

ARMATURA CHŁODNICZA

INSTRUKCJA OBSŁUGI

POZIOMOWSKAZY POŚREDNIE I BEZPOŚREDNIE typu WPX i WBX



Nr DTR.15.9.01.0-00

SPIS TREŚCI

1. COPYRIGHT
2. BEZPIECZEŃSTWO
3. BUDOWA
4. DANE TECHNICZNE
5. ZASTOSOWANIE
6. MONTAŻ
7. EKSPLOATACJA POZIOMOWSKAZÓW
8. KONSERWACJA
9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
10. SPUSZCZANIE CZYNNIKA
11. WYŁĄCZANIE Z RUCHU
12. SCHEMATY POGLĄDOWE

1. COPYRIGHT

© „PZL” WUCH Dębica S.A. Wszystkie prawa zastrzeżone. Jakikolwiek przerabianie i wykorzystywanie tego dokumentu jest zabronione bez pisemnej zgody sprzedawcy.

2. BEZPIECZEŃSTWO

Omawiane poziomowskazy przeznaczone są do pracy w instalacjach chłodniczych zgodnie z dyrektywą 2014/68/UE o urządzeniach ciśnieniowych. Mogą być użytkowane tylko wtedy, kiedy będą zamontowane w układzie chłodniczym zgodnie z niniejszą instrukcją i spełniać będą jako całość wymagania stosownych przepisów (stosowane normy - patrz deklaracja zgodności dotyczy tylko krajów WE).

Autoryzowany personel

Wszelkie prace np. przeglądy, wymiana szkieł, remonty zaworów poziomowskazowych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i przeszkolony personel.

Poziomowskazy wykonane są zgodnie z aktualnym stanem techniki i spełniają obowiązujące wymagania. Specjalną uwagę poświęcono bezpieczeństwu użytkownika.

Zagrożenia

Poziomowskazy mogą być źródłem niemożliwych do uniknięcia zagrożeń. Dlatego każda osoba, która będzie mieć z nimi do czynienia musi zapoznać się z niniejszą instrukcją!

Bezwzględnie obowiązują:

- ogólne przepisy bhp
- dyrektywy WE/UE
- normy i przepisy krajowe np. PN-EN 378-1.

Ogólne wskazówki bhp**Ostrzeżenie!**

W czasie pracy przy poziomowskazach należy nosić okulary ochronne!

Ostrożnie!

W czasie użytkowania w okolicy wlotu czynnika powierzchni mogą być rozgrzane do temperatury 100°C lub oziębione do temperatury -50°C.

Możliwe oparzenia.

Możliwe odmrożenia.

Przy wykonywaniu prac po uruchomieniu instalacji:

Ostrzeżenie!

Poziomowskazy mogą być pod ciśnieniem!

Możliwe ciężkie urazy.

3. BUDOWA

Poziomowskazy wykonywane są ze stali ciągliwej, spełniającej wymagania odnośnie przemysłowych instalacji chłodniczych. Wskaźniki poziomu cieczy są zbudowane w układzie pośrednim i bezpośrednim. Dostarczane są z zaworami odcinającymi w wersji z przyłączami do przyspawania i do skręcania.

Poziomowskazy bezpośrednie WBX napełnione są czynnikiem chłodniczym i działają na zasadzie naczyń połączonych. Są one stosowane w zasadzie do cieczy o temperaturach dodatnich. Poziomowskazy bezpośrednie szklane posiadają na przyłączach zawory odcinające. Zadaniem ich

jest odcięcie wypływu cieczy w przypadku uszkodzenia szkła, lub gdy następują prace eksploatacyjne personelu obsługi.

Otwieranie i zamykanie zaworów odbywa się za pomocą pokrętła lub kołpaka (w zależności od wymagań klienta).

Korpus zaworów jest wykonany z odkuwki. Wszystkie zawory poziomowskazów posiadają wrzeciono nieprzesuwne. Zamykanie zaworu odbywa się przez obrót pokrętła (kołpaka) w prawo. Przesuwanie grzybka następuje w wyniku współpracy gwintu na wrzecionie i grzybku. Szczelność zaworu w położeniu zamkniętym i otwartym zapewniają uszczelki tarflenowe dociskane grzybkiem. Wewnątrz zaworu wylotu czynnika (górna część poziomowskazu) znajduje się kulka uniemożliwiająca cofanie się czynnika do poziomowskazu.

Kierunek przepływu czynnika w zaworze powinien być zgodny ze strzałką naniesioną na korpusie.

Poziomowskazy pośrednie WPX szklane mają taką samą budowę jak poziomowskazy bezpośrednie WBX tylko dodatkowo posiadają zbiorniki z olejem. Poziomowskazy dostarczone są również z zaworami odcinającymi na przyłączach. Są one stosowane w zasadzie do cieczy o temperaturach ujemnych, wykonania te umożliwiają ich wskazywanie poziomu cieczy o temperaturze poniżej -5°C .

Dzięki temu, że poziomowskaz pośredni nie pokrywa się szronem, służy on do wskazania poziomu cieczy o temperaturach nawet do -50°C .

Poziom ciekłego amoniaku w zbiorniku wyznacza się ze wzoru:

$$H_{C_{max}} = \frac{h_{o_{max}} \cdot \rho_o}{\rho_c}$$

gdzie:

$H_{C_{max}}$ [m] - wysokość słupa ciekłego amoniaku w zbiorniku,

$h_{o_{max}}$ [m] - wysokość słupa oleju w poziomowskazie,

ρ_c [kg/m^3] - gęstość amoniaku,

ρ_o [kg/m^3] - gęstość oleju.

Wzór powinien służyć do wycechowania poziomowskazu.

Przykład 1: Wyznaczyć poziom ciekłego amoniaku w parowniku płaszczowo-rurowym pracującym przy temperaturze parowania $t_o = -34^{\circ}\text{C}$, jeżeli poziom oleju w szkle wziernikowym wynosi 300 mm. Gęstość oleju wynosi $\rho_o = 0,92 \text{ kg}/\text{dm}^3$, a gęstość ciekłego amoniaku przy $t_o = -34^{\circ}\text{C}$ wynosi $\rho_c = 0,68 \text{ kg}/\text{dm}^3$.

4. DANE TECHNICZNE

- nazwa i adres wytwórcy: WYTWÓRNIA URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH
„PZL - DĘBICA” S. A. ul. Metalowców 25
- rok budowy: - miejsce cechowania
- czynnik roboczy: amoniak R717, propan-butan i inne czynniki chłodnicze niekorodujące
- zakres temperatur roboczych: od -50°C do $+100^{\circ}\text{C}$
- dopuszczalne ciśnienie robocze: 2,3 MPa
- ciśnienie próbne hydrauliczne: 3,5 MPa
- ciśnienie próbne powietrzem: 2,3 MPa
- max ciśnienie robocze w wymienionych zakresach temperatur: 2,3 MPa
- wymiary i dane liczbowe: wg załączonych szkiców i tabel
- data próby ciśnieniowej: - miejsce cechowania.

5. ZASTOSOWANIE

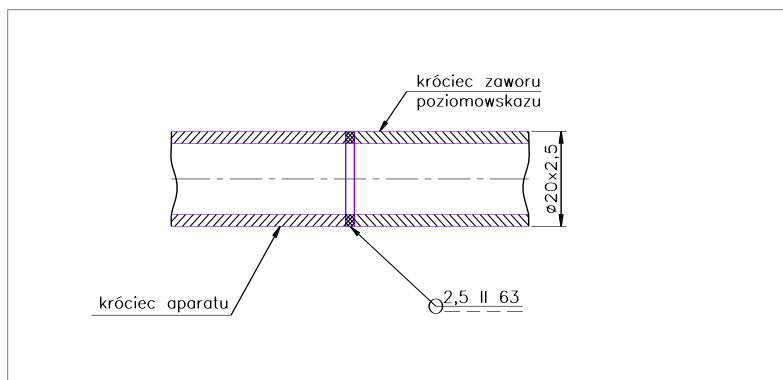
Poziomowskazy przeznaczone są głównie do lądowych i morskich urządzeń chłodniczych na czynnik R717, propan butan oraz inne czynniki niekorodujące. Stosowane są tam, gdzie zachodzi potrzeba pomiaru poziomu czynnika w stanie ciekłym.

6. MONTAŻ

Montaż poziomowskazów do instalacji należy wykonać poprzez spawanie przyłączy poziomowskazu do rurociągów pomiarowych lub poprzez przykręcenie wcześniej wykonanego przyłącza gwintowanego. Montaż zaworów do instalacji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie montażu urządzeń ciśnieniowych. Złącza spawane powinny odpowiadać kryteriom, stosowanym przy uznawaniu technologii spawania wg normy PN-EN 288-9. Średnica przyłącza spawanego wynosi $\phi 20 \times 2,5$. Do mocowania poziomowskazu do konstrukcji nośnej służą śruby M8 (4 szt.) znajdujące się w bocznej ścianie korpusu. .

Po wykonaniu spoin i sprawdzeniu szczelności należy (w przypadku poziomowskazów WPX) napełnić jego zbiorniki olejem. Napełnianie zbiorniczków odbywa się poprzez wlewanie oleju króćcem do napełniania znajdującym się w górnym zbiorniku. Ilość oleju do napełniania poziomowskazu pośredniego zależna jest od wielkości poziomowskazu i kształtuje się na poziomie od 1,0 do 1,5 litra. Prawidłowy stan napełnienia olejem następuje gdy poziom oleju osiągnie dolną część korka w górnym zbiorniku.

Podłączenie poziomowskazu do aparatu:



Uwaga:

Poziomowskazy montować do rurociągu zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika oznaczonym na korpusie. W przypadku poziomowskazów pośrednich należy zwrócić uwagę na napisy na zbiornikach GÓRA - DÓŁ.

7. EKSPLOATACJA POZIOMOWSKAZÓW

Poziomowskaz nie może być napełniony innym czynnikiem niż wymieniony w instrukcji. Oddanie poziomowskazu do eksploatacji, powinno być zgodne z przepisami danego kraju.

8. KONSERWACJA

Nadzór w zakresie obsługi i montażu powinny sprawować osoby przeszkolone w zakresie obsługi urządzeń ciśnieniowych. Poziomowskaz winien być poddawany badaniom okresowym, zgodnie z przepisami danego kraju. Niezwłocznej naprawy wymagają uszkodzenia armatury.

9. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Poziomowskaz jest malowany zewnętrznie wg karty powłok malarskich.

10. SPUSZCZANIE CZYNNIKA

W razie konieczności naprawy lub wyłączenia poziomowskazu odessać i odciąć przewody czynnika chłodniczego.

Ostrzeżenie!

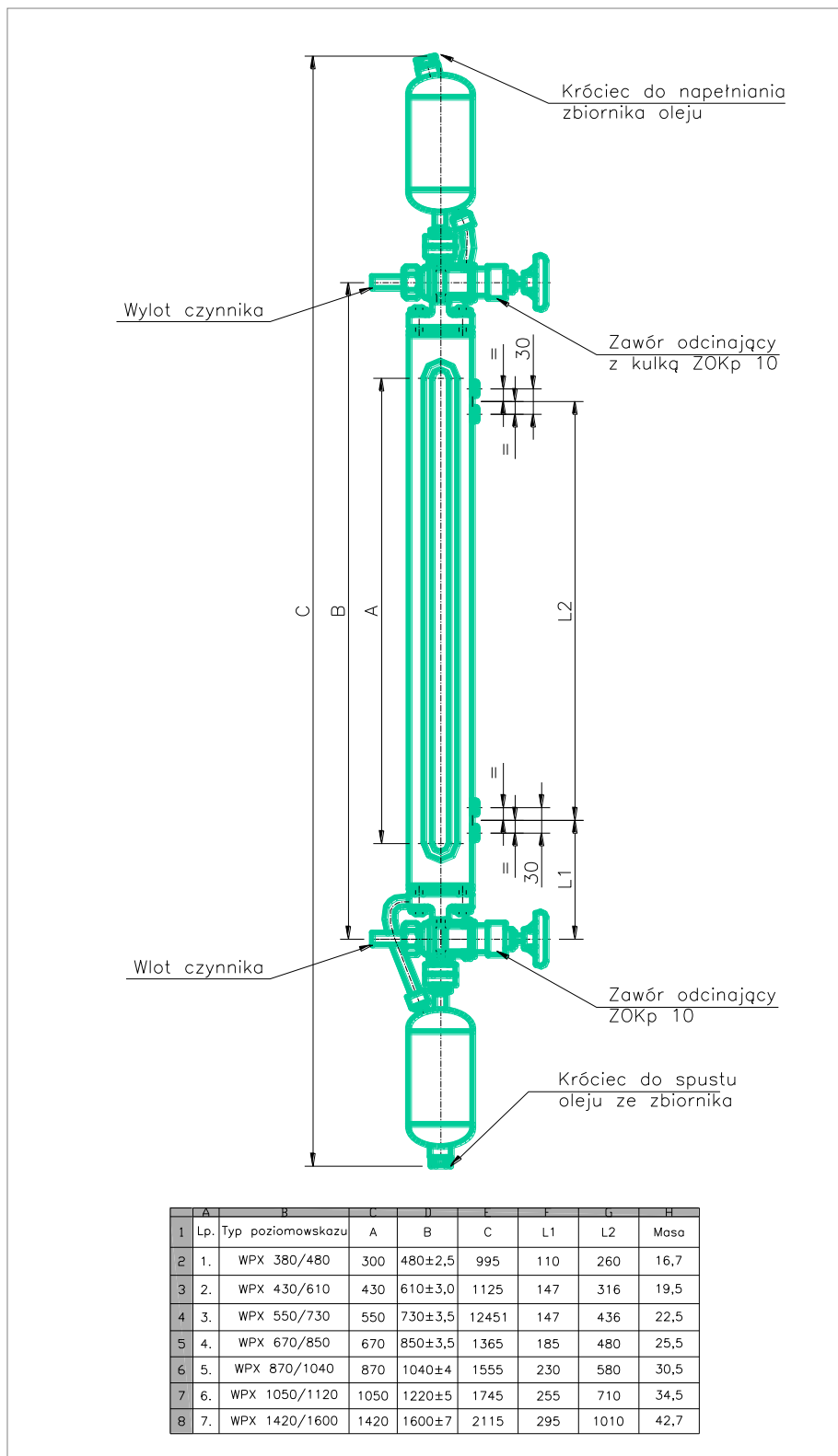
Poziomowskaz może być pod ciśnieniem! Grozi ciężkimi obrażeniami. Najpierw zredukować ciśnienie w poziomowskazie! Założyć okulary ochronne i maskę z odpowiednim pochłaniaczem!

11. WYŁĄCZANIE Z RUCHU

W razie uszkodzenia poziomowskaz musi być naprawiony lub oddzielony od całego układu i wymieniony. Należy w tym celu odessać czynnik chłodniczy, zakręcić zawory na wlocie i wylocie z poziomowskazu i przystąpić do demontażu.

12. SCHEMATY POGLADOWE

1. Poziomowskazy pośrednie.



2. Poziomowskazy bezpośrednie.

