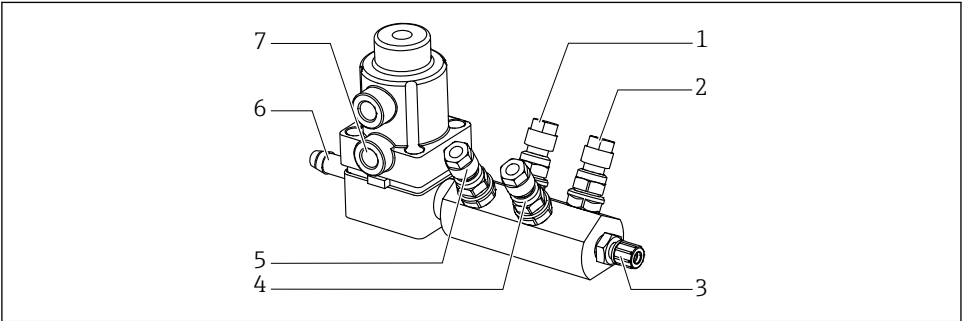


A0033220

► Подсоедините шланги следующим образом.

Номер шланга	Соединение на арматуре
Шланг 9	2 на блоке, положение измерения
Шланг 10	3 на блоке, сервисное положение

Линия промывки на промывочном блоке



A0032651

19 Промывочный блок

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Жидкость, насос/емкость 1                    | 5 | Промывочный блок – воздух (управляющий клапан 4) |
| 2 | Жидкость, насос/емкость 3                    | 6 | Присоединение воды                               |
| 3 | Выход – промывочное присоединение к арматуре | 7 | Рабочий клапан – воздух (управляющий клапан 3)   |
| 4 | Жидкость, насос/емкость 2                    |   |  |

### Подключение промывочной воды

При подсоединении подачи воды необходимо учитывать следующее:

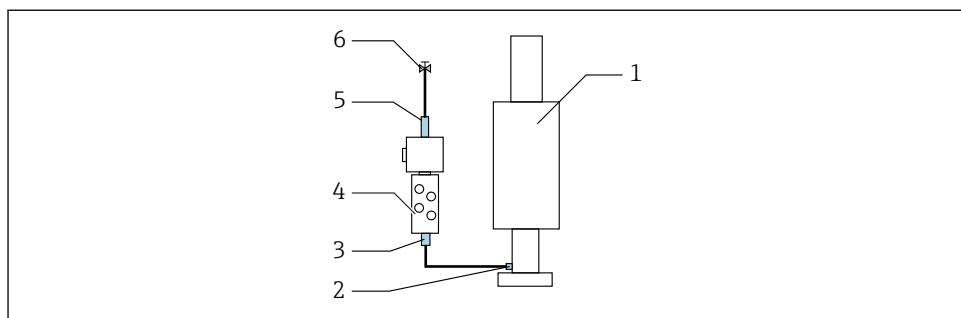
- трубка подачи промывочной воды предоставляется заказчиком;
- оптимальное давление воды: от 3 до 6 бар (от 44 до 87 psi).



Необходимо обеспечить высокое качество промывочной воды. Для этого следует установить водяной фильтр, рассчитанный на частицы размером более 100 мкм.

### 1-я точка измерения

Два переходника G 1/4" на шланг 6/8 мм для адаптации промывочных соединений арматуры входят в комплект поставки. На арматуре должны быть промывочные соединения G 1/4".



A0032653

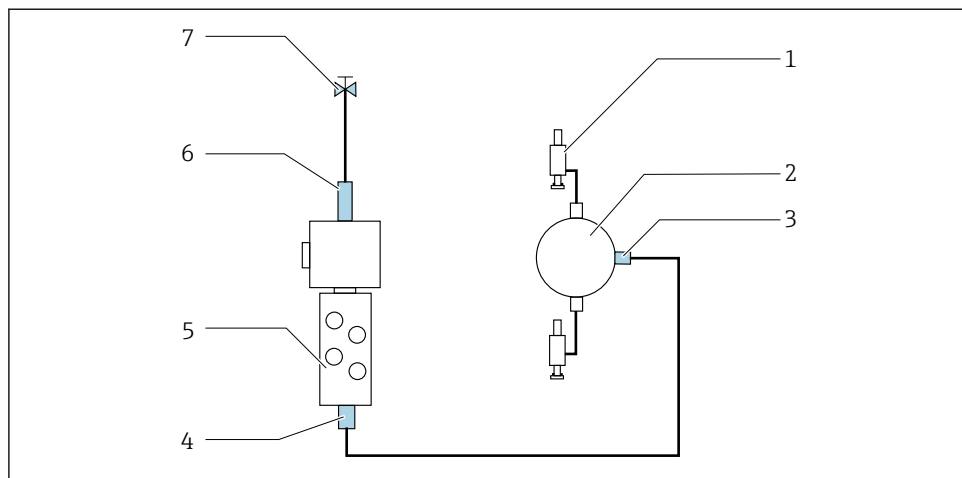
### 20 Промывочный блок с одной арматурой

1. Тщательно промойте трубу.
2. Подключите линию подачи промывочной воды (6) к присоединению (5) для подачи воды на промывочном блоке (4).
3. Подключите присоединение (3) промывочной камеры на промывочном блоке к промывочному присоединению (2) на арматуре (1).

### 2-я точка измерения

Два переходника G 1/4" на шланг 6/8 мм для адаптации промывочных соединений арматур входят в комплект поставки. На арматурах должны быть промывочные соединения G 1/4".

Подача среды к обеим арматурам регулируется переключающим клапаном.



A0033443

**21** Промывочный блок с двумя арматурами (1-я и 2-я точки измерения)

1. Тщательно промойте трубу.
2. Подсоедините линию подачи промывочной воды (7) к соединению (6) для подачи воды на промывочном блоке.
3. Подключите присоединение (4) промывочной камеры на промывочном блоке (5) к промывочному присоединению (3) на переключающем клапане (2).
4. Подсоедините промывочные соединения арматур (1) к промывочным соединениям переключающего клапана (1-я точка измерения справа, 2-я точка измерения слева).

### Укорачивание многошланговых сборок

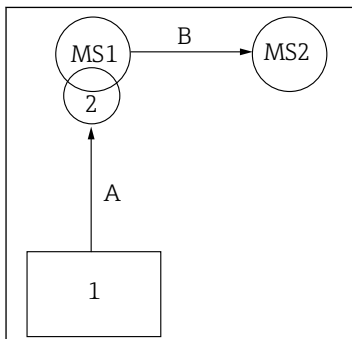
Шланги в многошланговой сборке необходимо адаптировать в зависимости от расстояния между компонентами.

1. Отверните многошланговую сборку МЗ от промывочного блока.
2. Снимите гофрированный шланг (внешнюю оболочку многошланговой сборки) с крепления и разъема.
3. Пропустите шланги и кабели как можно дальше внутрь гофрированного шланга так, чтобы их можно было извлечь с другого конца.
4. Вытяните шланги и кабели до той точки, в которой гофрированный шланг следует укоротить.
5. Осторожно разрежьте гофрированный шланг. Будьте осторожны, не повредите шланги или кабели, находящиеся внутри.
6. Укоротите гофрированный шланг до требуемой длины.
7. Вытяните шланги через крепление и разъем.

## 8. Зафиксируйте гофрированный шланг на кронштейне.

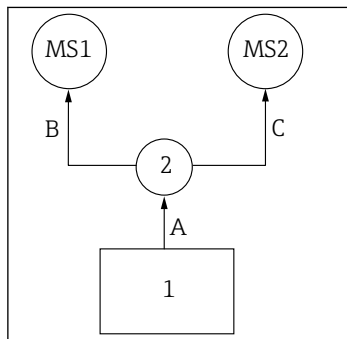
**i** Общая длина шлангов, прокладываемых к точкам измерения 1 и 2, не должна превышать 10 м (32,8 фута).

Вариант монтажа 1



**A+B = не более 10 м**

Вариант монтажа 2



**A+B = не более 10 м**

**A+C = не более 10 м**

**1** = блок управления пневматической подсистемой

**2** = промывочный блок и переключающий клапан

**MS1** = точка измерения 1

**MS2** = точка измерения 2

**A** = длина многошланговой сборки M2 для подачи среды в промывочный блок.

= длина многошланговой сборки M1 для подачи воздуха для управления точкой измерения 1, а также для управления клапаном подачи воды и продувочного воздуха.

= длина отдельных шлангов 8 и 11 из многошланговой сборки M3 для подачи воздуха, управляющего переключающим клапаном.

**B** = длина соединительного шланга от переключающего клапана до точки измерения 2.

**A+B** = длина отдельных шлангов 9 и 10 из многошланговой сборки M3 для подачи воздуха управления в точку измерения 2.

**A** = длина многошланговой сборки M2 для подачи среды в промывочный блок

= длина отдельных шлангов 3 и 4 из многошланговой сборки M1 для подачи воздуха, управляющего водяным клапаном и подачей продувочного воздуха

= длина отдельных шлангов 8 и 11 из многошланговой сборки M3 для подачи воздуха, управляющего переключающим клапаном

**B, C** = длина соединительного шланга от переключающего клапана до точки измерения 1 или точки измерения 2

**A+B, A+C** = длина отдельных шлангов 1 и 2 из многошланговой сборки M1 для подачи воздуха управления в точку измерения 1

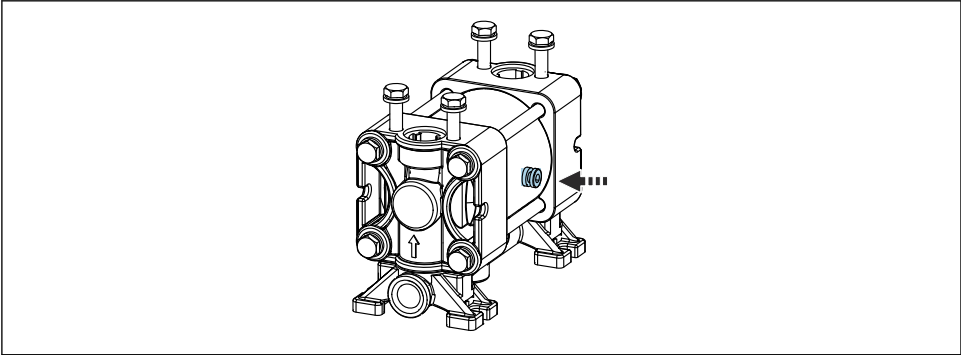
= длина отдельных шлангов 9 и 10 из многошланговой сборки M3 для подачи воздуха управления в точку измерения 2

Подключение насоса

Управление подачей сжатого воздуха

Система управления подачей сжатого воздуха к насосам уже подсоединена на заводе.

- Для пневматического блока управления насосами подсоедините патрубок диаметром 4 мм (0,16 дюйма) и переходник 4–6 мм (0,16–0,24) дюйма следующим образом.



A0033921

22 Подсоединение системы управления подачей сжатого воздуха

Управляющий клапан	Функция	Номер шланга
5	Насос 1, емкость для жидкости 1 (слева)	5
6	Насос 2, емкость для жидкости 2 (по центру)	6
7	Насос 3, емкость для жидкости 3 (справа)	7

5.3 Проверка после монтажа

1. После монтажа проверьте все приборы на наличие повреждений.
2. Проверьте соблюдение указанных монтажных расстояний.
3. Убедитесь в соблюдении предельных значений рабочей температуры прибора в месте монтажа.
4. Убедитесь в том, что все шланги надежно закреплены и герметизированы.
5. Убедитесь, что маршрут прокладки всех многошланговых сборок исключает их повреждение.

## 6 Электрическое подключение

### 6.1 Требования, предъявляемые к подключению

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

##### На приборе не предусмотрен выключатель питания

- ▶ Предохранитель с макс. номинальным током 16 А должен предоставляться заказчиком. Соблюдайте местные нормы в отношении монтажа.
- ▶ В качестве автоматического выключателя используется переключатель или выключатель электропитания с маркировочной информацией о принадлежности к прибору.
- ▶ До подключения любых соединений необходимо подключить защитное заземление. Отсоединенное защитное заземление может быть источником опасности.
- ▶ Рядом с прибором следует предусмотреть автоматический выключатель.

1. Подключать защитное заземление корпуса следует проводником с площадью поперечного сечения не менее 0,75 мм<sup>2</sup> (0,029 дюйм<sup>2</sup>).
2. Убедитесь, что спецификации кабелей питания по допустимой механической нагрузке соответствуют условиям в месте монтажа.

На поставляемом приборе могут быть выполнены только те механические и электрические соединения, которые описаны в настоящем руководстве и которые необходимы для использования изделия по назначению.

- ▶ Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

Сетевое напряжение

От 100 до 230 В перем. тока

Колебания напряжения в сети не должны превышать ±10 %.

### 6.2 Подключение блока управления системой CDC90

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

##### Прибор под напряжением!

Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе к летальному исходу!

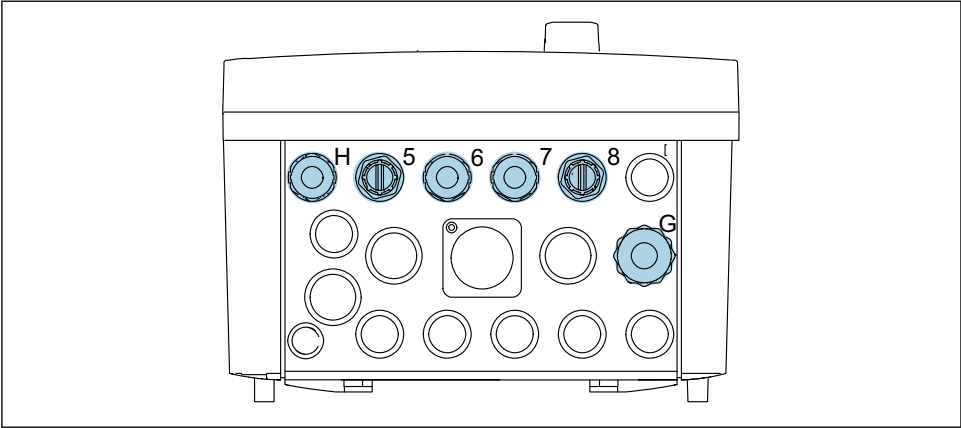
- ▶ Электрическое подключение должно осуществляться только специалистами-электротехниками.
- ▶ Электротехник должен предварительно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и следовать всем приведенным в нем указаниям.
- ▶ **Перед** проведением работ по подключению кабелей убедитесь, что ни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

#### 6.2.1 Назначение кабельных уплотнений



Провода к блоку управления системой CDC90 уже подключены на заводе.





A0033181

23 Кабельное уплотнение блока управления системой CDC90

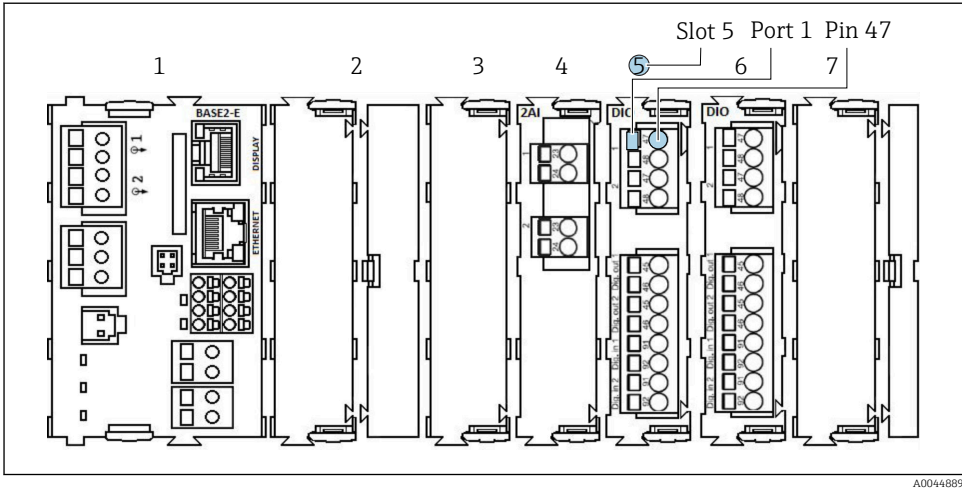
Подключение проводов	Обозначение	Назначение
Сетевое напряжение блока управления системой CDC90	W11	H
Кабель Ethernet, соединяющий блок IPC с коммутатором Ethernet	W23	5
Датчик, 1-я точка измерения		6
Датчик, 2-я точка измерения		7
Кабель Ethernet, соединяющий модуль BASE2-E с коммутатором Ethernet	W24	8
Датчик, поплавковый датчик, датчик давления, источник питания модуля IPC	W8	G

6.2.2 Модули блока управления системой CDC90

Модули

- Гнездо 1: базовый модуль BASE2-E (содержит 2 входа для датчиков и 2 токовых выхода)
- Гнезда 2–3: пустые
- Гнездо 4: модуль 2AI (2 токовых входа)
- Гнезда 5–6: 2 модуля DIO
- Гнездо 7, сменное: модуль 4AO (4 токовых выхода)

Пример названия клеммы



A0044889

24 Пример назначения порта

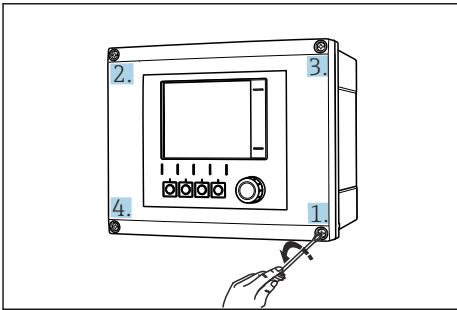
### 6.2.3 Открытие блока управления системой CDC90

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

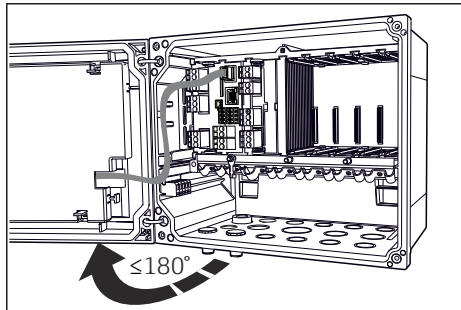
#### Инструменты с острием или режущей кромкой

Использование ненадлежащих инструментов может привести к царапинам на корпусе или повреждению уплотнения и, как следствие, негативно повлиять на герметичность корпуса!

- ▶ Ни в коем случае не используйте заостренные предметы, например нож, для открывания корпуса.
- ▶ Пользуйтесь только отверткой с крестообразным наконечником приемлемого размера.



25 Ослабьте винты корпуса в перекрестном порядке отверткой с крестообразным наконечником



26 Открывание крышки дисплея (не более чем на 180°, зависит от монтажного положения)

1. Ослабьте винты корпуса в перекрестном порядке.

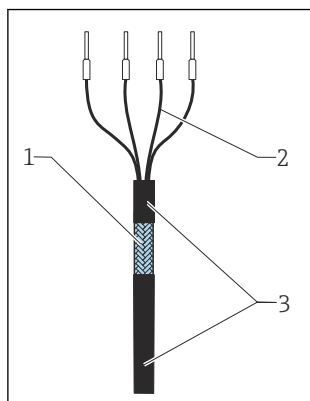
2. Чтобы закрыть корпус, затяните винты в таком же порядке, в каком выполнялось их ослабление (постепенно, по перекрестной схеме).

#### 6.2.4 Подключение экрана кабеля

**i** По возможности следует использовать только оригинальные терминированные кабели. Необходимо использовать экранированный кабель датчика, кабель цифровой шины и кабель Ethernet.

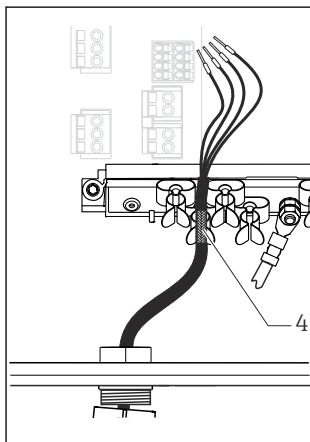
Зажимной диапазон кабельных зажимов: 4 до 11 мм (0,16 до 0,43 дюйм)

Образец кабеля (может отличаться от кабеля из комплекта поставки)



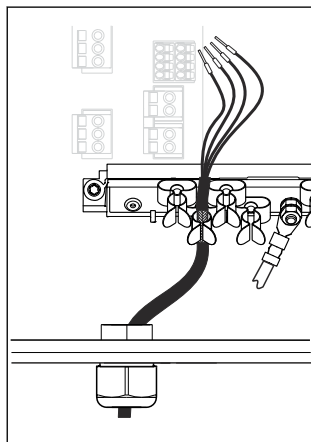
**27** Терминированный кабель

- 1 Наружный экран (оголен)
- 2 Жилы кабеля с наконечниками
- 3 Оболочка кабеля (изоляция)



**28** Подсоединение кабеля к заземляющему зажиму

- 4 Заземляющий зажим



**29** Вдавливание кабеля в заземляющий зажим

Экран кабеля заземляется с помощью заземляющего зажима<sup>1)</sup>

- 1) Обратите внимание на инструкции, приведенные в разделе «Обеспечение требуемой степени защиты».

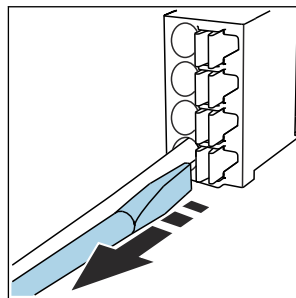
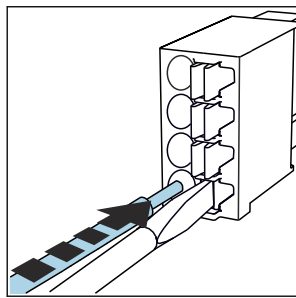
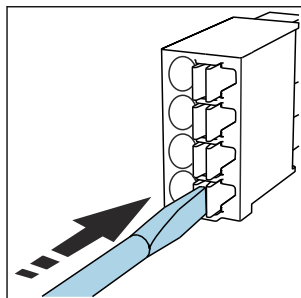
1. Ослабьте подходящий кабельный ввод в нижней части корпуса.
2. Снимите заглушку.
3. Присоедините ввод к концу кабеля, убедившись, что ввод смотрит в правильном направлении.
4. Протяните кабель через ввод в корпус.
5. Проложите кабель внутри корпуса таким образом, чтобы **оголенный** экран кабеля попадал в один из зажимов для кабеля и простота прокладки жил кабеля обеспечивалась до разъема модуля электроники.
6. Подсоедините кабель к кабельному зажиму.
7. Зажмите кабель.

8. Подключите кабельные жилы в соответствии с электрической схемой.

9. Затяните кабельное уплотнение снаружи.

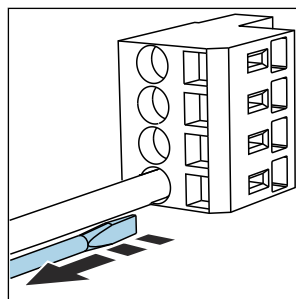
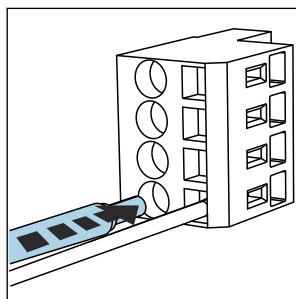
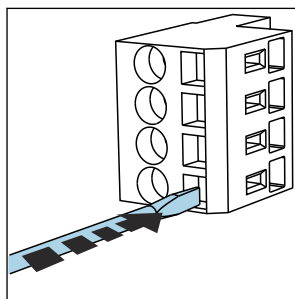
### 6.2.5 Кабельные клеммы

*Вставные клеммы для подключения датчиков, поддерживающих технологию Memosens*



- ▶ Нажмите отверткой на клемму (она раскроется).
  - ▶ Вставьте кабель до упора.
  - ▶ Уберите отвертку (клемма закроется).
- ▶ После подключения убедитесь в том, что каждый конец кабеля надежно закреплен в требуемом месте. Терминированные кабели имеют тенденцию к разбалтыванию, если они не были правильно вставлены до упора.

*Прочие контактные клеммы*



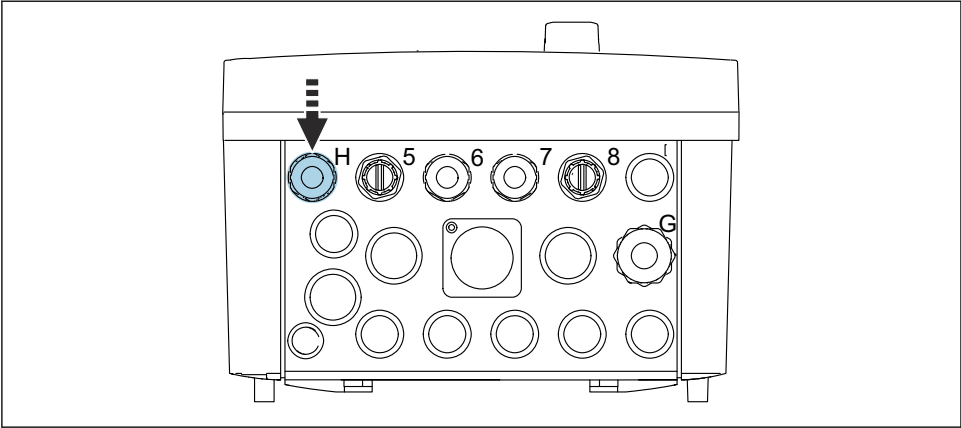
- ▶ Нажмите отверткой на клемму (она раскроется).
- ▶ Вставьте кабель до упора.
- ▶ Уберите отвертку (клемма закроется).

### 6.2.6 Подключение питания для блока управления CDC90

#### Кабельное уплотнение Н



Провода питания к блоку управления системой CDC90 уже подключены на заводе.



A0033453

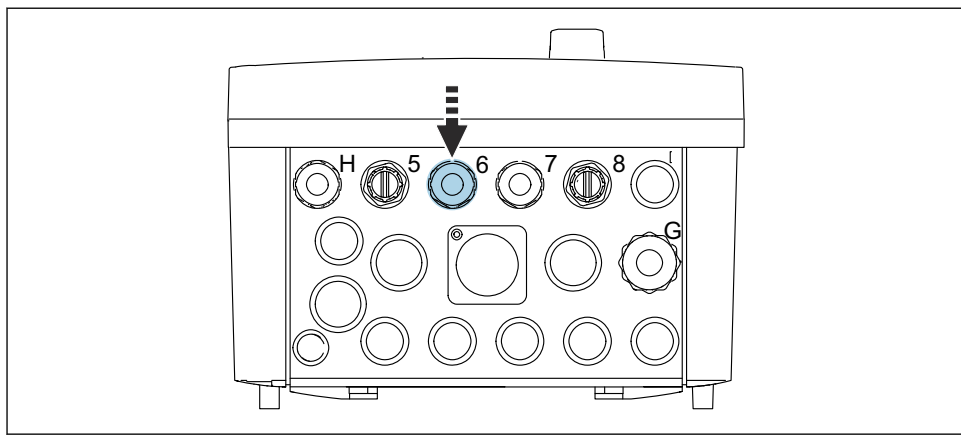
- ▶ Пропустите кабель питания через существующее кабельное уплотнение Н.

### 6.3 Подключение датчиков

#### 6.3.1 Типы датчиков

*Датчики с поддержкой протокола Metosens*

Типы датчиков	Кабель датчика	Датчики
Цифровые датчики без дополнительного встроенного источника питания	С бесконтактным разъемом и индуктивной передачей сигнала	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Датчики рН</li><li>▪ Датчики ОВП</li><li>▪ Комбинированные датчики рН/ОВП</li></ul>



A0033455

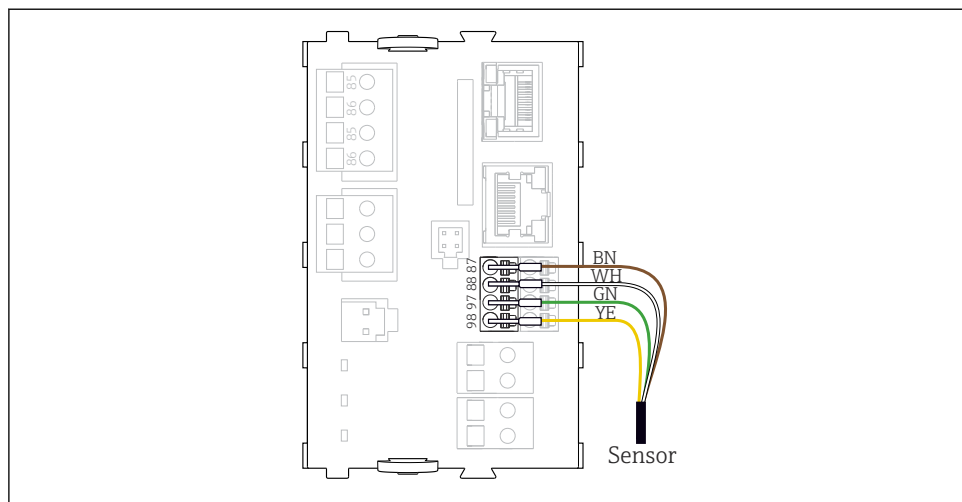
- Пропустите кабель датчика для первой точки измерения через кабельное уплотнение «6» из комплекта поставки.



Для датчика второй точки измерения предназначено кабельное уплотнение «7» из комплекта поставки.

### Подключение кабеля датчика

1. Подключение кабеля датчика напрямую  
Подсоедините кабель датчика к клеммному разъему модуля BASE2-E.
2. При подключении через разъем M12:  
подключите разъем датчика к разъему датчика M12, ранее установленному или входящему в поставку.



A0039629

30 Прямое подключение датчиков без дополнительного источника питания

## 6.4 Подключение дополнительных входов и выходов

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

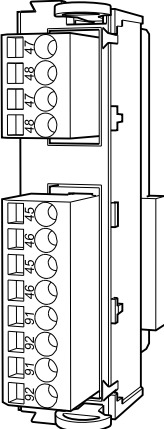
#### Отсутствует крышка блока

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

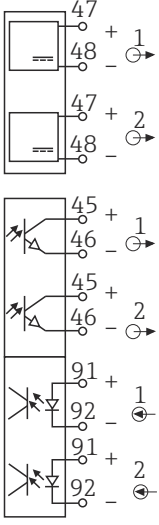
- ▶ В гнездо 7 можно установить только модуль 4АО. Другие аппаратные средства модифицировать нельзя.
- ▶ Требуемые дополнительно экраны необходимо подключать к клемме РЕ централизованно в шкафу управления через клеммные блоки, которые заказчик приобретает самостоятельно.

6.4.1 Цифровые входы и выходы


Модуль DIO



31 Модуль



32 Электрическая схема

 Для контроля подачи сжатого воздуха и для поплавковых датчиков.

Подключение DIO

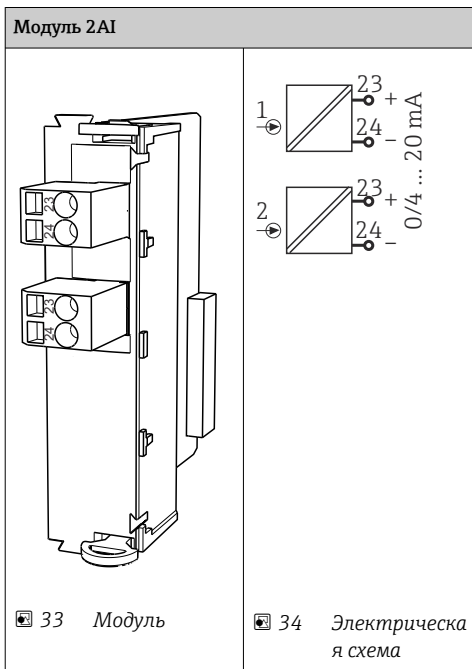
Подключение цифрового ввода/вывода на клеммах привода в блоке управления пневматической подсистемой

Провод кабеля	Блок управления системой CDC: модуль DIO	Блок управления пневматической подсистемой: клемма X2, снизу	Функция
W8, 5	Гнездо 5 (24 В пост. тока, №1) – клемма 47	1	Датчик давления (черный), поплавковый датчик, насос №1 (черный)
W8, 6	Гнездо 5, модуль DI № 1, клемма 91	2	Поплавковый датчик, насос №1 (коричневый)
W8, 7	Гнездо 5, модуль DI № 2, клемма 91	3	Датчик давления (коричневый)
W8, 8	Гнездо 6 (24 В пост. тока №1)	4	Поплавковый датчик, насос №3 (черный)



Провод кабеля	Блок управления системой CDC: модуль DIO	Блок управления пневматической подсистемой: клемма X2, снизу	Функция
W8, 9	Гнездо 6, модуль DI №1, клемма 91	5	Поплавковый датчик, насос №3 (коричневый)
W8, 10	Гнездо 6 (24 В пост. тока, №2) – клемма 47	6	Поплавковый датчик, насос №2 (черный)
W8, 11	Гнездо 6, модуль DI №2, клемма 91	7	Поплавковый датчик, насос №2 (коричневый)

#### 6.4.2 Токовые входы



Вход сигнала управления от сенсорных кнопок.

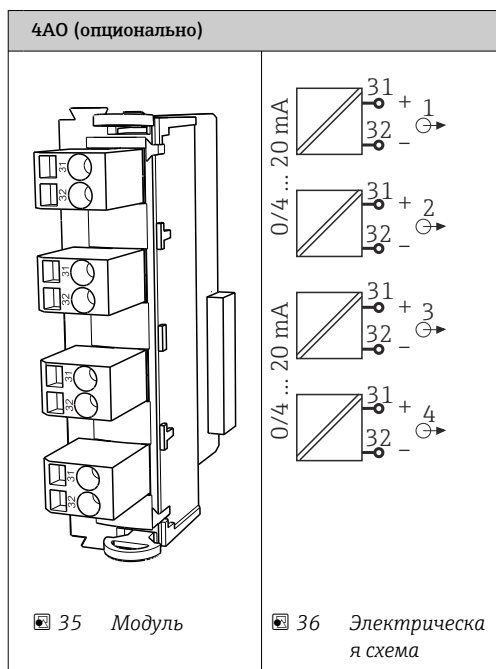
1. Вход сигнала управления от сенсорных кнопок.
2. Вход для управляющего сигнала от станции управления для дистанционной реализации выполнения программы.

### 6.4.3 Токовые выходы



**i** Передача сигнала состояния из точки измерения в систему управления.

1. Выход для управления светодиодом состояния на блоке управления CDC90
  2. Выход для передачи сигнала состояния из точки измерения в систему управления
- Опционально: дополнительный модуль 4АО для измеряемых значений.



Передача измеренных значений (определяемых пользователем) из точки измерения в систему управления.

## 6.5 Подключение цифровой связи

### 6.5.1 Подключение Ethernet

#### **⚠ ВНИМАНИЕ**

#### Поражение электрическим током!

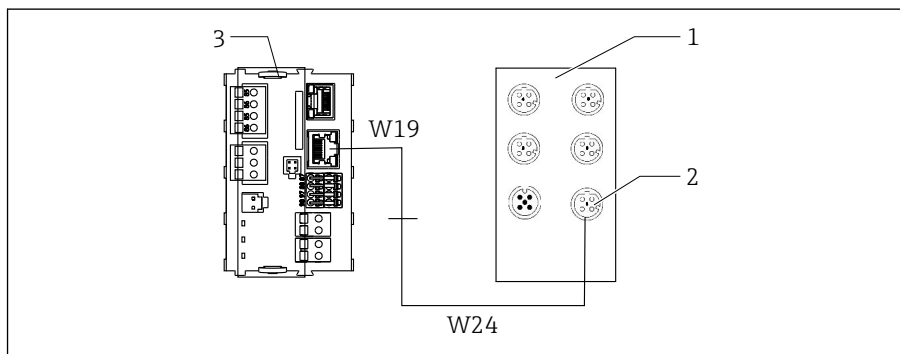
- Подключенные внешние устройства должны быть изолированы от потенциально опасного напряжения.

## Подключение кабеля связи коммутатора Ethernet к блоку управления системы CDC90



Связь между блоком управления системы CDC90 и коммутатором Ethernet уже установлена на заводе.

1.

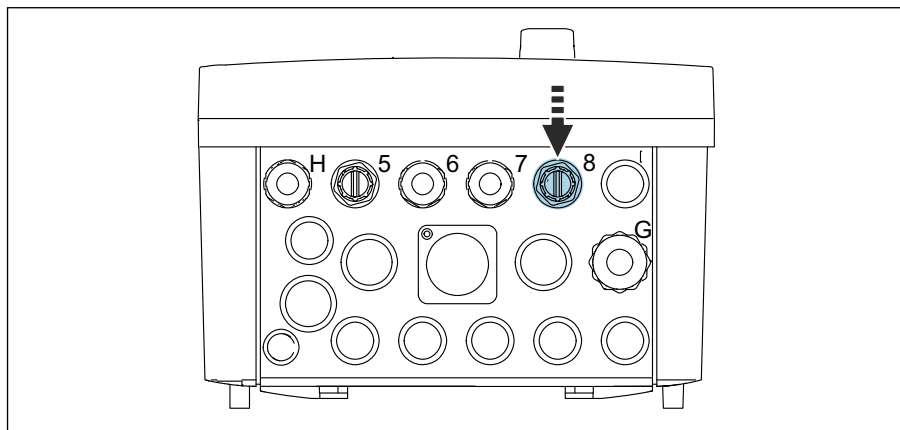


A0033466

- 1 Коммутатор Ethernet
- 2 Ethernet-подключение
- 3 Модуль BASE2-E

В блоке управления системы CDC90 подключите кабель адаптера Ethernet W19 к разъему Ethernet модуля BASE2-E (3).

2.



A0033454

Подведите кабель адаптера Ethernet W24 к существующему кабельному уплотнению «8».

↳ Кабели W19 и W24 образуют перемычку.

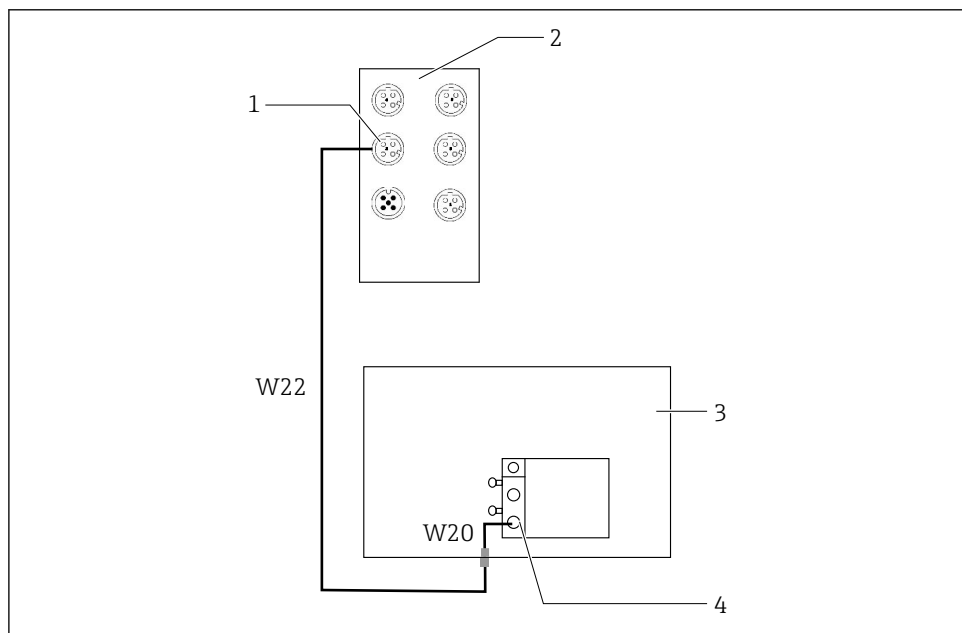
3.

Подключите переходной кабель Ethernet для коммутатора Ethernet (1) к соединению (2), предоставленному для этой цели.

## Подключение кабеля связи коммутатора Ethernet к блоку управления пневматической подсистемой



Кабель Ethernet для внутренней связи между коммутатором Ethernet и блоком управления пневматической подсистемой уже установлена на заводе.



A0033473

### 37 Подключение проводов коммутатора Ethernet к интерфейсу цифровой шины

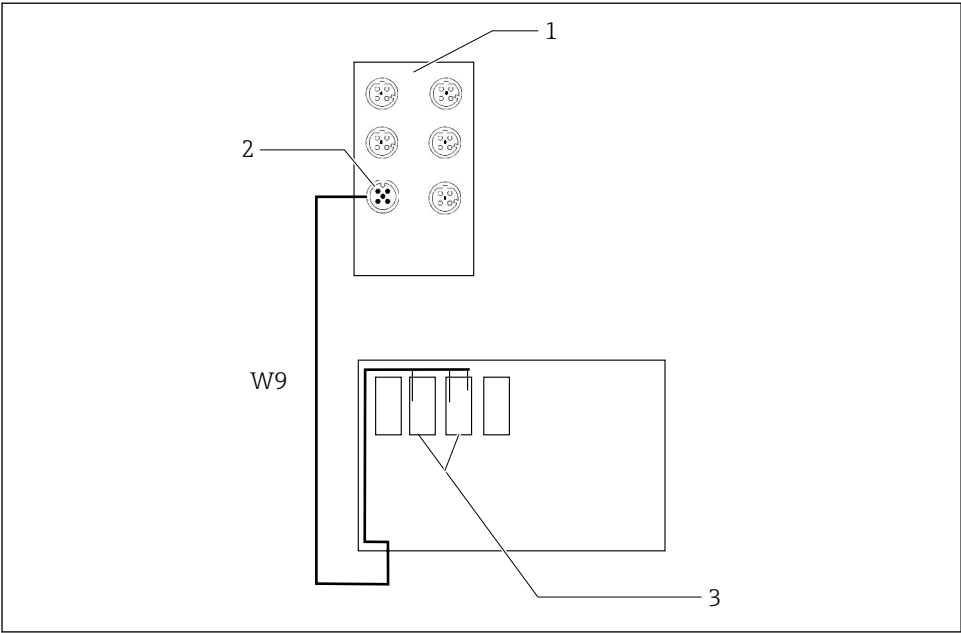
- 1 Подключение коммутатора Ethernet
- 2 Коммутатор Ethernet
- 3 Блок управления пневматической подсистемой
- 4 Интерфейс цифровой шины IN1 шинного узла

1. Подсоедините кабель связи (W22) коммутатора Ethernet (2) к соединению (1).
2. Подсоедините кабель W22 в блоке управления пневматической подсистемой (3) через кабельное уплотнение 4 снизу.
3. Подключите кабель W20 в блоке управления пневматической подсистемой (3) через кабельное уплотнение 4 изнутри.
  - ↳ Кабели W22 и W20 образуют перемычку.
4. Подключите кабель W20 в блоке управления пневматической подсистемой (3) к интерфейсу цифровой шины IN1 шинного узла (4).

## Подключение питания к коммутатору Ethernet



Провода питания коммутатора Ethernet в блоке управления пневматической подсистемой уже подсоединены на заводе.



A0034129

38 Подключение проводов коммутатора Ethernet на клеммах XL


- 1 Коммутатор Ethernet
- 2 Подключение коммутатора Ethernet
- 3 Клеммы XL в блоке управления пневматической подсистемой

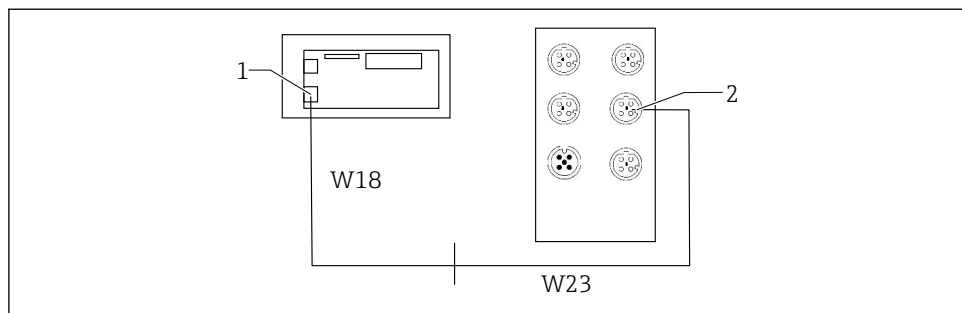
1. Подсоедините питание (W9) коммутатора Ethernet (1) к соединению (2).
2. Пропустите кабель W9 через кабельное уплотнение 9 блока управления пневматической подсистемой.
3. Подключите провода в порядке, описанном ниже (3)

Клемма -XL+	Провод кабеля
+2	Коричневый

Клемма -XL-	Провод кабеля
-2	Синий
Защитное заземление	Серый

6.5.2 Подключение модуля IPC

 Модуль IPC уже подсоединен к коммутатору Ethernet на заводе.



A0044184

- 1 Модуль IPC  
2 Подключение коммутатора Ethernet

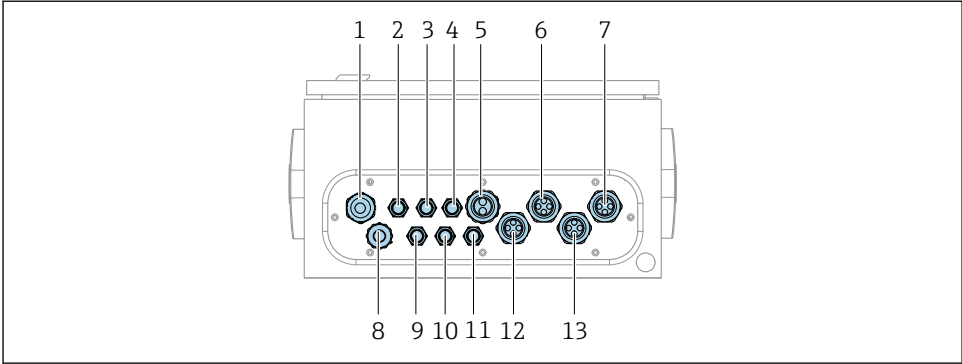
1. Откройте блок управления CDC90.
2. Подключите переходной кабель W18 в блоке управления CDC90 через кабельное уплотнение 8 изнутри.
3. В блоке управления CDC90 подключите переходной кабель W18 к соединению IPC (1).
4. Подключите кабель W23 снаружи блока управления CDC90 к кабельному уплотнению 8.  
↳ Кабели W18 и W23 образуют перемычку.
5. Подключите кабель W23 коммутатора Ethernet к существующему соединению (2).

## 6.6 Подключение блока управления пневматической подсистемой

### 6.6.1 Назначение кабельных уплотнений



Шланги блока управления пневматической подсистемой уже подсоединены на заводе.



A0033199

39 Кабельное уплотнение блока управления пневматической подсистемой

Назначение	Подключение проводов	Обозначение
1	Соединительный кабель для блока управления системой CDC90	W8
2	Кабель питания блока управления пневматической подсистемой	W11
3	Назначение отсутствует	
4	Кабель Ethernet вентильного блока	W20->W22
5	Шланг № 8/черный в вентильном блоке M1 1 шланг 6/8 мм из многошланговой сборки M1 в вентильном блоке 1 шланг 6/8 мм подачи сжатого воздуха (в месте монтажа)	4
6	Шланги M3	8, 9, 10, 11
7	Кабель концевого выключателя арматуры CRA8xx	W2, W3
	Кабель концевого выключателя арматуры CRA4xx	W25, W26, W27, W28
8	Кабель поплавкового датчика/датчика уровня	W4, W5, W6
9	Кабель питания коммутатора Ethernet	W9
10	Назначение отсутствует	
11	Назначение отсутствует	
12	Насосные шланги	5, 6, 7
13	Шланги M1	1, 2, 3

Многожильный сигнальный кабель, соединяющий блок управления системой CDC90 и блок управления пневматической подсистемой, проложен в блок управления



пневматической подсистемой через клеммы привода и смонтирован заранее. См. раздел .

### 6.6.2 Подключение поплавковых датчиков и переключателей сжатого воздуха

1. Пропустите жилы кабелей W4, W5 и W6 через кабельное уплотнение «8» из комплекта поставки.
2. Подключите жилы кабелей к клеммам привода в пневматическом блоке управления следующим образом.

Клеммы X2, верхние	Жила кабеля	Функция
1	W4, черная W5, черная	Поплавковый датчик, чистящее средство Поплавковый датчик, буферный раствор 1
2	W4, коричневая	Поплавковый датчик, чистящее средство
3	W5, коричневая	Поплавковый датчик, буферный раствор 1
4	W6, черная	Поплавковый датчик, буферный раствор 2
5	W6, коричневая	Поплавковый датчик, буферный раствор 2
6	W7, черная	Датчик давления
7	W7, коричневая	Датчик давления

### 6.6.3 Арматуры

Прибор CDC90 предназначен для работы со следующими арматурами:

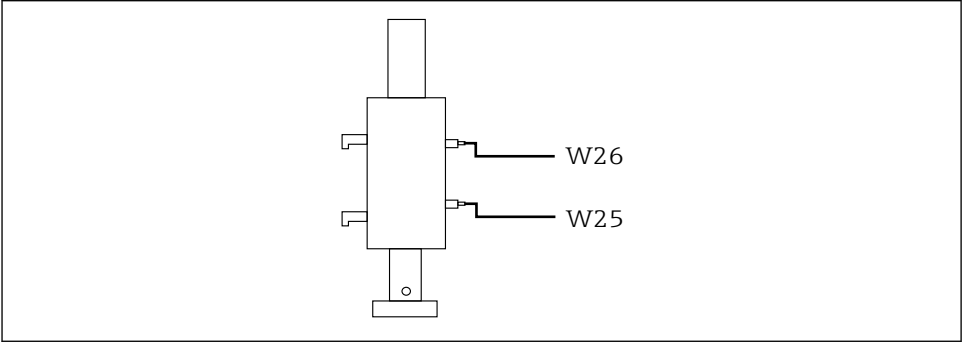
- Cleanfit CPA47x;
- Cleanfit CPA871/CPA875.

#### Концевые выключатели

*Cleanfit CPA471/472/472D/475*

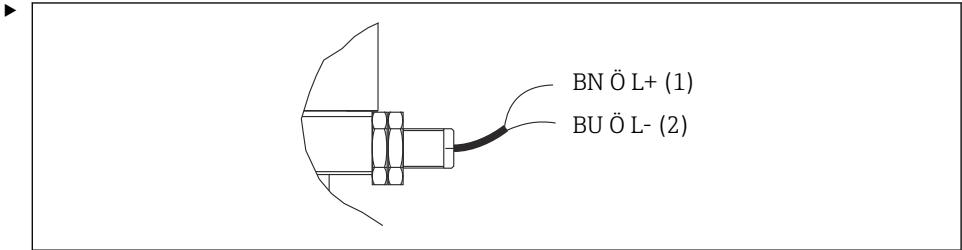
Арматуры с пневматическими концевыми выключателями необходимо переоборудовать в арматуры с электрическими концевыми выключателями.

Мониторинг положения арматуры



A0032747

40 Управление подачей сжатого воздуха в систему CPA471/472/472D/475



A0044165

Подключите соединения для сигнала обратной связи по положению в блоке управления пневматической подсистемой следующим образом.

Подключение на клеммах выходного интерфейса в блоке управления пневматической подсистемой

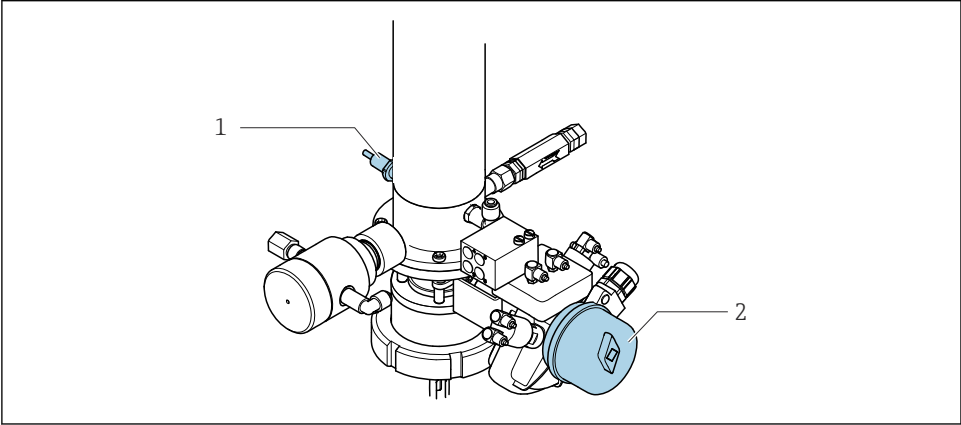
Клеммы выходного интерфейса T1, нижние	Провод кабеля	Функция
Контакт 1	W26, коричневая	Верхний концевой выключатель
Контакт 2	W26, синяя	Верхний концевой выключатель

Клеммы выходного интерфейса T2, нижние	Провод кабеля	Функция
Контакт 1	W25, коричневая	Нижний концевой выключатель
Контакт 2	W25, синяя	Нижний концевой выключатель

Cleanfit CPA473/474

Арматуры с пневматическими концевыми выключателями необходимо переоборудовать в арматуры с электрическими концевыми выключателями.

Мониторинг положения арматуры



A0033325

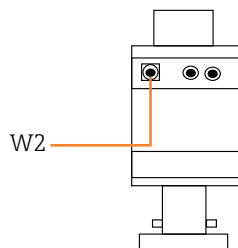
41 Управление подачей сжатого воздуха в систему CPA473/474

- Подключите соединения для сигнала обратной связи по положению в блоке управления пневматической подсистемой следующим образом.


Подключение на клеммах выходного интерфейса в блоке управления пневматической подсистемой

Клеммы выходного интерфейса T1, нижние	Концевые выключатели	Функция
Контакт 1	Поз. 2, коричневый концевой выключатель на шаровом кране	Концевой выключатель, сигнал обратной связи сервисного положения
Контакт 2	Поз. 2, синий концевой выключатель на шаровом кране	Концевой выключатель, сигнал обратной связи сервисного положения

Клеммы выходного интерфейса T2, нижние	Провод кабеля	Функция
Контакт 1	Поз. 1, коричневый концевой выключатель на арматуре	Концевой выключатель, сигнал обратной связи положения измерения
Контакт 2	Поз. 1, синий концевой выключатель на арматуре	Концевой выключатель, сигнал обратной связи положения измерения

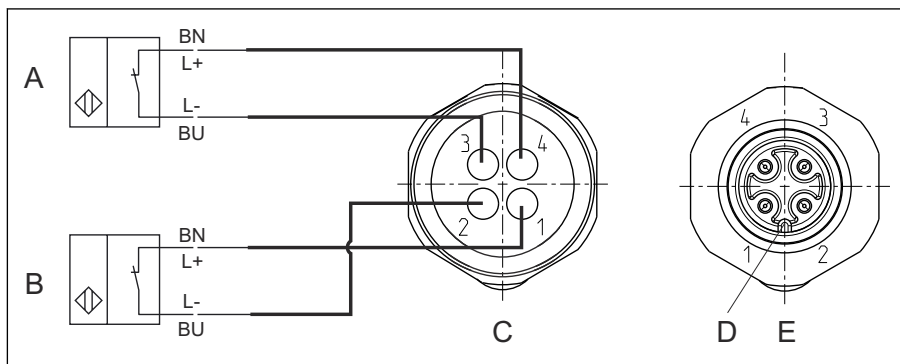
*Cleanfit CPA8x***Мониторинг арматуры**

A0032753

 42 Сигнал обратной связи положения, арматура CPA87x

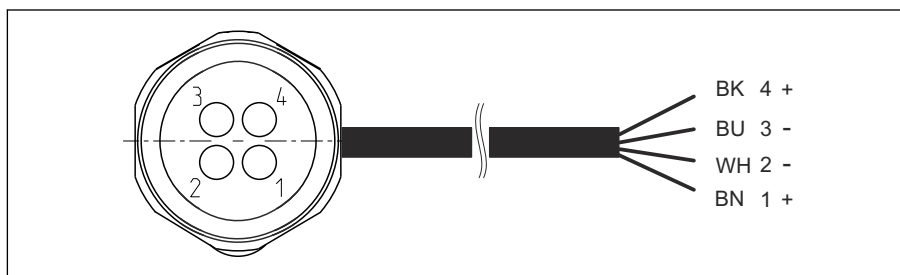
## W2 Кабель обратной связи

1.



A0017831

- A Концевой выключатель, сервисное положение  
 B Концевой выключатель, положение измерения  
 C Разъем M12, сторона пайки (внутри арматуры)  
 D Кодировка  
 E Разъем, сторона контактов (снаружи арматуры)



A0022163

- 43 Соединительный кабель для концевых выключателя преобразователя, переключающего усилителя, клемм выходного интерфейса и т. д.

- 1 Положение измерения  
 2 Положение измерения  
 3 Сервисное положение  
 4 Сервисное положение

Присоедините кабели к соответствующим контактам согласно иллюстрации.

2. Подключите соединения сигнала обратной связи по положению следующим образом.

Подключение на клеммах выходного интерфейса в блоке управления пневматической подсистемой

Клеммы выходного интерфейса T1, нижние	Провод кабеля	Функция
Контакт 1	W2, черный	Концевой выключатель, сигнал обратной связи положения
Контакт 2	W2, синий	Концевой выключатель, сигнал обратной связи положения

Клеммы выходного интерфейса T2, нижние	Провод кабеля	Функция
Контакт 1	W2, коричневый	Концевой выключатель, сигнал обратной связи положения
Контакт 2	W2, белый	Концевой выключатель, сигнал обратной связи положения

6.7 Назначение дистанционного ввода/вывода

DI	Описание	Назначение
1, 2	Арматура 1	Внутренний сигнал обратной связи положения
3, 4	Арматура 2	Внутренний сигнал обратной связи положения
13–16	Сенсорные кнопки	Сигнал запуска программ, закрепленных за четырьмя (4) сенсорными кнопками

DO	Описание	Назначение
11	Режим работы	«Настройка», если DO11 = 0 и DO12 = 0 «Ручной режим», если DO11 = 0 и DO12 = 1 «Автоматический режим», если DO11 = 1 и DO12 = 0 «Дистанционный доступ», если DO11 = 1 и DO12 = 1
12		
13	Арматура 1	Сервисное положение = 0 Положение измерения = 1
14	Арматура 2	Сервисное положение = 0 Положение измерения = 1

DO	Описание	Назначение
15	Программа	Нет программы = 0 Программа работает = 1
16	Состояние ошибки	Аварийный сигнал = 0 Отсутствие аварийного сигнала = 1

## 6.8 Подключение электропитания



Кабель питания предоставляется заказчиком на месте установки прибора и не входит в комплект поставки.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**На приборе не предусмотрен выключатель питания.**

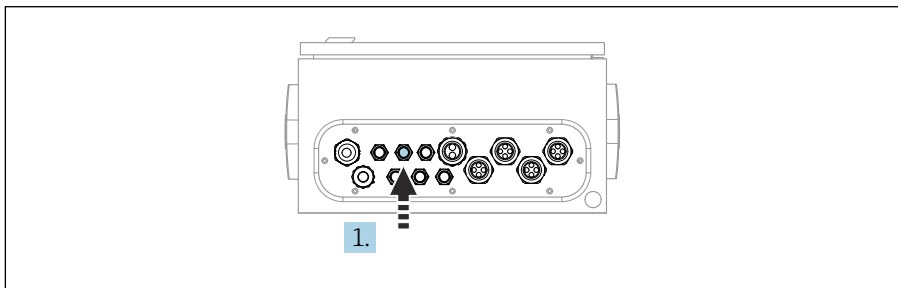
- ▶ Предохранитель с макс. номинальным током 16 А должен предоставляться заказчиком. Соблюдайте местные нормы в отношении монтажа.
- ▶ В качестве автоматического выключателя используется переключатель или выключатель электропитания с маркировочной информацией о принадлежности к прибору.
- ▶ До подключения любых соединений необходимо подключить защитное заземление. Отсоединенное защитное заземление может быть источником опасности.
- ▶ Рядом с прибором необходимо предусмотреть автоматический выключатель.

### Подготовка подачи сетевого напряжения

1. Необходимо обеспечить надлежащее подключение к системе защитного заземления здания.
2. Используйте заземляющий кабель площадью поперечного сечения не менее 0,75 мм<sup>2</sup> (соответствует калибру 18 AWG), который не входит в комплект поставки.

### Подключение электропитания

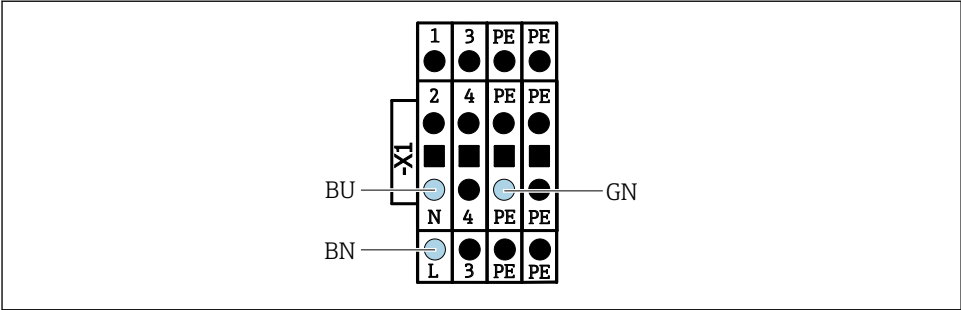
1.



A0033429

Пропустите кабель электропитания через кабельное уплотнение 3 блока управления пневматической подсистемой.

2. Подключите жилы к клеммам привода следующим образом.



44    Схема подключения клеммы X1 питания привода в блоке управления пневматической подсистемой

Клеммы X1, нижние	Провод кабеля
L	L1, коричневый
Защитное заземление	PE, зелено-желтый
N	N, синяя

### 6.9      Обеспечение требуемой степени защиты

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

► Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

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

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



## 6.10 Проверка после подключения

### ОСТОРОЖНО

#### Ошибки подключения

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

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

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям

- ▶ На приборе и кабелях отсутствуют внешние повреждения?

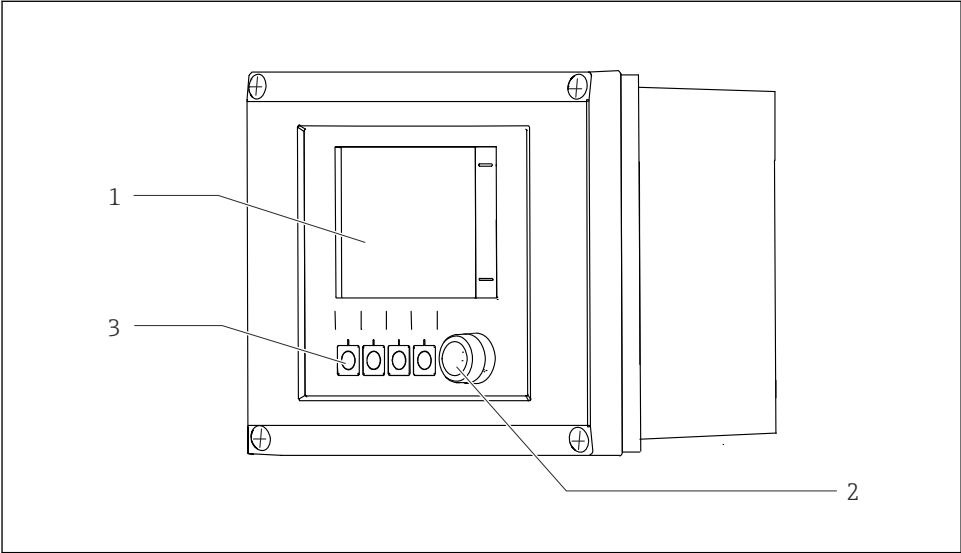
Электрическое подключение

- ▶ Подключенные кабели не натянуты?
- ▶ Проложенные кабели не перекрещиваются и не образуют петли?
- ▶ Сигнальные кабели правильно подключены в соответствии с электрической схемой?
- ▶ Были ли все прочие подключения проведены корректно?
- ▶ Подключены ли неиспользуемые провода к клеммам защитного заземления?
- ▶ Все ли вставные клеммы надежно закреплены?
- ▶ Все ли провода надежно закреплены в кабельных зажимах?
- ▶ Все кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы?
- ▶ Соответствует ли подаваемое сетевое напряжение техническим характеристикам, указанным на заводской табличке?

# 7      Опции управления

## 7.1      Обзор опций управления

### 7.1.1      Дисплей и элементы управления



A0031833

45      Обзор процесса управления

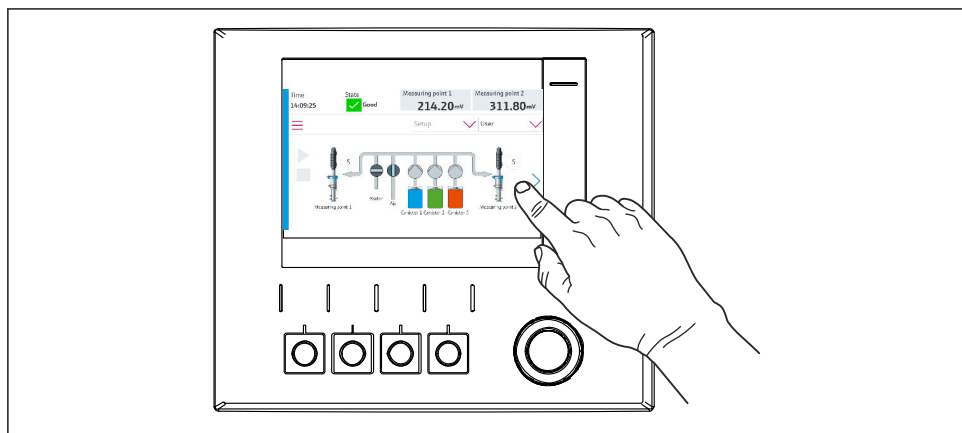
- 1      Сенсорный дисплей
- 2      Светодиодный индикатор
- 3      Сенсорные кнопки (возможен выбор функций)

#### Светодиод

Зеленый	Активна главная программа
Красный	Ошибка системы. Программы (например, программа очистки или калибровочная программа) не запускаются
Мигающий красный	Система выдает сообщение о функциональной проверке (например, функции удержания), сообщение о несоответствии спецификации или сообщение о необходимости выполнения технического обслуживания. Системой можно управлять в ограниченной мере
Индикаторы не горят	Ни одна программа не активна, ожидающие рассмотрения сообщения об ошибках отсутствуют

## 7.2 Доступ к меню управления посредством локального дисплея

### 7.2.1 Принцип управления



A0033711

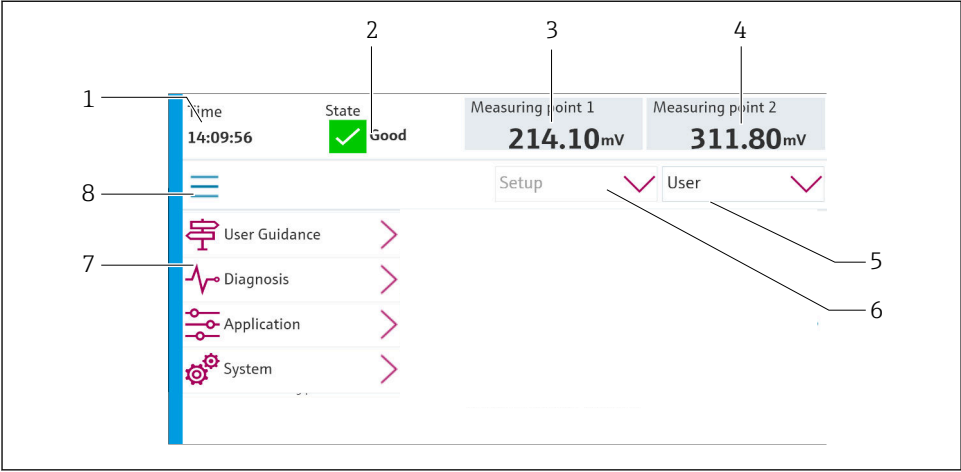
#### 46 Сенсорный дисплей

Для управления прибором CDC90 используется сенсорный дисплей. Кроме того, имеются сенсорные кнопки для управления работой программ.

### 7.2.2 Сенсорные кнопки

Программы можно запускать с помощью сенсорных кнопок. Назначение кнопок задано заранее, настройка не предусмотрена. Сенсорные кнопки работают только в «ручном» рабочем режиме.

7.2.3 Обзор меню



A0033714

Пункт	Функция
1	Время
2	Отображение и ускоренный доступ к наиболее важному сообщению об ошибке
3	Отображение и переход к точке измерения 1 и отображение значения pH или ОВП в милливольтках
4	Для одной точки измерения: второе измеряемое значение точки измерения 1 и значение температуры Для двух точек измерения: отображение и навигация к точке измерения 2. Отображение значения pH или значения ОВП в единицах измерения «mV»
5	Отображение пользовательского профиля и вход в систему
6	Режим работы
7	Обзор главного меню
8	Навигация

Управление осуществляется с помощью четырех основных меню

Меню	Функция
Руководство	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Комментируемое управление с целью планирования и выполнения программ</li><li>■ Импорт и экспорт файлов и параметров настройки</li></ul>
Диагностика	Содержит сведения о работе прибора, диагностические данные, сведения об устранении неисправностей и данные моделирования

Меню	Функция
Применение	Данные прибора, необходимые для тонкой корректировки точки измерения Настройка связи с распределенной системой управления
Сис-ма	Эти меню содержат параметры для настройки и управления всей системой

### 7.3 Доступ к меню управления посредством веб-браузера

Через веб-сервер можно получить доступ к тем же параметрам меню, которые доступны посредством локального дисплея.

- ▶ Введите следующий путь: **192.168.0.1:8080/cdc90.htm**.



Если IP-адрес модуля IPC изменен

Действительный IP-адрес модуля IPC, сопровождаемый строкой :8080/cdc90.htm

## 8 Системная интеграция

### 8.1 Встраивание измерительного прибора в систему

#### 8.1.1 Веб-сервер

Установление соединения для передачи данных

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**В зависимости от загрузки сети система EtherCat может вызвать сбой в работе модуля IPC системы CDC90 (если в систему встроено несколько устройств CDC90).**

- ▶ В системе Modbus без шлюза необходимо обеспечить физическое разделение в месте установки с помощью коммутатора с поддержкой интерфейса VLAN (например, управляемого коммутатора уровня 2 с поддержкой интерфейса VLAN).

Чтобы можно было получить для прибора действительный IP-адрес, настройки интерфейса Ethernet для параметра **ДНСР** должны быть отключены. (**Меню/Настр/Общие настройки/Расшир. настройки/Ethernet/Настройки**)

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

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

4. Если для подключения к Интернету используется прокси-сервер  
Деактивируйте функцию прокси-сервера (настройки браузера, раздел «Подключение/Настройки ЛВС»).
5. Введите IP-адрес прибора (192.168.0.1:8080/cdc90.htm) в адресную строку.
  - ↳ В течение нескольких секунд система установит соединение, после чего запустится веб-сервер.

### Пример: Microsoft Windows 10

6. Откройте «Центр управления сетями и общим доступом».
  - ↳ Помимо стандартной сети, можно будет увидеть еще одно Ethernet-соединение (например, «Неопознанная сеть»).
7. Выберите ссылку на это Ethernet-соединение.
8. Во всплывающем окне нажмите кнопку «Свойства».
9. Дважды щелкните пункт «Интернет-протокол версии 4 (TCP/IPv4)».
10. Выберите пункт «Использовать следующий IP-адрес».
11. Введите требуемый IP-адрес. Этот адрес должен относиться к той же подсети, что и IP-адрес прибора, например:
  - ↳ IP-адрес блока CDC90: 192.168.0.1
  - IP-адрес для ПК: 192.168.0.99.
12. Запустите веб-браузер.
13. Если для подключения к Интернету используется прокси-сервер  
Деактивируйте функцию прокси-сервера (настройки браузера, раздел «Подключение/Настройки ЛВС»).
14. Введите IP-адрес своего прибора в адресную строку.
  - ↳ В течение нескольких секунд система установит соединение, после чего запустится веб-сервер.

### Управление



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

#### 8.1.2 Системы цифровых шин

##### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Для внутренней связи прибор использует соединение EtherCat. В зависимости от загрузки сети система EtherCat может вызвать сбой в работе модулей IPC систем CDC90 (если в одну и ту же сеть встроено несколько устройств CDC90).**

- ▶ Для уменьшения нагрузки на сеть при использовании соединения Modbus TCP необходимо обеспечить разделение сетей. Физическое разделение с помощью коммутатора с поддержкой интерфейса VLAN (например, управляемого коммутатора уровня 2 с поддержкой интерфейса VLAN), или разделение программными методами.

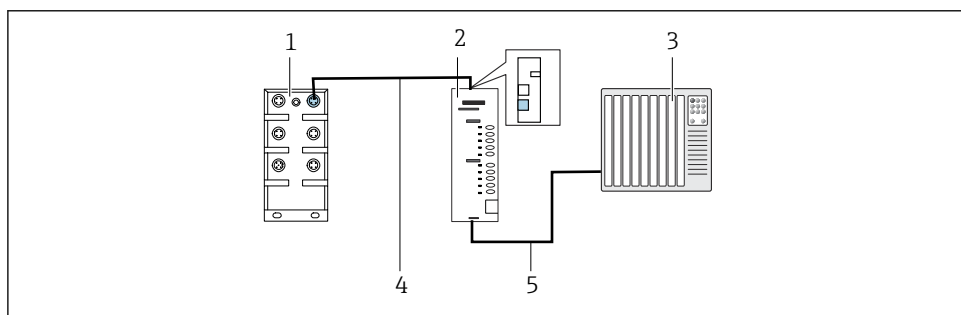
## Подключение

В системе блока управления CDC90 можно выбрать один из следующих способов связи:

- аналоговые входы и выходы:
  - активация осуществляется через аналоговый токовый вход (AI);
  - обратная связь поступает через аналоговый токовый выход (AO);
  - настройки следует выполнить через веб-сервер или локальный дисплей;
- EtherNet/IP (адаптер);
- PROFIBUS DP (ведомое устройство);
- Modbus TCP (сервер);
- PROFINET (прибор).

### Подключение к системе PROFINET или PROFIBUS DP через шлюз

Шлюз должен быть установлен снаружи системы. Поставляется кабель Ethernet длиной 3 м (3,28 фута). Кабель для соединения с распределенной системой управления предоставляется заказчиком.



A0044818

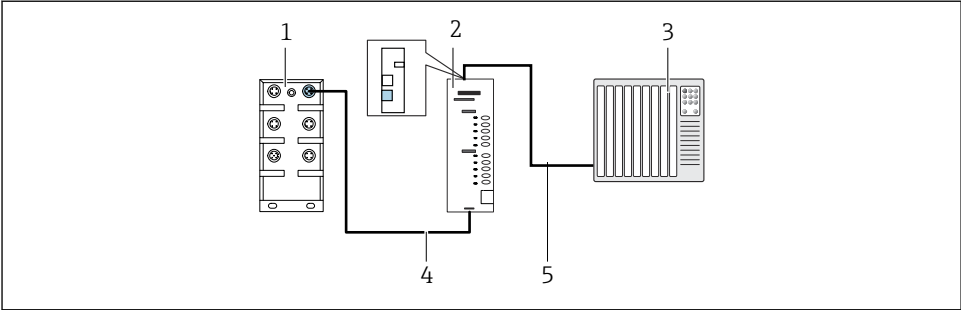
47 Соединение для обмена данными с системами PROFINET и PROFIBUS DP

- 1 Коммутатор Ethernet в блоке CDC90
- 2 Шлюз
- 3 Распределенная система управления (PCY)
- 4 Кабель Ethernet для связи блока CDC90 со шлюзом
- 5 Соединение для обмена данными, шлюз/распределенная система управления (PCY)

1. Для подключения к системе CDC90 присоедините кабель Ethernet (4) к верхней части шлюза.
2. Подсоедините концевой разъем к коммутатору Ethernet (1).
3. Для подключения к распределенной системе управления присоедините кабель связи Ethernet (5) к нижней части шлюза.
4. Подсоедините концевой разъем к PCY (3).

### Подключение к сети EtherNet/IP через шлюз

Шлюз должен быть установлен снаружи системы. Поставляется кабель Ethernet длиной 3 м (3,28 фута). Кабель для соединения с распределенной системой управления предоставляется заказчиком.



A0044819

48 Подключение для обмена данными через интерфейс EtherNet/IP

- 1 Коммутатор Ethernet в блоке CDC90
- 2 Шлюз
- 3 Распределенная система управления (PCY)
- 4 Кабель Ethernet для связи блока CDC90 со шлюзом
- 5 Соединение для обмена данными, шлюз/распределенная система управления (PCY)

- 1. Для подключения к системе CDC90 присоедините кабель Ethernet (4) к нижней части шлюза.
- 2. Подсоедините концевой разъем к коммутатору Ethernet (1).
- 3. Для подключения к распределенной системе управления присоедините кабель связи Ethernet (5) к верхней части шлюза.
- 4. Подсоедините концевой разъем к PCY (3).

Подключение интерфейса Modbus TCP к коммутатору Ethernet

- 1. Для подключения к системе CDC90 присоедините кабель Ethernet к коммутатору Ethernet.
- 2. Подсоедините концевой разъем к PCY.

Назначение проводов в кабеле Ethernet

RJ45	Стандартный кабель		Промышленный кабель	M12
1	Янтарный	TxD-	Янтарный	3
2	Янтарный/белый	TxD+	Желтый	1
3	Зеленый	RxD-	Синий	4
4	Зеленый/белый	RxD+	Белый	2

Назначение проводов в разъеме M12

M12		M12
1	Желтый	1



2	Белый	2
3	Янтарный	3
4	Синий	4

### Назначение проводов интерфейса RJ45 в разъеме M12

RJ45		M12
1	Желтый	1
3	Белый	2
2	Янтарный	3
6	Синий	4



Дополнительная информация о связи по цифровой шине приведена на странице изделия в Интернете:

- EtherNet/IP (адаптер) через шлюз Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#);
- Modbus TCP (сервер): [BA02238C](#);
- PROFIBUS DP (ведомое устройство) через шлюз Modbus TCP - PROFIBUS DP. [BA02239C](#);
- PROFINET (прибор) через шлюз Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#).

## 9 Ввод в эксплуатацию

### 9.1 Пусконаладочные работы

Первоначальный ввод в эксплуатацию осуществляется специалистами Endress+Hauser.

---

---



71564273

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

---