

LP 30 Sonda przewodnościowa poziomu Instrukcja Obsługi

Zastosowanie

Sonda poziomu LP 30 we współpracy z sygnalizatorem poziomu LC3000 tworzy samostestujący układ sygnalizacji niskiego poziomu cieczy, stosowany zwykle w kotłach parowych. Sonda składa się z korpusu ze zdejmowaną głowicą przewodów oraz dokręcanej do korpusu, dostarczanej oddzielnie rurki sondy. Rurka sondy jest utrzymywana za pomocą okrągłego sworznia i blokowana nakrętką zabezpieczającą. W każdym kotle normalnie instalowane są dwie sondy i dwa sygnalizatory, dzięki czemu zapewnione są dwa niezależne sygnały niskiego poziomu (sygnalizacja pierwszego niskiego poziomu i drugiego niskiego poziomu). Sonda może pracować przy ciśnieniach do 32 bar.

Jak działa sonda LP 30

W skład sondy wchodzi rurka sondy połączona z końcówką pomiarową, oraz końcówka odniesienia. Uziemienie jest zapewnione poprzez gwintowane połączenie korpusu.

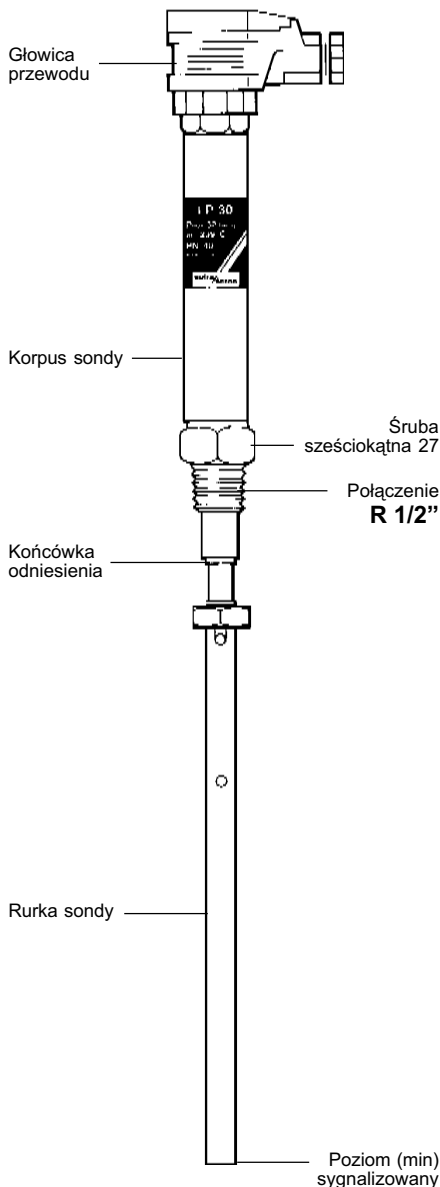
W normalnych warunkach pracy, końcówka rurki sondy jest częściowo zanurzona w cieczy, w wyniku czego oporność w stosunku do ziemi jest nieduża. Jeżeli poziom wody spadnie poniżej rurki sondy, oporność w stosunku do ziemi znacznie się zwiększy, a sygnalizator wyśle sygnał alarmu niskiego poziomu wody.

Końcówka odniesienia kompensuje wszelkie upływności do ziemi spowodowane kamieniem kotłowym, zanieczyszczeniem oraz wilgocią wewnątrz kotła, umożliwiając sygnalizację niskiego poziomu w każdych warunkach.

OSTRZEŻENIE: Rurka sondy nie może stykać się z żadną częścią kotła, ani też z rurą ochronną.

Normy wymagają, aby rurka znajdowała się co najmniej 14 mm od rury ochronnej, co musi być sprawdzone po zainstalowaniu sondy.

Zestaw do sprawdzania prześwitu jest dostępny pod numerem katalogowym 4024781. Szczegóły znajdują się w oddzielnej dokumentacji. Zestaw jest szczególnie przydatny podczas instalacji sond o długościach przekraczających 800 mm. Położenie krótszych sond można sprawdzić wizualnie. Jeżeli test zostanie prawidłowo przeprowadzony, mamy gwarancję, iż odstęp pomiędzy rurką sondy, a rurą ochronną wyniesie co najmniej 14 mm.

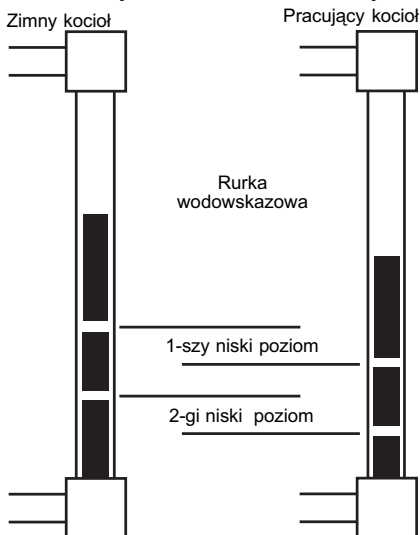


Wybór poziomów sygnalizowanych

W większości kotłów walczkowych podczas pracy kotła mamy do czynienia ze zjawiskiem „puchnięcia” intensywnie wrzącej wody, przez co jej rzeczywisty poziom jest wyższy od odczytywanego na rurce wodowskazowej. W praktyce, różnica może wynosić od 50 mm w największych kotłach do 10 mm w mniejszych. Dlatego zalecamy, aby drugi niski poziom sygnalizowany znalazł się znacznie powyżej dołu rurki wodowskazowej, gdy kocioł jest zimny, ponieważ poziom ulegnie zmniejszeniu podczas pracy kotła. Pierwszy niski poziom sygnalizowany może znajdować się 20 mm powyżej drugiego niskiego poziomu (patrz rysunek).

Zalecamy zasięgnąć informacji u producenta kotła na temat zaleceń odnośnie regulacji i sygnalizacji poziomu wody.

przykładowa zmiana poziomów wody obserwowanych w rurce wodowskazowej



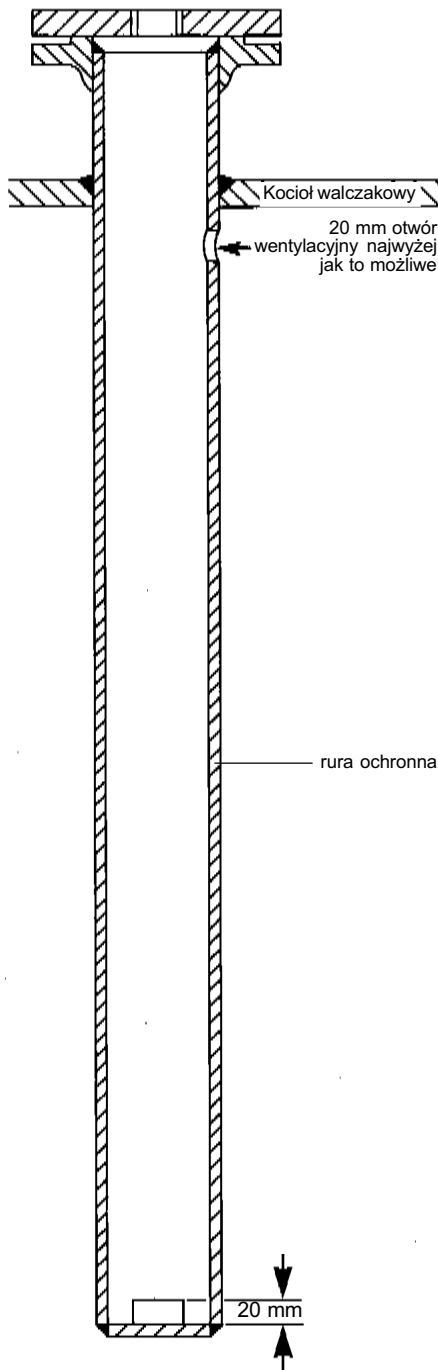
Rura ochronna

Jeżeli sonda ma być używana do sygnalizacji niskiego poziomu w kotle parowym, należy ją zainstalować w rurce ochronnej. Rura ochronna zabezpiecza sondę przed turbulencjami cieczy w kotle, zapewniając relatywnie spokojny poziom wody. Zainstalować należy dwie rury ochronne - jedną dla sygnalizacji pierwszego niskiego, a drugą dla drugiego niskiego poziomu wody. Przykładowa rura ochronna jest pokazana na rysunku obok. Wymiary i konstrukcja zależą od zastosowania, jednak zaleca się instalację rury o przekroju co najmniej 80mm.

Zalecany jest montaż za pomocą złącza kołnierzowego, przede wszystkim w większych kotłach i kotłach pracujących przy ciśnieniach powyżej 10 bar.

Sondy należy otulać izolacją.

Uwaga: Podczas wykonywania połączeń kołnierzowych, lub gwintowanych, należy zwrócić uwagę aby nadmiar masy uszczelniającej nie dostał się do kotła.



Docinanie rurki sondy

Sonda jest normalnie instalowana w pozycji pionowej, jednak w przypadku rurek o długości do 500mm, może być odchylona maksymalnie 45° od pionu. Poziom włączania alarmu znajduje się na skrajku rurki sondy, która jest docinana do odpowiedniej długości, wyznaczając sygnalizowany minimalny poziom cieczy.

Uwaga: Rurki sondy LP 30 są mocowane na jeden z dwóch sposobów:

- za pomocą dwóch sworzni, lub
- za pomocą gwintu, pojedynczego sworznia i nakrętki zabezpieczającej (kontruującej)

Rurka sondy jest przystosowana do obydwu rodzajów montażu, posiadając różne zakończenia na obydwu końcach. Przed przystąpieniem do docinania rurki na odpowiednią długość należy więc przemyśleć, który rodzaj montażu będzie zastosowany.

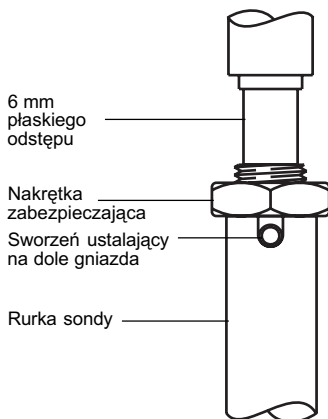
Procedura - rurka gwintowana

Aby zamontować rurkę za pomocą gwintu należy:

- Wkręcić do końca nakrętkę zabezpieczającą i nie dociskać jej na tym etapie.
- Przytrzymać całość i zainstalować sworznie ustalające, tak aby się nie obracała.

OSTRZEŻENIE: Jeżeli gwintowana końcówka będzie się obracać względem korpusu sondy, wewnętrzne przewody ulegną uszkodzeniu.

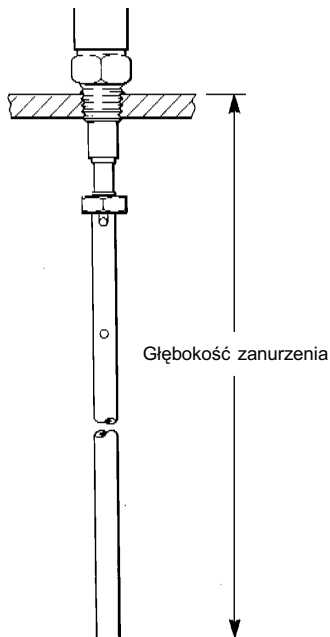
- Nakręcić rurkę sondy na sondę, aż do miejsca zrównania się otworów montażowych korpusu sondy z dołem szczeliny w rurce (Patrz rysunek).
- Przytrzymać całość i zainstalować sworznie ustalające, tak aby po każdej stronie rurki pozostała taka sama długość.
- Do rurki dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (zalecany moment siły 5 - 7 Nm)
- Wypełnić kocioł wodą dożądanego minimalnego poziomu alarmowego.
- Za pomocą rozpuszczalnego w wodzie flamastra narysować linię wzdłuż rurki sondy.
- Zainstalować na chwilę w kotle zespół sondy (gwint 1/2") dokręcając go tylko ręcznie, bez użycia taśmy uszczelniającej.
- Wyjąć sondę i sprawdzić odcinek, w którym flaster został rozmazany przez wodę - zostanie on odcięty.
- Za pomocą cienkiej pilki do metalu odciąć niepotrzebny odcinek rurki (patrz rysunek).
- Wygładzić końcówkę rurki pilnikiem.
- Używając teflonowej taśmy uszczelniającej zainstalować sondę w kotle. Nie należy używać mas uszczelniających. Nie jest wymagana instalacja uszczelki.



Procedura - rurka montowana na dwóch sworzniach ustalających

Aby zamontować rurkę za pomocą dwóch sworzni należy:

- Wypełnić kocioł wodą dożądanego minimalnego poziomu alarmowego.
- Złożyć rurkę na sondę i ustawić otwory montażowe.
- Przytrzymać całość i założyć dwa sworznie ustalające, tak aby po obydwu stronach rurki pozostała taka sama długość.
- Za pomocą rozpuszczalnego w wodzie flamastra narysować linię wzdłuż rurki sondy.
- Zainstalować na chwilę w kotle zespół sondy (gwint 1/2") dokręcając go tylko ręcznie i nie używając taśmy uszczelniającej.
- Wyjąć sondę i sprawdzić odcinek, na którym flaster został rozmazany przez wodę - zostanie on odcięty.
- Za pomocą cienkiej pilki do metalu odciąć niepotrzebny odcinek rurki (patrz rysunek).
- Wygładzić końcówkę rurki pilnikiem.
- Używając teflonowej taśmy uszczelniającej zainstalować sondę w kotle. Nie należy używać mas uszczelniających. Nie jest wymagana instalacja uszczelki.



Podłączenie przewodów

Pełne informacje na temat łączenia przewodów znajdują się w instrukcji sygnalizatora LC3000. Odpowiedni kabel to 4-żyłowy Pirelli FP200, lub Delta Crompton Firetuf OHLS (niskodymny, bezhalogenowy - przyp. tłum.) o przekroju żyły 1mm². Wejście przewodu jest wyposażone w dławik Pg 11. Złącze kabla DIN 43650 jest wyjmowane po wykręceniu centralnej śruby mocującej. Po wyjęciu zamontowanej na zawiasach pokrywy otwiera się dostęp do samej kostki zacisków.

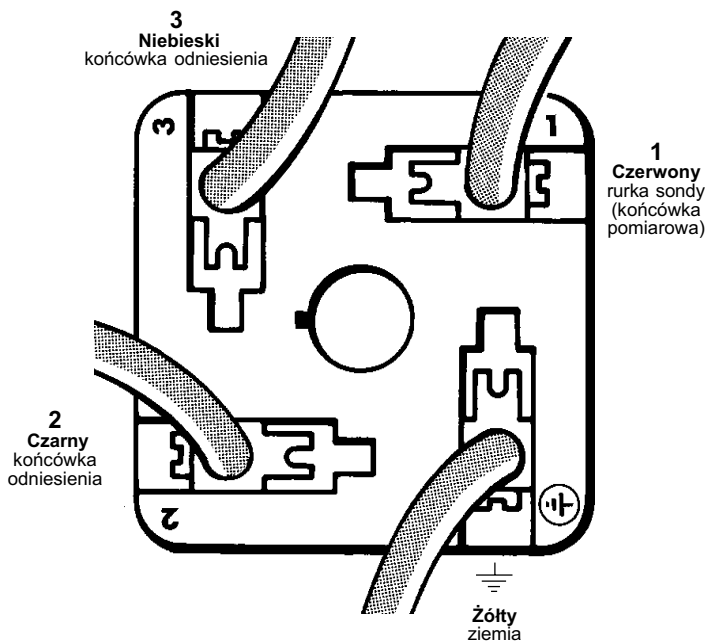
Konserwacja

Sonda nie wymaga żadnych czynności konserwacyjnych.

Urządzenia sterujące poziomem wody w kotłach i sygnalizacyjne wymagają jednak regularnego testowania i nadzoru, zgodnie z krajowymi przepisami.

Dostępne części zamienne

Sworznie ustalające rurkę sondy (zestaw 10 szt.)
Spirax Sarco nr katalogowy 4024780



Widok na kostkę zacisków wyjętą z obudowy

Spirax Sarco Sp. z o.o.

ul. Jutrzenki 98 02-230 Warszawa

T (22) 853 35 88 F (22) 847 63 67

biuro@pl.spiraxsarco.com serwis@pl.spiraxsarco.com

www.spiraxsarco.com/global/pl