

# Датчики проводимости ConduMax W CLS 12

## Техническая информация

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [ehr@nt-rt.ru](mailto:ehr@nt-rt.ru) || сайт: <https://endcounters.nt-rt.ru/>

# Датчик проводимости для высокотемпературных применений *ConduMax W CLS 12*

Двухпроводный датчик  
с постоянной ячейки  $k = 0.01 \text{ см}^{-1}$  или  $k = 0.1 \text{ см}^{-1}$



## Применение

Данный датчик проводимости разработан для измерений в промышленности и на электростанциях (напр., измерение конденсата) в условиях низкой проводимости и высоких температур и давления.

Диапазон измерения датчика зависит от постоянной ячейки  $k$ .

- $k = 0.01 \text{ см}^{-1}$ : 0.04 ... 20 мкСм/см
- $k = 0.1 \text{ см}^{-1}$ : 0.1 ... 200 мкСм/см

Датчики проводимости с датчиком температуры Pt 100 используются вместе с измерительным преобразователем проводимости имеющим автоматическую температурную компенсацию:

- Mycom S CLM 153
- Liquisys M CLM 223/253
- MyPro CLM 431

Для измерения удельного сопротивления данные преобразователи имеют соответствующие диапазоны измерения ( $\text{МОм} \cdot \text{см}$ ).



С сертификатами ATEX для применения во взрывоопасных областях

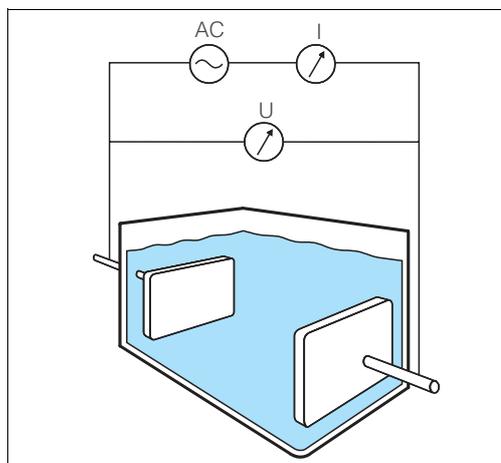
## Ваши преимущества

- Оптимальная адаптация к условиям процесса или монтаж в различных положениях.
- Монтаж в трубах или проточных камерах
- Применение при температурах до 160 °C и давлениях до 40 бар
- Простое подключение измерительного кабеля благодаря просторному отделу подключения
- Сертификат качества, подтверждающий индивидуальную постоянную ячейки

## Принцип действия и конструкция

### Принцип измерения

### Кондуктивное измерение проводимости



C07-CLxxxx-15-05-00-xx-001.rps

Кондуктивное измерение проводимости

AC    Питающее напряжение  
I     Амперметр  
U     Вольтметр

Проводимость жидкостей измеряется измерительной системой, имеющей два коаксиальных электрода, образующих конденсатор.

Электрическое сопротивление или его обратная величина, проводимость  $G$ , измеряется согласно закону Ома. Удельная проводимость  $k$  определяется при помощи постоянной ячейки  $K$ , которая зависит от геометрии датчика.

### Важные свойства ConduMax W CLS 12

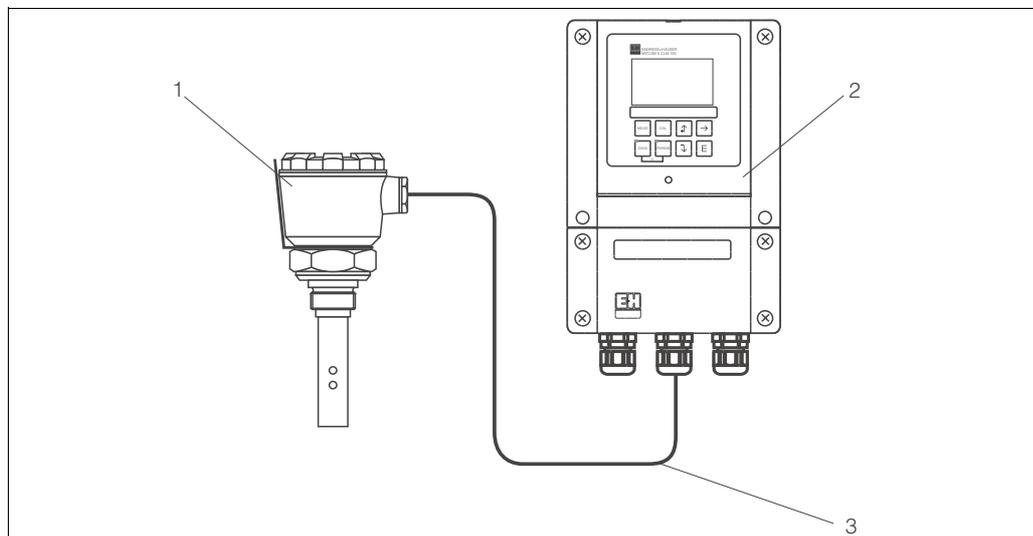
- **Электроды**  
ConduMax W CLS 12 имеет особенно большие коаксиальные измерительные электроды. Они позволяют измерение больших потоков среды с высокой точностью.
- **Температурная компенсация**  
Датчик температуры Pt 100 или Pt 1000, установленный во внутреннем электроде, используется для измерения температуры среды.  
Высокая теплопроводность позволяет быструю настройку датчика к температуре среды, гарантируя, таким образом, точную автоматическую температурную компенсацию в подключенном преобразователе.
- **Долговечность**  
Датчики отличаются высокими тепловой, химической и механической устойчивостью.  
Максимальное рабочее давление составляет 40 бар (до 100 °C), максимальная рабочая температура составляет 160 °C (до 6 бар).
- **Измерение перегретого пара или воды высокой степени очистки**  
Для измерения перегретого пара или воды высокой степени очистки при высоких температурах доступны специальные материалы уплотнения.  
Для этих применений стандартный материал EPDM не может обеспечить расчетную долговечность.

## Измерительная система

Полная измерительная система включает

- датчик проводимости CLS 12
- преобразователь, напр., Мусот S CLM 153
- измерительный кабель CYK 71 или CYK 71-Ex

Как опция, при монтаже в процесс может быть использована проточная камера CLA 751 (см. Принадлежности).



C07-CLS12xxx-14-05-00-xx-001.eps

Пример измерительной системы

- 1 ConduMax W CLS 12
- 2 Преобразователь Мусот S CLM 153
- 3 Измерительный кабель

## Вход

### Измеряемые переменные

Проводимость  
Температура

### Постоянная ячейки k

Зависит от исполнения:  
k = 0.01 см<sup>-1</sup>  
k = 0.1 см<sup>-1</sup>

### Диапазоны измерения

Проводимость	(измерено на воде при 25 °C)
k = 0.01 см <sup>-1</sup> :	0.04 мкСм/см ... 20 мкСм/см
k = 0.1 см <sup>-1</sup> :	0.1 мкСм/см ... 200 мкСм/см
Температура	-30 ... 160 °C

### Датчик температуры

Pt 100

### Спецификация кабеля

ConduMax W подключается к преобразователю при помощи измерительного кабеля CYK 71 или CYK 71-Ex.



C07-CYK71xxx-00-11-00-en-001.eps

Специальный измерительный кабель CYK 71 / CYK 71-Ex

---

## Монтаж

---

### Инструкции по установке

Датчики снабжены резьбовым подключением G 1 или NPT 1" для монтажа в проточной камере CLA 751 (см. Принадлежности) или непосредственно на трубе с резьбовым подключением G1 или NPT 1".

После установки датчика измерительные поверхности должны полностью смачиваться средой во время работы.

При измерении воды высокой степени очистки должен быть предотвращен доступ воздуха к среде. Влияние растворенного воздуха, особенно CO<sub>2</sub>, может увеличить проводимость на 3 мкСм/см. Минимальная установочная глубина составляет 50 мм.

---

## Окружающие условия

---

### Степень защиты

IP 67

---

## Рабочие условия

---

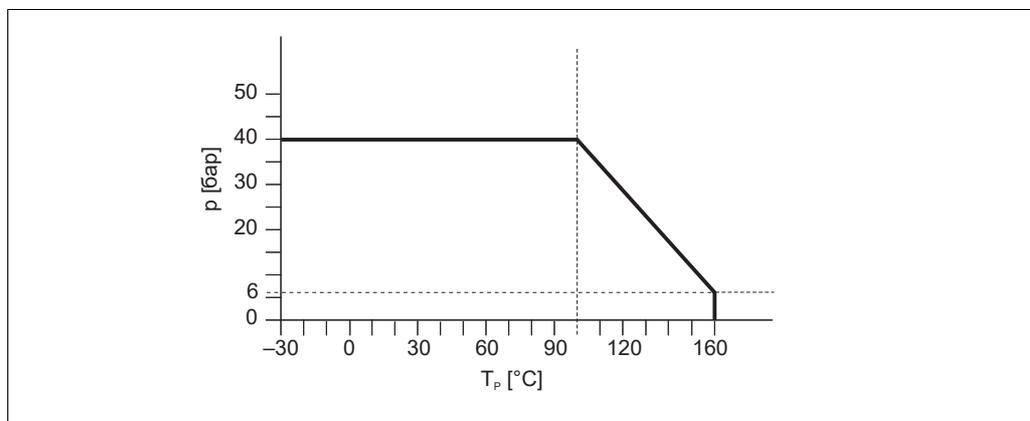
### Рабочая температура

-30 ... 160 °C

### Рабочее давление

макс. 40 бар (до 100 °C) без проточной камеры CLA 751  
макс. 12 бар (до 150 °C) с проточной камерой CLA 751

### Нагрузочная диаграмма давление-температура

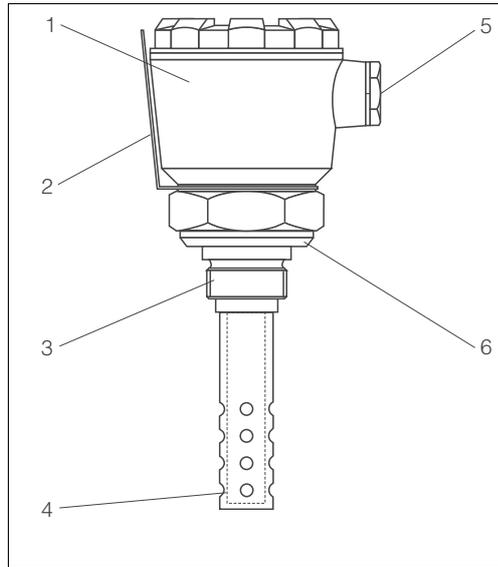


C07-CLS12xxx-05-05-00-en-001.eps

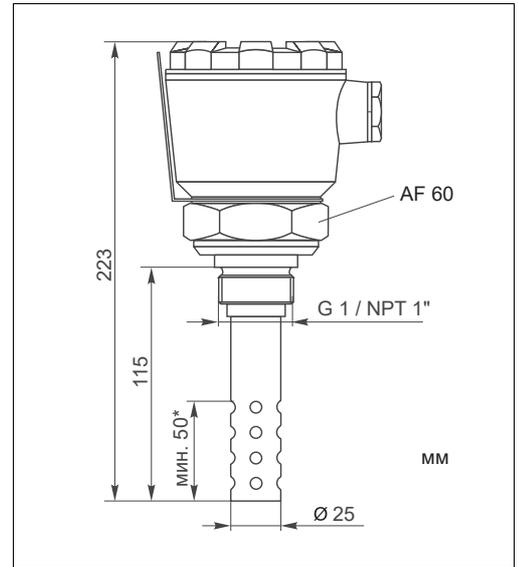
Нагрузочная диаграмма давление/температура CLS 12

## Механическая конструкция

### Конструкция, размеры



C07-CLS12xxx-16-05-00-xx-001.eps



C07-CLS12xxx-06-05-00-en-001.eps

#### Конструкция CLS 12

- 1 Голова подключения
- 2 Шильда
- 3 Внутренняя резьба
- 4 Электроды (коаксиально расположенные)
- 5 Подключение измерительного кабеля Pg 16 / NPT S "
- 6 Уплотнение согласно DIN 3852 Bl 2, Form A

#### Размеры CLS 12

- \* Глубина погружения

**Вес** около 1.4 кг

**Материалы**

Электроды	нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti)
Подключение в процесс	нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti)
Голова подключения	алюминиевое литье
Уплотнение электродов	EPDM, PEEK

**Подключение в процесс** Резьба G 1 или NPT 1"

**Подключение кабеля** Кабельный разъем Pg 16 или кабельный ввод NPT S"

## Сертификаты и нормы

**Ех сертификат**

- ATEX II 1G EEx ia IIC T3 / T4 / T6
- FM в комплекте с преобразователями Мурро CLM431 или Мусом S CLM153

Для всех исполнений прибора внесенных в структуру кода заказа (см. информацию по коду заказа)

**Сертификат качества** С заявленной индивидуальной постоянной ячейки.

## Информация по коду заказа

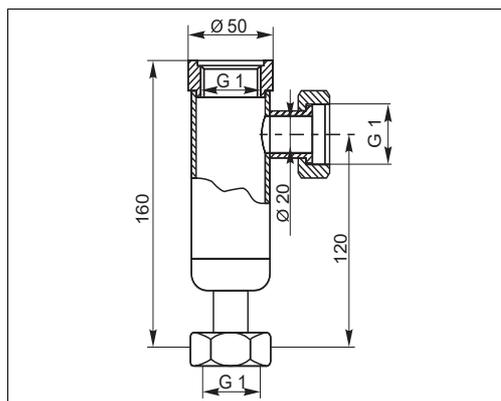
### Структура кода заказа ConduMax W CLS 12

Диапазон измерения и постоянная ячейки	
A	Диапазон измерения: 0.04 ... 20 мкСм/см (k = 0.01)
B	Диапазон измерения: 0.1 ... 200 мкСм/см (k = 0.1)
Подключение в процесс и материалы	
1D	Резьба G 1, нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti)
1K	Резьба NPT 1", нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti)
Подключение измерительного кабеля	
1	Кабельный разъем Pg 16
5	Кабельный ввод NPT S"
Датчик температуры	
A	Встроенный датчик температуры Pt 100
CLS 12-	полный код заказа

## Принадлежности

### Арматура

- Проточная арматура CLA 751



Проточная арматура CLA 751

Для монтажа датчиков проводимости с резьбой G 1.  
 Входное отверстие (основание) и выходное отверстие (боковое) Ду 20 с крепежной гайкой G 1.  
 Нержавеющая сталь 1.4571 (AISI 316Ti)  
 Макс. температура: 160 °C  
 Макс. давление: 12 бар  
 Код заказа: 50004201

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [ehr@nt-rt.ru](mailto:ehr@nt-rt.ru) || сайт: <https://endcounters.nt-rt.ru/>