

# JUMO BlackLine CR-GT / -EC / -GS

## Konduktív 2-elektrodás vezetőképesség mérő cella

**Cellaállandó  $K=0,01-1,0$**

### 202922-es sorozat

- univerzálisan alkalmazható, pl. ivóvízre és felszíni vizek monitorozására, ioncserélő és fordított ozmózis rendszerekben, klíma- és hűtőberendezés építésben, kertészeti szerelésben, tengeri és édesvízi akvarisztikában, enyhén szennyezett ipari öblítő- és folyamatvizekben, ultra tiszta vizek monitorozására, stb.
- kompakt kivitel univerzális használatra
- fiziológiailag biztonságos anyagokból gyártva

### JUMO BlackLine CR-GT $K=1,0$ cellaállandóval

A „GT” kivitelnél az elektróda anyaga egy speciális grafit. A grafit speciális megmunkálásával és egy jelfeldolgozó segítségével 100 mS/cm és magasabb méréstartomány is elérhető. Opcionálisan hőmérsékletérzékelő is beépíthető. A 120 mm beépítési hossz és 12 mm szárvastagságú kivitel lehetővé teszi ennek a vezetőképesség mérő cellának a kombinált alkalmazását normál pH- és redox elektródákkal megfelelő beépített készülékekben.

A szenzor nagyon jól alkalmazható kézi- és laborműszerekhez csatlakoztatva. Online szenzorként alkalmazva megfelelő átfolyó szerelvényt kell alkalmazni (lásd 20.2810, 20.2820, 20.2822 JUMO típuslapokat).

### JUMO BlackLine CR-EC $K=0,01$ , $K=0,1$ és $K=1,0$ cellaállandókkal

Egy nagyon kompakt kialakítás és alpból integrált Pt100 a fő jellemzői az „EC”-kivitelnek. Mindössze 40 mm (ill. 63 mm) beépítési hosszal a szenzorok kis átmérőjű csővezetékbe is becsavarhatók. Ehhez a vezetőképesség mérő cellák G1/2A vagy G1/2”-14NPT menettel rendelkeznek.

A  $K=1,0$ -es kivitel 0,1-től ca. 5000  $\mu\text{S/cm}$  (5mS/cm) méréstartományt fed le. Mérőelektrodaként itt titánból készült csapok szolgálnak. A  $K=0,1$  kivitel koaxiális mérőcellaként van kialakítva és ca. 1000  $\mu\text{S/cm}$ -ig használható. A  $K=0,01$  mérőcellák 0,05-től 20  $\mu\text{S/cm}$  méréstartományig használhatók. Ezáltal nagyon jól alkalmazhatók tiszta és ultra tiszta víz alkalmazásokban. Ezeknél a mérőcelláknál az elektródák anyaga 1.4571 rozsdamentes acél.

### JUMO BlackLine CR-GS üveg mérőcellák $K=1,0$ und $0,1$

Az üveg vezetőképesség mérő cellák vizes oldatok elektrolitikus vezetőképességének konduktív meghatározására szolgálnak. A mérőcellák cellaállandója  $K = 1,0 \frac{1}{\text{cm}}$ . Ezek a cellák opcionálisan integrált Pt100 hőmérsékletérzékelővel is rendelhetők.

A Pg13,5 menetes fejű kivitelek beépíthetők megfelelő szerelvényekbe (ld 20.2810, 20.2820, 20.2822 és 20.2825 típuslapokat).

## Működési elv

A 20.2922 sorozat mérőcellái 2-Elektrodás mérőcellák. Ezeket a távadó váltófeszültséggel táplálja. A folyadékon és az elektródákon keresztül folyó áramot a folyadék vezetőképessége határozza meg.



JUMO BlackLine CR-GT (left),  
JUMO BlackLine CR-EC (middle),  
JUMO BlackLine CR-GS (right)

## Műszaki adatok

### JUMO BlackLine CR-GT

|                                         |                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Cellaállandó <sup>(1)</sup> :           | K = 1,0                                                          |
| Tipikus méréstartomány <sup>(2)</sup> : | 0,1-től ca. 10 mS/cm<br>(megfelelő jelfeldolgozóval 100mS/cm-ig) |
| Hőmérsékletkompenzáció:                 | Nincs, Pt100, Pt1000                                             |
| Folyamatcsatlakozás:                    | Csavaros PG13,5                                                  |
| Elektróda anyaga:                       | Speciális grafit                                                 |
| Ház anyaga:                             | PPO                                                              |
| Alkalmazási hőmérséklet:                | -5 ...+80°C                                                      |
| Maximális nyomás:                       | 6 bar 25°C-on                                                    |
| Elektromos csatlakozás:                 | Fix bekötésű kábel szabad véggel<br>Vagy M12 dugós csatlakozó    |

<sup>(1)</sup> A cellaállandók gyártási szórása a névleges értéktől  $\pm 10\%$ -ban eltérhet. Ez az eltérés a távadóval kompenzálható.

<sup>(2)</sup> A méréstartományok függenek az alkalmazott távadótól.

A tipikusnál magasabb méréstartományokban polarizáció miatt mérési hibák léphetnek fel.

### JUMO BlackLine Lf-EC

|                                         |                                                            |                             |                             |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Cellaállandó <sup>(1)</sup> :           | K = 0,01                                                   | K = 0,10                    | K = 1,0                     |
| Tipikus méréstartomány <sup>(2)</sup> : | 0,05-től ca. 20 $\mu$ S/cm                                 | 0,1-től ca. 1000 $\mu$ S/cm | 0,1-től ca. 5000 $\mu$ S/cm |
| Hőmérsékletkompenzáció:                 | Pt100                                                      |                             |                             |
| Folyamatcsatlakozás:                    | Csavaros G1/2A vagy 1/2"-14 NP                             |                             |                             |
| Elektróda anyaga:                       | Rozsdamentes 1.4571                                        |                             |                             |
| Ház anyaga:                             | PEI                                                        |                             |                             |
| Alkalmazási hőmérséklet:                | -5 ...+90°C                                                |                             |                             |
| Maximális nyomás:                       | 6 bar 25°C-on                                              |                             |                             |
| Elektromos csatlakozás:                 | Fix bekötésű kábel szabad véggel vagy M12 dugós csatlakozó |                             |                             |

<sup>(1)</sup> A cellaállandók gyártási szórása a névleges értéktől  $\pm 10\%$ -ban eltérhet. Ez az eltérés a távadóval kompenzálható.

<sup>(2)</sup> A méréstartományok függenek az alkalmazott távadótól.

A tipikusnál magasabb méréstartományokban polarizáció miatt mérési hibák léphetnek fel.

### JUMO BlackLine CR-GS

|                                         |                                                                            |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Cellaállandó <sup>(1)</sup> :           | K = 1,0                                                                    |
| Tipikus méréstartomány <sup>(2)</sup> : | 0-tól 1 mS/cm (Platina)<br>0-tól 100 mS/cm (Platinabevonatos)              |
| Hőmérsékletkompenzáció <sup>(3)</sup> : | Pt100                                                                      |
| Folyamatcsatlakozás:                    | Csavaros PG13,5 vagy bedugható                                             |
| Elektróda anyaga:                       | Platina                                                                    |
| Ház anyaga:                             | Üveg                                                                       |
| Alkalmazási hőmérséklet:                | -10 ...+160°C                                                              |
| Maximális nyomás:                       | 0...6 bar 25°C-on PG13,5 csavaros fejfel<br>A bedugható fej nem nyomásálló |
| Elektromos csatlakozás:                 | N-típusú dugó vagy M12 dugós csatlakozó                                    |

<sup>(1)</sup> A cellaállandók gyártási szórása a névleges értéktől  $\pm 10\%$ -ban eltérhet. Ez az eltérés a távadóval kompenzálható.

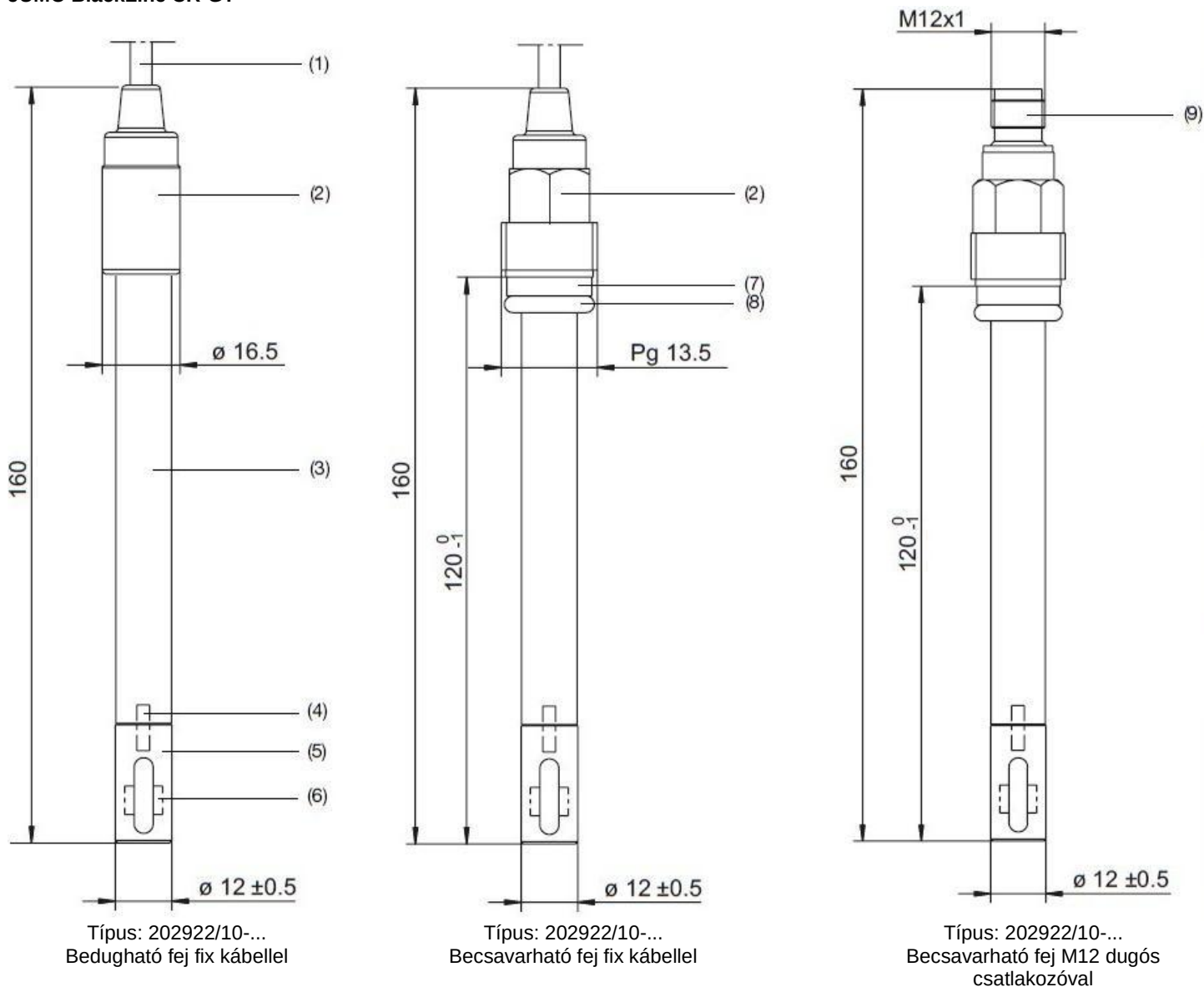
<sup>(2)</sup> A méréstartományok függenek az alkalmazott távadótól.

A tipikusnál magasabb méréstartományokban polarizáció miatt mérési hibák léphetnek fel.

<sup>(3)</sup> Opció

## Méretetek

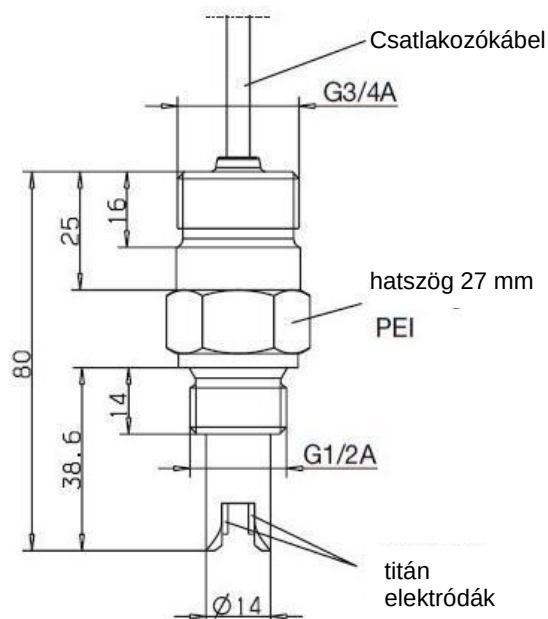
### JUMO BlackLine CR-GT



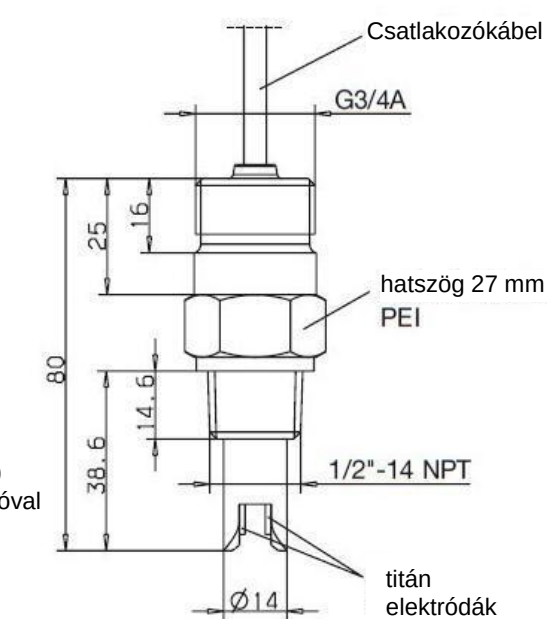
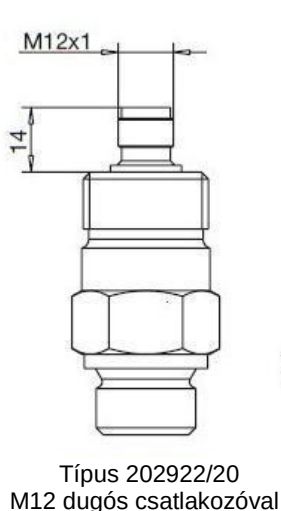
- (1) Csatlakozókábel  $\varnothing 5$  mm
- (2) Elektrodafej, PC
- (3) Elektrodaszár, PPO
- (4) Hőmérsékletszenzor
- (5) Elektrodatarló, PPO

- (6) Grafit elektródák
- (7) Gyűrű, PSU
- (8) O-gyűrű 10x3,5, FPM
- (9) Dugós csatlakozó M12x1, 4-pólusú, 713 sorozat

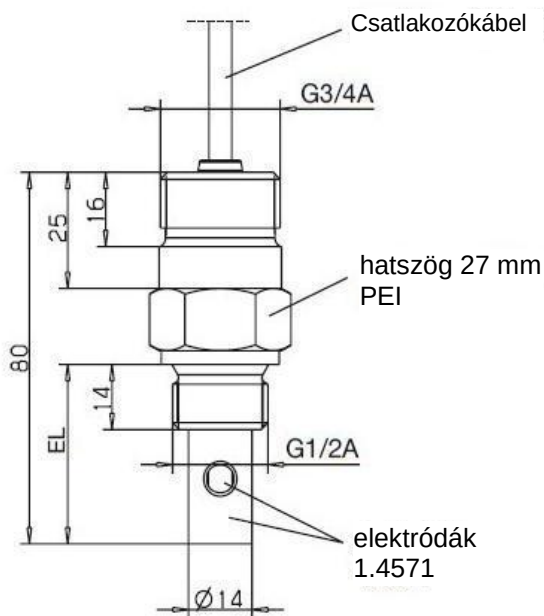
# JUMO BlackLine CR-EC



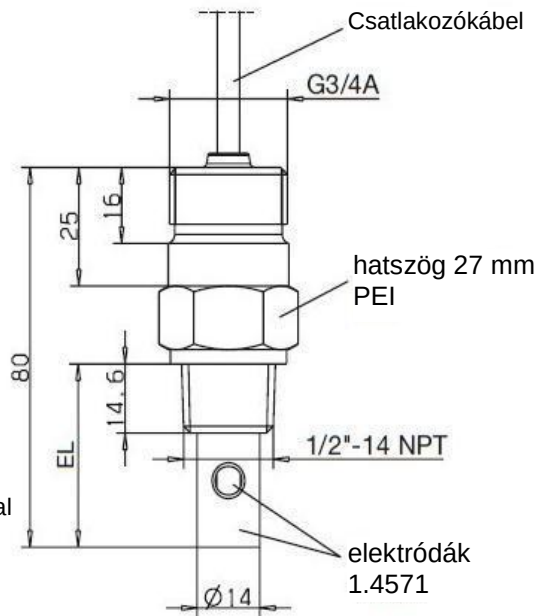
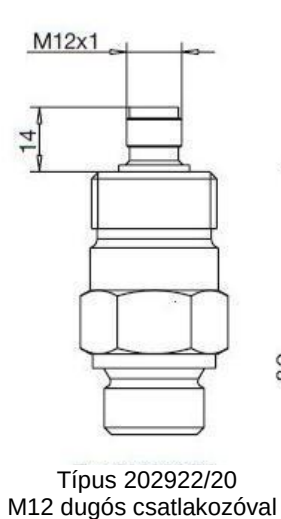
Típus 202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-040  
Cellaállandó K=1,0



Típus 202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-040  
Cellaállandó K=1,0



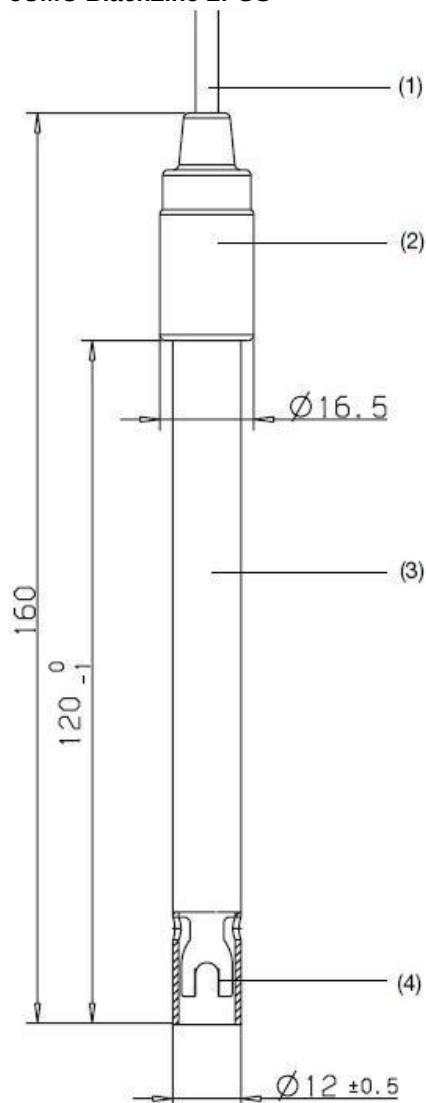
Típus 202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-040  
Cellaállandó K = 0,1  
Típus 202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-063  
Cellaállandó K = 0,01



Típus 202922/20-0010-1003-60-144-20-5000-040  
Cellaállandó K = 0,1  
Típus 202922/20-0001-1003-26-144-20-5000-063  
Cellaállandó K = 0,01

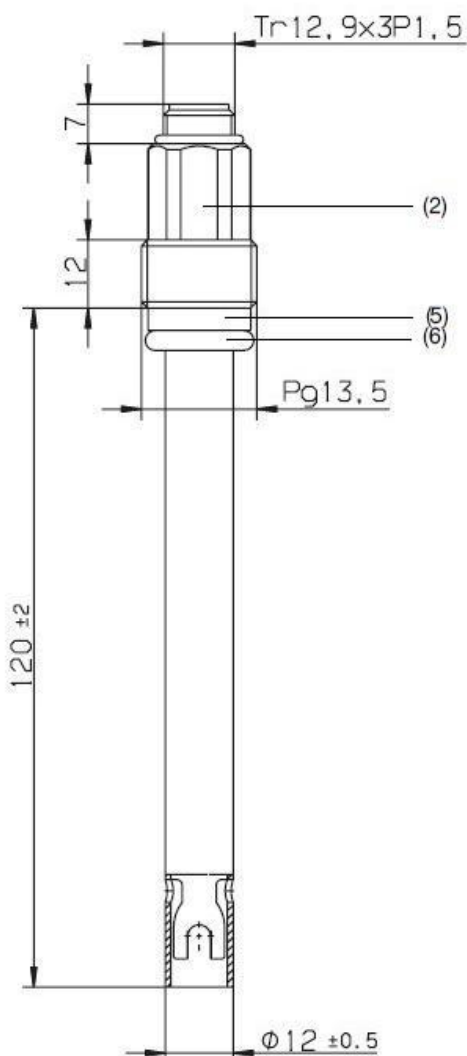
| Típus              | Beépítési hossz<br>"EL" mm | L<br>mm | D<br>mm |
|--------------------|----------------------------|---------|---------|
| 202922/20-0010-... | 38,6                       | 80      | 14      |
| 202922/20-0001-... | 63                         | 105     | 16      |

JUMO BlackLine Lf-GS



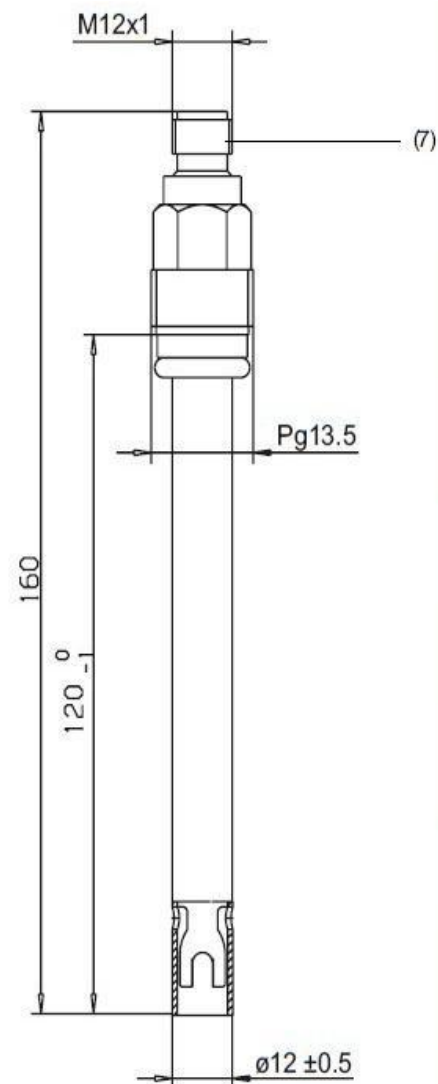
Típus 202922/30-...  
 Bedugható fej fix kábellel

- (1) Csatlakozókábel Ø 5 mm
- (2) Elektrodafej, PC
- (3) Elektrodaszár, üveg
- (4) Méréfelület, platina



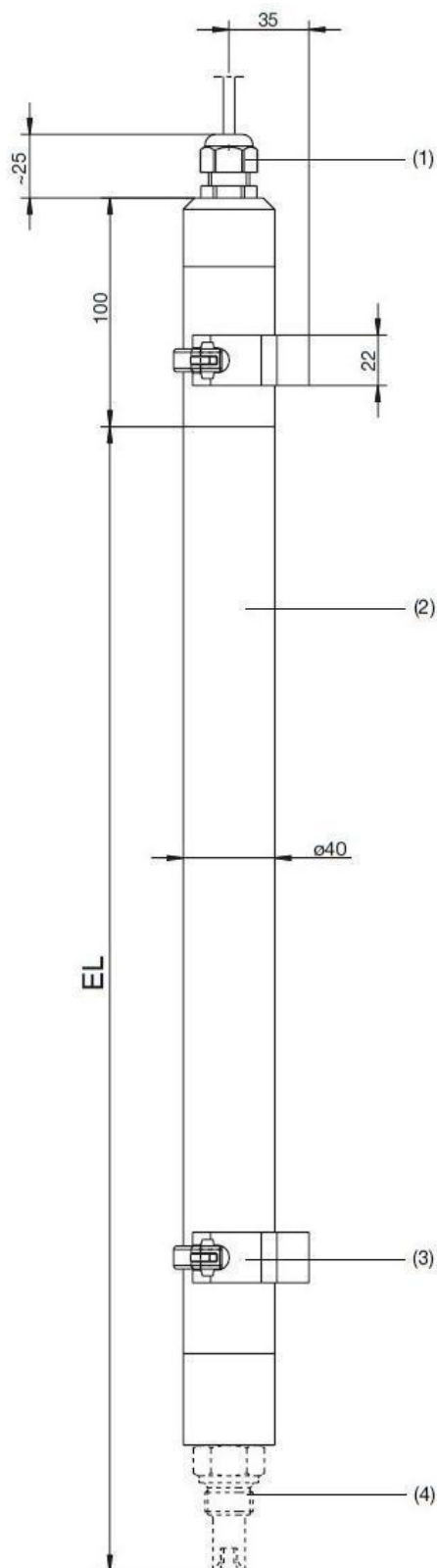
Típus 202922/30-...  
 Becsavarható fej fix kábellel

- (5) Gyűrű, PSU
- (6) O-gyűrű 10x3,5, FPM

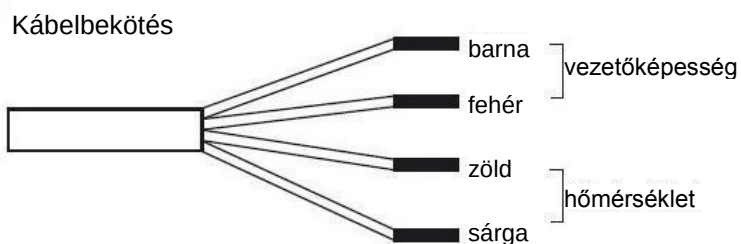


Típus 202922/30-...  
 Becsavarható fej M12 dugós  
 csatlakozóval

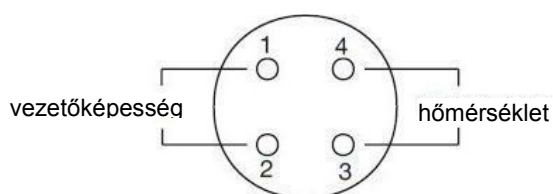
## Tartozékok a JUMO BlackLine CR-EC-hez



## Elektromos bekötés



## M12 dugós csatlakozó bekötése



- EL Merítési hossz  
 500 mm vagy 1000 mm  
 (1) Tömszelence  
 IP 68 védettség (0,2 barig)  
 (2) Védőcső  
 (3) Csőbilincs  
 (4) Vezetőképesség mérő cella  
 JUMO BlackLine CR-EC

## Rendelési kódok

|        |   |   |      |                                                                                     |
|--------|---|---|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|        |   |   | (1)  | <b>Alaptípus</b>                                                                    |
| 202922 |   |   |      | JUMO BlackLine CR-GT / -EC / GS<br>konduktív 2-elektrodás vezetőképesség mérő cella |
|        |   |   | (2)  | <b>Kiegészítő információk</b>                                                       |
|        |   |   | 10   | JUMO BlackLine CR-GT                                                                |
|        |   |   | 20   | JUMO BlackLine CR-EC                                                                |
|        |   |   | 30   | JUMO BlackLine CR-GS                                                                |
|        |   |   | (3)  | <b>Cellaállandó</b>                                                                 |
| -      | O | - | 0001 | K = 0,01 <sup>(1)</sup>                                                             |
| -      | O | - | 0010 | K = 0,1                                                                             |
| O      | O | X | 0100 | K=1,0                                                                               |
|        |   |   | (4)  | <b>Hőmérsékletszenzor</b>                                                           |
| -      | - | X | 0000 | Nincs                                                                               |
| X      | X | O | 1003 | Pt100                                                                               |
| O      | O | - | 1005 | Pt1000                                                                              |
|        |   |   | (5)  | <b>Elektroda anyag</b>                                                              |
| -      | O | - | 26   | Rozsdamentes acél 1.4571 <sup>(2)</sup>                                             |
| -      | O | - | 60   | Titán <sup>(3)</sup>                                                                |
| -      | - | X | 61   | Platina                                                                             |
| O      | O | - | 84   | Speciális grafit                                                                    |
|        |   |   | (6)  | <b>Folyamatcsatlakozás</b>                                                          |
| -      | O | - | 104  | Menet G1/2"                                                                         |
| -      | O | - | 144  | Menet ½"-14 NPT                                                                     |
| O      | - | X | 413  | Tömszelencemenet Pg13,5                                                             |
|        |   |   | (7)  | <b>Elektromos bekötés</b>                                                           |
| O      | O | - | 20   | Fix kábel                                                                           |
| O      | O | X | 22   | Pg13,5 menetes fej                                                                  |
| O      | O | O | 83   | M12 dugós csatlakozó                                                                |
|        |   |   | (8)  | <b>Kábelhossz</b>                                                                   |
| X      | O | X | 0000 | Kábel nélkül (83 és 22 elektromos csatlakozásnál)                                   |
| X      | X | - | 5000 | Hossz mm-ben (más hosszra kérjen ajánlatot)                                         |
|        |   |   | (9)  | <b>Beépítési hossz</b>                                                              |
| -      | X | - | 040  | 40 mm                                                                               |
| -      | X | - | 063  | 63 mm                                                                               |
| X      | - | X | 120  | 120 mm                                                                              |

X = alapkivétel  
O = rendelhető  
- = nem rendelhető

|                 | (1)    | (2) | (3)  | (4)  | (5) | (6) | (7) | (8)  | (9) |
|-----------------|--------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|
| Rendelési kulcs |        |     |      |      |     |     |     |      |     |
| Rendelési minta | 202922 | 10  | 0100 | 0000 | 84  | 104 | 83  | 0000 | 120 |

Magyarázat a rendeléshez:

A rendelési kulcs csak típusleírásként szolgál, nem moduláris rendszerként működik.

Lehetőleg a raktári vagy a gyártási kivitelek alatt felsorolt cikkszámokból rendeljen.

Tetszőleges rendelési kulcsokból összeállított gyártmányokat gyárthatósági szempontból előzetesen meg kell vizsgálnunk és engedélyeznünk kell.

Kétes esetben kérjenek ajánlatot.

<sup>(1)</sup> Csak 063 beépítési hosszal szállítható

(2) Csak 0001 vagy 0010 cellaállandóval szállítható

(3) Csak 0100 cellaállandóval szállítható

## Raktári kivitelek

| Típus                                  | Rövid leírás                                      | Cikkszám |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| 202922/10-0100-0000-84-413-20-5000-120 | K=1,0, Pt100 nélkül, fix kábel, Pg13,5, 120 mm    | 00430769 |
| 202922/10-0100-1003-84-413-20-5000-120 | K=1,0, Pt100, fix kábel, Pg13,5, 120 mm           | 00430770 |
| 202922/20-0100-1003-60-104-20-5000-040 | K=1,0, Pt100, fix kábel, G1/2", 40 mm             | 00437646 |
| 202922/20-0100-1003-60-144-20-5000-040 | K=1,0, Pt100, fix kábel, 1/2"-14 NPT, 40 mm       | 00437647 |
| 202922/20-0010-1003-26-104-20-5000-040 | K=0,1, Pt100, fix kábel, G1/2", 40 mm             | 00418069 |
| 202922/20-0010-1003-26-144-20-5000-040 | K=0,1, Pt100, fix kábel, 1/2"-14NPT, 40 mm        | 00441398 |
| 202922/20-0010-1003-26-104-83-0000-040 | K=0,1, Pt100, M12 dugós csatlakozó, G1/2", 120 mm | 00457199 |
| 202922/20-0001-1003-26-104-20-5000-063 | K=0,01, Pt100, Fix kábel, G1/2", 63 mm            | 00448986 |
| 202922/30-0100-0000-61-413-22-0000-120 | K = 1,0, Pg13.5, 120mm                            | 00303396 |

## Gyártási kivitelek

| Típus                                  | Rövid leírás                                       | Cikkszám |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| 202922/10-0100-1003-84-413-83-0000-120 | K=1,0, Pt100, M12 dugós csatlakozó, Pg13,5, 120 mm | 00442432 |
| 202922/20-0001-1003-26-104-83-0000-063 | K=0,01, Pt100, G1/2", M12 dugós csatlakozó, 63 mm  | 00457197 |

Más kivitelre kérjen ajánlatot!

## Tartozékok M12 dugós csatlakozós kivitelhez

| Rövid leírás                                                                                                | Cikkszám |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 4-pólusú kábelbekötő doboz M12 x 1, 713 típus, derékszögű csatlakozás, kábel nélkül, aranyozott kontaktusok | 00318906 |
| Csatlakozó kábel, 25 m, saját kialakításra, 4-eres + árnyékolás                                             | 00303681 |
| Csatlakozó kábel M12 kábeloldali dugós csatlakozóval, egyenes bekötésű, 10 m, 4-eres + árnyékolás           | 00458513 |
| Csatlakozó kábel M12 kábeloldali dugós csatlakozóval, egyenes bekötésű, 25 m, 4-eres + árnyékolás           | 00458514 |

## Tartozékok JUMO BlackLine CR-EC-hez

| Rövid leírás                                                          | Cikkszám |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| Bemerítő védőcső, EL=500 mm                                           | 00452567 |
| Bemerítő védőcső, EL=1000 mm                                          | 00452571 |
| Tartókampó CTI-500 szenzorhoz vagy 40 mm átmérőjű bemerítő védőcsőhöz | 00453191 |