

# Краткое руководство по эксплуатации **Liquiline Compact CM82**

Компактный многопараметрический вторичный измерительный преобразователь для датчиков с поддержкой технологии Memosens

**EAC**



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

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

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



A0023555

# Содержание

<b>1</b>	<b>Информация о документе</b> .....	<b>4</b>
1.1	Предупреждения .....	4
1.2	Символы .....	4
1.3	Символы на приборе .....	5
1.4	Документация .....	5
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b> .....	<b>5</b>
2.1	Требования к работе персонала .....	5
2.2	Назначение .....	5
2.3	Техника безопасности на рабочем месте .....	6
2.4	Эксплуатационная безопасность .....	6
2.5	Безопасность изделия .....	7
<b>3</b>	<b>Описание изделия</b> .....	<b>7</b>
3.1	Конструкция изделия .....	7
<b>4</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b> .....	<b>8</b>
4.1	Приемка .....	8
4.2	Идентификация изделия .....	8
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение</b> .....	<b>9</b>
5.1	Условия окружающей среды .....	10
<b>6</b>	<b>Системная интеграция</b> .....	<b>10</b>
6.1	Интеграция измерительного прибора в систему .....	10
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>12</b>
7.1	Функциональная проверка .....	12
7.2	Настройка языка управления .....	13

# 1 Информация о документе

## 1.1 Предупреждения

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

## 1.2 Символы

Символ	Значение
	Дополнительная информация, подсказки
	Разрешено или рекомендовано
	Не разрешено или не рекомендовано
	Ссылка на документацию
	Ссылка на страницу
	Ссылка на рисунок
	Результат шага

## 1.3 Символы на приборе

Символ	Значение
	Ссылка на документацию по прибору

## 1.4 Документация

Следующие инструкции дополняют данное краткое руководство по эксплуатации и доступны на страницах с информацией о приборах в интернете.

Руководство по эксплуатации Memosens, BA01245C:

- Описание программного обеспечения для входов Memosens;
- Калибровка датчиков Memosens;
- Диагностика, поиск и устранение неисправностей датчиков.

# 2 Основные указания по технике безопасности

## 2.1 Требования к работе персонала

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



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

## 2.2 Назначение

Прибор Liquiline CM72 Liquiline CM82 представляет собой преобразователь для подключения цифровых датчиков, оснащенных технологией Memosens, настраиваемый, предназначенный для связи в режиме 4–20 мА или по протоколу HART, с дополнительной возможностью обмена данными через смартфон или другое мобильное устройство по технологии Bluetooth.

Прибор предназначен для применения в следующих областях:

- Фармацевтика;
- Химическая промышленность;
- Водоснабжение и водоотведение;
- Пищевая промышленность;
- Электростанции;
- Другие области применения в промышленности.

## 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы
- правила взрывозащиты

### Электромагнитная совместимость

- Изделие проверено на электромагнитную совместимость согласно действующим международным нормам для промышленного применения.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если изделие подключено в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

## 2.4 Эксплуатационная безопасность

**Перед вводом в эксплуатацию точки измерения:**

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

**Во время эксплуатации:**

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

### ВНИМАНИЕ

**При выполнении операций калибровки или обслуживания система очистки не отключается.**

Возможно травмирование из-за воздействия среды или чистящего средства!

- ▶ Если система очистки активирована, отключите ее, прежде чем извлекать датчик из технологической среды.
- ▶ Если необходимо проверить функцию очистки и поэтому система очистки не отключена, используйте защитную одежду, очки и перчатки или примите другие надлежащие меры безопасности.

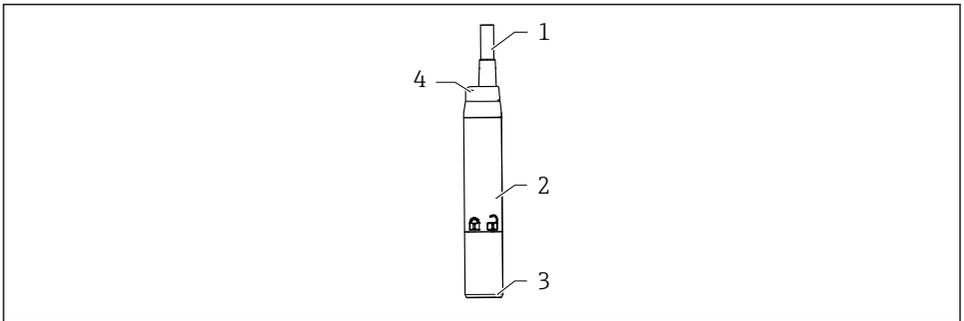
## 2.5 Безопасность изделия

### 2.5.1 Современные технологии

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

## 3 Описание изделия

### 3.1 Конструкция изделия



A0036216

#### 1 Конструкция преобразователя

- 1 Кабель
- 2 Корпус
- 3 Подключение Memosens
- 4 Светодиодный индикатор для оптического обозначения вариантов рабочего состояния точки измерения

#### 3.1.1 Параметры измерения

Преобразователь предназначен для датчиков Memosens со съемной головкой индуктивного типа:

- комбинированные датчики рН, ОВП, рН/ОВП;
- кондуктивные датчики проводимости;
- растворенный кислород.

## 4 Приемка и идентификация изделия

### 4.1 Приемка

1. Убедитесь в том, что упаковка не повреждена.
  - ↳ Об обнаруженных повреждениях упаковки сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденную упаковку.
2. Убедитесь в том, что содержимое не повреждено.
  - ↳ Об обнаруженных повреждениях содержимого сообщите поставщику. До выяснения причин не выбрасывайте поврежденные изделия.
3. Проверьте наличие всех составных частей оборудования.
  - ↳ Сравните комплектность с данными заказа.
4. Прибор следует упаковывать, чтобы защитить от механических воздействий и влаги во время хранения и транспортировки.
  - ↳ Наибольшую степень защиты обеспечивает оригинальная упаковка. Убедитесь, что соблюдаются допустимые условия окружающей среды.

В случае возникновения вопросов обращайтесь к поставщику или в дилерский центр.

### 4.2 Идентификация изделия

#### 4.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе.

- Данные изготовителя.
  - Код заказа.
  - Расширенный код заказа.
  - Серийный номер.
  - Версия программного обеспечения.
  - Условия окружающей среды и процесса.
  - Входные и выходные параметры.
  - Правила техники безопасности и предупреждения.
  - Сертификаты в соответствии с заказанным исполнением.
- Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

#### 4.2.2 Идентификация изделия

Страница изделия

[www.endress.com/CM82](http://www.endress.com/CM82)

Адрес изготовителя

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Дизельштрассе 24  
D-70839 Герлинген

## Комплект поставки

Комплект поставки включает:

- CM82;
- Краткое руководство по эксплуатации.
- ▶ При возникновении вопросов обращайтесь к поставщику или в центр продаж.

## 5 Электрическое подключение

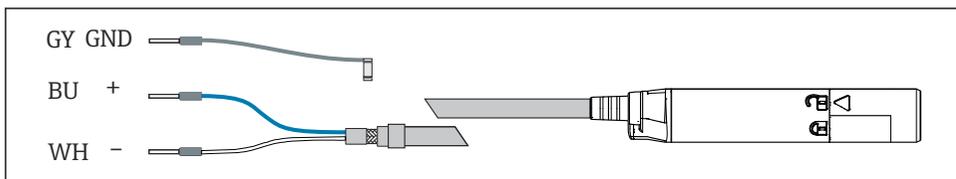
### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### Прибор под напряжением!

Неправильное подключение может привести к несчастному случаю, в том числе с летальным исходом!

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

Сетевое напряжение	12,6–30 В пост тока (когда ток ошибки > 20 мА) 14–30 В пост. тока (когда ток ошибки настроен на 3,6 мА)
Длина кабеля	3 м (10 футов) 7 м (23 футов) 15 м (46 футов)
Выходной сигнал	4–20 мА
Сигнал при ошибке	Настраиваемый



A003282

### **2** Электрическое подключение

- ▶ Подключите наконечники согласно таблице.

Кабель	Функции
GY (серый)	Заземление, GND
BU (синий)	4-20 мА +
WH (белый)	4-20 мА -

Заземляющий кабель предоставляется заказчиком.

## 5.1 Условия окружающей среды

Степень загрязненности для всего прибора	4-й уровень загрязненности
Степень внутренней загрязненности	2-й уровень загрязненности
Категория монтажа	Монтажная категория 1
Максимальная высота	2000 м (6561,68 фута)
Степень защиты	NEMA, тип 6 IP 67 IP 68
Диапазон температуры окружающей среды	От -20 до 85 °C (от -4 до 185 °F)
Температура хранения	От -40 до +85 °C (от -40 до 185 °F)
Относительная влажность	От 5 до 95 %

## 6 Системная интеграция

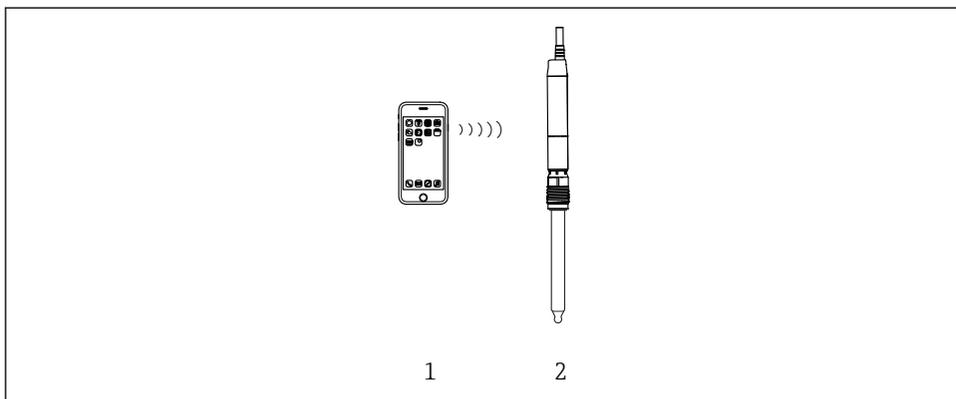
### 6.1 Интеграция измерительного прибора в систему

Интерфейсы для передачи измеренного значения

- 4-20 мА
- Технология беспроводной связи Bluetooth® LE
- HART

#### 6.1.1 Беспроводная технология Bluetooth®

При использовании опциональной беспроводной технологии Bluetooth® LE (энергоэффективная беспроводная передача данных) преобразователем можно управлять с помощью мобильных терминалов.



A0036075

### 3 Варианты дистанционного управления через беспроводную технологию Bluetooth® LE

- 1 Смартфон/планшет с приложением SmartBlue
- 2 Преобразователь с беспроводной технологией Bluetooth® LE

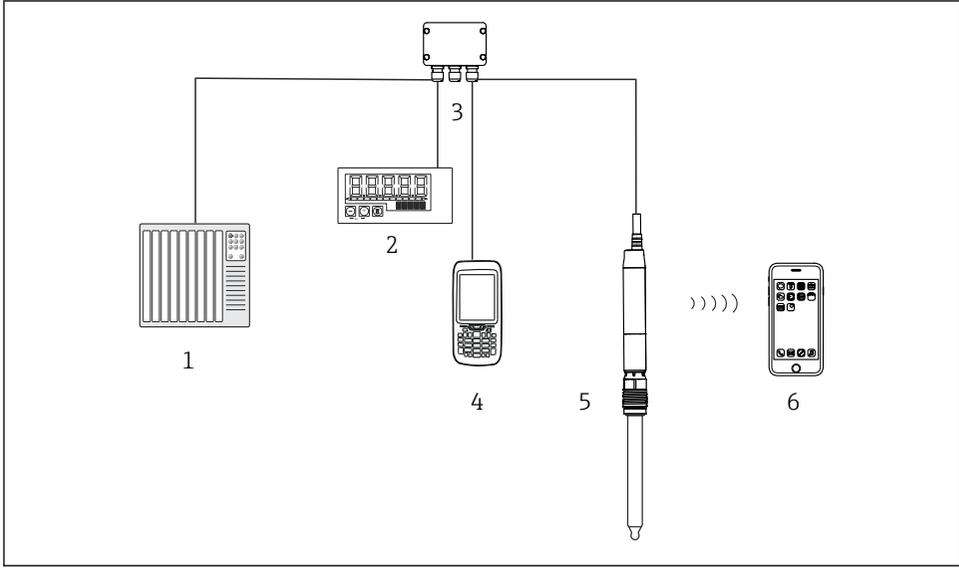
#### 6.1.2 HART

Кроме аналогового сигнала 4–20 мА, другие измеренные значения, а также сигнал о состоянии преобразователя могут передаваться в цифровом виде по протоколу HART.

Также возможна настройка с помощью дополнительного устройства управления и соответствующего драйвера.

Управление по протоколу HART возможно посредством следующих хостов (по меньшей мере):

- Fieldcare и совместимые хосты DTM;
- Emerson TREX;
- Emerson AMS;
- Siemens PDM;
- ABB FIM;
- Honeywell FDM;
- Yokogawa PRM.



A0036740

4 Варианты электрического подключения для дистанционного управления по протоколу HART

- 1 ПЛК (программируемый логический контроллер)
- 2 Индикатор сигналов RIA15 с питанием по токовой петле, опционально
- 3 Клеммная коробка
- 4 Устройство управление HART (например, SFX350), опционально
- 5 Преобразователь с беспроводной технологией Bluetooth® LE
- 6 Опционально: смартфон/планшет с приложением SmartBlue

## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 Функциональная проверка

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

#### **Неправильное подключение, неправильное сетевое напряжение**

Угроза безопасности персонала и сбой в работе прибора!

- ▶ Убедитесь в правильности всех соединений и их соответствии электрической схеме.
- ▶ Удостоверьтесь в том, что сетевое напряжение соответствует напряжению, указанному на заводской табличке.

Перед первым включением прибора необходимо ознакомиться с правилами его эксплуатации. В частности, изучите раздел «Основные указания по технике безопасности». После включения питания выполняется самотестирование прибора, после чего он переходит в режим измерения.

### 7.1.1 Включение прибора

После подключения корректного сетевого напряжения прибор запускается и переходит в рабочее состояние. На светодиодном дисплее отображается состояние.

Для обеспечения управления через приложение SmartBlue необходимо, чтобы на смартфоне или планшете был включен сигнал Bluetooth® LE.

1. Загрузите и установите приложение SmartBlue.
2. Запустите приложение SmartBlue.
3. Выберите прибор в отображаемом списке. Показаны все доступные приборы.
4. Введите имя пользователя -> admin.
5. Введите начальный пароль -> серийный номер прибора.
6. После первого входа в систему рекомендуется сменить имя пользователя и пароль.

### 7.1.2 Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор указывает состояние прибора и датчика.

Поведение светодиодного индикатора	Состояние
Зеленый Мигание с высокой частотой	Нормальное состояние Прибор запускается.
Зеленый Двойное мигание	Нормальное состояние Считывание информации, поступающей от датчика Memosens в преобразователь (тип датчика, калибровочные данные и пр.).
Зеленый Мигание с низкой частотой	Нормальное состояние Датчик и прибор исправны и действуют должным образом.
Зеленый Трехкратное мигание с высокой частотой	Нормальное состояние Измеренное значение в ПЛК автоматически перешло в режим удержания HOLD. Если задержка сигнализации при замене датчика превышена, то прибор передает сигнал или аварийное сообщение. Автоматическое удержание установлено на уровне 30 секунд, но его можно изменить согласно потребностям заказчика.
Красный Мигание с высокой частотой	Неисправность прибора или датчика Состояние неисправности согласно NAMUR NE107.
Красный, зеленый Три вспышки красного цвета в чередовании с тремя вспышками зеленого цвета	Сигнальный звук Сигнальный звук временно активируется при установлении соединения. Кроме того, сигнальный звук можно активировать через приложение. Это упрощает определение местонахождения прибора, например при наличии нескольких приборов можно легко найти тот, с которым установлено соединение.

## 7.2 Настройка языка управления

Можно изменить язык управления в настройках приложения:

**Настройки/Обновить/Язык**







71535623

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

---