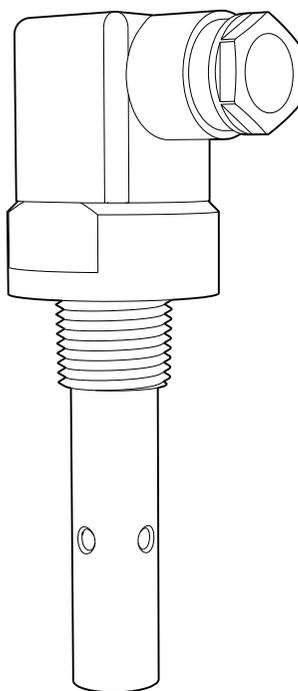


# Инструкция по эксплуатации **Condumax CLS19**

Для кондуктивного измерения проводимости жидкостей



# Содержание

<b>1</b>	<b>О настоящем документе</b> .....	<b>3</b>	9.5	Механическая конструкция .....	14
1.1	Предупреждения .....	3	<b>Алфавитный указатель</b> .....		
1.2	Символы .....	3	<b>15</b>		
<b>2</b>	<b>Основные указания по технике безопасности</b> .....	<b>4</b>			
2.1	Требования к работе персонала .....	4			
2.2	Использование по назначению .....	4			
2.3	Техника безопасности на рабочем месте .....	4			
2.4	Эксплуатационная безопасность .....	5			
2.5	Безопасность изделия .....	5			
<b>3</b>	<b>Приемка и идентификация изделия</b> .....	<b>5</b>			
3.1	Приемка .....	5			
3.2	Идентификация изделия .....	6			
3.3	Комплект поставки .....	6			
<b>4</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>7</b>			
4.1	Монтаж датчика .....	7			
4.2	Проверка после монтажа .....	8			
<b>5</b>	<b>Электрическое подключение</b> .....	<b>9</b>			
5.1	Подключение датчика .....	10			
5.2	Обеспечение необходимой степени защиты .....	10			
5.3	Проверка после подключения .....	10			
<b>6</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>11</b>			
<b>7</b>	<b>Техническое обслуживание</b> .....	<b>11</b>			
<b>8</b>	<b>Ремонт</b> .....	<b>12</b>			
8.1	Возврат .....	12			
8.2	Утилизация .....	12			
<b>9</b>	<b>Технические характеристики</b> .....	<b>13</b>			
9.1	Вход .....	13			
9.2	Источник питания .....	13			
9.3	Окружающая среда .....	13			
9.4	Процесс .....	13			

# 1 О настоящем документе

## 1.1 Предупреждения

Структура сообщений	Значение
<p><b>⚠ ОПАСНО</b></p> <p><b>Причины (/последствия)</b>                      Последствия несоблюдения (если применимо)                      ► Корректирующие действия</p>	<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)                      ► Корректирующие действия</p>	<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)                      ► Корректирующие действия</p>	<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)                      ► Действие/примечание</p>	<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

## 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 Использование по назначению

Датчик предназначен для измерения проводимости в диапазоне, характерном для чистой воды и воды высшей степени очистки. Датчик используется в следующих областях применения:

- Мониторинг ионообменников;
- Обратный осмос.

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

Изготовитель не несет ответственности за повреждения в результате неправильной эксплуатации прибора.

### 2.3 Техника безопасности на рабочем месте

Пользователь несет ответственность за выполнение следующих требований техники безопасности:

- инструкции по монтажу
- местные стандарты и нормы

#### **Электромагнитная совместимость**

- Данный прибор испытан на электромагнитную совместимость при промышленном использовании в соответствии с применимыми европейскими стандартами.
- Указанная электромагнитная совместимость обеспечивается только в том случае, если прибор подключен 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.

## 2.5 Безопасность изделия

### 2.5.1 Современные требования

Изделие разработано в соответствии с современными требованиями к безопасности, прошло испытания и поставляется изготовителем в безопасном для эксплуатации состоянии. Оно соответствует необходимым регламентам и европейским стандартам.

# 3 Приемка и идентификация изделия

## 3.1 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.

## 3.2 Идентификация изделия

### 3.2.1 Заводская табличка

Заводская табличка содержит следующую информацию о приборе.

- Данные изготовителя.
  - Код заказа.
  - Серийный номер.
  - Условия окружающей среды и процесса.
  - Постоянная ячейки (номинальное значение).
- Сравните данные на заводской табличке с данными заказа.

### 3.2.2 Идентификация изделия

#### Расшифровка кода заказа

Код заказа и серийный номер прибора приведены в следующих источниках.

- На заводской табличке.
- В накладной.

#### Получение сведений об изделии

1. Откройте веб-страницу изделия.
2. Задействуйте инструмент поиска на сайте (символ лупы).
3. Введите действительный серийный номер.
4. Выполните поиск.
  - ↳ Во всплывающем окне отображается спецификация.
5. Выберите изображение изделия во всплывающем окне.
  - ↳ Откроется новое окно (**Device Viewer**). В этом окне будут отображены все сведения, связанные с вашим прибором, а также документация к изделию.

#### Адрес изготовителя

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

## 3.3 Комплект поставки

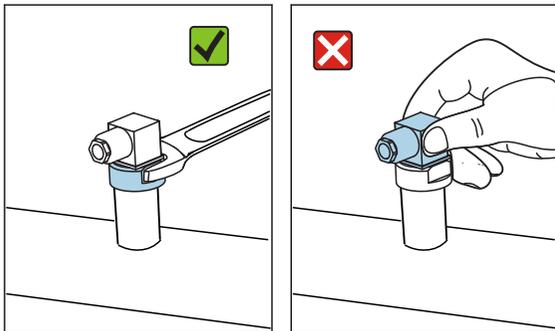
Комплект поставки включает:

- Датчик в заказанном исполнении;
- Монтируемый разъем, Pg 9;
- Руководство по эксплуатации.

## 4 Монтаж

### 4.1 Монтаж датчика

Датчики монтируются непосредственно через присоединение к процессу с резьбой NPT ½ дюйма. Как вариант, датчик также можно установить с использованием имеющегося в продаже тройника или креста, либо с помощью проточной арматуры.

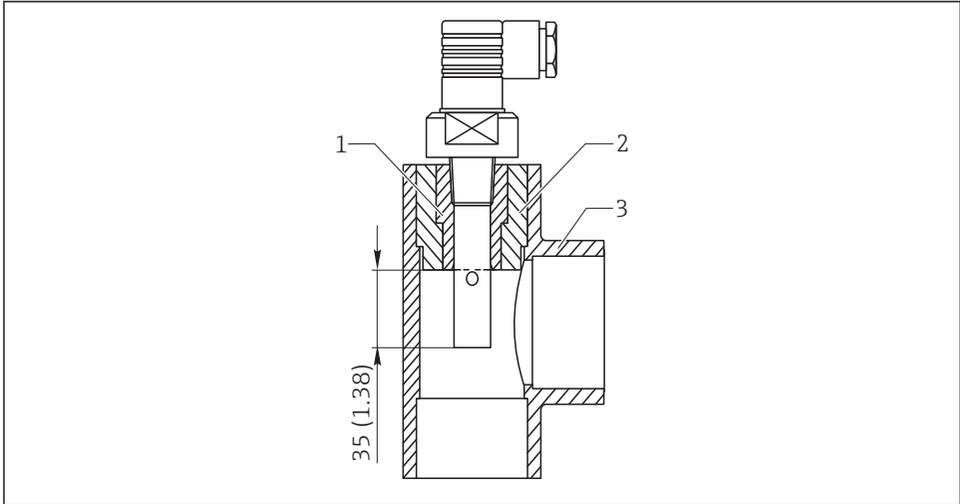


#### УВЕДОМЛЕНИЕ

##### Неправильный монтаж или демонтаж.

Головка датчика может отсоединиться и упасть, что приведет к полному выходу датчика из строя!

- ▶ Монтируйте датчик только через присоединение к процессу.
- ▶ Используйте пригодный для этой цели инструмент, например рожковый гаечный ключ.



A0036892

**1** С резьбой NPT ½ дюйма в тройнике или кресте

- 1 Тройник или крест (DN 32, 40 или 50)
- 2 Вклеиваемая резьбовая муфта VC (NPT ½ дюйма для DN 20)
- 3 Вклеиваемая переходная муфта для DN 32, 40, 50)

1. Убедитесь, что электроды полностью погружены в среду во время измерения. Глубина погружения не менее 35 мм (1,38 дюйма).
2. Если датчик используется для воды высшей степени очистки, измерение должно проводиться в условиях отсутствия воздуха.
  - ↳ В противном случае содержащийся в воздухе CO<sub>2</sub> может раствориться в воде и его (слабая) диссоциация увеличит проводимость до 3 мкСм/см.

## 4.2 Проверка после монтажа

1. Измерительный кабель и датчик не имеют повреждений?
2. Датчик установлен в присоединение к процессу и не висит на кабеле?

## 5 Электрическое подключение

### **ОСТОРОЖНО**

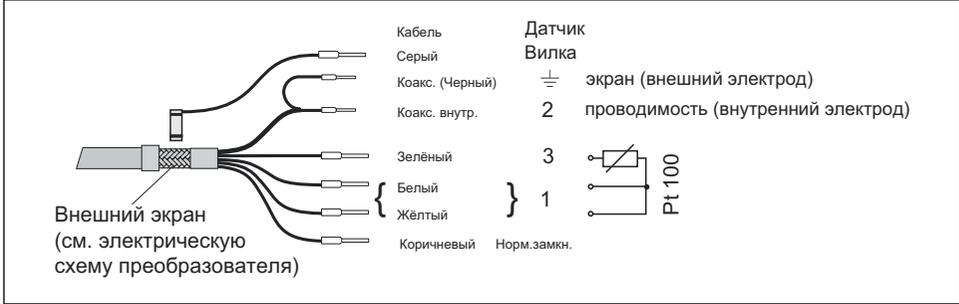
#### **Прибор под напряжением!**

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.

## 5.1 Подключение датчика

Датчик подключается с помощью измерительного кабеля СУК71 с экраном. Электрическая схема включена в руководство по эксплуатации используемого измерительного преобразователя.



A0024205-RU

### 2 Измерительный кабель СУК71

Для удлинения кабеля необходима клеммная коробка VMB и еще один кабель СУК71.

## 5.2 Обеспечение необходимой степени защиты

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

► Соблюдайте осторожность при выполнении работ.

В противном случае отдельные типы защиты (класс защиты (IP), электробезопасность, помехозащищенность), подтвержденные для данного типа защиты, более не могут гарантироваться в результате, например снятия крышек или ослабления/слабой фиксации концов кабелей.

## 5.3 Проверка после подключения

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Указания
Нет ли на датчике, арматуре или кабелях внешних повреждений?	Внешний осмотр
Электрическое подключение	Указания
Подключенные кабели натянуты и не перекручены?	
Достаточна ли длина зачищенных кабельных жил, правильно ли они установлены в клеммной колодке?	Проверьте установку кабельных жил (осторожно потянув)
Все винтовые клеммы должным образом затянуты?	Затяните

Состояние прибора и соответствие техническим требованиям	Указания
Все ли кабельные вводы установлены, затянуты и герметизированы?	В случае боковых кабельных вводов убедитесь в том, что кабели изгибаются книзу, для обеспечения дренажа
Все кабельные вводы направлены вниз или установлены сбоку?	

## 6 Ввод в эксплуатацию

Перед первым вводом в эксплуатацию убедитесь в следующем:

- Датчик смонтирован правильно;
  - Электрическое подключение выполнено должным образом.
- ▶ Введите в преобразователь все значения, относящиеся к параметрам и точке измерения.

После этого точка измерения содержания кислорода готова к проведению измерений.

## 7 Техническое обслуживание

### ВНИМАНИЕ

#### Коррозионные химические вещества

Опасность химического ожога кожи; риск повреждения одежды и оборудования!

- ▶ При работе с кислотами, щелочами и органическими растворителями крайне важно должным образом защищать глаза и руки!
- ▶ Необходимо пользоваться защитными очками и перчатками.
- ▶ Для предотвращения повреждений всегда очищайте от брызг одежду и другие предметы.
- ▶ Соблюдайте указания, приведенные в паспортах безопасности используемых химических веществ.

### ОСТОРОЖНО

#### Тиокарбамиды

Вредны при проглатывании! Ограниченные доказательства канцерогенности!

Возможный риск вреда ребенку в утробе матери! Представляет опасность для окружающей среды с последствиями в долгосрочной перспективе!

- ▶ Надевайте защитные очки, защитные перчатки и соответствующую защитную одежду.
- ▶ Не допускайте контакта реактивов с глазами, ртом и кожей.
- ▶ Не допускайте попадания в окружающую среду.

Очистите датчик от загрязнений следующим образом в зависимости от типа загрязнения.

1. Масляные или жирные пленки:  
Очистите с помощью растворителя жиров, например, спирта, а также горячей воды и (щелочных) средств, содержащих поверхностно-активные вещества (например, средство для мытья посуды).
2. Отложения гидроокиси кальция, цианидов и гидроксидов металлов, а также лиофобные органические отложения:  
Растворите отложение разбавленным раствором соляной кислоты (3%), а затем тщательно промойте большим количеством чистой воды.
3. Отложения сульфидов (в результате очистки дымовых газов от серы или с водоочистных сооружений):  
Используйте смесь соляной кислоты (3%) и тиокарбамидов (имеющихся в продаже), а затем тщательно промойте большим количеством чистой воды.
4. Отложения, содержащие белки (например, в пищевой промышленности):  
Используйте смесь соляной кислоты (0,5%) и пепсина (имеющегося в продаже), а затем тщательно промойте большим количеством чистой воды.
5. Легко растворимые биологические отложения:  
Промойте водой под давлением.

После очистки или восстановления тщательно промойте датчик в воде.

## 8 Ремонт

### 8.1 Возврат

Изделие необходимо вернуть поставщику, если требуется ремонт или заводская калибровка, а также при заказе или доставке неверного прибора. В соответствии с законодательными нормами в отношении компаний с сертифицированной системой менеджмента качества ISO в компании Endress+Hauser действует специальная процедура обращения с бывшей в употреблении продукцией.

Чтобы обеспечить быстрый, безопасный и профессиональный возврат прибора:

- ▶ Для получения информации о процедуре и условиях возврата приборов, обратитесь к веб-сайту [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material).

### 8.2 Утилизация

Прибор содержит электронные компоненты, поэтому должен утилизироваться в соответствии с правилами утилизации электронного оборудования.

- ▶ Соблюдайте все местные нормы.

## 9 Технические характеристики

### 9.1 Вход

#### 9.1.1 Измеряемые значения

- Электропроводность
- Температура

#### 9.1.2 Диапазоны измерений

**Проводимость** (для воды при 25 °C (77 °F))

CLS19 -A От 0,04 до 20 мкСм/см

CLS19 -B От 0,10 до 200 мкСм/см

#### Температура

#### 9.1.3 Постоянная ячейки

CLS19 -A  $k = 0,01 \text{ см}^{-1}$

CLS19 -B  $k = 0,1 \text{ см}^{-1}$

#### 9.1.4 Температурная компенсация (дополнительно)

Pt100

### 9.2 Источник питания

#### 9.2.1 Кабельный ввод

Pg 9

### 9.3 Окружающая среда

#### 9.3.1 Степень защиты

IP65

### 9.4 Процесс

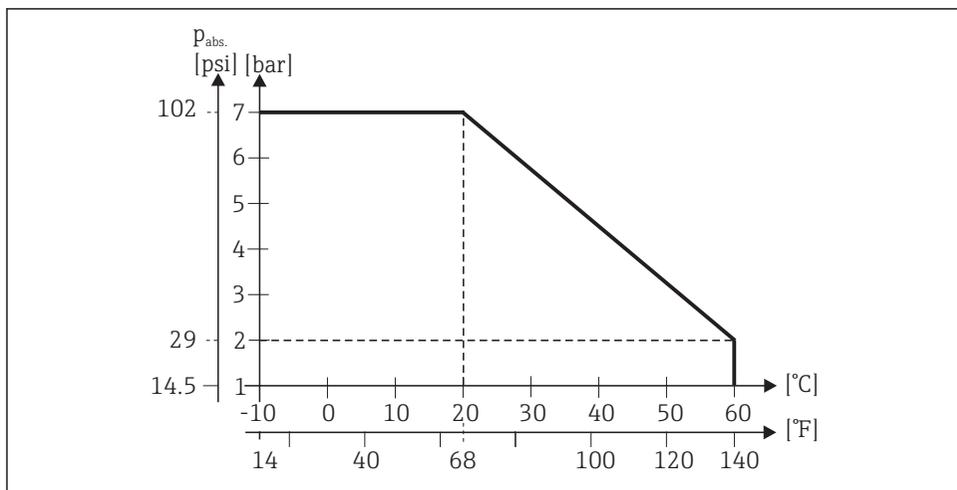
#### 9.4.1 Температура процесса

-10 – +60 °C (+10 – +140 °F)

#### 9.4.2 Рабочее давление

Макс. абсолютное давление 7 бар (102 фунт/кв. дюйм) при 60 °C (140 °F)

### 9.4.3 Зависимости «давление/температура»



A0036899

3 Механическая устойчивость датчика к давлению и температуре

## 9.5 Механическая конструкция

### 9.5.1 Масса

0,1 кг (0,2 фунта)

### 9.5.2 Материалы

Электроды

Нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti)

Наконечник датчика

Полиэфирсульфон (PES-GF20)

### 9.5.3 Присоединение к процессу

Резьба NPT 1/2"

## Алфавитный указатель

### Б

Безопасность изделия . . . . . 5

### В

Возврат . . . . . 12

### Д

Датчик

    Монтаж . . . . . 7

    Очистка . . . . . 11

    Подключение . . . . . 10

Диапазоны измерений . . . . . 13

### З

Зависимости «давление/температура» . . . . . 14

Заводская табличка . . . . . 6

### И

Идентификация изделия . . . . . 6

Измеряемые значения . . . . . 13

Использование . . . . . 4

Использование по назначению . . . . . 4

Источник питания . . . . . 13

### К

Кабельный ввод . . . . . 13

Комплект поставки . . . . . 6

### М

Масса . . . . . 14

Материалы . . . . . 14

Монтаж

    Датчик . . . . . 7

    Проверка . . . . . 8

### О

Обеспечение безопасности

    Изделие . . . . . 5

    Техника безопасности на рабочем месте . . . . . 4

    Эксплуатация . . . . . 5

Окружающая среда . . . . . 13

### П

Подключение

    Обеспечение необходимой степени  
    защиты . . . . . 10

    Проверка . . . . . 10

Постоянная ячейки . . . . . 13

Предупреждения . . . . . 3

Приемка . . . . . 5

Присоединение к процессу . . . . . 14

Проверка

    Монтаж . . . . . 8

    Подключение . . . . . 10

Процесс . . . . . 13

### Р

Рабочее давление . . . . . 13

Ремонт . . . . . 12

### С

Символы . . . . . 3

Современные требования . . . . . 5

Степень защиты

    Обеспечение . . . . . 10

    Технические характеристики . . . . . 13

### Т

Температура процесса . . . . . 13

Температурная компенсация . . . . . 13

Техника безопасности на рабочем месте . . . . . 4

Технические характеристики

    Вход . . . . . 13

    Механическая конструкция . . . . . 14

    Окружающая среда . . . . . 13

    Процесс . . . . . 13

### У

Указания по технике безопасности . . . . . 4

Утилизация . . . . . 12

### Э

Эксплуатационная безопасность . . . . . 5

Электрическое подключение . . . . . 9



71405574

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

---