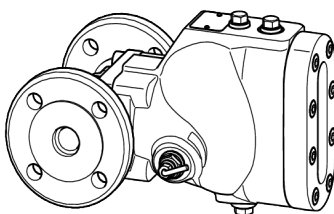


Odwadniacz pływakowy

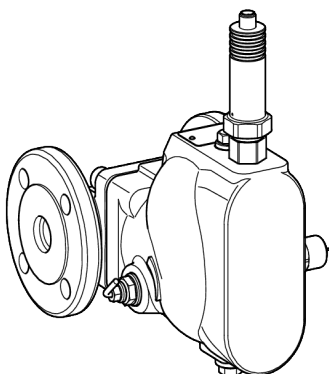
**UNA 45**

**UNA 46**



**UNA 46A**

**UNA 47**



**PL**  
Polski

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji  
obsługi i konserwacji

**819360-04**

# Spis treści

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Wstęp</b> .....                                                      | <b>3</b>  |
| Dostępność .....                                                        | 3         |
| Oznaczenia w tekście.....                                               | 3         |
| <b>Bezpieczeństwo</b> .....                                             | <b>3</b>  |
| Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....                              | 3         |
| Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa.....                                | 4         |
| Możliwość poniesienia szkód materialnych lub zakłóceń w działaniu ..... | 5         |
| Kwalifikacje personelu .....                                            | 5         |
| Odzież ochronna .....                                                   | 5         |
| Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych w tekście.....                      | 5         |
| Oznaczenie ostrzeżeń przed poniesieniem szkód materialnych.....         | 5         |
| <b>Opis</b> .....                                                       | <b>6</b>  |
| Zakres dostawy i opis urządzenia.....                                   | 6         |
| Zadanie i zasada działania.....                                         | 10        |
| <b>Przechowywanie i transport urządzenia</b> .....                      | <b>10</b> |
| Przechowywanie urządzenia .....                                         | 10        |
| Transport urządzenia .....                                              | 11        |
| <b>Montaż i podłączanie urządzenia</b> .....                            | <b>11</b> |
| Przygotowanie montażu .....                                             | 11        |
| Ustawianie urządzenia w odpowiednim kierunku.....                       | 12        |
| Podłączanie urządzenia .....                                            | 13        |
| <b>Praca</b> .....                                                      | <b>15</b> |
| <b>Po zakończeniu pracy</b> .....                                       | <b>16</b> |
| Usuwanie zabrudzeń zewnętrznych .....                                   | 17        |
| Konserwacja urządzenia.....                                             | 17        |
| Naprawa urządzenia i montaż części zamiennych .....                     | 22        |
| <b>Usuwanie błędów i usterek</b> .....                                  | <b>31</b> |
| <b>Wyłączanie urządzenia z eksploatacji</b> .....                       | <b>33</b> |
| Usuwanie substancji szkodliwych.....                                    | 33        |
| Demontaż urządzenia.....                                                | 33        |
| Ponowne użycie urządzenia po okresie przechowywania .....               | 34        |
| Utylizacja urządzenia.....                                              | 34        |
| <b>Dane techniczne</b> .....                                            | <b>35</b> |
| Wymiary i masa.....                                                     | 35        |
| Dopuszczalne parametry robocze.....                                     | 46        |
| <b>Deklaracja zgodności – normy i dyrektywy</b> .....                   | <b>47</b> |

## Wstęp

Zadaniem niniejszej instrukcji montażu i konserwacji jest pomoc w zgodnym z przeznaczeniem, bezpiecznym i ekonomicznym użytkowaniu następujących typów urządzeń:

- ▶ UNA 45
- ▶ UNA 46
- ▶ UNA 46A
- ▶ UNA 47

W dalszej części instrukcji armatury te zwane są w skrócie urządzeniami.

Niniejsza instrukcja jest skierowana do wszystkich osób uruchamiających, użytkujących, obsługujących, konserwujących, czyszczących lub zajmujących się utylizacją urządzenia. Jest ona przeznaczona zwłaszcza dla monterów serwisowych, przeszkolonego personelu oraz wykwalifikowanych i autoryzowanych pracowników obsługi.

Każda z tych osób musi zapoznać się z instrukcją obsługi i konserwacji i zrozumieć jej treść.

Postępowanie zgodne ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji obsługi i konserwacji pomoże uniknąć zagrożeń i przyczyni się do zwiększenia niezawodności i wydłużenia okresu trwałości użytkowej urządzenia. Oprócz wskazówek zamieszczonych w tej instrukcji obsługi i konserwacji należy obowiązkowo przestrzegać przepisów BHP i uznanych reguł technicznych dot. bezpiecznej i fachowej pracy obowiązujących w kraju, w którym urządzenie jest użytkowane.

## Dostępność

Instrukcję montażu i konserwacji należy zawsze przechowywać wraz z dokumentacją instalacji. Dopiłnować, aby instrukcja montażu i konserwacji była dostępna dla operatora.

Instrukcja montażu i konserwacji stanowi integralną część urządzenia. W przypadku sprzedaży lub przekazania urządzenia należy również przekazać tę instrukcję montażu i konserwacji.

## Oznaczenia w tekście

Różne elementy instrukcji obsługi i konserwacji są przedstawione w tekście w określony sposób. Dzięki temu elementy te można łatwo rozróżnić:

zwykły tekst

*odnośniki*

- ▶ wyliczenia
  - ▶ podpunkty w wyliczeniach
- poszczególne czynności



Te wskazówki zawierają dodatkowe informacje, np. na temat ekonomicznego użytkowania urządzenia.

## Bezpieczeństwo

### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Odwadniacze pływakowe następujących typów służą do odprowadzania kondensatu z pary wodnej w systemach parowych:

- ▶ UNA 45
- ▶ UNA 46
- ▶ UNA 46A
- ▶ UNA 47

Urządzenia typu UNA 45 można stosować również do odprowadzania kondensatu ze sprężonego powietrza.

Urządzenia typu UNA 46, UNA 46A i UNA 47 można stosować również do odprowadzania kondensatu z innych gazów lub mieszanin gazowych.

Urządzenia te można stosować wyłącznie w dopuszczalnych granicach ciśnienia i temperatury oraz przy uwzględnieniu oddziaływań chemicznych i korozyjnych.

W urządzeniach UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z regulatorem DUPLEX z membraną termostatyczną nie należy narażać membrany na przegrzanie powyżej 5 K.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie wszystkich zaleceń zamieszczonych w tej instrukcji, a zwłaszcza wskazówek bezpieczeństwa.

Każde inne zastosowanie urządzeń uznaje się za niezgodne z przeznaczeniem.

Za niezgodne z przeznaczeniem uznaje się także eksploatację urządzenia wykonanego z materiałów nieodpowiednich dla stosowanego czynnika.

## Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

### Niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń

- ▶ Podczas eksploatacji urządzenie znajduje się pod ciśnieniem i może być gorące. Prace przy urządzeniu przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:
  - ▶ Przewody rurowe nie mogą znajdować się pod ciśnieniem.
  - ▶ Czynnik roboczy musi być całkowicie usunięty z przewodów rurowych i urządzenia.
  - ▶ Podczas wszystkich prac główna instalacja musi być wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
  - ▶ Przewody rurowe i urządzenie muszą ostygnąć do temperatury ok. 20 °C (tak by można było dotknąć je ręką).
- ▶ W przypadku urządzeń stosowanych w obszarach skażonych zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek kontaktu z substancjami szkodliwymi. Prace przy urządzeniu przeprowadzać wyłącznie wtedy, gdy jest ono całkowicie zdekontaminowane. Podczas wszelkich prac prowadzonych w obszarze skażonym należy nosić przepisową odzież ochronną.
- ▶ Urządzenie można stosować wyłącznie do czynników roboczych, które nie uszkadzają materiału i uszczeltek urządzenia. W przeciwnym

razie może dojść do rozszczelnienia i uwolnienia gorącego lub trującego czynnika roboczego.

- ▶ Urządzenie i jego podzespoły może montować lub demontować wyłącznie wykwalifikowany personel. Personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w następujących dziedzinach:
  - ▶ Wykonywanie przyłączy na przewodach rurowych.
  - ▶ Wybór urządzeń podnoszących odpowiednich dla produktu i ich bezpieczne użytkowanie.
  - ▶ Prace z wykorzystaniem czynników niebezpiecznych (skażonych, gorących lub znajdujących się pod ciśnieniem).
- ▶ Przy przekroczeniu dopuszczalnych granic eksploatacyjnych urządzenie może ulec zniszczeniu, co spowoduje wyciek gorącego lub znajdującego się pod ciśnieniem czynnika. Należy upewnić się, że urządzenie jest zawsze eksploatowane w zakresie dopuszczalnych parametrów roboczych. Informacje o granicach eksploatacyjnych można znaleźć na tabliczce znamionowej i w rozdziale „Dane techniczne”.

### Niebezpieczeństwo odniesienia lekkich obrażeń

- ▶ Części wewnętrzne urządzenia o ostrych krawędziach mogą spowodować rany cięte. Podczas wszystkich prac przy urządzeniu nosić rękawice ochronne.
- ▶ W przypadku niewystarczającego podparcia podczas montażu może dojść do zmiężdżeń na skutek upadku urządzenia. Do zamocowania urządzenia podnoszącego użyć śruby oczkowej. Podczas montażu zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem. Użyć do tego śruby oczkowej. Nosić wytrzymałe obuwie robocze.

## Możliwość poniesienia szkód materialnych lub zakłóceń w działaniu

- ▶ Montaż z kierunkiem przepływu przeciwnym do podanego kierunku przepływu lub w nieprawidłowej pozycji skutkuje nieprawidłowym działaniem. Urządzenie lub główna instalacja mogą ulec uszkodzeniu. Urządzenie wbudować w przewód rurowy zgodnie z kierunkiem przepływu zaznaczonym na korpusie.
- ▶ Urządzenia z materiału nieodpowiedniego dla danego czynnika szybciej ulegają zużyciu. Może spowodować to wyciek czynnika. Upewnić się, że materiał jest odpowiedni dla stosowanego czynnika roboczego.

## Kwalifikacje personelu

Personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w następujących dziedzinach:

- ▶ przepisy w zakresie ochrony przeciwybuchowej, ochrony przeciwpożarowej i ochrony pracy obowiązujące w miejscu eksploatacji urządzenia
- ▶ praca przy urządzeniach ciśnieniowych
- ▶ wykonywanie przyłączy na przewodach rurowych
- ▶ praca z wykorzystaniem czynników niebezpiecznych (skażonych, gorących lub znajdujących się pod ciśnieniem)
- ▶ podnoszenie i transport ładunków
- ▶ wszystkie wskazówki w tej instrukcji montażu i konserwacji oraz obowiązująca dokumentacja

## Odzież ochronna

Użytkownik musi dopilnować, by podczas wszystkich prac przy urządzeniu personel nosił przepisową odzież roboczą, odpowiednią do wykonywanej czynności. Odzież roboczą należy dobrać do rodzaju stosowanego czynnika roboczego. Musi ona gwarantować ochronę przed ryzykami związanymi z czynnościami wykonywanymi w miejscu eksploatacji. Odzież ochronna musi zabezpieczać personel zwłaszcza przed następującymi zagrożeniami:

- ▶ obrażenia głowy
- ▶ obrażenia oczu
- ▶ obrażenia ciała
- ▶ obrażenia dłoni
- ▶ obrażenia stóp
- ▶ uszkodzenie słuchu

Należy pamiętać, że lista ta nie jest kompletna. Użytkownik musi udostępnić dodatkową odzież roboczą odpowiednią do zagrożeń występujących w miejscu eksploatacji urządzenia.

## Oznaczenie wskazówek ostrzegawczych w tekście



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazówki ze słowem NIEBEZPIECZEŃSTWO ostrzegają przed sytuacją niebezpieczną, która skutkuje poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



### OSTRZEŻENIE

Wskazówki ze słowem OSTRZEŻENIE ostrzegają przed sytuacją niebezpieczną, która może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



### OSTROŻNIE

Wskazówki ze słowem OSTROŻNIE ostrzegają przed sytuacją, która może skutkować lekkimi lub średniociężkimi obrażeniami.

## Oznaczenie ostrzeżeń przed poniesieniem szkód materialnych

### Uwaga!

Te wskazówki ostrzegają przed sytuacją skutkującą uszkodzeniami materialnymi.

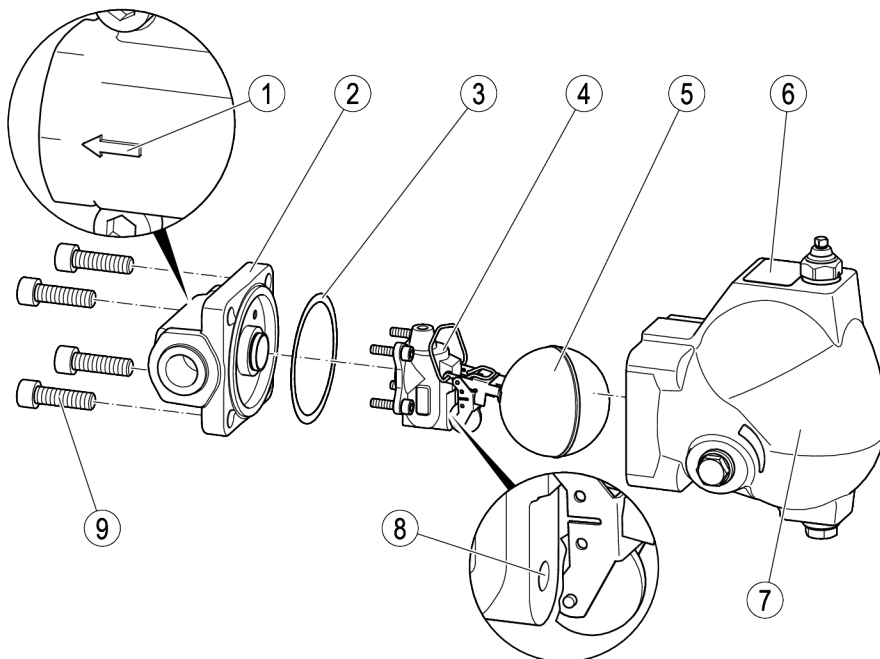
## Opis

### Zakres dostawy i opis urządzenia

#### Zakres dostawy

Urządzenie jest dostarczane w stanie gotowym do montażu.

#### Opis urządzenia

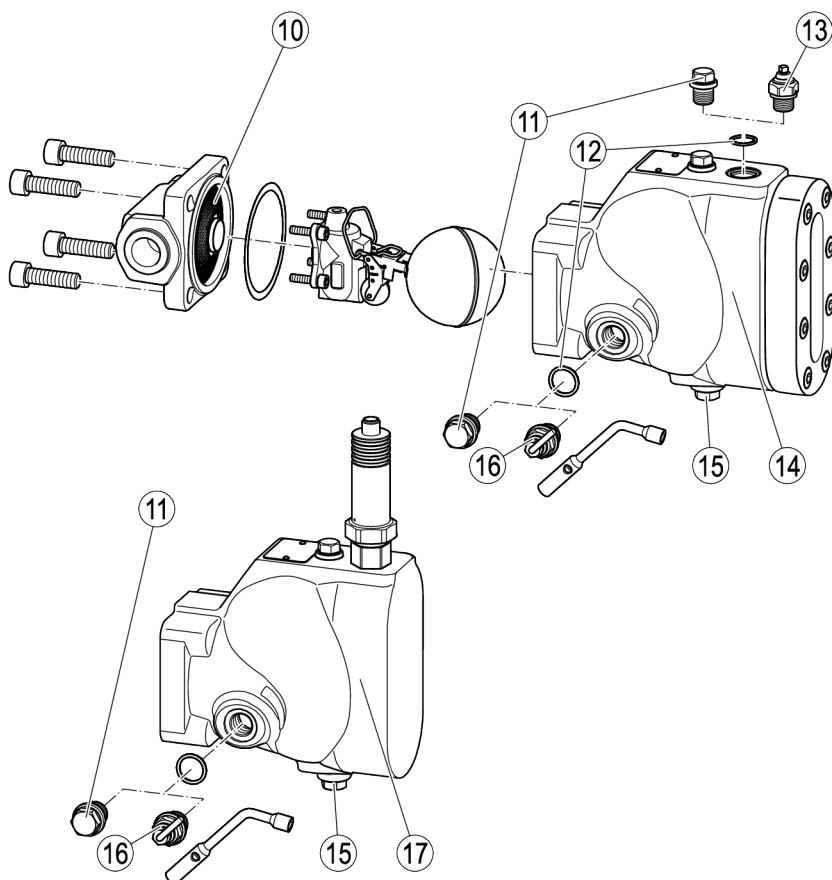


| Nr | Nazwa                                  |
|----|----------------------------------------|
| 1  | strzałka wskazująca kierunek przepływu |
| 2  | korpus                                 |
| 3  | uszczelka korpusu                      |
| 4  | regulator (tutaj regulator SIMPLEX)    |
| 5  | pływak                                 |

| Nr | Nazwa                               |
|----|-------------------------------------|
| 6  | tabliczka znamionowa                |
| 7  | pokrywa (tutaj pokrywa standardowa) |
| 8  | dysza                               |
| 9  | śruby (4×)                          |

## Wyposażenie opcjonalnie

Opcjonalnie dostępne są następujące części:

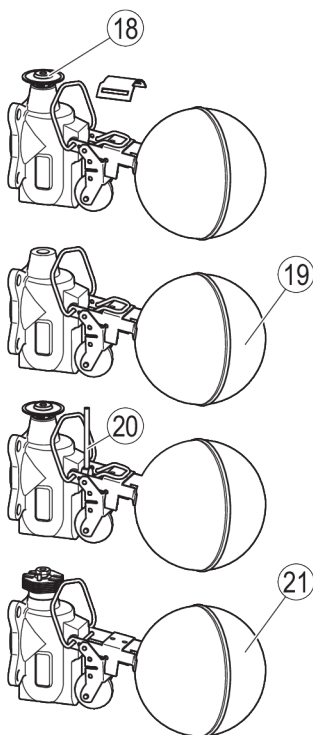


| Nr | Nazwa                                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | filtr siatkowy <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                       |
| 11 | śruba zamykająca                                                                                                                                                                                                  |
| 12 | pierścień uszczelniający                                                                                                                                                                                          |
| 13 | ręczny zawór odpowietrzający z kluczem nasadowym (klucz nie jest przedstawiony na ilustracji);<br>otwór w pokrywie do ręcznego zaworu odpowietrzającego może służyć również do podłączenia przewodu równoważącego |

| Nr | Nazwa                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | pokrywa wziernikowa z wodowskazowym szkłem refleksyjnym do kontroli działania <sup>1</sup> |
| 15 | spust ze śrubą zamykającą                                                                  |
| 16 | dźwignia podnoszenia pływaka z kluczem nasadowym                                           |
| 17 | pokrywa z możliwością podłączenia elektrod NRG 16-19 lub NRG 16-27 <sup>1</sup>            |

1 Nie dla UNA 47, PN63

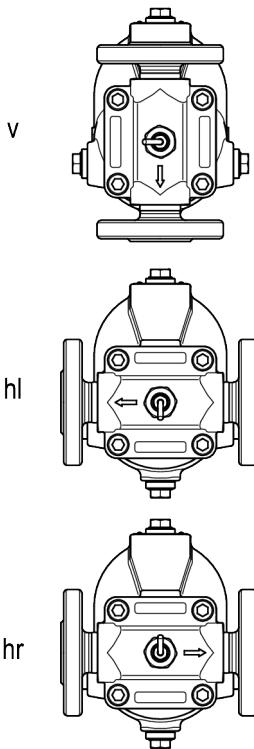
Opcjonalnie urządzenie jest dostępne z następującymi regulatorami:



| Nr | Nazwa                                                    |
|----|----------------------------------------------------------|
| 18 | regulator DUPLEX z membraną termostaticzną               |
| 19 | regulator SIMPLEX-P z kulą z perbunanu®                  |
| 20 | regulator z ustawianym od zewnątrz obejściem wewnętrznym |
| 21 | regulator DUPLEX z odpowietrzaczem bimetalowym (UNA 47)  |

Różne wersje wyposażenia umożliwiają dostosowanie kierunku przepływu urządzenia do modelu przepływu instalacji. Możliwe są następujące pozycje montażowe:

- Wersja „v” do montażu w rurociągach pionowych, w których czynnik roboczy płynie ku dołowi
- Wersja „hl” dla kierunku przepływu w lewo
- Wersja „hr” dla kierunku przepływu w prawo



### Rodzaje przyłączy

Urządzenie jest dostarczane z następującymi rodzajami przyłączy:

- kolnierze
- gniazdo gwintowane  
(Nie dla UNA 47)
- gniazdo do spawania
- rurowe końcówki do spawania

## Tabliczka znamionowa/oznaczenie

Na tabliczce znamionowej podano następujące informacje:

- ▶ producent
- ▶ oznaczenie typu
- ▶ wersja
- ▶ średnica nominalna
- ▶ ciśnienie nominalne
- ▶ dopuszczalna temperatura
- ▶ dopuszczalne ciśnienie
- ▶ maksymalna temperatura robocza
- ▶ maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień
- ▶ oznaczenie (jeśli jest wymagane), np. CE, UKCA, EAC
- ▶ data produkcji
- ▶ numer materiału

Na korpusie podano następujące informacje:

- ▶ oznaczenie materiału
- ▶ oznaczenie partii materiału korpusu
- ▶ oznaczenie (jeśli jest wymagane), np. CE, UKCA, EAC
- ▶ kierunek przepływu

Na przyłączach podano następujące informacje:

- ▶ rodzaj kołnierza
- ▶ rodzaj powierzchni uszczelniającej (numer RJ)
- ▶ rodzaj gwintu



Dane dot. warunków eksploatacyjnych podane w tej instrukcji obsługi są wartościami dla urządzeń standardowych. Wartości dla urządzeń zmodyfikowanych mogą się różnić.

Wartości obowiązujące dla danego urządzenia są podane na tabliczce znamionowej.

## Zastosowanie dyrektyw europejskich

### Czynniki robocze

Urządzenie może być stosowane do następujących czynników roboczych (zgodnie z Dyrektywą UE o urządzeniach ciśnieniowych lub UK-Pressure Equipment (Safety) Regulations):

#### UNA 45

- ▶ gazy grupy 2

#### UNA 46 i UNA 46A

- ▶ gazy grupy 1
- ▶ gazy grupy 2

#### UNA 47

- ▶ gazy grupy 1
- ▶ gazy grupy 2

Należy uwzględnić odporność chemiczną i korozyjną zastosowanych materiałów.

### Strefy zagrożone wybuchem

Urządzenie nie jest potencjalnym źródłem zapłonu (w rozumieniu dyrektywy ATEX). Należy przestrzegać następujących wskazówek:

W stanie zamontowanym między urządzeniem a podłączonym systemem mogą wytwarzać się ładunki elektrostatyczne.

W przypadku zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem ich rozładowanie lub zapobieżenie ewentualnemu naładowaniu elektrostatycznemu leży w gestii wykonawcy lub operatora instalacji.

Jeśli istnieje możliwość wycieku czynnika, np. na skutek działania urządzeń obsługowych lub przecieków przy połączeniach śrubowych, wykonawca lub operator instalacji powinien uwzględnić to przy podziale na strefy.

# Zadanie i zasada działania

## Zadanie

Urządzenia typu UNA 45, UNA 46, UNA 46A i UNA 47 służą do odprowadzania kondensatu z pary wodnej w systemach parowych.

Urządzenia typu UNA 45 można stosować również do odprowadzania kondensatu ze sprężonego powietrza.

Urządzenia typu UNA 46, UNA 46A i UNA 47 można stosować również do odprowadzania kondensatu z innych gazów lub mieszanin gazowych.

## Zasada działania

Kula pływaka – w zależności od poziomu kondensatu – otwiera otwór dyszy, regulując w ten sposób ilość odpływającej cieczy. Przepływ maksymalny przy całkowitym otwarciu zależy od średnicy zamontowanej dyszy.

Urządzenia z regulatorem SIMPLEX są przeznaczone przede wszystkim do zimnych kondensatów i pary przegrzanej.

Urządzenia z regulatorem SIMPLEX-P są sterowane pływakiem z kulowym mechanizmem zamykającym. Kula z perbunanu® gwarantuje dobrą szczelność siedziska. Urządzenia wyposażone w ten regulator są przeznaczone przede wszystkim do zimnych kondensatów i zimnych destylatów.

Urządzenia z regulatorem DUPLEX służą dodatkowo do odpowietrzania instalacji. Regulator DUPLEX składa się z pływaka z kulowym mechanizmem zamykającym i dodatkowej funkcji odpowietrzania zależnej od temperatury. W urządzeniach UNA 45, UNA 46 i UNA 46A odpowietrzanie jest sterowane przez membranę termostatyczną, a w urządzeniu UNA 47 przez odpowietrzacz bimetalowy.

Urządzenia wyposażone w ten typ regulatora są przeznaczone przede wszystkim do systemów pary nasyconej. W urządzeniach UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z regulatorem DUPLEX z membraną termostatyczną nie należy narażać membrany na przegrzanie powyżej 5 K.

Opcjonalna dźwignia podnoszenia umożliwia ręczne podniesienie pływaka.

Opcjonalny ręczny zawór odpowietrzający umożliwia ręczne odpowietrzenie rurociągu.

Za pomocą ustawianego od zewnątrz obejścia wewnętrznego można regulować strumień obejściowy, który przepływa obok regulatora.

## Przechowywanie i transport urządzenia

### ***Uwaga!***

Nieprawidłowe przechowywanie lub transportowanie urządzenia może spowodować jego uszkodzenie.

- Wszystkie otwory zamknąć dołączonymi osłonami lub porównywalnymi zatyczkami.
- Upewnić się, że urządzenie jest zabezpieczone przed wilgocią i atmosferą korozyjną.
- W przypadku transportowania lub przechowywania urządzenia w innych warunkach skontaktować się z producentem.

## Przechowywanie urządzenia

- Urządzenie przechowywać wyłącznie, gdy spełnione są następujące warunki:
- Nie przechowywać urządzenia dłużej niż 12 miesięcy.
- Wszystkie otwory urządzenia muszą być zamknięte dołączonymi zatyczkami lub porównywalnymi osłonami.
- Powierzchnie przyłączeniowe i uszczelniające muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Urządzenie i wszystkie podzespoły muszą być zabezpieczone przed uderzeniami.

- ▶ Urządzenie można przechowywać wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych, w których panują następujące warunki:
  - ▶ wilgotność powietrza poniżej 50%, nie wytwarza się kondensat
  - ▶ powietrze w pomieszczeniu jest czyste, nie zawiera soli lub innych substancji sprzyjających korozji
  - ▶ temperatura 5–40 °C.
- Przy przechowywaniu dopilnować, aby warunki te były spełnione przez cały okres składowania.
- W przypadku przechowywania urządzenia w innych warunkach skontaktować się z producentem.

 W przypadku braku dołączonych zatyczek przyłącza zamknąć porównywalnymi osłonami.

- Urządzenie bez opakowania można transportować na odległość kilku metrów.
- Na dłuższe odległości transportować urządzenie w oryginalnym opakowaniu.
- Jeśli oryginalne opakowanie nie jest dostępne, opakować urządzenie tak, by było zabezpieczone przed korozją lub uszkodzeniami mechanicznymi.

 Krótki transport w temperaturze poniżej 0 °C jest możliwy, jeśli urządzenie jest całkowicie opróżnione i osuszone.

## Transport urządzenia



### OSTROŻNIE

Możliwość odniesienia obrażeń na skutek upadku urządzenia.

- Do transportu i montażu używać odpowiednich urządzeń podnoszących.
- Przymocować urządzenie podnoszące za pomocą pętli do korpusu.
- Podczas transportu i montażu podpieierać urządzenie.
- Nosić wytrzymałe obuwie robocze.

Lżejsze urządzenia można transportować i montować bez korzystania z urządzeń podnoszących.

W przypadku urządzeń o masie od ok. 25 kg potrzebna jest pomoc drugiej osoby lub odpowiednie urządzenie podnoszące.

Dokładna masa urządzenia, od której potrzebna jest pomoc, zależy od możliwości fizycznych personelu oraz warunków i przepisów lokalnych.

- Podczas transportu zapewnić podobne warunki jak przy przechowywaniu.
- Przed transportem w przyłącza włożyć zatyczki.

## Montaż i podłączanie urządzenia

### Przygotowanie montażu

- Wyjąć urządzenie z opakowania transportowego.
- Sprawdzić urządzenie pod kątem ew. uszkodzeń transportowych.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń transportowych skontaktować się z producentem.

W momencie dostawy przyłącza mogą być zamknięte zatyczkami.

- Przed montażem wyjąć zatyczki.
- Zachować zatyczki i opakowanie w celu późniejszego wykorzystania.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac przy rurociągach zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń lub zatruc.

- Upewnić się, że w urządzeniu i rurociągach nie ma gorących lub niebezpiecznych czynników roboczych.
- Upewnić się, że rurociągi urządzenia nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Upewnić się, że instalacja jest wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Upewnić się, że urządzenie i rurociągi ostygły do temperatury pozwalającej na dotknięcie ich dłonią.
- Nosić odzież ochronną odpowiednią do danego czynnika oraz stosować wyposażenie ochronne.

Informacje na temat odzieży ochronnej i wyposażenia ochronnego można znaleźć w karcie charakterystyki stosowanego czynnika.

- Opróżnić przewody rurowe.
- Wyłączyć instalację i zabezpieczyć ją przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.

## Ustawianie urządzenia w odpowiednim kierunku

Różne wersje wyposażenia umożliwiają dostosowanie kierunku przepływu urządzenia do modelu przepływu instalacji. Możliwe są następujące pozycje montażowe:

- wersje „hl” i „hr” do montażu w rurociągach poziomych
- wersja „v” do montażu w rurociągach pionowych, w których czynnik roboczy płynie ku dołowi

## Uwaga!

Nieprawidłowa pozycja montażowa regulatora może prowadzić do zakłóceń w działaniu.

- Urządzenie należy zawsze montować tak, by tabliczka znamionowa na pokrywie była skierowana do góry, a pływak mógł się poruszać w pionie.

Aby uniknąć zakłóceń w działaniu, urządzenie należy zawsze montować tak, by spełnione były następujące warunki:

- Strzałka kierunku przepływu na urządzeniu musi wskazywać kierunek przepływu czynnika roboczego.
- Tabliczka znamionowa na pokrywie musi być skierowana do góry.
- Jeśli urządzenie ma być zainstalowane w innej pozycji montażowej, skontaktować się z producentem.
- Zdjąć pokrywę z korpusu w sposób opisany w rozdziale „*Zdejmowanie pokrywy*” od strony 18.
- Wymontować regulator w sposób opisany w rozdziale „*Wymontowanie regulatora*” od strony 18.
- Obrócić regulator o 90° lub 180° w wybraną pozycję montażową.
- Upewnić się, że pływak porusza się w pionie.
- Przymocować regulator do korpusu w sposób opisany w rozdziale „*Montaż regulatora*” od strony 19.
- Założyć pokrywę na korpus w sposób opisany w rozdziale „*Montaż pokrywy*” od strony 20.

## Podłączanie urządzenia



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprawidłowo podłączone urządzenie może doprowadzić do wypadków skutkujących poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

- Dopilnować, aby urządzenie podłączał do przewodów rurowych wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Upewnić się, że kierunek przepływu w rurociągu zgadza się ze strzałką wskazującą kierunek przepływu na urządzeniu.
- Upewnić się, że podczas montażu i eksploatacji na korpus nie oddziałują obciążenia przyłącza rurowego (siły i momenty).

Wykwalifikowany personel musi posiadać wiedzę i doświadczenie w zakresie wykonywania połączeń rurowych danego typu.



### OSTROŻNIE

Możliwość odniesienia obrażeń na skutek upadku urządzenia.

- Do transportu i montażu używać odpowiednich urządzeń podnoszących.
- Przymocować urządzenie podnoszące za pomocą pętli do korpusu.
- Podczas transportu i montażu podpieierać urządzenie.
- Nosić wytrzymałe obuwie robocze.

Lżejsze urządzenia można transportować i montować bez korzystania z urządzeń podnoszących.

W przypadku urządzeń o masie od ok. 25 kg potrzebna jest pomoc drugiej osoby lub odpowiednie urządzenie podnoszące.

Dokładna masa urządzenia, od której potrzebna jest pomoc, zależy od możliwości fizycznych personelu oraz warunków i przepisów lokalnych.

### Uwaga!

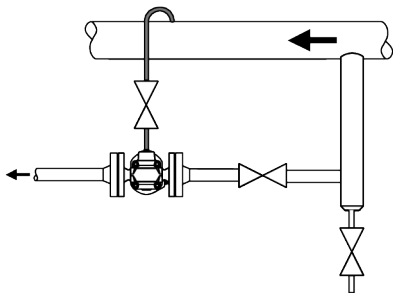
Uszkodzenie urządzenia w przypadku nieodpowiednio zaprojektowanych przyłączy.

- Upewnić się, że przyłącza są wystarczająco sztywne, by przenieść obciążenia od ciężaru urządzenia i sił występujących podczas eksploatacji.

Aby umożliwić prowadzenie prac przy urządzeniu lub wymianę komponentów, należy zachować odpowiedni odstęp między pokrywą a sąsiednimi częściami instalacji. Więcej informacji na temat wymaganych odstępów można znaleźć w rozdziale „Wymiary i masa” na stronie 35 i następnej.

- Upewnić się, że rurociągi w instalacji są czyste.
- Upewnić się, że w urządzeniu nie znajdują się ciała obce.
- Zamontować urządzenie w wybranej dozwolonej pozycji montażowej.
- Upewnić się, że rurociągi spełniają następujące warunki:
  - Rurociągi są ułożone tak, by zapobiegać tworzeniu kieszeni wodnych.
  - Rurociągi są zawsze ułożone ze spadkiem.
  - Przekrój minimalny przewodów równoważących musi wynosić DN 8 (1/4 ").
  - W urządzeniach z regulatorem SIMPLEX przewód równoważący musi być podłączony do otworu dla ręcznego zaworu odpowietrzającego. Przewód równoważący musi mieć następujące wymiary przyłączeniowe:
    - pokrywa standardowa i pokrywa wziernikowa: G3/8 "
    - pokrywa do elektrod: G1/4 "

- Jeżeli nie można spełnić jednego lub kilku z powyższych warunków, należy skontaktować się z producentem.
- Prawidłowo podłączyć przyłącza urządzenia do rurociągów.
- Jeśli to konieczne, podłączyć do urządzenia przewód równoważący zgodnie z poniższą ilustracją.



- Upewnić się, że urządzenie jest pewnie zamontowane, a wszystkie przyłącza są prawidłowo wykonane.

### Montaż elektrody pomiarowej

W urządzeniach z pokrywą do elektrod można zamontować jedną lub dwie elektrody pomiarowe następujących typów:

- NRG16–19 lub NRG16–27 u góry na korpusie (23) do wykrywania spiętrzenia kondensatu
- NRG16–19 lub NRG16–27 z boku na korpusie (25) do wykrywania braku uszczelnienia wodnego

**i** W urządzeniach o średnicy DN15–DN25 do montażu elektrody NRG16–27 u góry na korpusie potrzebny jest adapter (22) z pierścieniem uszczelniającym. Adapter z pierścieniem uszczelniającym można zamówić u producenta pod numerem katalogowym 556841.

W urządzeniach z pokrywą standardową można zamontować jedną elektrodę pomiarową z boku.

Do montażu potrzebne są następujące narzędzia:

- klucz płaskooczkowy rozm. 22, 24, 27 i 32, DIN 3113, kształt B
- klucz dynamometryczny 60–120 Nm, DIN ISO 6789

### ***Uwaga!***

Nieprawidłowy montaż może skutkować uszkodzeniem elektrody pomiarowej.

- Nie izolować urządzenia po zamontowaniu elektrody pomiarowej.
- Przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji obsługi elektrody pomiarowej.

Zamontować elektrody pomiarowe w następujący sposób:

- Przesmarować gwint i strony czołowe elektrod pomiarowych odpornym termicznie środkiem smarnym.

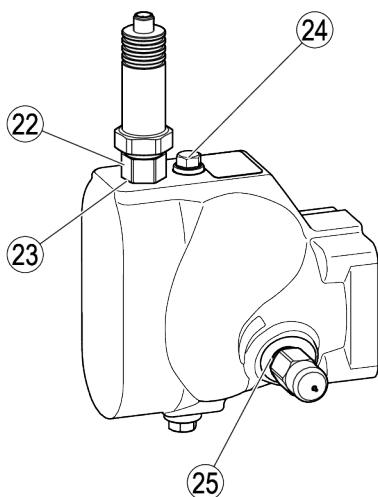
Środek smarny musi posiadać takie same właściwości jak OKS®217.

W przypadku montażu elektrody pomiarowej NRG16-27 z adapterem (22) w górnym przyłączy należy postępować w następujący sposób:

- Założyć pierścień uszczelniający na adapter.
- Wkręcić adapter (22) z pierścieniem uszczelniającym w górne przyłącze.
- Dokręcić adapter momentem 75 Nm.

Pozostałe czynności są takie same dla obu rodzajów montażu i przyłączy:

- Wkręcić elektrodę pomiarową odpowiednim kluczem płaskooczkowym w przedstawione poniżej przyłącze w korpusie.
- Dokręcić elektrodę pomiarową momentem 75 Nm.
- Podłączyć urządzenie do rurociągu w sposób opisany w poprzednim rozdziale.
- Podłączyć przewód równoważący do przyłącza G1/4" (24).



**i** Przy montażu elektrod pomiarowych należy pamiętać:

Gdy u góry w korpusie zamontowana jest elektroda pomiarowa typu 16–27, do otworu G1/4" pasuje wyłącznie złącze śrubowe do rury o średnicy 8 mm. W przypadku złącza śrubowego do rury o średnicy 10 mm przyłącze sześciokątne naciskałoby na elektrodę pomiarową.

## Praca

W czasie pracy można wykonywać następujące czynności:

- Otwierać i zamykać opcjonalny ręczny zawór odpowietrzający
- Otwierać i zamykać opcjonalną dźwignię podnoszenia pływaków
- Regulować opcjonalne obejście

Potrzebnym narzędziem jest dostarczony klucz nasadowy, nr materiału 526110.

Opcjonalny ręczny zawór odpowietrzający służy do odpowietrzania ręcznego.

- Aby odpowietrzyć urządzenie, obracać ręczny zawór odpowietrzający – patrząc z góry – w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- Aby po odpowietrzeniu zamknąć ręczny zawór odpowietrzający, obracać go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Zamknąć ręczny zawór odpowietrzający ręcznie.

Opcjonalna dźwignia podnoszenia pływaków służy do ręcznego podnoszenia pływaków. Dysza jest zwalniania i cieczy odpływa.

Umożliwia to usunięcie ciał obcych z urządzenia.

Prawidłowy kierunek obrotu wskazuje strzałka odlana na korpusie.

- Aby otworzyć wylot, obracać klucz nasadowy w kierunku od grota strzałki do jej końca.
- Aby zamknąć wylot, obracać klucz nasadowy w kierunku od końca strzałki do jej grota.

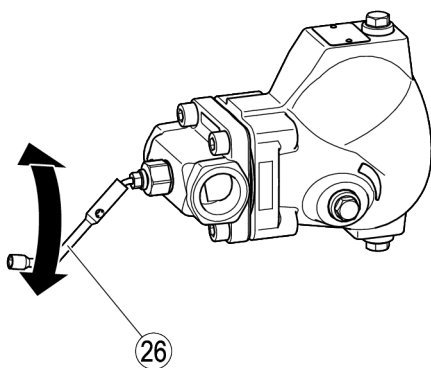
Opcjonalne obejście służy do regulacji wielkości strumienia przepływu obejściowego za pomocą dołączonego klucza nasadowego (26).

### ***Uwaga!***

Zbyt mocne dokręcenie obejścia może spowodować uszkodzenie urządzenia.

➤ Dokręcić obejście ręcznie.

- Aby zmniejszyć strumień, obracać klucz nasadowy w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Aby zwiększyć strumień, obracać klucz nasadowy w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



W razie potrzeby można podczas pracy skontrolować prawidłowe działanie urządzenia za pomocą ultradźwiękowych przyrządów kontrolnych GESTRA VAPOPHONE® lub TRAPTEST® (VKP 40 i VKP 40plus).

- Należy zapoznać się z instrukcją obsługi ultradźwiękowego przyrządu kontrolnego.

## **Po zakończeniu pracy**



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W przypadku uwolnienia medium zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń lub zatruc.

- Po zakończeniu wszystkich prac przy urządzeniu, upewnić się że przyłącza i zawory są szczelne.
- Upewnić się, że uszczelki urządzenia są w dobrym stanie.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Podczas prac przy rurociągach zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń lub zatruc.

- Upewnić się, że w urządzeniu i rurociągach nie ma gorących lub niebezpiecznych czynników roboczych.
- Upewnić się, że rurociągi urządzenia nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Upewnić się, że instalacja jest wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Upewnić się, że urządzenie i rurociągi ostygły do temperatury pozwalającej na dotknięcie ich dłońmi.
- Nosić odzież ochronną odpowiednią do danego czynnika oraz stosować wyposażenie ochronne.

Informacje na temat odzieży ochronnej i wyposażenia ochronnego można znaleźć w karcie charakterystyki stosowanego czynnika.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

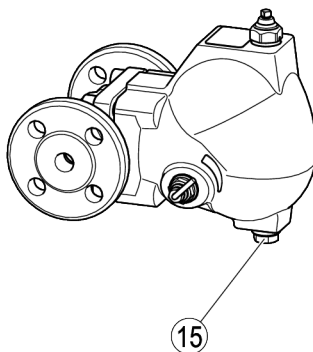
W przypadku urządzeń stosowanych w obszarach skażonych zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek kontaktu z substancjami szkodliwymi.

- Prace przy urządzeniach skażonych może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Podczas wszelkich prac w obszarze skażonym nosić przepisową odzież roboczą.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac upewnić się, że urządzenie jest całkowicie zdekontaminowane.
- Przestrzegać przy tym wskazówek dot. obchodzenia się z wchodzącymi w rachubę substancjami niebezpiecznymi.

## Uwaga!

Szkody mrozowe instalacji wyłączonej z eksploatacji.

- W przypadku ryzyka zamarznięcia urządzenie należy opróżnić.
- Upewnić się, że wyciekający czynnik roboczy zostanie zebrany.
- Otworzyć śrubę zamykającą (15) w dolnej części korpusu.
- Odczekać, aż urządzenie całkowicie się opróżni.
- Aby zamknąć śrubę zamykającą, dokręcić ją momentem 75 Nm.



## Usuwanie zabrudzeń zewnętrznych

- Zabrudzenia z korpusu usuwać czystą wodą i niepozostawiającą włókien szmatką.
- Mocne zabrudzenia usuwać środkiem czyszczącym odpowiednim dla danego materiału i niepozostawiającą włókien szmatką.

## Konserwacja urządzenia

Do prac przy urządzeniu potrzebne są następujące narzędzia:

- klucz płaskooczkowy, kształt B, DIN 3113, w rozmiarach
  - 17
  - 22
  - 24
  - 32
- klucz dynamometryczny, DIN ISO 6789
  - do 10 Nm
  - 10–60 Nm
  - 60–120 Nm
  - 120–300 Nm
- sześciokątny klucz imbusowy, DIN ISO 2936 w rozmiarach
  - 4
  - 6
  - 8
- wkrętak 5,5/125, DIN 5265

**i** Przy zastosowaniu z różnymi kondensatami, może dojść do zakłóceń w działaniu. Do tej grupy zaliczają się zwłaszcza następujące kondensaty:

- kondensaty o dużej zawartości oleju,
- kondensaty żywiczające,
- kondensaty krystalizujące,
- kondensaty zawierające fazę stałą.

W takich wypadkach należy regularnie kontrolować urządzenie pod kątem zanieczyszczeń, które następnie należy usuwać.

Aby zmniejszyć ilość zanieczyszczeń, można również podłączyć przed urządzeniem zbiornik na osady.

W normalnym przypadku czyszczenie części wewnątrz urządzenia nie jest konieczne.

Aby całkowicie oczyścić urządzenie, należy zdjąć pokrywę i wymontować regulator.

**i** Na poniższych ilustracjach przedstawione jest urządzenie typu UNA 4 z pokrywą standardową.

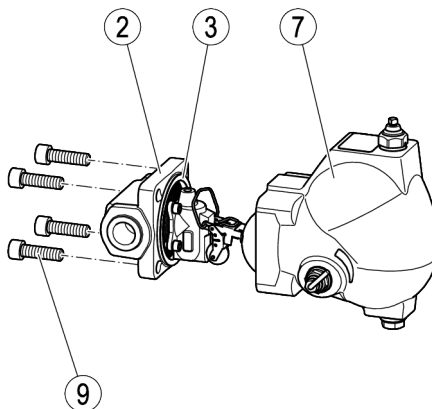
### Zdejmowanie pokrywy

**i** Przed zdjęciem pokrywy należy wyjąć elektrody pomiarowe.

- Elektrode pomiarową wykręcić kluczem płaskooczkowym rozm. 32, DIN 3113, kształt B.

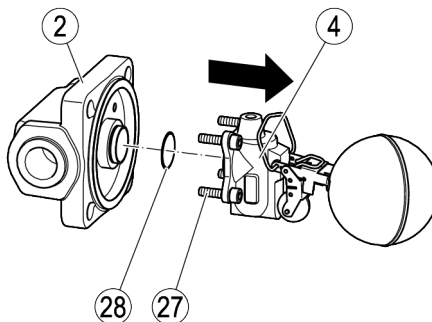
- Wyjąć z korpusu cztery śruby (9).
- Zdjąć pokrywę (7) z korpusu (2).
- Wyjąć uszczelkę korpusu (3).

- Zutylizować uszczelkę korpusu zgodnie z przepisami lokalnymi.



### Wymontowanie regulatora

- Zdjąć pokrywę z korpusu w sposób opisany w rozdziale „Zdejmowanie pokrywy” od strony 18.
- Wyjąć śruby z gniazdem sześciokątnym (27).
- Zdjąć regulator (4) z korpusu (2).
- Zdjąć uszczelkę regulatora (28).
- Zutylizować uszczelki zgodnie z przepisami lokalnymi.



## Czyszczenie urządzenia

W regularnych odstępach czasu należy kontrolować stan zabrudzenia urządzenia. Interwały zależą od stopnia zanieczyszczenia instalacji. Użytkownik musi wyznaczyć odpowiednie interwały konserwacyjne.

- Części, z których nie można usunąć zabrudzeń w opisany poniżej sposób, należy wymienić.

Aby oczyścić urządzenie, należy postępować w następujący sposób:

- Zdjąć pokrywę z korpusu w sposób opisany w rozdziale „*Zdejmowanie pokrywy*” od strony 18.
- Wymontować regulator w sposób opisany w rozdziale „*Wymontowanie regulatora*” od strony 18.
- Zabrudzenia z korpusu usuwać czystą wodą i niepozostawiającą włókien szmatką.
- Mocne zabrudzenia usuwać środkiem czyszczącym odpowiednim dla danego materiału i niepozostawiającą włókien szmatką.
- Przycocować regulator do korpusu w sposób opisany w rozdziale „*Montaż regulatora*” od strony 19.
- Założyć pokrywę na korpus w sposób opisany w rozdziale „*Montaż pokrywy*” od strony 20.

## Czyszczenie i kontrola membrany termostatycznej

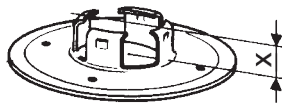
W urządzeniach z regulatorem DUPLEX z membraną termostatyczną membranę należy czyścić w następujący sposób.



Odpowietrzacz bimetalowy jest na stałe zamontowany w regulatorze. Nie można go wymontować.

- Zdjąć pokrywę z korpusu w sposób opisany w rozdziale „*Zdejmowanie pokrywy*” od strony 18.
- Wymontować regulator w sposób opisany w rozdziale „*Wymontowanie regulatora*” od strony 18.
- Wymontować membranę termostatyczną w sposób opisany w rozdziale „*Wymiana membrany*” na stronie 29 i następnej.
- Umyć membranę termostatyczną, zimną wodą.

- Sprawdzić głębokościomierzem wymiar x, tak jak pokazano na rysunku.



Membrana termostatyczna jest sprawna, jeśli wymiar x jest większy niż 4,0 mm.

- W innym wypadku regulator membranowy należy wymienić na nowy.
- Zamontować membranę termostatyczną w sposób opisany w rozdziale „*Wymiana membrany*” na stronie 29 i następnej.

## Montaż regulatora

### Uwaga!

Nieprawidłowa pozycja montażowa regulatora może prowadzić do zakłóceń w działaniu.

- Urządzenie należy zawsze montować tak, by tabliczka znamionowa była skierowana do góry, a pływak mógł się poruszać w pionie.
- Upewnić się, że kierunek przepływu w rurociągu zgadza się ze strzałką wskazującą kierunek przepływu na urządzeniu.

- Sprawdzić, czy żadne wymontowane części nie są uszkodzone.
- Wymienić zużyte lub uszkodzone części.
- Oczyścić zabrudzone części.
- Przesmarować wszystkie gwinty i powierzchnie przylegania śrub i nakrętek odpornym termicznie środkiem smarnym.

Środek smarny musi posiadać takie same właściwości jak OKS® 217.

## ***Uwaga!***

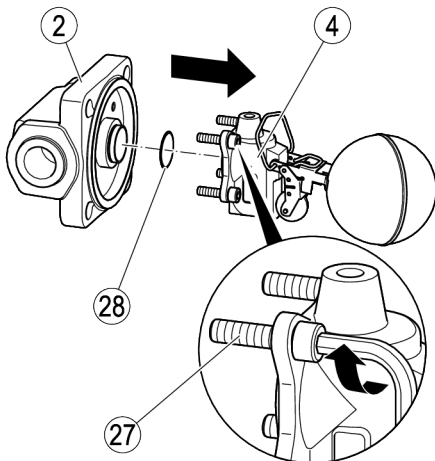
Uszkodzenie uszczelki może spowodować nieszczelność urządzenia.

- Wymienić wszystkie uszczelki zdjęte podczas prac.
- Stosować wyłącznie nowe uszczelki tego samego typu.

- Wymienić wszystkie uszczelki na nowe tego samego typu.
- Włożyć w korpus (2) nową uszczelkę regulatora (28).
- Ustawić regulator (4) w wybranej pozycji montażowej.
- Włożyć regulator w korpus, upewniając się, że nie jest on ustawiony skośnie.
- Przycocować regulator czterema śrubami z gniazdem sześciokątnym (27).

Moment dokręcenia śrub z gniazdem sześciokątnym zależy od urządzenia.

- W urządzeniach o średnicy DN 15 do DN 25 stosować moment dokręcenia 4 Nm.
- W urządzeniach o średnicy DN 40 do DN 65 stosować moment dokręcenia 7 Nm.
- Dokręcić śruby podanym momentem.



## **Montaż pokrywy**

### ***Uwaga!***

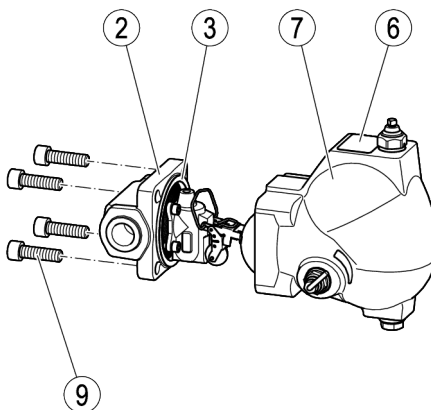
Uszkodzenie uszczelki może spowodować nieszczelność urządzenia.

- Do każdego mocowania pokrywy używać nowej uszczelki.
- Przy zakładaniu pokrywy na korpus upewnić się, że nie jest ona ustawiona skośnie.

- Oczyszczyć powierzchnie uszczelniające pokrywy i korpusu.
- Przesmarować gwinty i powierzchnie przylegania śrub odpornym termicznie środkiem smarnym.

Środek smarny musi posiadać takie same właściwości jak OKS® 217.

- Włożyć w korpus (2) nową uszczelkę korpusu (3).
- Włożyć cztery śruby (9) w otwory korpusu.
- Założyć pokrywę (7) na korpus tak, by tabliczka znamionowa (6) była skierowana do góry.



- Założyć pokrywę na korpus w sposób opisany w rozdziale „Montaż pokrywy” od strony 20.



Aby zapobiec pomyłkom, pokrywy i korpusy urządzeń UNA 45 i UNA 46 są zaprojektowane inaczej niż pokrywa i korpus urządzenia UNA 47:

- W urządzeniach UNA 45/46 sprężyna znajduje się na korpusie, a rowek na pokrywie.
- W urządzeniu UNA 47 rowek znajduje się na korpusie, a sprężyna na pokrywie.

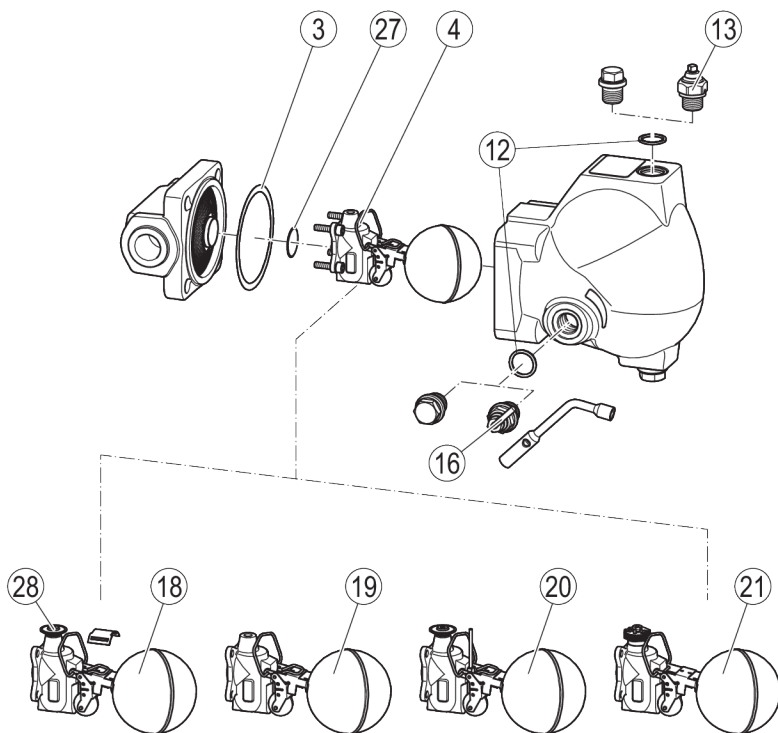
Moment dokręcenia śrub korpusu zależy od urządzenia.

- W urządzeniach UNA 45, UNA 46 i UNA 46A o średnicy DN 15 do DN 25 stosować moment dokręcenia 35 Nm.
  - W urządzeniach UNA 45, UNA 46 i UNA 46A o średnicy DN 40 do DN 65 oraz UNA 47 o średnicy DN 15 do DN 50 stosować moment dokręcenia 140 Nm.
- Dokręcić cztery śruby podanym momentem.
  - W razie konieczności zamontować elektrodę pomiarową w sposób opisany w rozdziale „*Montaż elektrody pomiarowej*” od strony 14.

## Naprawa urządzenia i montaż części zamiennych

W przypadku zużycia lub uszkodzenia można wymienić następujące elementy konstrukcyjne urządzenia:

**UNA 45, UNA 46, UNA 46A i UNA 47 z pokrywą standardową**



| <b>Części zamienne do UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z pokrywą standardową</b> |                                                                                                                                                                                           |              |                                             |                 |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-----------------|
| <b>Nr</b>                                                                | <b>Nazwa</b>                                                                                                                                                                              | <b>Dysza</b> | <b>DN 15–25</b>                             | <b>DN 40–65</b> |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           |              | <b>Nr katalogowy</b>                        |                 |
| 3, 4, 28                                                                 | Regulator SIMPLEX, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                                                                 | 2            | 560656                                      | 560669          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 4            | 560657                                      | 560670          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 8            | 560658                                      | 560671          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 13           | 560659                                      | 560672          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 22           | 560660                                      | 560673          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 32           | 560661                                      | 560674          |
| 3, 19, 28                                                                | Regulator SIMPLEX-P, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                                                               | 16           | 560662                                      | –               |
| 3, 18, 28, 29                                                            | Regulator DUPLEX z regulatorem membranowym, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                                        | 2            | 560650                                      | 560663          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 4            | 560651                                      | 560664          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 8            | 560652                                      | 560665          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 13           | 560653                                      | 560666          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 22           | 560654                                      | 560667          |
|                                                                          |                                                                                                                                                                                           | 32           | 560655                                      | 560668          |
| 3, 29                                                                    | Regulator membranowy 5N2, w komplecie z uszczelką korpusu                                                                                                                                 | wszystkie    | 560494                                      | 560687          |
| 12, 13                                                                   | Ręczny zawór odpowietrzający, kompletny z pierścieniem uszczelniającym                                                                                                                    | wszystkie    | 560676                                      |                 |
| 12, 16                                                                   | Ręczna dźwignia podnoszenia pływaka, kompletna z pierścieniem uszczelniającym                                                                                                             | wszystkie    | 560677                                      | 560678          |
| 3                                                                        | Uszczelka korpusu <sup>1</sup>                                                                                                                                                            | wszystkie    | 560493                                      | 560680          |
| 12                                                                       | Pierścień uszczelniający do śruby zamykającej 3/8", ręcznej dźwigni podnoszenia pływaka, ręcznego zaworu odpowietrzającego lub ustawianego od zewnątrz obejścia wewnętrznego <sup>1</sup> | wszystkie    | 560486 <sup>2</sup> lub 560514 <sup>2</sup> |                 |
| 28                                                                       | Uszczelka regulatora <sup>1</sup>                                                                                                                                                         | wszystkie    | 560681                                      | 560682          |
| 3, 12, 28                                                                | Komplet uszczelek <sup>3</sup>                                                                                                                                                            | wszystkie    | 560683                                      | 560684          |

1 Dostarczana ilość 20 szt.

2 560486: UNA 45 i UNA 46, 560514: UNA 46A

3 Zawiera:

- pierścienie uszczelniające 3/8" (4 ×)
- pierścień uszczelniający 1/4" (1 ×)
- uszczelkę korpusu (1 ×)
- uszczelkę regulatora (1 ×)

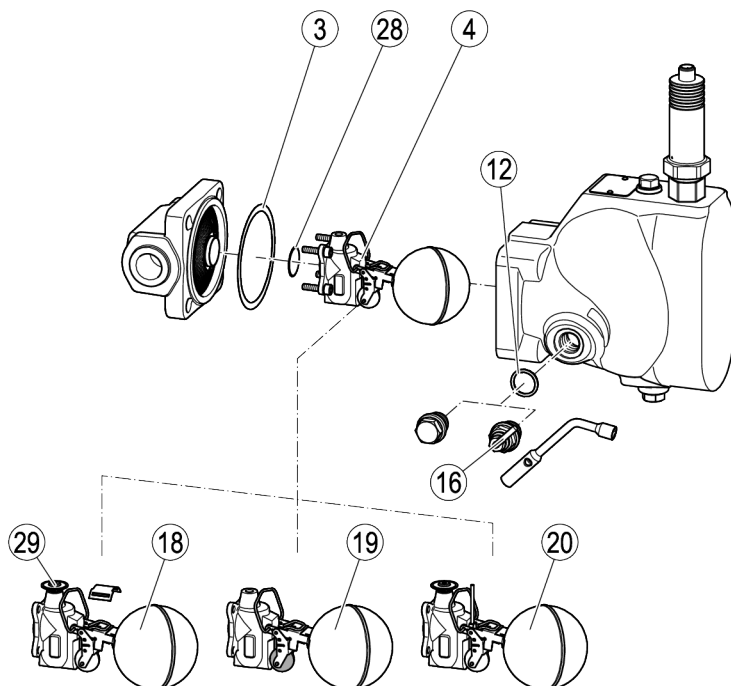
| <b>Części zamienne do urządzeń UNA 47 z pokrywą standardową</b> |                                                                                                                                                                                           |              |                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| <b>Nr</b>                                                       | <b>Nazwa</b>                                                                                                                                                                              | <b>Dysza</b> | <b>Numer katalogowy DN 15–50</b> |
| 3, 4, 28                                                        | Regulator SIMPLEX, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                                                                 | 16           | 560850                           |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                           | 28           | 560851                           |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                           | 45           | 560852                           |
| 3, 18, 28, 29                                                   | Regulator DUPLEX z odpowietrznikiem bimetalowym, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                                   | 16           | 560853                           |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                           | 28           | 560854                           |
|                                                                 |                                                                                                                                                                                           | 45           | 560855                           |
| 12, 13                                                          | Ręczny zawór odpowietrzający, kompletny z pierścieniem uszczelniającym                                                                                                                    | wszystkie    | 560676                           |
| 12, 16                                                          | Ręczna dźwignia podnoszenia pływaką, kompletna z pierścieniem uszczelniającym                                                                                                             | wszystkie    | 560678                           |
| 3                                                               | Uszczelka korpusu <sup>1</sup>                                                                                                                                                            | wszystkie    | 560680                           |
| 12                                                              | Pierścień uszczelniający do śruby zamykającej 3/8", ręcznej dźwigni podnoszenia pływaką, ręcznego zaworu odpowietrzającego lub ustawianego od zewnątrz obejścia wewnętrznego <sup>1</sup> | wszystkie    | 560486                           |
| 28                                                              | Uszczelka regulatora <sup>1</sup>                                                                                                                                                         | wszystkie    | 560682                           |
| 3, 12, 28                                                       | Komplet uszczelkek <sup>2</sup>                                                                                                                                                           | wszystkie    | 560856                           |

1 Dostarczana ilość 20 szt.

2 Zawiera:

- pierścień uszczelniający 3/8" (4 ×)
- uszczelkę korpusu (1 ×)
- uszczelkę regulatora (1 ×)

## UNA 45 z pokrywą do elektrod



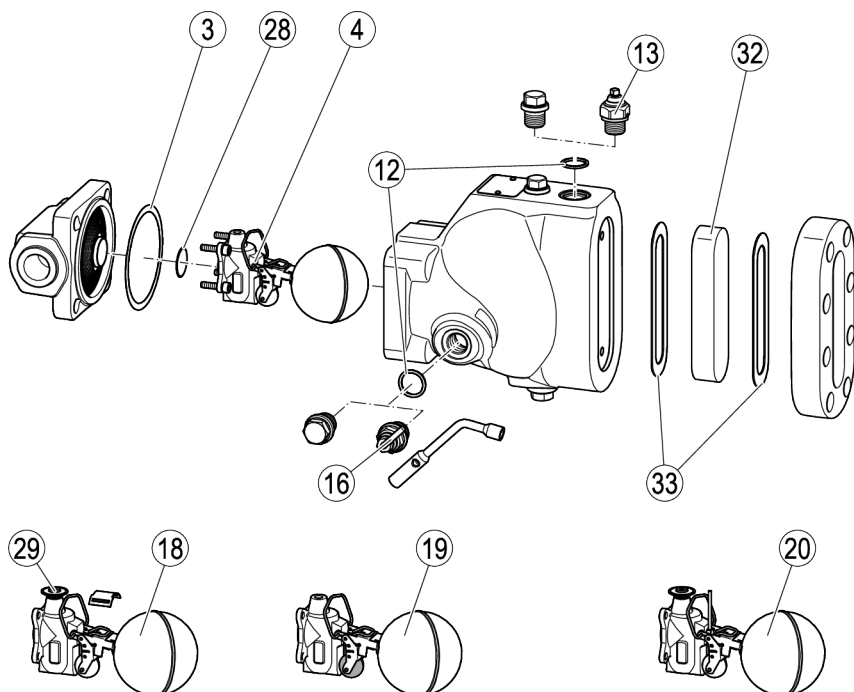
| Części zamienne do urządzenia UNA 45 z pokrywą do elektrod |                                                                                                         |           |               |          |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|----------|
| Nr                                                         | Nazwa                                                                                                   | Dysza     | DN 15–25      | DN 40–65 |
|                                                            |                                                                                                         |           | Nr katalogowy |          |
| 3,4, 28                                                    | Regulator SIMPLEX, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                               | 2         | 560656        | 560669   |
|                                                            |                                                                                                         | 4         | 560657        | 560670   |
|                                                            |                                                                                                         | 8         | 560658        | 560671   |
|                                                            |                                                                                                         | 13        | 560659        | 560672   |
|                                                            |                                                                                                         | 22        | 560660        | 560673   |
|                                                            |                                                                                                         | 32        | 560661        | 560674   |
| 3, 19, 28                                                  | Regulator SIMPLEX-P, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                             | 16        | 560662        | —        |
| 3, 18, 28, 29                                              | Regulator DUPLEX z regulatorem membranowym, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora      | 2         | 560650        | 560663   |
|                                                            |                                                                                                         | 4         | 560651        | 560664   |
|                                                            |                                                                                                         | 8         | 560652        | 560665   |
|                                                            |                                                                                                         | 13        | 560653        | 560666   |
|                                                            |                                                                                                         | 22        | 560654        | 560667   |
|                                                            |                                                                                                         | 32        | 560655        | 560668   |
| 3, 29                                                      | Regulator membranowy 5N2, w komplecie z uszczelką korpusu                                               | wszystkie | 560494        | 560687   |
| 12, 16                                                     | Ręczna dźwignia podnoszenia pływaka, kompletna z pierścieniem uszczelniającym                           | wszystkie | 560685        | 560686   |
| 3                                                          | Uszczelka korpusu <sup>1</sup>                                                                          | wszystkie | 560493        | 560680   |
| 12                                                         | Pierścień uszczelniający do śruby zamykającej 3/8" lub ręcznej dźwigni podnoszenia pływaka <sup>1</sup> | wszystkie | 560486        |          |
| 27                                                         | Uszczelka regulatora <sup>1</sup>                                                                       | wszystkie | 560681        | 560682   |
| 3, 12, 28                                                  | Komplet uszczelkek <sup>2</sup>                                                                         | wszystkie | 560683        | 560684   |

1 Dostarczana ilość 20 szt.

2 Zawiera:

- pierścień uszczelniający 3/8" (4 ×)
- pierścień uszczelniający 1/4" (1 ×)
- uszczelkę korpusu (1 ×)
- uszczelkę regulatora (1 ×)

## UNA 45 z pokrywą wziernikową



| <b>Części zamienne do urządzenia UNA 45 z pokrywą wziernikową</b> |                                                                                                                                            |              |                      |                 |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------|
| <b>Nr</b>                                                         | <b>Nazwa</b>                                                                                                                               | <b>Dysza</b> | <b>DN 15–25</b>      | <b>DN 40–65</b> |
|                                                                   |                                                                                                                                            |              | <b>Nr katalogowy</b> |                 |
| 3, 4, 28                                                          | Regulator SIMPLEX, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                  | 2            | 560656               | 560669          |
|                                                                   |                                                                                                                                            | 4            | 560657               | 560670          |
|                                                                   |                                                                                                                                            | 8            | 560658               | 560671          |
|                                                                   |                                                                                                                                            | 13           | 560659               | 560672          |
| 3, 19, 28                                                         | Regulator SIMPLEX-P, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                                                | 16           | 560662               | –               |
| 3, 18, 28, 29                                                     | Regulator DUPLEX z regulatorem membranowym, w komplecie z uszczelką korpusu i uszczelką regulatora                                         | 2            | 560650               | 560663          |
|                                                                   |                                                                                                                                            | 4            | 560651               | 560664          |
|                                                                   |                                                                                                                                            | 8            | 560652               | 560665          |
|                                                                   |                                                                                                                                            | 13           | 560653               | 560666          |
| 3, 29                                                             | Regulator membranowy 5N2, w komplecie z uszczelką korpusu                                                                                  | wszystkie    | 560494               | 560687          |
| 12, 13                                                            | Ręczny zawór odpowietrzający, kompletny z pierścieniem uszczelniającym                                                                     | wszystkie    | 560676               |                 |
| 12, 16                                                            | Ręczna dźwignia podnoszenia pływaka, kompletna z pierścieniem uszczelniającym                                                              | wszystkie    | 560685               | 560686          |
| 3                                                                 | Uszczelka korpusu <sup>1</sup>                                                                                                             | wszystkie    | 560493               | 560680          |
| 12                                                                | Pierścień uszczelniający do śruby zamykającej 3/8", ręcznej dźwigni podnoszenia pływaka lub ręcznego zaworu odpowietrzającego <sup>1</sup> | wszystkie    | 560486               |                 |
| 28                                                                | Uszczelka regulatora <sup>1</sup>                                                                                                          | wszystkie    | 560681               | 560682          |
| 32, 33                                                            | Wodowskazowe szkło refleksyjne z 2 uszczelkami                                                                                             | wszystkie    | 560685               | 560480          |

1 Dostarczana ilość 20 szt.

## Wymiana regulatora

- Zdjąć pokrywę z korpusu w sposób opisany w rozdziale „Zdejmowanie pokrywy” od strony 18.
- Wymontować regulator w sposób opisany w rozdziale „Wymontowanie regulatora” od strony 18.
- Przycumować regulator do korpusu w sposób opisany w rozdziale „Montaż regulatora” od strony 19.
- Założyć pokrywę na korpus w sposób opisany w rozdziale „Montaż pokrywy” od strony 20.

## Wymiana membrany

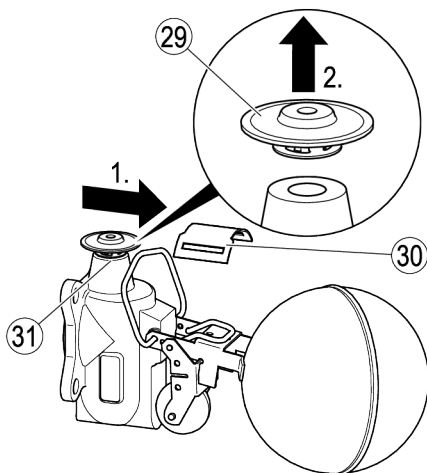
**i** Poniższy rozdział dotyczy wyłącznie urządzeń typu UNA 45, UNA 46 i UNA 46A. W urządzeniach typu UNA 47 nie można wymienić odpowietrzacza bimetalowego.

- Zdjąć pokrywę z korpusu w sposób opisany w rozdziale „Zdejmowanie pokrywy” od strony 18.

**i** W urządzeniach o średnicy DN 15–DN 25 membrana termostatyczna jest wciskana przez pokrywę w siedzisko. W tych urządzeniach można zdjąć membranę termostatyczną z siedziska po zdjęciu pokrywy.

W urządzeniach o średnicy DN 40 i DN 50 membrana termostatyczna jest przycumowana klamrą. Aby wymienić membranę termostatyczną, należy zdjąć klamrę. W tym celu należy wymontować regulator. Postępować zgodnie z opisem zamieszczonym poniżej.

- Zdjąć klamrę membrany (30) z regulatora w kierunku do boku (1.).
- Wyjąć membranę termostatyczną (29) z siedziska (31) w kierunku do góry (2.).



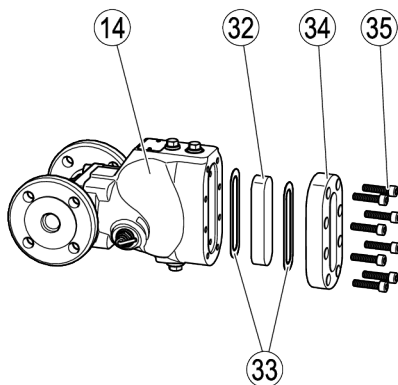
Aby zamontować nową membranę termostatyczną, wykonać następujące czynności:

- Wcisnąć membranę termostatyczną w siedzisko, aż słyszalnie się zatrzaśnie.
- Nasunąć klamrę na membranę termostatyczną.
- Założyć pokrywę na korpus w sposób opisany w rozdziale „Montaż pokrywy” od strony 20.

## Wymiana szkła wodowskazowego w pokrywie wziernikowej

- Wyjąć śruby z gniazdem sześciokątnym (35).
- Zdjąć kołnierz (34) z pokrywy wziernikowej (14).
- Zdjąć uszczelkę zewnętrzną (33).
- Wyjąć szkło wodowskazowe (32).
- Zdjąć uszczelkę wewnętrzną (33).
- Zutylizować uszczelki zgodnie z przepisami lokalnymi.

- Włożyć śruby z gniazdem sześciokątnym w otwory kołnierza.
- Dokręcić śruby z gniazdem sześciokątnym naprzemiennie i równomiernie momentem 12 Nm.



### ***Uwaga!***

Uszkodzenie uszczelki może spowodować nieszczelność urządzenia.

- Wymienić wszystkie uszczelki zdjęte podczas prac.
- Stosować wyłącznie nowe uszczelki tego samego typu.

- Przesmarować gwinty i powierzchnie przylegania śrub z gniazdem sześciokątnym odpornym termicznie środkiem smarnym.

Środek smarny musi posiadać takie same właściwości jak OKS® 217.

- Założyć nową uszczelkę na pokrywę wziernikową.
- Włożyć nowe szkło wodowskazowe.
- Założyć nową uszczelkę na szkło wodowskazowe.

## Usuwanie błędów i usterek

| Błąd                                                                                                                    | Przyczyna                                                  | Sposób postępowania                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urządzenie jest zimne lub tylko letnie.<br>Niewystarczające natężenie przepływu.<br>Niedobór mocy cieplnej odbiorników. | Zawory odcinające dopływu lub odpływu są zamknięte.        | Całkowicie otworzyć zawory odcinające.                                                                                                                                          |
| Urządzenie jest zimne lub tylko letnie.<br>Niewystarczające natężenie przepływu.<br>Niedobór mocy cieplnej odbiorników. | Dopływ, odpływ lub części wewnętrzne są zabrudzone.        | Włączyć dźwignię podnoszenia pływaką – jeśli jest zamontowana.<br>Oczyścić rurociągi.<br>Oczyścić urządzenie.                                                                   |
| Niewystarczające natężenie przepływu.<br>Niedobór mocy cieplnej odbiorników.                                            | Urządzenie jest za małe.                                   | Zastosować urządzenie o większym natężeniu przepływu.                                                                                                                           |
| Niewystarczające natężenie przepływu.<br>Niedobór mocy cieplnej odbiorników.                                            | Różnica ciśnień jest za mała.                              | Zwiększyć ciśnienie pary.<br>Obniżyć ciśnienie w przewodach kondensatu.<br>Zastosować urządzenie o większym natężeniu przepływu.<br>Zastosować urządzenie innego typu.          |
| Niewystarczające natężenie przepływu.<br>Niedobór mocy cieplnej odbiorników.                                            | Rurociąg prowadzący do urządzenia jest ułożony bez spadku. | Ułożyć rurociąg ze spadkiem.<br>Zmienić sposób ułożenia rurociągu.                                                                                                              |
| Niewystarczające natężenie przepływu.<br>Niedobór mocy cieplnej odbiorników.                                            | Niewystarczające odpowietrzanie.                           | Podłączyć dodatkowy układ odpowietrzający zgodnie z zaleceniami producenta.<br>Zastosować urządzenie innego typu.<br>Skontaktować się z producentem, aby dobrać odpowiedni typ. |
| Niewystarczające natężenie przepływu.                                                                                   | Nie wyjęto zatyczek z przyłączy.                           | Zdemontować urządzenie.<br>Wyjąć zatyczki.<br>Zamontować urządzenie.                                                                                                            |

| <b>Błąd</b>                           | <b>Przyczyna</b>                                      | <b>Sposób postępowania</b>                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Urządzenie wykazuje straty pary.      | Zabrudzenie, osad lub ciała obce w urządzeniu.        | Włączyć dzwignię podnoszenia pływaką – jeśli jest zamontowana.<br>Oczyścić urządzenie.<br>Jeśli to konieczne wymienić części wewnętrzne lub całe urządzenie. |
| Urządzenie wykazuje straty pary.      | Regulator jest uszkodzony lub zużyty.                 | Wymienić regulator.<br>Wymienić urządzenie.                                                                                                                  |
| Urządzenie wykazuje straty pary.      | Obejście jest otwarte.                                | Zamknąć obejście.                                                                                                                                            |
| Wyciek czynnika roboczego.            | Nieszczelne przyłącza.                                | Prawidłowo uszczelnić przyłącza.                                                                                                                             |
| Wyciek czynnika roboczego.            | Uszczelka jest uszkodzona.                            | Sprawdzić stan uszczelek.<br>Wymienić uszkodzone uszczelki.                                                                                                  |
| Wyciek czynnika roboczego.            | Urządzenie uszkodzone na skutek korozji lub erozji.   | Sprawdzić odporność materiału na czynnik roboczy.<br>Zastosować urządzenie wykonane z materiałów odpornych na czynnik roboczy.                               |
| Wyciek czynnika roboczego.            | Urządzenie jest uszkodzone.                           | Sprawdzić stan urządzenia.<br>Wymienić uszkodzone urządzenie.                                                                                                |
| Wyciek czynnika roboczego.            | Urządzenie jest uszkodzone przez mróz.                | Wymienić urządzenie.<br>Upewnić się, że po wyłączeniu instalacji rurociągi i urządzenie zostały całkowicie opróżnione.                                       |
| Wyciek czynnika roboczego.            | Urządzenie uszkodzone przez uderzenie wodne.          | Wymienić urządzenie.<br>Podjąć kroki mające na celu zapobieżenie uderzeniom wodnym, np. poprzez montaż odpowiednich zaworów zwrotnych.                       |
| Wyciek czynnika roboczego z dławnicy. | Uszczelka dławnicy jest niewystarczająco dociągnięta. | Dociągnąć uszczelkę dławnicy ręcznie.<br>Dławnica nie może utrudniać ruchu urządzenia. Z dławnicy nie może wyciekać czynnik roboczy.                         |
|                                       | Uszczelka dławnicy jest uszkodzona.                   | Wymienić uszczelkę dławnicy.                                                                                                                                 |

- Jeśli usterki nie można usunąć, postępując według powyższych wskazówek, skontaktować się z producentem.

## Wyłączanie urządzenia z eksploatacji

### Usuwanie substancji szkodliwych



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku urządzeń stosowanych w obszarach skażonych zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek kontaktu z substancjami szkodliwymi.

- Prace przy urządzeniach skażonych może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Podczas wszelkich prac w obszarze skażonym nosić przepisową odzież roboczą.
- Przed przystąpieniem do wszelkich prac upewnić się, że urządzenie jest całkowicie zdekontaminowane.
- Przestrzegać przy tym wskazówek dot. obchodzenia się z wchodzącymi w rachubę substancjami niebezpiecznymi.

Wykwalifikowany personel musi posiadać następującą wiedzę i doświadczenie:

- przepisy dot. obchodzenia się ze substancjami szkodliwymi obowiązujące w miejscu eksploatacji urządzenia
- przepisy specjalne dot. obchodzenia się ze substancjami szkodliwymi
- używanie zalecanej odzieży roboczej



#### Ostrożnie

Możliwe zanieczyszczenie środowiska naturalnego przez pozostałości toksycznych czynników roboczych.

- Przed utylizacją dopilnować, aby urządzenie było czyste i wolne od pozostałości czynnika roboczego.
- Wszystkie materiały utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu eksploatacji.

- Usunąć z urządzenia wszystkie pozostałości.
- Usunąć wszystkie pozostałości zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu eksploatacji.

### Demontaż urządzenia



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas prac przy rurociągach zachodzi niebezpieczeństwo odniesienia poważnych lub śmiertelnych obrażeń na skutek poparzeń lub zatruc.

- Upewnić się, że w urządzeniu i rurociągach nie ma gorących lub niebezpiecznych czynników roboczych.
- Upewnić się, że rurociągi urządzenia nie znajdują się pod ciśnieniem.
- Upewnić się, że instalacja jest wyłączona i zabezpieczona przed włączeniem przez nieupoważnione osoby.
- Upewnić się, że urządzenie i rurociągi ostygły do temperatury pozwalającej na dotknięcie ich dłonią.
- Nosić odzież ochronną odpowiednią do danego czynnika oraz stosować wyposażenie ochronne.

Informacje na temat odzieży ochronnej i wyposażenia ochronnego można znaleźć w karcie charakterystyki stosowanego czynnika.



#### OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na skutek upadku urządzenia.

- Przed przystąpieniem do demontażu zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem.

Przykładowe działania zabezpieczające:

- Przy lżejszych urządzeniach poprosić drugą osobę o ich przytrzymanie.
- Ciężkie urządzenia podnosić za pomocą urządzeń podnoszących o odpowiednim udźwigu.

- Odłączyć przyłącza urządzenia od przewodów rurowych.
- Umieścić urządzenie na odpowiedniej podkładce.
- Przechowywać urządzenie w sposób opisany od strony 10.

## Ponowne użycie urządzenia po okresie przechowywania

Urządzenie można zdemontować i ponownie wykorzystać w innym miejscu, gdy spełnione są następujące warunki:

- Upewnić się, że urządzenie jest wolne od pozostałości czynnika.
- Upewnić się, że przyłącza są w nienagannym stanie.
- Gdy zajdzie taka potrzeba, poprawić przyłącza spawane, aby przywrócić ich nienaganny stan.
- Urządzenie stosować wyłącznie zgodnie z warunkami eksploatacji obowiązującymi dla nowego urządzenia.

## Utylizacja urządzenia



### Ostrożnie

Możliwe zanieczyszczenie środowiska naturalnego przez pozostałości toksycznych czynników roboczych.

- Przed utylizacją dopilnować, aby urządzenie było czyste i wolne od pozostałości czynnika roboczego.
- Wszystkie materiały utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w miejscu eksploatacji.

Urządzenie jest wykonane z następujących materiałów:

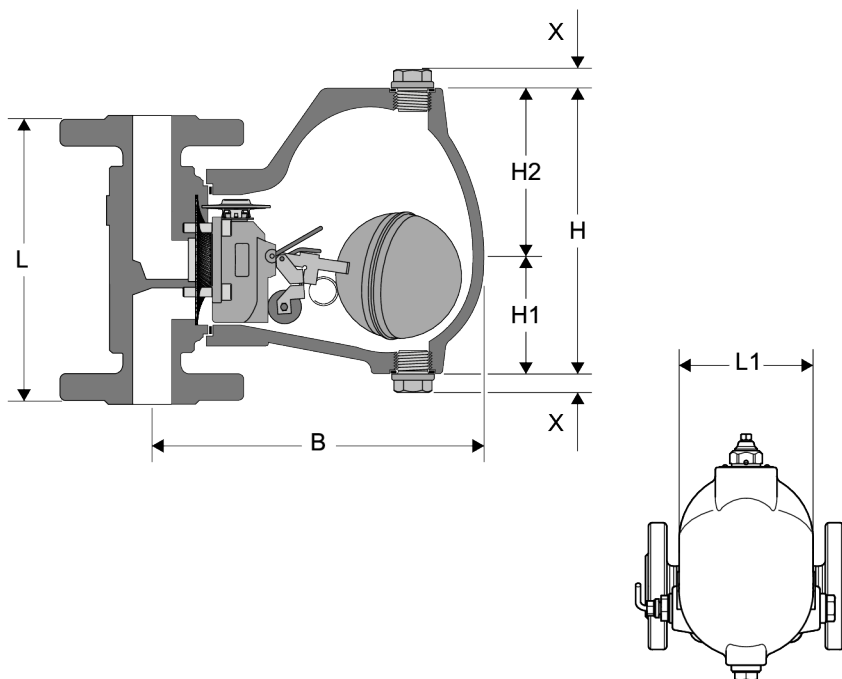
| Element konstrukcyjny                   | Typ                                             | EN              | ASTM              |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| Korpus                                  | UNA 45, UNA 46                                  | 1.0460          | SA105             |
|                                         | UNA 46A                                         | 1.4404          | SA182-F316L       |
|                                         | UNA 47                                          | 1.5415          | —                 |
| Pokrywa                                 | UNA 45, pokrywa wżernikowa, pokrywa do elektrod | 5.3103          | A395 <sup>1</sup> |
|                                         | UNA 46                                          | 1.0619          | SA216-WCB         |
|                                         | UNA 46A                                         | 1.4408          | SA351-CF8M        |
|                                         | UNA 47                                          | 1.5419          | —                 |
| Uszczelka korpusu, uszczelka regulatora | wszystkie                                       | grafit/CrNi     |                   |
| Pozostałe elementy konstrukcyjne        | wszystkie                                       | stal nierdzewna |                   |

<sup>1</sup> Materiał ASTM jest porównywalny z materiałem EN. Należy uwzględnić odporność chemiczną i korozyjną zastosowanych materiałów.

## Dane techniczne

### Wymiary i masa

Na ilustracji przedstawiono przykładowo urządzenie z pokrywą standardową i kołnierzem przeznaczone dla kierunku przepływu ku dołowi.



**UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z kołnierzem EN 1092-1 PN 10–40**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")                       | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½")                         | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------------------------------|---------------|----------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 150 (5,9)                           |               | 160 (6,3)     | 230 (9,1)                              |               | 290 (11,4)     |
| B [mm (in)]                    | 171 (6,7)<br>213 (8,4)<br>186 (7,3) |               |               | 287 (11,3)<br>333 (13,1)<br>306 (12,0) |               |                |
| pokrywa standardowa            |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa wziernikowa            |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa do elektrod            |                                     |               |               |                                        |               |                |
| H1 [mm (in)]                   | 60 (2,4)                            |               |               | 107 (4,2)                              |               |                |
| H2 [mm (in)]                   | 90 (3,5) <sup>1</sup>               |               |               | 151 (5,9) <sup>1</sup>                 |               |                |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 150 (5,9) <sup>1</sup>              |               |               | 258 (10,2) <sup>1</sup>                |               |                |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 110 (4,3) <sup>2</sup>              |               |               | 170 (6,7) <sup>2</sup>                 |               |                |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)                            |               |               |                                        |               |                |
| Masa [kg]                      |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa standardowa            | 6,8                                 | 7,3           | 7,8           | 24,8                                   | 26,2          | 28,6           |
| pokrywa wziernikowa            | 9,7                                 | 10,2          | 10,7          | 30,5                                   | 31,9          | 34,3           |
| pokrywa do elektrod            | 8,5                                 | 9,0           | 9,5           | 28,0                                   | 29,4          | 31,8           |
| Masa [lb]                      |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa standardowa            | 15,0                                | 16,1          | 17,2          | 54,7                                   | 57,8          | 63,1           |
| pokrywa wziernikowa            | 21,4                                | 22,5          | 23,6          | 67,2                                   | 70,3          | 75,6           |
| pokrywa do elektrod            | 18,7                                | 19,8          | 20,9          | 61,7                                   | 64,8          | 70,1           |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaka dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 47 DN 15–50 z kołnierzem EN 1092-1 B2 PN 63**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")           | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½") | DN 50<br>(2") |
|--------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 230 (9,1)               | 260 (10,3)    |               | 290 (11,5)     |               |
| B [mm (in)]                    | 290 (11,5)              |               |               |                |               |
| H1 [mm (in)]                   | 110 (4,4)               |               |               |                |               |
| H2 [mm (in)]                   | 155 (6,2) <sup>1</sup>  |               |               |                |               |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 260 (10,3) <sup>1</sup> |               |               |                |               |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 175 (6,8) <sup>2</sup>  |               |               |                |               |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)                |               |               |                |               |
| Masa [kg]                      | 26                      | 28            | 29            | 33             | 34            |
| Masa [lb]                      | 57,3                    | 61,7          | 64,0          | 63,9           | 75,0          |

1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).

2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaką dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**Specjalna długość zabudowy: UNA 47hl wymiana UNA 27h z przyłączem kołnierzowym EN 1092-1 B2 PN 63**

| <b>Średnica nominalna</b>      | <b>DN 25<br/>(1")</b>   | <b>DN 40<br/>(1½")</b> | <b>DN 50<br/>(2")</b> |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 300 (11,9)              | 420 (16,6)             | 416 (16,4)            |
| B [mm (in)]                    | 290 (11,5)              |                        |                       |
| H1 [mm (in)]                   | 110 (4,4)               |                        |                       |
| H2 [mm (in)]                   | 155 (6,2) <sup>1</sup>  |                        |                       |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 260 (10,3) <sup>1</sup> |                        |                       |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 175 (6,8) <sup>2</sup>  |                        |                       |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)                |                        |                       |
| Masa [kg]                      | 29                      | 35                     | 37                    |
| Masa [lb]                      | 64,0                    | 77,2                   | 81,6                  |

1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).

2 W przypadku wyposażenia w ręczną dźwignię podnoszenia pływaką dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 45, UNA 46 i UNA 46 z kołnierzem ASME B16.5 Class 150/300**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")                       | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½")                         | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------------------------------|---------------|----------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 150 (5,9)                           |               | 160 (6,3)     | 241 (9,5)                              | 267 (10,5)    | 292 (11,5)     |
| B [mm (in)]                    | 171 (6,7)<br>213 (8,4)<br>186 (7,3) |               |               | 287 (11,3)<br>333 (13,1)<br>306 (12,0) |               |                |
| pokrywa standardowa            |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa wziernikowa            |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa do elektrod            |                                     |               |               |                                        |               |                |
| H1 [mm (in)]                   | 60 (2,4)                            |               |               | 107 (4,2)                              |               |                |
| H2 [mm (in)]                   | 90 (3,5) <sup>1</sup>               |               |               | 151 (5,9) <sup>1</sup>                 |               |                |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 150 (5,9) <sup>1</sup>              |               |               | 258 (10,2) <sup>1</sup>                |               |                |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 110 (4,3) <sup>2</sup>              |               |               | 170 (6,7) <sup>2</sup>                 |               |                |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)                            |               |               |                                        |               |                |
| Masa Class 150                 |                                     |               |               |                                        |               |                |
| Masa [kg]                      |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa standardowa            | 6,2                                 | 6,6           | 7,2           | 23,8                                   | 25,9          | 29,4           |
| pokrywa wziernikowa            | 9,1                                 | 9,5           | 10,1          | 29,5                                   | 31,6          | 35,1           |
| pokrywa do elektrod            | 7,9                                 | 8,3           | 8,9           | 27,0                                   | 29,1          | 32,6           |
| Masa [lb]                      |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa standardowa            | 13,7                                | 14,6          | 15,9          | 52,5                                   | 57,1          | 64,8           |
| pokrywa wziernikowa            | 20,1                                | 20,9          | 22,3          | 65,0                                   | 69,7          | 77,4           |
| pokrywa do elektrod            | 17,4                                | 18,3          | 19,6          | 56,2                                   | 60,8          | 68,6           |
| Masa Class 300                 |                                     |               |               |                                        |               |                |
| Masa [kg]                      |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa standardowa            | 6,6                                 | 7,4           | 8,2           | 26,0                                   | 27,5          | 31,1           |
| pokrywa wziernikowa            | 9,5                                 | 10,3          | 11,1          | 31,7                                   | 33,2          | 36,8           |
| pokrywa do elektrod            | 8,3                                 | 9,1           | 9,9           | 29,2                                   | 30,7          | 34,3           |
| Masa [lb]                      |                                     |               |               |                                        |               |                |
| pokrywa standardowa            | 14,6                                | 16,3          | 18,1          | 57,3                                   | 60,6          | 68,6           |
| pokrywa wziernikowa            | 20,9                                | 22,7          | 24,5          | 69,9                                   | 73,2          | 81,1           |
| pokrywa do elektrod            | 18,3                                | 20,1          | 21,8          | 64,4                                   | 67,7          | 75,6           |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaka dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 47 PN63 z kołnierzem ASME B16.5 Class 400/600**

| Średnica nominalna              | DN 15<br>(½")           | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½") | DN 50<br>(2") |
|---------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]    | 241 (9,5)               | 267 (10,5)    |               | 292 (11,5)     |               |
| B [mm (in)] pokrywa standardowa | 290 (11,5)              |               |               |                |               |
| H1 [mm (in)]                    | 110 (4,4)               |               |               |                |               |
| H2 [mm (in)]                    | 155 (6,2) <sup>1</sup>  |               |               |                |               |
| Wysokość całkowita H [mm (in)]  | 260 (10,3) <sup>1</sup> |               |               |                |               |
| Szerokość L1 [mm (in)]          | 175 (6,8) <sup>2</sup>  |               |               |                |               |
| X [mm (in)]                     | 13 (0,5)                |               |               |                |               |
| Masa [kg]                       | 25                      | 26            | 27            | 32             | 34            |
| Masa [lb]                       | 55,1                    | 57,3          | 59,5          | 70,5           | 75,0          |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaką dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z gniazdem do spawania**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")          | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½")          | DN 50<br>(2")                          | DN 65<br>(2½") |
|--------------------------------|------------------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------------------------|----------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 95 (3,7)               |               |               | 165 (6,5)               | 267 (10,5)                             | 292 (11,5)     |
|                                | (gniazdo do spawania)  |               |               |                         | (gniazdo do spawania rury<br>EN, ASME) |                |
| B [mm (in)]                    |                        |               |               |                         |                                        |                |
| pokrywa standardowa            | 171 (6,7)              |               |               | 287 (11,3)              |                                        |                |
| pokrywa wziernikowa            | 213 (8,4)              |               |               | 333 (13,1)              |                                        |                |
| pokrywa do elektrod            | 186 (7,3)              |               |               | 306 (12,0)              |                                        |                |
| H1 [mm (in)]                   | 60 (2,4)               |               |               | 107 (4,2)               |                                        |                |
| H2 [mm (in)]                   | 90 (3,5) <sup>1</sup>  |               |               | 151 (5,9) <sup>1</sup>  |                                        |                |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 150 (5,9) <sup>1</sup> |               |               | 258 (10,2) <sup>1</sup> |                                        |                |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 110 (4,3) <sup>2</sup> |               |               | 170 (6,7) <sup>2</sup>  |                                        |                |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)               |               |               |                         |                                        |                |
| Masa [kg]                      |                        |               |               |                         |                                        |                |
| pokrywa standardowa            | 5,3                    | 5,2           |               | 21,2                    | 21,9                                   | 24,6           |
| pokrywa wziernikowa            | 8,2                    | 8,1           |               | 26,9                    | 27,6                                   | 30,3           |
| pokrywa do elektrod            | 7,0                    | 6,9           |               | 24,4                    | 25,1                                   | 27,8           |
| Masa [lb]                      |                        |               |               |                         |                                        |                |
| pokrywa standardowa            | 11,7                   | 11,5          |               | 46,7                    | 48,3                                   | 54,5           |
| pokrywa wziernikowa            | 18,1                   | 17,9          |               | 59,3                    | 60,8                                   | 67,0           |
| pokrywa do elektrod            | 15,4                   | 15,2          |               | 53,8                    | 55,3                                   | 61,5           |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaka dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 47 DN15 do DN40 z gniazdem do spawania, UNA 47 DN50 z gniazdem do spawania rury**

| <b>Średnica nominalna</b>      | <b>DN 15<br/>(½")</b>              | <b>DN 20<br/>(¾")</b> | <b>DN 25<br/>(1")</b> | <b>DN 40<br/>(1½")</b> | <b>DN 50<br/>(2")</b>                             |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------------------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 165 (6,5)<br>(gniazdo do spawania) |                       |                       |                        | 290 (11,4)<br>(gniazdo do spawania rury EN, ASME) |
| B [mm (in)]                    | 290 (11,5)                         |                       |                       |                        |                                                   |
| H1 [mm (in)]                   | 60 (2,4)                           |                       |                       |                        |                                                   |
| H2 [mm (in)]                   | 90 (3,5) <sup>1</sup>              |                       |                       |                        |                                                   |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 150 (5,9) <sup>1</sup>             |                       |                       |                        |                                                   |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 110 (4,3) <sup>2</sup>             |                       |                       |                        |                                                   |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)                           |                       |                       |                        |                                                   |
| Masa [kg]                      | 24                                 | 23                    |                       | 25                     | 27                                                |
| Masa [lb]                      | 52,9                               | 50,7                  |                       | 55,1                   | 59,5                                              |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaka dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z gniazdem gwintowanym**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")          | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½")          | DN 50<br>(2") |
|--------------------------------|------------------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 95 (3,7)               |               |               | 165 (6,5)               |               |
| B [mm (in)]                    |                        |               |               |                         |               |
| pokrywa standardowa            | 171 (6,7)              |               |               | 287 (11,3)              |               |
| pokrywa wzornikowa             | 213 (8,4)              |               |               | 333 (13,1)              |               |
| pokrywa do elektrod            | 186 (7,3)              |               |               | 306 (12,0)              |               |
| H1 [mm (in)]                   | 60 (2,4)               |               |               | 107 (4,2)               |               |
| H2 [mm (in)]                   | 90 (3,5) <sup>1</sup>  |               |               | 151 (5,9) <sup>1</sup>  |               |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 150 (5,9) <sup>1</sup> |               |               | 258 (10,2) <sup>1</sup> |               |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 110 (4,3) <sup>2</sup> |               |               | 170 (6,7) <sup>2</sup>  |               |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)               |               |               |                         |               |
| Masa [kg]                      |                        |               |               |                         |               |
| pokrywa standardowa            | 5,3                    | 5,2           | 5,1           | 21,2                    | 20,9          |
| pokrywa wzornikowa             | 8,2                    | 8,1           | 8,0           | 26,9                    | 26,6          |
| pokrywa do elektrod            | 7,0                    | 6,9           | 6,8           | 24,4                    | 24,1          |
| Masa [lb]                      |                        |               |               |                         |               |
| pokrywa standardowa            | 11,7                   | 11,5          | 11,2          | 46,7                    | 46,1          |
| pokrywa wzornikowa             | 18,1                   | 17,9          | 17,6          | 59,3                    | 58,6          |
| pokrywa do elektrod            | 15,4                   | 15,2          | 15,0          | 53,8                    | 53,1          |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaką dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 45, UNA 46 i UNA 46A z rurową końcówką do spawania**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")          | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½")          | DN 50<br>(2") | DN 65<br>(2½") |
|--------------------------------|------------------------|---------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 200 (7,9)              |               |               | 241 (9,5)               | 267 (10,5)    | 292 (11,5)     |
| B [mm (in)]                    |                        |               |               |                         |               |                |
| pokrywa standardowa            | 171 (6,7)              |               |               | 287 (11,3)              |               |                |
| pokrywa wziernikowa            | 213 (8,4)              |               |               | 333 (13,1)              |               |                |
| pokrywa do elektrod            | 186 (7,3)              |               |               | 306 (12,0)              |               |                |
| H1 [mm (in)]                   | 60 (2,4)               |               |               | 107 (4,2)               |               |                |
| H2 [mm (in)]                   | 90 (3,5) <sup>1</sup>  |               |               | 151 (5,9) <sup>1</sup>  |               |                |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 150 (5,9) <sup>1</sup> |               |               | 258 (10,2) <sup>1</sup> |               |                |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 110 (4,3) <sup>2</sup> |               |               | 170 (6,7) <sup>2</sup>  |               |                |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)               |               |               |                         |               |                |
| Masa [kg]                      |                        |               |               |                         |               |                |
| pokrywa standardowa            | 5,6                    |               | 5,7           | 21,3                    | 21,6          | 22,5           |
| pokrywa wziernikowa            | 8,5                    |               | 8,6           | 27,0                    | 27,3          | 28,2           |
| pokrywa do elektrod            | 7,3                    |               | 7,4           | 24,5                    | 24,8          | 25,7           |
| Masa [lb]                      |                        |               |               |                         |               |                |
| pokrywa standardowa            | 12,3                   |               | 12,6          | 47,0                    | 47,6          | 49,6           |
| pokrywa wziernikowa            | 18,7                   |               | 19,0          | 59,5                    | 60,2          | 62,2           |
| pokrywa do elektrod            | 16,1                   |               | 16,3          | 54,0                    | 54,7          | 56,7           |

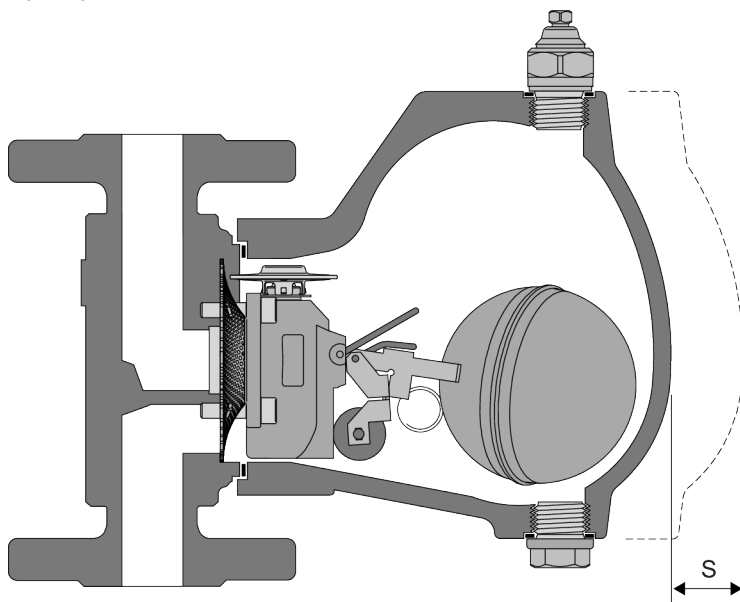
- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaką dodatkowo 35 mm (1,4 in).

**UNA 47 z rurową końcówką do spawania**

| Średnica nominalna             | DN 15<br>(½")           | DN 20<br>(¾") | DN 25<br>(1") | DN 40<br>(1½") | DN 50<br>(2") |
|--------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Długość zabudowy L [mm (in)]   | 230 (9,1)               | 260 (10,3)    |               | 290 (11,5)     |               |
| B [mm (in)]                    | 290 (11,5)              |               |               |                |               |
| H1 [mm (in)]                   | 110 (4,4)               |               |               |                |               |
| H2 [mm (in)]                   | 155 (6,2) <sup>1</sup>  |               |               |                |               |
| Wysokość całkowita H [mm (in)] | 260 (10,3) <sup>1</sup> |               |               |                |               |
| Szerokość L1 [mm (in)]         | 175 (6,8) <sup>2</sup>  |               |               |                |               |
| X [mm (in)]                    | 13 (0,5)                |               |               |                |               |
| Masa [kg]                      | 24                      |               |               | 26             |               |
| Masa [lb]                      | 52,9                    |               |               | 57,3           |               |

- 1 W przypadku wyposażenia w ręczny zawór odpowietrzający dodatkowo 25 mm (1 in).
- 2 W przypadku wyposażenia w dźwignię podnoszenia pływaka dodatkowo 35 mm (1,4 in).

## Wymiary serwisowe



Aby umożliwić zdjęcie pokrywy, należy zachować wymiar serwisowy S wynoszący 240 mm.

Urządzenia z zamontowanym kluczem nasadowym wymagają dodatkowego odstępu wynoszącego 100 mm.

## Dopuszczalne parametry robocze

Wartości obowiązujące dla danego urządzenia są podane na tabliczce znamionowej.

### Dane eksploatacyjne

Urządzenia z pokrywą wziernikową:

PN16: maksymalna temperatura robocza 240 °C

przy ciśnieniu roboczym 12,3 bar

Class 150: maksymalna temperatura robocza

240 °C przy ciśnieniu roboczym 12,4 bar.

W przypadku wartości pH większej niż 9,0

i temperatury czynników roboczych powyżej 200 °C

trzeba liczyć się z większymi ubytkami szkła.

Urządzenia z elektrodą pomiarową NRG 16–19 lub

NRG 16–27, PN40/Class 300:

maksymalna temperatura robocza 238 °C przy

ciśnieniu roboczym 32 bar

Urządzenia z regulatorem SIMPLEX-P z kulą

z perbunanu: maksymalna temperatura robocza

40 °C przy  $\Delta PMX$  16 bar.

Urządzenia z regulatorem DUPLEX z membraną

termostatyczną: maksymalna temperatura robocza

odpowiada temperaturze pary nasyconej +5 K.

Zgodnie z przepisami AD 2000 300 °C to

temperatura graniczna dla odporności na korozję

międzykrystaliczną w urządzeniach UNA 46A

wykonanych z materiału 1.4408.

Maksymalna różnica ciśnień  $\Delta PMX$  urządzenia

zależy od stosowanej dyszy.

### UNA 47, DN 15–50

| Dysza | $\Delta PMX$<br>[bar] | Średnica otworu<br>[mm] |
|-------|-----------------------|-------------------------|
| 16    | 16                    | 8,5                     |
| 28    | 28                    | 7,0                     |
| 45    | 45                    | 6,5                     |

### UNA 45, UNA 46 i UNA 46A

| Dysza | $\Delta PMX$<br>[bar] | Średnica otworu<br>[mm] |          |
|-------|-----------------------|-------------------------|----------|
|       |                       | DN 15–25                | DN 40–65 |
| 2     | 2                     | 8                       | 15,0     |
| 4     | 4                     | 6                       | 12,5     |
| 8     | 8                     | 4,8                     | 10,0     |
| 13    | 13                    | 4,1                     | 8,5      |
| 22    | 22                    | 3,5                     | 7,0      |
| 32    | 32                    | 3,0                     | 6,5      |

## **Deklaracja zgodności – normy i dyrektywy**

Szczegóły dotyczące zgodności urządzenia oraz zastosowanych norm i dyrektyw są podane w naszej deklaracji zgodności oraz w przyporządkowanych do niej certyfikatach i aprobatkach.

Ważną deklarację zgodności można pobrać z Internetu na stronie [www.gestra.com](http://www.gestra.com).  
Przynależne certyfikaty można zamówić pod następującym adresem:

### **GESTRA GmbH**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Strona [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

internetowa

Powyższa deklaracja zgodności traci ważność w przypadku dokonania nieuzgodnionych z nami modyfikacji urządzenia.



Przedstawicielstwa firmy na całym świecie można znaleźć na stronie: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

**GESTRA GmbH**

Münchener Straße 77  
28215 Bremen

Niemcy

Telefon +49 421 3503-0

Telefaks +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

819360-04/08-2026 kx\_mw (808915-04) © GESTRA Bremen