

# **SPW-4**

## **INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI**

### **SONDA PRZEWODNOŚCIOWA**

# **SPW-4**

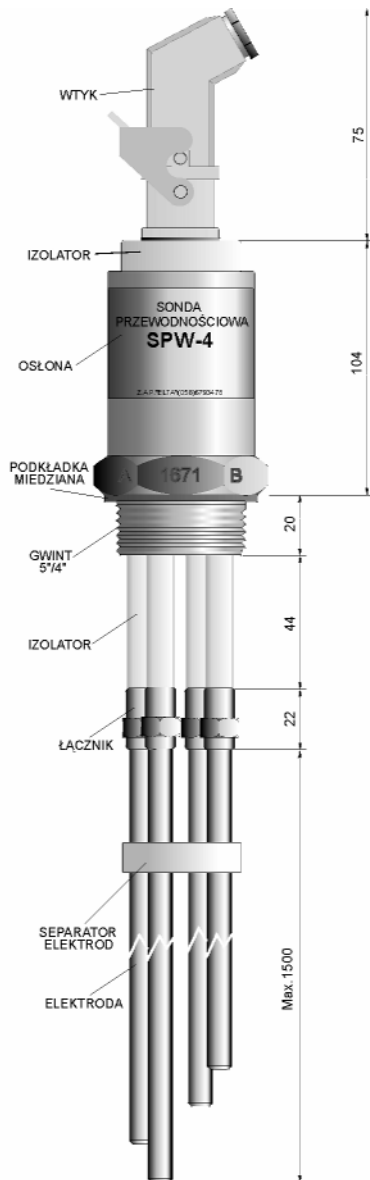
**OPARTA O POMIAR PRZEWODNOŚCI ELEKTRYCZNEJ**

Zakład Automatyki Przemysłowej „ELTA”  
84-230 Rumia  
ul. Sobieskiego 42  
tel./fax (058) 679-34-78  
e-mail [biuro@elta.com.pl](mailto:biuro@elta.com.pl)  
[http www.elta.com.pl](http://www.elta.com.pl)

## OPIS

Sonda przewodnościowa SPW-4 służy do sygnalizacji poziomu cieczy przewodzących. Najczęściej jest stosowana do sygnalizacji poziomu min i max, do sterowania i zabezpieczenia pomp, oraz jako zabezpieczenie zbiornika przed przepełnieniem.

Sonda ma zastosowanie w kotłach parowych, wodnych, zbiornikach kondensatu, oraz innych zbiornikach z cieczami przewodzącymi.



## UKŁAD POMIAROWY

Układ pomiarowy składa się z sondy SPW-4, oraz z zewnętrznego układu elektronicznego typu WPW-4.

## DANE TECHNICZNE

1. Maksymalne ciśnienie robocze – 2 MPa
2. Maksymalna temperatura robocza – 210 °C
3. Ciśnienie próby – 4 MPa
4. Sonda przystosowana do montażu w położeniu pionowym połączeniem gwintowym G 5/4"
5. Stopień ochrony połączenia elektrycznego – IP 54

## BUDOWA

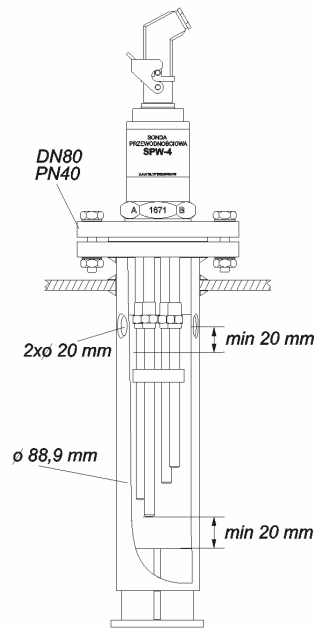
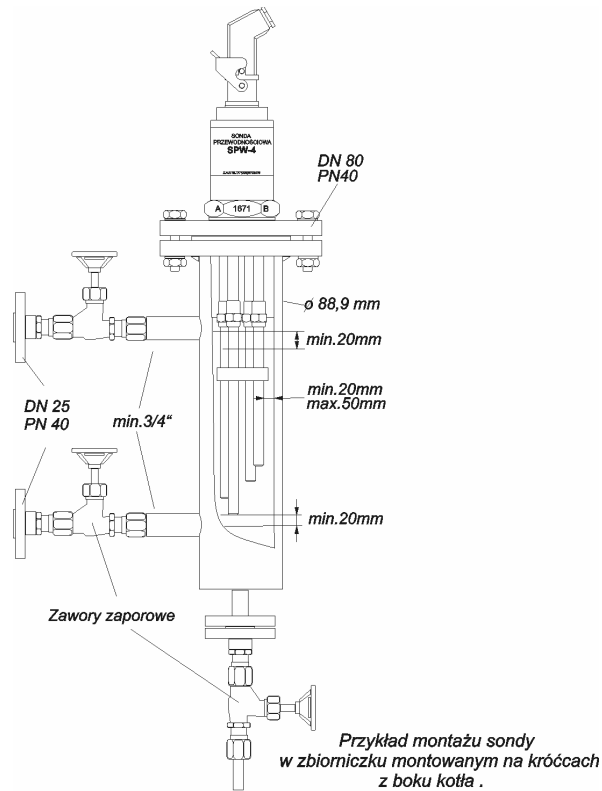
Sonda składa się z następujących elementów:

- korpusu wykonanego ze stali nierdzewnej
- czterech elektrod pomiarowych o długości maksymalnej 1500mm (wykonanej ze stali nierdzewnej)
- izolatora wykonanego z PTFE
- wtyku połączeniowego

## MONTAŻ SONDY SPW-4

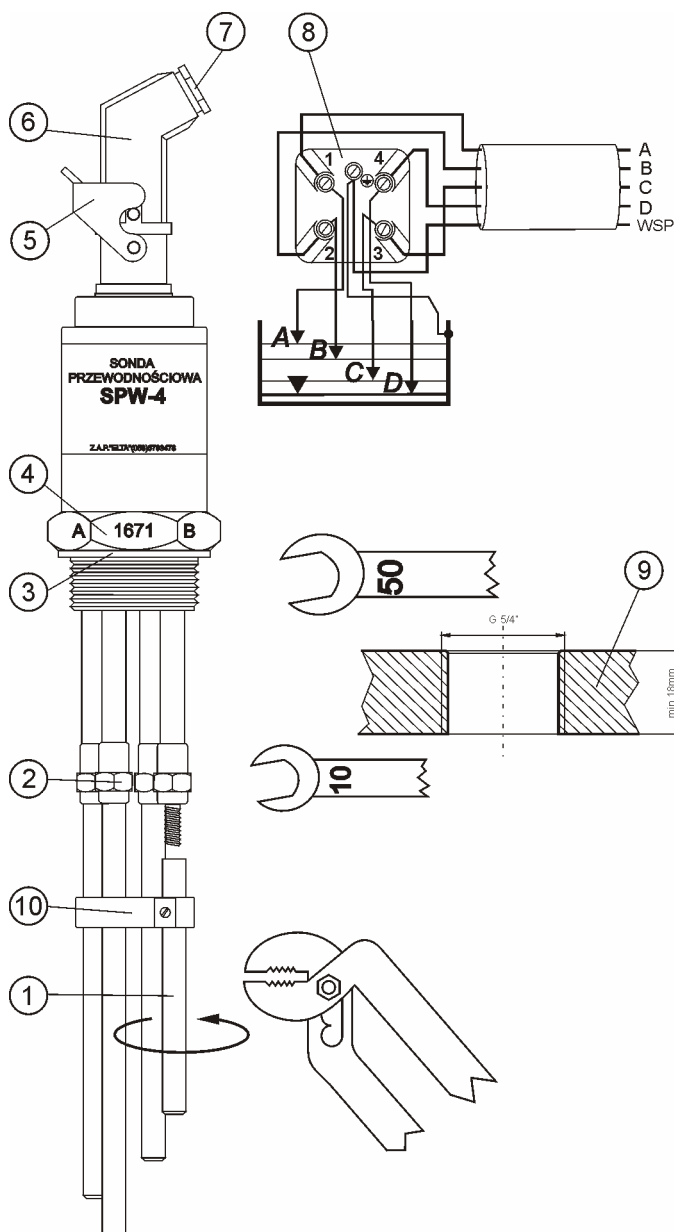
Ostrzeżenie: elektrody sondy przewodnościowej SPW-4 nie mogą stykać się z żadną częścią kotła, ani też z rurą ochronną.

Sondę SPW-4 wkręca się w gwintowane gniazdo G 5/4". Wewnątrz kotła lub zbiornika w którym montujemy sondę, należy stosować rurę ochronną. Rura ochronna zabezpiecza sondę przed turbulencjami cieczy w kotle, utrzymując spokojny poziom wody i zapewnia prawidłową pracę sondy.



## OSTRZEŻENIE

Przy wykręcaniu sondy SPW-4 z otworu, w którym jest osadzona, może dojść do wyrzutu pary lub gorącej wody pod ciśnieniem. Stwarza to zagrożenie odniesienia poważnych obrażeń cielesnych (poparzenia). W związku z tym dopuszcza się demontaż sondy wyłącznie po likwidacji ciśnienia w kotle/zbiorniku, itd., po uprzednim sprawdzeniu, że ciśnienie wewnątrz tego urządzenia równe jest atmosferycznemu.



**NIGDY NIE NALEŻY WKRĘCAĆ  
SONDY SPW-4 TRZYMAJĄC  
JĄ ZA OSŁONĘ LUB WTYK.**

## INSTALACJA

1. Wkręcić gwintowane końcówki elektrod (1) na gwint sondy SPW-4 M5.
2. Za pomocą klucza płaskiego 10mm dokręcamy każdy z czterech łączników (2) do elektrod (1), przytrzymując jednocześnie każdą elektrodę szczypcami uniwersalnymi.
3. Ustalić wymaganą długość sond pomiarowych.
4. Przyciąć, stosownie do wymagań elektrody sondy pomiarowej.
5. Zatępić krawędzie końcówek, usunąć ewentualne zadziory.
6. Na elektrody sondy SPW-4 należy założyć separator elektrod (10) i dokręcić wkręt M4.
7. Sprawdzić stan i wymiary gwintu (G 5/4") w którym sonda ma być zamontowana (9).
8. Na powierzchnię uszczelniającą sondy położyć uszczelkę miedzianą (3).
9. Włożyć i wkręcić sondę w otwór gwintowany króćca lub pokrywie kołnierza zbiornika lub kotła i mocno dokręcić korpus sondy (4) kluczem płaskim 50mm.
10. Minimalna grubość kołnierza w którym montujemy sondę SPW-4 wynosi 18mm.

## POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

1. Do wykonania połączenia sondy SPW-4 z modulem elektronicznym WPW-4 należy stosować pięciodżyłowy przewód miedziany o przekroju nie mniejszym niż 0,75mm<sup>2</sup>, np. LIYY5x0,75. W przypadku występowania zakłóceń należy zastosować przewód ekranowany np. LIYCY5x0,75 Długość przewodu nie powinna przekraczać 50m.
2. Aby uzyskać dostęp do kostki zacisków (8) wewnątrz wtyku (6) należy otworzyć zatrzask (5), naciskając go w dół. Następnie zdejmujemy wtyk (6) z gniazda sondy SPW-4 i odkręcamy wkręt M3 z boku wtyku (6).
3. Podczas podłączania przewodów należy pamiętać o dobraniu takiej długości przewodu, aby możliwy był demontaż wewnętrznej kostki zaciskowej (8) bez odłączania przewodów.
4. Podłączenia przewodów dokonujemy w następujący sposób:
  - Otwieramy zatrzask (5)
  - Zdejmujemy wtyk (6) z gniazda sondy
  - Wykręcamy dławicę kablową (7)
  - Odkręcamy wkręt M3 z boku wtyku (6) i wyjmujemy wewnętrzną kostkę zaciskową (8) i umieszczamy ją w dogodnej pozycji
  - Podłączamy przewody do zacisków kostki (8) wg schematu
  - Po podłączeniu kostki montujemy ją we wtyku (6) i dokręcamy wkręt M3 z boku wtyku (6)
  - Wkręcamy dławicę kablową
  - Zakładamy wtyk na gniazdo sondy
  - Zamykamy zatrzask (5)

## KONSERWACJA

- Co 6 miesięcy należy odłączyć od sondy poziomu wody wtyk, sondę wykręcić i miernikiem rezystancji o napięciu nie wyższym niż 500V sprawdzić jej oporność, która nie powinna być mniejsza niż 1 MΩ. Jeżeli oporność sondy jest mniejsza niż 1 MΩ sondę należy wymienić. Po pomiarze sondę należy oczyścić z naniesionego osadu, zwracając uwagę na izolator sondy – nie uszkodzić go w trakcie czyszczenia.

## WAŻNE INFORMACJE

- Przy montażu sondy nie należy zginać elektrody pomiarowej.
- Sondy SPW-4 nie należy pokrywać izolacją termiczną, którą pokryty jest kocioł lub zbiornik.
- Kołnierz, w którym montujemy sondę powinien być ocynowany lub wykonany ze stali nierdzewnej. Zastosowanie takiego kołnierza zapobiega zwarciu elektrody z korpusem sondy poprzez rdzę spływającą z kołnierza wykonanego ze stali zwykłej.
- Po montażu sondy i wykonaniu instalacji elektrycznej należy ją sprawdzić zwracając uwagę na poprawność połączenia przewodu sygnałowego z wtykiem sondy i modułem WPW-4.
- Montując sondę należy zwrócić uwagę na centryczne owiercenie kołnierza tak, aby elektroda sondy nie zwarfła się z boczną ścianką zbiorniczka oraz, aby były zachowane minimalne odległości elektrody od ścianki bocznej zbiorniczka.
- W przypadku zamontowania sondy w zbiorniczku pomiarowym, należy bezwzględnie przestrzegać jego okresowego skutecznego odmulania.
- Przewód sygnałowy nie należy prowadzić razem z kablami zasilającymi, należy stosować przewód w ekranie o długości nie przekraczającej 50 m.
- W przypadku wyznaczenia trasy przewodu sygnałowego poza strefę ochronną budynku należy bezwzględnie przewód sygnałowy zabezpieczyć dodatkowym zabezpieczeniem przepięciowym zgodnym z odnośnymi przepisami.

## NIEPRAWIDŁOŚCI W PRACY UKŁADU

W przypadku błędnej pracy układu należy:

- Sprawdzić stan sondy pomiarowej
- Sprawdzić przewód sygnałowy
- Sprawdzić stan połączeń wtyku sondy
- Sprawdzić długość elektrody sondy
- Sprawdzić czy elektroda sondy nie dotyka rury osłonowej
- Sprawdzić czy zbiorniczek sondy nie jest zamulony
- Sprawdzić czy woda nie jest zanieczyszczona olejem
- Sprawdzić czy woda ma odpowiednią przewodność właściwą