TI01340C/53/RU/05.22-00
71564320
2022-03-04

Техническое описание
Liquiline Control CDC90

Интеллектуальная система для автоматизированных точек измерения

Применение

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

Преимущества

- Оптимизированные циклы очистки и калибровки гарантируют получение достоверных и воспроизводимых измерительных сигналов, которые помогают увеличить выход продукции, повысить качество и сократить расход сырья.
- Оптимизированные циклы очистки и калибровки, особенно в случае загрязнения и засорения датчика, обеспечивают надежное получение измеренных значений и, следовательно, гарантируют безопасность продукции.
- Применение системы Liquiline Control CDC90 сводит к минимуму потребность в техническом обслуживании и ремонте в опасных и труднодоступных условиях. Это повышает безопасность рабочего места для вашего сервисного персонала.

Endress+Hauser
People for Process Automation

[Начало на первой странице]

- Органичная интеграция системы в существующую систему управления технологическим процессом благодаря сертифицированным стандартам связи, таким как аналоговые сигналы (0/4–20 мА), PROFIBUS DP, Modbus TCP, Ethernet/IP и Profinet, включая технологию веб-сервера.

Содержание

Принцип действия и архитектура системы 4
Принцип измерения 4
Измерительная система 4
Программы очистки/калибровки 5
Калибровка и измерение 5
Архитектура оборудования 6
Связь и обработка данных 11
Надежность 11

Вход 12
Измеряемые переменные 12
Диапазоны измерения 12
Типы входов 12
Входной сигнал 12
Цифровые входы датчиков (пассивные) в блоке управления системой CDC90 12
Цифровые входы (пассивные) в блоке управления системой CDC90 12
Цифровые входы, пассивные в блоке управления пневматической подсистемой 12
Аналоговые входы, пассивные в блоке управления системой CDC90 13

Выход 14
Выходной сигнал 14
Аналоговые выходы, пассивные в блоке управления системой CDC90 14
Цифровые выходы (активные) в блоке управления пневматической подсистемой 14
Данные протокола 15

Источник питания 17
Сетевое напряжение 17
Частота 17
Потребляемая мощность 17
Спецификация кабеля 17
Защита от перенапряжения 17
Электрическое подключение 17

Рабочие характеристики 18
Время отклика 18
Исходная базовая температура 18
Погрешность измерения для входов датчиков 18
Погрешность измерения для токовых входов и выходов 18
Допуск по частоте для цифровых входов и выходов 18
Чувствительность токовых входов и выходов 18
Повторяемость 18

Условия окружающей среды 18
Диапазон температуры окружающей среды 18
Температура хранения 18
Относительная влажность 18
Рабочая высота 18
Степень защиты 18
Климатический класс 18
Электромагнитная совместимость 18
Степень загрязнения 19

Механическая конструкция 20
Размеры 20
Масса 23
Материалы 23
Спецификация шлангов 24

Управление 26
Локальное управление 26

Сертификаты и свидетельства 27

Информация о заказе 28
Страница изделия 28
Конфигуратор выбранного продукта 28
Комплект поставки 28

Аксессуары 28
Арматуры 28
Датчики 29
Дополнительная функциональность 32
Другие аксессуары 32

Принцип действия и архитектура системы

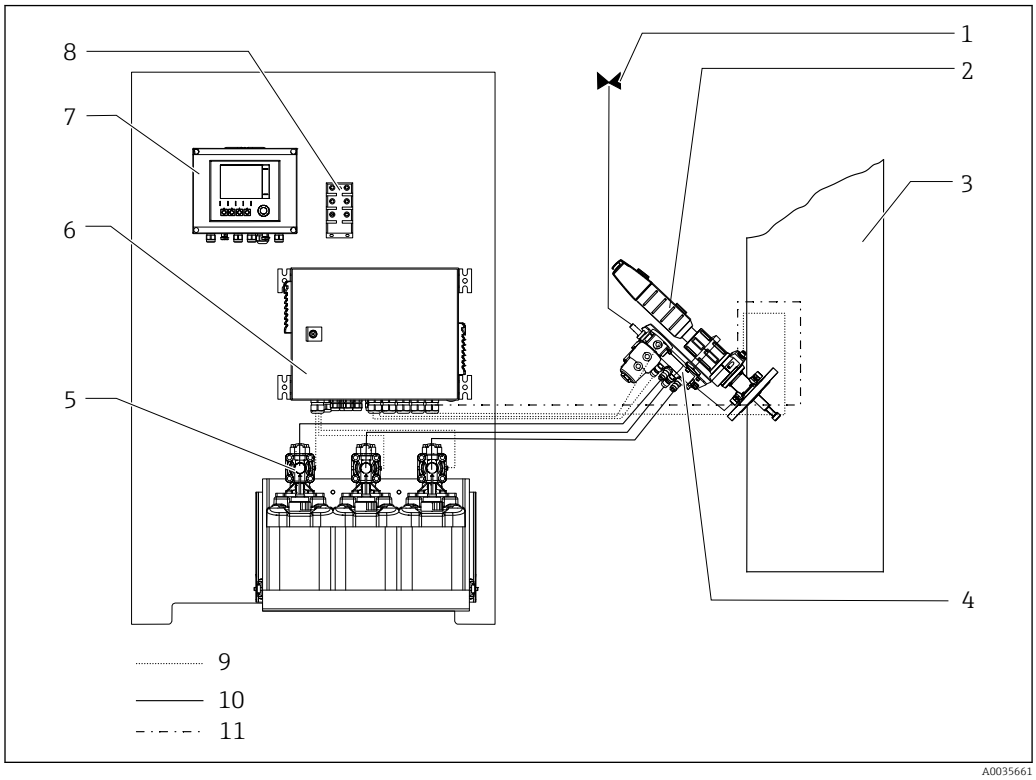
Принцип измерения

Система Liquiline Control CDC90 автоматизирует очистку и калибровку точек измерения pH и ОВП, оснащенных технологией Memosens, во всех отраслях промышленности. Система автоматически очищает, калибрует, контролирует и проверяет один или два датчика. Тем самым снижаются затраты на техническое обслуживание, повышается безопасность на рабочем месте в опасных условиях, а также увеличивается выпуск продукции и повышается ее качество.

Liquiline Control CDC90 легко встраивается в существующую инфраструктуру предприятия и обеспечивает практичное дистанционное управление точками измерения посредством управляющей станции.

Измерительная система

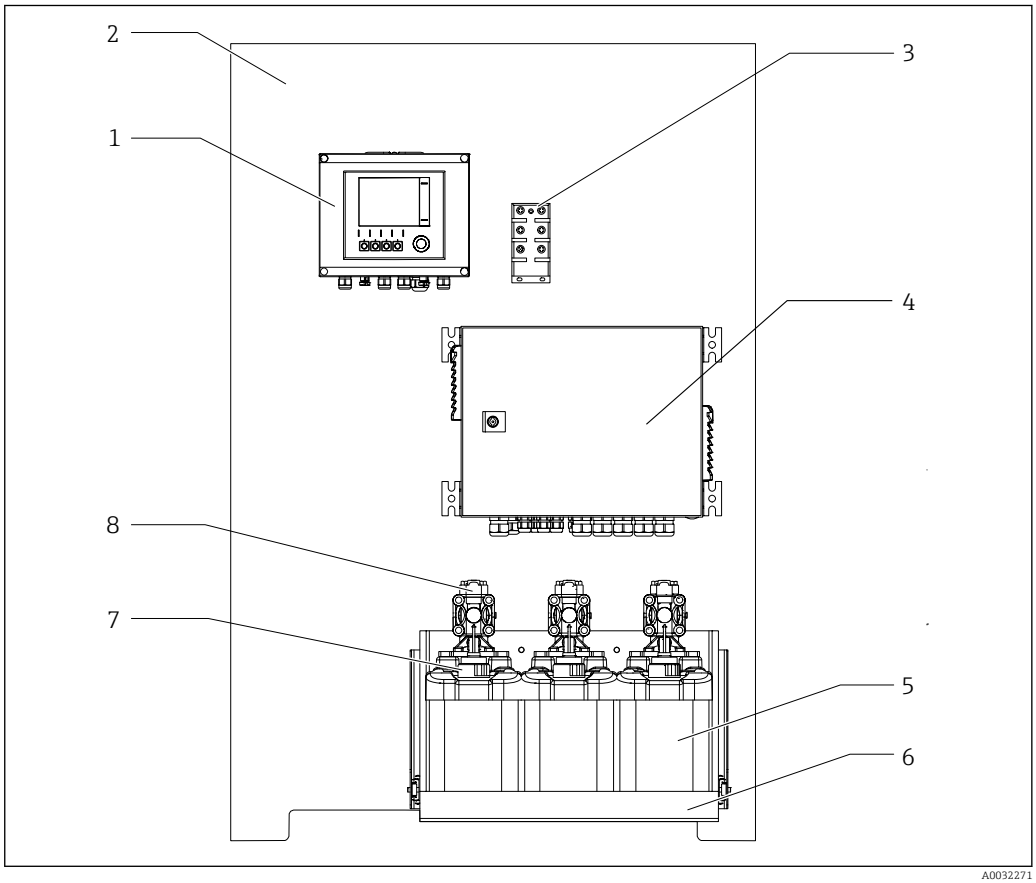
Укомплектованная измерительная система состоит из следующих компонентов:
- Liquiline Control CDC90;
- выдвижная арматура (например, серии Cleanfit);
- датчик pH/ОВП;
- линии подачи сжатого воздуха, воды и электропитания;
- цифровой измерительный кабель.



1 Пример полной измерительной системы

1	*Подключение к источнику подачи воды, по месту эксплуатации*	*7*	*Блок управления системой CDC90*
2	*Выдвижная арматура (например, серии Cleanfit), оснащенная индуктивными концевыми выключателями, с датчиком pH/ОВП*	*8*	*Коммутатор Ethernet*
3	*Технологическая среда*	*9*	*Вспомогательная среда (чистящие средства, буферные растворы)*
4	*Промывочный блок*	*10*	*Линия подачи сжатого воздуха*
5	*Модуль насосов и емкостей*	*11*	*Электрический кабель, сигнальный кабель*
6	*Блок управления пневматической подсистемой*		

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



2 Обзор системы CDC90

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

Программы очистки/ калибровки

Можно выбирать следующие варианты очистки и калибровки:

Заранее настроенная программа для следующих целей:
- Очистка датчика
- Очистка и калибровка датчика
- Выдвижная арматура в измерительном и сервисном положениях
- Определяемые пользователем программы без заранее настроенных программных этапов

Можно свободно настраивать любые программы согласно конкретным потребностям. Заранее настроенные программы ускоряют конфигурирование.

Калибровка и измерение

Варианты калибровки стеклянных датчиков pH, ISFET и ОВП
- Одноточечная или двухточечная калибровка
  Таблицы буферных растворов, например в соответствии с правилами DIN, Endress+Hauser и т. п., сохраняются путем отработки используемых буферных растворов и автоматического расчета значений показателя pH в зависимости от температуры.
- Автоматическое принятие калибровочных данных для цифровых датчиков с технологией Memosens

Архитектура оборудования

Входы и выходы

Блок управления системой CDC90 состоит из преобразователя Liquiline и отдельного промышленного ПК (IPC).

Преобразователь Liquiline действует как периферийный интерфейс для аналоговых и цифровых сигналов. Эти сигналы контролируются промышленным ПК, на котором установлено отдельное ПО для автоматизации точки измерения.

Промышленный ПК осуществляет извлечение арматуры и активацию коллектора регулирующих клапанов, а также обрабатывает данные состояния всех поплавковых датчиков и датчиков давления.

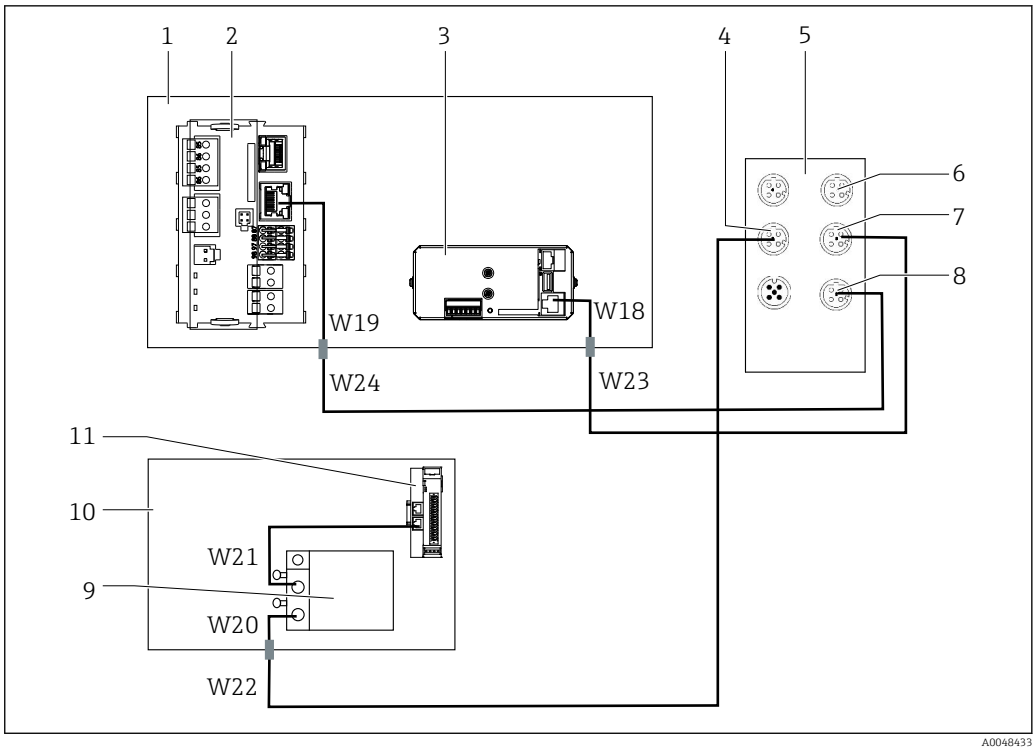
Промышленный ПК только устанавливает связь по цифровой шине со станцией управления.

В промышленном ПК и преобразователе Liquiline управление и настройку можно осуществлять посредством веб-сервера прибора.

Предпочтительно осуществлять управление с помощью промышленного ПК. Преобразователь Liquiline настраивается заранее, при поставке, поэтому обычно его дополнительная настройка не требуется.

Назначение входов и выходов представлено в следующей таблице и на рисунке.

	Преобразователь Liquiline	**Модуль IPC**	**Блок управления пневматической подсистемой**
Входы			
Цифровой			12 x 0/24 В пост. тока, пассивный
Аналоговый режим	1 x 0/4–20 мА, пассивный, потенциально изолирован от других входов и от входов датчиков		
Выходы			
Цифровой			16 x 0/24 В пост. тока, 0,5 мА на каждый выход
Аналоговый режим	От 1 до 5 выходов 0/4–20 мА, активные, гальванически развязанные друг с другом и с цепями датчиков		
Цифровые шины		▪ EtherNet/IP через соединитель Modbus TCP/EtherNet/IP ▪ PROFIBUS DP через соединитель Modbus TCP/Profibus DP ▪ PROFINET через соединитель Modbus TCP/PROFINET ▪ Modbus TCP	



3 *Обзор аналоговой и цифровой связи*

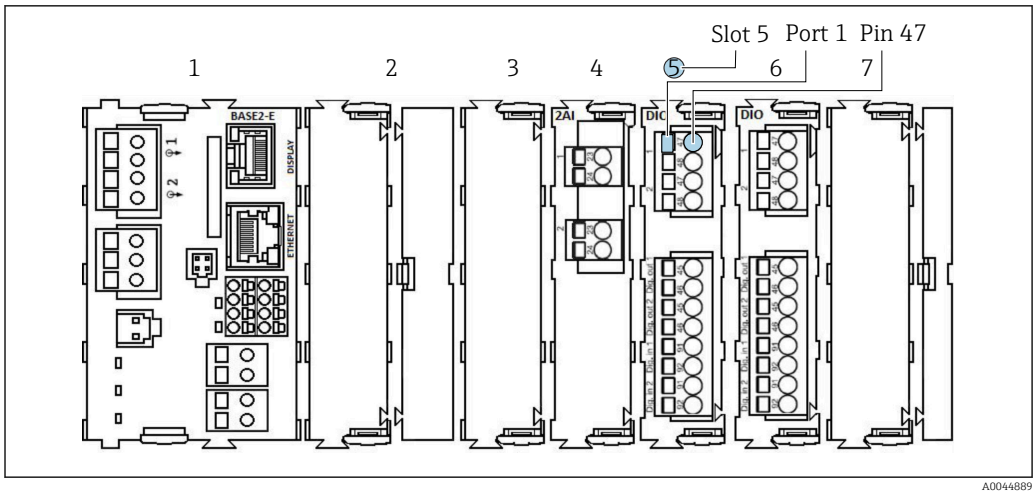
1 *Корпус блока управления системой CDC90*
2 *Модуль BASE2-E*
3 *Модуль IPC*
4 *Соединение EtherCAT между коммутатором Ethernet и блоком управления пневматической подсистемой (W20-W21-W22)*
5 *Коммутатор Ethernet*
6 *Соединение с PCU*
7 *Соединение Modbus TCP между коммутатором Ethernet и модулем BASE2-E (W19-W24)*
8 *Соединение Modbus TCP между коммутатором Ethernet и модулем IPC (W18-W23)*
9 *Управляющие клапаны*
10 *Блок управления пневматической подсистемой*
11 *Внешний дистанционный модуль ввода/вывода, DIO*

Блок управления системой CDC90

Преобразователь Liquiline

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



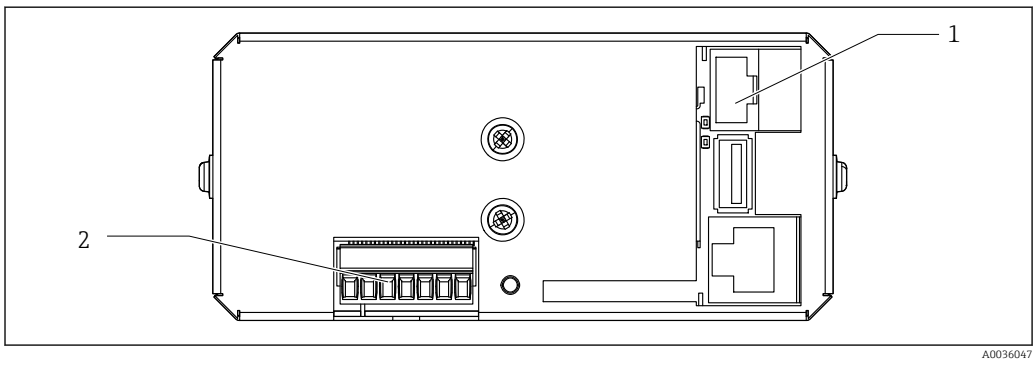
4 *Пример назначения порта*

Основное правило обновления аппаратного обеспечения

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.

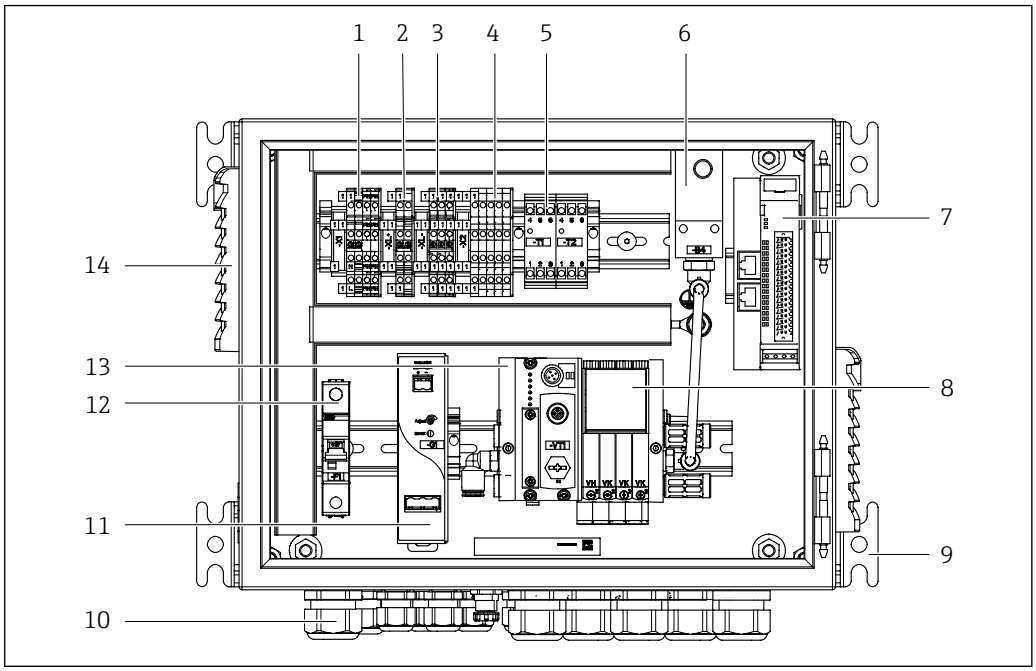


5 *Порты промышленного ПК*

1 *Соединение с коммутатором Ethernet*
2 *Сетевое напряжение*

Блок управления пневматической подсистемой

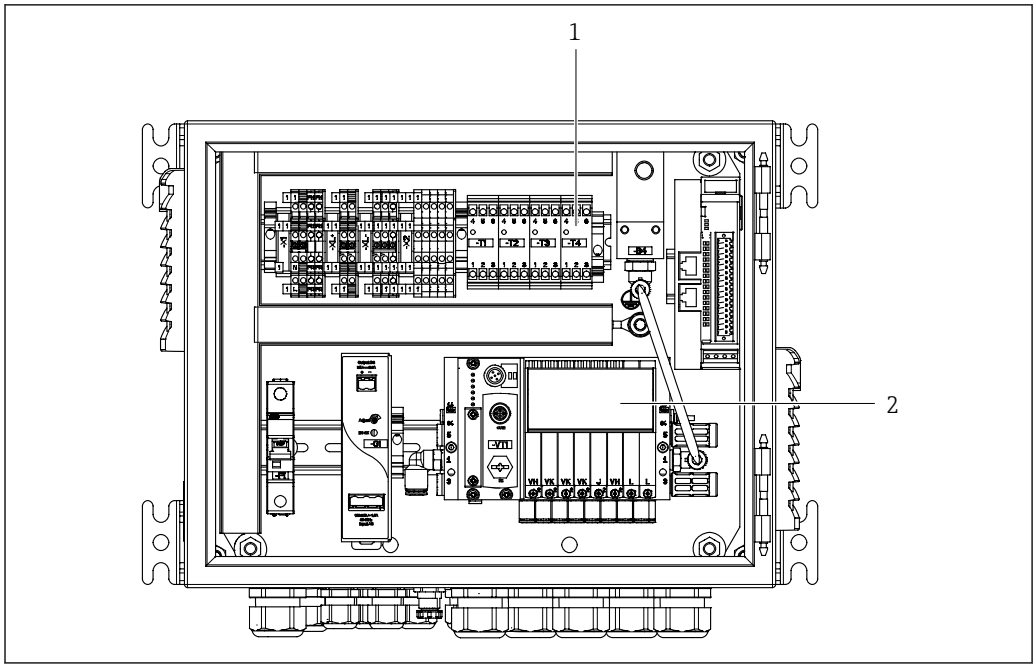
Одна точка измерения



6 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*

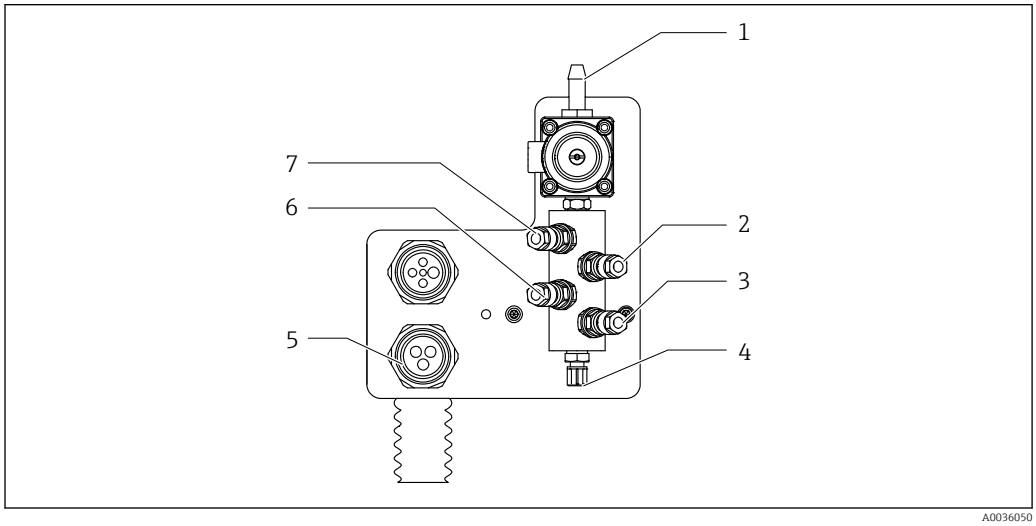
Две точки измерения



7 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

Промывочный блок



8 Промывочный блок

1	*Присоединение воды (шланговый ерш, D12 PP)*	*5*	*Многошланговое соединение*
2	*Жидкостная емкость 1*	*6*	*Жидкостная емкость 2*
3	*Жидкостная емкость 3*	*7*	*Воздушно-промывочный блок (управляющий клапан 4)*
4	*Выход – промывочное присоединение к арматуре*		

Переключающий клапан используется в сочетании с промывочным блоком для второй точки измерения.

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).

Соединение для передачи данных устанавливается и контролируется исключительно через внутренний блок управления системой CDC90, а не через модуль цифровой шины встроенного преобразователя Liquiline.

Для процесса интеграции предоставляется специальная сопроводительная документация. Однако если используются аналоговые сигналы (токовые входы/выходы), то модули токовых входов и выходов преобразователя Liquiline действуют как интерфейс с системой управления технологическим процессом клиента. Выход 1:2 на базовом модуле и вход 4:2 на модуле AI настроены заранее. Для передачи измеренных значений следует настроить только токовые выходы модуля 4 AO.

В системе Liquiline Control CDC90 предусмотрен внутренний процесс связи через интерфейс Modbus, который предназначен исключительно для обеспечения безопасной и надежной обработки данных и бесперебойной работы прибора. Эти коммуникационные процессы не предназначены для обмена данными с внешними системами клиента. Поэтому, за исключением функциональности веб-сервера преобразователя Liquiline, не подсоединяйте интерфейсы преобразователя к другим интерфейсам.

В системе блока управления системой CDC90 можно выбрать один из перечисленных ниже способов связи.

- Аналоговый токовый выход, токовые сигналы (4–20 мА)
  Через модули аналоговых выходов в блоке управления системой CDC90. Настройки могут быть сделаны через веб-сервер или локальный дисплей.
  Передача питания осуществляется через токовые модули ввода/вывода блока управления системой CDC90. Входы и выходы настроены заранее.
- EtherNet/IP (адаптер)
- PROFIBUS DP (ведомое устройство)
- Modbus TCP (сервер)
- PROFINET (прибор)

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

Надежность

Достоверность

- Индикатор уровня и потребления
  Отображаются уровень и объем буферного раствора или чистящего средства.
- Информация о текущем этапе программы
  Прозрачная индикация состояния с указанием времени
- Проверка датчика
  Точность датчика подтверждена. Если во время калибровки превышен диапазон допуска, система Liquiline Control отклоняет калибровочные значения. Это гарантирует неизменную точность измеряемого значения.
- Мониторинг состояния уплотнения
  Контроль уплотнений арматуры, насосов, жидкостных клапанов и дополнительных клапанов. С помощью этой функции система прогнозирует необходимость замены уплотнительных колец арматуры.
- Контроль давления в системе для активации арматуры и насосов. Если давление опускается ниже минимально допустимого уровня, то система выдает аварийное сообщение.

Memosens MEMOSENS

Технология Memosens повышает безопасность и надежность точки измерения.

- Бесконтактная передача цифрового сигнала обеспечивает оптимальную гальваническую развязку.
- Полная герметичность
- Датчик можно откалибровать в лаборатории, что повышает эксплуатационную готовность точки измерения в технологической установке.
- Техническое обслуживание благодаря регистрации информации датчика, например: общее время работы.

Вход

Измеряемые переменные	→ Документация подключенного датчика
Диапазоны измерения	→ 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)
Входной сигнал	Зависит от исполнения ▪ Не более 2 сигналов цифровых датчиков ▪ Стандартный вариант: 2 x 0/4–20 мА ▪ 0 до 30 V DC
Цифровые входы датчиков (пассивные) в блоке управления системой CDC90	**Диапазон** > 0 … 20 мА **Характеристика сигнала** Линейный **Внутреннее сопротивление** Нелинейное *Испытательное напряжение* 500 В
Цифровые входы (пассивные) в блоке управления системой CDC90	**Электрические параметры** ▪ Передача мощности (пассивные) ▪ Гальванически изолированные **Диапазон** ▪ Верхний: 11 до 30 V DC ▪ Нижний: 0 до 5 V DC **Номинальный входной ток** Макс. 8 мА **Функция ЧИМ** Минимальная длительность импульса: 500 мкс (1 кГц) **Испытательное напряжение** 500 В **Спецификация кабеля** Макс. 2,5 мм^2 (14 AWG)
Цифровые входы, пассивные в блоке управления пневматической подсистемой	**Диапазон** ▪ Верхний: 11 до 30 V DC ▪ Нижний: 0 до 5 V DC **Номинальный входной ток** Макс. 8 мА

	Спецификация кабеля Макс. 2,5 мм^2 (14 AWG)
Аналоговые входы, пассивные в блоке управления системой CDC90	**Диапазон** > 0 … 20 мА **Характеристика сигнала** Линейный **Внутреннее сопротивление** Нелинейное

Выход

Выходной сигнал

- Аналоговые выходы на модуле Base-E (активные) в блоке управления системой CDC90
- Цифровые выходы на внешнем дистанционном модуле ввода/вывода, DIO (активные) в блоке управления пневматической подсистемой

Аналоговые выходы, пассивные в блоке управления системой 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

Режим работы при линеаризации/передаче сигнала

Линейный

Электрические параметры

- Пассивный
- Открытый коллектор, макс. 30 В, 15 мА
- Максимальное падение напряжения 3 В

Функция ЧИМ

Минимальная длительность импульса: 500 мкс (1 кГц)

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 кабеля

Макс. 2,5 мм^2 (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 сбои 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, например посредством коммутатора с поддержкой интерфейса VLAN. Возможно применение управляемого коммутатора уровня 2 или разделение на программной основе.

Порт TCP	502	
Соединения TCP	3	
Журнал	TCP	
Коды функций	03, 04, 06, 08, 16, 23	
Поддержка широковещательной передачи для кодов функций	06, 16, 23	
Поддерживаемые функции	Возможность настройки адреса посредством DHCP или программного обеспечения	
Данные ввода/вывода	Вход (T → O)	Программное управление
	▪ Выход (O → T) ▪ Информация о системе ▪ Измеряемые значения и состояние ▪ Обратная связь системы ввода/вывода	▪ Обратная связь программы ▪ Сигналы состояния ▪ Измеренные значения ▪ Калибровка датчика

Веб-сервер

На промышленном ПК системы Liquiline Control работает веб-сервер, который позволяет настраивать прибор, визуализировать измеряемые значения и проверять состояние всей системы.

Веб-сервер блока управления CDC90 позволяет непосредственно настраивать подключенный датчик и периферийные модули для цифровых/аналоговых входов и выходов. Возможен доступ к двум веб-серверам через отдельные IP-адреса.

Преобразователь Liquiline

Порт TCP	80
Поддерживаемые функции	▪ Конфигурация приборов с дистанционным управлением ▪ Сохранение/восстановление конфигурации прибора (посредством SD-карты) ▪ Экспорт журнала (формат файла: CSV) ▪ Доступ к веб-серверу посредством веб-браузера

Промышленный ПК

Порт TCP	8080
Поддерживаемые функции	▪ Конфигурация приборов с дистанционным управлением ▪ Доступ к веб-серверу посредством веб-браузера

Источник питания

Сетевое напряжение	От 100 до 230 В перем. тока
Частота	50/60 Гц
Потребляемая мощность	Макс. 50 В·А
Спецификация кабеля	**Кабель питания (сетевой)** Поперечное сечение жил кабеля ▪ Минимально допустимая площадь поперечного сечения 3 x 0,75 мм² – длина до 10 м ▪ Минимально допустимая площадь поперечного сечения 3 x 1,5 мм² – длина до 20 м
Защита от перенапряжения	Встроенная защита от перенапряжения согласно стандарту EN 61326 Категория защиты 1 и 3
Электрическое подключение	**Электробезопасность** 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	**Токовые выходы** t_{90} = макс. 500 мс на увеличение с 0 до 20 мА **Токовые входы** t_{90} = макс. 330 мс на увеличение с 0 до 20 мА **Цифровые входы и выходы** t_{90} = макс. 330 мс на увеличение с нижнего до верхнего значения
Исходная базовая температура	25 °C (77 °F)
Погрешность измерения для входов датчиков	→ Документация подключенного датчика
Погрешность измерения для токовых входов и выходов	**Типичные погрешности измерения:** < 20 мкА (для значений тока < 4 мА) < 50 мкА (для значений тока 4...20 мА) каждый при 25 °C (77 °F) **Дополнительное отклонение измерения в зависимости от температуры:** < 1,5 мкА/K
Допуск по частоте для цифровых входов и выходов	≤ 1%
Чувствительность токовых входов и выходов	< 5 мкА
Повторяемость	→ Документация подключенного датчика

Условия окружающей среды

Этот прибор предназначен только для эксплуатации в помещениях.

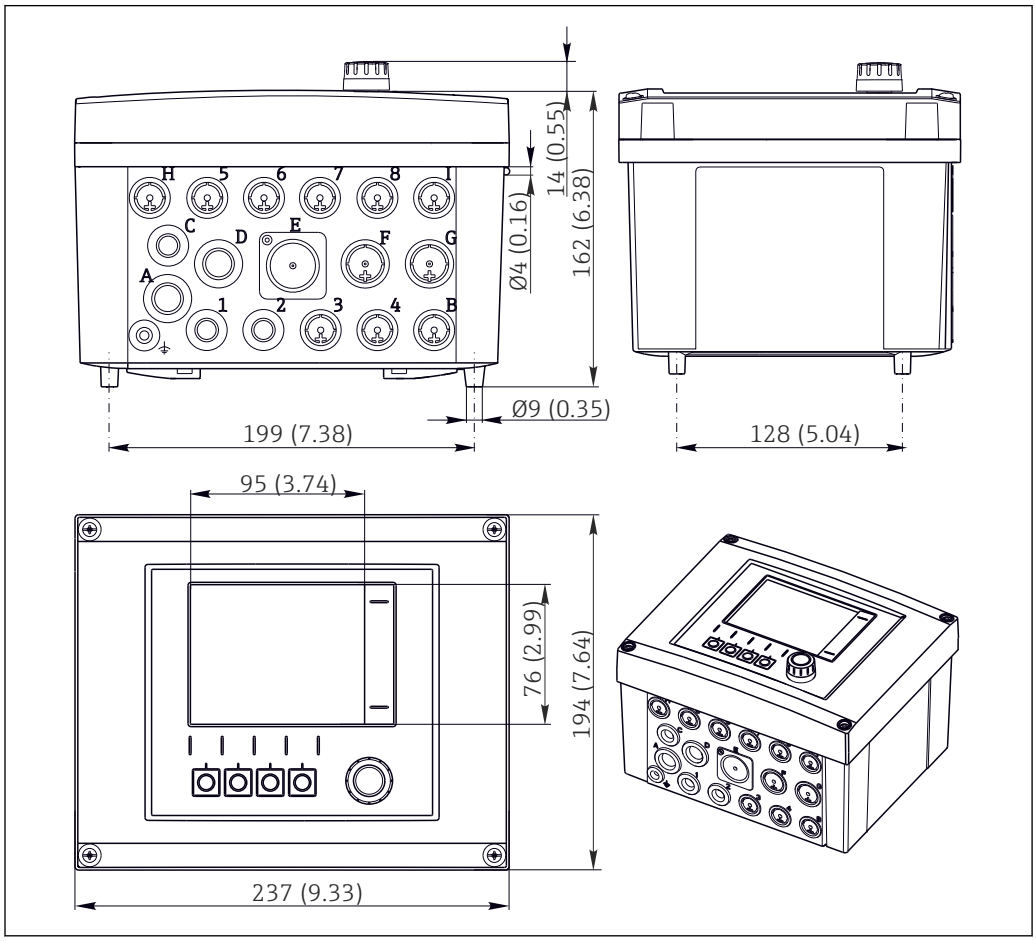
Диапазон температуры окружающей среды	От 0 до 45 °C (от 32 до 113 °F)
Температура хранения	−20 до 70 °C (−4 до 158 °F)
Относительная влажность	10...90 %, без конденсации
Рабочая высота	**Макс. высота над уровнем моря** < 2000 м (< 6562 фута) над уровнем моря
Степень защиты	**Блок управления CDC90** IP66/Type 4X **Пневматический блок управления** IP54/Тип 12
Климатический класс	Согласно IEC 60654-1: B2
Электромагнитная совместимость	Помехи и устойчивость к помехам согласно EN 61326-1: 2013, класс A, промышленные нормативы

Степень загрязнения	Изделие рассчитано на 2-ю степень загрязнения.

Механическая конструкция

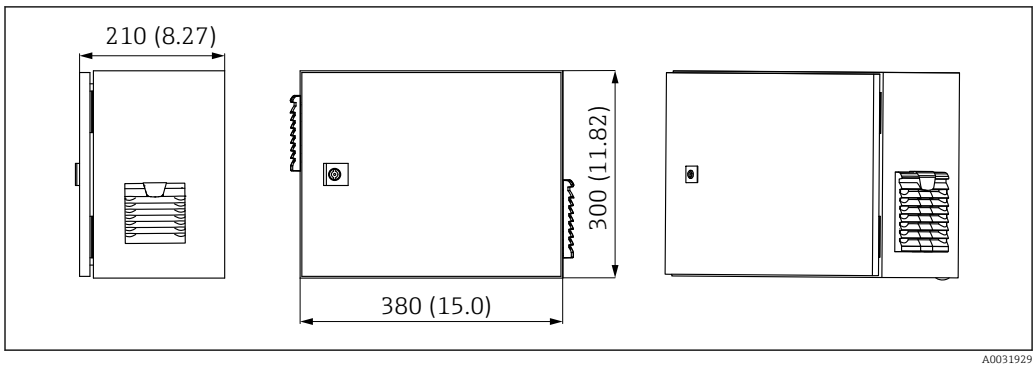
Размеры

Размеры блока управления системой CDC90



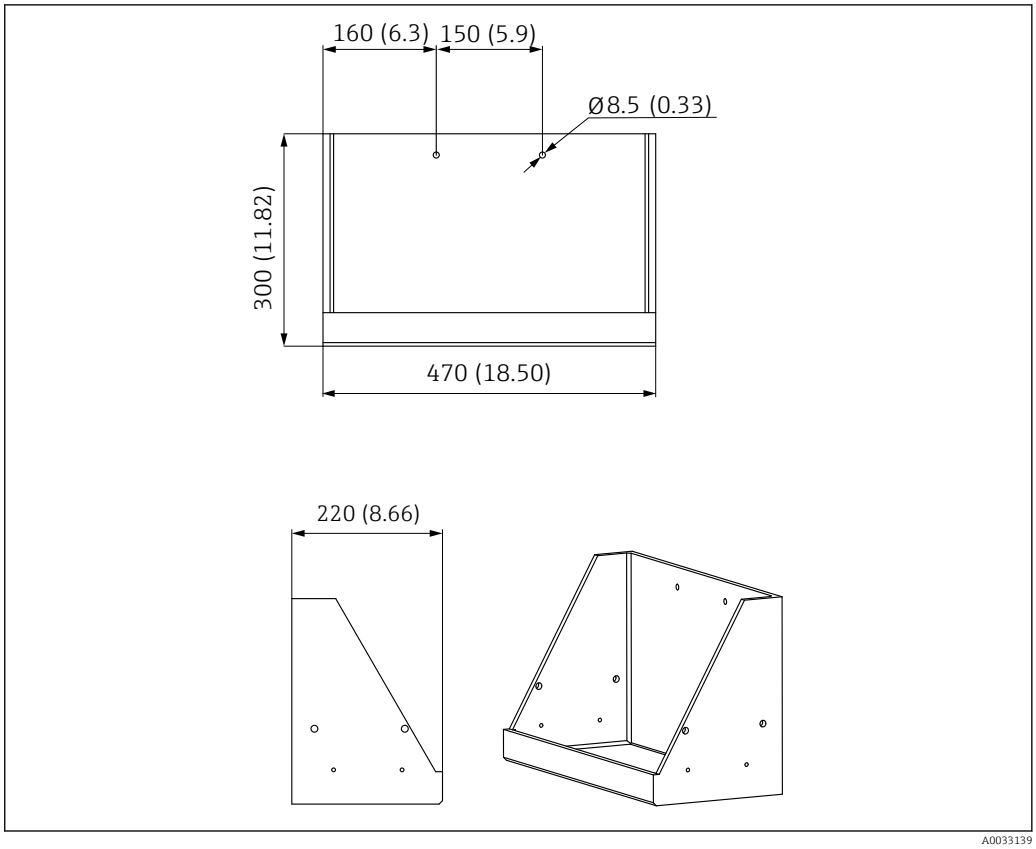
9 *Размеры полевого корпуса в мм (дюймах)*

Размеры блока управления пневматической подсистемой

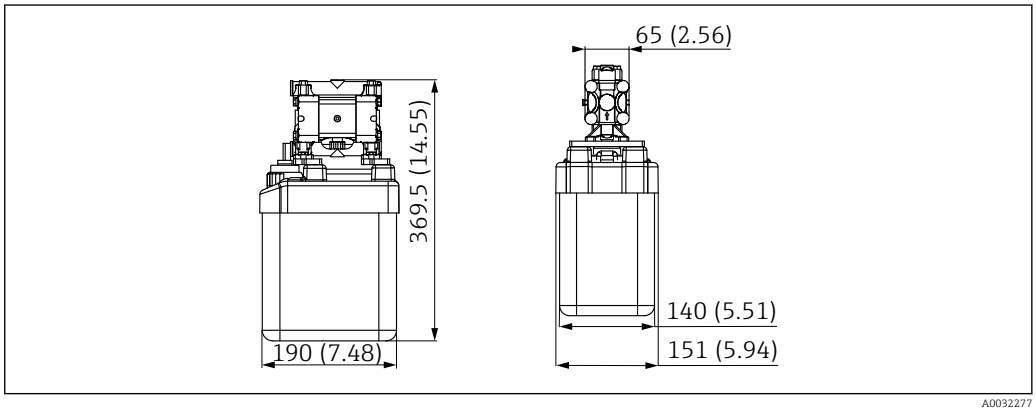


10 *Размеры пневматического блока управления в мм (дюймах)*

Размеры держателя для емкостей

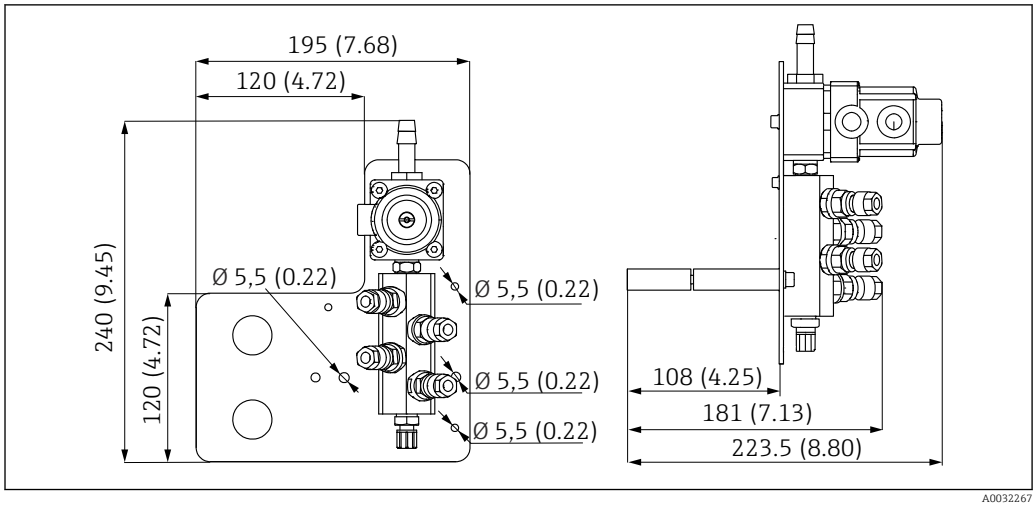


11 Размеры держателя емкостей в мм (дюймах)

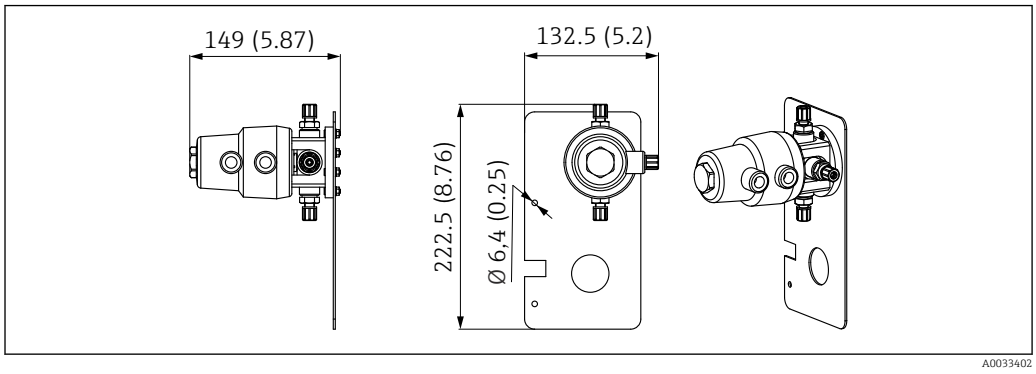


12 Размеры емкости с насосом в мм (дюймах)

Размеры промывочного блока

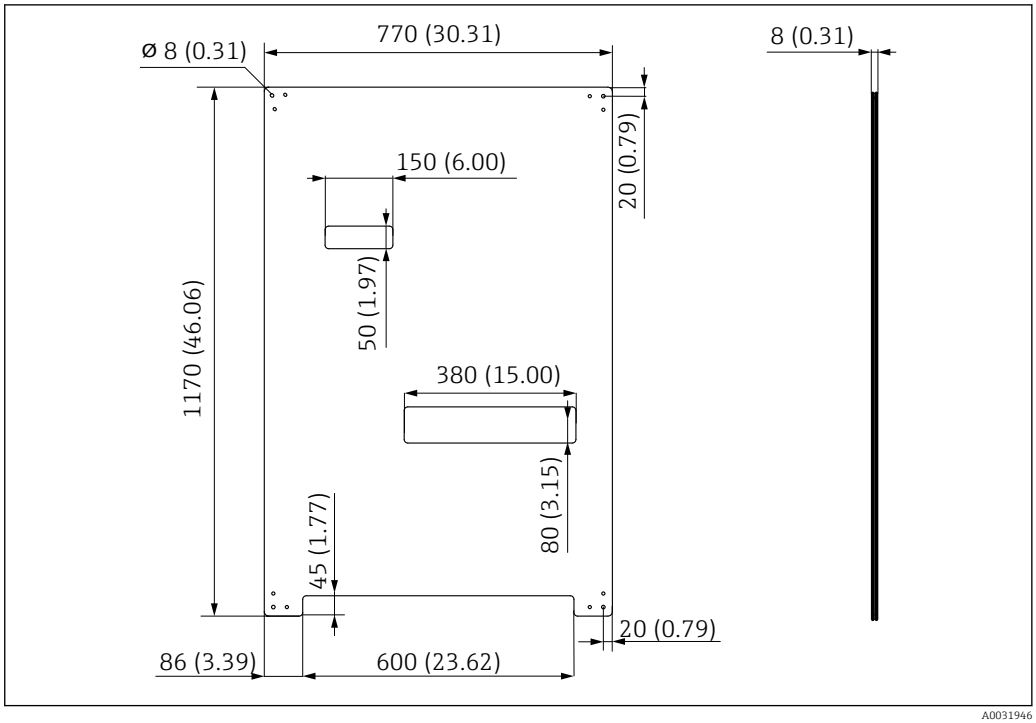


13 Размеры промывочного блока PVDF в мм (дюймах)



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

Размеры монтажной пластины



15 Размеры монтажной пластины в мм (дюймах)

Масса

Прибор	Масса
Укомплектованный прибор на монтажной пластине	Примерно 52 кг (114,64 фунта)
Блок управления CDC90	Примерно 2,1 кг (4,63 фунта), в зависимости от исполнения
Пневматический блок управления, окрашенный	7,5 кг (16,53 фунта) (пустой)
Блок насосов для емкостей	Примерно 1,5 кг (3,30 фунта)
Монтажная пластина (Trespa)	Примерно 10 кг (22 фунта)
Полка для контейнеров	Примерно 3,2 кг (7,05 фунта)
SD-карта	Макс. 5 г (0,17 унции)

Материалы

Прибор	Материал
Блок управления системой CDC90	
Модульный корпус	PC (поликарбонат)
Сенсорные кнопки	TPE (термопластичные эластомеры)
Светодиод	POM
Монтажная рейка для кабеля	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304)
Стеклянный 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

Прибор	Материал
Блок управления пневматической подсистемой	
Корпус	Нержавеющая сталь 1.4301 (AISI 304), окрашенная
Уплотнения корпуса	EPDM (этиленпропилендиеновый каучук)
Кабельные уплотнения	PA (полиамид) V0 согласно UL94
Уплотнения корпуса	EPDM
Модуль насосов и емкостей	
Насос	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
Емкость	PE
Поплавковый датчик	PVC/EPDM/PE
Фитинг контейнера	ABS/PMMA
Кронштейн M5 L110*B40 W8	PP
Уплотнительное кольцо	EPDM
Соединение DMG/8*6 1/4	PVDF
Полка для контейнеров	PP
Промывочный блок	
Клапан технологической среды	EPDM/PP/нержавеющая сталь:1.4408/PTFE
Корпус блока промывки	PVDF/1.4401
Промывочное 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
Шланги	
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 управляющих клапанов
Не более 10 бар (145 psi)

Датчик давления
Не более 12 бар (174 psi)

Насос
Вакуумный насос
Не более 8 бар (116 psi) (8 бар соответствует подаче 8 л/мин, в зависимости от параметров рабочего воздуха)

Трубки
Не более 10 бар (145 psi)

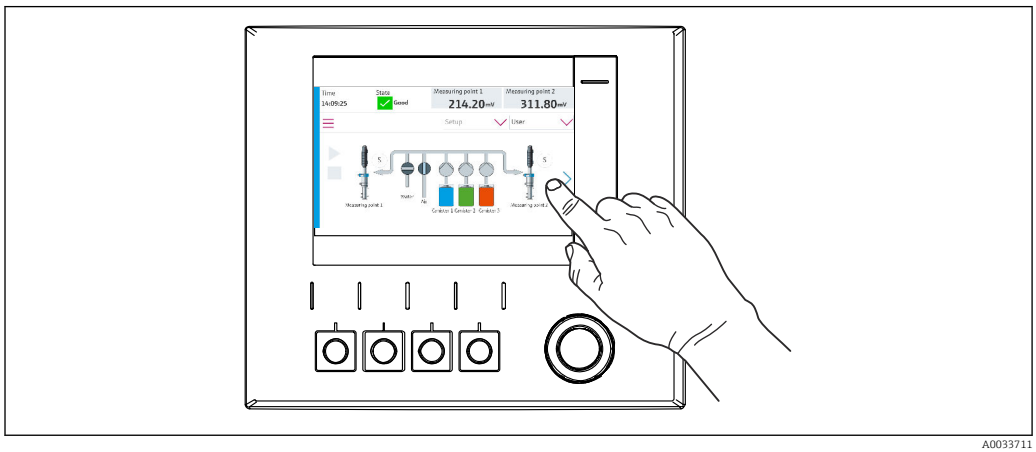
Соединения

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

Диаметр шланга	Размер
Технологическая среда	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)

Управление

Локальное управление

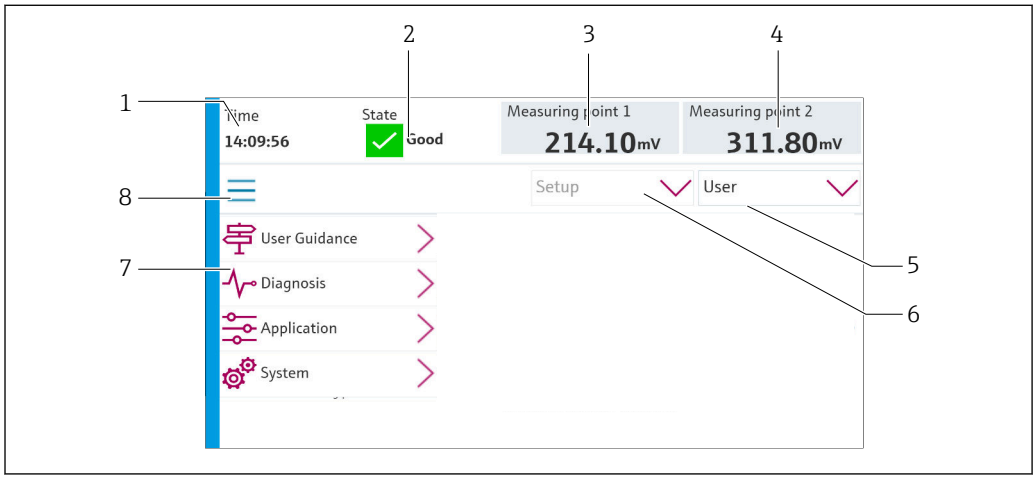


A0033711

16 Сенсорный дисплей

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

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 милливольтах
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 «мВ»
5	Отображение пользовательского профиля и вход в систему
6	Режим работы
7	Обзор главного меню
8	Навигация

Сертификаты и свидетельства

Те сертификаты и свидетельства, которые уже получены для изделия, перечислены в конфигураторе выбранного продукта на веб-сайте www.endress.com.

1. Выберите изделие с помощью фильтров и поля поиска.
2. Откройте страницу изделия.
3. Откройте вкладку **Конфигурация**.

Информация о заказе

Страница изделия

www.endress.com/cdc90

Конфигуратор выбранного продукта

1. **Конфигурация**: нажмите эту кнопку на странице изделия.
2. Выберите пункт **Выбор варианта Extended**.
   ↳ В отдельном окне откроется средство конфигурирования.
3. Выполните конфигурирование прибора в соответствии с собственными потребностями, выбрав нужный параметр для каждой функции.
   ↳ В результате будет создан действительный полный код заказа прибора.
4. **Apply**: добавьте сконфигурированное изделие в покупательскую корзину.

Для многих изделий предусмотрена загрузка чертежей изделия в выбранном исполнении в формате CAD или 2D.

5. **Show details**: откройте эту вкладку для изделия в покупательской корзине.
   ↳ Отображается ссылка на чертежи в формате CAD. При соответствующем выборе формат отображения 3D входит в число вариантов загрузки различных форматов.

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.

Аксессуары

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

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

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

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

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

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.

Техническое описание TI01191C.

Cleanfit CPA875
- Выдвижная арматура для работы в стерильных и гигиенических процессов
- 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

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

Техническая информация TI01493C.

Orbisint CPS11D
- Датчик pH для технологического процесса
- С грязеотталкивающей фторопластовой мембраной

Техническое описание TI00028C

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

Техническая информация TI01574C

Memosens CPS31D
- Датчик pH с эталонной системой с гелевым наполнителем, с керамической диафрагмой
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps31d

Техническое описание TI00030C

Ceraliquid CPS41D
pH-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl.

Техническое описание TI00079C.

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

Техническая информация TI01496C.

Ceragel CPS71D
Датчик pH с эталонной системой, с ионной ловушкой

Техническое описание TI00245C

Memosens CPS171D
- Датчик pH для применения в биоферментерах, с цифровой технологией Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps171d

Техническое описание TI01254C

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

Техническая информация TI01497C

Orbipore CPS91D
pH-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью

Техническое описание TI00375C

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

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

Техническая информация TI01575C

Orbisint CPS12D
Датчик ОВП для технологического процесса

Техническое описание TI00367C

Ceraliquid CPS42D
ОВП-электрод с керамической мембраной и жидким электролитом KCl.

Техническое описание TI00373C.

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

Техническая информация TI01576C

Ceragel CPS72D
ОВП-электрод с эталонной системой, с ионной ловушкой

Техническое описание TI00374C

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

Техническая информация TI01577C

Orbipore CPS92D
ОВП-электрод с открытой апертурой для сред с высокой загрязненностью

Техническое описание TI00435C

Датчики pH ISFET

Memosens CPS47D
- Стерилизуемый и автоклавируемый датчик ISFET для измерения pH
- Электрод с заправляемым жидким электролитом KCl
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps47d

Техническая информация TI01412C.

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

Техническое описание TI01396

Memosens CPS77D
- Стерилизуемый и автоклавируемый датчик ISFET для измерения pH.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps77d.

Техническое описание TI01396.

Memosens CPS97D
- Датчик ISFET для измерения уровня pH с долговременной стабильностью в средах с высокой загрязненностью.
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps97d.

Техническое описание TI01405C.

Tophit CPS441D
- Датчик ISFET с возможностью стерилизации для сред с низкой проводимостью
- Жидкий электролит KCl

Техническая информация TI00352C

Tophit CPS471D
- Датчик ISFET с возможностью стерилизации и автоклавирования, для пищевой и фармацевтической отрасли, применения в технологических процессах
- Водоподготовка и биотехнологии

Техническое описание TI00283C

Tophit CPS491D
Датчик ISFET с открытой апертурной диафрагмой для продуктов с высокой загрязненностью

Техническое описание TI00377C

Комбинированные датчики

Memosens CPS16D
- Комбинированный датчик pH/ОВП для технологического процесса
- Грязеотталкивающая диафрагма из PTFE
- С поддержкой технологии Memosens.
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps16D

Техническое описание TI00503C

Memosens CPS76D
- Комбинированный датчик pH/ОВП для технологического процесса
- Для гигиенических и стерильных областей применения
- С поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cps76d

Техническая информация TI00506C

Memosens CPS96D
- Комбинированный датчик pH/ОВП для химических процессов
- Устойчивый к ядовитым веществам, с ионной ловушкой
- С технологией Memosens
- Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cps96d

Техническое описание TI00507C

Дополнительная функциональность

Модули аппаратного расширения

Комплект, модуль расширения DIO
- 2 цифровых входа
- 2 цифровых выхода
- Источник вспомогательного напряжения для цифрового выхода
- Код заказа: 71135638

Комплект, модуль расширения 4AO
- 4 аналоговых выхода 0/4–20 мА
- Код заказа: 71135633

Другие аксессуары

Кабели

Кабель данных Memosens CYK10
- Для цифровых датчиков с поддержкой технологии Memosens
- Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: 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 калибровочные растворы производства Endress+Hauser - CPY20
Технические буферные растворы прошли проверку на соответствие DIN 19266 путем сопоставления с основным эталоном PTB (German Federal Physico-technical Institute, Немецкий федеральный физико-технический институт) и со стандартным эталоном NIST (National Institute of Standards and Technology, Национальный институт стандартов и технологий), выполненную аккредитованной лабораторией DKD (German Calibration Service, Немецкая служба калибровки) согласно DIN 17025.
Product Configurator на странице изделия: www.endress.com/cpy20

Буферный раствор ОВП, CPY3
- 220 мВ, pH 7
- 468 мВ, pH 0,1

Конфигуратор выбранного продукта на странице изделия: www.endress.com/cpy3

71564320

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation