

**W A L C H E M**

OMC  
**ENVAG**

IWAKI America Inc.

**BEZKONTAKTOWY POMIAR PRZEWODNOŚCI  
CZUJNIK PASYWNY**

**Instrukcja  
obsługi**

OMC ENVAG Sp. z o.o.  
ul. Iwonicka 21, 02-924 Warszawa  
tel. +48 22 8587878, fax +48 22 8587897  
e-mail: [envag@envag.com.pl](mailto:envag@envag.com.pl) [www.envag.com.pl](http://www.envag.com.pl)

## Informacja

© 2016 WALCHEM, firma Iwaki America Incorporated (dalej „Walchem”)  
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA  
(508) 429-1110  
Wszelkie prawa zastrzeżone

## Materialy zastrzeżone

*Informacje oraz opisy zawarte w niniejszym dokumencie stanowią własność firmy WALCHEM. Informacje oraz opisy tego typu nie mogą być kopiowane ani powielane żadnym sposobem, ani też udostępniane lub rozpowszechniane bez uzyskania uprzedniej wyraźnej zgody na piśmie od firmy WALCHEM, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746.*

*Niniejszy dokument spełnia wyłącznie funkcje informacyjne, i może ulec zmianie bez powiadomienia.*

## Informacja gwarancyjna

*Firma WALCHEM gwarantuje, że urządzenie przez nią wyprodukowane oraz oznaczone jej znakami identyfikacyjnymi będzie wolne od wad robocizny i wad materiałowych w okresie 24 miesięcy w przypadku elektroniki oraz 12 miesięcy w przypadku części mechanicznych i elektrod, począwszy od daty wysyłki z zakładu producenta lub autoryzowanego dystrybutora, w warunkach normalnego użytkowania i obsługi serwisowej, oraz w innych warunkach jeżeli urządzenie będzie użytkowane w zgodności z instrukcjami dostarczonymi przez firmę WALCHEM oraz dla celów podanych na piśmie podczas realizacji sprzedaży, jeżeli takowe występują. Odpowiedzialność firmy WALCHEM w ramach niniejszej gwarancji będzie ograniczona do wymiany lub naprawy, na warunkach F.O.B. Holliston, MA, USA, każdego wadliwego urządzenia lub części które, po zwróceniu do firmy WALCHEM, opłaconym transportem, zostaną przebadane i uznane przez firmę WALCHEM za wadliwe. Części wymienne wykonane z elastomerów oraz komponenty szklane są częściami jednorazowego użytku, i nie są objęte żadną gwarancją.*

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

**180541.C**  
**Maj 2016**

## 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>5</b>
<b>4.0</b>	<b>Obsługa konserwacyjna .....</b>	<b>10</b>

## 1.0 Wprowadzenie

Bezkontaktowe czujniki przewodności mierzą prąd indukowany w pętli zanurzonej w roztworze. Wewnątrz czujnika zanurzonego w roztworze którego przewodność ma być mierzona są ulokowane dwie cewki. Sygnał AC podany na jedną z tych cewek indukuje w drugiej cewce przepływ prądu, którego natężenie jest wprost proporcjonalne do przewodności przedmiotowego roztworu.

## 2.0 Dane techniczne

### 2.1 Charakterystyka pomiaru

	Zakres	Rozdzielczość	Dokładność
Bezkontaktowy pomiar przewodności	500-12 000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$ , 0,01 mS/cm, 0,1 mS/m, 0,001 S/m, 1 ppm	$\pm 1\%$ odczytu
	3000-40 000 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$ , 0,01 mS/cm, 0,1 mS/m, 0,001 S/m, 1 ppm	$\pm 1\%$ odczytu
	10 000-150 000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$ , 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,01 S/m, 10 ppm	$\pm 1\%$ odczytu
	50 000-500 000 $\mu\text{S/cm}$	10 $\mu\text{S/cm}$ , 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,01 S/m, 10 ppm	$\pm 1\%$ odczytu
	200 000-2 000 000 $\mu\text{S/cm}$	100 $\mu\text{S/cm}$ , 0,1 mS/cm, 1 mS/m, 0,1 S/m, 100 ppm	$\pm 1\%$ odczytu
Zakres temperatur	-5 do 80 °C (CPVC) -5 do 88 °C (PEEK)	0,1 °C	$\pm 1\%$ odczytu

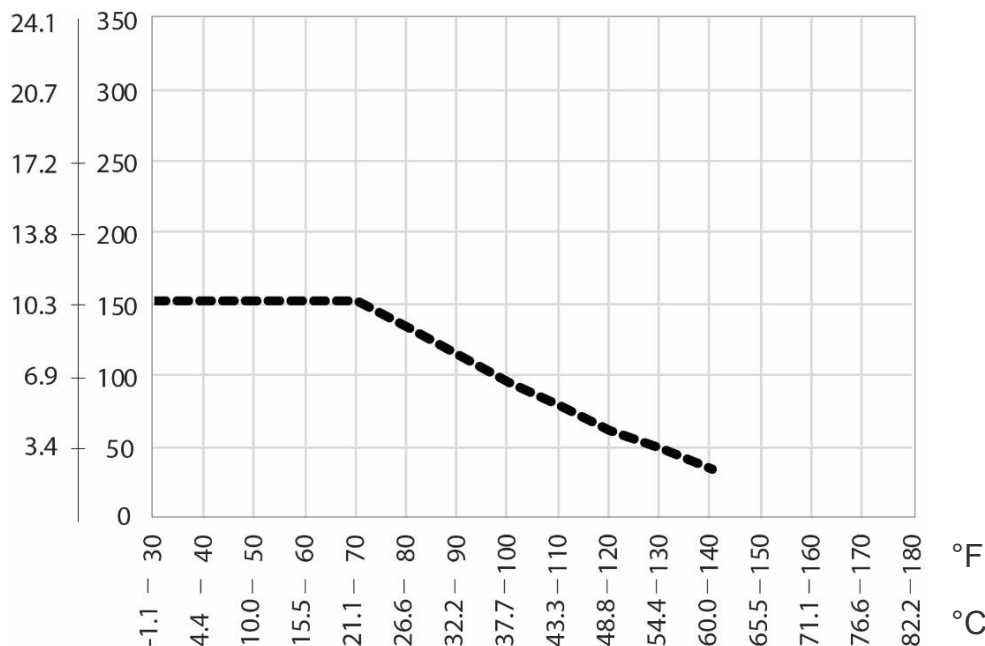
Temperatura, °C	0	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
Mnożnik dla zakresu	181,3	139,9	124,2	111,1	100,0	90,6	82,5	75,5	64,3	55,6	48,9	43,5	39,2

Uwaga: Podane powyżej zakresy pomiaru przewodności dotyczą 25 °C. W wyższych temperaturach zakres ulega skróceniu zgodnie z treścią tabeli mnożników.

### 2.2 Dane mechaniczne

Numer katalogowy:	191639	191638
Materiał czujnika:	PEEK	CPVC
Materiał o-ringów:	nie dotyczy	FKM (tyko czujnik przepływowy)
Materiał adaptera montażowego:	stal nierdzewna 316	CPVC (tyko czujnik przepływowy)
Wymiary:	długość 7 cali x średnica 1 cal	długość 7 cali x średnica 1¼ cala
Cewka detekcyjna:	apertura ½ cala (1,3 cm)	apertura ½ cala (1,3 cm)
Ciśnienie nominalne:	0 do 140 psi (0 do 9,65 bar)	0 do 150 psi (0 do 10,34 bar), zob. wykres
Zamontowanie: Montaż zanurzeniowy Montaż w przepływie	gwint NPTM 1 cal adapter NPTM 2 cale	gwint NPTM 1 cal adapter NPTM 2 cale

BAR PSI Zależność ciśnienia (PSI) od temperatury (°F)



### 3.0 Instalacja

#### 3.1 Część mechaniczna instalacji

##### Ogólne wytyczne

- Czujnik należy zamontować jak najbliżej sterownika.
- Zwrócić uwagę na odpowiednie ekranowanie kabla.
- Maksymalna długość kabla wynosi 6,1 m.
- Czujnik należy ulokować w miejscu udostępniającym świeżą i reprezentatywną próbkę roztworu.
- Czujnik należy ulokować w położeniu uniemożliwiającym uwięzienie pęcherzyków powietrza w obszarze detekcji.
- Czujnik należy ulokować w położeniu w którym w obszarze detekcji nie będą akumulować się osady ani oleje.
- Nie umieszczać czujnika bezpośrednio na drodze przepływu prądu elektrycznego w badanym medium.
- Jeżeli kabel zostanie zainstalowany w metalowym kanaliku, należy albo zastosować kanalik o konstrukcji elastycznej, albo zapewnić inną możliwość wyjmowania czujnika z procesu dla dokonania obsługi konserwacyjnej.

## **Instalacje zanurzeniowe**

Dla czujnika zanurzeniowego wymagane jest użycie złączki 1-calowej NPTF (dostarcza użytkownik), dla podłączenia do standardowej kompatybilnej rury. Czujnik powinien być zanurzony w oddaleniu co najmniej 5 cm od ścian oraz dna zbiornika. Rura instalacyjna musi być dostatecznie długa, tak aby pozostawała ponad poziomem roztworu. W górnej części rura powinna być uszczelniona, z wykorzystaniem opaski/obejmy kablowej, dla uniknięcia penetracji wilgoci i wypełnienia rury. Zob. rysunek 1. Rura instalacyjna będzie zazwyczaj zawieszona ze wspornika przymocowanego do krawędzi zbiornika.

Jeżeli poprowadzony kabel będzie narażony na działanie wilgoci (deszcz, zmywanie itp.), musi zostać zabezpieczony przy użyciu elastycznej rurki kablowej (preferowane rurki metaliczne).

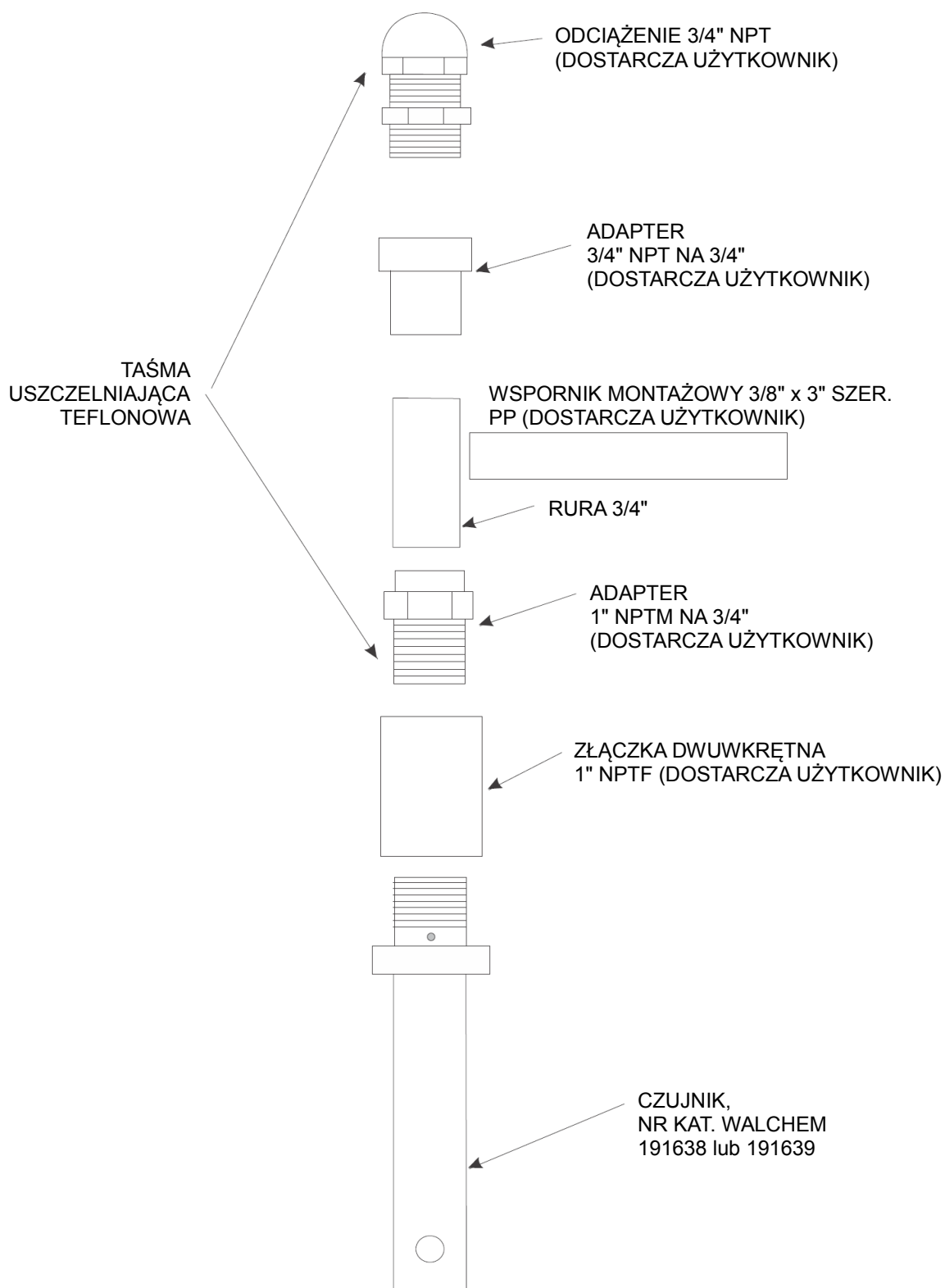
## **Instalacje w przepływie**

### **CPVC (nr kat. 191638)**

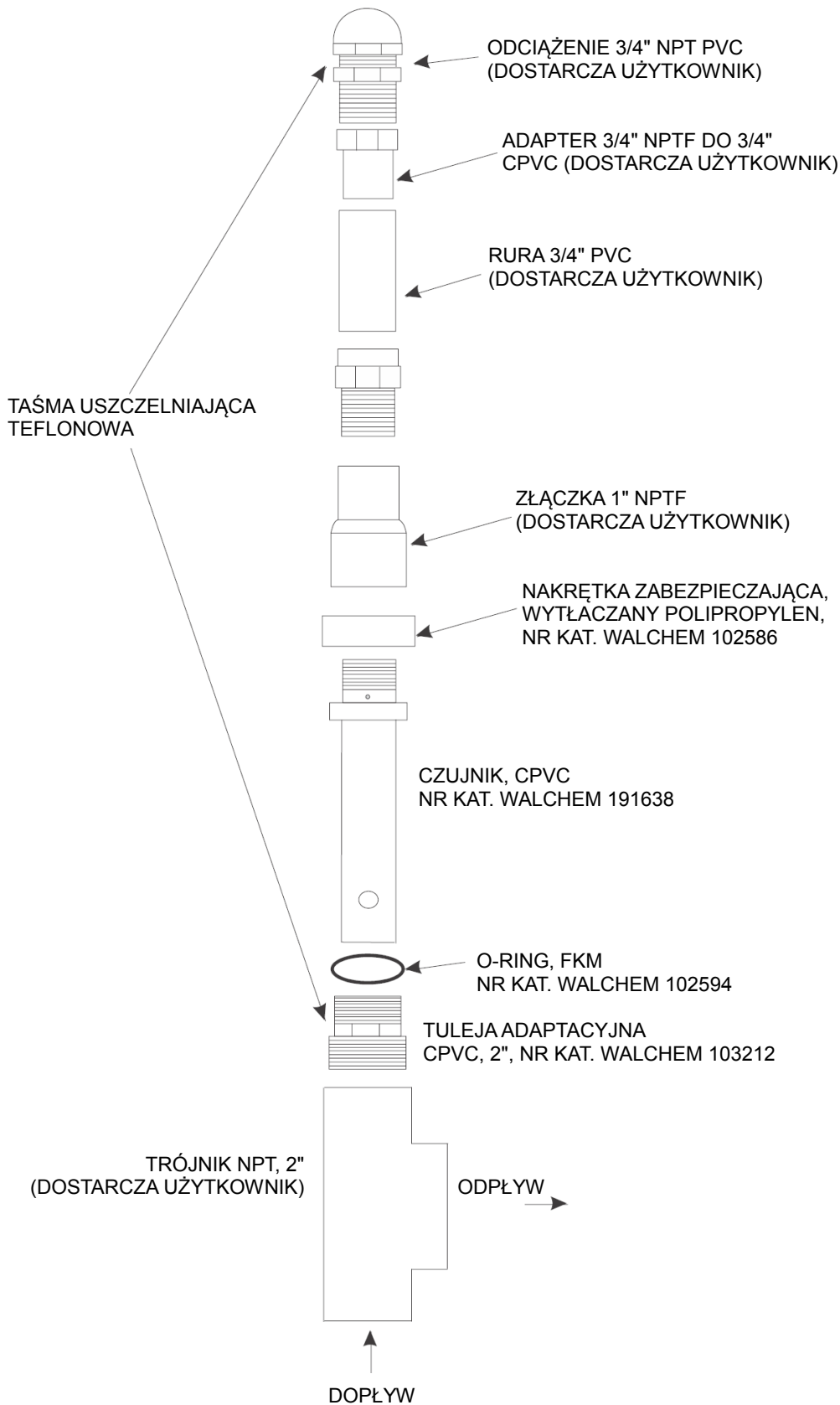
Wkręcić tuleję dostosowującą do końcowego portu trójnika o średnicy 2 cale lub większej, jak pokazano na rysunku 4A. Należy zauważyć, że w górnej części czujnika jest wywiercone boczne wgłębienie wskazujące kierunek przepływu w kanale. Wgłębienie należy ustawić w linii z wylotem trójnika. Na portach wlotowym i wylotowym można korzystać ze złączek przejściowych (adapterów) 2 cale na  $\frac{3}{4}$  cala, co umożliwia użycie rury  $\frac{3}{4}$  cala.

**Ostrożnie:** Ze względu na zapewnienie jak największego oczyszczenia czujnika ważne jest, aby przepływ następował w kierunku do portu końcowego i wylot z portu bocznego (jak pokazano na rysunku 2).

Jeżeli czujnik będzie narażony na działanie wilgoci (deszcz, zmywanie itp.), końcówka kabla musi zostać zabezpieczona.

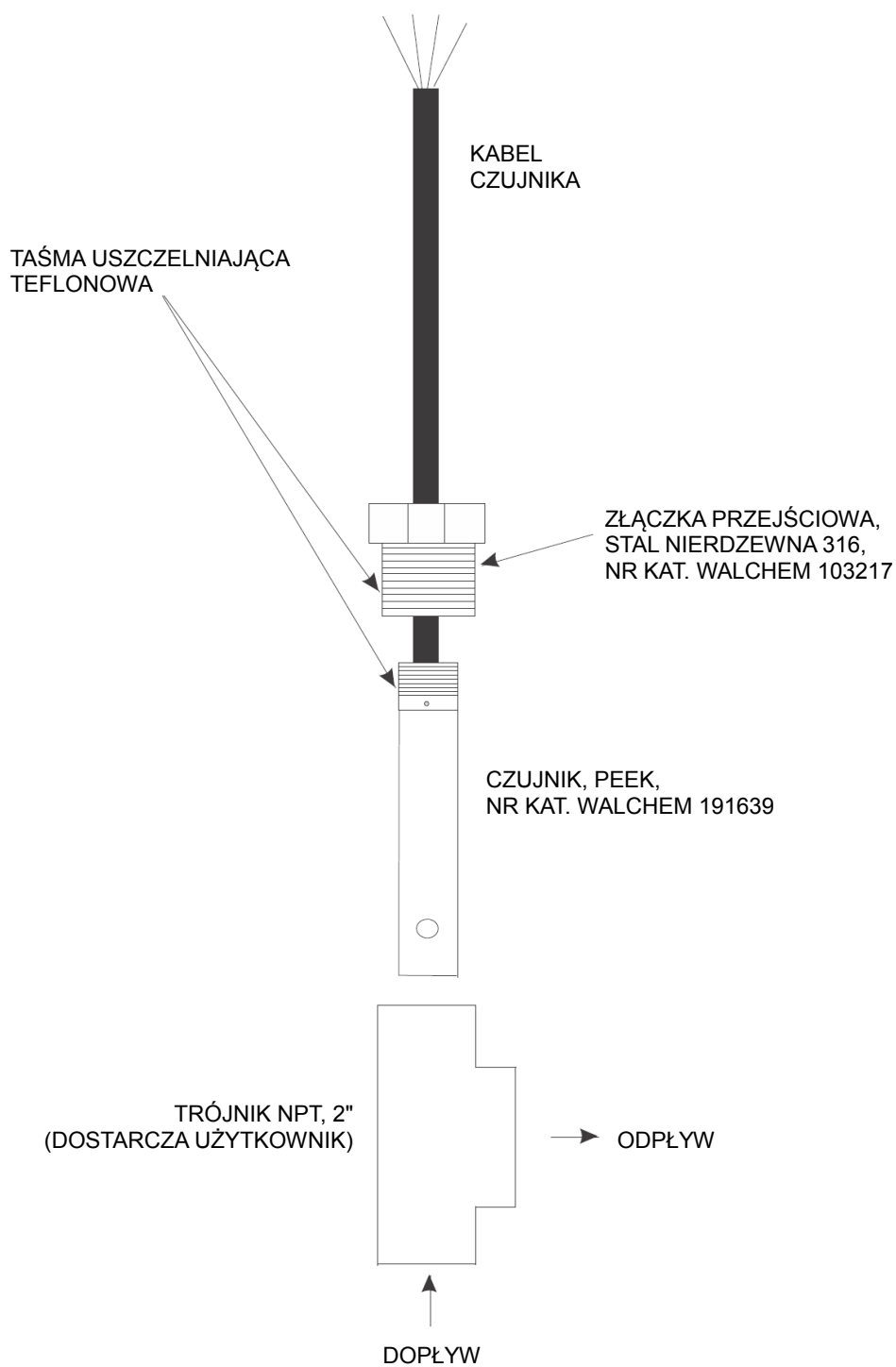


**Rysunek 1 Instalacja zanurzeniowa, nr kat. 191638 i 191639**



**Rysunek 2 Instalacja w przepływie – czujnik CPVC, nr kat. 191638**





**Rysunek 3 Instalacja w przepływie – czujnik PEEK, nr kat. 191639**

### 3.2 Część elektryczna instalacji

Przeprowadzić kabel przez jeden z wodoszczelnych przepustów dławnicowych na sterowniku serii WCN, po czym podłączyć żyły zgodnie z oznakowaniem żył i opisem przy bloku terminali.

## 4.0 Obsługa konserwacyjna

---

### 4.1 Czyszczenie czujnika

Uwaga: Po oczyszczeniu sondy konieczne jest ponowne skalibrowanie sterownika.

- Sondę należy poddawać okresowemu czyszczeniu. Wymagana częstotliwość będzie uzależniona od warunków danej instalacji. W nowej instalacji zaleca się oczyszczenie sondy po dwóch tygodniach pracy. Dla wyznaczenia wymaganej częstotliwości czyszczenia sondy należy wykonać poniższą procedurę:
  1. Odczytać i zarejestrować wartość przewodności.
  2. Wymontować, oczyścić i zainstalować z powrotem sondę przewodności.
  3. Odczytać przewodność i porównać z odczytem z kroku 1 powyżej.
- Jeżeli odczyty różnią się bardziej niż o 5 %, należy zwiększyć częstotliwość czyszczenia. Jeżeli zmiana wartości odczytu była mniejsza od 1 %, sonda nie była zanieczyszczona i można ją czyścić rzadziej.

### Procedura czyszczenia

Nagromadzenie osadów lub większych zanieczyszczeń na czujniku może wpływać na dokładność oraz na czasową stałą termiczną. Nagromadzone zanieczyszczenia należy okresowo usuwać. Można to wykonać szorując szczoteczką do zębów lub sztywną szczotką do butelek. Pomocne może być mydło lub płyn do mycia rąk. Należy unikać środków mocno trących. Przed ponownym zamontowaniem czujnika w procesie należy gruntownie opłukać czujnik.