

Regulatory ciągu

Zawory spustowe kondensatu (odwadniacze parowe)

Zawory odpowietrzające i napowietrzające

SAMSON



Typ 5 D

Typ 5 S · z zabezpieczeniem przed przegrzaniem®

Zastosowanie

Typ 5 D · Do regulacji temperatury wody w kotłach opalanych paliwem stałym, montowane w położeniu pionowym lub poziomym.

Typ 5 S · Dodatkowo do zamykania kłapy doprowadzającej powietrze w wypadku przegrzania w kotle.

Oba wykonana posiadają atest typu zgodnie z normą DIN EN 14597 dla instalacji wykonanych zgodnie z normą DIN EN 12828.

Wykonania

Typ 5 D · Typ 5 S

Regulatory pracują na zasadzie rozszerzalności cieczy. Zmiany temperatury w termostacie powodują proporcjonalną zmianę skoku trzpienia dźwigni.

Regulator ciągu składa się z termostatu, osłony, pokrętła do nastawy wartości zadanej, dźwigni i łańcucha.

W regulatorach **typu 5 S** wmontowany jest dodatkowo element zabezpieczający. Element ten składa się z dwóch zlutowanych tulei mosiężnych. W wypadku osiągnięcia temperatury granicznej topi się lut, tuleje przesuwają się, a trzpień dźwigni zamyka kłapę doprowadzającą powietrze do kotła.

Sposób działania

W osłonie znajduje się termostat (6) wypełniony cieczą, rejestrujący temperaturę wody zasilającej w kotle. Przymocowany do dolnej części metalowego mieszka uszczelniającego (4) trzpień (5) wystaje powyżej termostatu. Zespół składający się z termostatu i trzpienia wsuwany jest w łożysko (3) pokrętła.

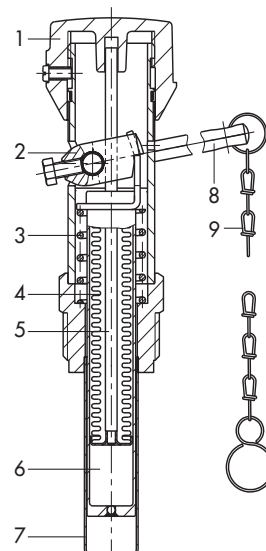
Termostat jest połączony z przegubem (2), do którego przykręcony jest trzpień dźwigni (8), służący do zmiany położenia kłapy. Siła sprężyny (3) jest tak obliczona, że ciężar własny kłapy w drzwiczkach kotła nie powoduje zmiany ustawienia regulatora.

Wraz ze wzrostem temperatury wody zasilającej rozszerza się ciecz w termostacie, przesuwając termostat do dołu, ponieważ trzpień (5) jest przymocowany do pokrętła (1). Powoduje to przemieszczenie przegubu i taki osiowy obrót trzpienia dźwigni, że poprzez jego zakrzywioną część i łańcuch (9) kłapa zostaje przymknięta, a przez to temperatura w kotle powraca do wymaganej wartości.

Spadek temperatury w kotle powoduje odpowiednie uchylenie kłapy.

Inną temperaturę wody zasilającej uzyskuje się przez obrót pokrętła do nastawy wartości zadanej. Jeżeli np. przy niskiej temperaturze zewnętrznej, temperatura w kotle ma być wyższa, obrót pokrętła przesuwa termostat i trzpień do dołu. Kłapa pozostaje otwarta do czasu osiągnięcia nastawionej wartości zadanej temperatury.

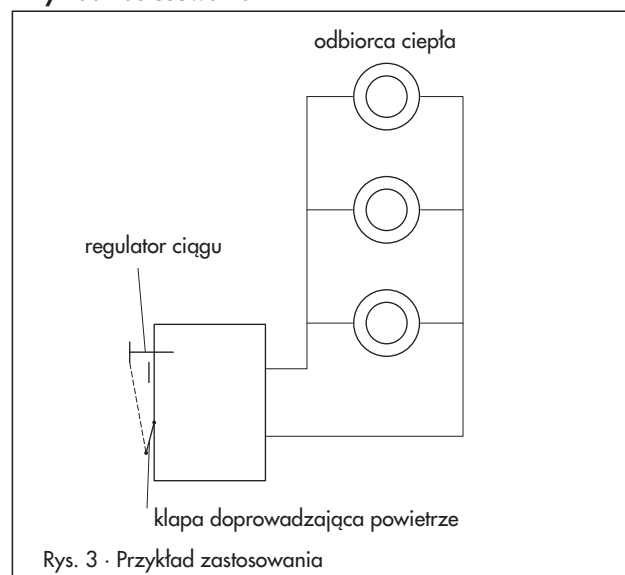
Rys. 1 · Typ 5 D



Rys. 2 · Typ 5 S

- | | |
|---|---|
| 1 pokrętło do nastawy wartości zadanej | 6 czujnik temperatury wypełniony cieczą |
| 2 przegub | 7 osłona czujnika |
| 3 sprężyna zabezpieczająca przed wzrostem temperatury i kompensująca ciężar kłapy | 8 trzpień dźwigni |
| 4 mieszek metalowy | 9 łańcuch |
| 5 trzpień | 10 osłona sprężyny |
| | 11 zabezpieczenie (lut) |

Przykład zastosowania



Rys. 3 · Przykład zastosowania

Tabela 1 · Dane techniczne

Regulator ciągu typu 5D/5S	
Sposób działania zgodnie z normą DIN EN 14957	Typ 1
Przyłącze gwintowane	G $\frac{3}{4}$ / G 1
Zakres wartości zadanej	30 do 100°C
Zabezpieczenie przed przegrzaniem	50°C powyżej nastawionej wartości zadanej
Maks. dopuszcz. temperatura	130°C
Maks. dop. ciśnienie na czujniku	10 bar
Współczynnik przełożenia	0,3°/K
Moment obrotowy	1,9 Nm
Maks. skok	85 mm

Tabela 2 · Materiały

Ośłona	mosiądz
Pokrętko do nastawy wartości zadanej	tworzywo sztuczne
Dźwignia	stal powlekana
Łańcuch	stal ocynkowana (błyszcząca)

Montaż

- Regulatory ciągu można montować zarówno poziomo jak i pionowo. Czerwone cyfry na pokrętkle do nastawy wartości zadanych obowiązują dla montażu poziomego, a białe pionowego.

Wykonania specjalne (na życzenie)

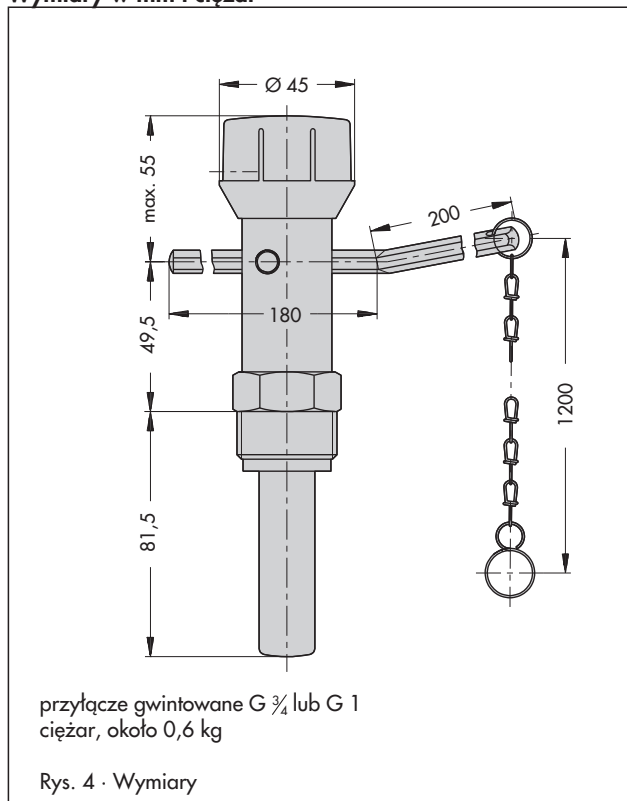
Przy zakupie dużej ilości urządzeń oferujemy również inne wymiary osłon i trzpieni dźwigni, dopasowane do konstrukcji kotła.

Tekst zamówienia

Regulator ciągu typu 5D / 5S

Przyłącze gwintowe G $\frac{3}{4}$ / G 1

Wymiary w mm i ciężar



Regulatory kondensatu

Zawory spustowe kondensatu (odwadniacze parowe) typu 13E

Zastosowanie

Odprowadzanie kondensatu z instalacji ogrzewanych parą, wymienników ciepła, nagrzewnic, elementów grzejnych, rurociągów parowych i podobnych instalacji. Zawory spustowe kondensatu działają na zasadzie odparowania cieczy. Produkowane są na ciśnienie nominalne **PN 16**, z zakresem roboczym **0,01 do 10 bar**, dla temperatur do **200°C**, jako zawory kątowe lub przelotowe z przyłączem gwintowanym.

Wykonania

Zawór spustowy kondensatu, składający się z korpusu, elementu roboczego oraz gniazda i grzyba, sterowany zmianami temperatury i ciśnienia, pracuje na zasadzie ciśnieniowej (odparowania cieczy). Potocznie nazywany jest odwadniaczem parowym. Element roboczy składa się z mieszka metalowego wypełnionego mieszanką wody i alkoholu. Zmiany temperatury na metalowym mieszkę powodują odpowiednią zmianę skoku grzyba, a przez to zmniejszenie ewentualnie powiększenie wolnej przestrzeni między gniazdem i grzybem.

Sposób działania

Krzywa ciśnienia parowania mieszanki wody i pary w metalowym mieszkę pokrywa się z krzywą ciśnienia parowania wody. Wzrost temperatury mieszanki wody i alkoholu powoduje wzrost ciśnienia w elemencie roboczym, a przez to dociśnięcie grzyba w gnieździe. W takim położeniu grzyba schładza się nagromadzony kondensat oraz mieszanina wody i alkoholu. Ciśnienie w elemencie roboczym spada, zawór otwiera, a kondensat i ewentualnie powietrze zostają odprowadzone. Temperatura odprowadzanego kondensatu wynosi od 5°C do 10°C poniżej krzywej temperatury pary nasyconej.

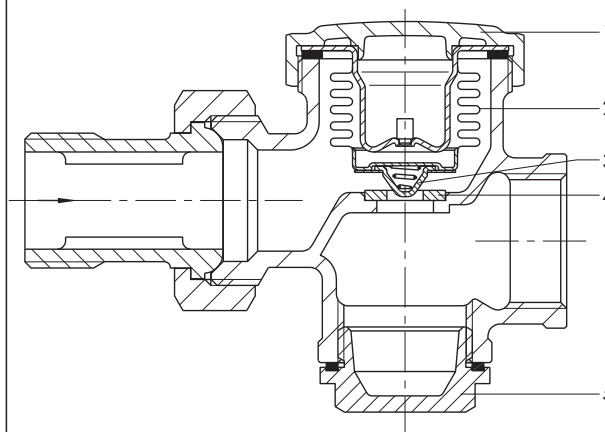
Montaż

Poprzez przełożenie korka (5) zawór kątowy zaczyna pracować jak zawór przelotowy lub odwrotnie.

- Zawór spustowy kondensatu typu 13E należy montować tylko w rurociągach o przebiegu poziomym.
- Kierunek przepływu musi być zgodny ze wskazaniem strzałki na korpusie.
- Za odwadniaczem przewód z kondensatem powinien być ułożony z nachyleniem około 1%.
- Urządzenia należy montować bezpośrednio na króćcu wylotowym agregatu.
- Urządzenia, przez których spirale grzejne nie powinien przepływać kondensat, zabezpiecza się przez zabudowę odwadniacza w nie zaizolowanym rurociągu w odległości około 1 m od króćca wylotowego.



Rys. 5 · Odwadniacz typu 13 E



Rys. 6 · Sposób działania

- | | | | |
|---|-----------------|---|---------|
| 1 | pokrywa | 4 | gniazdo |
| 2 | element roboczy | 5 | korek |
| 3 | grzyb | | |

Wykres natężenia przepływu

Wykres obowiązuje dla kondensatu o temperaturze 20°C. Ciśnienie podane w jednostkach bar stanowi różnicę ciśnień na wlocie i na wylocie przewodu upustowego ew. odwadniacza.

Wymiary w mm i ciężar

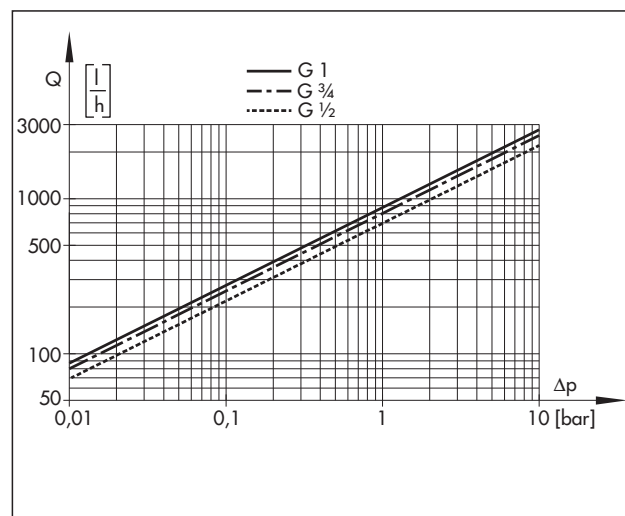


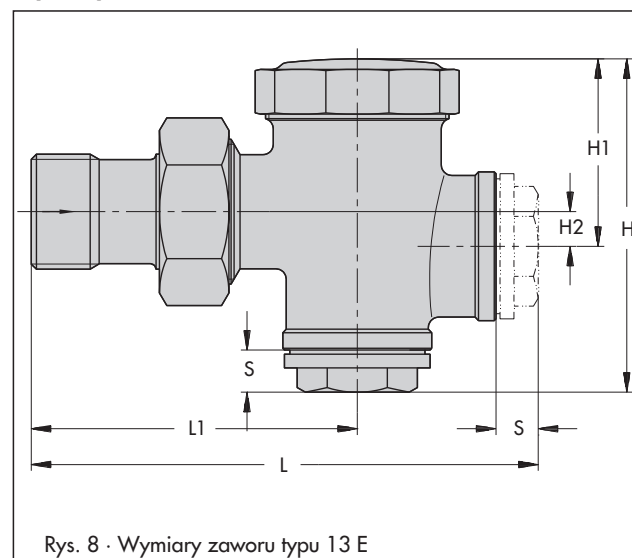
Tabela 3 · Dane techniczne

Wszystkie ciśnienia podane w jednostkach bar (nadciśnienie)

Odwadniacz (zawór spustowy kondensatu) typu 13 E	
Przylącze gwintowane	G ½ · G ¾ · G 1
Zakres roboczy	0,01 do 10 bar
Maks. dopuszcz. temperatura	200°C
Temperatura odprowadzanego kondensatu	≤ temperatury pary nasyconej
Maks. dopuszczalna temperatura otoczenia	40°C

Tabela 4 · Materiały · Numer materiału wg DIN EN

Korpus	żeliwo kowalne GTW-35-04 (EN GJM-350-4)
Pokrywa lub górny korek	żeliwo kowalne GTW-35-04 (EN-GJM-350-4)
Gniazdo	stal nierdzewna 1.4104
Grzyb	stal nierdzewna 1.4301
Element roboczy	stal nierdzewna 1.4541

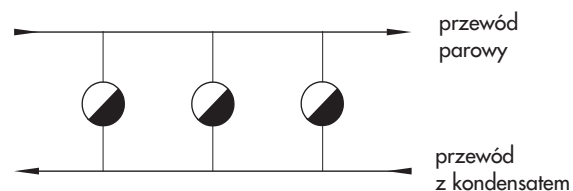
Wymiary w mm i ciężar**Tabela 5 · Wymiary**

Przylącze	G ½	G ¾	G 1
L	132	138	151
L1	80	85	95
H	85	90	98
H1	38	40	43
H2	10	10	10
S	12	12	15
ciężar, ok. kg	0,8	0,9	1,3

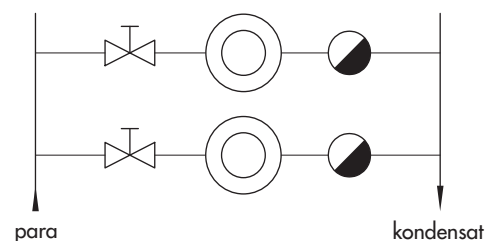
Tekst zamówienia

Odwadniacz parowy typu 13 E

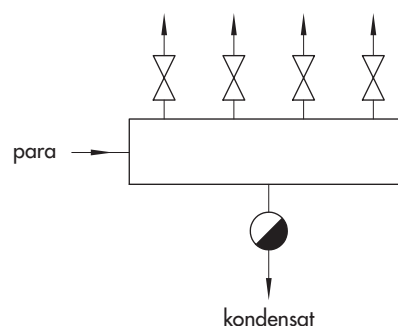
Przylącze gwintowane G ½ / G ¾ / G 1

Przykłady zastosowania

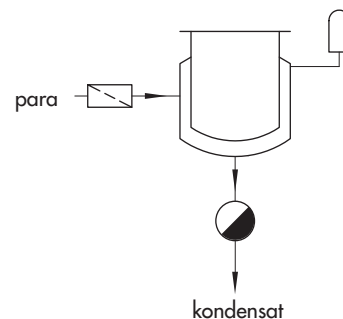
Rys. 9.1 · Odprowadzanie kondensatu z przewodu głównego



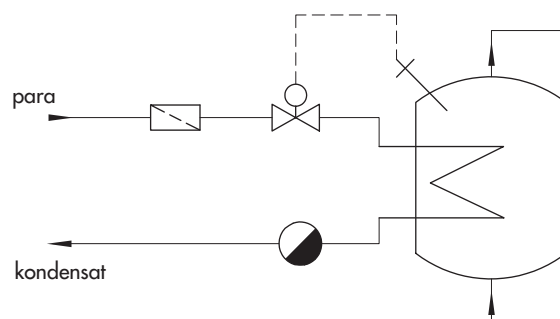
Rys. 9.2 · Odprowadzanie kondensatu z elementów grzejnych i konwektorów



Rys. 9.3 · Odprowadzanie kondensatu z rozdzielacza pary



Rys. 9.4 · Odprowadzanie kondensatu z kotła warzelnego z płaszczem parowym



Rys. 9.5 · Odprowadzanie kondensatu z bojlera ogrzewanego parą

Rys. 9 · Przykłady zastosowania

Zawory odpowietrzające i napowietrzające dla pary

Typ 3

Zastosowanie

Odpowietrzanie i napowietrzanie rurociągów parowych, instalacji grzewczych, elementów grzejnych, grzejników drabinowych itd., dla Maks. temperatury **170°C** i maks. dopuszczalnego ciśnienia **8 bar** z przyłączem gwintowanym.

Wykonania

Odpowietrzacz i napowietrzacz dla pary składa się z termostatu, gniazda i grzyba.

Regulator pracuje na zasadzie rozszerzalności cieczy. Zmiany temperatury w termostacie powodują przesunięcie grzyba w położenie zamknięcia ew. otwarcia zaworu.

Sposób działania

Odpowietrzacz i napowietrzacz dla pary jest wyposażony w termostat wypełniony cieczą. Wzrost temperatury w termostacie powoduje rozszerzenie cieczy i przesuw trzpień grzyba i grzyb w kierunku zamknięcia. Przy odpowiednim wzroście temperatury w termostacie grzyb szczelnie dociska gniazdo.

Podczas uruchamiania instalacji parowej zimne powietrze odprowadzane jest tak długo, aż wprowadzana para ogrzeje termostat, a przełot odpowietrzacza zostanie zamknięty. Podczas wyłączania instalacji proces ten przebiega odwrotnie, tzn. termostat obniżając swoją temperaturę otwiera przełot odpowietrzacza i w ten sposób zapobiega tworzeniu się poduszek powietrznych i próżni.

Montaż

- Napowietrzacz i odpowietrzacz typu 3 montowany jest pionowo do góry w najwyższym punkcie odpowietrzanego lub napowietrzanego rurociągu lub instalacji.

Tabela 7 · Dane techniczne

Wszystkie ciśnienia podane w jednostkach bar (nadciśnienie)

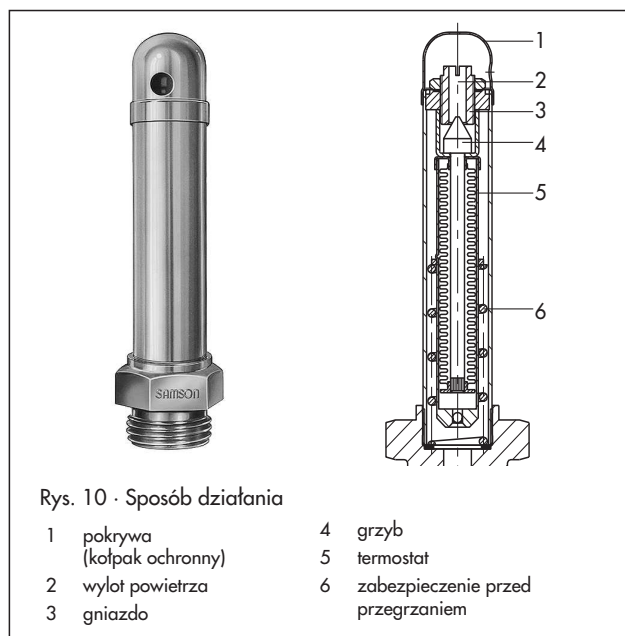
Odpowietrzacz i napowietrzacz dla pary typu 3 E						
Termostatyczny, nastawa punktu zamykania w zakresie 95 do 160°C						
Przyłącze		G ½				
Maks. dopuszczalna temperatura		170°C				
Maks. dopuszcz. ciśnienie		8 bar				
Ciężar, około		0,18 kg				
Natężenie przepływu						
Ciśnienie	bar	0,5	1	2	4	6

Tabela 8 · Materiały · Numer materiału wg DIN EN

Korpus	CW617N(CuZn 40Pb2)
Gniazdo	
Grzyb	

Tekst zamówienia

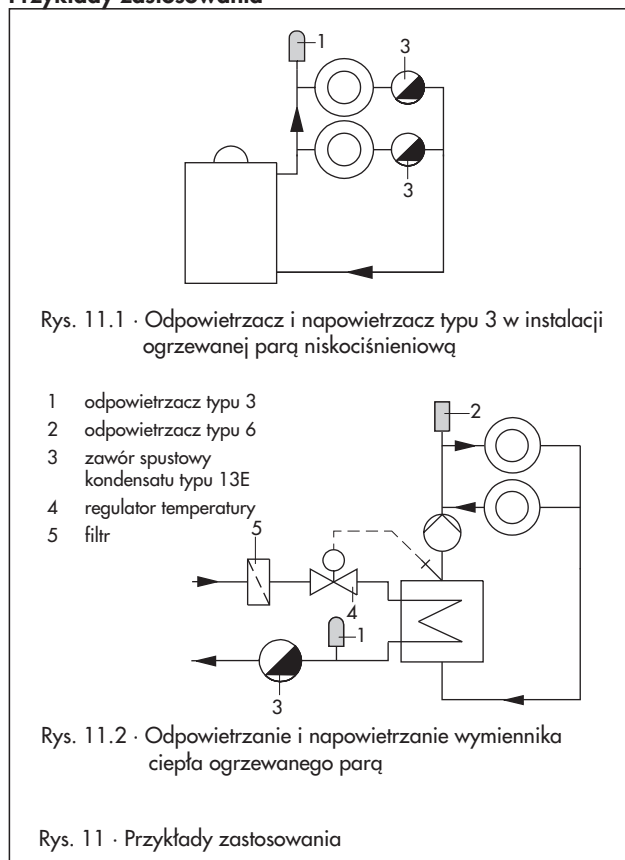
Odpowietrzacz i napowietrzacz typu 3, G ½



Rys. 10 · Sposób działania

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 pokrwyka (kołpak ochronny) | 4 grzyb |
| 2 wylot powietrza | 5 termostat |
| 3 gniazdo | 6 zabezpieczenie przed przegrzaniem |

Przykłady zastosowania

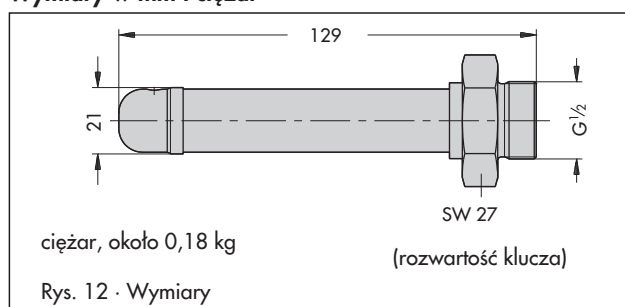


Rys. 11.1 · Odpowietrzacz i napowietrzacz typu 3 w instalacji ogrzewanej parą niskociśnieniową

Rys. 11.2 · Odpowietrzanie i napowietrzanie wymiennika ciepła ogrzewanego parą

Rys. 11 · Przykłady zastosowania

Wymiary w mm i ciężar



Rys. 12 · Wymiary

Odpowietrzacze i napowietrzacze dla wody, odwadniacze dla powietrza

Typ 6

Zastosowanie

Odpowietrzanie i napowietrzanie rurociągów wodnych, grzejników drabinkowych, instalacji grzewczych, elementów grzejnych, wymienników ciepła itd. Odwadnianie przewodów powietrznych we wszystkich instalacjach przemysłowych, dla maks. temperatury **180°C** i maks. dopuszczalnego ciśnienia **16 bar** (odpowietrzacze/napowietrzacze) / **8 bar** (odwadniacze) z przyłączem gwintowanym.

Wykonanie

Odpowietrzacz i napowietrzacz dla wody składa się z pływaka, przekładni dźwigniowej, gniazda i grzyba. Jego działanie polega na zmianie poziomu cieczy, a przez to odpowiedniej zmianie położenia pływaka. Ze względu na wykorzystanie działania pływaka odpowietrzacz i napowietrzacz dla wody może być stosowany również jako odwadniacz przewodów powietrznych.

Sposób działania

Elementem roboczym w odpowietrzaczach i napowietrzaczach systemów wodnych jest pływak wypełniony powietrzem. Wylot powietrza uszczelniony jest za pomocą grzyba (3), którego położenie zmienia się poprzez przekładnię za pomocą pływaka (4). Przy wzroście poziomu wody grzyb zamyka wylot powietrza, a przy spadku go otwiera.

W wypadku zastosowania tego urządzenia jako odwadniacza przewodów powietrznych gromadząca się ciecz podnosi pływak (4) odblokowując wylot. Przy braku cieczy w systemie grzyb szczelnie dociska gniazdo pod działaniem ciężaru własnego pływaka.

Montaż

Napowietrzacz i odpowietrzacz

- montowany jest pionowo do góry w najwyższym punkcie odpowietrzanego lub napowietrzanego rurociągu lub instalacji.

Odwadniacz

- montowany jest pionowo do dołu w najniższym punkcie rurociągu lub instalacji. Konieczne jest zastosowanie przewodu przelewowego.

Tabela 8 · Dane techniczne

Wszystkie ciśnienia podane w jednostkach bar (nadciśnienie)

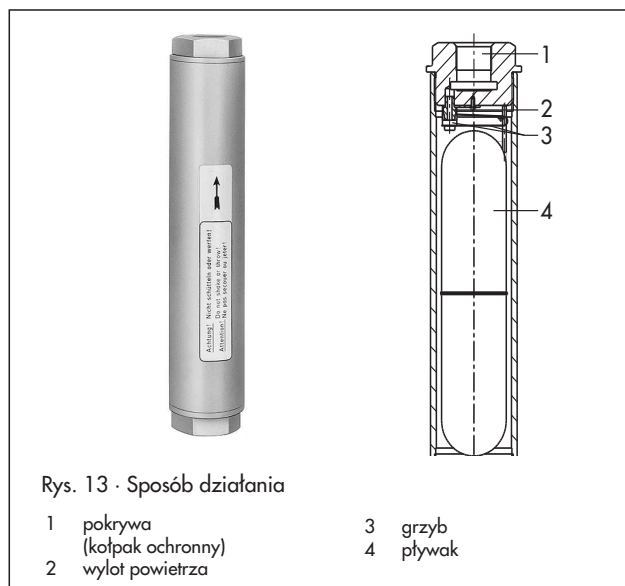
Typ 6	Od- i napowietrzacz		Odwadniacz					
Przyłącze	G ½							
Maks. dop. temperatura	180°C							
Maks. dop. ciśnienie	16 bar		8 bar					
Ciężar, około	1,3 kg							
Natężenie przepływu								
Ciśnienie bar	0,5	1	2	4	6	8	12	16
Nat. przepł. powietrza m ³ /h	2	3,5	5	9	13	17	25	33
Nat. przepływu wody m ³ /h	0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,45	–	–

Tabela 9 · Materiały · Numer materiału wg DIN EN

Korpus	St 38 (WN 1.0308), ocynkowany
Gniazdo	stal nierdzewna 1.4006
Grzyb	kauczuk etylenowo-propylenowy
Pływak	stal nierdzewna 1.4006

Tekst zamówienia

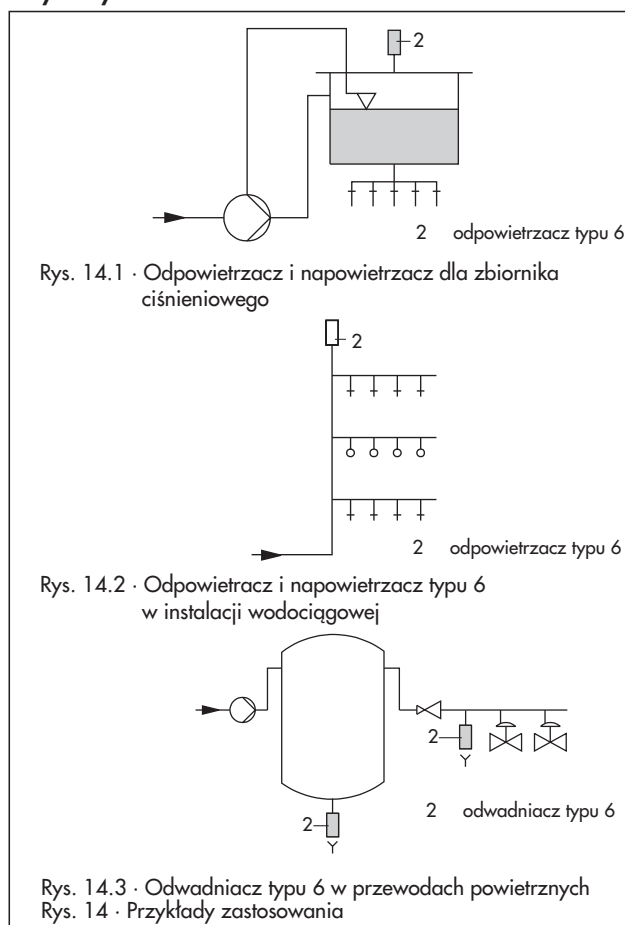
Odpowietrzacz i napowietrzacz lub odwadniacz typu 6, G ½



Rys. 13 · Sposób działania

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------|
| 1 | pokrywa
(kołpak ochronny) | 3 | grzyb |
| 2 | wylot powietrza | 4 | pływak |

Przykłady zastosowania

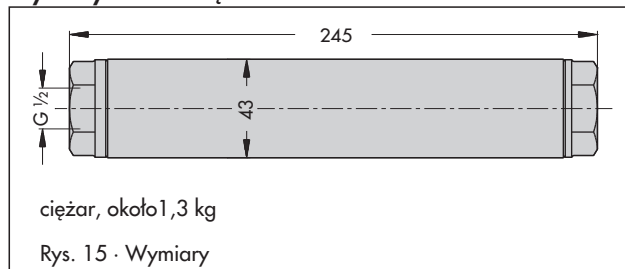


Rys. 14.1 · Odpowietrzacz i napowietrzacz dla zbiornika ciśnieniowego

Rys. 14.2 · Odpowietrzacz i napowietrzacz typu 6 w instalacji wodociągowej

Rys. 14.3 · Odwadniacz typu 6 w przewodach powietrznych
Rys. 14 · Przykłady zastosowania

Wymiary w mm i ciężar



ciężar, około 1,3 kg

Rys. 15 · Wymiary

Zmiany techniczne zastrzeżone

WJ 01/2010

Copyright © 2010 by SAMSON Sp. z o.o. do wydania polskiego · Powielanie jakimikolwiek metodami wyłącznie za zgodą SAMSON Sp. z o.o. AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA · Warszawa



SAMSON Sp. z o.o.

AUTOMATYKA I TECHNIKA POMIAROWA
02 - 180 Warszawa · Al. Krakowska 197
Tel. (0 22) 57 39 777 · Fax (0 22) 57 39 776
www.samson.com.pl

SAMSON AG

MESS- UND REGELTECHNIK
D-60019 Frankfurt am Main 1
Weismüllerstraße 3 · Postfach 10 19 01
Tel. (0 69) 4 00 90

T 0500 PL