

# Инструкция по эксплуатации **Liquiline Control CDC90**

Передача данных через  
аналоговый интерфейс связи 0/4–20 мА





## Содержание









<b>1</b>	<b>Об этом документе</b> .....	<b>4</b>
1.1	Предупреждения .....	4
1.2	Условные обозначения .....	4
1.3	Символы на приборе .....	4
1.4	Документация .....	4
1.5	Список аббревиатур .....	5
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b> .....	<b>6</b>
2.1	Требования к персоналу .....	6
2.2	Назначение .....	6
2.3	Техника безопасности на рабочем месте ....	6
2.4	Эксплуатационная безопасность .....	6
2.5	Безопасность изделия .....	8
2.6	IT-безопасность .....	8
<b>3</b>	<b>Электрическое подключение</b> .....	<b>9</b>
3.1	Подключение интерфейсов связи .....	9
<b>4</b>	<b>Системная интеграция</b> .....	<b>10</b>
4.1	Интеграция функции аналоговой связи в систему .....	10

# 1 Об этом документе



## 1.1 Предупреждения

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

## 1.2 Условные обозначения

	Дополнительная информация, советы
	Разрешено
	Рекомендуется
	Не разрешено или не рекомендуется
	Ссылка на документацию по прибору
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат отдельного этапа

## 1.3 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.

## 1.4 Документация

Настоящую сопроводительную документацию следует использовать с системой Liquiline Control CDC90, которая оснащена аналоговым интерфейсом связи.

Настоящая сопроводительная документация является составной частью руководства по эксплуатации и обеспечивает дополнительные сведения о использовании прибора с аналоговым интерфейсом связи.

Дополнительные сведения см. в следующих руководствах по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации системы CDC90 [BA01707C](#)

Предполагается, что читатель обладает базовыми знаниями в данной области. Этот документ предназначен для лиц, которые подключают систему CDC90 к системе управления через аналоговый интерфейс связи. Предполагается, что читатель обладает базовыми знаниями о преобразователе CM44.


## 1.5 Список аббревиатур

н/п	Не применимо
NaN	Не число (IEEE-754, 7Fh A0h 00h 00h)
ENP	Электронная заводская табличка
I&M	Идентификация и техническое обслуживание
AI	Аналоговый вход (функциональный блок профиля PA)
DI	Цифровой вход (функциональный блок профиля PA)
AO	Аналоговый выход (функциональный блок профиля PA)
DO	Цифровой выход (функциональный блок профиля PA)
PCU	Распределенная система управления

## 2 Основные указания по технике безопасности

### 2.1 Требования 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 Назначение

Liquiline Control CDC90 – это полностью автоматическая система для измерения, очистки и калибровки датчиков с технологией Memosens.

#### 2.2.1 Использование не по назначению

Любое использование не по назначению ставит под угрозу безопасность людей и измерительной системы. Поэтому любое другое использование не допускается.

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием или использованием прибора не по назначению.

### 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 выполните следующие действия:

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 соблюдайте следующие правила:**

- ▶ При невозможности устранить неисправности выведите изделия из эксплуатации и примите меры предосторожности, чтобы они не сработали непреднамеренно.

**⚠ ВНИМАНИЕ**

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

- ▶ Закройте все активные программы.
- ▶ Переведите прибор в сервисный режим.
- ▶ Если проверка функции очистки выполняется во время очистки, наденьте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие меры для обеспечения личной защиты.

## **2.5      Безопасность изделия**

### **2.5.1    Современные требования**

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

## **2.6      IT-безопасность**

Наша компания предоставляет гарантию только в том случае, если прибор смонтирован и эксплуатируется в соответствии с руководством по эксплуатации. Прибор оснащен механизмом защиты, не допускающим непреднамеренное внесение каких-либо изменений в настройки.

Меры IT-безопасности, соответствующие стандартам безопасности операторов и предназначенные для обеспечения дополнительной защиты приборов и передачи данных с приборов, должны быть реализованы самими операторами.



## 3 Электрическое подключение

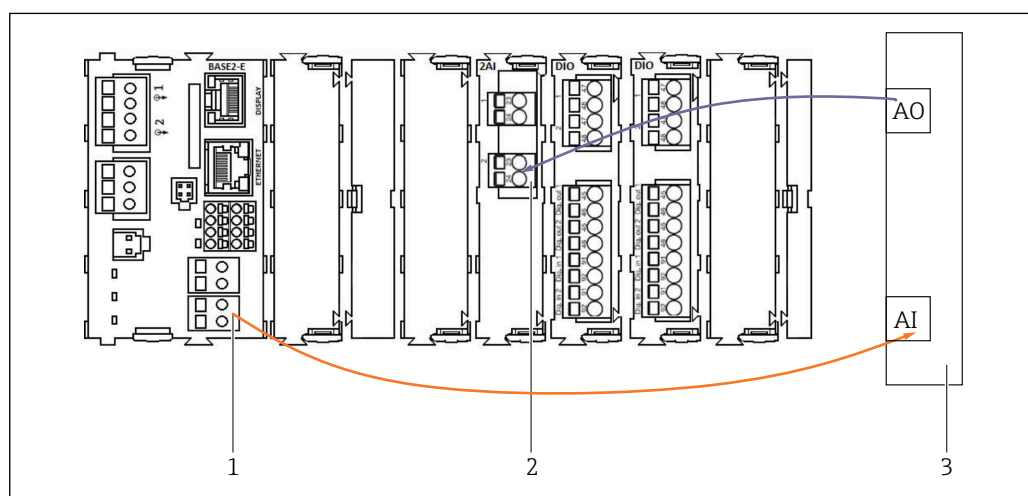
### 3.1 Подключение интерфейсов связи

Монтаж и подключение проводов описаны в руководстве по эксплуатации системы Liquiline Control CDC90.

#### 3.1.1 Примечания

Прибор запускается при подаче напряжения питания. Этот процесс может занять до двух минут, в зависимости от конфигурации прибора. В процессе запуска связь с прибором невозможна.

#### 3.1.2 Соединение с блоком управления системой CDC90



A0044848

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

Аналоговый вход/аналоговый выход	Область применения
Токовый вход 4:1	Внутреннее использование для экранных клавиш*
Токовый вход 4:2	Может свободно использоваться для сигналов управления Liquiline Управление CDC90 [mA] в соответствии с таблицами параметров → 10
Токовый выход 1:1	Внутреннее использование для светодиода состояния*
Токовый выход 1:2	Обратная связь от Liquiline Control CDC90 к системе управления [mA] в соответствии с таблицами параметров → 10

\* Внутренние соединения не должны изменяться, так как это может нарушить функциональность.

#### Подключение аналоговой связи

1. Отверните корпус от блока управления системой CDC90. См. руководство по эксплуатации [BA01707C](#).
2. Подсоедините 2-проводной кабель от аналогового выхода AI системы управления (3) к аналоговому входу модуля 2AI (2) в блоке управления системой CDC90.

3. Подсоедините 2-проводной кабель от аналогового выхода AI системы управления (3) к аналоговому входу модуля BASE2-E (1) в блоке управления системой CDC90.

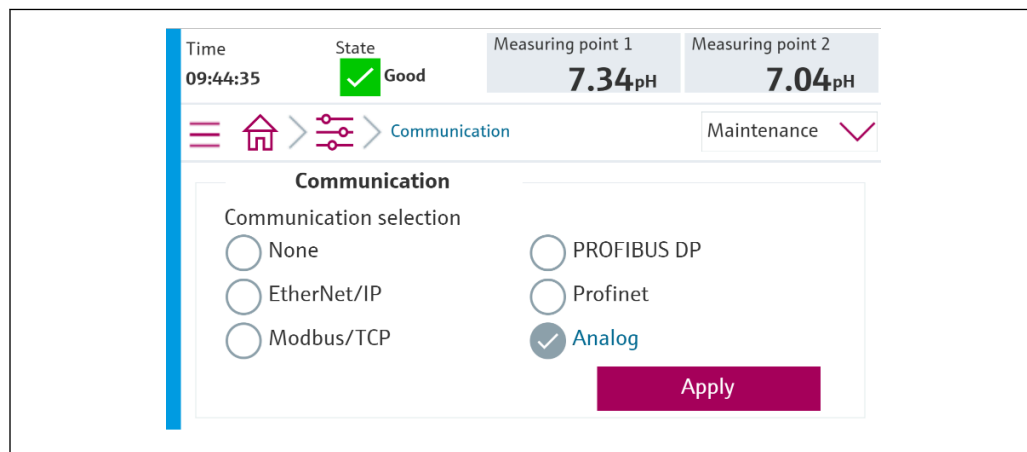
Дополнительные сведения о характеристиках аналогового входа и выхода преобразователя CM44x см. в руководстве по эксплуатации преобразователя CM44x (BA00451C).

## 4 Системная интеграция

Для отправки команд на Liquiline Control CDC90 используется внутренний аналоговый вход блока управления CDC90. Наоборот, аналоговый выход блока управления CDC используется для получения аналоговой обратной связи от Liquiline Control CDC90.

### 4.1 Интеграция функции аналоговой связи в систему

#### 4.1.1 Настройка, выполняемая в системе Liquiline Control CDC90



A0041805

Для начала удаленного управления необходимо установить режим **Remote access**. Считывание параметров возможно в любом режиме.

1. В меню Liquiline Control CDC90 перейдите к **Application/Communication**.
2. Выберите пункт **Analog**.
3. Нажмите кнопку **Accept** для подтверждения.

**i** Для отправки команд в систему Liquiline Control CDC90 или для считывания значений используется только связь по цифровой шине или аналоговая связь.

#### 4.1.2 Таблицы параметров

##### Параметры входов и выходов

В следующей таблице представлен обзор возможных команд, которые могут поступать в систему CDC90 через аналоговый вход. После того как соответствующий

токовый сигнал был отправлен и принят, система CDC90 отвечает сигналом соответствующего токового уровня.

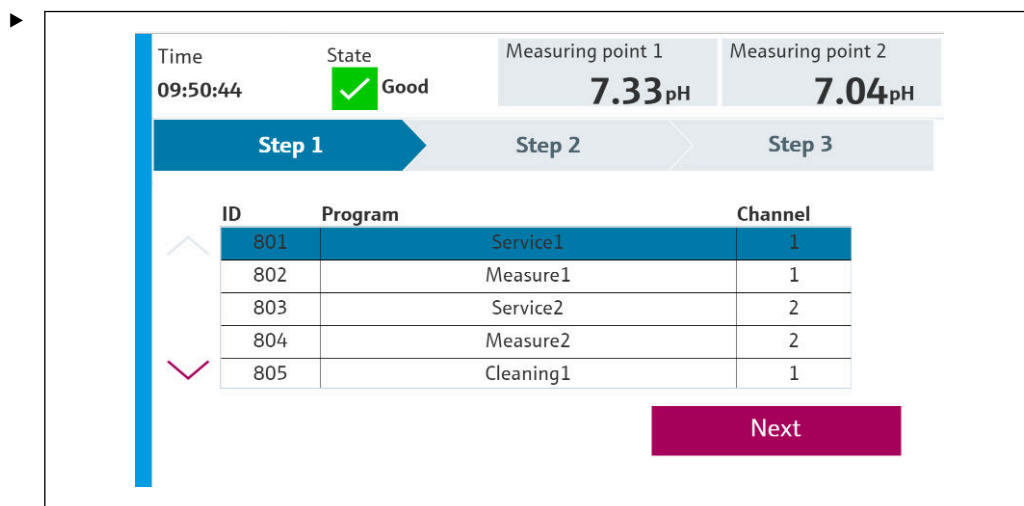
Команды (mA)	Описание	Отклик от системы CDC90 (mA)	
4	Нет активных команд Не следует выбирать программу	4	Нет активных программ Нет выбранных программ
5	Запуск программы	5	Запуск программы произошел
6	Приостановка программы (в настоящее время не поддерживается)	6	Программа приостановлена (в настоящее время не поддерживается)
7	Остановка программы	7	Программа остановлена
8	Не определено	8	Программа отменена
9	Не определено	9	Происходит успешный выход из программы
10	Не определено	10	В системе CDC90 выдан аварийный сигнал
11	Выбор программы 801	11	Программа 801 выбрана
12	Выбор программы 802	12	Программа 802 выбрана
13	Выбор программы 803	13	Программа 803 выбрана
14	Выбор программы 804	14	Программа 804 выбрана
15	Выбор программы 805	15	Программа 805 выбрана
16	Выбор программы 806	16	Программа 806 выбрана
17	Выбор программы 807	17	Программа 807 выбрана
18	Выбор программы 808	18	Программа 808 выбрана
19	Выбор программы 809	19	Программа 809 выбрана
20	Выбор программы 810	20	Программа 810 выбрана



С помощью аналоговой связи можно управлять программами с 801 по 810.

### Управление программой

Обзор предварительно настроенных программ очистки и калибровки см. в инструкции по эксплуатации Liquiline Control CDC90 [BA01707C](#).



1 Обзор программ (отображается 20 программ).

Идентификаторы программ можно найти на локальном дисплее в меню: **User Guidance/Programs**.

Перед запуском каждой программы ее необходимо выбрать. Ниже приведен пример управления программой 801.

- Для входа AI установите значение 4 мА.  
↳ Выполняется инициализация.
- Дождитесь подтверждения того, что значение на выходе АО равно 4 мА.
- Для входа AI установите значение 11 мА.  
↳ Выполняется выбор программы.
- Дождитесь подтверждения того, что значение на выходе АО равно 11 мА.
- Для входа AI установите значение 5 мА.  
↳ Программа запускается.

После запуска программы аналоговый выход выдает ток 5 мА до тех пор, пока программа выполняется. После завершения программы на аналоговый выход выдает ток 9 мА.

При коротких программах (например, ход клапана) аналоговый выход может выдавать ток 9 мА.

После успешного выхода из программы можно выбрать и немедленно запустить новую программу.

Если программа остановлена или прервана вследствие ошибки, действуйте следующим образом.

- Сначала инициализируйте систему отправкой токового сигнала 4 мА.
- Выберите и запустите новую программу.

### Диагностика

Диагностика через цифровые входы 11-16:

DO	Описание	Назначение
11	Режим работы	Setting, если DO11 = 0 и DO12 = 0
12		Manual, если DO11 = 1 и DO12 = 0
		Automatic, если DO11 = 0 и DO12 = 1
		Remote access, если DO11 = 1 и DO12 = 1

DO	Описание	Назначение
13	Арматура 1	0 = сервисное положение, 1 = положение измерения
14	Арматура 2	0 = сервисное положение, 1 = положение измерения
15	Программа	0 = нет активной программы, 1 = программа активна
16	Аварийный сигнал	0 = аварийный сигнал существует, 1 = аварийный сигнал отсутствует







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

---