

JUMO GmbH & Co. KG

36035 Fulda, Germany  
 Telefax: (0661) 6003-500  
 Web: <http://www.jumo.net>



Типовой лист 20.2922

стр. 1/6

## JUMO BlackLine Lf-GT / -EC Кондуктометрические двухэлектродные ячейки

Константы ячейки  $K = 0,01 - 1,0$

Типовой ряд 202922

- универсальное применение, например, контроль питьевой и поверхностной воды, ионообменники и установки обратного осмоса, производство систем охлаждения и кондиционирования, садоводство, аквариумы с пресной и морской водой, слабозагрязненные промышленные промывные и технологические воды и др.
- компактная конструкция для универсального применения
- изготовлены из физиологически безвредных материалов



**JUMO BlackLine Lf-GT с константой ячейки  $K = 1,0$**

В качестве материала электродов в исполнении "GT" использован специальный графит. За счет особой обработки графита – в сочетании с соответствующими измерительными преобразователями – могут достигаться пределы измерений до 100 мСм/см и более. По желанию в ячейку может быть встроен датчик температуры. Конструкция с длиной монтажной части 120 мм и диаметром корпуса 12 мм дает возможность комбинированного применения с обычными pH- и редокс-электродами в соответствующей арматуре. Этот сенсор очень хорошо подходит и для подключения к переносным и лабораторным приборам. Для применения в качестве онлайн-сенсора можно использовать проточную арматуру (см. типовые листы JUMO 20.2810, 20.2820, 20.2822).

**JUMO BlackLine Lf-EC с константами ячейки  $K=0,01$ ,  $K=0,1$  und  $K=1,0$**

Главные отличительные признаки исполнения "EC" - это чрезвычайно компактная конструкция и обязательное наличие встроенного Pt100. При длине монтажной части всего 40 мм (или 63 мм) сенсоры могут устанавливаться даже в трубопроводы с небольшими диаметрами условного прохода. Для монтажа на сенсорах предусмотрена резьба G1/2A или 1/2"-14 NPT.

Исполнение с  $K = 1,0$  охватывает диапазоны измерений от 0,1 до приблизительно 5000 мкСм/см (5 мСм/см). В качестве измерительных электродов выступают титановые стержни. Исполнение с  $K = 0,1$  выполнено как коаксиальная ячейка и может применяться примерно до 1000 мкСм/см. Исполнение с  $K=0,01$  охватывает диапазон измерений от 0,05 приблизительно до 20 мкСм/см. Они хорошо подходят для измерений в чистой и особо чистой воде. Материал электродов этой ячейки - нержавеющая сталь 1.4571.

### Принцип действия

Измерительные ячейки типового ряда 202922 являются 2-электродными. От измерительного преобразователя на электроды подается переменное напряжение. Ток, протекающий через жидкость и электроды, определяется величиной электропроводности жидкости.

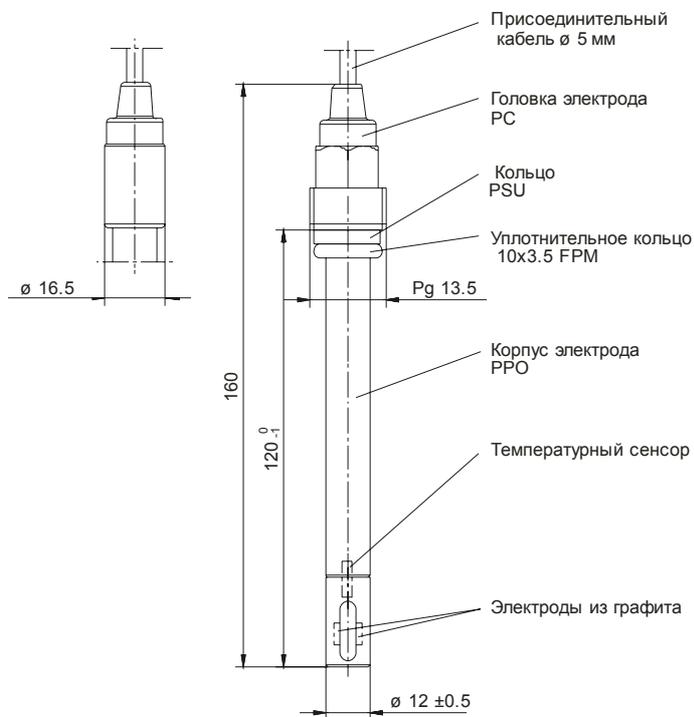
### Технические характеристики

| Тип                                       | JUMO BlackLine Lf-GT   | JUMO BlackLine Lf-EC                                      |                      |                      |
|---|--|---|----------------------|----------------------|
|   | K=1,0  | K=0,01  | K=0,1                | K=1,0                |
| Константа ячейки <sup>1</sup>             | K=1,0  | K=0,01  | K=0,1                | K=1,0                |
| Типичные диапазоны измерений <sup>2</sup> | 0,1 до ≈10 мСм/см (с соответствующим преобразователем до 100 мСм/см) | 0,05 до ≈20 мкСм/см                                       | 0,1 до ≈1000 мкСм/см | 0,1 до ≈5000 мкСм/см |
| Температурная компенсация                 | нет / Pt100 / Pt1000   | Pt100   |                      |                      |
| Подключение к процессу                    | резьба Pg13,5  | резьба G1/2 или 1/2"-14 NPT                               |                      |                      |
| Материал электрода                        | специальный графит   | нерж. сталь 1.4571  | Титан                |                      |
| Материал головки сенсора                  | PPO (полифениленоксид)   | PEI (полиэфирамид)  |                      |                      |
| Температура измеряемой среды              | -5... +80 °C   | -5... +90 °C  |                      |                      |
| Максимальное давление                     | 6 бар (при 25 °C)  | 6 бар (при 25 °C)   |                      |                      |
| Электрическое подключение                 | неразъемный кабель (со свободными концами) или штекер M12            | неразъемный кабель (со свободными концами) или штекер M12 |                      |                      |

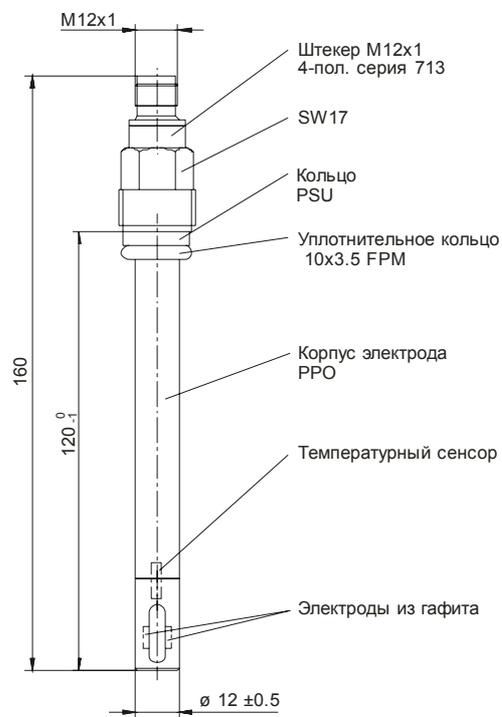
1 - Значения константы ячейки может отличаться от номинального значения не более чем на 10%. Это отличие обусловлено процессом изготовления и может быть компенсировано в измерительном преобразователе.

2 - Диапазоны измерений зависят также от используемого измерительного преобразователя. При использовании более широких диапазонов, чем "типичные", может возрасти погрешность измерений за счет поляризации.

## Размеры JUMO BlackLine Lf-GT

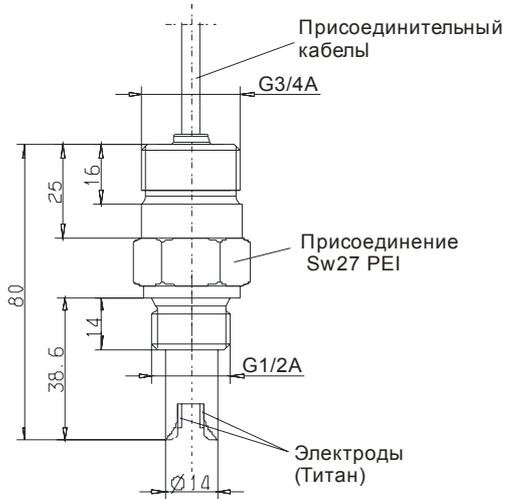


Тип 202922/10-0300-xxxx-84-413-20-5000-120/000  
Константа ячейки K = 1,0



Тип 202922/10-0100-xxxx-84-413-83-0000-120/000  
Константа ячейки K = 1,0

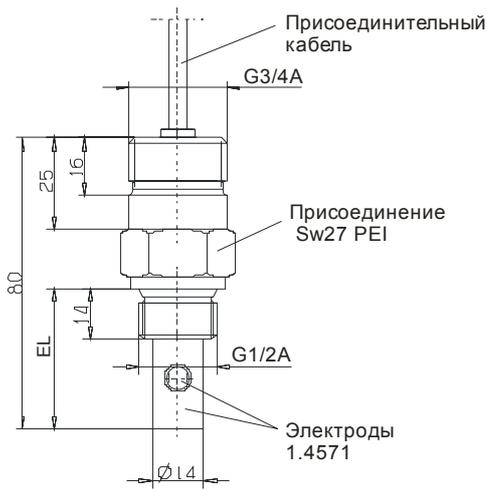
## Размеры JUMO BlackLine Lf-EC



Тип 202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-040/000  
 Константа ячейки K = 1,0

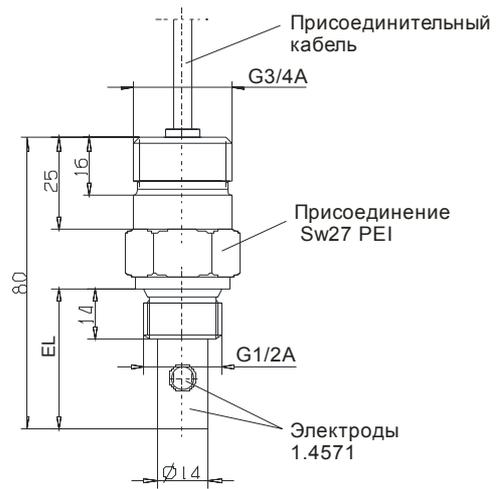


Тип 202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-040/000  
 Константа ячейки K = 1,0



Тип 202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-040/000  
 Константа ячейки K = 0,1

Тип 202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-063/000  
 Константа ячейки K = 0,01



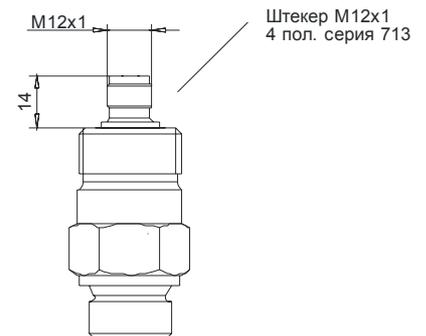
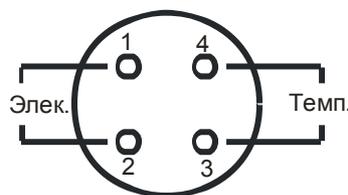
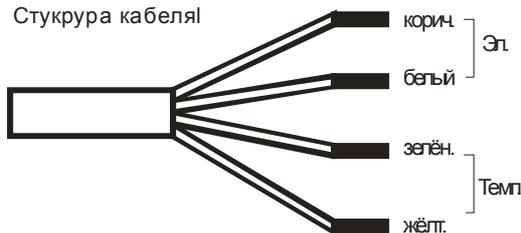
Тип 202922/20-0010-1003-60-144-20-5000-040/000  
 Константа ячейки K = 0,1

Тип 202922/20-0001-1003-26-144-20-5000-063/000  
 Константа ячейки K = 0,01

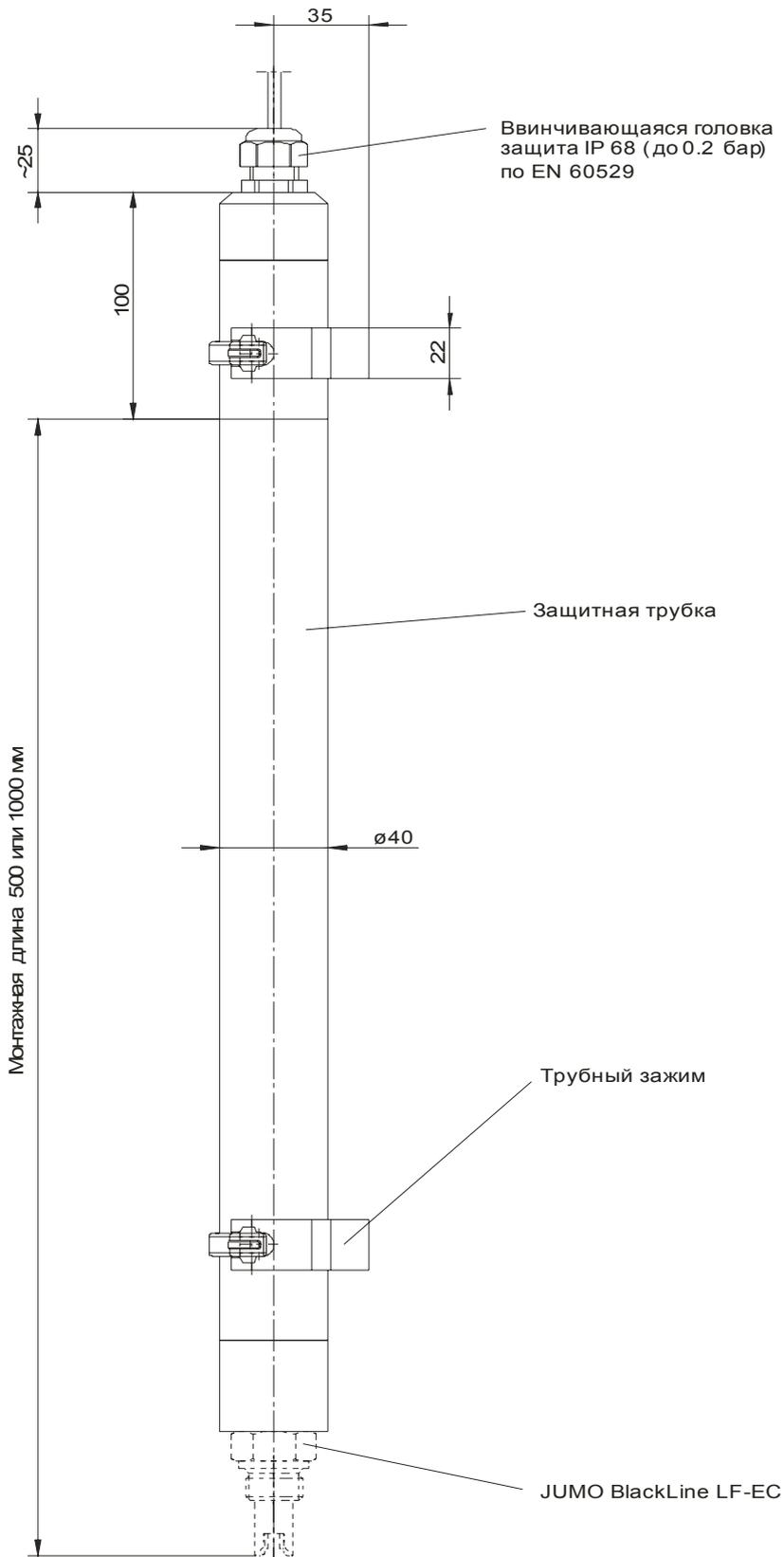
| Тип                | Монтажная длина<br>в мм |
|--------------------|-------------------------|
| 202922/20-0010-... | 38,6                    |
| 202922/20-0001-... | 63                      |

## Электрическое подключение

Структура кабеля



## Дополнения для JUMO BlackLine Lf-EC



### Структура обозначения типа

|   |   |                                      |        |   |
|---|---|--------------------------------------|--------|---|
|   |   | <b>(1) Базовый тип</b>               | 202922 | JUMO BlackLine Lf-GT / -EC<br>Кондуктометрические ячейки с двухэлектродной системой |
|   |   | <b>(2) Расширение базового типа</b>  |        |   |
|   |   |                                      | 10     | Исполнение "JUMO BlackLine Lf-GT"   |
|   |   |                                      | 20     | Исполнение "JUMO BlackLine Lf-EC"   |
|   |   | <b>(3) Константа ячейки</b>          |        |   |
|   | o | 0001                                 |        | K = 0,01  |
|   | o | 0010                                 |        | K = 0,1   |
| o | o | 0100                                 |        | K = 1,0   |
|   |   | <b>(4) Температурный сенсор</b>      |        |   |
|   | o | 0000                                 |        | нет   |
| o | x | 1003                                 |        | Pt100   |
| o |   | 1005                                 |        | Pt1000  |
|   |   | <b>(5) Материал электродов</b>       |        |   |
|   | o | 26                                   |        | нержавеющая сталь 1.4571  |
|   | o | 60                                   |        | титан   |
| o |   | 84                                   |        | специальный графит  |
|   |   | <b>(6) Подключение к процессу</b>    |        |   |
|   | o | 104                                  |        | резьба G1/2"  |
|   | o | 144                                  |        | резьба 1/2" NPT   |
| o |   | 413                                  |        | ввинчивающаяся головка Pg13,5   |
|   |   | <b>(7) Электрическое подключение</b> |        |   |
| o | o | 20                                   |        | Неразъемный кабель  |
| o | o | 83                                   |        | M 12 – Штекер   |
|   |   | <b>(8) Длина кабеля</b>              |        |   |
| x |   | 0000                                 |        | Без кабеля (при эл. подключении 83 )  |
| x | x | 5000                                 |        | Длина в мм ( другие длины по запросу)   |
|   |   | <b>(9) Монтажная длина</b>           |        |   |
|   | x | 040                                  |        | 40 мм   |
|   | x | 063                                  |        | 63 мм (только при константе ячейки K=0,01)  |
| x |   | 120                                  |        | 120 мм  |
|   |   | <b>(10) Типовые дополнения</b>       |        |   |
| x | x | 000                                  |        | нет   |

x = серийная комбинация  
o = комбинация возможна

#### Другие исполнения по запросу !

Ключ заказа                    (1)    (2)    (3)    (4)    (5)    (6)    (7)    (8)    (9)    (10)  
 /  -  -  -  -  -  -  -  -  /

Пример заказа                202922 / 10 - 0100 - 0000 - 84 - 104 - 83 - 0000 - 120 / 000

#### Указания:

В представленной структуре обозначения типа приведены объяснения того или иного обозначения. По возможности выбирайте прибор в складском исполнении, или исполнении на заказ (см. след. стр.). Самостоятельно подобранный ключ заказа должен быть проверен нашим техническим специалистом и одобрен.

## Поставляются со склада в Германии

| Арт. №      | Тип  | Краткое описание                               |
|-------------|--|--|
| 20/00430769 | 202922/10-0100-0000-84-413-20-5000-120/000 | K = 1,0 / без Pt100 / кабель / Pg13,5 / 120 мм |
| 20/00430770 | 202922/10-0100-1003-84-413-20-5000-120/000 | K = 1,0 / Pt100 / кабель / Pg13,5 / 120 мм     |
| 20/00437646 | 202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-040/000 | K = 1,0 / Pt100 / кабель / G1/2A / 40 мм       |
| 20/00437647 | 202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-040/000 | K = 1,0 / Pt100 / кабель / 1/2A-14 NPT / 40 мм |
| 20/00418069 | 202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-040/000 | K = 0,1 / Pt100 / кабель / G1/2A / 40 мм       |
| 20/00441398 | 202922/20-0010-1003-26-144-20-5000-040/000 | K = 0,1 / Pt100 / кабель / 1/2A-14 NPT / 40 мм |
| 20/00448986 | 202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-063/000 | K = 0,01 / Pt100 / кабель / G1/2A / 63 мм      |

## Изготавливаются по заказу

| Арт. №      | Тип  | Краткое описание                               |
|-------------|--|--|
| 20/00442432 | 202922/10-0100-1003-84-413-83-0000-120/000 | K = 1,0 / Pt100 / штекер M12 / Pg13,5 / 120 мм |

Другие исполнения по запросу !

## Принадлежности для исполнения со штекером M12

| Арт. №      | Краткое описание   |
|-------------|--|
| 20/00318906 | 4-пол. кабельный разъем M12x1, серия 713, угловая форма (пост. без кабеля), позол.контакты |
| 20/00303681 | Соединительный кабель 25м, позолоченные контакты, 4 жилы + экран                           |
| 20/00458513 | Соединительный кабель с разъемом M12 (прямой), длина 10 мм, 4 жилы + экран                 |
| 20/00458514 | Соединительный кабель с разъемом M12 (прямой), длина 25 мм, 4 жилы + экран                 |

## Принадлежности для JUMO BlackLine Lf -EC

| Арт. №      | Краткое описание              |
|-------------|-------------------------------|
| 20/00452567 | Погружная арматура, L=500 мм  |
| 20/00452571 | Погружная арматура, L=1000 мм |