

**W A L C H E M**

IWAKI America Inc.

OMC  
**ENVAG**

KONTAKTOWE CZUJNIKI PRZEWODNOŚCI  
OGÓLNEGO STOSOWANIA  
Instrukcja obsługi

## Informacja

© 2018 WALCHEM, Iwaki America Inc. (dalej „Walchem”)  
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746, USA  
(508) 429-1110  
Wszelkie prawa zastrzeżone

## Materiały zatrzymane

*Informacje oraz opisy zawarte w niniejszym dokumencie stanowią własność firmy WALCHEM. Informacje i opisy tego typu nie mogą być kopiowane ani powielane żadnym sposobem, ani też udostępniane, ani rozpowszechniane bez wcześniejszego udzielenia wyraźnej zgody na piśmie przez firmę WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746, USA.*

*Niniejszy dokument służy wyłącznie celom informacyjnym, a jego treść może ulegać zmianom wprowadzanym bez powiadomienia.*

## Informacja gwarancyjna

*Firma WALCHEM gwarantuje, że urządzenia przez nią wyprodukowane oraz oznakowane jej znakami identyfikacyjnymi będą wolne od wad robocizny oraz od wad materiałowych w okresie 24 miesięcy dla elektroniki i 12 miesięcy dla części mechanicznych oraz elektrod, od daty dostawy z zakładu producenta lub autoryzowanego dystrybutora, w warunkach normalnego użytkowania i obsługi serwisowej, oraz w innych warunkach jeżeli dane urządzenie jest użytkowane w sposób zgodny z treścią instrukcji dostarczonych przez firmę WALCHEM oraz dla celów podanych na piśmie w trakcie realizacji sprzedaży, jeżeli takowe występują. Zobowiązania firmy WALCHEM wynikające z niniejszej gwarancji będą ograniczone do wymiany lub naprawy, na warunkach F.O.B. Holliston, MA, USA, każdego wadliwego urządzenia lub części które, po zwróceniu do firmy WALCHEM, przedpłaconym transportem, zostaną przebadane przez firmę WALCHEM i uznane za wadliwe. Części zamiennne wykonane z elastomerów oraz komponenty szklane stanowią elementy jednorazowego użytku, i nie są objęte żadną gwarancją.*

*NINIEJSZA GWARANCJA ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE GWARANCJE, CZY TO WYRAŻNE, CZY TEŻ DOROZUMIANE, ODNOŚĄCE SIĘ DO OPISÓW, JAKOŚCI, WARTOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO JAKIEGOKOLWIEK SZCZEGÓLNEGO CELU LUB ZASTOSOWANIA, ORAZ DO WSZELKICH INNYCH ZAGADNIENI.*

**180543.E**  
**Marzec 2018 r.**

## Spis treści

<b>1.0</b>	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>4</b>
<b>2.0</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>4</b>
<b>3.0</b>	<b>Instalacja .....</b>	<b>4</b>
<b>4.0</b>	<b>Obsługa techniczna .....</b>	<b>8</b>

## 1.0 Wprowadzenie

Kontaktowe czujniki przewodności mierzą spadek napięcia pomiędzy dwiema elektrodami, którego wartość jest odwrotnie proporcjonalna do konduktywności elektrycznej roztworu.

## 2.0 Dane techniczne

### 2.1 Dane techniczne

Numer katalogowy	Stała celi	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
103903-10	0,01	0-300 $\mu\text{S/cm}$	0,01 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 1\%$ odczytu
103904-10	0,1	0-3000 $\mu\text{S/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 1\%$ odczytu
103905-10	1,0	0-30 000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 1\%$ odczytu
103906-10	10	0-300 000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 1\%$ odczytu

Uwaga: Podane zakresy konduktywności dotyczą 25 °C. Przy wyższych temperaturach zakres ulega zawężeniu zgodnie z treścią tabeli mnożników dla zakresu.

Temperatura, °C	Mnożnik dla zakresu
0	181,3
10	139,9
15	124,2
20	111,1
25	100,0
30	90,6
35	82,5
40	75,5
50	64,3
60	55,6
70	48,9

Temperatura, °C	Mnożnik dla zakresu
80	43,5
90	39,2
100	35,7
110	32,8
120	30,4
130	28,5
140	26,9
150	25,5
160	24,4
170	23,6
180	22,9

### 2.2 Dane mechaniczne

Numer katalogowy	103903-10	103904-10	103905-10	103906-10
Długość	133 mm (5,25")	133 mm (5,25")	133 mm (5,25")	235 mm (9,25")
Minimalna długość zanurzenia	57 mm (2,25")	12,7 mm (0,5")	12,7 mm (0,5")	133 mm (5,25")
Średnica	12,7 mm (0,5")			
Ciśnienie (złączka polipropylenowa)	0-6,9 bar (0-100 psi)			
Ciśnienie (złączka ze stali nierdzewnej 316)	0-13,8 bar (0-200 psi)			
Temperatura (złączka polipropylenowa)	0-100 °C (32-212 °F)			
Temperatura (złączka ze stali nierdzewnej 316)	0-120 °C (32-248 °F)			
Złącze procesowe	1/2" NPTM			
Materiał elektrody	Stal nierdzewna 316			
Materiał izolatora	PTFE			
Materiał o-ringa	EPR			
Element pomiarowy temperatury	Termometr rezystancyjny Pt1000			
Długość kabla	3 m (10 ft)			
Maksymalna długość kabla	76 m (250 ft)			

## 3.0 Instalacja

### 3.1 Część mechaniczna instalacji

#### *Ogólne wytyczne*

- Czujnik należy zamontować w położeniu maksymalnie zbliżonym do sterownika.
- Zapewnić prawidłowe ekranowanie kabla.
- Maksymalna długość kabla wynosi 76 metrów.
- Czujnik należy ulokować w miejscu zapewniającym dostępność świeżej i reprezentatywnej próbki roztworu.
- Sposób zainstalowania czujnika powinien eliminować możliwość uwiecznienia pęcherzyków powietrza w obszarze detekcji.
- Czujnik należy zamontować w miejscu w którym nie będzie dochodzić do akumulowania osadów ani olejów w obszarze detekcji.
- Jeżeli kabel będzie zainstalowany w metalowym kanaliku ochronnym (zalecane), należy albo skorzystać z kanalika o konstrukcji elastycznej, albo w inny sposób zagwarantować możliwość wyjmowania czujnika z procesu dla wykonywania obsługi konserwacyjnej.

#### **Instalacja zanurzeniowa**

Czujnik zanurzeniowy wymaga standardowej złączki wielkości 1/2 cala NPTF (dostarcza użytkownik), umożliwiającej podłączenie złączki czujnika do kompatybilnej standardowej rury. Czujnik powinien być zanurzony w odległości minimum 5 cm od ścian oraz od dna zbiornika. Długość rury montażowej musi być wystarczająca dla osiągnięcia poziomu powyżej powierzchni roztworu. Rura powinna posiadać dostarczoną przez użytkownika opaskę kablówką i powinna zostać uszczelniona w części górnej, tak aby nie doszło do wypełnienia rury wilgocią (zob. rysunek 1). Rura będzie zwykle zawieszona na wsporniku przymocowanym do krawędzi zbiornika.

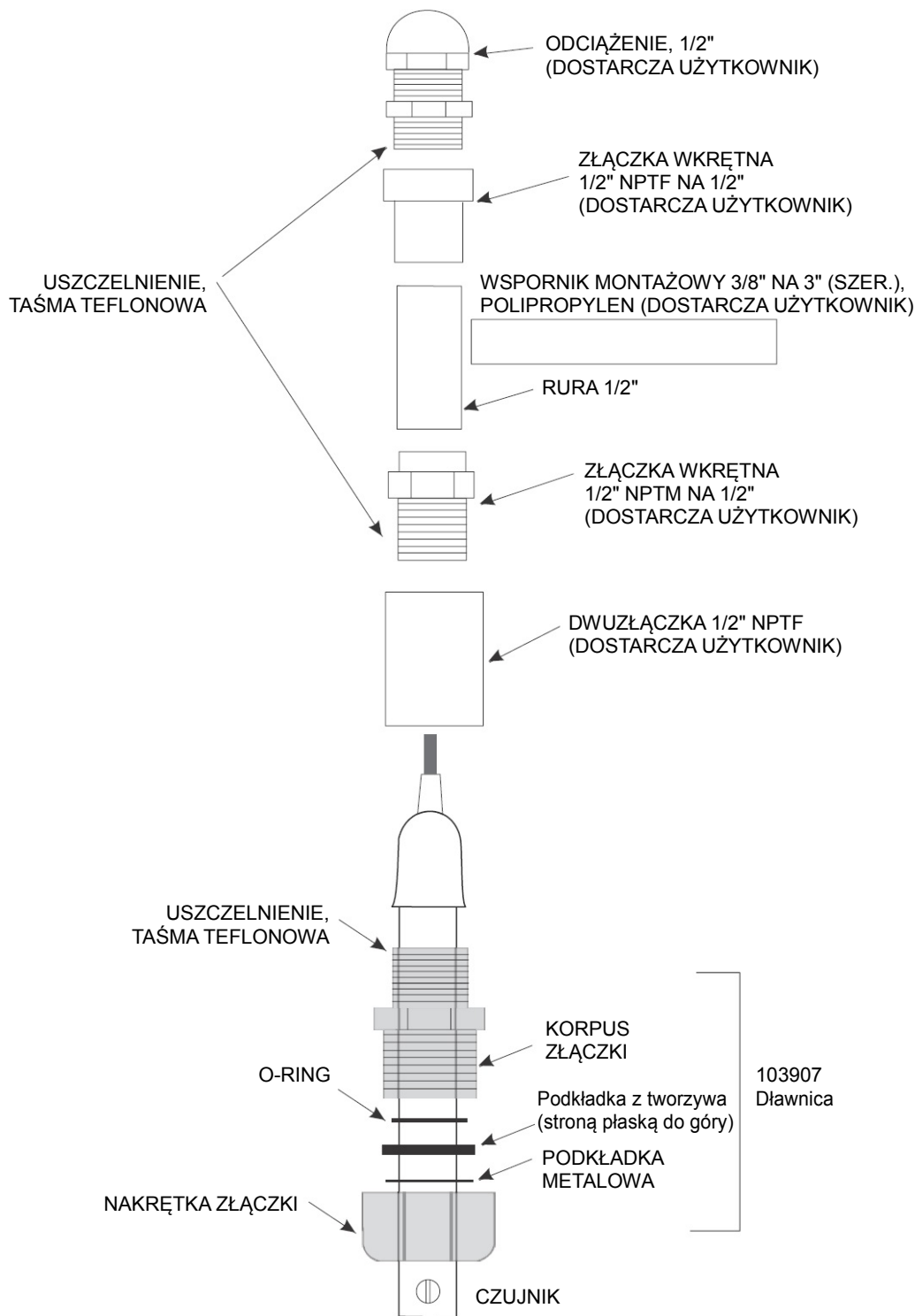
Jeżeli ciąg kablówkowy będzie narażony na działanie wilgoci (deszcz, zmywanie wodą z węża), konieczna jest ochrona w postaci elastycznego kanalika (najlepiej metalowego).

#### **Instalacja w przepływie**

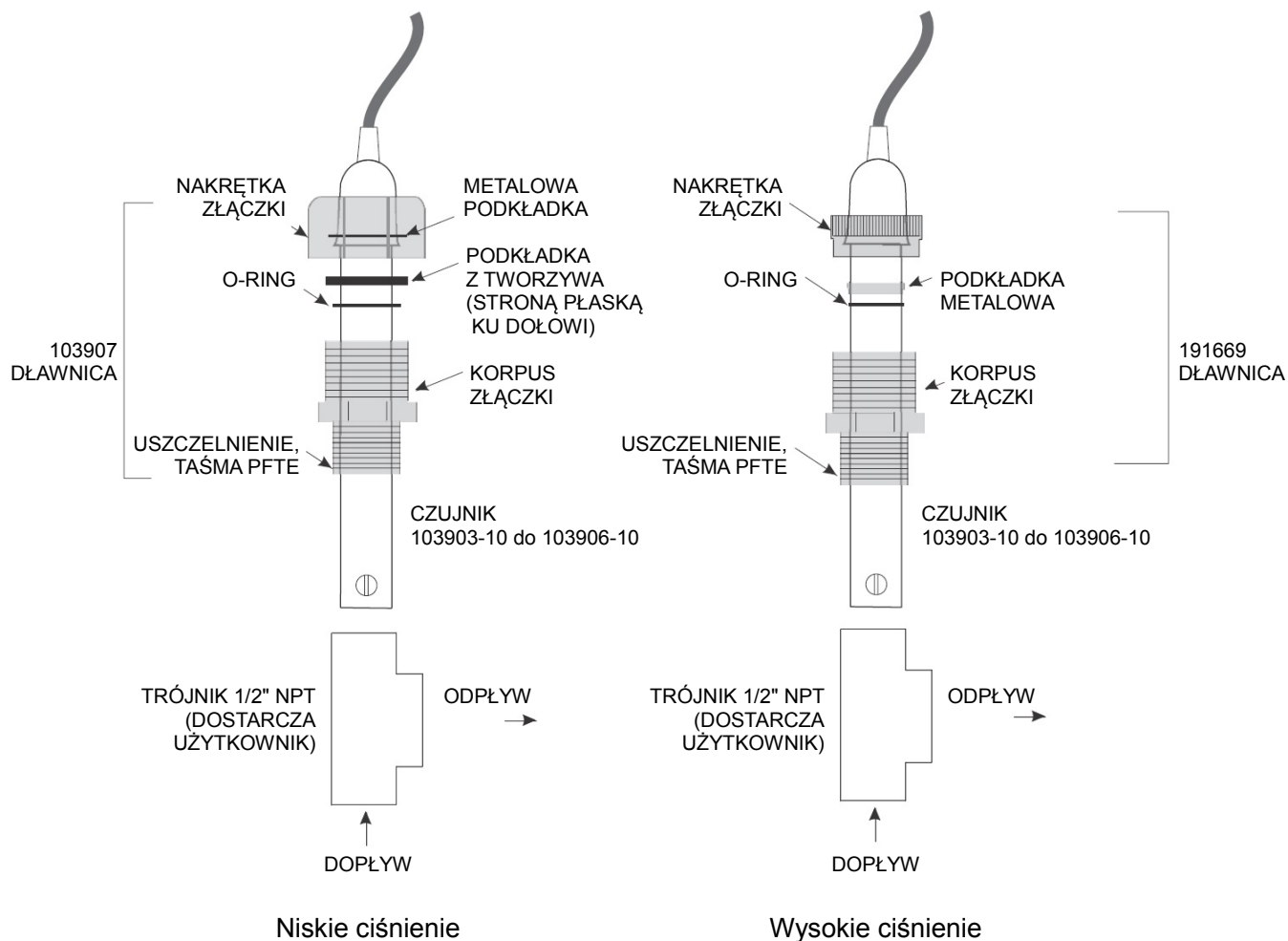
Złączkę należy wkręcić do portu końcowego trójnika wielkości 1/2 cala NPTF, w sposób pokazany na rysunku 2.

**UWAGA:** Dla zapewnienia jak najsilniejszego oczyszczenia czujnika istotny jest prawidłowy kierunek przepływu: dopływ do portu końcowego, i odpływ poprzez port boczny (jak przedstawiono na rysunku 2).

Jeżeli kabel będzie narażony na działanie wilgoci (deszcz, zmywanie wodą z węża), konieczne jest zapewnienie ochrony końcówki kabla.



**Rysunek 1 Instalacja zanurzeniowa**



**Rysunek 2 Instalacja w przepływie**

### 3.2 Część elektryczna instalacji

Przeprowadzić kabel poprzez jedną z wodoszczelnych dławnic kablowych na sterowniku serii W100, W600 lub W900, i podłączyć żyły z zachowaniem zgodności oznakowania żyły z oznakowaniem na listwie zaciskowej.

## 4.0 Obsługa techniczna

---

### 4.1 Czyszczenie czujnika

Uwaga: Po oczyszczeniu sondy konieczne jest odnowienie kalibracji sterownika.

- Sondę należy poddawać okresowemu czyszczeniu. Wymagana częstotliwość będzie uzależniona od warunków danej instalacji. W nowej instalacji zaleca się wykonanie czyszczenia sondy po dwóch tygodniach użytkowania. Chcąc określić wymaganą częstotliwość czyszczenia sondy, należy wykonać poniższą procedurę:
- Odczytać i zarejestrować wartość konduktywności.
- Wymontować, oczyścić i na powrót zainstalować sondę konduktywności.
- Odczytać konduktywność i porównać z wartością odczytu z kroku 1 powyżej.
- Jeżeli różnica wartości odczytów jest większa od 5 %, wtedy należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia. Jeżeli zmiana wartości odczytu była mniejsza od 1 %, sonda nie była zanieczyszczona, i może być czyszczona rzadziej.

#### **Procedura czyszczenia**

Nagromadzenie zanieczyszczeń lub ciał obcych na czujniku może wpływać na jego dokładność oraz na wartość termicznej stałej czasowej. Nagromadzone zanieczyszczenia należy okresowo usuwać. Operację tę można wykonywać szorując czujnik szczoteczką do zębów lub sztywną szczotką do butelek. Środki czyszczące na bazie detergentów lub alkoholu izopropylowego mogą być pomocne w usuwaniu olejów. Osady wapienne można usuwać przy użyciu słabego kwasu. Należy unikać środków czyszczących o mocnym działaniu ciernym. Przed ponownym rozpoczęciem użytkowania czujnika należy go gruntownie opłukać.