



## JUMO BlackLine CR-GT/-EC/-GS Провідниковий 2-електродний датчик провідності

Константи комірки  $K = 0,01 - 1,0$

### Серія 202922

- для універсального застосування, наприклад, для моніторингу питної та поверхневої води, іонообмінних установок та установок зворотного осмосу, будівництва систем кондиціонування та охолодження, садівничої техніки, аквакультури в морській та прісній воді, слабко забруднених промислових промивних та технологічних вод, моніторингу води високої чистоти тощо.
- компактна конструкція для універсального застосування
- виготовлений з фізіологічно безпечних матеріалів

#### JUMO BlackLine CR-GT

з константою елемента  $K = 1,0$

У версії GT в якості матеріалу електродів використовується спеціальний графіт. Графіт пройшов спеціальну обробку, що дозволяє — у поєднанні з відповідними приладами для обробки даних — досягати діапазонів вимірювання до 100 мСм/см і вище.

За бажанням можна інтегрувати температурний датчик. Датчик провідності з довжиною фітинга 120 мм та діаметром стрижня 12 мм можна використовувати у поєднанні зі стандартними рН- або редокс-електродами у відповідних вбудованих фітингах. Датчик також ідеально підходить для підключення до портативних або лабораторних вимірювальних приладів. При використанні в якості онлайн-датчика необхідно застосовувати відповідні пропускні фітинги (див. технічні паспорти JUMO 202810, 202820, 202822).

#### JUMO BlackLine CR-EC

з константами комірки  $K = 0,01$ ,  $K = 0,1$  та  $K = 1,0$

Основними особливостями версії EC є дуже компактна конструкція та Pt100, інтегрований у стандартній комплектації. Завдяки довжині фітинга всього 40 мм (або 63 мм) датчики можна вкручувати навіть у трубопроводи з малим номінальним діаметром. Для цього датчики провідності мають різьбу G 1/2A або 1/2"-14.

Версія з  $K = 1,0$  забезпечує діапазон вимірювання від 0,1 до приблизно 5000 мСм/см (5 мСм/см). В якості вимірювальних електродів тут використовуються титанові штирі. Версія з  $K = 1,0$  виконана у вигляді коаксіальної комірки і може використовуватися в діапазоні до приблизно 1000 мСм/см. Датчики з  $K = 0,01$  охоплюють діапазони від 0,05 до 20 мСм/см. Тому вони надзвичайно добре підходять для застосування з чистою водою та водою високої чистоти. Матеріалом електродів для цих датчиків є нержавіюча сталь 1.4571.

#### Скляні датчики провідності JUMO BlackLine CR-GS, $K = 1,0$

Скляні датчики провідності використовуються для вимірювання електролітичної провідності водних розчинів методом провідності. Константа комірки датчика становить  $K = 1,0 \text{ l/cm}$ . Ці датчики можуть постачатися з вбудованим вимірювальним вставним елементом Pt100 як опція.

Моделі з кришкою з різьбою Pg13,5 можна вбудовувати у відповідні арматурні вузли (див. технічні паспорти 202810, 202820, 202822 та 202825).

### Принцип дії

Датчики серії 202922 є 2-електродними датчиками провідності. Перетворювач подає на датчики змінну напругу. Сила струму, що протікає через рідину та електроди, визначається провідністю рідини.



BlackLine CR-GT (ліворуч), JUMO CR-EC (посередині), JUMO CR-GS (праворуч)

**JUMO GmbH & Co. KG**

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14  
36039 Фульда, Німеччина  
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина  
Телефон: +49 661 6003-0  
Факс: +49 661 6003-607  
Електронна пошта: mail@jumo.net  
Веб-сайт: www.jumo.net

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

JUMO House  
Темпл-Бенк, Рівервей  
Харлоу, Ессекс CM 20 2DY,  
Велика Британія Телефон: +44  
1279 63 55 33  
Факс: +44 1279 62 50 29  
Електронна  
пошта: sales@jumo.co.uk Інтернет:  
www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**

6733 Майерс-роуд  
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США  
Телефон: +1 315 437 5866  
Факс: +1 315 437 5860  
Електронна  
пошта: info.us@jumo.net Веб-  
сайт: www.jumousa.com



## Технічні характеристики

### JUMO BlackLine CR-GT

|                                           |                                                                                                |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Константа комірки <sup>a</sup>            | K=1,0                                                                                          |
| Типовий діапазон вимірювання <sup>b</sup> | Від 0,1 до приблизно 10 мСм/см<br>(з відповідним обладнанням для обробки даних: до 100 мСм/см) |
| Температурна компенсація                  | відсутня/Pt100/Pt1000                                                                          |
| Технічне з'єднання                        | Вкручувана різьба Pg13,5                                                                       |
| Матеріал електрода                        | спеціальний графіт                                                                             |
| Матеріал корпусу                          | PPE, PS                                                                                        |
| Робоча температура                        | від -5 до +80 °C                                                                               |
| Максимальний тиск                         | 6 бар (при 25 °C)                                                                              |
| Електричне підключення                    | вбудований кабель (вільні кінці кабелю) або роз'єм M12                                         |

<sup>a</sup> Залежно від умов виробництва константа датчика може відхилитися від номінального значення на  $\pm 10\%$ . Це відхилення можна компенсувати на перетворювачі.

<sup>b</sup> Діапазони вимірювання також залежать від використовуваного перетворювача. При використанні в діапазонах, ширших за «типові», можуть виникати похибки вимірювання, виникнути через поляризацію.

### JUMO BlackLine CR-EC

|                                           |                                                         |                                                        |                                                        |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Постійна елемента <sup>a</sup>            | K = 0,01                                                | K = 0,1                                                | K = 1,0                                                |
| Типовий діапазон вимірювання <sup>b</sup> | від 0,05 до приблизно 20 мСм/см                         | від 0,1 до приблизно 1000 мСм/см                       | від 0,1 до приблизно 5000 мСм/см                       |
| Температурна компенсація                  | Pt100                                                   | Pt100                                                  | Pt100                                                  |
| Технічне з'єднання                        | G 1/2A або<br>1/2"-14 NPT різьба                        | G 1/2A або<br>1/2"-14 NPT різьба                       | G 1/2A або<br>1/2"-14 NPT різьба                       |
| Матеріал електрода                        | нержавіюча сталь 1.4571                                 | нержавіюча сталь 1.4571                                | титан                                                  |
| Матеріал корпусу                          | PEI                                                     | PEI                                                    | PEI                                                    |
| Робоча температура                        | від -5 до +90 °C                                        | від -5 до +90 °C                                       | від -5 до +90 °C                                       |
| Максимальний тиск                         | 6 бар (при 25 °C)                                       | 6 бар (при 25 °C)                                      | 6 бар (при 25 °C)                                      |
| Електричне підключення                    | кабель у комплекті (вільні кінці кабелю) або роз'єм M12 | приєднаний кабель (вільні кінці кабелю) або роз'єм M12 | приєднаний кабель (вільні кінці кабелю) або роз'єм M12 |

<sup>a</sup> Залежно від умов виробництва константа елемента може відхилитися від номінального значення на  $\pm 10\%$ . Це відхилення можна компенсувати на датчику.

<sup>b</sup> Діапазони вимірювання також залежать від використовуваного перетворювача. При використанні в діапазонах, ширших за «типові», можуть виникати похибки вимірювання, виникнути через поляризацію.

### JUMO BlackLine CR-GS

|                                           |                                                                                                 |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Постійна елемента <sup>a</sup>            | K = 1,0                                                                                         |
| Типовий діапазон вимірювання <sup>b</sup> | від 0 до 1 мСм/см (необроблена платина)<br>від 0 до 100 мСм/см (платина з платиновим покриттям) |
| Температурна компенсація <sup>c</sup>     | Pt100                                                                                           |
| Технічне з'єднання                        | кришка з різьбленням Pg13,5 або заглушка                                                        |
| Матеріал електрода                        | платина                                                                                         |
| Матеріал корпусу                          | скло                                                                                            |
| Робоча температура                        | від -10 до +160 °C                                                                              |
| Максимальний тиск                         | від 0 до 6 бар з різьбовою кришкою Pg13,5, без тиску з заглушкою                                |
| Електричне підключення                    | Роз'єм типу N або роз'єм M12                                                                    |

<sup>a</sup> Залежно від умов виробництва, константа датчика може відхилитися на  $\pm 10\%$  від номінального значення. Це відхилення можна компенсувати на датчику.

<sup>b</sup> Діапазони вимірювання також залежать від використовуваного перетворювача. При застосуванні в діапазонах, що перевищують «типові», можливі похибки вимірювання спричинені поляризацією.

<sup>c</sup> Варіант.

**JUMO GmbH & Co. KG**

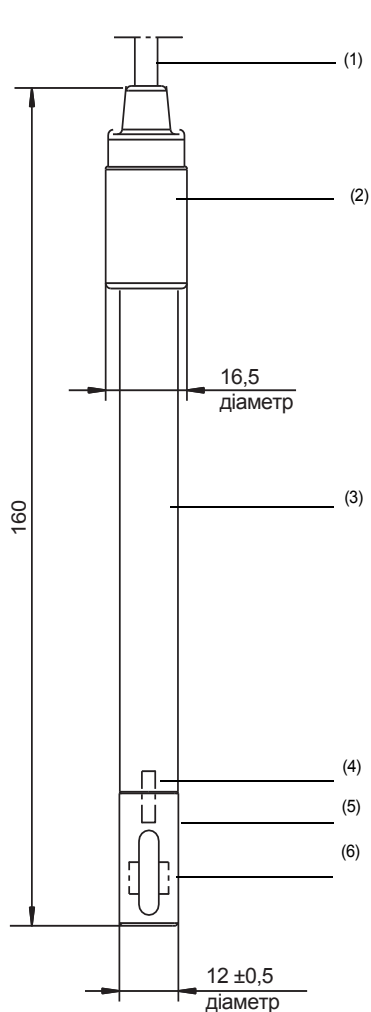
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14  
36039 Фульда, Німеччина  
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина  
Телефон: +49 661 6003-0  
Факс: +49 661 6003-607  
Електронна пошта: mail@jumo.net  
Веб-сайт: www.jumo.net

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

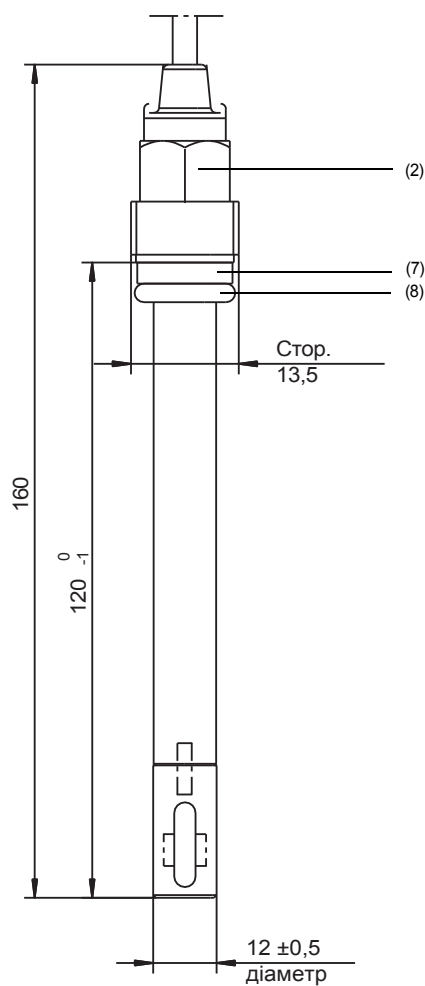
JUMO House  
Темпл-Бенк, Рівервей  
Харлоу, Ессекс CM 20 2DY,  
Велика Британія Телефон: +44  
1279 63 55 33  
Факс: +44 1279 62 50 29  
Електронна  
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:  
www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**

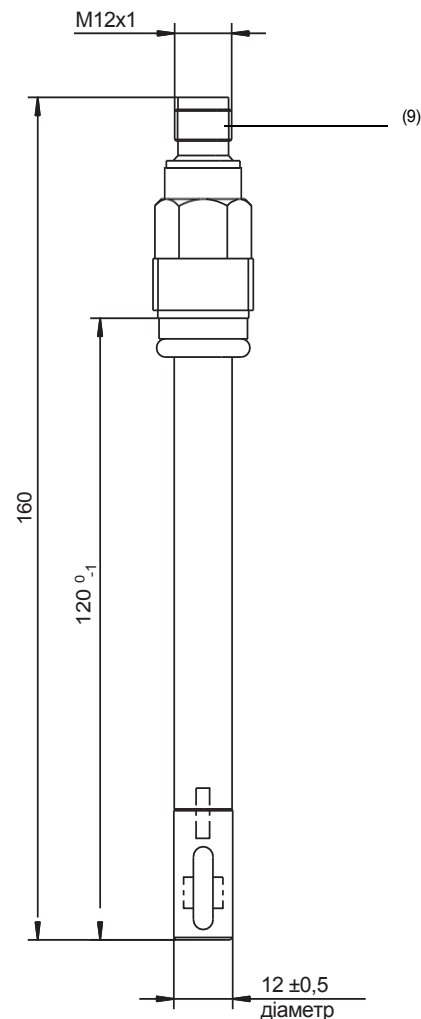
6733 Майерс-роуд  
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США  
Телефон: +1 315 437 5866  
Факс: +1 315 437 5860  
Електронна  
пошта:info.us@jumo.net Веб-  
сайт: www.jumousa.com

**Розміри****JUMO BlackLine CR-GT**

Тип 202922/10-...  
заглушка з приєднаним кабелем



Тип 202922/10-...  
кришка з різьбленням та приєднаним кабелем



Тип 202922/10-...  
кришка з різьбою та роз'ємом M12

- 1 З'єднувальний кабель діаметром 5 мм
- 4 Вимірювальна вставка (датчик температури)
- 7 Кільце, PSU

- 2 Електродна головка, ПК
- 5 Тримач електрода, РРО
- 8 Ущільнювальне кільце 10 × 3,5, FPM

- 3 Вал електрода, РРО
- 6 Графітові електроди
- 9 Вбудований роз'єм M12 × 1, 4-полюсний, серія 713

**JUMO GmbH & Co. KG**

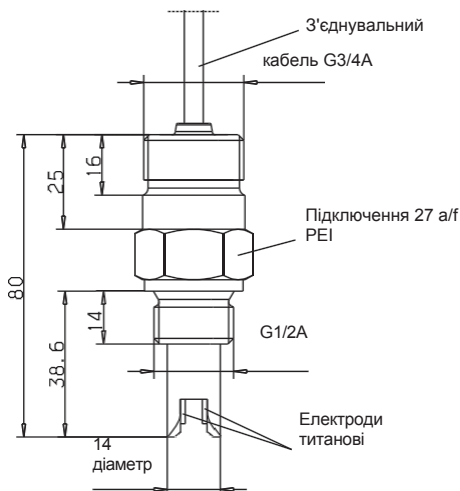
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14  
36039 Фульда, Німеччина  
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина  
Телефон: +49 661 6003-0  
Факс: +49 661 6003-607  
Електронна пошта: mail@jumo.net  
Веб-сайт: www.jumo.net

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

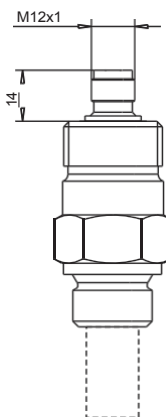
JUMO House  
Темпл-Бенк, Рівервей  
Харлоу, Ессекс CM 20 2DY,  
Велика Британія Телефон: +44  
1279 63 55 33  
Факс: +44 1279 62 50 29  
Електронна  
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:  
www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**

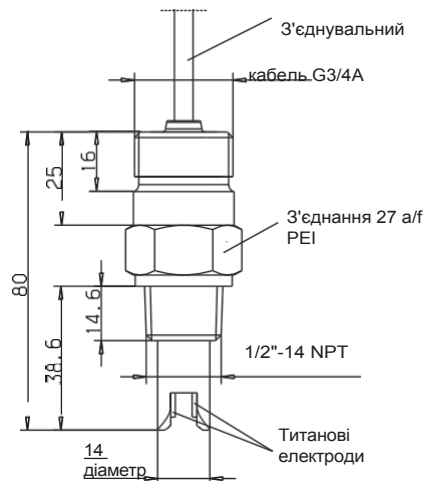
6733 Майерс-роуд  
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США  
Телефон: +1 315 437 5866  
Факс: +1 315 437 5860  
Електронна  
пошта:info.us@jumo.net Веб-  
сайт: www.jumousa.com

**JUMO BlackLine CR-EC**

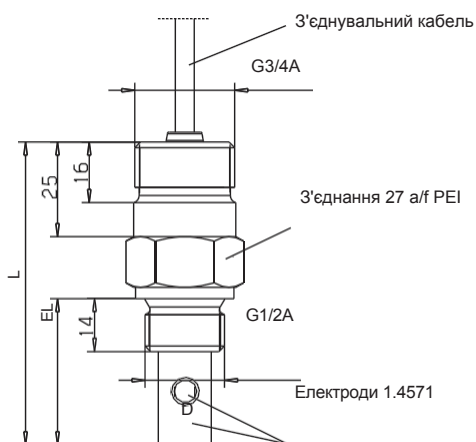
Тип 209222/20-0100-1003-60-104-20-5000-040  
Константа комірки K = 1,0



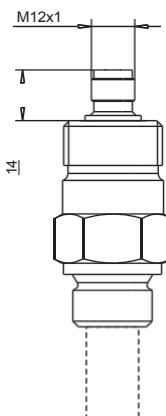
Тип 209222/20-...  
з роз'ємом M12



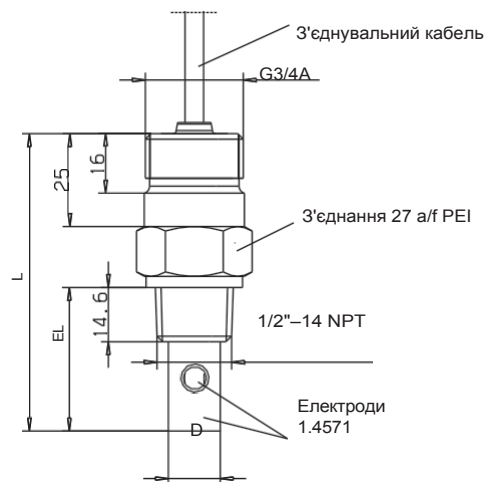
Тип 209222/20-0100-1003-60-144-20-5000-040  
Постійна комірки K = 1,0



Тип 209222/20-0010-1003-26-104-20-5000-040  
Постійна комірки K = 0,1  
Тип 209222/20-0001-1003-26-104-20-5000-063  
Постійна комірки K = 0,01



Тип 209222/20-...  
з роз'ємом M12



Тип 209222/20-0010-1003-60-144-20-5000-040  
Постійна комірки K = 0,1  
Тип 209222/20-0001-1003-26-144-20-5000-063  
Постійна комірки K = 0,01

| Тип                | Довжина вставки<br>EL, мм | L<br>мм | D<br>мм |
|--------------------|---------------------------|---------|---------|
| 209222/20-0010-... | 38,6                      | 80      | Ø 14    |
| 209222/20-0001-... | 63                        | 105     | Ø 16    |

**JUMO GmbH & Co. KG**

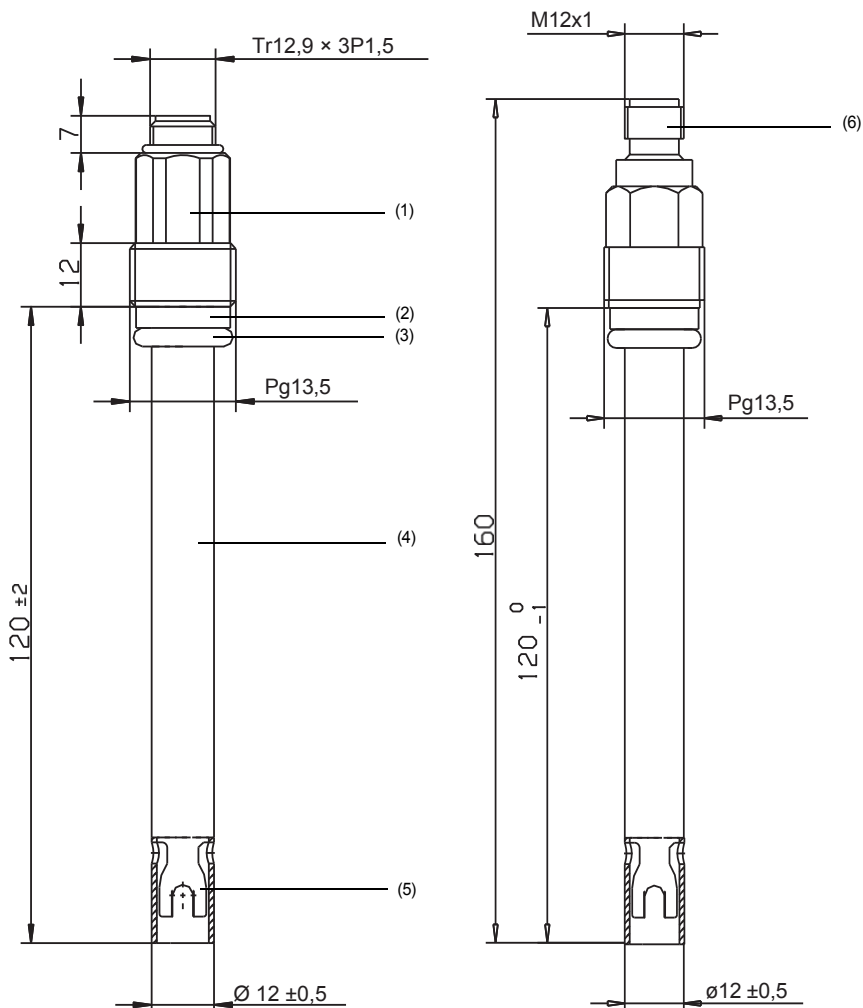
Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14  
36039 Фульда, Німеччина  
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина  
Телефон: +49 661 6003-0  
Факс: +49 661 6003-607  
Електронна пошта: mail@jumo.net  
Веб-сайт: www.jumo.net

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

JUMO House  
Темпл-Бенк, Рівервей  
Харлоу, Ессекс CM 20 2DY,  
Велика Британія Телефон: +44  
1279 63 55 33  
Факс: +44 1279 62 50 29  
Електронна  
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:  
www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**

6733 Майерс-роуд  
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США  
Телефон: +1 315 437 5866  
Факс: +1 315 437 5860  
Електронна  
пошта:info.us@jumo.net Веб-  
сайт: www.jumousa.com

**JUMO BlackLine CR-GS****Тип 202922/30-...**

кришка з різьбою Pg13,5

- 1 Головка електрода, ПК Ø 5 мм
- 4 Стержень електрода, скло

**Тип 202922/30-...**

кришка з різьбою та роз'ємом M12

- 2 Кільце, блок живлення
- 5 Вимірювальна поверхня, платина

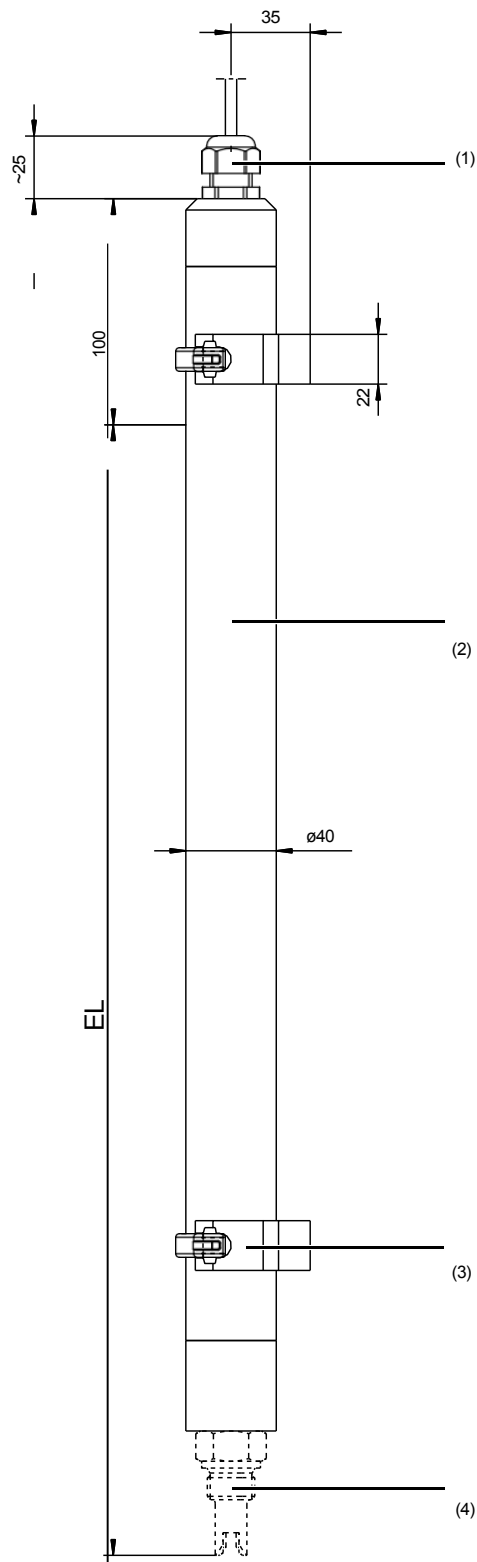
- 3 Ущільнювальне кільце 10 × 3,5, FPM

- 6 Вбудований роз'єм M12 × 1, 4-полюсний, серія 713



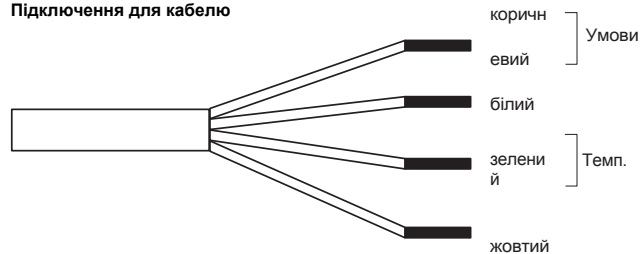
## Аксессуары для JUMO BlackLine CR-EC

Занурювальний фітинг<sup>1</sup>

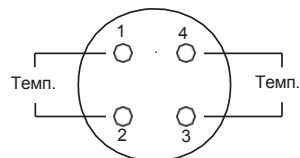


## Електричне підключення

Підключення для кабелю



Підключення для роз'єму M12



EL Довжина занурення 500 мм або 1000 мм

- 1 Кабельний ввід, клас захисту IP68 (до 0,2 бар)
- 2 Захисна трубка
- 3 Трубний затискач
- 4 Датчик провідності JUMO BlackLine CR-EC

<sup>1</sup> Підходить лише для технологічного з'єднання 104 (вкручувана різьба G1/2").

**JUMO GmbH & Co. KG**

Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14  
36039 Фульда, Німеччина  
Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина  
Телефон: +49 661 6003-0  
Факс: +49 661 6003-607  
Електронна пошта: mail@jumo.net  
Веб-сайт: www.jumo.net

**JUMO Instrument Co. Ltd.**

JUMO House  
Темпл-Бенк, Рівервей  
Харлоу, Ессекс CM 20 2DY,  
Велика Британія Телефон: +44  
1279 63 55 33  
Факс: +44 1279 62 50 29  
Електронна  
пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:  
www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**

6733 Майерс-роуд  
Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США  
Телефон: +1 315 437 5866  
Факс: +1 315 437 5860  
Електронна  
пошта:info.us@jumo.net Веб-  
сайт: www.jumousa.com

**Деталі замовлення**

| (1) Основний тип             |                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------|
| 202922/10                    | Модель: JUMO BlackLine CR-GT                    |
| 202922/20                    | Модель: JUMO BlackLine CR-EC                    |
| 202922/30                    | Модель: JUMO BlackLine CR-GS                    |
| (2) Константа комірки        |                                                 |
| - o -                        | 0001 K = 0,01 <sup>a</sup>                      |
| - o -                        | 0010 K = 0,1                                    |
| o o x                        | 0100 K = 1,0                                    |
| (3) Вимірювальна вставка     |                                                 |
| x x x                        | 0000 немає                                      |
| x x o                        | 1003 Pt100                                      |
| o o o                        | 1005 Pt1000                                     |
| (4) Матеріал електрода       |                                                 |
| - o -                        | 26 нержавіюча сталь 1.4571 <sup>b</sup>         |
| - o -                        | 60 титан <sup>c</sup>                           |
| - - x                        | 61 платина (платинована)                        |
| x - -                        | 84 спеціальний графіт                           |
| (5) Технологічне підключення |                                                 |
| - o -                        | 104 G1/2" різьбове з'єднання                    |
| - o -                        | 144 1/2" NPT різьба                             |
| x - x                        | 413 Різьба Pg13,5                               |
| (6) Електричне підключення   |                                                 |
| o o -                        | 20 кабель у комплекті                           |
| - - x                        | 22 різьбова заглушка Pg13,5                     |
| o o o                        | 83 Роз'єм M12                                   |
| (7) Довжина кабелю           |                                                 |
| x o x                        | 0 без кабелю (з електричним з'єднанням 83 і 22) |
| x x -                        | 5000 довжина в мм (інші довжини за запитом)     |
| (8) Довжина фітинга          |                                                 |
| - x -                        | 40 40 мм                                        |
| - x -                        | 63 63 мм (лише для константи комірки K = 0,01)  |
| x - x                        | 120 120 мм                                      |

x = стандартне

o = опціональне

- = недоступно

<sup>a</sup> Тільки у поєднанні з довжиною фітинга 063.<sup>b</sup> Тільки у поєднанні з константою комірки 0001 або 0010.<sup>c</sup> Тільки у поєднанні з константою комірки 0100.

|                    | (1)                  | (2) | (3)                  | (4) | (5)                  | (6) | (7)                  | (8) |                      |   |    |   |   |   |     |
|--------------------|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|---|----|---|---|---|-----|
| Код замовлення     | <input type="text"/> | -   | <input type="text"/> | -   | <input type="text"/> | -   | <input type="text"/> | -   | <input type="text"/> |   |    |   |   |   |     |
| Приклад замовлення | 202922/10            | -   | 0100                 | -   | 0000                 | -   | 84                   | -   | 104                  | - | 83 | - | 0 | - | 120 |

**Примітка:**

Код типу є позначенням типу, а не модульною системою.

По можливості обирайте товари, зазначені в розділах «Товари на складі» або «Товари, яких немає на складі».

Будь-яке довільне поєднання окремих елементів коду має бути технічно перевірено та затверджено нами. У разі сумнівів звертайтеся до нас!

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Адреса доставки: Mackenrodtstraße 14  
 36039 Фульда, Німеччина  
 Поштова адреса: 36035 Фульда, Німеччина  
 Телефон: +49 661 6003-0  
 Факс: +49 661 6003-607  
 Електронна пошта: mail@jumo.net  
 Веб-сайт: www.jumo.net

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
 JUMO House  
 Темпл-Бенк, Рівервей  
 Харлоу, Ессекс CM 20 2DY,  
 Велика Британія Телефон: +44  
 1279 63 55 33  
 Факс: +44 1279 62 50 29  
 Електронна  
 пошта:sales@jumo.co.uk Інтернет:  
 www.jumo.co.uk

**JUMO Process Control, Inc.**  
 6733 Майерс-роуд  
 Іст-Сіракузи, Нью-Йорк 13057, США  
 Телефон: +1 315 437 5866  
 Факс: +1 315 437 5860  
 Електронна  
 пошта:info.us@jumo.net Веб-  
 сайт: www.jumousa.com



## Товари на складі

| Тип                                    | Короткий опис                                              | Номер деталі |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|
| 202922/10-0100-0000-84-413-20-5000-120 | K = 1,0, без Pt100, з підключеним кабелем, Pg13,5, 120 мм  | 00430769     |
| 202922/10-0100-1003-84-413-20-5000-120 | K = 1,0, з Pt100, з приєднаним кабелем, Pg13,5, 120 мм     | 00430770     |
| 202922/10-0100-1003-84-413-83-0-120    | K = 1,0, з Pt100, роз'єм M12, Pg13,5, 120 мм               | 00439265     |
| 202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-40  | K = 1,0, з Pt100, вбудований кабель, G 1/2A, 40 мм         | 00437646     |
| 202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-40  | K = 1,0, з Pt100, з приєднаним кабелем, 1/2"-14 NPT, 40 мм | 00437647     |
| 202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-40  | K = 0,1, з Pt100, з приєднаним кабелем, G 1/2A, 40 мм      | 00418069     |
| 202922/20-0010-1003-26-144-20-5000-40  | K = 0,1, з Pt100, з приєднаним кабелем, 1/2"-14 NPT, 40 мм | 00441398     |
| 202922/20-0010-1003-26-104-83-0-40     | K = 0,1, з Pt100, роз'єм M12, G 1/2A, 40 мм                | 00457199     |
| 202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-63  | K = 0,01, з Pt100, вбудований кабель, G 1/2A, 63 мм        | 00448986     |
| 202922/20-0001-1003-26-104-83-0-63     | K = 0,01, з Pt100, G 1/2", роз'єм M12, 63 мм               | 00457197     |
| 202922/20-0100-1003-60-104-83-0-40     | K = 1,0, з Pt100, G 1/2", роз'єм M12, 40 мм                | 00459296     |
| 202922/30-0100-0000-61-413-22-0-120    | K = 1,0, Pg13,5, 120 мм                                    | 00303396     |

## Акcesуари для версії з роз'ємом M12

| Короткий опис                                                                                           | Артикул  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 4-полюсний кабельний роз'єм M12 × 1, серія 713, кутовий (поставляється без кабелю), позолочені контакти | 00318906 |
| З'єднувальний кабель довжиною 25 м, для самостійного монтажу, 4-полюсний + екран                        | 00303681 |
| З'єднувальний кабель із (прямою) кабельною розеткою M12, довжина 10 м, 4-полюсний + екран               | 00458513 |
| З'єднувальний кабель із (прямим) кабельним роз'ємом M12, довжина 25 м, 4-полюсний + екран               | 00458514 |

## Акcesуари для JUMO BlackLine CR-EC

| Короткий опис                                       | Артикул  |
|-----------------------------------------------------|----------|
| Занурювальний фітинг, EL = 500 мм <sup>a</sup>      | 00452567 |
| Занурювальний фітинг, EL = 1000 мм <sup>a</sup>     | 00452571 |
| Фіксатор для занурювального фітинга діаметром 40 мм | 00453191 |

<sup>a</sup> Підходить лише для технологічного з'єднання 104 (вкручувана різьба G1/2").