

## JUMO tecLine CR S01

### Dwuelektrodowy konduktancyjny czujnik przewodności

#### Opis skrócony

Czujniki JUMO tecLine CR S01, nazywane również celkami pomiarowymi mierzą przewodnictwo elektrolitycznej cieczy zgodnie z konduktancyjną dwuelektrodową zasadą pomiarową. Przetwornik zasila elektrody napięciem zmiennym. Prąd przepływający przez medium pomiarowe zależy od jego przewodności. Zintegrowany czujnik temperatury (opcjonalnie Pt100 lub Pt1000) mierzy jednocześnie temperaturę cieczy pomiarowej.

Czujniki dostępne są w dwóch wersjach różniących się geometrią i stałą celi K. Wersja z  $K = 1.0$  obejmuje szeroki zakres pomiarowy od 1.0 do 5000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (5  $\text{mS}/\text{cm}$ ). Z kolei wersja wykonania z  $K = 0.1$  może być używana od 0.1 do 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Elektrody sond tej serii wykonane są ze stali nierdzewnej 1.4404 i umieszczone w korpusie wykonanym z materiału PEEK, charakteryzującym się wysoką odpornością chemiczną. Kolejną ważną użytkowo cechą tych czujników jest ich odporność na zimno i ciepło. Zakres zastosowania celek obejmuje przedział temperatury pracy od  $-40$  do  $100$  °C.

Obudowa czujnika oparta na śrubunku kablowym zgodnie z DIN EN 62444 zapewnia kompaktowe wymiary czujnika. Umożliwia to instalację celki nawet w trudno dostępnych miejscach. Przy długościach zanurzeniowych od 22,5 do 44,5 mm czujniki mogą być instalowane również w rurach o małej szerokości nominalnej.

Przyłącza procesowe ze znormalizowanym gwintem metrycznym ( $M20 \times 1,5$ ) lub standaryzowanym samouszczelniającym się gwintem NPT ( $1/2''$ ) umożliwiają bezpieczny i nieskomplikowany montaż czujnika.

#### Zastosowanie

Celki dedykowane do uniwersalnego zastosowania, jak np.:

- woda pitna, woda użytkowa i ścieki
- budowa systemów chłodzących, klimatyzacyjnych i chłodniczych
- stacje odwróconej osmozy
- przemysłowe procesy płuczące z niskim poziomem zanieczyszczeń
- technika ogrodnicza
- przemysłowe zastosowanie wody
- przemysł chemiczny
- przemysł spożywczy i produkcja napojów

Wybór różnych materiałów przyłącza procesowego jak niklowany mosiądz czy stal nierdzewna umożliwiają dobór optymalnego wykonania sondy do konkretnego zastosowania.

Tabela "Asystent doboru czujników" na następnej stronie ma na celu pomóc użytkownikom w dokonaniu wyboru.



Typ 202928/10-0010-...

#### Cechy szczególne

- solidny, kompaktowy czujnik procesowy przeznaczony również dla rur o małej średnicy
- szeroki zakres pomiarowy (0,1 do 5000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- odporna na ciepło i zimno w zakresie temperatury od  $-40$  do  $+100$  °C
- prosta instalacja
- stopień ochrony IP68
- odporność chemiczna na oddziaływanie agresywnych mediów
- łatwe czyszczenie

## Dobór wykonania czujnika

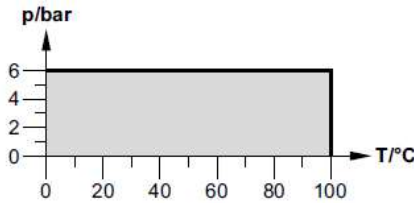
Treść tabeli została opracowana w oparciu o odpowiednie źródła literatury i wytyczne. Jej zadaniem jest uproszczenie użytkownikowi wyboru odpowiedniego czujnika. Tabela nie stanowi wyczerpującego źródła wiedzy. Użytkownik jest zobowiązany do samodzielnego zweryfikowania trafności wyboru czujników i/lub skonsultowanie go z działem technicznym JUMO.

Materiał przyłącza procesowego	Odporność	Ogólne zastosowanie	Uwagi dotyczące dopasowania
Mosiądz niklowany	<p>odporne na</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• roztwory wodne i alkaliczne</li> <li>• kwasy nieutleniające (np. kwas solny)</li> <li>• neutralne roztwory soli</li> <li>• substancje organiczne</li> </ul> <p>nieodporne na</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• czynniki utleniające</li> <li>• kwasy utleniające</li> <li>• związki amoniaku</li> <li>• siarczki wodoru</li> <li>• wodę morską</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• woda pitna</li> <li>• woda użytkowa</li> <li>• instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne</li> <li>• ogólne zastosowania w obszarze wody i ścieków</li> </ul>	<p>Nie są przeznaczone do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• basenów</li> <li>• wody morskiej i słonawej</li> <li>• wody miękkiej o wysokiej zawartości chlorków</li> </ul>
Stal nierdzewna 1.4404	<p>odporne na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kwasy organiczne i nieorganiczne</li> <li>• roztwory o umiarkowanym stężeniu chloru i soli</li> </ul> <p>nieodporne na</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• roztwory o wysokiej zawartości siarkowodoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• woda pitna</li> <li>• woda użytkowa</li> <li>• ogólne zastosowania w obszarze wody i ścieków</li> <li>• oczyszczalnie ścieków</li> <li>• woda przemysłowa</li> <li>• baseny</li> <li>• przemysł chemiczny</li> <li>• inżynieria aparatury</li> <li>• przemysł papierniczy</li> <li>• przemysł samochodowy</li> <li>• przemysł spożywczy</li> <li>• przemysł napojów, browary</li> <li>• mleczarnie</li> </ul>	<p>Przeznaczone do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• roztworów soli<sup>p</sup></li> </ul> <p>Nie są przeznaczone do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowań higienicznych</li> <li>• wody morskiej<sup>p</sup></li> </ul>

<sup>a</sup> Warunkowo odporne na chlor (bis 4 mg/l).

<sup>b</sup> Ze względu na materiał elektrody (stal nierdzewna 1.4404) zawartość jonów chlorkowych w zimnej wodzie nie może przekraczać 1000 mg/l, a w ogrzewanych basenach pływackich i zewnętrznych 500 mg/l.

## Dane techniczne

Zasada pomiarowa przewodności	konduktancyjna
Stała celi <sup>a</sup>	K = 0,1 lub K = 1,0
Standardowy zakres pomiarowy <sup>b</sup> przy K = 0,1 przy K = 1,0	0,1 do 1000 µS/cm 1 do 5000 µS/cm
Czujnik temperatury	Do wyboru Pt100 lub Pt1000 (przynajmniej Klasa A), opcjonalnie bez czujnika temperatury
t <sub>90</sub> -temperatura <sup>c</sup>	< 81 s
Przyłącze procesowe	Gwint 1/2" NPT lub gwint M20 × 1,5
Materiały <sup>d</sup> Przyłącze procesowe Podstawa czujnika Elektrody	Stal nierdzewna 1.4404 lub niklowany mosiądz PEEK Stal nierdzewna 1.4404
zulässige Lagertemperatur	-20 do 80 °C
zulässige Mediumtemperatur	-40 do 100 °C
zulässiger Prozessdruck	6 bar przy 100 °C
	
Stopień ochrony <sup>e</sup>	IP68
Podłączenie elektryczne po stronie czujnika po stronie przetwornika	Kabel stały, długość 5 m 4 przewody z wsuwkami kablowymi + osłona

<sup>a</sup> Stała celi może odbiegać od wartości nominalnej o 10 % ze względu na tolerancje produkcyjne. Odchylenie to może być regulowane na przetworniku.

<sup>b</sup> Zakresy pomiarowe zależą również od zastosowanego przetwornika. W przypadku zastosowania w innych zakresach pomiarowych niż "standardowe", polaryzacja może fałszować mierzone wartości.

<sup>c</sup> DIN EN 60751.

<sup>d</sup> Zobacz również rysunki wymiarowe czujników.

<sup>e</sup> DIN EN 60529.

## Dedykowany przetwornik

Czujniki tecLine CR S01 są kompatybilne z następującymi przetwornikami:

Typ	Właściwości	Karta katalogowa
JUMO ecoTRANS Lf 01/02	Przetwornik i przełącznik dla konduktancyjnych czujników przewodności, do montażu na szynie, 1 galwanicznie izolowane wyjście analogowe (Lf 01) lub 1 wyjście przekaźnikowe (Lf 02)	202731
JUMO ecoTRANS Lf 03	Przetwornik i przełącznik dla konduktancyjnych czujników przewodności z wyświetlaczem LCD, do montażu na szynie, 2 wyjścia analogowe (przewodność i temperatura); 1 wyjście przekaźnikowe / 2 wyjścia z otwartym kolektorem	202732
JUMO ecoTRANS Lf 04	Przetwornik i przełącznik dla konduktancyjnych czujników przewodności, do montażu na szynie, wyjście: interfejs szeregowy RS485 z Modbus-RTU	202733
JUMO dTRANS CR 02	Modułowy, wielokanałowy przetwornik / regulator z podświetlanym wyświetlaczem do pomiaru przewodności w obudowie do montażu panelowego lub nabudowy, 1 wejście główne, 1 wyjście analogowe, 2 wejścia binarne, możliwość rozbudowy o kolejne wejścia poprzez płytki rozszerzeń, do 3 wyjść analogowych i 7 przekaźników	202552
JUMO AQUIS 500 CR	Przetwornik i regulator do pomiaru przewodności z podświetlanym wyświetlaczem, 2 wyjścia analogowe, 2 przekaźniki z zestykami przełącznymi, kompleksowa funkcjonalność sterowania i przełączania	202565

**JUMO Sp. z o.o.**  
Adres: ul. Bierutowska 57-59  
51-317 Wrocław

Telefon: +71 339 32 79  
Fax: +71 339 32 80  
E-Mail: [info.pl@jumo.net](mailto:info.pl@jumo.net)  
Internet: [www.jumo.pl](http://www.jumo.pl)



**Karta katalogowa 202928**

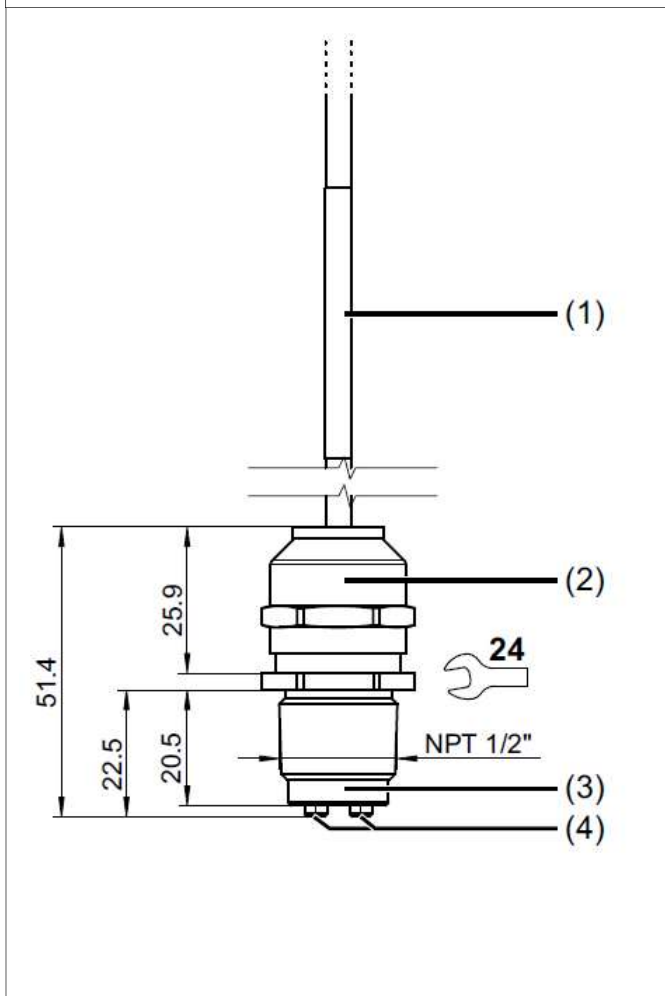
**Strona 4/6**

JUMO AQUIS touch P/S	Modułowe wielokanałowe urządzenia pomiarowe do analizy cieczy ze zintegrowanym przetwornikiem i rejestratorem ekranowym, USB-Host, złącze USB, USB-Device, Modbus, PROFIBUS-DP i Ethernet przy użyciu płytek opcjonalnych	202580 oraz 202581
----------------------	---	--------------------

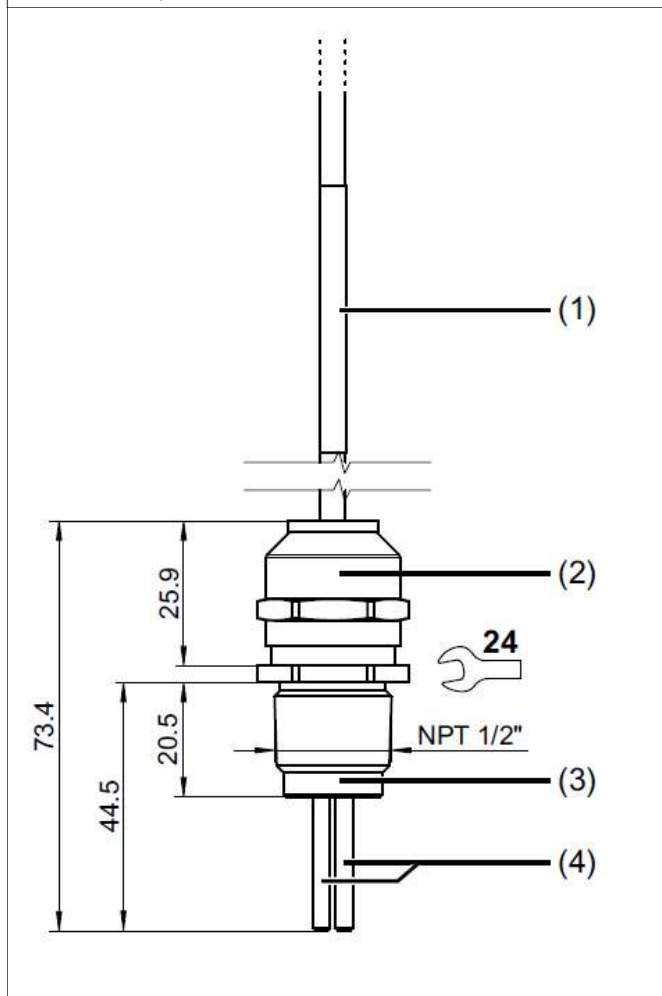
## Wymiary

### Przyłącza procesowe

144 = Gwint 1/2"-14 NPT  
Materiał: niklowany mosiądz  
Stała celi K = 1

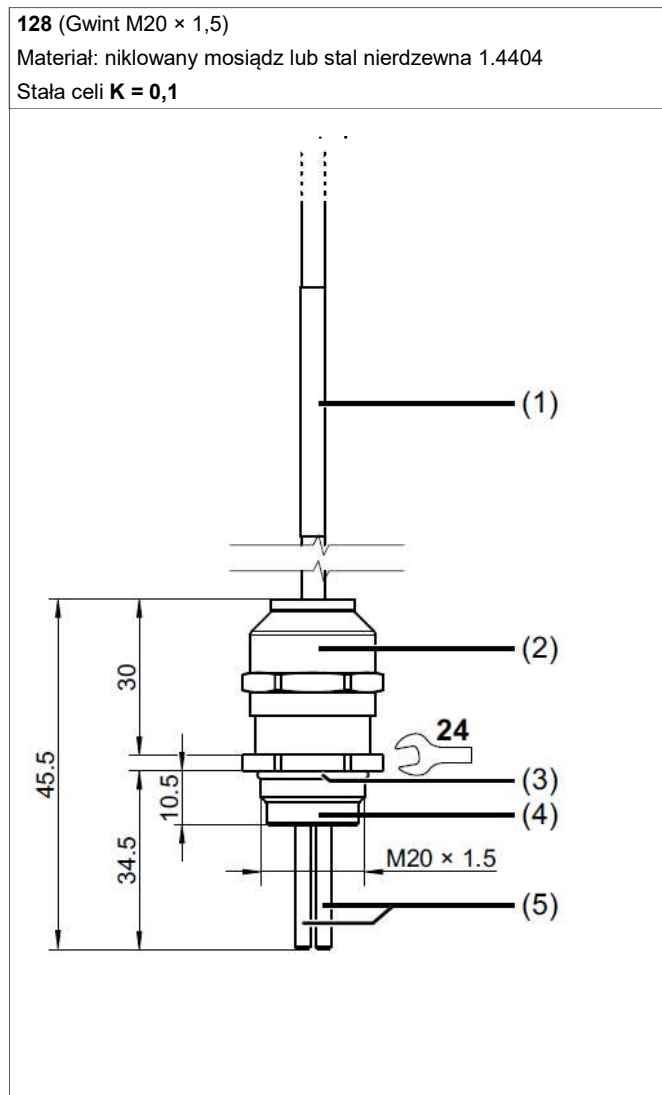
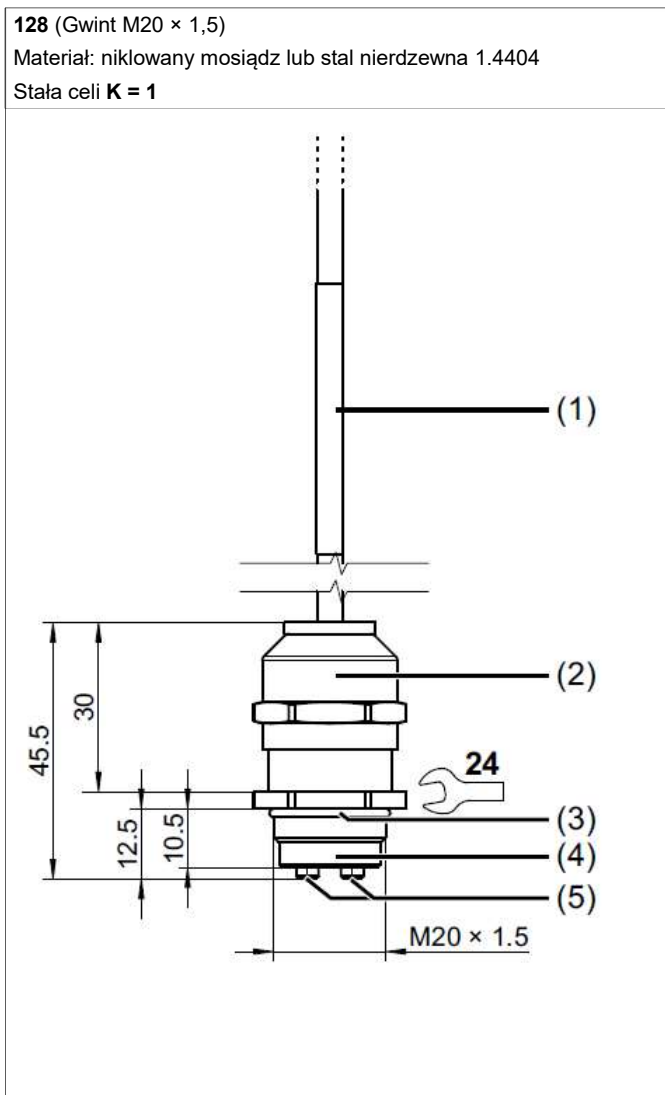


144 = Gwint 1/2"-14 NPT  
Materiał: niklowany mosiądz  
Stała celi K = 0,1



- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Śrubunek kablowy, niklowany mosiądz

- 3 Podstawa sensora, PEEK
- 4 Elektrody, stal nierdzewna 1.4404



- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Śrubunek kablowy, nikielowany mosiądz lub stal nierdzewna 1.4404
- 3 O-Ring, NBR

- 4 Podstawa sensora, PEEK
- 5 Elektrody, stal nierdzewna 1.4404

## Podłączenie elektryczne

Schemat	Kolor przewodu	Funkcja
	biały	elektroda
	brązowy	elektroda
	żółty	Pt100/Pt1000
	zielony	Pt100/Pt1000
	czarny	osłona

## Szczegóły zamówienia

<b>(1) Typ podstawowy</b>	
202928	JUMO tecLine CR-S01 – Dwuelektrodowy konduktancyjny czujnik przewodności
<b>(2) Uzupełnienie typu podstawowego</b>	
10	Wykonanie standardowe
<b>(3) Stała celi</b>	
0010	K = 0,1
0100	K = 1,0
<b>(4) Wkład pomiarowy</b>	
0000	bez
1003	1 × Pt100 dwuprzewodowy
1005	1 × Pt1000 dwuprzewodowy
<b>(5) Przyłącze procesowe</b>	
128	Gwint M20 × 1,5
144	Gwint 1/2-14 NPT
<b>(6) Materiał przyłącza procesowego</b>	
24	Stal nierdzewna 1.4404 (CrNi 1.4404) <sup>a</sup>
46	Niklowany mosiądz (CuZn)
<b>(7) Podłączenie elektryczne</b>	
20	Kabel zamontowany na stałe
<b>(8) Długość kabla</b>	
5000	5000 mm
<b>(9) Dodatki do typu</b>	
0	brak

<sup>a</sup> Wyłączenie w połączeniu z przyłączem procesowym 128.

	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>								
<b>Klucz zamówieniowy</b>	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>						
<b>Przykład zamówienia</b>	202928	/	10	-	0100	-	1005	-	128	-	24	-	20	-	5000	/	0