

Odwadniacz pompujący UNA 25-PK  
Porcjowa pompa kondensatu UNA 25-PS

## Odwadniacz pompujący

### UNA 25-PK

### Porcjowa pompa kondensatu

### UNA 25-PS

#### Opis systemu

Urządzenia UNA 25-PS i UNA 25-PK stosuje się do odprowadzania kondensatu powstającego z pary wodnej w urządzeniach ogrzewanych parą.

Kondensat jest odprowadzany z użyciem pary napędowej.

Urządzenia mogą odprowadzać kondensat również w sytuacji, gdy ciśnienie pary w odbiorniku spadnie do wartości, przy której zwykle odwadniacze przestają skutecznie działać.

Urządzenie typu UNA 25-PS działa w sposób cykliczny jako porcjowa pompa kondensatu. Ciśnienie na wejściu musi być przy tym niższe niż przeciwcisnienie.

Urządzenie typu UNA 25-PK pracując w trybie pompy działa w sposób cykliczny jako pompa kondensatu z zamknięciem kulą. Natomiast jeśli występuje różnica ciśnień, wtedy urządzenie działa w sposób ciągły, jako odwadniacz.

#### UNA 25-PS

Kondensat napływa do korpusu i unosi pływak.

W górnym położeniu pływak uruchamia zespół sterowania zaworów. Zespół sterowania zaworów otwiera dotok pary napędowej i zamyka zawór odpowietrzający.

Para napędowa wypiera kondensat z urządzenia przez rurę wylotową i pływak opada.

Podczas opróżniania napływający kondensat zbiera się w przewodzie napływowym.

Kiedy pływak opadnie w położenie dolne, zespół sterowania zaworów zamyka dotok pary napędowej i otwiera zawór odpowietrzający.

Napływający kondensat zbiera się w korpusie i cykl się powtarza.

Zawór zwrotny na wlocie zapobiega odwrotnemu przepływowi kondensatu lub pary napędowej przez kanał wlotowy kondensatu. Kula dociśnięta sprężyną, zamontowana w kanale wylotowym, zapobiega przepływowi zrotnemu w tym kanale.

#### UNA 25-PK

Kiedy ciśnienie wlotowe kondensatu jest wyższe niż przeciwcisnienie, urządzenie typu UNA 25-PK pracuje jak odwadniacz.

Urządzenie UNA 25-PK pracuje przy wystarczającej różnicy ciśnień jako odwadniacz ze szczelnym zamknięciem kulowym, w sposób ciągły. Jeśli różnica ciśnień jest zbyt mała, urządzenie pracuje jako pompa kondensatu, w sposób cykliczny.

Kondensat napływa do korpusu i unosi pływak.

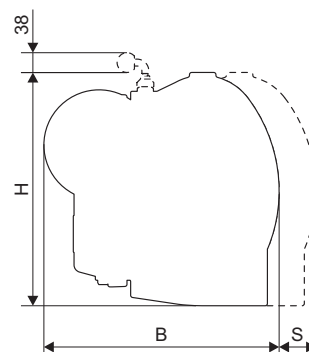
Pływak porusza kulą zamykającą i otwiera dyszę. Kondensat wypływa przez otwartą dyszę w sposób ciągły. Zawór odpowietrzający jest otwarty.

Kiedy kondensat zostaje usunięty, pływak opada i kula zamyka szczelnie dyszę.

Gdy ciśnienie przed odwadniaczem jest niższe od przeciwcisnienia kondensat nie może odpływać. Poziom kondensatu w korpusie rośnie. Wskutek tego pływak podnosi się wyżej, aż do górnego punktu przełączenia zespołu sterowania zaworów.

Zespół sterowania zaworów otwiera dopływ pary napędowej i zamyka zawór odpowietrzający. Urządzenie pracuje w trybie pompy kondensatu, w sposób cykliczny. Ta funkcja została opisana w części dotyczącej UNA 25-PS.

#### Dane techniczne



#### Wymiary i masa

	Przyłącza	
Długość zabudowy [mm]	Kolnierze DIN/EN	230
	Gniazda gwinto-wane G, NPT, Kolnierze Class 150	227
Szerokość B [mm]	(wszystkie)	325
Wymiar S [mm]		200
Wysokość H [mm]		318 <sup>1)</sup>
Masa [kg]	Kolnierze	31
	Gniazda gwintowane G, NPT	26

<sup>1)</sup> Przy wyposażeniu w ręczny zawór odpowietrzający należy dodać 38 mm.

#### Dysza (AO), tylko UNA 25-PK

AO	Kvs [m <sup>3</sup> /h]	Średnica otworu [mm]
AO 6	3,5	11,0
AO 13	2,1	8,5

#### Zależność Ciśnienie/Temperatura

Zależność Ciśnienie/Temperatura dla przyłączy kolnierzowych PN 40 wg EN 1092-2, przyłączy gwintowanych G wg EN ISO 228-1, 1½, przyłączy gwintowanych NPT wg ASME B1.20.1, 1½				
p (nadcisnienie) [bar]	40,5	38,3	31,6	25,0
t (temperatura) [°C]	20	120	250	350

Zależność Ciśnienie/Temperatura dla przyłączy kolnierzowych Class 150 wg ASME B16.5				
p (nadcisnienie) [bar]	17,2	13,9	12,1	6,6
t (temperatura) [°C]	20	200	250	350

Ciśnienie pary napędowej, różnica ciśnień i przeciwcisnienie	UNA 25-PK	UNA 25-PS
Maks. ciśnienie pary napędowej i różnica ciśnień Δ PMX [bar]	6	13
Maks. przeciwcisnienie PMOB [bar]	3	5

## Wykresy wydajności

Wykres 1 przedstawia maksymalną wydajność gorącego kondensatu dla odwadniacza pompującego UNA 25-PK pracującego w trybie pracy odwadniacza.

Wykresy 2 i 3 przedstawiają maksymalne wydajności pompowanego gorącego kondensatu dla porcjowej pompy kondensatu UNA 25-PS i dla odwadniacza pompującego UNA 25-PK pracującego w trybie pracy pompy kondensatu.

Wydajność jest zależna od różnicy ciśnień. Różnicę ciśnień oblicza się odejmując ciśnienie za urządzeniem od ciśnienia przed urządzeniem. Różnica ciśnień zależy między innymi od sposobu poprowadzenia rurociągów. Jeżeli kondensat za urządzeniem jest podnoszony, ciśnienie różnicowe maleje w przybliżeniu o 1 bar na każde 7 m podniesienia kondensatu.

Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień jest zależna od gęstości odprowadzanej cieczy. Dla UNA 25-PK maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień zależy dodatkowo od przekroju dyszy.

### Wytyczne do obliczania wydajności w trybie pompy kondensatu:

Wartości wydajności w trybie pracy pompy kondensatu na wykresach 2 i 3 są odniesione do wysokości napływu 1 m. Jeżeli wysokość napływu jest różna od 1 m, to z wykresu 4 można określić współczynnik wysokości napływu. Rzeczywista wydajność pompy jest iloczynem wydajności pokazanej na wykresie 2 (lub 3) i współczynnika z wykresu 4.

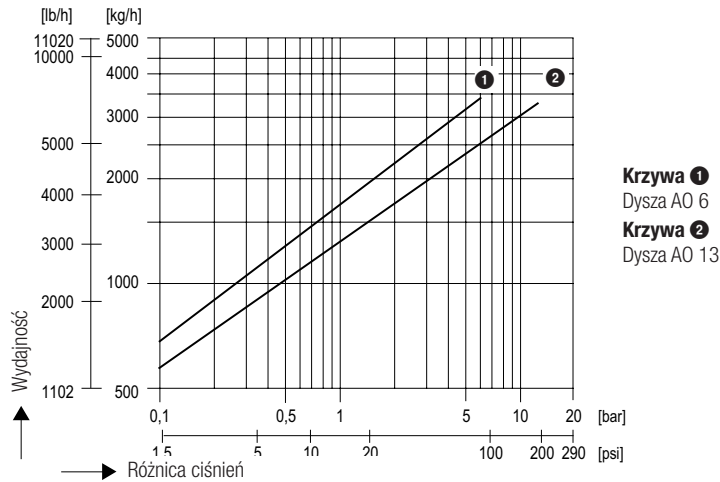
Rzeczywista wydajność = Wydajność z wykresu 2 (lub 3) × Współczynnik z wykresu 4

## Materiały

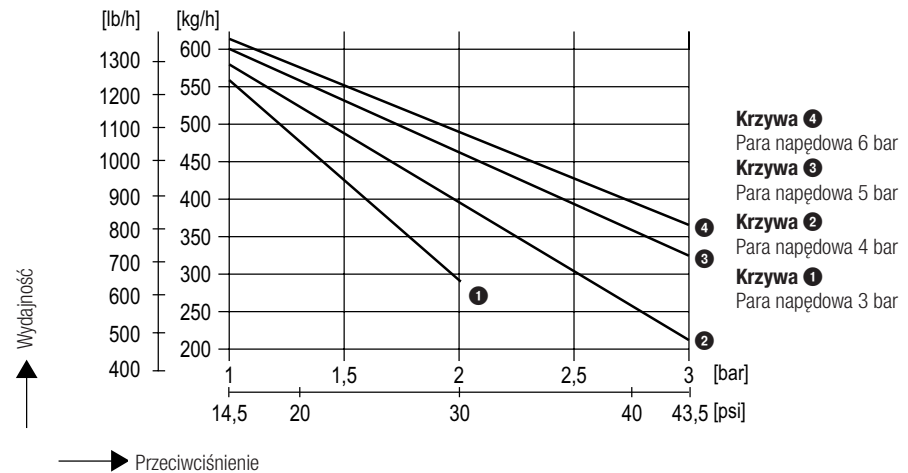
Element	Oznaczenie EN	ASTM <sup>1)</sup>
Korpus	EN-JS 1049	A 395
Pokrywa	EN-JS-1049	A 395
Części wewnętrzne	Stal nierdzewna	

<sup>1)</sup> Porównanie materiałów tylko przybliżone. Przy doborze należy uwzględnić różnice własności fizyko-chemicznych między materiałami wg norm EN i wg norm ASTM.

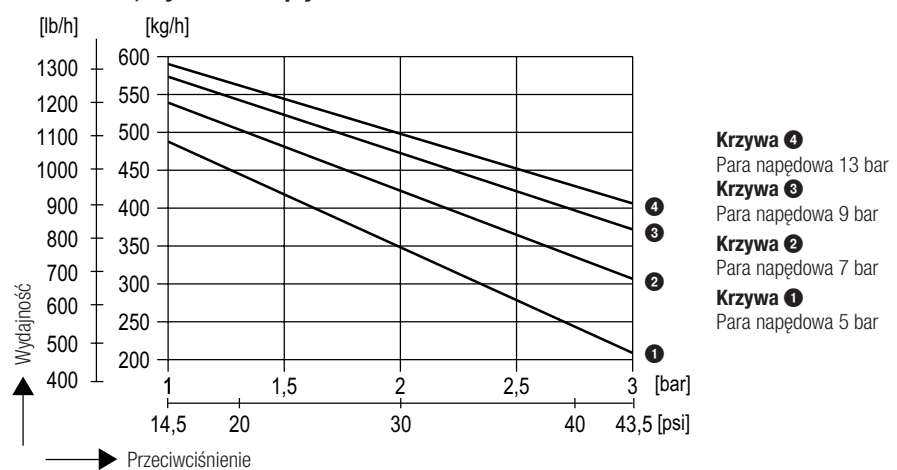
**Wykres 1: Wydajność w trybie pracy odwadniacza (tylko UNA 25-PK)**



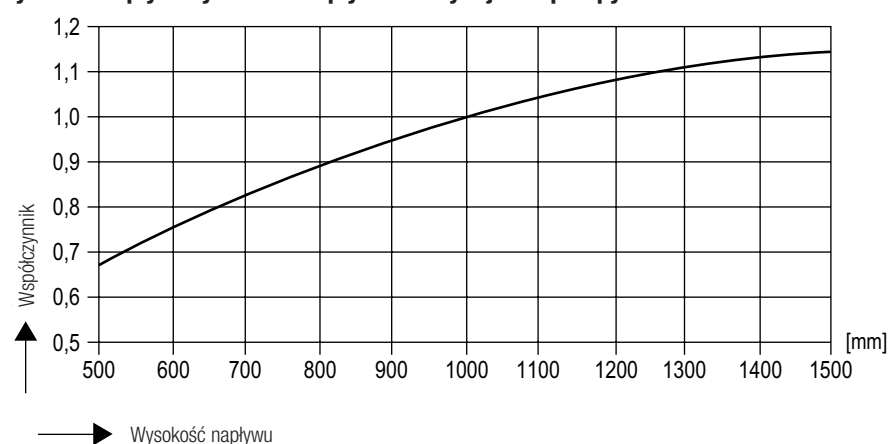
**Wykres 2: Wydajność w trybie pompy kondensatu, wersja dla pary napędowej maks. 6 bar, wysokość napływu 1 m**



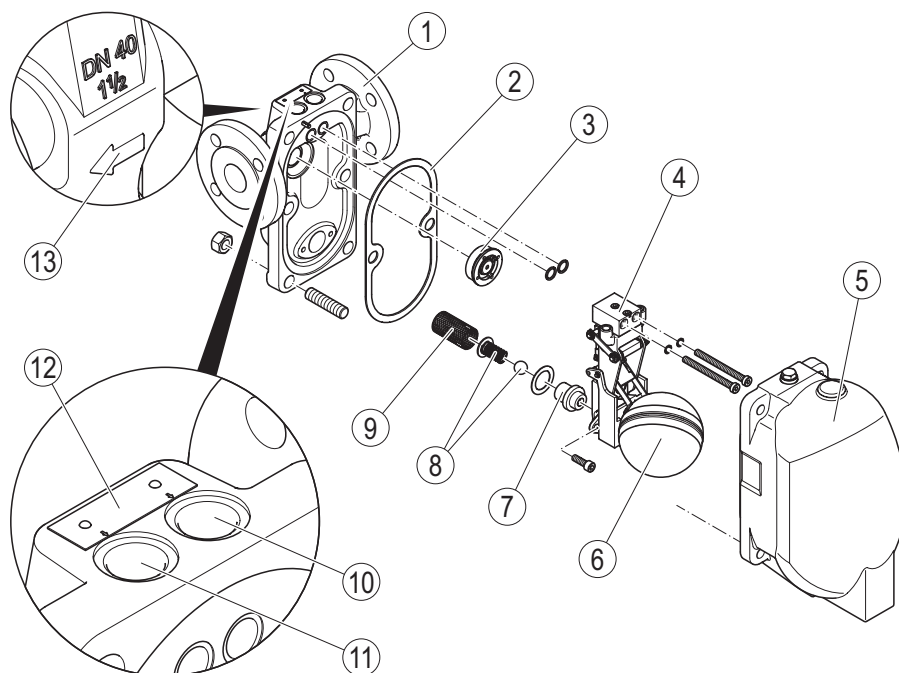
**Wykres 3: Wydajność w trybie pompy kondensatu, wersja dla pary napędowej maks. 13 bar, wysokość napływu 1 m**



**Wykres 4: Wpływ wysokości napływu na wydajność pompy**

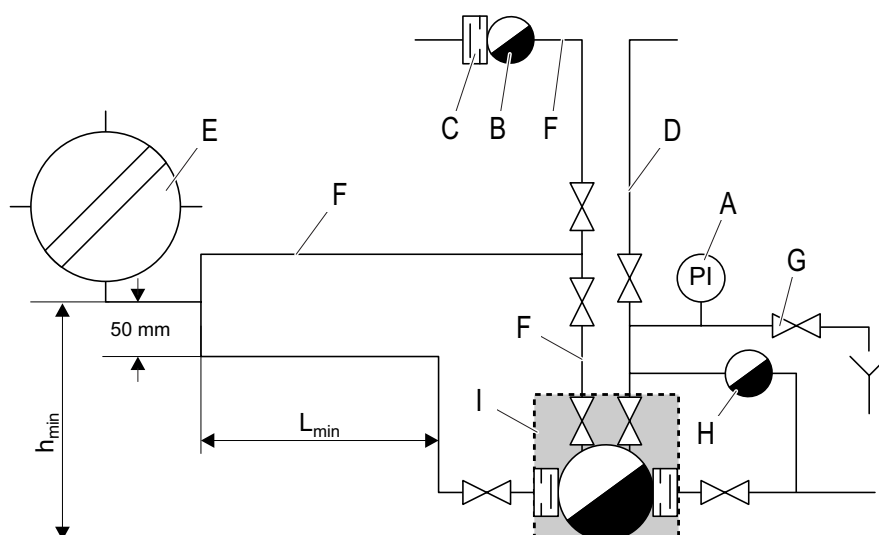


## Budowa urządzenia



## Legenda

- 1 Korpus
- 2 Uszczelka
- 3 Zawór zwrotny wlotowy
- 4 Regulator (pokazano UNA 25-PK)
- 5 Pokrywa
- 6 Pływak
- 7 Dysza (AO, dla UNA 25-PK)  
(dla UNA 25-PS: gniazdo)
- 8 Zawór zwrotny wylotowy
- 9 Deflektor
- 10 Przyłącze pary napędowej
- 11 Przyłącze odpowietrzenia
- 12 Tabliczka znamionowa
- 13 Strzałka wskazująca kierunek przepływu



## Wskazówki dotyczące projektowania instalacji

Urządzenie należy połączyć z rurociągami zgodnie z zamieszczonym obok schematem.

Należy uwzględnić następujące wytyczne:

- ▶ musi być podłączony rurociąg pary napędowej (przyłącze: gwint wewnętrzny, G $\frac{1}{2}$ )
- ▶ musi być podłączony rurociąg odpowietrzający (przyłącze: gwint wewnętrzny, G $\frac{1}{2}$ )
- ▶ minimalna wysokość napływu między wylotem kondensatu z wymiennika ciepła i dolną krawędzią urządzenia: 0,5 m
- ▶ konieczne jest zastosowanie rurociągu napływowego o długości min. 2,5 m lub naczynia buforowego o pojemności 3 l
- ▶ Maksymalne ciśnienie pary napędowej 6 bar lub 13 bar, zależnie od zastosowanej wersji

## Legenda

- A Manometr
- B Odwadniacz termostyczny, np. MK jako odpowietrzenie
- C Zawór zwrotny (opcjonalnie), do zapobiegania wciąganiu powietrza w przypadku powstania próżni
- D Przewód pary napędowej (odwodniony, DN 15)
- E Wymiennik ciepła
- F Przewód odpowietrzający, DN 15
- G Zawór odciążający
- H Odwadniacz termostyczny do odwodnienia przewodu pary napędowej
- I UNA 25-PK/UNA 25-PS

$L_{min}$  2,5 m, DN 40

$h_{min}$  0,5 m

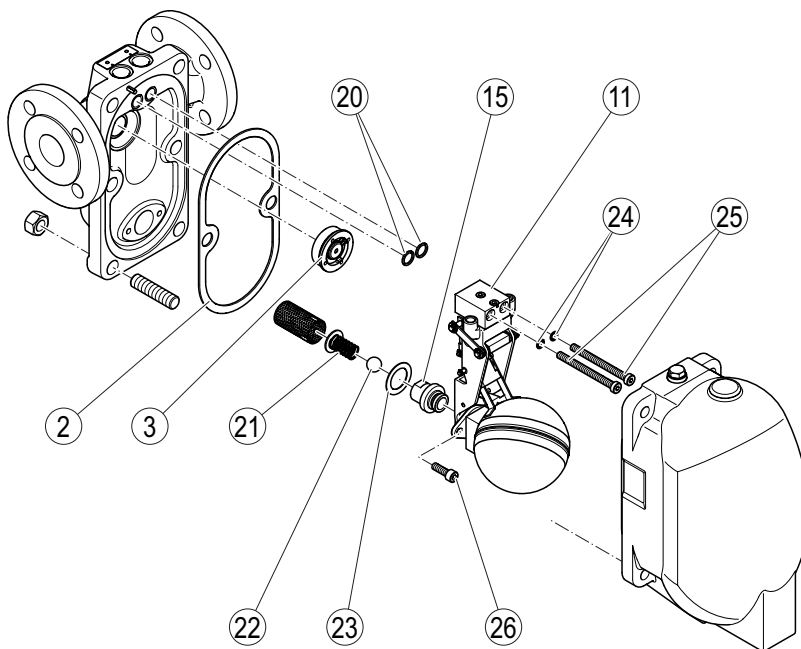
Odwadniacz pompujący

## UNA 25-PK

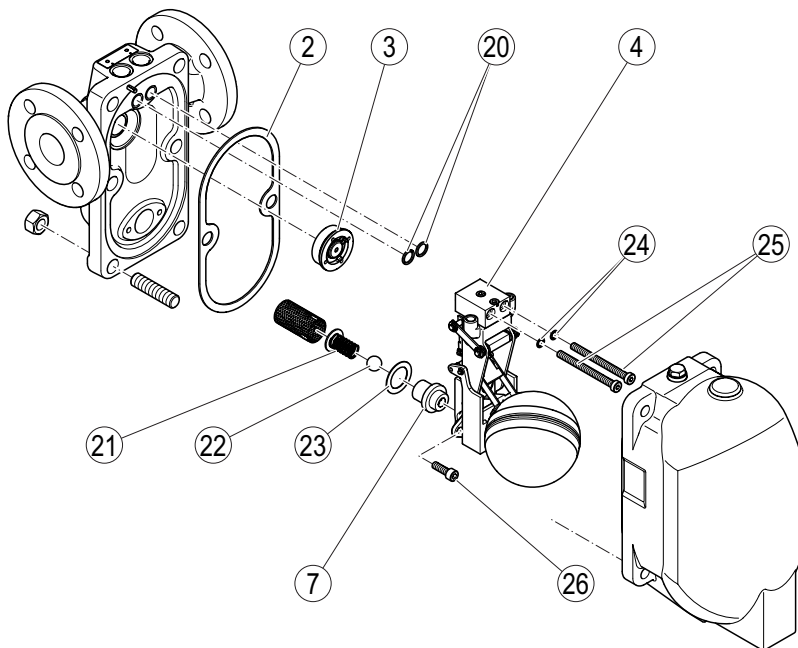
Porcjowa pompa kondensatu

## UNA 25-PS

## UNA 25-PS



## UNA 25-PK



### Dyrektywa PED (dotycząca urządzeń ciśnieniowych)

Urządzenia odpowiadają wymaganiom Dyrektywy Europejskiej 97/23/WE dotyczącej urządzeń ciśnieniowych i mogą być zastosowane do następujących mediów:

- Płyny z grupy 2

Urządzenia posiadają oznakowanie CE na tabliczce znamionowej.

### Dyrektywa ATEX

Urządzenia nie stanowią potencjalnego źródła zapłonu i dlatego nie są objęte dyrektywą ATEX dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej 94/9/WE. Urządzenia nie posiadają oznakowania Ex.

- Urządzenia mogą być stosowane w strefach 1, 2, 21 i 22 (Dyrektywa 1999/92/WE).

### Odbiór

Na żądanie, za dodatkową opłatą, może być dostarczony atest EN 10204-2.2 lub świadectwo odbioru EN 10204-3.1. Wszystkie wymagania dotyczące odbioru technicznego należy podawać w zamówieniu. Po zrealizowaniu dostawy nie ma możliwości wystawienia świadectw kontroli. W sprawie testów i odbiorów wykraczających poza wyżej podany zakres prosimy o kontaktowanie się z najbliższym biurem handlowym naszej firmy.

Obowiązują nasze Ogólne Warunki Sprzedaży

### Części zamienne

Nr.	Oznaczenie	Kod katalogowy	
		UNA 25-PK	UNA 25-PS
2, 4, 20, 23, 24, 25, 26	Regulator UNA 25-PK, kompletny	560593	–
2, 11, 20, 23, 24, 25, 26	Regulator UNA 25-PS, kompletny	–	560594
2, 3, 20, 23, 24, 25, 26	Zawór zwrotny wlotowy, kompletny	560595	
2, 7, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	Zawór zwrotny wylotowy, UNA 25-PK, kompletny	560597	–
2, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	Zawór zwrotny wylotowy, UNA 25-PS, kompletny	–	560598

# GESTRA