

**JUMO Sp. z o.o.**  
Adres: Ul. Korfantego 28  
53-021 Wrocław Polska  
Telefon: +48 71 339 87 56  
+48 71 339 82 39  
Fax: +48 71 339 73 79  
E-mail: [biuro@jumo.com.pl](mailto:biuro@jumo.com.pl)  
Internet: [www.jumo.com.pl](http://www.jumo.com.pl)

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
JUMO House  
Temple Bank, Riverway  
Harlow - Essex CM20 2DY, UK  
Phone: +44 1279 63 55 33  
Fax: +44 1279 63 52 62  
E-mail: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)  
Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

**JUMO GmbH & Co. KG**  
Mackenrodtstraße 14,  
36039 Fulda, Germany  
Postal address: 36035 Fulda, Germany  
Phone: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-607  
E-mail: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)



## Kable przyłączeniowe, wtyczki i gniazda dla elektrod pH, redox, konduktywności oraz temperatury

### Opis podstawowy

W celu podłączenia elektrod pomiarowych konieczne jest zastosowanie odpowiednik kabli oraz złączy. JUMO w tym celu oferuje szeroką gamę testowanego osprzętu dodatkowego do elektrod. Kable podłączeniowe dostępne są z zarobioną wtyczką lub w rolkach wraz ze złączami do samodzielnego zamontowania.

#### Dane podstawowe:

Podstawową zasadą jest to aby kabel podłączeniowy między elektrodą pomiarową a przetwornikiem/wyświetlaczem powinien być jak najkrótszy. Wysoką niezawodność działania zapewnia zastosowanie przewodów długości od 5 do 10 metrów. W przypadku, gdy występuje konieczność zastosowania dłuższego kabla podłączeniowego konieczne jest sprawdzenie dokumentacji technicznej elektrody i urządzenia pomiarowego. Ważne, aby kabel łączący elektrodę i przetwornik zachował ciągłość oraz nie był łączony odcinkami przy pomocy złączy.

#### Pomiary wartości pH oraz potencjału redox

W pomiarach pH oraz redox wykorzystywane są specjalne koncentryczne kable przyłączeniowe. W pomiarach tych sensor generuje na wyjściu napięcie o niskim poziomie, które musi zostać przetransferowane do przetwornika/wyświetlacza. Pomiary tego typu, z pośród których niektóre to pomiary wysoko rezystancyjne, są wrażliwe na uszkodzenia elektryczne oraz różnego rodzaju zakłócenia. W niesprzyjających warunkach nawet niewielki ruch kabla może powodować zafałszowanie pomiaru. Zastosowanie dodatkowej warstwy izolacji w kablach podłączeniowych JUMO zwiększa odporność na zakłócenia połączenia elektrody z przetwornikiem. Inne rodzaje kabli koaksjalnych stosowane w antenach i komputerach nie są odpowiednie dla tego zastosowanie i mogą nawet spowodować uszkodzenie elektrody lub skrócenie jej żywotności. W przypadku elektrod ze zintegrowanym sensorem temperatury konieczne jest zastosowanie specjalnych kabli podłączeniowych ze złączami typu Variopin (VP).

#### Pomiary konduktywności

Do celek konduktywności z kart katalogowych od 202922 do 202930 również stosuje się specjalizowane kable podłączeniowe. W tym przypadku celka generuje zmienne napięcie o niskiej amplitudzie z zakresu kilku Hz do kilku kHz, które transferowane jest do przetwornika/wyświetlacza. Z tego powodu przewody tego typu są przeważnie ekranowane. Ekran musi być zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi oraz stosownie do danej aplikacji. W celu zapewnienia niezawodności sygnału poszczególne żyły powinny być skręcone na „skrętkę”.



Typ 04  
Złącze N



Typ 13  
Złącze  
Shield-Kon®



Typ 22  
Proste złącze  
BNC



Typ 23  
Kątowe złącze  
BNC



Typ 90  
Gniazdo N

Typ 202990/11-95-xx-xx-xx-90 ze złączem VP

### Cechy główne

- Wysoka jakość prefabrykowanych przewodów podłączeniowych
- Najwyższa ochrona przy zastosowaniu kabli prefabrykowanych
- Szeroka gama dostępnych złączy oraz gniazd
- Na zapytania dostępne wykonanie wg specyfikacji Klienta

**JUMO Sp. z o.o.**  
Adres: Ul. Korfantego 28  
53-021 Wrocław Polska  
Telefon: +48 71 339 87 56  
+48 71 339 82 39  
+48 71 339 73 79  
Fax: +48 71 339 73 79  
E-mail: [biuro@jumo.com.pl](mailto:biuro@jumo.com.pl)  
Internet: [www.jumo.com.pl](http://www.jumo.com.pl)

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
JUMO House  
Temple Bank, Riverway  
Harlow - Essex CM20 2DY, UK  
Phone: +44 1279 63 55 33  
Fax: +44 1279 63 52 62  
E-mail: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)  
Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

**JUMO GmbH & Co. KG**  
Mackenrodtstraße 14,  
36039 Fulda, Germany  
Postal address: 36035 Fulda, Germany  
Phone: +49 661 6003-0  
Fax: +49 661 6003-607  
E-mail: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)



## Dane zamówieniowe: Kable przyłączeniowe, wtyczki i gniazda dla elektrod pH, redox, konduktywności oraz temperatury

### (1) Typ podstawowy

202990 kable / wtyczki / gniazda

### (2) Rodzaj wykonania

- 00 brak
- 02 kabel do pH i redox, Ø 5 mm, temperatura: -25 do +75°C
- 09 kabel do konduktywności, 4-Żyłowy, Ø 5,7 mm, temperatura: -5 do +80°C
- 11 kabel VarioPin (VP) dla elektrod ze zintegrowanym czujnikiem Pt100/Pt1000

### (3) Zakończenie kablowe 1

- 00 brak wtyczki/gniazda
- 92 złącze N, obrotowa, dla kabli Ø 5 mm
- 94 gniazdo SMEK, 6-pinowe, dla kabli Ø 5 mm

### (4) Długość

dla kabli typu 02:

- 1.5 1.5 m
- 3 3 m
- 5 5 m
- 10 10 m
- 25 25 m
- 50 50 m
- 100 100 m

dla kabli typu 09:

- 25 25 m
- 50 50 m

dla kabli typu 11:

- 5 5 m
- 10 10 m
- 15 15m
- 20 20m

### (5) Złącze kablowe 2 (od stron u urządzenia)

- 00 brak wtyczki/gniazda, wolne końce
- 04 złącze N, wtyczka
- 13 konektor Shield-Kon®
- 22 złącze BNC, proste, dla kabli Ø 5 mm
- 23 złącze BNC, kątowe, dla kabli Ø 5 mm
- 90 złącze N, for lines Ø 5 mm

**JUMO Sp. z o.o.**  
 Adres: Ul. Korfantego 28  
 53-021 Wrocław Polska  
 Telefon: +48 71 339 87 56  
 +48 71 339 82 39  
 Fax: +48 71 339 73 79  
 E-mail: biuro@jumo.com.pl  
 Internet: www.jumo.com.pl

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
 JUMO House  
 Temple Bank, Riverway  
 Harlow - Essex CM20 2DY, UK  
 Phone: +44 1279 63 55 33  
 Fax: +44 1279 63 52 62  
 E-mail: sales@jumo.co.uk  
 Internet: www.jumo.co.uk


**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Mackenrodtstraße 14,  
 36039 Fulda, Germany  
 Postal address: 36035 Fulda, Germany  
 Phone: +49 661 6003-0  
 Fax: +49 661 6003-607  
 E-mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net




## Wersje magazynowe



### Kable prefabrykowane


Kabel koncentryczny,  $\varnothing$  5 mm dla elektrod pH oraz redox, termometrów kompensacyjnych oraz szklanych celek konduktywności

Zakończenie 1 (strona sensora)	Rodzaj kabla	Typ	Stary typ	Zakończenie 2 (strona urząd.)	Nr art.
92 Gniazdo N, obrotowe 	02 Niskoszumowy kable koncentryczny, temperatura: -25 do +75 PVC, czarny Długość 3m: Długość 5m: Długość 10m: Długość 25m: Długość 50m:	202990/02-92-3-00 202990/02-92-5-00 202990/02-92-10-00 202990/02-92-25-00 202990/02-92-50-00	2992-2(3)-0 2992-2(5)-0 2992-2(10)-0 2992-2(25)-0 2992-2(50)-0	0 Bez wtyczki Bez gniazda	20/00082672 20/00082673 20/00082659 20/00082660 20/00303525





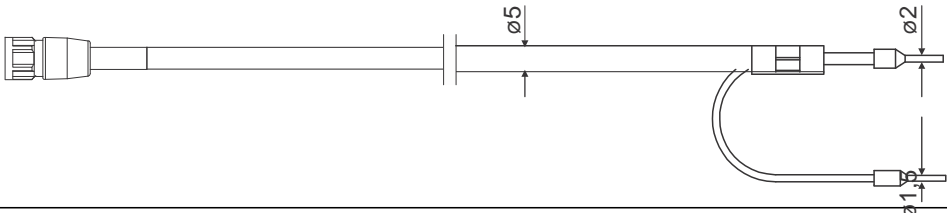
Kabel koncentryczny,  $\varnothing$  5 mm dla elektrod pH oraz redox, termometrów kompensacyjnych oraz szklanych celek konduktywności

Zakończenie 1 (strona sensora)	Rodzaj kabla	Typ	Stary typ	Zakończenie 2 (strona urząd.)	Nr art.
92 Gniazdo N, obrotowe 	02 Niskoszumowy kable koncentryczny, temperatura: -25 do +75 PVC, czarny Długość 1m:	202990/02-92-1-22	-	22 Złącze BNC, prosty 	20/00328997



Kabel koncentryczny,  $\varnothing$  5 mm dla elektrod pH oraz redox, termometrów kompensacyjnych oraz szklanych celek konduktywności

Zakończenie 1 (strona sensora)	Rodzaj kabla	Typ	Stary typ	Zakończenie 2 (strona urząd.)	Nr art.
92 Gniazdo N, obrotowe 	02 Niskoszumowy kable koncentryczny, temperatura: -25 do +75 PVC, czarny Długość 1,5m: Długość 5m: Długość 10m:	202990/02-92-1.5-13 202990/02-92-5-13 202990/02-92-10-13	-	13 Shield-Kon® connector 	20/00085154 20/00307298 20/00082649



**JUMO Sp. z o.o.**  
 Adres: Ul. Korfantego 28  
 53-021 Wrocław Polska  
 Telefon: +48 71 339 87 56  
 +48 71 339 82 39  
 +48 71 339 73 79  
 Fax: +48 71 339 73 79  
 E-mail: biuro@jumo.com.pl  
 Internet: www.jumo.com.pl

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
 JUMO House  
 Temple Bank, Riverway  
 Harlow - Essex CM20 2DY, UK  
 Phone: +44 1279 63 55 33  
 Fax: +44 1279 63 52 62  
 E-mail: sales@jumo.co.uk  
 Internet: www.jumo.co.uk

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Mackenrodtstraße 14,  
 36039 Fulda, Germany  
 Postal address: 36035 Fulda, Germany  
 Phone: +49 661 6003-0  
 Fax: +49 661 6003-607  
 E-mail: mail@jumo.net  
 Internet: www.jumo.net



**Kabel podłączeniowy dla elektrod pH oraz redox, szklanych celek kondukcyjności oraz multisensorów ze zintegrowanym czujnikiem temperatury; złącze VarioPin (VP)**

Zakończenie 1 (strona sensora)	Rodzaj kabla	Typ	Stary typ	Zakończenie 2 (strona urząd.)	Nr art.
95 Kabel ze złączem VP (VarioPin) 6-pinowym	10 Kabel koncentryczny VP temperatura: -30 do +70°C, PVC, czarny  Długość 5m: Długość 10m: Długość 15m:	202990/11-95-5-11 202990/11-95-10-11 202990/11-95-15-11	- - -	11 Wolne końce	20/00372919 20/00373029 20/00451481

Opis podłączenia: (1) pH szkło (2) pH referencyjna (3) Pt100/100 (3-przew) (4) wolny  
 (5) Pt100/1000 (6) Pt100/1000 (7) Ekran

**Kable (na rolce, bez gniazd i wtyczek)**

**Kabel koncentryczny, Ø 5 mm dla pomiaru pH oraz redox**

Zakończenie 1 (strona sensora)	Rodzaj kabla	Typ	Stary typ	Zakończenie 2 (strona urząd.)	Nr art.
0 Wolne końce	02 Niskoszumowy kable koncentryczny, temperatura: -25 do +75 °C PVC, czarny Długość 100m:	202990/02-00-100-00	2990-2(100)-0	0 Wolne końce	20/00085976

**Kabel podłączeniowy, Ø 5.7 mm dla celek kondukcyjności (system 2-elektrodowy)**

Zakończenie 1 (strona sensora)	Rodzaj kabla	Typ	Stary typ	Zakończenie 2 (strona urząd.)	Nr art.
0 Wolne końce	09 4 wsuwki + ekran temperatura: -5 do +80 °C PVC, szary Długość 25m: Długość 50m:	202990/09-00-25-00 202990/09-00-50-00	2990-9(25)-0 2990-9(50)-0	0 Wolne końce	20/00303681 20/00304181

BU = Niebieski GN = Zielony GN/YE = Zielony/Zółty RD = czerwony TR = przezroczysty WH = biały YE = żółty

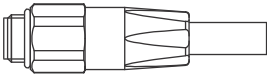
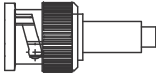
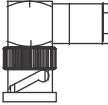
**JUMO Sp. z o.o.**  
 Adres: Ul. Korfantego 28  
 53-021 Wrocław Polska  
 Telefon: +48 71 339 87 56  
 +48 71 339 82 39  
 Fax: +48 71 339 73 79  
 E-mail: [biuro@jumo.com.pl](mailto:biuro@jumo.com.pl)  
 Internet: [www.jumo.com.pl](http://www.jumo.com.pl)

**JUMO Instrument Co. Ltd.**  
 JUMO House  
 Temple Bank, Riverway  
 Harlow - Essex CM20 2DY, UK  
 Phone: +44 1279 63 55 33  
 Fax: +44 1279 63 52 62  
 E-mail: [sales@jumo.co.uk](mailto:sales@jumo.co.uk)  
 Internet: [www.jumo.co.uk](http://www.jumo.co.uk)

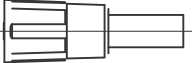
**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Mackenrodtstraße 14,  
 36039 Fulda, Germany  
 Postal address: 36035 Fulda, Germany  
 Phone: +49 661 6003-0  
 Fax: +49 661 6003-607  
 E-mail: [mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
 Internet: [www.jumo.net](http://www.jumo.net)



**Wtyczki (do samodzielnego montażu na kablu koaksjalnym)**

Opis/rysunek	Typ	Stary typ	Dla kabli typu	Nr art.
Złącze N dla kabli średnicy Ø 5 mm: 	202990/00-00-000-04	2990-00-4	02	20/00061202
Złącze BNC, proste dla kabli średnicy Ø 5 mm: 	202990/00-00-000-22	2990-00-22	02	20/00068842
Złącze BNC, kątowe dla kabli średnicy Ø 5 mm: 	202990/00-00-000-23	2990-00-23	02	20/00064222

**Gniazda (do samodzielnego montażu na kablu koaksjalnym)**

Opis/rysunek	Typ	Stary typ	Dla kabli typu	Nr art.
Gniazdo N dla kabli średnicy Ø 5 mm: 	202990/00-00-000-90	2991-00-0	02	20/00057350