

# Instrukcja obsługi

# CZUJNIK OBECNOŚCI PŁYNÓW

# DRS-30x

- Firmware: od v.N/A
- Typ wejścia: push-pull
- Dodatkowa elektroda referencyjna



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia lub oprogramowania należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian bez uprzedzenia.

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DANE TECHNICZNE.....</b>	<b>4</b>
<b>4. INSTALACJA URZĄDZENIA.....</b>	<b>5</b>
4.1. ROZPAKOWANIE.....	5
4.2. MONTAŻ.....	5
4.3. SPOSÓB PODŁĄCZENIA.....	7
4.4. KONSERWACJA.....	10

### **Znaczenie symboli używanych w instrukcji:**



- symbol ten zwraca uwagę na szczególnie istotne wskazówki dotyczące instalacji oraz obsługi urządzenia.

Nie stosowanie się do uwag oznaczonych tym symbolem może być przyczyną wypadku, uszkodzenia lub zniszczenia urządzenia.

### **W PRZYPADKU UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA NIEZGODNIE Z INSTRUKCJĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA POWSTAŁE SZKODY PONOSI UŻYTKOWNIK**



- symbol ten zwraca uwagę na szczególnie istotne opisy dotyczące właściwości urządzenia.

Zalecane jest dokładne zapoznanie się z uwagami oznaczonymi tym symbolem.

## 1. PODSTAWOWE WYMAGANIA I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA



- **Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania, nieutrzymywania we właściwym stanie technicznym oraz użytkowania urządzenia niezgodnie z jego przeznaczeniem.**
- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia wymagane do instalacji urządzeń elektrycznych. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymagania ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.
- Należy przeprowadzić właściwą konfigurację urządzenia, zgodnie z zastosowaniem. Niewłaściwa konfiguracja może spowodować błędne działanie, prowadzące do uszkodzenia urządzenia lub wypadku.
- **Jeśli w rezultacie defektu pracy urządzenia istnieje ryzyko poważnego zagrożenia związanego z bezpieczeństwem ludzi oraz mienia należy zastosować dodatkowe, niezależne układy i rozwiązania, które takiemu zagrożeniu zapobiegną.**
- **Przed przystąpieniem do instalacji lub rozpoczęciem czynności związanych z wykrywaniem uszkodzeń (w przypadku awarii) należy bezwzględnie wyłączyć urządzenie przez odłączenie źródła zasilania.**
- Urządzenia sąsiadujące i współpracujące powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów dotyczących bezpieczeństwa oraz być wyposażone w odpowiednie filtry przeciwprzebieciowe i przeciwzakłóceńowe.
- **Nie należy podejmować prób samodzielnego rozbierania, napraw lub modyfikacji urządzenia. Urządzenie nie posiada żadnych elementów, które mogłyby zostać wymienione przez użytkownika. Urządzenia w których stwierdzono usterkę muszą być odłączone i oddane do naprawy w autoryzowanym serwisie firmy SIMEX.**



- Nie używać urządzenia w strefach zagrożonych nadmiernymi wstrząsami, wibracjami, korozyjnymi gazami i olejami.
- Nie używać urządzenia w środowisku zagrożonym wybuchem.
- Należy upewnić się czy temperatura w otoczeniu urządzenia (np. wewnątrz szafy sterowniczej) nie przekracza wartości zalecanych. W takich przypadkach należy wziąć pod uwagę wymuszone chłodzenie urządzenia (np. poprzez wykorzystanie wentylatora).



**Urządzenie przeznaczone jest do pracy w środowisku przemysłowym i nie należy używać go w środowisku mieszkalnym lub podobnym.**

## **2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA**

Detektor płynów typu **DRS-30x** przeznaczony jest do wykrywania obecności płynów przewodzących. Parametry detektora są tak dobrane, aby wykrywał on rzeczywisty stan zalania elektrod, nie zaś zwarcie przez wilgotną powierzchnię (np. zwarcie palcami). Dodatkowa elektroda referencyjna pozwala zapobiec fałszywym sygnalizacjom w przypadku zwilżenia powierzchniowego elektrod.

Wejście typu PUSH-PULL pozwala sprzęgać go z urządzeniami wyposażonymi w wejścia o logice prostej jak i odwrotnej, a szeroki zakres napięć zasilania (12 - 30V DC) i temperatur pracy (-40°C ÷ 85°C) umożliwia zastosowanie czujnika w większości systemów automatyki (np. do wykrywania suchobiegu pompy, sygnalizacji napełnienia zbiornika itp.)

### **Orientacyjne wartości rezystywności wody.**

<b>Rodzaj wody</b>	woda wodociągowa	woda uzdatniona	woda mineralizowana	woda demineralizowana/destylowana
<b>Rezystywność</b>	0,5 ÷ 5kΩ/cm	1 ÷ 8kΩ/cm	2 ÷ 5kΩ/cm	50 ÷ 200kΩ/cm

## **3. DANE TECHNICZNE**

Napięcie zasilania	12V... <b>24</b> ...30V DC
Pobór prądu	ok. 5mA (+ obciążenie wyjścia)
Wyjście	typu PUSH-PULL
Obciążenie wyjścia	50mA (sink i source)
Opóźnienie sygnalizacji	< 100ms
Próg detekcji	12kΩ ± 20%
Stopień ochrony	IP 67
Materiał elektrod	stal nierdzewna, kwasoodporna
Materiał wypełniający	żywica poliuretanowa
Sposób mocowania	wkręcany na gwint
Podłączenie	przewód 4 x 0,5, poliuretanowy
Długość wyprowadzeń	1...3 m (zależnie od wersji urządzenia)
Obudowa	dławica kablowa M20x1,5 LAPPKABEL
Wymiary	28 x 33 mm, gwint M20x1,5x9
Waga	50 g
Dopuszczalna temperatura pracy	-40°C do +85°C
Temperatura składowania	-40°C do +85°C



**To urządzenie jest urządzeniem klasy A. W środowisku mieszkalnym lub podobnym może ono powodować zakłócenia radioelektryczne. W takich przypadkach można żądać od jego użytkownika zastosowania odpowiednich środków zaradczych.**

## **4. INSTALACJA URZĄDZENIA**

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający wysoki poziom bezpieczeństwa użytkowania oraz odporności na zakłócenia występujące w typowym środowisku przemysłowym. Aby cechy te mogły być w pełni wykorzystane instalacja urządzenia musi być prawidłowo przeprowadzona i zgodna z obowiązującymi normami.



- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel
- Przed przystąpieniem do instalacji należy zapoznać się z podstawowymi wymaganiami bezpieczeństwa umieszczonymi na str. 3
- Wszelkie prace instalacyjne należy przeprowadzać przy odłączonym napięciu zasilającym.
- Przed ostatecznym instalowaniem, należy oczyścić elektrody czystą bibułą zwilżoną w alkoholu etylowym lub izopropylowym.

### **4.1. ROZPAKOWANIE**

Po wyjęciu urządzenia z opakowania ochronnego należy sprawdzić, czy nie uległo ono uszkodzeniu podczas transportu. Wszelkie uszkodzenia powstałe podczas transportu należy niezwłocznie zgłosić przewoźnikowi. Należy również zapisać numer seryjny urządzenia umieszczony wewnątrz obudowy i zgłosić uszkodzenie producentowi.

Wraz z urządzeniem dostarczane są:

- instrukcja obsługi,
- karta gwarancyjna.

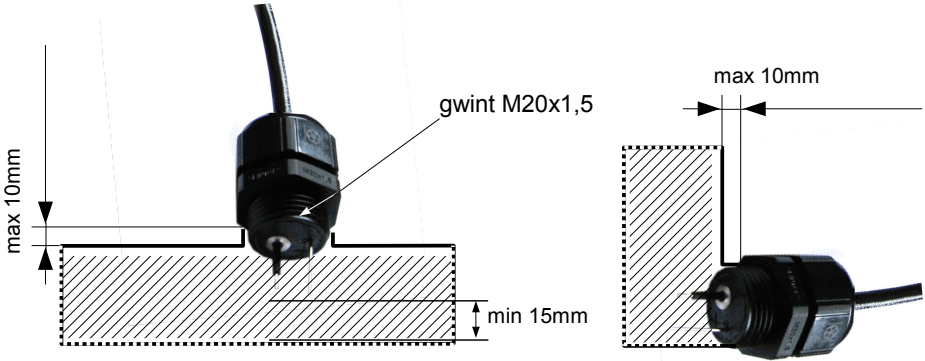
### **4.2. MONTAŻ**

Czujnik DRS montowany jest bezpośrednio w ścianę zbiornika lub rury za pomocą gwintu M20x1,5. Zaleca się stosowanie króćca stalowego o długości do 10mm. Montaż powinien zapewnić swobodny dostęp medium do elektrod, jednak należy zachować minimalne odległości od przewodzących ścianek zbiornika (rury).

Do uszczelnienia czujnika zaleca się zastosowanie taśmy teflonowej.



- Przed przystąpieniem do montażu należy odłączyć napięcie instalacji elektrycznej.
- Przed włączeniem urządzenia należy sprawdzić dokładnie poprawność wykonanych połączeń.

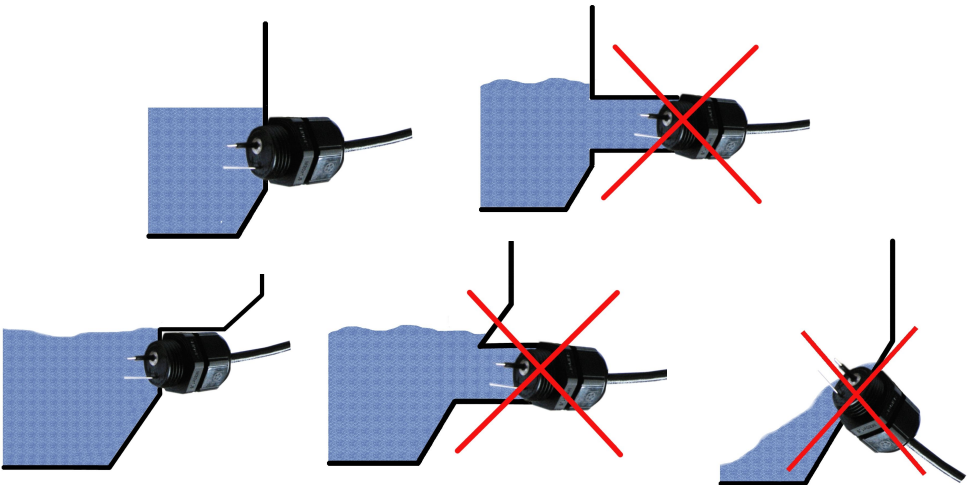


Rys. 4.1. Sposób montażu



Układ nie może być wykorzystywany w środowisku w którym podczas pomiarów występują silne wibracje, oraz nie może być stosowany w systemach zapewnienia bezpieczeństwa.

Czujnik można instalować w dowolnej pozycji. Zaleca się jednak taką pozycję pracy aby zapobiec powstawaniu osadu i zanieczyszczeń na elektrodach.



Rys. 4.2. Przykładowe pozycje pracy czujnika.

### **4.3. SPOSÓB PODŁĄCZENIA**

#### **Środki ostrożności**



- Instalacja powinna być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia wymagane do instalacji urządzeń elektrycznych. Podczas instalacji należy uwzględnić wszystkie dostępne wymogi ochrony. Na instalatorze spoczywa obowiązek wykonania instalacji zgodnie z niniejszą instrukcją oraz przepisami i normami dotyczącymi bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej właściwymi dla rodzaju wykonywanej instalacji.

**Urządzenie nie posiada separacji galwanicznej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób instalacji w warunkach, gdy czujnik montowany jest na zewnątrz pomieszczeń. Należy przewidzieć i zastosować odpowiednie środki gwarantujące bezpieczeństwo w przypadku np. wyładowań atmosferycznych, takie jak: właściwie wykonana instalacja odgromowa, stosowanie urządzeń zabezpieczających typu: separator, bariera, izolator itp. Ze względu na ryzyko porażenia elektrycznego należy zapewnić właściwe wykonanie połączeń ochronnych pozostałych elementów instalacji.**

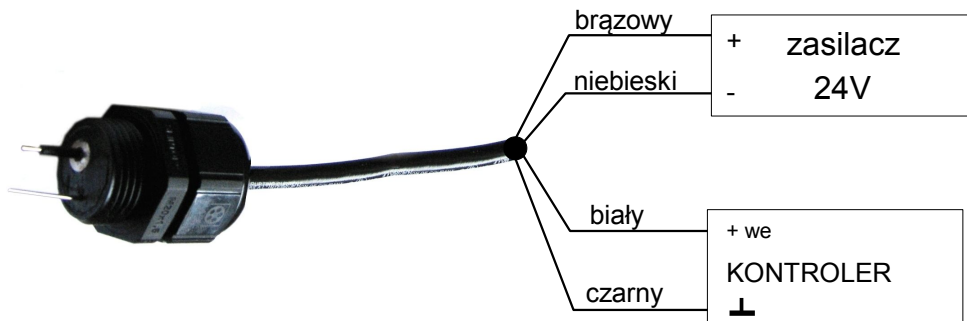
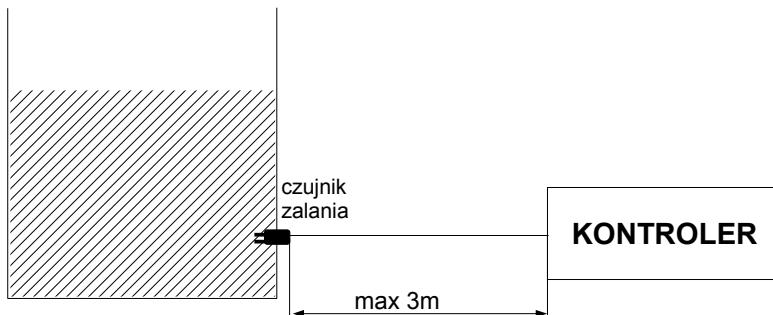
- Okablowanie musi być zgodne z odpowiednimi normami, lokalnymi przepisami i regulacjami.
- Śruby zacisków należy dokręcić. Zalecany moment obrotowy dokręcenia wynosi 0,5 Nm. Poluzowane śruby mogą wywołać pożar lub wadliwe działanie. Zbyt mocne dokręcenie śrub może doprowadzić do uszkodzenia połączeń wewnątrz urządzenia oraz zerwania gwintu.
- W niektórych przypadkach należy rozważyć możliwość zastosowania dodatkowych środków zapobiegawczych (osłon, zadaszeń itp.) w celu zabezpieczenia urządzenia przed uszkodzeniami mechanicznymi. Niedbale wykonana instalacja może zwiększyć ryzyko porażenia.

**Ze względu na możliwe znaczne zakłócenia występujące w instalacjach przemysłowych należy stosować odpowiednie środki zapewniające poprawną pracę urządzenia. Niestosowanie wymienionych poniżej zaleceń może w pewnych okolicznościach prowadzić do przekroczenia poziomów zaburzeń elektromagnetycznych przewidzianych dla typowego środowiska przemysłowego, co w konsekwencji może powodować błędne wskazania urządzenia.**

- Należy unikać wspólnego (równoległego) prowadzenia przewodów sygnałowych i transmisyjnych wraz z przewodami zasilającymi i sterującymi obciążeniami indukcyjnymi (np. stycznikami). Przewody takie powinny krzyżować się pod kątem prostym.
- Cewki styczników i obciążenia indukcyjne powinny być wyposażone w układy przeciwzakłóceniuowe np. typu RC.
- W przypadku zakłóceń indukowanych magnetycznie zaleca się stosowanie skręcanych par przewodów sygnałowych (tzw. skrętki). Skrętkę (najlepiej ekranowaną) należy stosować dla połączeń transmisji szeregowej RS-485.

**Sposób podłączenia:**

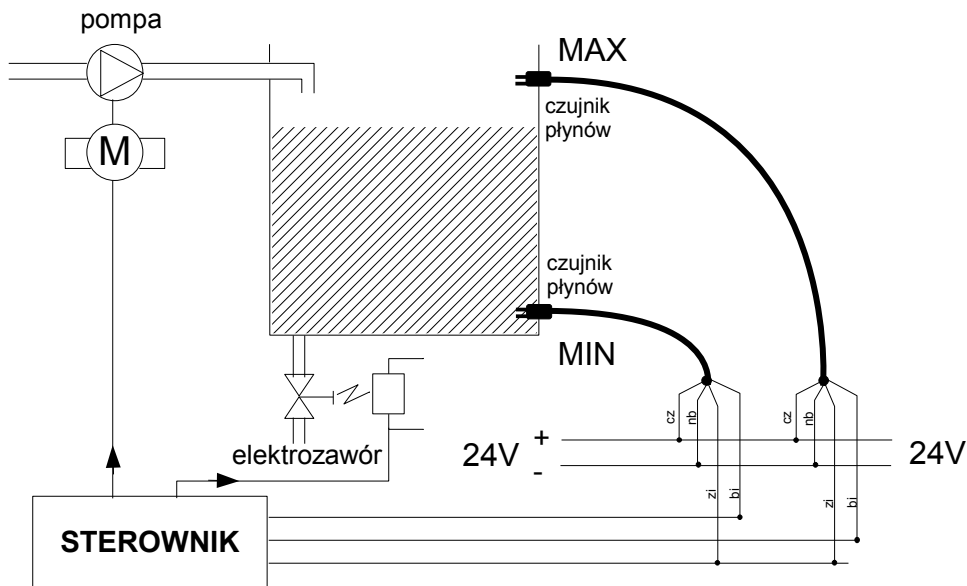
Czujnik wyposażony jest w przewód połączeniowy 4x0,5 w izolacji poliuretanowej. Jeżeli fabryczny przewód jest za krótki dopuszcza się przedłużenie go, jednak łączna długość podłączenia nie powinna przekraczać 3m.



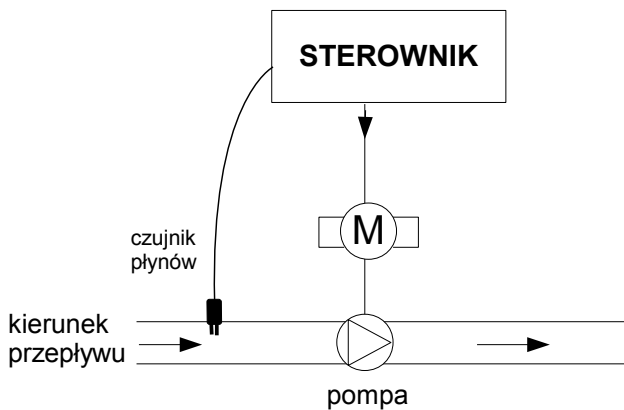
Rys. 4.3. Wykonanie podłączeń

Przykłady zastosowań czujnika przedstawione na Rys. 4.4 i 4.5.





Rys. 4.4. Przykładowe zastosowanie czujnika. Sterowanie napełnianiem i opróżnianiem zbiornika wody



Rys. 4.5. Przykładowe zastosowanie czujnika. Zabezpieczenie pompy przed pracą na sucho.

#### **4.4. KONSERWACJA**

Urządzenie nie posiada żadnych wewnętrznych elementów wymiennych i regulacyjnych dostępnych dla użytkownika. Należy zwrócić uwagę na temperaturę otoczenia w którym urządzenie pracuje. Zbyt wysoka temperatura powoduje szybsze starzenie się elementów wewnętrznych i skraca okres bezawaryjnej pracy urządzenia. W przypadku zabrudzenia do czyszczenia urządzenia nie należy używać rozpuszczalników. W tym celu należy stosować ciepłą wodę z niewielką domieszką detergentu lub w przypadku większych zabrudzeń alkohol etylowy lub izopropylowy.

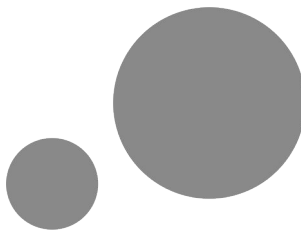


Stosowanie innych środków może spowodować trwałe uszkodzenie obudowy.



**UWAGA!** Po zużyciu nie należy wyrzucać ze śmieciami miejskimi. Produkt oznaczony tym znakiem musi być składowany w odpowiednich miejscach zgodnie z przepisami dotyczącymi utylizacji niektórych wyrobów.





**SIMEX Sp. z o.o.**  
**ul. Wielopole 11**  
**80-556 Gdańsk**  
**Poland**

**tel.: (+48 58) 762-07-77**  
**fax: (+48 58) 762-07-70**

**<http://www.simex.pl>**  
**e-mail: [info@simex.pl](mailto:info@simex.pl)**