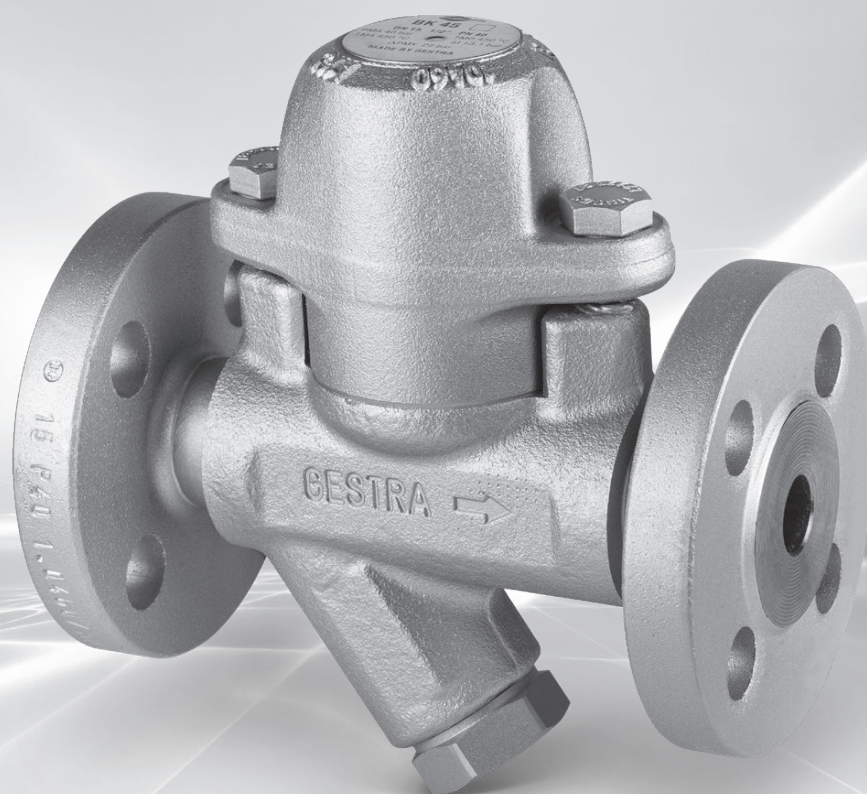




Odwadniacze i urządzenia do kontroli ich poprawnego działania

W każdym przypadku dobry wybór



Engineering steam performance

Nasze instalacje parowe z odwadniaczami GESTRA

Odwadniacze muszą pracować perfekcyjnie

W przemyśle najważniejszym zadaniem stawianym parze wodnej jest dostarczanie ciepła i przekazywanie ciepła prowadzące do kondensacji w różnych procesach technologicznych. Para przepływająca w rurociągu oddaje ciepło do otoczenia na skutek czego ulega częściowej kondensacji.

Kondensat w parze stosowanej w procesach technologicznych powoduje pogorszenie wymiany ciepła, a przede wszystkim jest przyczyną erozji i uderzeń wodnych. Dla zapewnienia sprawnej i niezawodnej pracy systemu parowego konieczne jest natychmiastowe odprowadzanie tworzącego się kondensatu przy zachowaniu jak najwyższego stopnia suchości i jakości pary. Od tego jak sprawnie odwadniacze wykonują to zadanie zależy:

- niezawodność systemu
- jego dostępność
- i efektywność.

Dla osiągnięcia najlepszych rezultatów konieczne są odwadniacze, które pod każdym względem spełnią wszystkie różnorodne wymagania.

Dostosowanie dla różnych wymagań

W procesie przeponowego podgrzewu wody parą tworzą się duże ilości kondensatu, które wymagają możliwie natychmiastowego odprowadzenia bez spiętrzenia, nawet przy zmiennym obciążeniu i ciśnieniu.

W przypadku turbin lub rurociągów z parą przegrzaną przez odwodnienia ruchowe odprowadzane są niewielkie ilości kondensatu, natomiast podczas rozruchu kondensat powstaje w dużych ilościach. W tym przypadku zwraca się uwagę na odporność, łatwość konserwacji, trwałość i regulator, który pracuje niezawodnie nawet przy ciśnieniach powyżej 200 bar.

To co wyróżnia odwadniacze GESTRA

Dla użytkowników systemów parowych kluczowym punktem są koszty wytwarzania energii. Trwałe odwadniacze, pracujące bez strat pary, pomagają w utrzymaniu tych kosztów na najniższym możliwym poziomie. Co więcej, gwarantują niezawodną i bezpieczną pracę.

Już od dziesięcioleci odwadniacze GESTRA łączą optymalną efektywność energetyczną z najwyższą niezawodnością. Spełniają najwyższe wymagania jakościowe, a wyróżnia je kompaktowa i modułowa budowa. Ponadto są proste w konserwacji oraz łatwe i wygodne w użyciu.

Najwyższa jakość dla wszelkich potrzeb

GESTRA oferuje szeroki zakres typów i funkcjonalnych wersji odwadniaczy spełniających każde wymagania. Dodatkowo oferujemy systemy, które pozwalają wiarygodnie testować i monitorować pracę instalacji pary i kondensatu.

Jak wybrać optymalny odwadniacz?

Zaproponujemy optymalny i najbardziej sprawny odwadniacz dla konkretnego zastosowania. Żeby to osiągnąć przeprowadzimy analizę następujących czynników:

1. Specyficzne wymagania zastosowania
 - Rurociągi pary nasyconej
 - Rurociągi pary przegrzanej
 - Wymienniki ciepła regulowane od strony pary
 - Nieregulowane wymienniki ciepła lub węzownice
 - Parogrzeczki pracujące z przechłodzeniem
 - Odwodnienia turbiny
2. Wymagania dla instalacji i urządzeń
 - Klasa ciśnienia
 - Typ przyłączy, np. kołnierze EN lub do spawania
 - Materiały konstrukcyjne
3. Parametry robocze
 - Ciśnienie przed odwadniaczem
 - Temperatura przed odwadniaczem
 - Ciśnienie za odwadniaczem
 - Przepływ kondensatu
 - Cykl uruchomienia i odstawienia
 - Zmiany obciążeń
4. Dodatkowe wymagania opcjonalne
 - Monitorowanie
 - Osadnik zanieczyszczeń
 - Otwór spustowy
 - Ręczny zawór odpowietrzający
 - Obejście



Dobór odwadniaczy online

Chętnie doradzamy w doborze funkcjonalnym oraz w konfiguracji właściwego odwadniacza. Zachęcamy również do korzystania z naszego programu CAESar doboru odwadniaczy online. Program ten w kilku krokach pomaga znaleźć optymalny odwadniacz dla konkretnego zastosowania.

Prosty w użyciu program doboru odwadniaczy CAESar jest dostępny na naszej stronie internetowej www.gestra.com w zakładce „Service&Support”.



Odwadniacze z regulatorem bimetalowym BK

Termostatyczny odwadniacz stosowany dla odprowadzania kondensatu z pary oraz dla odpowietrzania instalacji parowych

W odwadniaczach GESTRA z regulatorem Thermovit sterowanie procesem otwarcia i zamknięcia jest realizowane w oparciu o oddziaływanie sił płytek bimetalowych i stopnia dyszowego. Dzięki temu odwadniacze serii BK charakteryzują się wysoką czułością, skutecznością i odpornością.

Zastosowanie

Odwadniacze o wysokiej odporności, przeznaczone do odprowadzania kondensatu z procesów grzewczych o małych zmianach obciążeń.

Szczególnie zalecane dla:

- Rurociągów pary przegrzanej
- Rurociągów pary nasyconej
- Parogrzewek
- Wężownic grzewczych

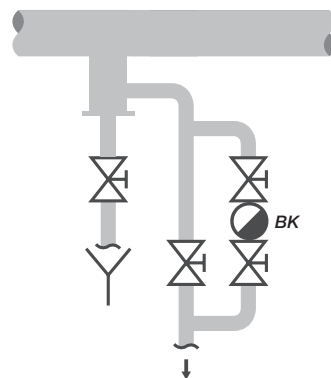
Dodatkowo odwadniacze serii BK mogą być stosowane dla automatycznego odpowietrzania instalacji parowych.

Zalety

- Doskonałe własności rozruchowe
- Praca bez strat pary
- Ciśnienia różnicowe do 275 bar
- Potrafi sprostać najtrudniejszym warunkom ruchowym
- Dowolne położenie montażowe – na rurociągach pionowych lub poziomych
- Części wewnętrzne z odpornej na korozję stali nierdzewnej
- Serwis bez demontażu z rurociągu
- Tuleja nierdzewna zapewnia szczelność między regulatorem i korpusem
- Stopień dyszowy z funkcją zaworu zwrotnego
- Odporny na uszkodzenia

Przykład montażu

Rurociąg pary przegrzanej



BK 15



BK 37, BK 28, BK 29



BK 37-ASME, BK 28-ASME, BK 29-ASME



BK 45, BK 46



BK 212



BK 212-ASME

BK 45/46 w szczegółach

Odwadniacze te są niewrażliwe na zamarzanie i uderzenia wodne, są odporne na korozję i mają niskie wymagania obsługowe

Odwadniacze regulują przepływ czynnika za pomocą czułego regulatora Thermovit. Specjalnie ukształtowane płytki bimetali ułożone w stos wyginają się podczas wzrostu temperatury czynnika, powodując ruch zamykający stopnia dyszowego. Przekrój przepływowy ulega zamknięciu. W stanie zimnym regulator jest całkowicie otwarty, dzięki temu odwadniacze BK uzyskują również doskonałe parametry rozruchowe.

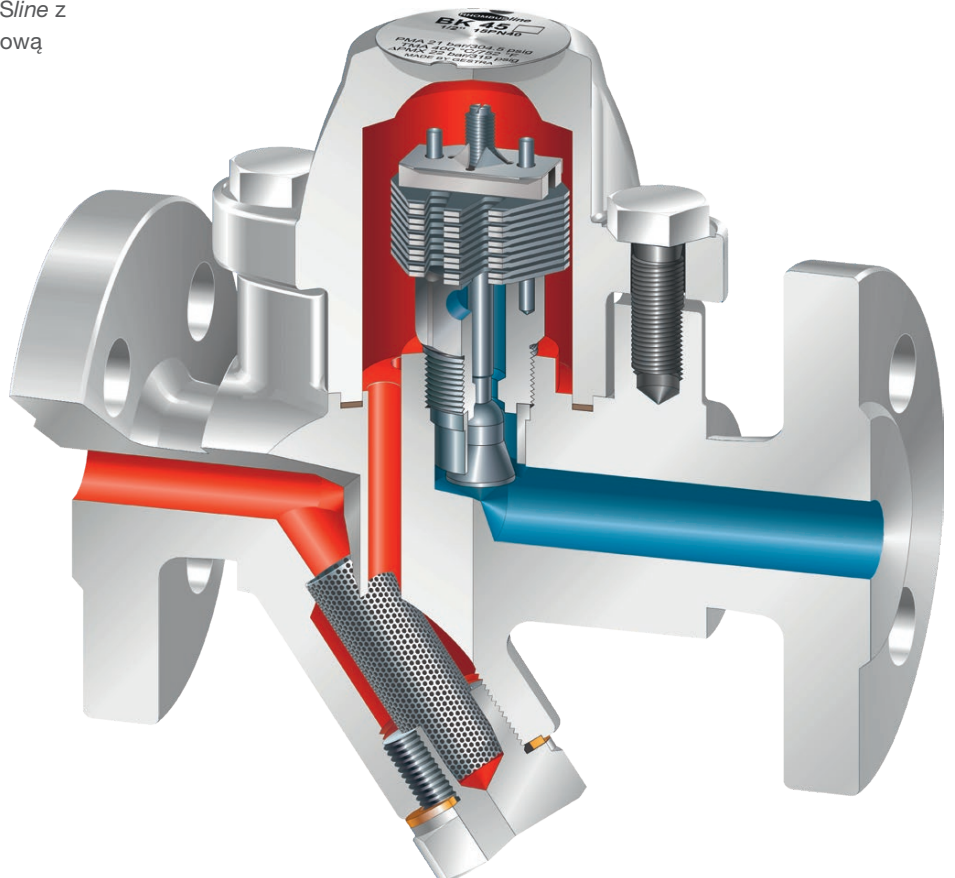
Dane podstawowe

Regulator Thermovit o wysokiej odporności, przeznaczony do odprowadzania kondensatu z procesów grzewczych o małych zmianach obciążeń.

- DN 15–25 (½"–1")
- PN 40/CL 300
- Maks. ciśnienie różnicowe: 22 lub 32 bar
- Prosty w montażu korpus RHOMBUSline z wpuszczoną uszczelką i tuleją metalową
- Funkcja zaworu zwrotnego
- Osadnik zanieczyszczeń typu-Y

Opcje

- Zintegrowany system kontroli przebicia pary i spiętrzenia kondensatu
- Zawór spustowy



Odwadniacze z regulatorem membranowym MK

Termostatyczny odwadniacz stosowany dla odprowadzania kondensatu z pary oraz dla odpowietrzania instalacji parowych

Wyróżniającą cechą serii MK jest znakomita szybkość reakcji regulatora membranowego. Jest szczególnie zalecany dla tych odbiorników ciepła, przy których nawet niewielkie spiętrzenie kondensatu ma niekorzystny wpływ na działanie.

Zastosowanie

Wysokiej czułości odwadniacze dla odprowadzania kondensatu z procesów grzewczych.

Szczególnie zalecane dla:

- Rurociągów pary nasyconej
- Parogrzemek
- Wężownic grzewczych
- Nagrzewnic powietrza
- Prasownic i maglownic parowych
- Pras wulkanizacyjnych

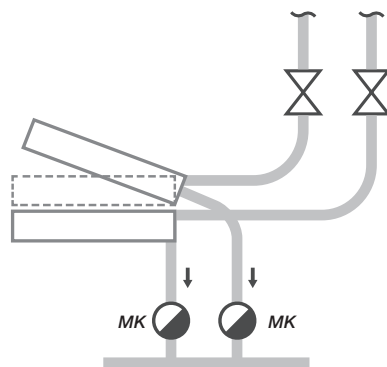
Dodatkowo odwadniacze serii MK mogą być stosowane dla automatycznego odpowietrzania instalacji parowych.

Zalety

- Ekstremalnie szybka reakcja regulatora membranowego GESTRA
- Płaskie lub podwójne siedzisko
- Brak strat pary
- Praca bez wpływu ciśnienia lub przeciwności
- Dowolne położenie montażowe - na rurociągach pionowych lub poziomych
- Duży strumień odprowadzanej wody nawet przy małej różnicy ciśnień
- Części wewnętrzne z odpornej na korozję stali nierdzewnej
- Odporna membrana z Hastelloy
- Trzy typy membran dla różnych zastosowań
- Wysoka żywotność

Przykład montażu

Prasa wulkanizacji opon



MK 20



MK 25/2, MK 25/2S



MK 35/31, MK 35/32



MK 35/2S, MK 35/2S3



MK 45-1, MK 45-2



MK 45A-1, MK 45A-2



MK 36/51

MK 45/45A w szczegółach

MK 45-1 z podwójnym siedziskiem gwarantuje najwyższą szczelność zamknięcia i trwałość

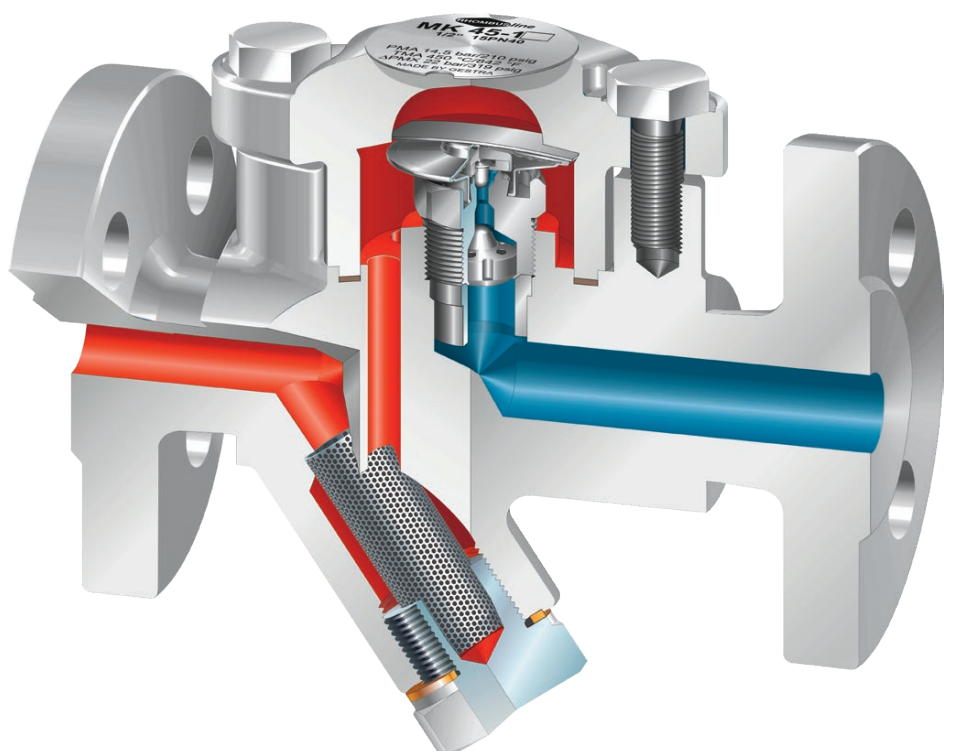
Te odwadniacze pracują z niezwykle czułymi regulatorami membranowymi GESTRA. Dzięki temu można je stosować dla odprowadzania kondensatu w zastosowaniach charakteryzujących się wysokimi wymaganiami regulacji. Kondensat jest odprowadzany niezawodnie i niemal natychmiast.

Dane podstawowe

- DN 15–25 (½"–1")
- PN 40/CL 300
- Maks. ciśnienie różnicowe: 32 bar
- Prosty w montażu korpus RHOMBUSline z wpuszczoną uszczelką i tuleją metalową
- Funkcja zaworu zwrotnego
- Wbudowany osadnik zanieczyszczeń typu-Y

Opcje

- Podwójne siedzisko dla uzyskania maksymalnej i długotrwałej szczelności przy małych i średnich napływach kondensatu
- Siedzisko płaskie, pojedyncze dla większych przepływów kondensatu
- Zintegrowany system kontroli przebiccia pary i spiętrzenia kondensatu
- Zawór spustowy
- Wersja ze stali nierdzewnej (MK 45A)



Odwadniacze pływakowe UNA

Odwadniacze z regulatorem pływakowym stosowane dla bezpiecznego odprowadzania kondensatu z pary, zimnych kondensatów lub destylatów

Odwadniacze z wypróbowanym i przetestowanym zamknięciem za pomocą obrotowej kulki o wyjątkowo niskim współczynniku tarcia, zapewniającej bardzo niskie siły uruchamiające. Są trwałe i gwarantują maksymalną szczelność.

Zastosowanie

Wszechstronne odwadniacze, praktycznie dla wszystkich zastosowań.

Szczególnie zalecane dla:

- Regulowanych od strony pary odbiorników ciepła
- Dużych przepływów kondensatu
- Rozdzielaczy pary
- Osuszaczy i separatorów cyklonowych
- Systemów z:
bardzo niskim ciśnieniem roboczym
bardzo niską różnicą ciśnień
ekstremalnie zmiennymi warunkami pracy
- Systemów próżniowych
- Odprowadzania kondensatu z powietrza lub gazów
- Cylindrów suszących

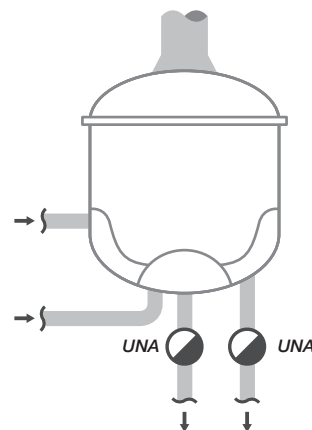
Również mogą być stosowane do regulacji poziomu w rozprężaczach kondensatu i zbiornikach wody zasilającej.

Zalety

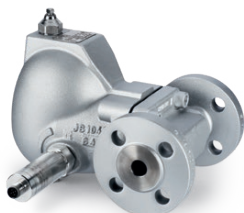
- Niezawodna regulacja niezależnie od przeciwności i temperatury kondensatu
- Praca bez strat pary dzięki zastosowaniu zamka wodnego
- Najwyższa szczelność i trwałość oraz doskonałe własności regulacyjne dzięki regulatorowi z kulką obrotową lub segmentową
- Regulacja poziomu bez systemu automatycznego odpowietrzenia – Simplex
- Z automatycznym odpowietrzeniem dla systemów parowych – Duplex
- Niewrażliwy na zanieczyszczenia
- Części wewnętrzne z odpornej na korozję stali nierdzewnej
- Pełna funkcjonalność nawet przy prawie 100% przeciwności
- Serwis bez demontażu korpusu

Przykład montażu

Kadź warzelna



UNA 14



UNA 45, 46 z elektrodą i ręcznym zaworem odpowietrzającym



UNA 27



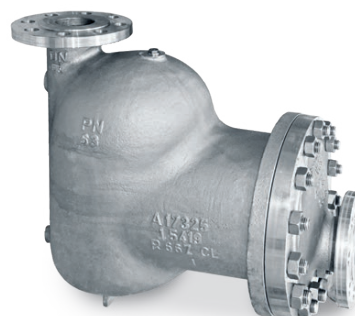
UNA 43/46 DN 80-150



UNA 38



UNA 39



UNA Special PN 63

UNA 45/46 w szczegółach

Odwadniacz pływakowy GESTRA UNA 4 dzięki modułowej konstrukcji zapewnia perfekcyjną elastyczność zastosowania

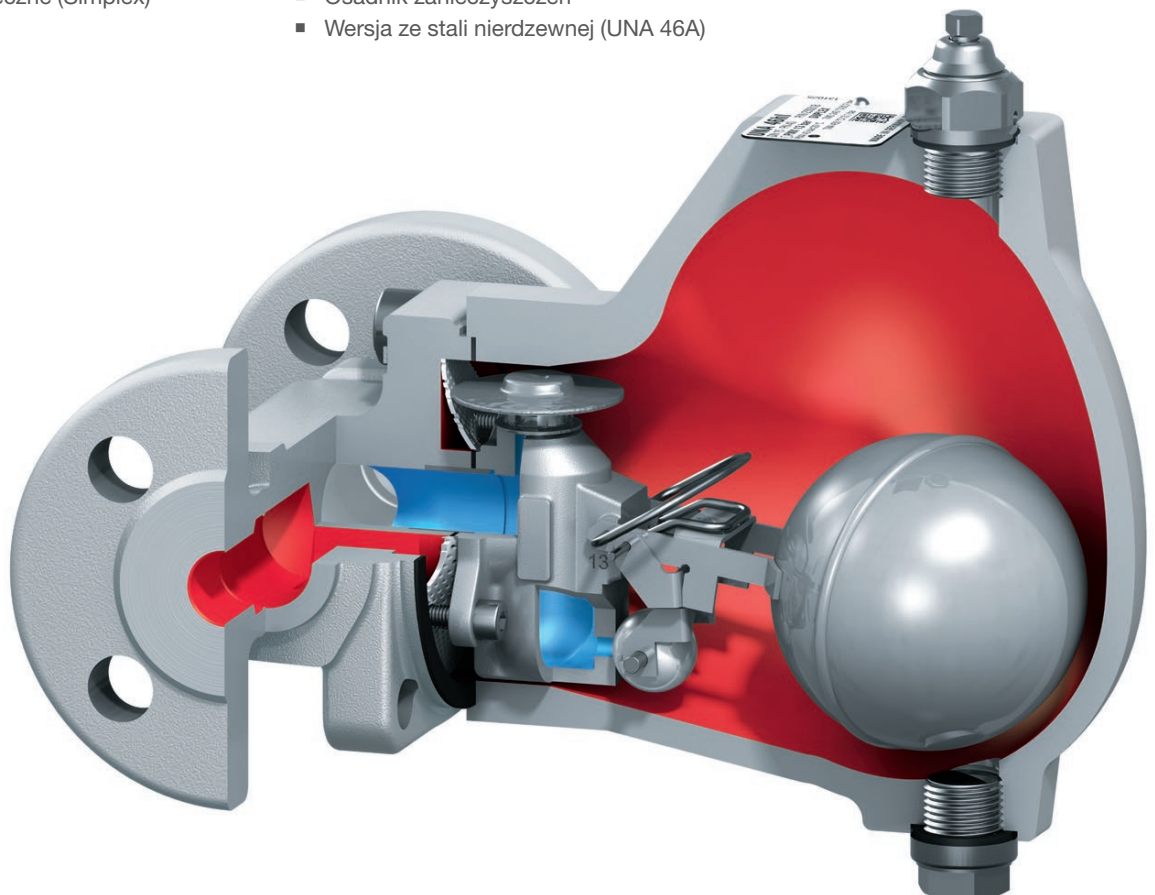
Modułowa konstrukcja odwadniacza stwarza możliwość zmiany kierunku przepływu. Łącznie aż 33 różne możliwości montażowe na rurociągu (po 11 różnych rodzajów przyłączy dla kierunków przepływu: pionowy, poziomy w lewo i poziomy w prawo). Zastosowany materiał i konstrukcja kutego korpusu zapewnia spełnienie wymagań zarówno norm EN jak i ASME.

Dane podstawowe

- DN 15–65 (½”–2½”)
- PN 40/CL 300
- Maks. ciśnienie różnicowe: 32 bar
- Regulator z obrotową kulką dla różnych zakresów ciśnień AO2 – AO32 (DN 15-65)
- Regulator MAX (DN 40 – 65) dla dużych przepływów gorącego kondensatu powyżej 15 000 kg/h
- Automatyczne odpowietrzanie (Duplex) lub odpowietrzanie ręczne (Simplex)

Opcje

- Kierunki przepływu: pionowy, poziomy w lewo i poziomy w prawo
- Wewnętrzne obejście, regulowane zewnętrznie
- Pokrywa wzierna (UNA 45) PN 16/CL 150
- Przyłącza na czujniki do monitorowania
- Pokrywa z zamontowanymi czujnikami (UNA) 45 PN 40/CL 300
- Dźwignia podnoszenia pływaka
- Osadnik zanieczyszczeń
- Wersja ze stali nierdzewnej (UNA 46A)



Odwadniacze termodynamiczne DK

Odwadniacze dla odwadniania systemów parowych

Odwadniacze te pracują w oparciu o proste zjawisko termodynamiczne. Napływający kondensat podnosi płytkę regulatora do położenia otwartego, natomiast para powoduje natychmiastowe zamknięcie płytki regulatora. Odwadniacze termodynamiczne DK cechuje prosta konstrukcja, mały zwarty korpus i niski koszt.

Zastosowanie

Odwadniacz dla odprowadzania kondensatu z procesów grzewczych charakteryzujących się małą zmiennością obciążeń.

Szczególnie zalecany dla:

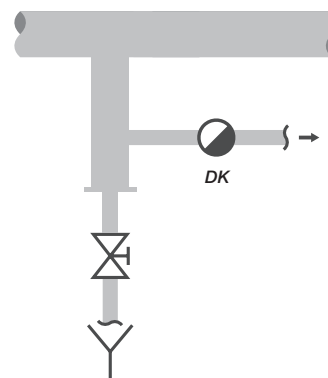
- Rurociągów pary nasyconej
- Rurociągów pary przegrzanej
- Parogrzewek
- Nagrzewnic powietrza

Zalety

- Prosty, wysoko czuły regulator
- Niewielka liczba części funkcjonalnych
- Odwadnianie praktycznie bez spiętrzenia
- Dowolne położenie montażowe – rurociągi poziome lub pionowe
- Dopuszczalne przeciwności do 80%
- Łatwy w montażu korpus RHOMBUSline z wymiennym regulatorem lub wykonanie w wersji kompaktowej
- Części wewnętrzne z odpornej na korozję stali nierdzewnej

Przykład montażu

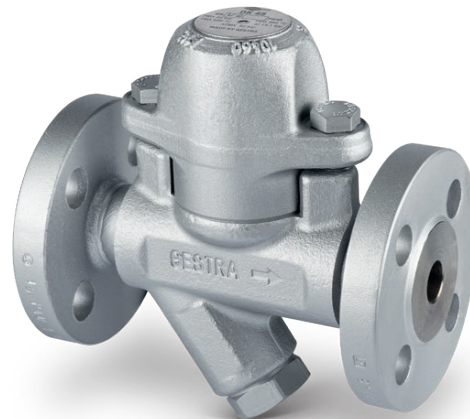
Rurociąg pary



DK 47



DK 57



DK 45

DK 47 w szczegółach

Kompaktowe, odporne na korozję i nisko-kosztowe odwadniacze ze stali nierdzewnej

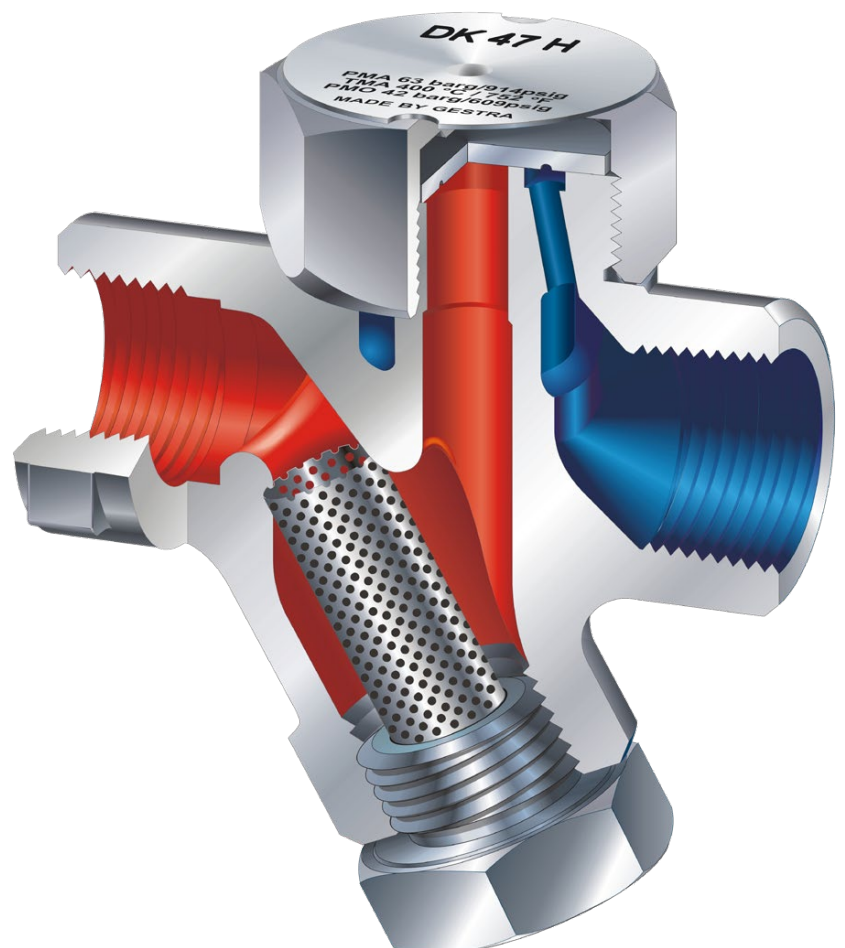
Odwadniacz termodynamiczny DK 47 jest wykonany ze stali nierdzewnej i ma zintegrowany osadnik zanieczyszczeń. Charakteryzuje się kompaktową konstrukcją z gwintowaną pokrywą. Odwadniacze te mają bardzo dobry wskaźnik ceny do jakości wykonania.

Dane podstawowe

- DN 10–25 (3/8"–1")
- PN 63
- Maks. ciśnienie różnicowe: 42 bar
- Wbudowany osadnik zanieczyszczeń typu-Y
- Przyłącza gwintowe

Opcje

- Wersja o niskiej wydajności dla małych przepływów kondensatu
- Wersja o wysokiej wydajności dla dużych przepływów kondensatu
- Zawór spustowy



Odwadniacze z regulatorem membranowym SMK

Odwadniacz termostatyczny z minimalną przestrzenią zastoinową dla zastosowań sterylnych i aseptycznych

Dla zastosowań w procesach CIP (clean-in-place) i SIP (sterilization-in-place) kluczowymi czynnikami są: rozpoznawanie fazy tj. para czy woda oraz odpowiedni czas reakcji odwadniania. Regulatory membranowe STERLine zastosowane w odwadniaczach SMK dzięki swojej konstrukcji, małej powierzchni i niewielkiej masie reagują szczególnie szybko na zmiany temperatury lub zmianę stanów eksploatacyjnych.

Zastosowanie

Niezwykle czuły odwadniacz – szczególnie zalecany dla odwodnień w:

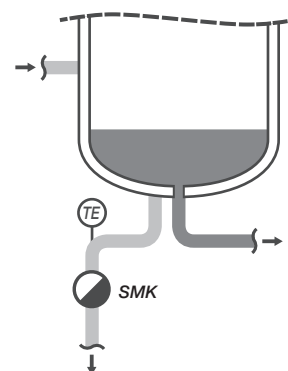
- Przemysle farmaceutycznym
- Zastosowaniach z parą czystą i ultraczystą
- Procesach CIP
- Procesach SIP

Zalety

- Szybki i precyzyjny regulator membranowy STERLine
- Zapewnia prawie stałą temperaturę systemu
- Minimalna przestrzeń zastoinowa
- Wszystkie części omywane z wysokiej jakości stali nierdzewnej
- Konstrukcja umożliwia montaż z różnymi końcówkami do spawania
- Łatwa wymiana i bezpieczeństwo
- W opcji krótka konstrukcja z przyłączem zaciskowym typu clamp

Przykład montażu

Zbiornik sterylny



SMK 22



SMK 22-51



SMK 22-81, SMK 22-82

SMK 22 w szczegółach

Szybko działający regulator o konstrukcji zapewniającej minimalną przestrzeń zastoinową

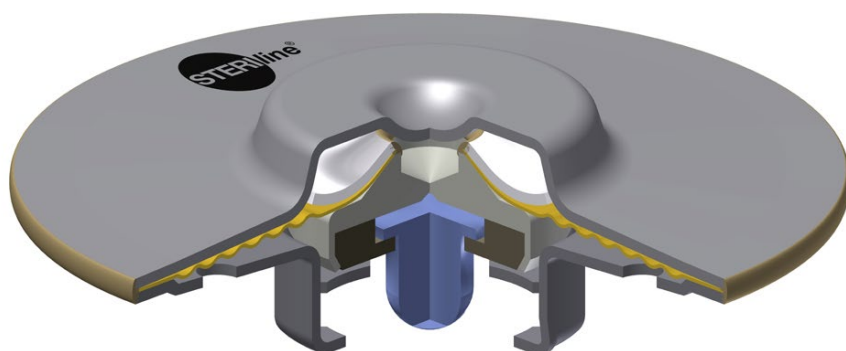
Odwadniacze te pracują z wyjątkowo czułą membraną termostatyczną GESTRA-STERline. Dzięki temu odwadniacze te mogą doskonale realizować rygorystyczne wymagania odwadniania procesów w instalacjach czystych. Kondensat jest odprowadzany niezawodnie i niemal natychmiast.

Dane podstawowe

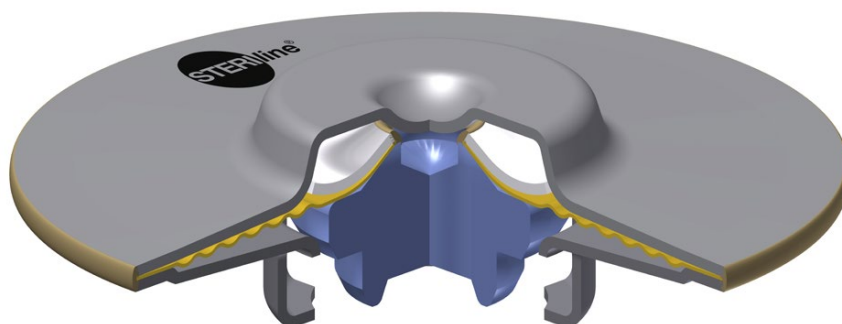
- DN 10–25 (3/8"–1")
- PN 10
- Maks. ciśnienie różnicowe: 6 bar
- Chropowatość powierzchni: $\leq 0,8 \mu\text{m}$
- Regulator GESTRA STERline

Opcje

- Chropowatość powierzchni $\leq 0,4 \mu\text{m}$
- Różne regulatory STERline dla małych i dużych przepływów kondensatu
- Dostępne różne końcówki przyłączy, również wersja z przyłączem zaciskowym typu clamp (bez spawania)



STERline 1 regulator
membranowy dla małych
przepływów



STERline 2 regulator
membranowy dla dużych
przepływów

Odwadniacz pompujący **UNA 25-PK** Parowa pompa porcjowa **UNA 25-PS**

Armatura umożliwiająca odprowadzanie i podnoszenie kondensatu

Odwadniacz pływakowy z funkcją pompującą – UNA 25-PK:

Odwadniacz pływakowy ze zintegrowaną dodatkową funkcją pompy kondensatu, której uruchomienie zapewnia odprowadzanie kondensatu o niskim ciśnieniu lub przy wysokim przeciwcisnieniu. Kondensat jest przetłaczany wówczas za pomocą pary napędowej.

Parowa pompa porcjowa z pływakiem kulowym – UNA 25-PS:

Funkcja automatycznej pompy kondensatu zapewnia żądany zwrot kondensatu w systemie. Kondensat jest przetłaczany za pomocą pary napędowej.

Zastosowanie

UNA 25-PK:

- Regulowane wymienniki ciepła, płytowo-płaszczowe wymienniki ciepła pracujące z dużą zmiennością obciążeń
- Odwadnianie systemów próżniowych
- Również stosowane w przypadku problemów przy zwrocie kondensatu

UNA 25-PS:

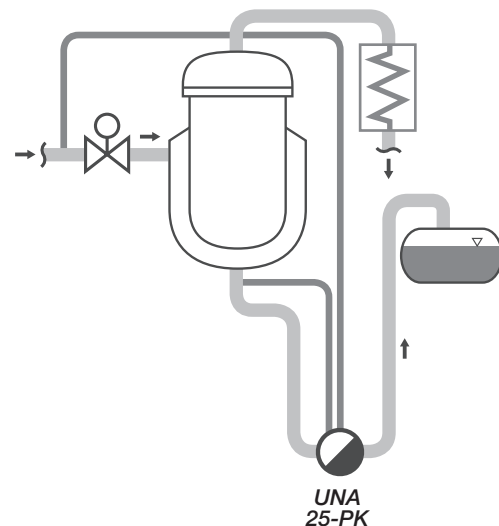
- Dla realizacji zwrotu kondensatu, jako alternatywa do pomp wirowych
- Odwadnianie systemów próżniowych

Zalety

- Zintegrowane zawory zwrotne na wlocie i wylocie
- Korpus przelotowy prosty
- Mała wielkość
- Standardowa długość zabudowy
- Sterowany pływakiem przełączającym zespół zaworowy regulujący dopływ pary napędowej i odpowietrzenie
- Zoptymalizowane konstrukcje dla pary 6 bar lub 13 bar
- Części wewnętrzne z odpornej na korozję stali nierdzewnej
- Kompaktowy zespół regulatora

Przykład montażu

Naczynie destylacyjne



UNA 25-PK, UNA 25-PS

UNA 25-PK, UNA 25-PS

UNA 25-PK w szczegółach

Zastosowanie odwadniaczy pompujących UNA 25-PK gwarantuje odprowadzanie kondensatu bez spiętrzenia i bez przebicia pary we wszystkich warunkach ruchowych

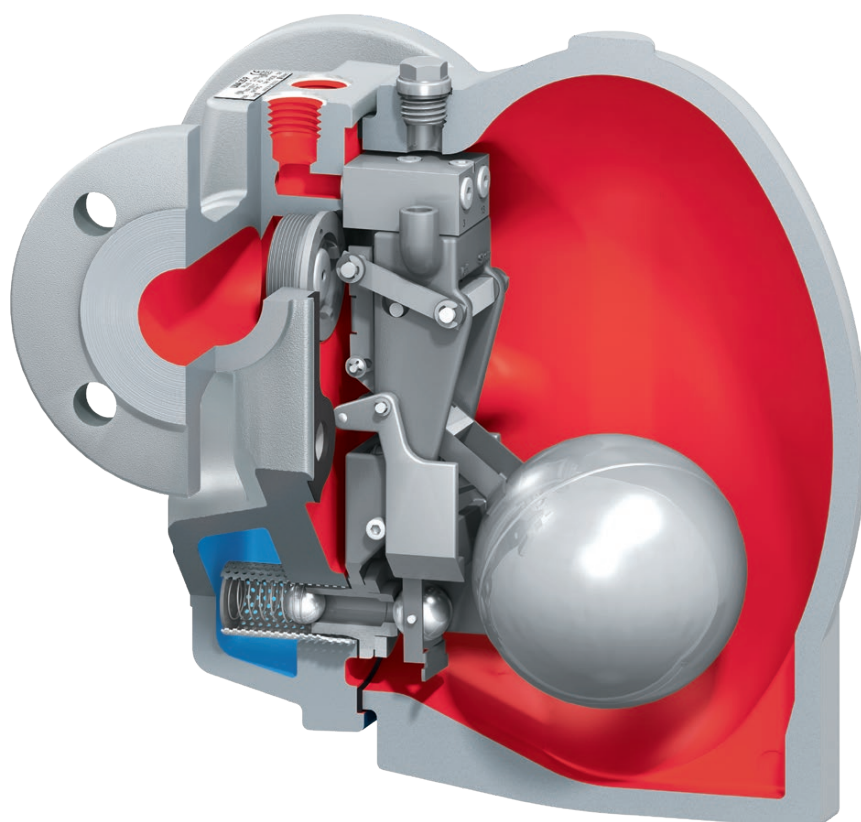
Oprócz wypróbowanego i przetestowanego regulatora z obrotową kulką, mechanizm regulacyjny został wyposażony w układ zapewniający wyższe ciśnienie pary w korpusie w przypadku kiedy ciśnienie przed odwadniaczem jest zbyt niskie. Za pomocą pary napędowej kondensat jest przetłaczany do systemu jego zwrotu. Jeżeli ciśnienie przed odwadniaczem jest wystarczające dla zapewnienia zwrotu kondensatu regulator pracuje jak typowy regulator odwadniacza pływakowego.

Dane podstawowe

- DN 40 (1½")
- PN 40/CL 150
- Maks. ciśnienie różnicowe: 6 lub 13 bar
- Kompaktowy regulator, obejmuje blok regulacyjny i przełączający
- Modułowy blok regulacyjny
- Oddzielne przyłącza pary napędowej i odpowietrzenia
- Dysza z zamknięciem obrotową kulką
- Zintegrowane zawory zwrotne na wlocie i wylocie

Opcje

- Odmienne wersje dla ciśnienia roboczego 6 bar lub 13 bar
- Kołnierze EN lub Class lub przyłącza gwintowe



Moduły odwadniające QuickEM

Moduły odwadniające dla szybkiego i łatwego montażu

Moduły odwadniające GESTRA QuickEM są zespołami ze starannie wykonanymi połączeniami rurowymi elementów składowych: odwadniacza, wziernika, zaworu zwrotnego, zaworów odcinających i zaworu obejścia wraz ze wszystkimi koniecznymi elementami rurowymi, kołnierzami, uszczelkami i elementami mocującymi.

GESTRA QuickEM-Control to moduły odwadniające wyposażone dodatkowo w system monitorowania pracy odwadniacza z wbudowaną elektrodą lub zewnętrzną komorą pomiarową.

Zastosowanie

Moduły odwadniające są stosowane dla odwadniania:

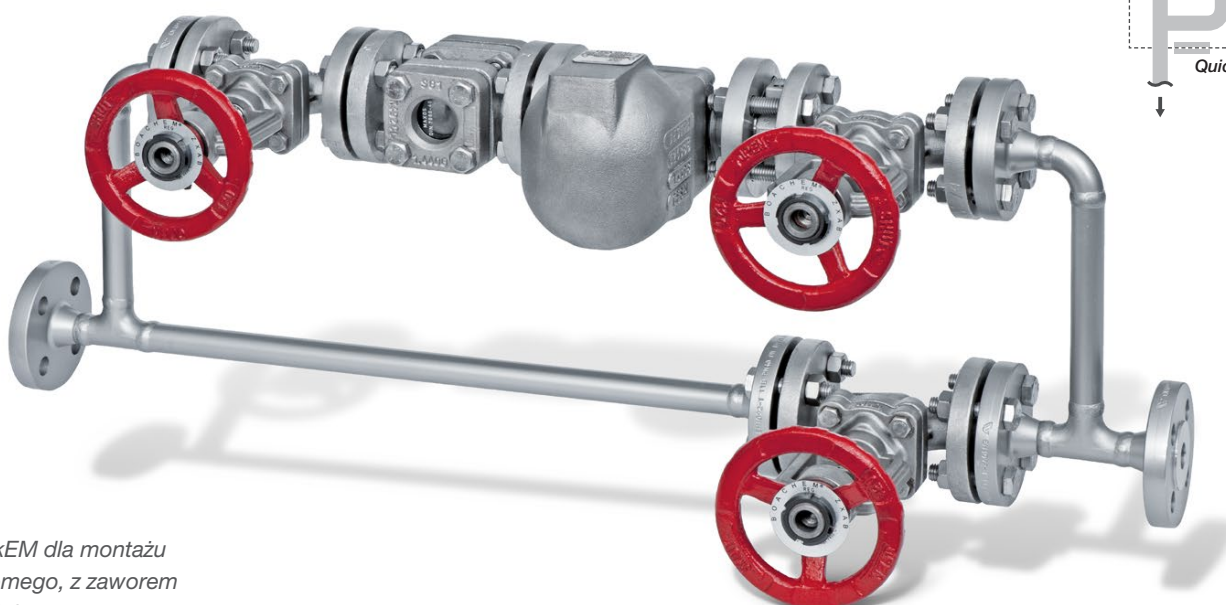
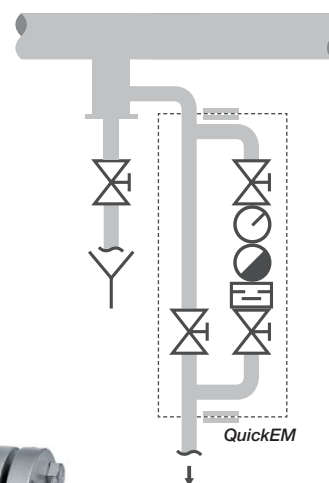
- Rurociągów pary
- Rozdzielaczy pary
- Wymienników ciepła

Zalety

- Moduł obejmujący odwadniacz wyposażony w dodatkowo zalecane zawory
- Oszczędza czas montażu
- Minimalizuje błędy montażowe
- Dostępne również bez obejścia
- QuickEM-Control ze zintegrowaną elektrodą monitorującą
- Standardowa długość zabudowy
- Dla montażu poziomego lub pionowego
- Dostępny również ze stali nierdzewnej

Przykład montażu

Rurociąg pary nasyconej



QuickEM dla montażu poziomego, z zaworem obejścia

QuickEM z odwadniaczem pływakowym UNA 16A, wziernikiem i obejściem, w szczegółach

Moduł odwadniający z optymalną, zabezpieczającą przed zanieczyszczeniami i zapewniającą idealną pracę zabudową odwadniacza

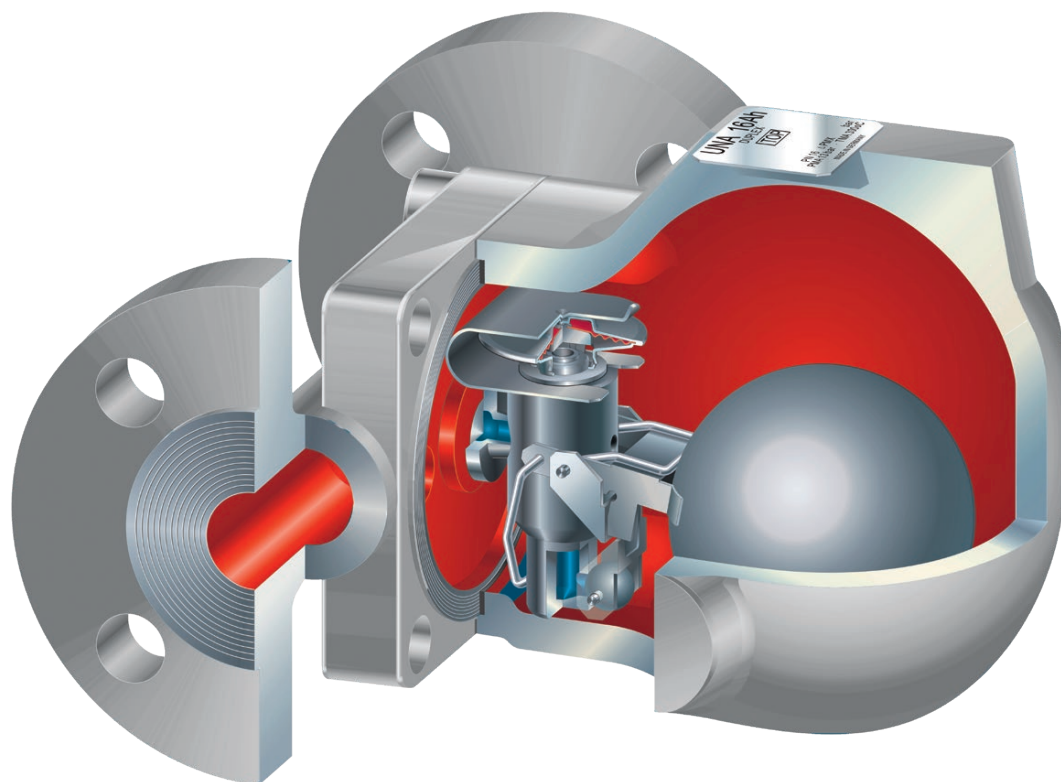
Ten typ modułu odwadniającego QuickEM wykonany jest ze stali nierdzewnej, komplet obejmuje odwadniacz, funkcję monitorowania i bezobsługowe obejście. W module zastosowany jest odwadniacz pływakowy UNA 16A, który pracuje przy bardzo małych oporach tarcia, dzięki czemu wymaga bardzo małych sił sterujących. Ważną cechą jest również wysoka trwałość.

Dane podstawowe

- DN 15–25 (½–1")
- PN 40
- Maks. ciśnienie różnicowe: 22 bar
- Wykonanie ze stali nierdzewnej

Opcje

- Wybór odwadniacza BK, MK lub UNA
- Wersja dla montażu poziomego lub pionowego
- Bez obejścia
- Elektroda monitorująca
- Stal węglowa lub nierdzewna
- Dostępne średnice – DN 40 i DN 50



Odwadniacz pływakowy UNA 16Ah

Kompaktowe odwadniacze dla przyłącza uniwersalnego

Odwadniacze dla przyłącza uniwersalnego

Kompaktowe, bezobsługowe odwadniacze ze stali nierdzewnej do montażu na przyłączy uniwersalnym. Montaż odwadniacza do przyłącza za pomocą dwóch śrub. Bardzo prosty i szybki montaż i demontaż odwadniacza.

Dla przyłącza uniwersalnego oferujemy odwadniacze:

- Membranowe – MK 36A-71/-72
- Bimetalowe – BK 36A-7
- Termodynamiczne – DK 36A-7
- Dzwonowe – IB 16A-7

Typy oferowanych łączników uniwersalnych:

- Prosty – UC 36
- Z osadnikiem zanieczyszczeń typu Y – UCY 36
- Ze zintegrowanymi zaworami odcinającymi, testu i spustu – TS 36

Zastosowanie

Stosowane do odprowadzania małych i średnich ilości kondensatu.

Idealne do odwadniania:

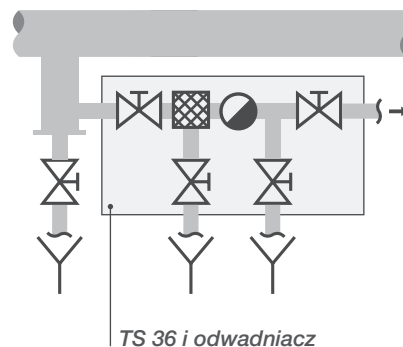
- Rurociągów
- Parogrzemek

Zalety

- Przyjazna obsługa, przyłączy uniwersalne pozostaje na rurze nawet podczas wymiany
- Montaż w dowolnej pozycji – pionowy lub poziomy
- Zintegrowana uszczelka spiralna na odwadniaczu
- Szybki montaż, tylko dwie śruby
- Niski koszt obsługi
- Korpus i części wewnętrzne wykonane z odpornej na korozję stali nierdzewnej

Przykład montażu

Rurociąg pary



BK 36A-7



IB 16A-7



UC 36



UCY 36



TS 36

TS 36 z BK 36A-7 w szczegółach

Zwycięska kombinacja: kompaktowy, solidny odwadniacz pracujący bez strat pary z zaworami odcinającymi, testu i spustu

Zespół odwadniający TS 36 obejmuje złącze uniwersalne, dwa łatwo dostępne, oznaczone kolorami zawory odcinające, które zapewniają łatwą i bezpieczną obsługę, zawór spustu z osadnikiem zanieczyszczeń dla usuwania produktów korozji, zawór testu. Możliwość wykonania prostego testu pracy odwadniacza i łatwego przeczyszczenia odwadniacza. Dzięki temu znacząco wzrasta żywotność odwadniacza.

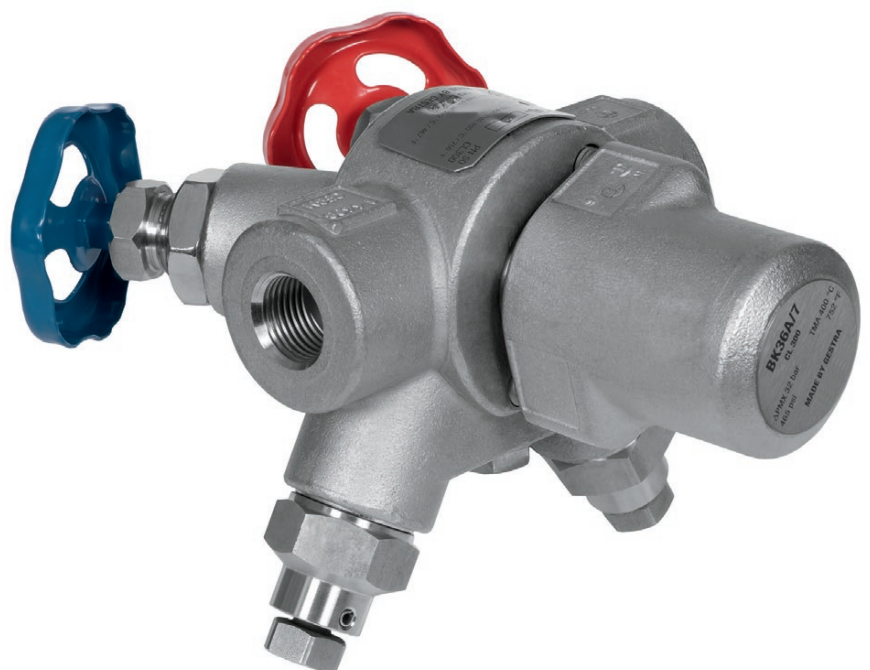
Elementem składowym jest również bimetalowy odwadniacz termostatyczny BK 36A-7 z odpornym na korozję i uderzenia wodne regulatorem Thermovit, zapewniającym odprowadzanie kondensatu bez spiętrzenia i automatyczne odpowietrzenie instalacji parowej.

Dane podstawowe

- DN 15–25 (½"–1")
- CL 300
- Maks. ciśnienie różnicowe: 32 bar

Opcje

- Przyłącza gwintowe lub do spawania
- Kierunek przepływu z lewa na prawo lub z prawa na lewo
- W opcji dostępny bez zaworów testu i spustu
- Osprzęt: specjalne narzędzie dla wymiany dławnicy



Zintegrowane monitorowanie odwadniaczy VK, NRG, VKE

Kontrola wzrokowa lub elektroniczna – niezawodny monitoring dla każdego odwadniacza

Niechciane spiętrzenie kondensatu w odbiorniku może być powodem niedostatecznej wymiany ciepła oraz przyczyną uderzeń wodnych, które uszkadzają materiał. Przebiecie pary przez odwadniacz oznacza wzrost kosztów nośnika ciepła. Co więcej, w obu powyższych przypadkach może dojść do zagrożenia bezpieczeństwa systemu. Z tego powodu monitorowanie pracy odwadniaczy pod kątem spiętrzenia kondensatu i przebiecia pary zawsze będzie celowe. Wzorniki GESTRA lub elektrody monitorujące to stałe wyposażenie systemów odwodnień.

Wzorniki VK pozwalają na obserwację procesów przepływu w rurociągach. Dzięki zabudowie przed odwadniaczem możliwa jest wzrokowa kontrola pracy odwadniacza zarówno pod kątem spiętrzenia kondensatu jak i przebiecia pary.

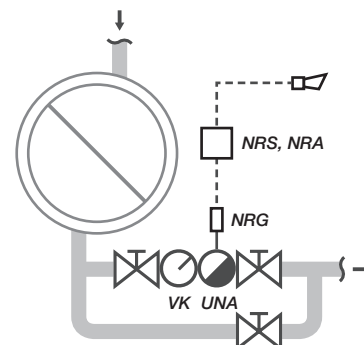
- Specjalna konstrukcja wzorników GESTRA pozwala na wykrycie każdej straty przebiecia pary

Elektrody NRG mierzą przewodność i temperaturę, dzięki czemu rozpoznają, czy przed komorą pomiarową VKE lub przed odwadniaczem występują nietypowe stany ruchowe. Sygnał z elektrody jest analizowany w jedno- lub wielokanałowym urządzeniu diagnostycznym.

- Urządzenie diagnostyczne ma różne tryby działania dla zapewnienia inteligentnej diagnozy
- Sygnał przewodności dla wykrycia spiętrzenia kondensatu
- Elektroda przewodności z czujnikiem temperatury dla monitorowania uniwersalnego

Przykład montażu

Wymiennik ciepła



VK 14



VKE 16-1 z NRG 16-19



VK 16



NRG 16-19

NRG 16-27



NRA 1-3

Wziernik VK 16 w szczegółach

Jednoznaczny i prosty test wzrokowy odwadniacza

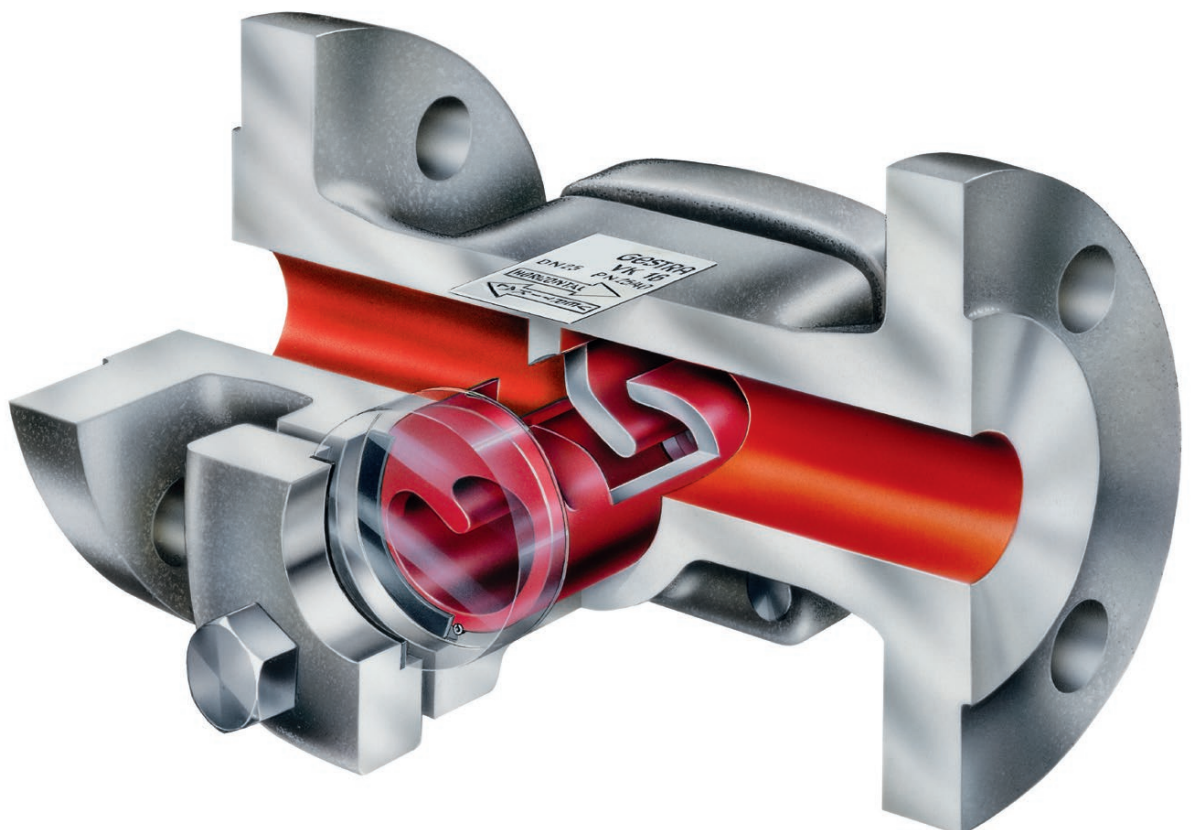
Jeżeli odwadniacz pracuje prawidłowo, końcówka deflektora jest nieznacznie zanurzona w zamku wodnym utworzonym we wzorniku dzięki efektowi zasyfonowania. W przypadku przebicia pary ilość wody w zamku wodnym maleje i deflektor jest wynurzony. W przypadku spiętrzenia kondensatu wzornik jest wypełniony całkowicie wodą.

Dane podstawowe

- DN 15–50
- Korpus przelotowy prosty z dwoma szklanymi wzornikami dla lepszej kontroli
- Z dyskiem z miki standardowo dla wyższych wartości pH
- Bez części ruchomych
- Bezobsługowy

Opcje

- Przyłącza kołnierzowe, gwintowane i do spawania



Bezingerencyjna kontrola pracy odwadniaczy VKP 10, VKP 41plus, VKP 41plus Ex

Zapobieganie przebiegom pary i spiętrzaniu kondensatu przy wykorzystaniu najnowocześniejszej technologii

Odwadniacze ulegają procesom zużycia. Może to prowadzić do przebiecia pary lub spiętrzania kondensatu. Doświadczenie pokazuje, że udział odwadniaczy, które pracują wadliwie w zakładzie może wynosić nawet 25%. Dzięki corocznym przeglądom i przeprowadzanym konserwacjom lub wymianom można ten wskaźnik obniżyć do poziomu poniżej 5%.

Zastosowanie

Odwadniacze dowolnego producenta podczas pracy instalacji można kontrolować za pomocą urządzenia mierzącego ultradźwięki. Mierzone spektrum ultradźwięków jest obrazowane jako wychylenie wskaźnika lub jako krzywa pomiarowa zależnie od zastosowanego systemu testującego.

Zalety

- Przenośne urządzenia testujące
- Prosty i szybki test wszystkich odwadniaczy niezależnie od ich producenta
- Jednoznaczne wyniki testów
- Prosty w użyciu rejestrator danych
- VKP 41plus Ex dopuszczony do użycia w strefach zagrożonych wybuchem



VKP 10

Rejestrator danych VKP 41plus (Ex) z przetwornikiem pomiarowym z Com-Box

Traptest VKP 41plus Ex w szczegółach

Przyjazne, ułatwiające obsługę menu użytkownika i jednoznaczne wyświetlanie wyników pomiarów

Za pomocą systemu testowania, rejestrowania i przetwarzania wyników pomiarów odwadniaczy dowolnego producenta TRAPtest VKP 41plus Ex można kontrolować poprawność pracy odwadniaczy pod kątem przebicia pary lub spiętrzenia kondensatu – również w strefach zagrożonych wybuchem. Powiązane oprogramowanie TRAPtest umożliwia prostą i szeroką analizę wyników testów oraz przedstawienie potencjalnych oszczędności.

Dane podstawowe

- Uniwersalne zastosowanie dla odwadniaczy wszystkich producentów
- Pomiar zwykły i pomiar szybki
- Automatyczna i obiektywna ocena badanych odwadniaczy
- Nie wymaga wiedzy specjalistycznej
- Intuicyjna obsługa za pomocą ekranu dotykowego
- Graficzna prezentacja wyników pomiarów
- Zintegrowany pomiar temperatury dla wykrycia spiętrzenia kondensatu
- Zrozumiałe raporty z obliczeniem strat pary i emisji CO₂
- Duży wybór języków obsługi (możliwość dostosowania)
- Interfejs z MS Excel® i innymi formatami danych
- Zabezpieczenie IP 68 (rejestrator danych)
- Samoistnie bezp. wg Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb

Opcje

- VKP 41plus stosowany w strefach niezagrożonych wybuchem

Optymalność kontroli odwadniaczy

Koszty wytworzenia pary:
30 euro/t

Czas pracy instalacji:
8000 h/rok

Strata pary przez odwadniacz:
3 kg/h

Uszkodzone odwadniacze		Strata roczna
1	3,8 t CO ₂ =>	720 EUR
10	38,4 t CO ₂ =>	7.200 EUR
50	192 t CO ₂ =>	36 000 EUR
200	768 t CO ₂ =>	144 000 EUR



VKP 41plus Ex



Zawór dla niezawodnego odprowadzania kondensatu podczas rozruchu

Automatyczny zawór spustowy AK 45

Zastępuje obsługiwane ręczne zawory obejść rozruchowych

AK 45 szybko i automatycznie odprowadza powietrze i kondensat z systemów parowych podczas rozruchu i usuwa pozostający czynnik po odstawieniu instalacji z ruchu. Używany również dla zabezpieczenia przed zamarzaniem. Zintegrowana sprężyna umożliwia otwarcie AK 45 przy zaniku ciśnienia. Zawór zamyka się jak tylko ciśnienie w instalacji wzrośnie powyżej ciśnienia zamykającego AK 45. Spadek ciśnienia w instalacji poniżej ciśnienia zamykającego spowoduje ponowne otwarcie AK 45 za pomocą sprężyny oraz odprowadzenie czynnika pozostającego w systemie, również zapobiega powstawaniu próżni.

Zastosowanie

Stosowane we wszystkich systemach pary i kondensatu:

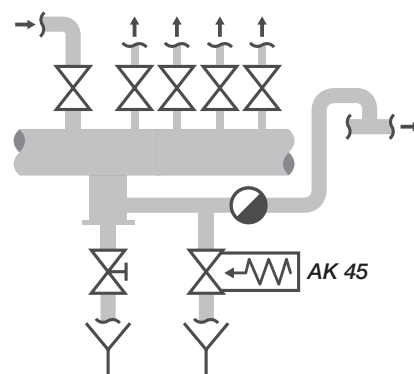
- Dla odwodnienia podczas rozruchu i odstawienia instalacji
- Dla zabezpieczenia przed zamarzaniem

Zalety

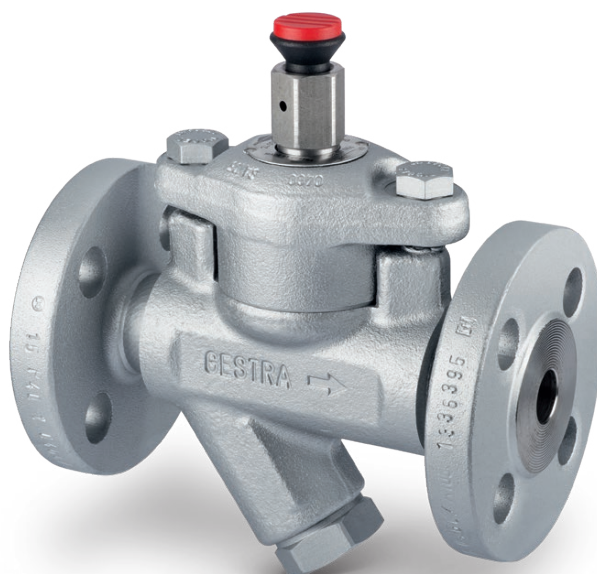
- Automatyczny system odwadniający dla zabezpieczenia przed uderzeniami wodnymi i uszkodzeniami spowodowanymi zamarzaniem
- Części wewnętrzne z odpornej na korozję stali nierdzewnej
- Ręczny przycisk otwarcia dla zrzutu zanieczyszczeń

Przykład montażu

Rozdzielacz pary



AK 45



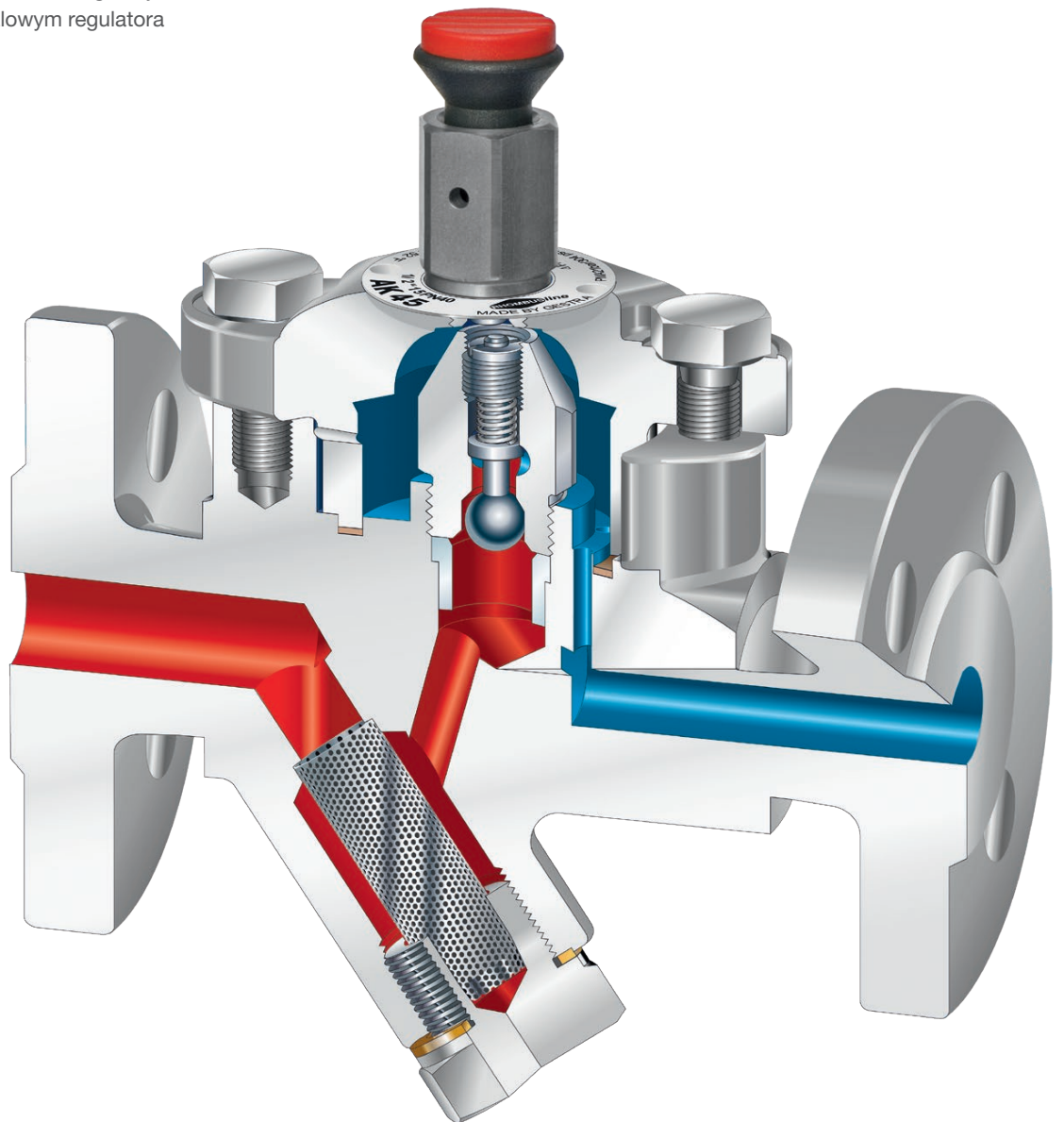
AK 45

Dane podstawowe

- DN 15–25 (½"–1")
- PN 40
- Ciśnienie zamknięcia: 0,8 bar
- Osadnik zanieczyszczeń typu-Y
- Ręczny przycisk otwarcia zaworu
- Prosty w montażu korpus RHOMBUSline z uszczelką korpusu wielokrotnego użycia i uszczelnieniem metalowym regulatora

Opcje

- Ciśnienie zamknięcia 0,25 bar, 0,5 bar, 1,5 bar lub 2,0 bar



Odwadniacze z termostatem pilotującym otwarcie zaworu głównego TK 23, TK 24

Strumień odprowadzany do 140 ton kondensatu na godzinę

Odwadniacze TK 23 i TK 24 są wysoce czułymi odwadniaczami z membraną termostatyczną GESTRA pilotującą otwarcie zaworu głównego odwadniacza. Są one stosowane dla odprowadzania dużych i ciągłych strumieni kondensatu.

Zastosowanie

Odwadniacze te są stosowane dla automatycznego odwadniania dużych odbiorników ciepła.

Szczególnie polecane dla:

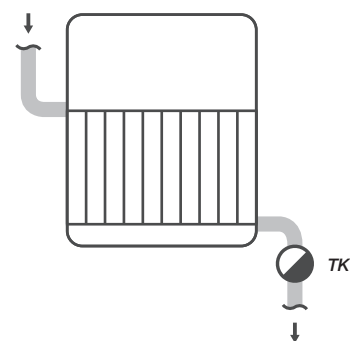
- Wyparek
- Dużych wymienników ciepła
- Dużych kadzi grzewczych
- Kadzi browarniczych
- Procesów chemicznych i petrochemicznych

Zalety

- Membrany termostatyczne GESTRA o wysokiej czułości – również dla zastosowań przy niskich ciśnieniach poniżej 1 bar
- Doskonałe własności odpowietrzające
- Zewnętrznie nastawialny przepływ i próg czułości umożliwiają optymalne dostosowanie do warunków eksploatacyjnych
- Korpus przelotowy-prosty, standardowa długość zabudowy
- Kompaktowy regulator z membraną termostatyczną, grzybkiem dławiącym i wkręcanym głównym siedziskiem

Przykład montażu

Duża kadź grzewcza



Dane podstawowe

- DN 50–100 (2"–4")
- PN 16/25
- Maks. ciśnienie różnicowe:
5 bar z membraną termostatyczną 0H2 i
10/14 bar z membraną 5H2



TK 23

Przegląd odwadniaczy GESTRA

Zasada działania

Typ	Materiały, korpus, pokrywa	Bimetalowy	Membranowy	Pływak	Termodynamiczny	Dzwonowy
AK 45	1.0460/SA105					
BK 15	1.0460/SA105	x				
BK 27N	1.5415	x				
BK 28	1.5415	x				
BK 28-ASME	1.7335/SA182-F12-2	x				
BK 29	1.7335/SA182-F12-2	x				
BK 29-ASME	1.7335/SA182-F12-2	x				
BK 36A-7	1.4408/SA351-CF8M	x				
BK 37	1.5415	x				
BK 37-ASME	A182-F12	x				
BK 45	1.0460/SA105	x				
BK 45-LT	SA350-LF2	x				
BK 46	1.5415	x				
BK 212	1.7383/A182-F22-3	x				
BK 212-F91	1.4903/SA182-F91	x				
BK 212-1.4901	1.4901 (F92)	x				
BK 212-ASME	1.7383/A182-F22-3	x				
DK 36A-7	1.4408/SA351-CF8M				x	
DK 45	1.0460/SA105				x	
DK 47-L	A743 CA40				x	
DK 47-H	A743 CA40				x	
DK 57-L	AISI 420				x	
DK 57-H	AISI 420				x	
GK 11	5.1301					
GK 21	5.1301					
IB 16A-7	SA240-304L					x
MK 20	5.4202		x			
MK 25/2	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB		x			
MK 25/2 S	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB		x			
MK 35/31	1.0460/SA105		x			
MK 35/32	1.0460/SA105		x			
MK 35/2S	1.0460/SA105		x			
MK 35/2S3	1.0460/SA105		x			
MK 36A-71	1.4408/SA351-CF8M		x			
MK 36A-72	1.4408/SA351-CF8M		x			
MK 36/51	1.4301/SA479-F304		x			
MK 36/52	1.4301/SA479-F304		x			
MK 45-1	1.0460/SA105		x			
MK 45-2	1.0460/SA105		x			
MK 45 A-1	1.4404/A182-F316L		x			
MK 45 A-2	1.4404/A182-F316L		x			
SMK 22	1.4435		x			
SMK 22-51	1.4404		x			
SMK 22-81	1.4404		x			
SMK 22-82	1.4404		x			
TK 23	5.1301					
TK 24	1.0619/SA216-WCB					
TS 36	1.4408/SA351-CF8M					
UBK 46	1.0460/SA105	x				
UC 36, UCY 36	1.4408/SA351-CF8M					
UNA 14	5.3103			x		
UNA 14P	5.3103			x		
UNA 16	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB			x		
UNA 16A	1.4404, 1.4408/A182-316L, SA351-CF8M			x		
UNA 25-PK	5.3103			x		
UNA 25-PS	5.3103			x		
UNA 27h	1.5419			x		
UNA 43	5.1301/A126-B			x		
UNA 45	1.0460, 5.3103/SA105, (A395)			x		
UNA 45 MAX	1.0460, 5.3103/SA105, (A395)			x		
UNA 46	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB			x		
UNA 46 MAX	1.0460, 1.0619/SA105, SA216-WCB			x		
UNA 46A	1.4404, 1.4408/A182-316L, SA351-CF8M			x		
UNA 46A MAX	1.4404, 1.4408/A182-316L, SA351-CF8M			x		
UNA 38	1.5415, 1.7357			x		
UNA 39	1.7335/SA182-F12			x		
UNA-Special typ 62-B	1.0425			x		
UNA PN 25	1.0619/SA216-WCB			x		
UNA-Special PN 63	1.5419			x		

Średnica nominalna											Ciśnienie nominalne		Maks. dopuszczalne ciśnienie różnicowe		Gorący kondensat	
8 1/4"	10 3/8"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"	100 4"	150 6"	PN	CL	Δ PMX [bar]	Δ PMX [psi]	[kg/h]	[lb/h]
		X	X	X							40					
					X	X					40	300	22	320	2.550	5.620
					X	X					63		45	650	1.500	3.310
		X	X	X							100		85	1.230	910	2.010
		X	X	X								600	85	1.230	910	2.010
		X	X	X							160		110	1.600	980	2.160
		X	X	X								900	110	1.600	980	2.160
												300	32	465	300	660
		X	X	X							100		45	650	570	1.260
		X	X	X								600	45	650	570	1.260
		X	X	X							40	300	22	320	510	1.120
		X	X	X							40	300	22	320	510	1.120
		X	X	X							40	300	32	465	550	1.210
		X	X	X							630		275	3.988	300	660
		X	X	X							775	2500	275	3.988	300	660
											800		275	3.988	300	660
		X	X	X								2500	275	3.988	300	660
												300	32	465	400	880
		X	X	X							40	300	32	465	510	1.120
		X	X								63	600	42	610	330	730
			X	X							63	600	42	610	2.000	4.410
		X	X								63	600	42	610	550	1.210
			X	X							63	600	42	610	2.100	4.630
							X	X	X	X	16		6	87	380.000	837.740
						X					16		6	87	18.000	39.680
												300	27,6	400	750	1.650
		X	X								6		4,5	65	1.050	2.310
					X	X					40		32	465	5.500	12.130
					X	X					40		32	465	8.200	18.080
	X	X									25		21	305	360	790
	X	X									25		21	305	790	1.740
				X							40		32	465	1.800	3.970
				X							40		32	465	3.100	6.830
												300	32	465	300	660
												300	32	465	450	990
X	X	X	X									300	32	465	500	1.100
X	X	X	X									300	32	465	830	1.830
		X	X	X							40	300	32	465	610	1.340
		X	X	X							40	300	32	465	1.100	2.430
		X	X	X							40	300	32	465	610	1.340
		X	X	X							40	300	32	465	1.100	2.430
	X	X	X	X							10		6	87	270	600
	X	X	X	X							10		6	87	270	600
	X	X	X	X							10		6	87	270	600
				X							10		6	87	400	880
						X	X	X	X		16		10	145	125.000	275.570
						X	X	X	X		25		14	203	140.000	308.640
		X	X	X								300				
		X	X	X							40	300	32	465	170	370
		X	X	X								300				
		X	X	X							25		13	188	650	1.430
		X	X	X							25		16	232	1.000	2.200
		X	X	X							40	300	22	320	650	1.430
		X	X	X							40	300	22	320	650	1.430
				X							40		13	188	3.200	7.050
				X	X	X					40		13	188	610	1.340
				X	X	X					63		45	650	4.800	10.580
								X	X	X	16	125	13	188	26.000	57.320
		X	X	X	X	X	X				40	300	32	465	6.050	13.340
				X	X	X					40	300	32	465	15.500	34.170
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	40	300	32	465	26.000	57.320
				X	X	X					40	300	32	465	15.500	34.170
		X	X	X	X	X	X				40	300	32	465	6.050	13.340
				X	X	X					40	300	32	465	15.500	34.170
		X	X	X	X	X					40	300	32	465	6.050	13.340
		X	X	X	X	X					40	300	32	465	15.500	34.170
		X	X	X	X	X					100		80	1.160	5.200	11.460
		X		X		X					160	900	140	2.030	6.000	13.230
										X			16	232	90.000	198.410
										X			25	320	66.000	145.500
							X	X	X				63	45	32.000	70.550

Odporny odwadniacz dla odprowadzania dużych strumieni kondensatu GK 11, GK 21

Strumień odprowadzany do 380 ton kondensatu na godzinę

GK 11 i GK 21 to ręcznie regulowane odwadniacze ze zintegrowanym wziernikiem. Odwadniacze GK 11 i GK 21 stosowane są do odprowadzania dużych i ciągłych strumieni kondensatu niskociśnieniowego.

Zastosowanie

Odwadniacze te stosowane są dla efektywnego, ręcznego odwadniania wyparek, głównie stosowane w:

- Cukrowniach
- Hutach aluminium

Dane podstawowe

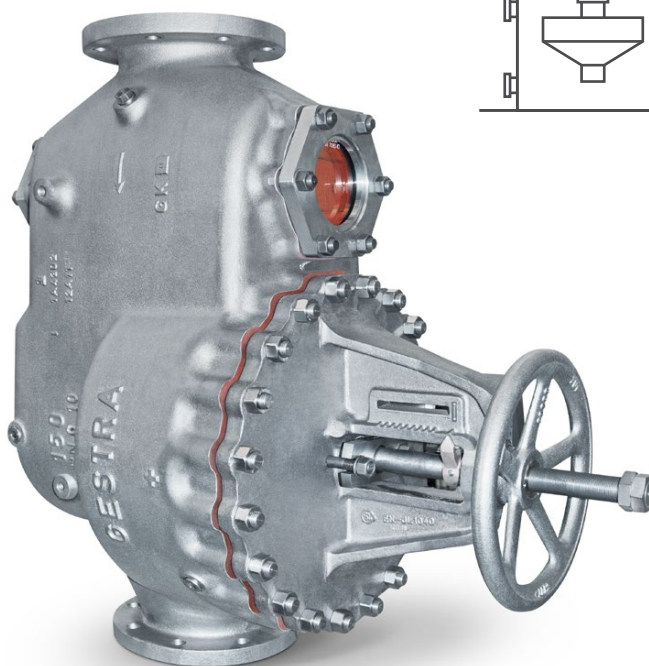
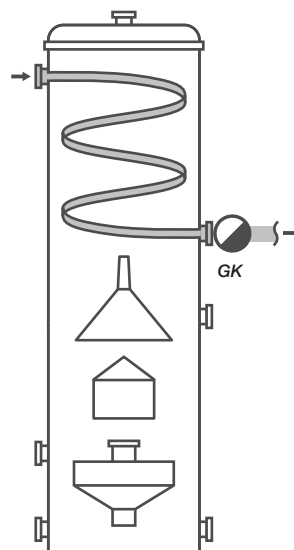
- DN 50–150 (2"–6")
- PN 16
- Maks. ciśnienie różnicowe: 6 bar

Zalety

- Dysza stopniowa – odporna na zużycie
- Siedzisko szczelinowe dla optymalizacji stopniowego rozprężania
- Pokrętko ze wskaźnikiem skoku dla łatwej nastawy zależnie od warunków roboczych
- Monitorowanie przez wbudowany w korpus wziernik zapewnia odprowadzanie kondensatu bez spiętrzania lub przebicia pary
- Korpus przelotowy prosty
- Kompaktowy zespół regulatora

Przykład montażu

Wyparka cienkowarstwowa





GESTRA AG

Münchener Str. 77 · 28215 Bremen · Germany Tel. +49 421 3503-0 info@de.gestra.com
Postfach 10 54 60 · 28054 Bremen · Germany Fax +49 421 3503-393 www.gestra.com

819689-00/1-2019gm (807791-14) · © 2019 · GESTRA AG · Bremen · Printed in Germany · Zmiany techniczne zastrzeżone

