

# Техническое описание Liquiline Control CDC90

Анализатор жидкости промышленный с автоматической очисткой и калибровкой



## Применение

Система Liquiline Control CDC90 автоматизирует очистку и калибровку точек измерения pH и ОВП, оснащенных технологией Memosens, во всех отраслях промышленности.

## Преимущества

- Повышение безопасности на рабочем месте для ваших сотрудников: система Liquiline Control CDC90 сводит к минимуму требования к техническому обслуживанию и ремонту, что является существенным преимуществом, особенно в труднодоступных или опасных условиях работы.
- Настраиваемые интервалы очистки и калибровки для двух датчиков позволяют обеспечить высокую надежность процесса, качество продукции и оптимальный выход продукции. Засоры и загрязнения датчиков устраняются оперативно.
- Интеллектуальное распределение и дозирование среды гарантируют воспроизводимые результаты калибровки и обеспечивают надежность измеренных значений в любое время.
- Минимизируйте эксплуатационные затраты, оптимизируя расход буферных растворов и чистящих средств для обеих точек измерения. Это обеспечивается продуманной гидравлической системой Liquiline Control CDC90.
- Полная интеграция в вашу систему управления технологическим процессом благодаря сертифицированным стандартам связи. Поддержка аналоговых и цифровых сигналов, а также полевых шин, включая 0/4–20 мА, PROFIBUS DP, Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET и технологию веб-сервера.

## Содержание

<b>Принцип действия и конструкция системы</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Механическая конструкция</b> . . . . .	<b>16</b>
Принцип измерения . . . . .	3	Размеры . . . . .	16
Измерительная система . . . . .	3	Вес . . . . .	17
Программы очистки/калибровки . . . . .	4	Материалы . . . . .	18
Калибровка . . . . .	4	Спецификация шлангов . . . . .	18
Архитектура прибора . . . . .	4		
Связь и обработка данных . . . . .	8	<b>Работоспособность</b> . . . . .	<b>20</b>
Надежность . . . . .	9	Локальное управление . . . . .	20
<b>Вход</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>Сертификаты и разрешения</b> . . . . .	<b>22</b>
Изменяемые величины . . . . .	9		
Диапазоны измерений . . . . .	9	<b>Информация о заказе</b> . . . . .	<b>23</b>
Типы входов . . . . .	9	Страница изделия . . . . .	23
Входной сигнал . . . . .	10	Product Configurator . . . . .	23
Цифровые входы датчиков (пассивные) в блоке управления системой CDC90 . . . . .	10	Объем поставки . . . . .	23
Цифровые входы (пассивные) в блоке управления системой CDC90 . . . . .	10		
Цифровые входы (пассивные) в блоке управления пневматической подсистемой . . . . .	10	<b>Вспомогательное оборудование</b> . . . . .	<b>23</b>
Аналоговые входы, пассивные, в блоке управления CDC90 . . . . .	10	Арматуры . . . . .	24
		Датчики . . . . .	24
		Дополнительные функции . . . . .	26
		Прочие аксессуары . . . . .	26
<b>Выход</b> . . . . .	<b>11</b>		
Типы выхода . . . . .	11		
Аналоговые выходы, активные, в блоке управления CDC90 . . . . .	11		
Цифровые выходы (активные) в блоке управления пневматической подсистемой . . . . .	11		
Данные протокола . . . . .	11		
<b>Блок питания</b> . . . . .	<b>13</b>		
Напряжение питания . . . . .	13		
Частота . . . . .	13		
Потребляемая мощность . . . . .	13		
Спецификация кабелей . . . . .	13		
Защита от перенапряжения . . . . .	13		
Электрическое подключение . . . . .	13		
<b>Рабочие характеристики</b> . . . . .	<b>14</b>		
Время отклика . . . . .	14		
Стандартная температура . . . . .	14		
Погрешность измерения для входов датчиков . . . . .	14		
Погрешность измерения токовых входов и выходов . . . . .	14		
Допуск по частоте для цифровых входов и выходов . . . . .	14		
Чувствительность токовых входов и выходов . . . . .	14		
Повторяемость . . . . .	14		
<b>Окружающая среда</b> . . . . .	<b>14</b>		
Диапазон температуры окружающей среды . . . . .	14		
Температура хранения . . . . .	14		
Относительная влажность . . . . .	14		
Рабочая высота . . . . .	14		
Степень защиты . . . . .	14		
Климатический класс . . . . .	14		
Электромагнитная совместимость . . . . .	15		
Степень загрязнения . . . . .	15		

## Принцип действия и конструкция системы

### Принцип измерения

Система Liquiline Control CDC90 автоматизирует очистку и калибровку точек измерения pH и ОВП, оснащенных технологией Memosens, во всех отраслях промышленности. Она автоматически очищает, калибрует и контролирует до двух датчиков, тем самым сокращая затраты на техническое обслуживание, повышая безопасность на рабочих местах в опасных средах и увеличивая выход и качество продукции.

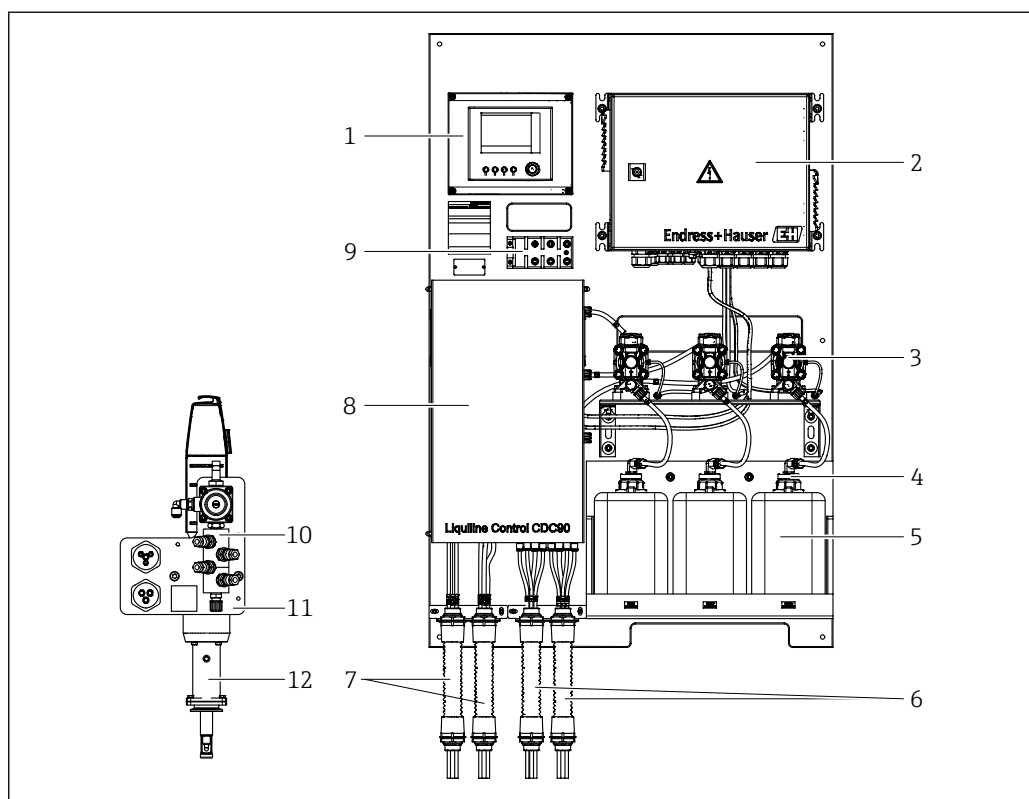
Liquiline Control CDC90 легко интегрируется в существующую инфраструктуру предприятия и позволяет удобно управлять точками измерения дистанционно через центр управления.

### Измерительная система

Укомплектованная измерительная система состоит из следующих компонентов:

- Liquiline Control CDC90
- выдвижная арматура (например, серии Cleanfit);
- Датчик для комбинированного измерения pH и ОВП
- линии подачи сжатого воздуха, воды и электропитания;
- цифровой измерительный кабель.

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



A0055118

1 Обзор системы CDC90

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Блок управления CDC90                               | 7  | Многошланговая система M1/M3             |
| 2 | Пневматический блок управления                      | 8  | Крышка                                   |
| 3 | Насосы  | 9  | Ethernet-коммутатор                      |
| 4 | Поплавковый датчик                                  | 10 | Промывочный блок                         |
| 5 | Емкости для буферных растворов и чистящего средства | 11 | Кронштейн промывочного блока             |
| 6 | Многошланговая система M2/M4                        | 12 | Арматура (не входит в комплект поставки) |

**Программы очистки/  
калибровки**

Вы можете выбрать один из следующих вариантов очистки и калибровки:

Заранее настроенные программы для следующих процедур:

- Очистка датчика
- Очистка и калибровка датчика
- Выдвижная арматура в измерительном и сервисном положениях

Все предварительно настроенные программы могут быть изменены в соответствии с конкретными требованиями. Кроме того, имеется возможность свободно настраивать новые программы, чтобы оптимально адаптировать устройство к вашему процессу. Заранее настроенные программы ускоряют конфигурирование.

**Калибровка****Параметры калибровки**

- рН-электрод из стекла, датчики ISFET
  - Одноточечная калибровка
  - Двухточечная коррекция или калибровка по двум точкам
- Датчики ОВП
  - Одноточечная калибровка
  - Одноточечная коррекция

Настройка используемых буферных растворов позволяет выполнять автоматические расчеты значения рН в зависимости от температуры (температурная компенсация). Буферные таблицы, например Endress+Hauser, DIN, хранятся в Liquiline Control CDC90.

**Архитектура прибора****Входы и выходы**

Блок управления CDC90 состоит из различных модулей и отдельного промышленного ПК (пПК).

Блок управления CDC90 действует как периферийный интерфейс для обработки сигналов. Для управления функциями автоматизации с этой целью используется специальное программное обеспечение.

Управление исполнительными механизмами (например, выдвижными узлами, насосами, клапанами), а также обработка сигналов и состояний осуществляется в пневматическом блоке управления через распределительный блок регулирующих клапанов.

Прибор предварительно настроен; отдельные входы и выходы могут быть свободно сконфигурированы во время ввода в эксплуатацию. Управление и настройка CDC90 осуществляется через блок управления CDC90. Управление и конфигурация также могут выполняться через встроенный веб-сервер.

Доступен опциональный шлюз. Шлюз соединяет сеть Modbus TCP с сетью полевой шины, обеспечивая бесперебойный поток информации между прибором и системой управления. Для одно- и двухканальной системы требуется только один шлюз, который включен в заказ.

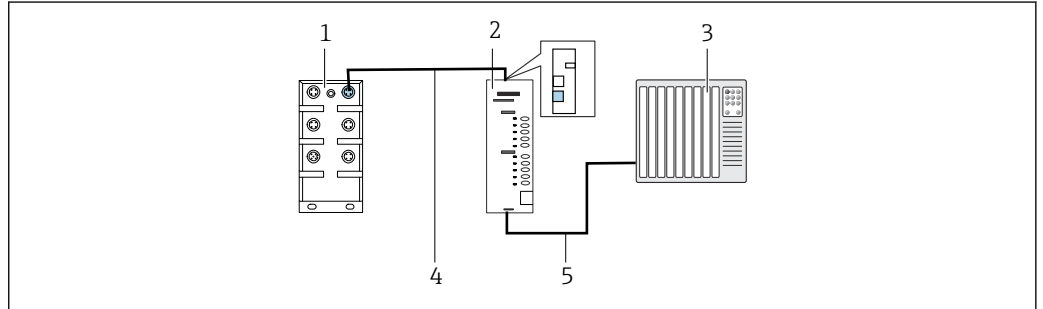
Подключение внешних входов и выходов, таких как расходомер, осуществляется внутри пневматического блока управления.

Назначение входов и выходов отражено в следующей таблице.

	Блок управления CDC90	Пневматический блок управления
<b>Входы</b>		
Цифровые		12 x 0/24 В пост. тока, пассивный
Аналоговый	1 x 0/4–20 мА, пассивный, потенциально изолирован от других входов и от входов датчиков	
<b>Выходы</b>		
Цифровые		16 x 0/24 В пост. тока, 0,5 мА на каждый выход
Аналоговый	От 1 до 5 выходов 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков	

	Блок управления CDC90	Пневматический блок управления
<b>Полевые шины</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modbus TCP</li> <li>■ EtherNet/IP через шлюз Modbus TCP/EtherNet/IP</li> <li>■ PROFIBUS DP через шлюз Modbus TCP/Profibus DP</li> <li>■ PROFINET через шлюз Modbus TCP/PROFINETGateway</li> </ul>	

Связь по цифровой шине

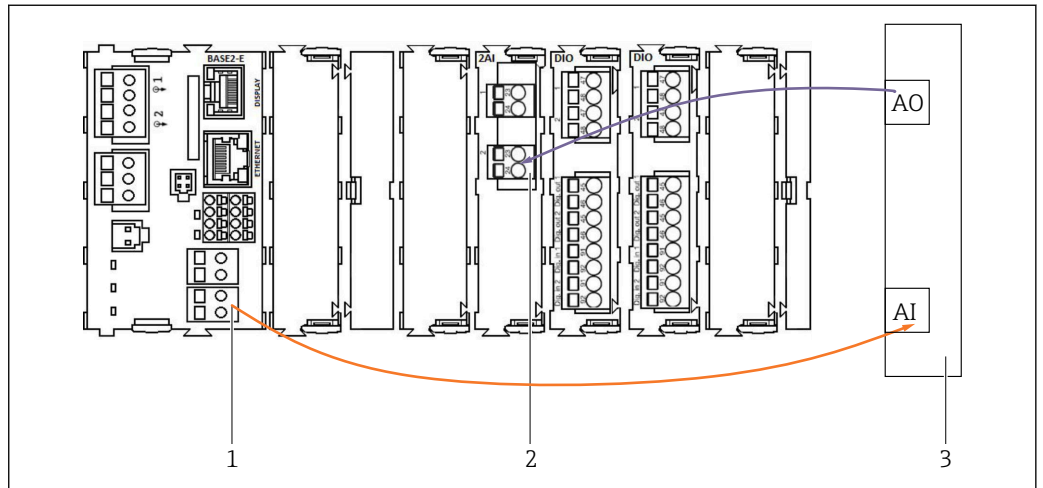


A0044818

2 Пример подключения для связи по полевой шине с дополнительным шлюзом

- 1 Коммутатор Ethernet в системе CDC90
- 2 Шлюз (опционально для EtherNet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- 3 Система управления технологическими процессами
- 4 Кабель Ethernet для связи системы CDC90/шлюза (кабель M12-RJ45 длиной 3 м (9,8 фута) входит в комплект поставки)
- 5 Коммуникационное соединение, шлюз/система управления процессом

Аналоговая связь, внешние входы и выходы

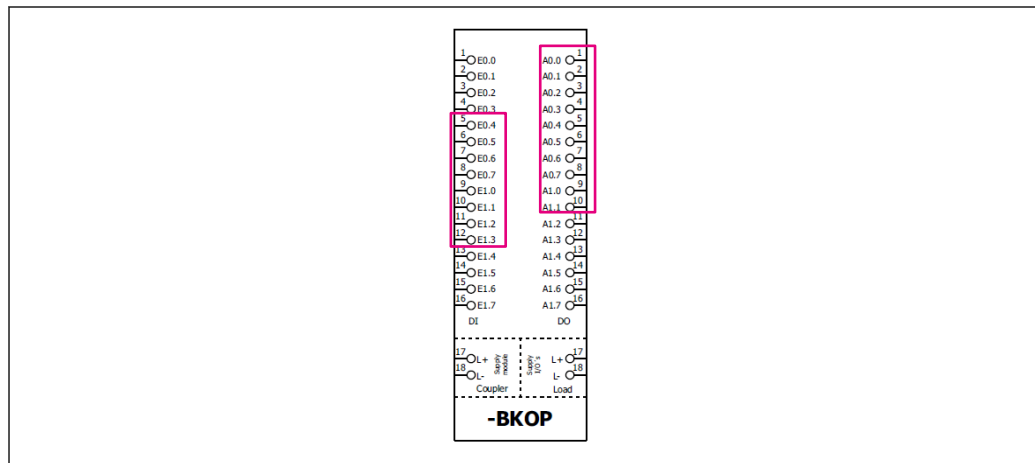


A0044848

3 Пример подключения для аналоговой связи

- 1 Аналоговый выход модуля BASE2-E
- 2 Аналоговый вход 2AI
- 3 Система управления технологическим процессом (СУТП)

## Цифровая связь, внешние входы и выходы



A0055909

4 Пример подключения внешних входов и выходов в удаленном IO/DIO

## Блок управления CDC90

Блок управления CDC90, внутри

Модули:

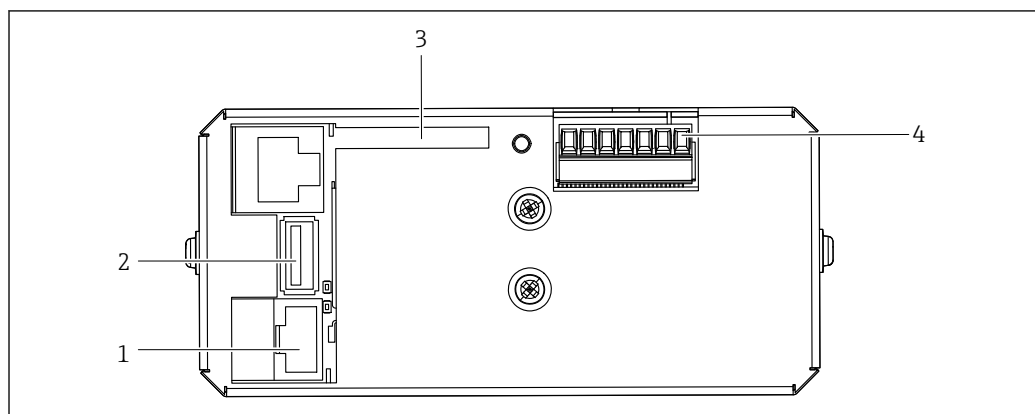
- Гнездо 1: базовый модуль BASE2-E (содержит 2 входа для датчиков и 2 токовых выхода)
- Гнезда 2 и 3: пустые
- Гнездо 4: модуль 2AI (2 токовых входа)
- Гнезда 5 и 6: 2 модуля DIO
- Гнездо 7: опционально: модуль 4AO (4 токовых выхода)

Основное правило обновления аппаратного обеспечения

- i** При обновлении программного обеспечения необходимо учитывать следующее:
- Возможно только обновление модуля 1 x 4 AO
  - Количество модулей DIO не должно превышать двух.

Порты промышленного ПК

Подключение к коммутатору Ethernet.



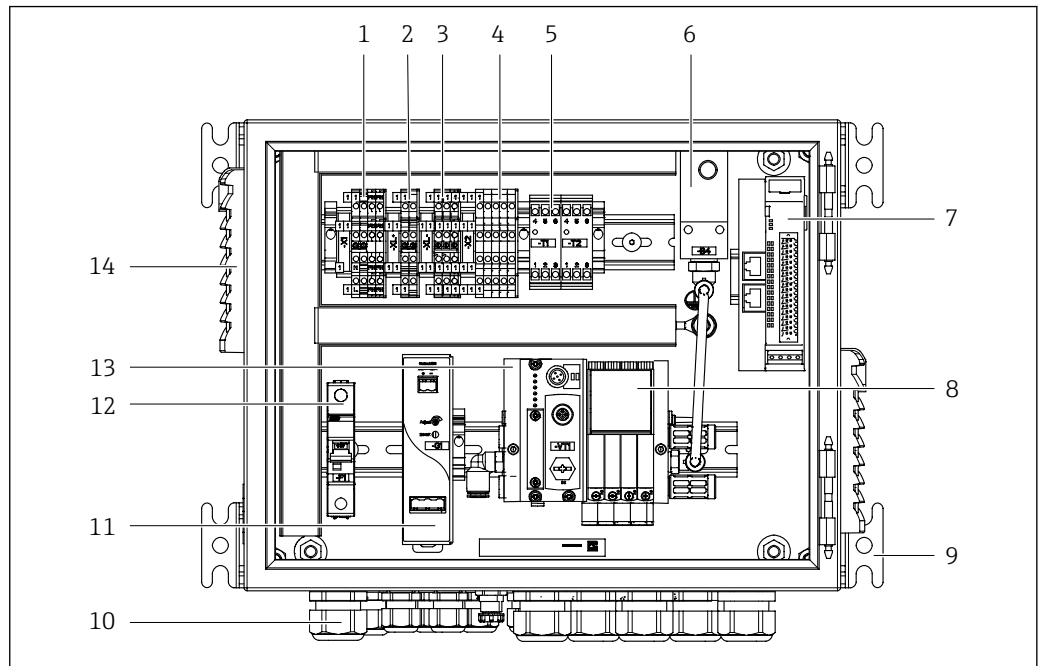
A0036047

5 Блок управления системой CDC90, промышленный ПК

- 1 Соединение с коммутатором Ethernet
- 2 USB-порт
- 3 Карта SD
- 4 Напряжение питания

## Пневматический блок управления

Одноканальное исполнение

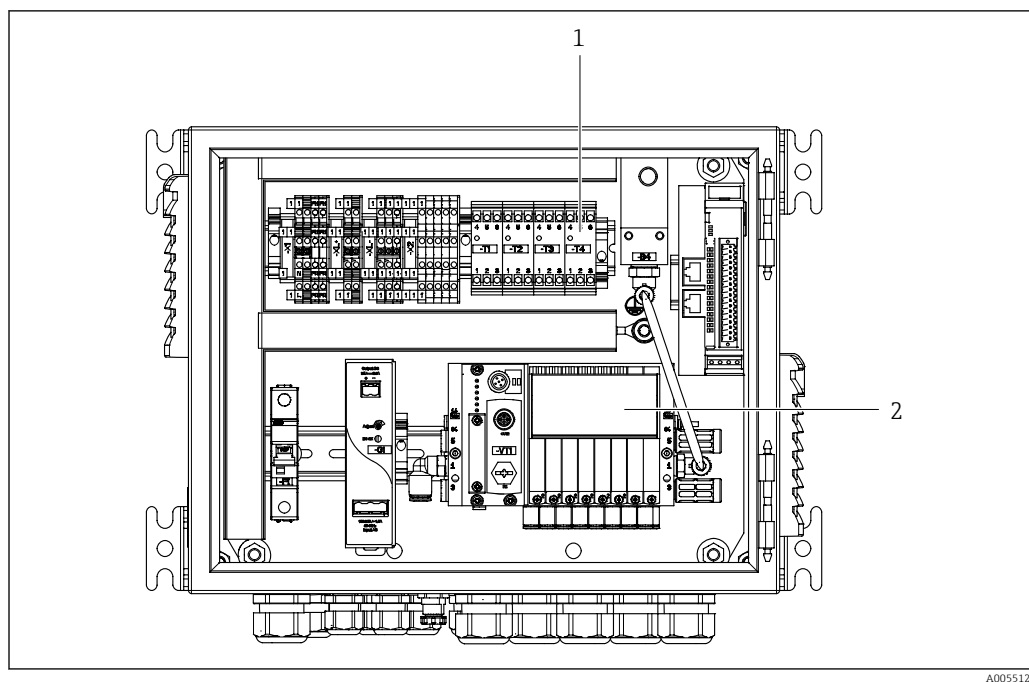


A0055128

6 Блок управления пневматической подсистемой для одного канала

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Клеммы питания 100 / 230 В перем. тока                          | 8  | Управляющие клапаны                    |
| 2 | Клемма +24 В  | 9  | Крепления                              |
| 3 | Клеммы 0 В  | 10 | Кабельное уплотнение                   |
| 4 | Клеммы для поплавковых датчиков и датчиков давления             | 11 | Блок питания 24 В пост. тока           |
| 5 | Клеммы выходного интерфейса для арматур и концевого выключателя | 12 | Системный предохранитель F1            |
| 6 | Датчик давления   | 13 | Блок управляющих клапанов, шинный узел |
| 7 | Внешний интерфейс дистанционного ввода / вывода, DIO            | 14 | Вентиляционное отверстие               |

## 2-канальное исполнение

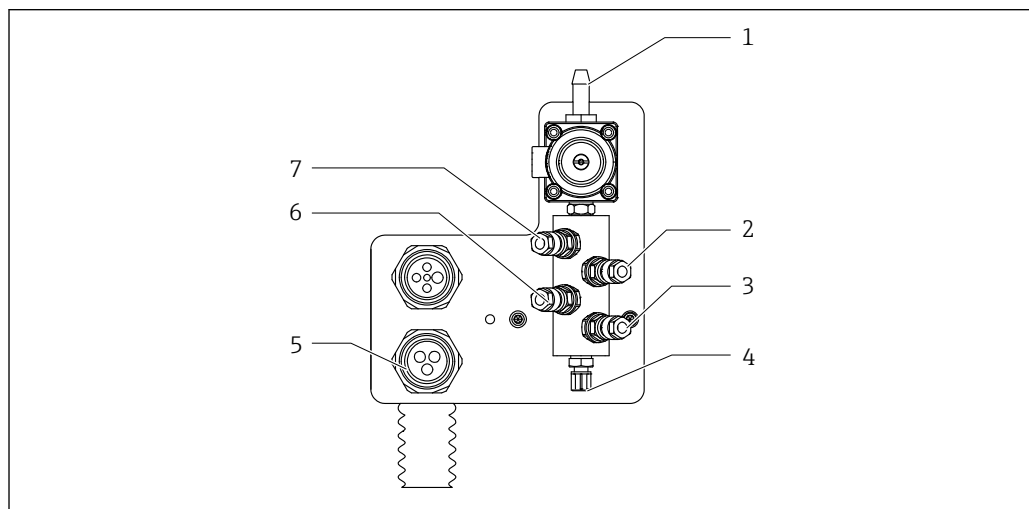


A0055129

7 Блок управления пневматической подсистемой для двух каналов

- 1 Расширение клемм выходного интерфейса для 2-й точки измерения  
2 Расширение для регулирующих клапанов 2-й точки измерения

## Промывочный блок



A0036050

8 Промывочный блок

- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| 1 | Присоединение воды (шланговый ерш, D12 PP)   | 5 | Многошланговое соединение |
| 2 | Насос А, жидкость                            | 6 | Насос В, жидкость         |
| 3 | Насос С, жидкость                            | 7 | Промывочный блок, воздух  |
| 4 | Выход – промывочное присоединение к арматуре |   |                           |

## Связь и обработка данных

## Типы обмена данными

Предусмотрено несколько протоколов цифровой связи, позволяющих интегрировать прибор Liquiline Control CDC90 в цифровую инфраструктуру заказчика (систему управления технологическим процессом).



Для процесса интеграции предоставляется специальная сопроводительная документация. Если используются аналоговые сигналы (токовые входы/выходы), модули входа и выхода тока внутри блока управления CDC90 служат интерфейсом для системы управления/контроля технологического процесса заказчика.

Liquiline Control CDC90 имеет внутреннюю связь через Modbus TCP и EtherCAT.

Доступны следующие варианты связи:

- Аналоговый токовый выход, токовые сигналы (от 4 до 20 мА) и цифровые входы и выходы
- EtherNet/IP (адаптер)
- PROFIBUS DP (ведомый прибор)
- Modbus TCP (сервер)
- PROFINET (прибор)



Дополнительная информация о связи по полевой 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](#)

## Надежность

### Надежная функция

- Индикатор состояния наглядно отображает состояние прибора в соответствии со стандартом NAMUR.
- Индикатор уровня и потребления  
Отображаются уровень и объем буферного раствора или чистящего средства.
- Цветной дисплей с индикацией состояния прибора и текущих измеренных значений.  
Отображает текущие активные и запланированные программы.
- Автоматический мониторинг датчика  
Если во время калибровки превышен диапазон допуска, система Liquiline Control отклоняет калибровочные значения. Это гарантирует неизменную точность измеряемого значения.
- Диагностическое обслуживание  
Контроль рабочего времени, а также циклов переключения и перемещения насосов, клапанов и арматур. Это позволяет обслуживать и заменять рабочие и изнашиваемые детали до возникновения неисправности.
- Контроль давления в системе для активации арматуры и насосов. Если давление опускается ниже минимально допустимого уровня, система выдает аварийное сообщение.

### Memosens MEMOSSENS

Использование технологии Memosens значительно повышает надежность точки измерения.

- Оптимальная гальваническая развязка за счет бесконтактной цифровой передачи сигналов.
- Абсолютная водонепроницаемость
- Возможна калибровка датчиков в лаборатории, что повышает доступность точки измерения в процессе.
- Техническое обслуживание благодаря регистрации информации датчика, например: общее время работы;

## Вход

### Измеряемые величины

→ Документация подключенного датчика

### Диапазоны измерений

→ Документация подключенного датчика

### Типы входов

- Цифровые входы для датчиков с протоколом Memosens (модуль Base-E в блоке управления системы CDC90)
- Цифровые входы (модуль DIO в блоке управления системой CDC90)
- Цифровые входы, NAMUR (блок управления пневматической подсистемой)
- Аналоговые входы (модуль AI в блоке управления системой CDC90)

<b>Входной сигнал</b>	Зависит от исполнения <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Не более 2 сигналов цифровых датчиков</li> <li>▪ Стандартный вариант: 2 x 0/4–20 мА</li> <li>▪ 0 до 30 V DC</li> </ul>
<b>Цифровые входы датчиков (пассивные) в блоке управления системой CDC90</b>	<p><b>Диапазон</b> &gt; 0 ... 20 мА</p> <p><b>Характеристика сигнала</b> Линейный</p> <p><b>Внутреннее сопротивление</b> Нелинейное</p> <p><i>Испытательное напряжение</i> 500 В</p>
<b>Цифровые входы (пассивные) в блоке управления системой CDC90</b>	<p><b>Электрические параметры</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Передача мощности (пассивные)</li> <li>▪ С гальванической развязкой</li> </ul> <p><b>Диапазон</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Верхний: 11 до 30 V DC</li> <li>▪ Нижний: 0 до 5 V DC</li> </ul> <p><b>Номинальный входной ток</b> Макс. 8 мА</p> <p><b>Функция ЧИМ</b> Минимальная длительность импульса: 500 мкс (1 кГц)</p> <p><b>Испытательное напряжение</b> 500 В</p> <p><b>Спецификация кабелей</b> Макс. 2,5 мм<sup>2</sup> (14 AWG)</p>
<b>Цифровые входы (пассивные) в блоке управления пневматической подсистемой</b>	<p><b>Диапазон</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Верхний: 11 до 30 V DC</li> <li>▪ Нижний: 0 до 5 V DC</li> </ul> <p><b>Номинальный входной ток</b> Макс. 8 мА</p> <p><b>Спецификация кабелей</b> Макс. 2,5 мм<sup>2</sup> (14 AWG)</p>
<b>Аналоговые входы, пассивные, в блоке управления CDC90</b>	<p><b>Диапазон</b> &gt; 0 ... 20 мА</p> <p><b>Характеристика сигнала</b> Линейный</p> <p><b>Внутреннее сопротивление</b> Нелинейное</p>

## Выход

### Типы выхода

- Аналоговые выходы (активные), подключение в блоке управления CDC90
- Цифровые выходы (активные), подключение в пневматическом блоке управления

### Аналоговые выходы, активные, в блоке управления CDC90

#### Аварийный сигнал

Регулируемый, согласно рекомендации NAMUR NE 43

- В диапазоне измерения 0–20 мА:  
ток ошибки 20–23 мА
- В диапазоне измерения 4–20 мА:  
ток ошибки 2,4–23 мА
- Заводская настройка тока ошибки для обоих диапазонов измерения:  
22,5 мА

Ток ошибки на уровне 22,5 мА отражает аварийные сигналы «уровня неисправности» для преобразователя. Дополнительные сведения можно получить в руководстве по эксплуатации преобразователя.

Кроме того, ток ошибки на уровне 10 мА отражает аварийные сигналы «уровня неисправности» для всей системы. Более подробные сведения приведены в сопроводительной документации к системе аналоговой связи. [SD02527C](#)

#### Нагрузка

Макс. 500 Ом

#### Поведение при передаче/линеаризации

Линейный

### Цифровые выходы (активные) в блоке управления пневматической подсистемой

#### Электрические параметры

- Выходы: 16
- Максимальный выходной ток: 0,5 А на каждый выход
- Общий ток: не более 8 А

#### Спецификация кабелей

Макс. 2,5 мм<sup>2</sup> (14 AWG)

### Данные протокола

#### Выходные сигналы промышленного ПК

	Modbus TCP	EtherNet/IP (через шлюз)	PROFIBUS DP (через шлюз)	PROFINET (через шлюз)
Кодирование сигнала	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	Соответствие требованиям PROFIBUS DP согласно стандарту МЭК 61158	IEEE 802.3 (Ethernet), МЭК 61131-3-Code
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с	10/100 Мбит/с	От 9,6 кбит/с до 12 Мбит/с, автоматическое обнаружение	10/100 Мбит/с
Гальваническая развязка	Да	Да	Да	Да
Подключение	M12	См. шлюз	См. шлюз	См. шлюз
IP-адрес	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7
Адрес			77	

**Modbus TCP****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. Этого можно добиться либо посредством физического разделения с использованием коммутатора с поддержкой VLAN, например, управляемого коммутатора уровня 2, либо посредством программного разделения.

Порт TCP	502	
Соединения TCP	3	
Протокол	TCP	
Коды функций	03, 04, 06, 08, 16, 23	
Поддержка широковещательной рассылки для кодов функций	06, 16, 23	
Поддерживаемые функции	Возможность настройки адреса посредством DHCP или программного обеспечения	
Данные ввода/вывода	Вход (Т → О)	Управление программой
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выход (О → Т)</li> <li>▪ Информация о системе</li> <li>▪ Измеряемые значения и состояние</li> <li>▪ Обратная связь системы ввода/вывода</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Обратная связь программы</li> <li>▪ Сигналы состояния</li> <li>▪ Измеренные значения</li> <li>▪ Калибровка датчика</li> </ul>



Дополнительная информация о связи по полевой 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](#)

**Веб-сервер**

На промышленном ПК системы Liquiline Control работает веб-сервер, который позволяет настраивать прибор, визуализировать значения измерений и проводить диагностическую проверку всей системы.

Веб-сервер обеспечивает полный доступ к визуализации из системы CDC90. Когда веб-сервер активен, локальная визуализация на CDC90 блокируется.

---

## Блок питания

---

<b>Напряжение питания</b>	От 100 до 230 В перем. тока Колебания напряжения сети не должны превышать $\pm 10$ процентов от номинального напряжения.
<b>Частота</b>	50/60 Гц
<b>Потребляемая мощность</b>	Макс. 50 В·А
<b>Спецификация кабелей</b>	<b>Кабель питания (сетевой)</b> Поперечное сечение жил кабеля <ul style="list-style-type: none"><li>■ Минимально допустимая площадь поперечного сечения 3 x 0,75 мм<sup>2</sup> – длина до 10 м</li><li>■ Минимально допустимая площадь поперечного сечения 3 x 1,5 мм<sup>2</sup> – длина до 20 м</li></ul>
<b>Защита от перенапряжения</b>	Встроенная защита от перенапряжения согласно стандарту EN 61326 Категория защиты 1 и 3
<b>Электрическое подключение</b>	<b>Электрическая безопасность</b> IEC 61010-1, класс оборудования I Низкое напряжение: категория защиты от повышенного напряжения II Окружающая среда < 2000 м (< 6562 футов) выше уровня моря

## Рабочие характеристики

Время отклика	<b>Токовые выходы</b> $t_{90}$ = макс. 500 мс на увеличение с 0 до 20 мА <b>Токовые входы</b> $t_{90}$ = макс. 330 мс на увеличение с 0 до 20 мА <b>Цифровые входы и выходы</b> $t_{90}$ = макс. 330 мс на увеличение с нижнего до верхнего значения
Стандартная температура	25 °C (77 °F)
Погрешность измерения для входов датчиков	→ Документация подключенного датчика
Погрешность измерения токовых входов и выходов	<b>Типичные погрешности измерения:</b> $< 20$ мкА (для значений тока $< 4$ мА) $< 50$ мкА (для значений тока 4...20 мА) каждый при 25 °C (77 °F) <b>Дополнительное отклонение измерения в зависимости от температуры:</b> $< 1,5$ мкА/К
Допуск по частоте для цифровых входов и выходов	$\leq 1\%$
Чувствительность токовых входов и выходов	$< 5$ мкА
Повторяемость	→ Документация подключенного датчика

## Окружающая среда

Используйте в системе только жидкости со значением проводимости  $> 10$  нСм/см.  
Данный прибор можно использовать только внутри помещений.

Диапазон температуры окружающей среды	От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)
Температура хранения	-20 до 70 °C (-4 до 158 °F)
Относительная влажность	10...90 %, без конденсации
Рабочая высота	<b>Макс. высота над уровнем моря</b> $< 2000$ м ( $< 6562$ футов) над уровнем моря
Степень защиты	Данное изделие предназначено только для использования внутри помещений, оно не должно соприкасаться с влагой или использоваться во влажной среде. <b>Блок управления системой CDC90</b> IP66/тип 4X <b>Блок управления пневматической подсистемой</b> IP54/тип 12
Климатический класс	Согласно IEC 60654-1: B2

**Электромагнитная  
совместимость**

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

---

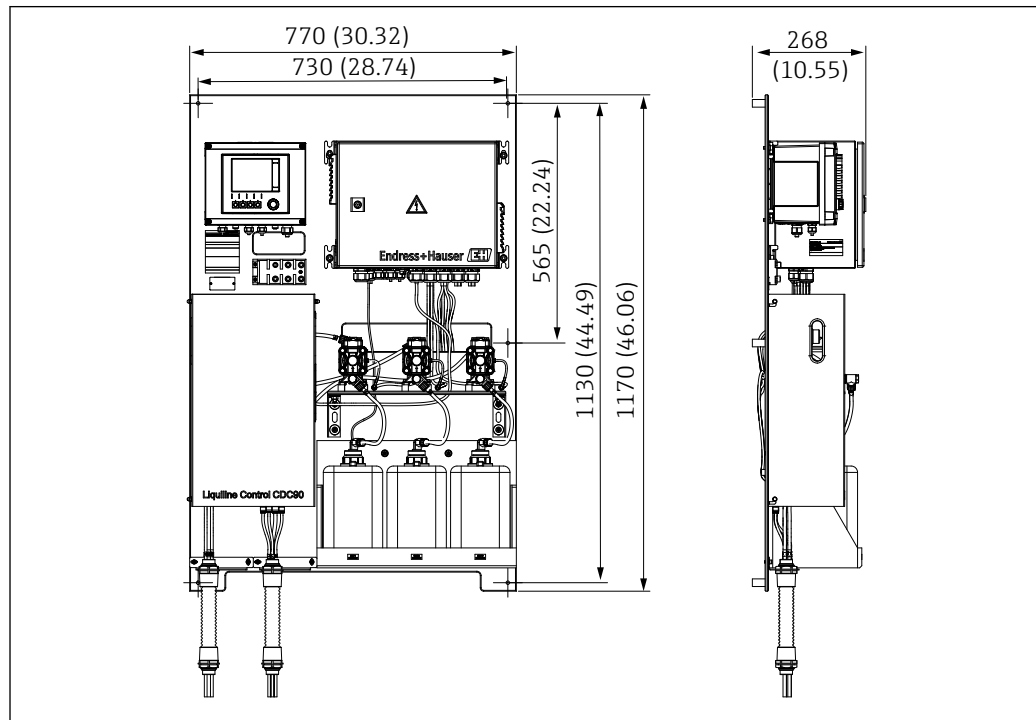
**Степень загрязнения**

Изделие рассчитано на 2-ю степень загрязнения.

## Механическая конструкция

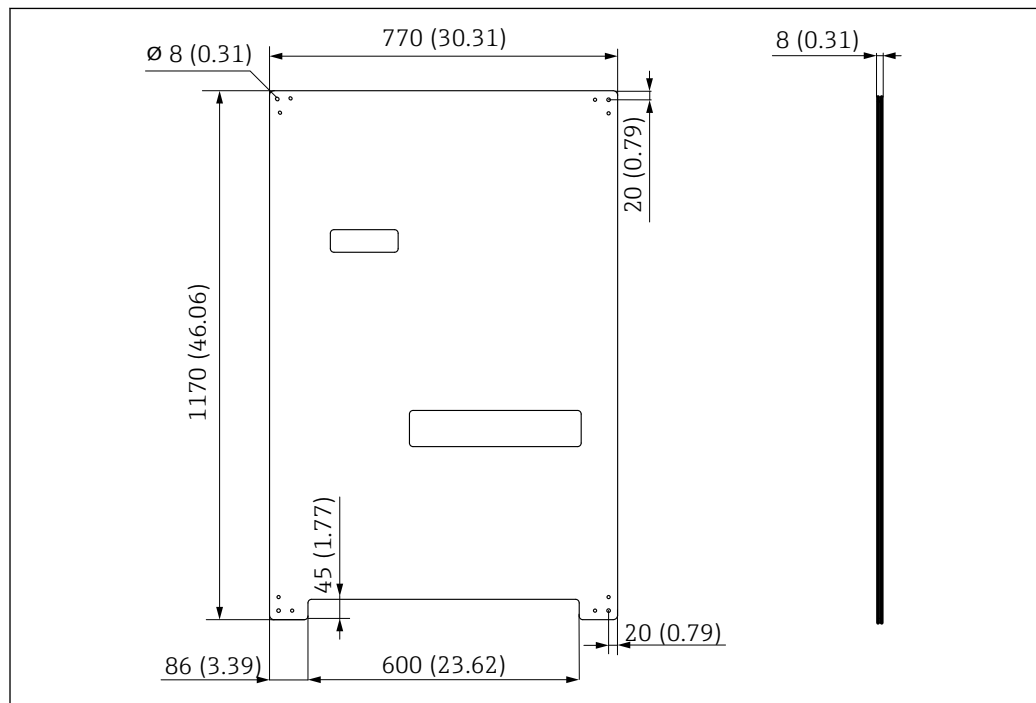
Размеры

Панель CDC90



A0055127

9 Размеры панели. Единица измерения мм (дюйм)

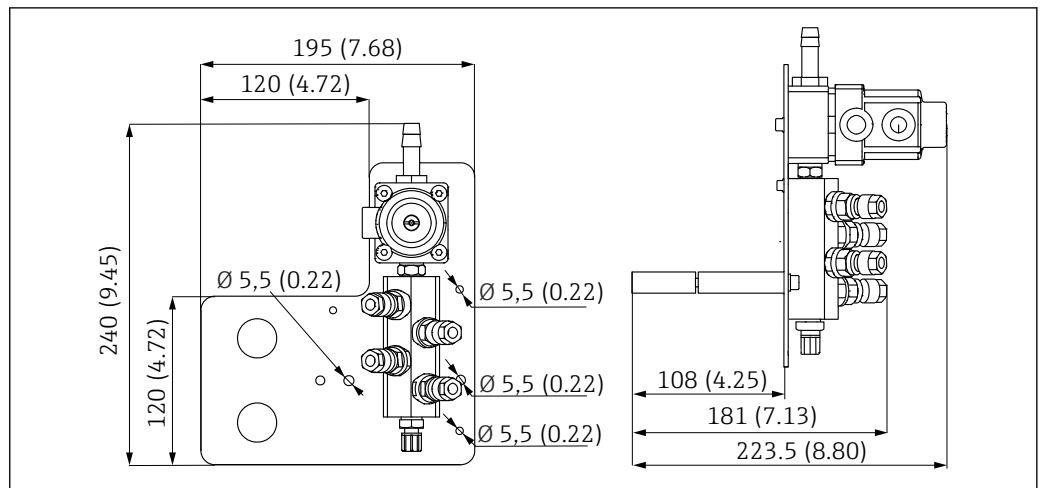


A0031946

10 Размеры монтажной пластины. Единица измерения мм (дюйм)



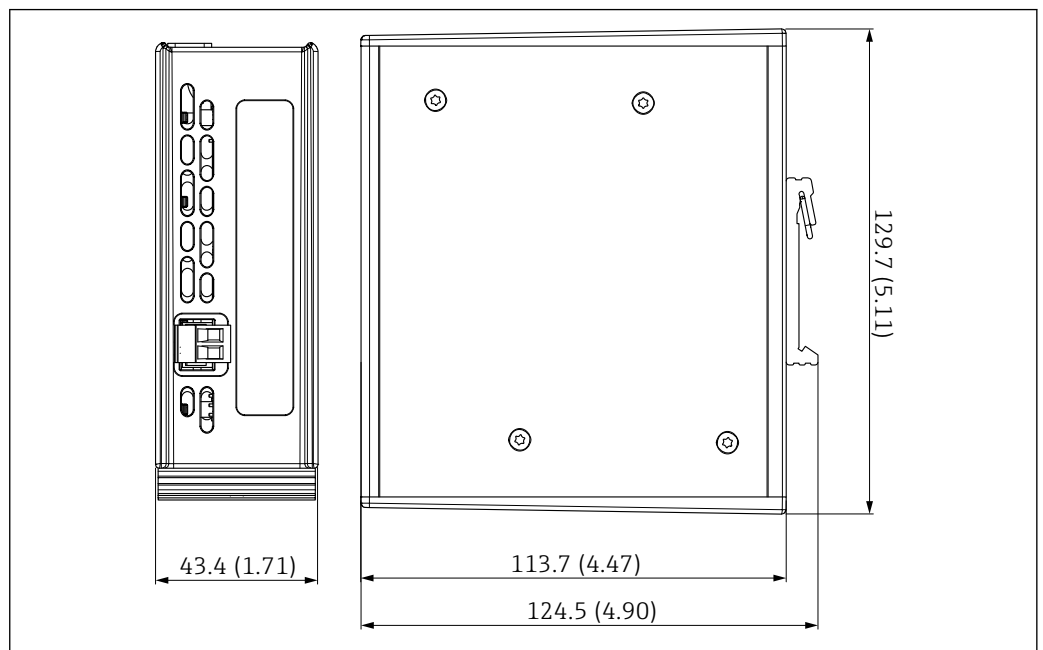
**Промывочный блок**



A0032267

11 Размеры промывочного блока из PVDF. Единица измерения мм (дюйм)

**Шлюз (опционально)**



A0056038

12 Размеры шлюза. Единица измерения мм (дюйм)

**Вес**

Укомплектованный прибор на монтажной пластине:  
приблизительно 71 Kg (156,528 lbs)

## Материалы

Прибор	Материал
<b>Блок управления системой CDC90</b>	
Модульный корпус	PC (поликарбонат)
Сенсорные кнопки	TPE (термопластичные эластомеры)
Светодиод	POM (полиформальдегид)
Монтажная рейка для кабеля	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)
Стекланный дисплей	Пластмассовый сенсорный экран емкостного типа
Кабельные уплотнения	PA (полиамид) V0 согласно UL94
Кабельные уплотнения M12	PA (полиамид)
Уплотнения корпуса	EPDM
Уплотнительное кольцо кабельного ввода	EPDM
<b>Блок управления пневматической подсистемой</b>	
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304), окрашенная
Уплотнения корпуса	EPDM (этиленпропилендиеновый каучук)
Кабельные уплотнения	PA (полиамид) V0 согласно UL94
Уплотнения корпуса	EPDM
<b>Блок насосов и емкостей</b>	
Насос	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
Емкость	PE
Поплавковый датчик	PVC/EPDM/PE
Кронштейн M5 L110*B40 W8	PP
Уплотнительное кольцо	EPDM
Соединение DMG/8*6 1/4	PP
Полка для емкостей	PP
<b>Промысловый блок</b>	
Клапан технологической среды	EPDM/PP/нержавеющая сталь:1.4408/PTFE
Корпус промыслового блока	PVDF/1.4401
Промысловое соединение	PP
Обратные клапаны	PVDF+FKM/PVDF+FFKM/1.4571+FKM
Кронштейн, металлическая пластина	1.4571
Кронштейн, зажим	1.4404
Кронштейн для шлангов / кабельное уплотнение	PA
Изолирующая заглушка	Teflon
Двойной ниппель	PVDF
Уплотнительное кольцо	FKM/FFKM
<b>Шланги</b>	
Сжатый воздух	PUN-A
Жидкость	PUN-A+/PTFE

## Спецификация шлангов

**Шланги для среды**  
Не более 6 бар (87 psi)

**Шланги для сжатого воздуха**

Номинальное давление коллектора регулирующих клапанов:

Макс. 10 бар (145 psi)

Датчик давления:

Не более 12 бар (174 psi)

**Насос**

Вакуумный насос:

Макс. 6 бар (87 psi) (соответствует производительности 6 л/мин. Точная скорость подачи зависит от противодействия системы.)

**Линии**

Макс. 10 бар (145 psi)

**Рабочий сжатый воздух**

Не более 6 бар (87 psi)

**Подключения**

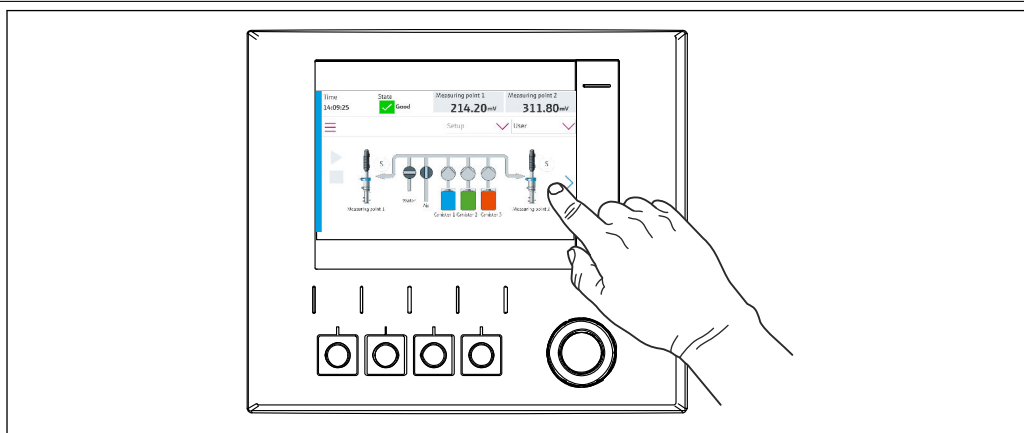
Подвод воды	Размер
Присоединение воды через штуцер елочку	Шланговый завершенный штуцер диаметром 12 мм из полипропилена для шлангов внутренним диаметром 12 мм (0,47 дюйма)
Присоединение воды, промывочный блок	
Вход и выход арматуры	Шланговая муфта, D 6/8 мм (0,24/0,31 дюйма), PVDF

Диаметр шланга	Размер
Среднее значение	ВД 6 мм (0,24 дюйм)/НД 8 мм (0,31 дюйм)
Сжатый воздух	Подача сжатого воздуха для продувки: ВД 6 мм (0,24 дюйм)/НД 8 мм (0,31 дюйм) Сжатый воздух для арматур, клапанов, насосов: ВД 4 мм (0,16 дюйм)/НД 6 мм (0,24 дюйм) Вход воздуха для насоса: ВД 2,5 мм (0,1 дюйм)/ НД 4 мм (0,16 дюйм)
Многошланговая система	Максимальная длина: 10 м (32,8 фут) Наружный диаметр соединительной гайки: 60 мм (2,36 дюйм)

## Работоспособность

Управление и настройка CDC90 осуществляются через блок управления CDC90 и дополнительно доступны через интегрированный веб-сервер.

### Локальное управление

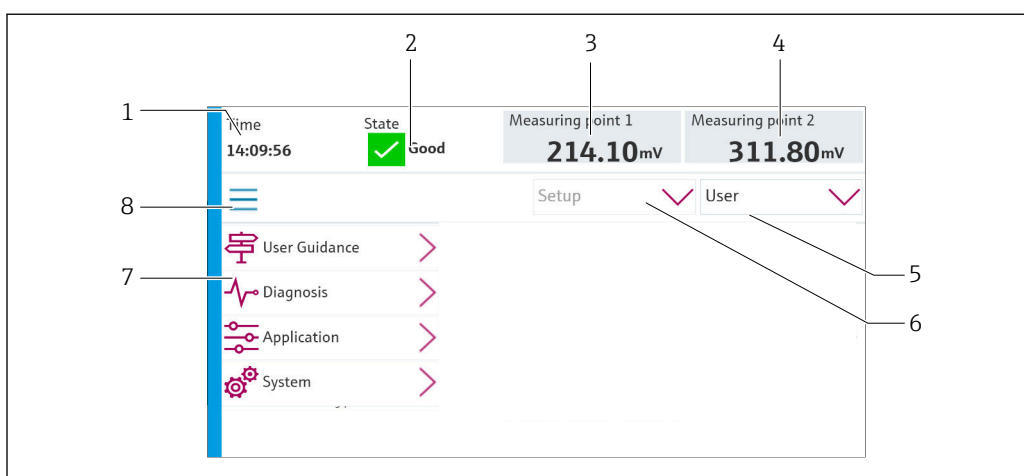


A0033711

13 Сенсорный дисплей

Управлять системой Liquiline Control CDC90 можно с помощью сенсорного дисплея. Кроме того, имеются сенсорные кнопки для управления работой программ.

### Вид меню



A0033714

Item	Функция
1	Время
2	Отображение и ускоренный доступ к наиболее важному сообщению об ошибке
3	Навигация к точке измерения 1 и отображение следующих показателей: <ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик pH: значение pH</li> <li>Датчик ОВП: значение ОВП в мВ</li> <li>Комбинированный датчик pH-/ОВП: значение pH</li> </ul>
4	Для одной точки измерения: <ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик pH: температура в °C</li> <li>Датчик ОВП: или значение ОВП в мВ</li> <li>Комбинированный датчик pH/ОВП: температура в °C</li> </ul> Для двух точек измерения: <p>Навигация к точке измерения 2 и отображение следующих показателей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Датчик pH: значение pH</li> <li>Датчик ОВП: значение ОВП в мВ</li> <li>Комбинированный датчик pH-/ОВП: значение pH</li> </ul>

Item	Функция
5	Отображение пользовательского профиля и вход в систему
6	Режим работы
7	Обзор главного меню
8	Навигация

## Сертификаты и разрешения


Полученные для прибора сертификаты и свидетельства размещены в разделе [www.endress.com](http://www.endress.com) на странице с информацией об изделии:

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу с информацией об изделии.
3. Откройте вкладку **Downloads** (документация).

## Информация о заказе

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

### Product Configurator

1. **Конфигурация:** нажмите эту кнопку на странице с информацией об изделии.
  2. Выберите пункт **Extended selection**.
    - ↳ В отдельном окне откроется средство настройки.
  3. Выполните настройку прибора в соответствии с вашими потребностями, выбрав нужный параметр для каждой функции.
    - ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.
  4. **Ассерт:** добавить изделие с заданными параметрами в корзину.
-  Для многих изделий предусмотрена загрузка чертежей изделия в выбранном исполнении в формате CAD или 2D.
5. **CAD:** открыть эту вкладку.
    - ↳ Откроется окно с чертежами. Вы можете переключаться между несколькими вариантами отображения. Можно загрузить чертежи в заданном формате.

### Объем поставки

В комплект поставки входят следующие элементы:

#### Базовое исполнение

- 1 Liquiline Control CDC90 в заказанном исполнении
- 1 x Краткое руководство по эксплуатации (в печатном виде)
- USB-накопитель для передачи и резервного копирования данных, обновления программного обеспечения
- Шлюз (опционально, только для исполнения EtherNet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- Ключ от шкафа для пневматического блока управления
- Кабели Ethernet
- Распорные муфты для настенного монтажа

#### 1-канальное исполнение

- 2 шланговых пакета для сжатого воздуха и жидкости
- 1 промывочный блок с креплением для установки
- 2 переходника кабелепровода G 1/4 дюйма для шланга 6/8 мм (ВД/НД) для промывочных соединений арматуры

#### 2-канальное исполнение

- 4 шланговых пакета для сжатого воздуха и жидкости
- 2 промывочных блока с креплением для установки
- 4 переходника кабелепровода G 1/4 дюйма для шланга 6/8 мм (ВД/НД) для промывочных соединений арматуры

## Вспомогательное оборудование

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

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

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

## Арматуры

### Cleanfit CPA472D

- Прочная выдвижная арматура для датчиков pH, ОВП и других промышленных датчиков
- Исполнение для высоких нагрузок из прочных материалов
- Ручное или пневматическое дистанционное управление
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: [www.endress.com/cpa472d](http://www.endress.com/cpa472d)



Техническая информация TI00403C

### Cleanfit CPA473

- Выдвижная арматура из нержавеющей стали, с шаровым краном отключения для повышенной надежности отделения рабочей среды от окружающей среды
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: [www.endress.com/cpa473](http://www.endress.com/cpa473)



Техническая информация TI00344C

### Cleanfit CPA474

- Пластмассовая выдвижная арматура, с шаровым краном отключения для повышенной надежности отделения рабочей среды от окружающей среды
- Онлайн-конфигуратор прибора на веб-сайте: [www.endress.com/cpa474](http://www.endress.com/cpa474)



Техническая информация TI00345C

### Cleanfit CPA871:

- модульная выдвижная арматура для промышленной и муниципальной водоочистки и водоотведения, а также химической промышленности;
- для использования со стандартными датчиками диаметром 12 мм;
- Product Configurator на странице изделия: [www.endress.com/cpa871](http://www.endress.com/cpa871).



Техническое описание TI01191C.

### Cleanfit CPA875

- Выдвижная арматура для работы в стерильных и гигиенических процессах
- Для линейного измерения со стандартными датчиками диаметром 12 мм, например для измерения pH, ОВП, содержания кислорода
- Product Configurator на странице прибора: [www.endress.com/cpa875](http://www.endress.com/cpa875)



Техническое описание TI01168C

## Датчики

### Стеклянные электроды

#### Memosens CPS11E

- Датчик измерения pH для стандартных применений в промышленности и экотехнологиях
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e)



Техническая информация TI01493C.

#### Memosens CPS31E

- Датчик pH для стандартного применения в сферах подготовки питьевой воды и воды для бассейнов
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



Техническая информация TI01574C

#### Memosens CPS71E

- Датчик pH для химико-технологического применения
- С ионной ловушкой для устойчивого к отравлению электрода сравнения
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)



Техническая информация TI01496C.



#### **Memosens CPS91E**

- Датчик pH для сильно загрязненных сред
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps91e](http://www.endress.com/cps91e)

 Техническая информация TI01497C

#### **Датчики ОВП**

##### **Memosens CPS12E**

- Датчик измерения ОВП для стандартных применений в промышленности и экотехнологиях
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)

 Техническая информация TI01494C

##### **Memosens CPS42E**

- Датчик ОВП для технологического процесса
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)

 Техническая информация TI01575C

##### **Memosens CPS72E**

- Датчик ОВП для применения в химико-технологической сфере
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps72e](http://www.endress.com/cps72e)

 Техническая информация TI01576C

##### **Memosens CPS92E**


- Датчик ОВП для сильно загрязненных сред
- Цифровой датчик с поддержкой технологии Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps92e](http://www.endress.com/cps92e)

 Техническая информация TI01577C

#### **Датчики pH-ISFET**


##### **Memosens CPS47E**

- Датчик измерения pH ISFET
- Цифровой, с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps47e](http://www.endress.com/cps47e)

 Техническое описание TI01616C

##### **Memosens CPS77E**

- Датчик ISFET для измерения pH, который можно подвергать процедурам стерилизации и автоклавирования
- Цифровой, с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps77e](http://www.endress.com/cps77e)

 Техническое описание TI01396

##### **Memosens CPS97E**

- Датчик измерения pH ISFET
- Цифровой, с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps97e](http://www.endress.com/cps97e)

 Техническое описание TI01618C

**Комбинированные датчики****Memosens CPS16E**

- Датчик измерения pH и ОВП для стандартных областей применения в промышленности и экотехнологиях
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps16e](http://www.endress.com/cps16e)



Техническое описание TI01600C

**Memosens CPS76E**

- Датчик измерения pH и ОВП для использования в технологических процессах
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps76e](http://www.endress.com/cps76e)



Техническое описание TI01601C

**Memosens CPS96E**

- Датчик измерения pH и ОВП для использования в условиях сильно загрязненной рабочей среды и взвешенных твердых частиц
- Цифровой датчик с технологией Memosens 2.0
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cps96e](http://www.endress.com/cps96e)



Техническое описание TI01602C

**Дополнительные функции****Модули расширения аппаратного обеспечения****Комплект, модуль расширения 4АО**

- 4 аналоговых выхода 0/4–20 мА
- Код заказа: 71135633

**Прочие аксессуары****Кабели****Кабель данных Memosens CYK10**

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



Техническая информация TI00118C.

**Варианты хранения**

- Промышленная флэш-память, 1 Гб
- Код заказа: 71110815

**Комплект USB-накопителя для системы CDC90**

- 64 Гб
- Код заказа 71518248

**Кабельные уплотнения****Комплект CM44x: ввод M**

- Набор, 6 шт.
- Код заказа: 71101768

**Комплект CM44x: ввод NPT**

- Набор, 6 шт.
- Код заказа: 71101770

**Комплект CM44x: ввод G**

- Набор, 6 шт.
- Код заказа: 71101771

**Комплект CM44x: заглушка для кабельного сальника**

- Набор, 6 шт.
- Код заказа: 71104942

**Встроенный разъем M12 и кабельный соединитель с застежкой-липучкой**

**Набор для арматуры CM442/CM444/CM448/CSF48: встроенное гнездо M12 для цифровых датчиков**

- С разделанными проводами
- Код заказа: 71107456

**Набор для арматуры CM442/CM444/CM448/CSF48: встроенное гнездо M12 для интерфейса Ethernet**

- Только для приборов с модулем BASE-E
- D-кодирование, с разделанными проводами
- Код заказа: 71140893

**Комплект кабеля Ethernet для системы CDC90, M12-RJ45 90°**

Для приборов с модулем BASE2-E

Код заказа: 71518244

**Комплект: внешний разъем CDI, в сборе**

- Комплект для модернизации: интерфейс CDI, с разделанными соединительными кабелями
- Код заказа: 51517507

**Кабельный соединитель с застежкой-липучкой**

- 4 шт., для кабеля датчика
- Код заказа: 71092051

**Графический дисплей**

- Для монтажа на дверце шкафа управления или на пульте
- Код заказа: 71185295

**Служебный дисплей**

- Портативный, для ввода в эксплуатацию
- Код заказа: 71185296

**Буферные растворы**

**Высококачественные буферные растворы производства Endress+Hauser – CPY20**

Растворы, изготовленные в производственной лаборатории и разлитые в бутылки для испытаний в калибровочной лаборатории, используются в качестве вторичных эталонных буферных растворов. Данные испытания проводятся на частичном образце в соответствии с требованиями стандарта ISO 17025.

Конфигуратор выбранного продукта на странице с информацией об изделии:

[www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

**Буферный раствор ОВП, CPY3**

- 220 мВ, рН 7
- 468 мВ, рН 0,1

Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: [www.endress.com/cpy3](http://www.endress.com/cpy3)



71676593

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

---