



PWPN-T „**TEL-EKO PROJEKT**” Sp. z o.o.  
ul. Ślężna 146-148, 53-111 Wrocław  
tel./fax: (071) **337 20 20, 337 20 95**  
tel: (071) 337 20 45, 337 20 79, 337 08 79  
www.teleko.pl e-mail: [biuro@teleko.pl](mailto:biuro@teleko.pl)

## **CZUJNIK KONDUKTOMETRYCZNY CKT 2000N.4**

### **INSTРУKЦJA OBSŁUGI**

Wrocław 2008



## Spis treści

1. Przeznaczenie	4
2. Zasada działania	4
3. Budowa	4
4. Dane techniczne	4
5. Sposób zamawiania	5
6. Wykonywanie pomiarów i konserwacja	5
7. Kabel czujnika	5
8. Warunki pracy i budowa czujnika	6

## Spis rysunków

Rys.1 Wyprowadzenia czujnika CKT 2000N.4 dla PP2000-K i UPM2000	6
Rys.2 Warunki pracy czujnika CKT 2000N.4 w naczyniu pomiarowym	6

## 1. Przeznaczenie

Czujnik konduktometryczny czteroelektrodowy CKT2000N.4 jest przeznaczony do pomiarów przewodności elektrolitycznej właściwej roztworów wodnych o średnich i wysokich stężeniach. Czujnik współpracuje z konduktometrami przemysłowymi UPM2000 i przetwornikami prądowymi PP2000-K.

## 2. Zasada działania

Badany roztwór ma kontakt z dwoma elektrodami czujnika. Rozstaw elektrod oraz ich wymiary są wielkościami charakterystycznymi, wyznaczającymi tzw. stałą K czujnika. Rezystancja (konduktancja) występująca pomiędzy elektrodami czujnika zależy od stężenia roztworu badanego i jest mierzona za pomocą przetwornika konduktometrycznego.

## 3. Budowa

Czujnik CKT2000N.4 jest wykonany ze stali kwasoodpornej. Posiada cztery płaskie elektrody stalowe zamocowane w głowicy z rytonu. Czujnik temperatury jest osadzony w korpusie. Korpus jest wykonany ze stali kwasoodpornej.

## 4. Dane techniczne

Stała K	$25 \pm 20\% \text{ m}^{-1} (0,25 \text{ cm}^{-1})$
Zakres pomiaru	$2 \times 10^{-3} \div 20 \text{ S/m}$
Ilość elektrod	4
Materiał elektrod	stal kwasoodporna
Materiał obudowy	ryton / stal kwasoodporna
Czujnik temperatury	Pt 100
Temperatura pracy	$0 \div 135 \text{ }^\circ\text{C}$ (standardowo $0 \div 80 \text{ }^\circ\text{C}$ )
Maksymalne ciśnienie	0,6 MPa
Długość czujnika bez kabla	ok. 10 cm
Zalecany wzorzec	0,01410 lub 1,285 S/m
Minimalna głębokość zanurzenia	ok. 20 mm
Długość kabla czujnika:	3 m
Przyłącze gwintowane	3/4 "
Dopuszczalny zakres pH	$2 \div 10$
Szczelność obudowy	IP 65

## 5. Sposób zamawiania

Kod	Typ czujnika			
CKT 2000N.4	średnie i wysokie stężenia (czujnik 4-elektrodowy)			

Kod	Wykonanie czujnika			
1	przemysłowe			

Kod	Temperatura pracy czujnika			
1	0 ÷ 80 °C			
2	0 ÷ 135 °C			

Kod	Kabel czujnika			
0	bez złącza (wykonanie standardowe)			
R	ze złączem (kabel rozłączny, wykonanie specjalne)			

Kod	Długość przewodu			
01	1,5 m (wykonanie laboratoryjne)			
03	3 m - standard (bez złącza)			
xx	wykonanie specjalne (ze złączem)			

CKT 2000N.4	1	1	0	03	Czujnik przemysłowy 4-elektrodowy do pomiaru średnich i wysokich stężeń, temperatura pracy 0 ÷ 80 °C, kabel nierozłączny o długości 3 m.
-------------	---	---	---	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CKT 2000N.4					Tu wpisz swój kod
-------------	--	--	--	--	-------------------

## 6. Wykonywanie pomiarów i konserwacja

Przed pomiarem czujnik trzeba najpierw dokładnie odtłuścić (w acetonie, izopropanolu), a następnie przepłukać w wodzie destylowanej. W trakcie pomiarów i kalibracji należy zachować właściwe odległości czujnika od ścianek naczynka pomiarowego (rys. 2):

- głębokość zanurzenia czujnika: min. 20 mm,
- odległość czujnika od dna naczynia: min. 25 mm i od ścianek naczynia minimum 15 mm.

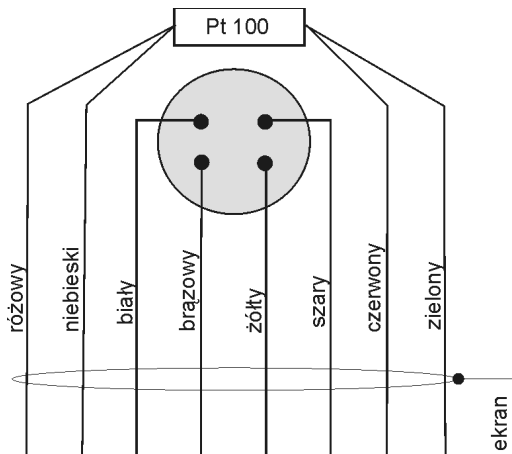
Okresowo, a zwłaszcza po dłuższych pomiarach, czujnik należy oczyścić z osadów, a potem przepłukać w wodzie destylowanej i ewentualnie wygładzić powierzchnie elektrod - zwracając uwagę by nie były porysowane. W razie zabrudzenia czujnika substancjami olejowymi czujnik należy każdorazowo odtłuścić (w izopropanolu lub acetonie). Kabla czujnika nie należy zanurzać w roztworze.

## 7. Kabel czujnika

Czujnik CKT 2000N.4 jest wyposażony w przewód połączeniowy 8-żyłowy (temperatura pracy 0 ÷ 80 °C) lub 6-żyłowy (temperatura pracy 0 ÷ 135 °C).

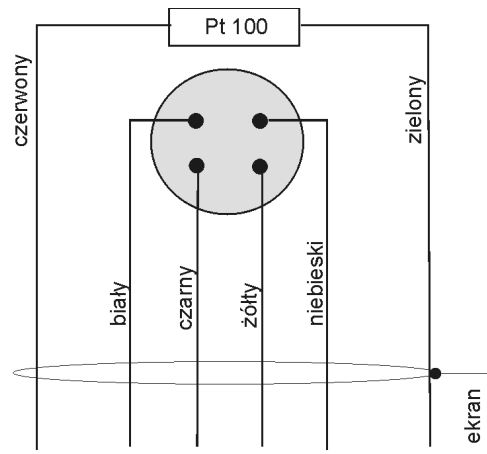
Maksymalna długość przewodu czujnika wynosi 30 m (odnosi się do wykonania z kablem rozłącznym). Podana odległość dotyczy współpracy czujnika ze wszystkimi przetwornikami konduktometrycznymi produkcji Tel-Eko Projekt (wykonanie z Pt100).

Temperatura pracy  $0 \div 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 kabel typu LIYCY 8 x 0,25 ek mm<sup>2</sup>



elektrody prądowe (biały, szary)  
 elektrody napięciowe (żółty, brązowy)

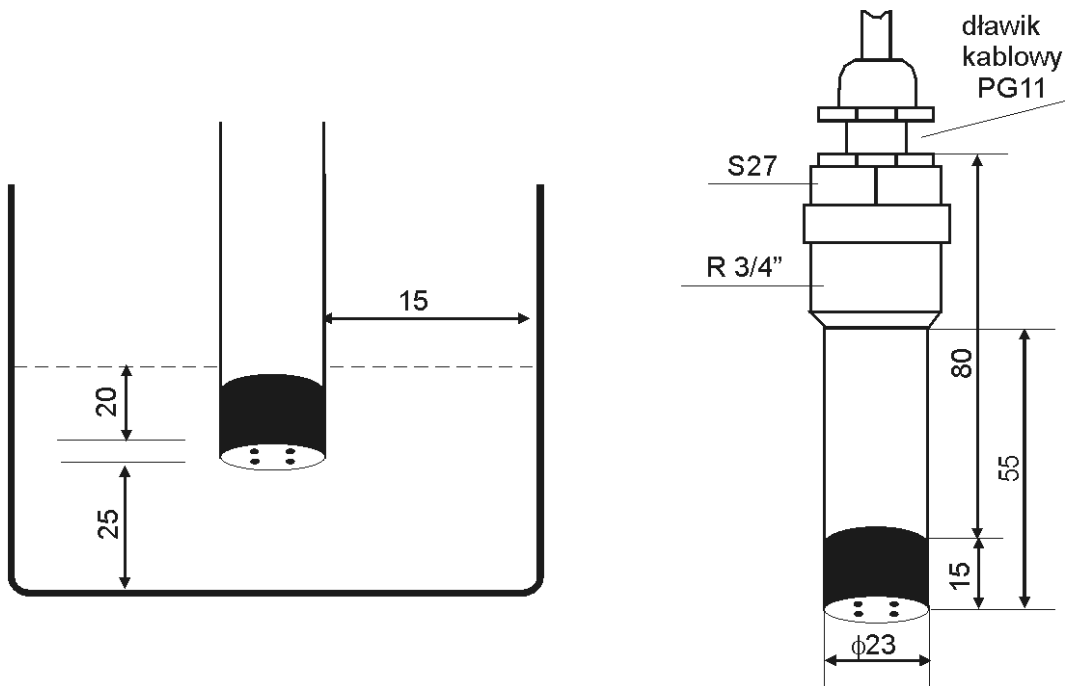
Temperatura pracy  $0 \div 135 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 kabel sygnałowy PTFE



elektrody prądowe (biały, niebieski)  
 elektrody napięciowe (czarny, żółty)

Rys. 1 Wyprowadzenia czujnika CKT 2000N.4 dla PP2000-K i UPM2000

8. Warunki pracy i budowa czujnika:



Rys. 2 Warunki pracy czujnika CKT 2000N.4 w naczyniu pomiarowym





Zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej nr 2002/96/EC firma Tel-Eko Projekt Sp. z o.o. przyjmuje z powrotem stare urządzenie i bezpłatnie poddaje je utylizacji.

Uwaga!

Utylizacja poprzez publiczne systemy utylizacji nie jest dopuszczalna. Prosimy skontaktować się z przedstawicielem firmy Tel-Eko Projekt Sp. z o.o.

---

**PWPN-T "TEL-EKO PROJEKT" Sp.z.o.o**  
ul. Ślężna 146-148, 53-111 Wrocław  
**tel/fax: (071) 337 20 20, 337 20 95**  
**tel. (071) 337 20 45, 337 20 79, 337 08 79**  
www.teleko.pl email: [biuro@teleko.pl](mailto:biuro@teleko.pl)