

Instalacje wodne

Hydrauliczne Zawory Regulacyjne



Instalacje wodne **BERMAD**

Hydrauliczne Zawory Regulacyjne

Seria 700 i 800



Water Control Solutions



Instalacje wodne BERMAD

O firmie BERMAD

Firma BERMAD, założona w 1965 roku w pustynnym Izraelu, jak nikt zna wartość każdej kropli wody i wie, jak najlepiej chronić jej zasoby. Dziś BERMAD dzieli się swoją wiedzą na całym świecie, obsługując klientów w wielu branżach.

BERMAD – dostawca rozwiązań

Łącząc doświadczenie, najnowsze technologie i inżynierię precyzyjną, BERMAD dostarcza indywidualne rozwiązania w zakresie regulacji i zarządzania procesami obróbki wody i innych płynów oraz ich dostaw.



Główne obszary aktywności firmy obejmują:

Instalacje wodne – krajowe, regionalne i miejskie sieci wodociągowe, instalacje w budynkach wysokich i luksusowych hotelach, systemy wodne w instalacjach przemysłowych i elektrowniach.

Instalacje p. poż. – instalacje w fabrykach, na obszarach przemysłowych, w budynkach wysokich, budynkach użyteczności publicznej, strefach zwiększonego ryzyka, jakimi są instalacje olejowe i gazowe, w elektrowniach, instalacjach na morzu, w środowisku powietrznym i wodnym, w rafineriach.

Instalacje w przemyśle naftowym – w terminalach dystrybucyjnych i zbiornikach ropy naftowej.

Nawadnianie – dla celów rolniczych, w projektach oczyszczania ścieków, w ogrodach przydomowych, szklarniach i terenach rekreacyjnych, regulacji kolektorów i sieci nawadniających.

Pomiary przepływu wody – w systemach dostarczania i pomiaru przepływu wody u odbiorców indywidualnych i zbiorowych, możliwość zdalnego odczytu, systemy przedpłaty.

Skuteczność i jakość – kluczowe kompetencje firmy BERMAD

Ponad 450 osób, spośród zatrudnionych w firmie BERMAD, stanowią pracownicy wysoko wykwalifikowani. Skomputeryzowany system (Oracle ERP) umożliwia pełną kontrolę i zarządzanie na wszystkich poziomach produkcji, marketingu i logistyki, zapewniając szybką rotację w magazynach i dostawy na czas. Wdrożony system jakości utrzymuje fabrykę BERMAD w zgodności z ISO 9001-2000 i szeregiem innych, międzynarodowych standardów jakościowych i ekologicznych.

BERMAD – obecność w świecie

Do ugruntowywania pozycji firmy BERMAD na rynku przyczynia się 9 oddziałów i aktywna działalność w ponad 80 krajach na 5 kontynentach. Globalna sieć dystrybucji i centra szkoleniowe zapewniają niezakłócony serwis i obsługę.

Inżynieria precyzyjna – zobowiązanie firmy BERMAD

Wielkie systemy zarządzania są tak efektywne jak ich najmniejsza część. Dlatego systemy firmy BERMAD oparte są na częściach zaprojektowanych, opracowanych i wytworzonych w jej fabryce - z możliwością adaptacji rozwiązań do potrzeb każdego klienta. BERMAD nieustannie wdraża najnowsze i najbardziej niezawodne techniki produkcji oraz udziela każdemu klientowi wszechstronnego wsparcia pod względem handlowym i technicznym.

BERMAD – światowy lider w zarządzaniu najcenniejszymi światowymi zasobami

Instalacje wodne BERMAD

Serie 700 i 800 firmy BERMAD, **zawory regulacyjne dla instalacji wodociągowych i zastosowań** **przemysłowych**

W sercu działań firmy BERMAD w zakresie sieci wodociągowych, obejmujących cały system dostarczania i dystrybucji wody, leży seria 700 zaworów regulacyjnych oraz jej wersja dla wysokich ciśnień – seria 800. Rozwinięte w ramach inżynierii kreatywnej firmy i bazujące na najnowszych technologiach, serie te oferują różnorodne sposoby regulacji – począwszy od redukcji, upuszczania i utrzymywania ciśnienia, poprzez kontrolę poziomu, pomp, uderzenia hydraulicznego, rozbioru i awarii w systemie, aż do regulacji elektromagnetycznej i elektrycznej. Działania inżynierów firmy BERMAD zapewniają wdrożenie do systemu optymalnych i profesjonalnych modeli i konfiguracji. Dzięki takim rozwiązaniom serie 700 i 800 zaworów regulacyjnych zaspokoją każdą - krajową, regionalną czy też miejską potrzebę na dostawę wody, jak również specjalne wymagania instalacji przemysłowych, budynków wysokich, budynków użyteczności publicznej i hoteli luksusowych.

Dla krajowych, regionalnych i miejskich sieci wodociągowych projektowanie sieci rozpoczyna się od uważnego zbadania oczekiwanych zakresów ciśnienia i przepływu oraz innych parametrów, określających główne elementy systemu i obejmujących: stacje pomp, zbiorniki, rurociągi zasilające, stacje uzdatniania wody oraz systemy odsalania. Aby zapewnić stałe, pewne i wymagane dostawy wody przez skuteczną i niedrogą w utrzymaniu sieć, jest ona dzielona na strefy ciśnieniowe, wyposażone w urządzenia zmniejszające awaryjność instalacji i gwarantujące ich niezawodność.

Dla instalacji przemysłowych kluczowe są niezawodne i nieprzerwane dostawy wody. Szczególnie w procesach produkcyjnych, wykorzystujących duże przepływy wody wysokiej jakości, o stałym rozbiorze i temperaturze, każde zakłócenie czy odchylenie może być bardzo kosztowne. W przypadku występowania zagrożenia pożarowego w pobliżu miejsc pracy, drogiego wyposażenia czy terenów mieszkalnych – stosowanie niezawodnych i automatycznych systemów zabezpieczeń jest koniecznością.

Instalacje wodne BERMAD

Wysokie budynki podlegają szczególnym wymaganiom, które muszą być uwzględnione przy projektowaniu i montowaniu w nich systemów doprowadzania i rozprowadzania wody.

Rozwiązania firmy BERMAD biorą pod uwagę takie problemy jak:

- Zawory są często montowane blisko renomowanych obszarów biurowych i mieszkalnych.
- Główny rurociąg zasilający jest narażony na podwyższone ciśnienie w dolnych strefach.
- Personel obsługi często nie jest przeszkolony w zakresie zaworów regulacyjnych.
- Szkody wyrządzone przez wodę w budynku mogą być niezwykle kosztowne.
- Wspólne źródło zasilania wodą oznacza nieakceptowalność jego odcięcia.
- Różnorodność systemów wymaga integracji i zarządzania.

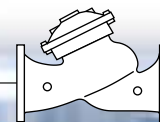
Luksusowe hotele podlegają wymaganiom budynków wysokich oraz dodatkowym, związanym z dostawą wody do urządzeń o dużym zapotrzebowaniu jak jacuzzi, spa, baseny, kaskady wodne i fontanny. Systemy te pracują zazwyczaj z wodą agresywną i materiałami korozyjnymi, wymagając jednocześnie bardzo dokładnego działania w warunkach niskiego ciśnienia. Każda awaria systemu znacznie zakłóca obsługę klienta, co w branży hotelarskiej jest nieakceptowalne.



Powyższe systemy wymagają zaworów regulacyjnych, różnorodnych pod względem funkcji regulacyjnych, zastosowanych materiałów konstrukcyjnych i dopuszczalnych zakresów ciśnienia. Dwukomorowe zawory regulacyjne serii 700 i 800 firmy BERMAD zbudowane są z materiałów zapewniających długotrwałą i pewną pracę w ekstremalnych warunkach ciśnienia, przy jednocześnie łatwym serwisowaniu. Doświadczenie i wiedza firmy BERMAD, wykorzystane przy konstrukcji zaworów regulacyjnych serii 700 i 800 umożliwiają oferowanie klientom produktów, zapewniających niezawodne i skuteczne systemy dostarczania wody.

Firma BERMAD jest światowym liderem w swojej branży, ze znacznymi udziałami na rynkach Ameryki Północnej i Południowej, Europy, Azji, Afryki i Australii. Zakres działań firmy BERMAD, poprzez oddziały i przedstawicielstwa handlowe, pozwala być blisko klientów, a także stale zwiększać i rozwijać zgromadzoną wiedzę, obejmującą różnorodne zastosowania produkowanych zaworów i systemów oraz zaspokajanie indywidualnych potrzeb klienta.

Niniejszy katalog - jako użyteczne narzędzie pracy - jest dedykowany projektantom, inwestorom, kierownikom budów, instalatorom i serwisantom.



Zawór podstawowy

Podstawowe modele 700/705 z siłownikiem membranowym i 800/805 z siłownikiem tłokowym są zaworami grzybowymi, sterowanymi hydraulicznie, o kształcie standardowym skośnym (Y) lub kątowym (A).

Seria 700 jest dostępna w 2 podstawowych konfiguracjach:

700-ES: zawory antykawitacyjne, zaprojektowane dla działania w ciężkich warunkach i zapewnienia minimalnej kawitacji i hałasu.

700-EN: zawory wysokoprzepływowe, z konstrukcją umożliwiającą wysokie przepływy przy minimalnych stratach ciśnienia.

Każdy zawór składa się z dwóch głównych elementów: zespołu korpusu z gniazdem i zespołu siłownika.

Zespół siłownika jest demontowalny jako oddzielny element. Składa się z dwóch komór regulacyjnych: górnej i dolnej. Każdy zawór może być łatwo konfigurowany na instalacji – jako zawór regulacyjny jednokomorowy (model 705/805) lub dwukomorowy (model 700/800). Trzpień w obu wersjach zaworu jest centralnie łożyskowany, zapewniając niezakłócony przepływ przez zawór w obszarze gniazda.

Działanie podstawowego modelu 700/800 zaworu dwukomorowego jest niezależne od ciśnienia różnicowego w zaworze, gdyż ciśnienie w rurociągu służy jako ciśnienie różnicowe siłownika. Wytwarza to maksymalną siłę, zapewniając natychmiastową reakcję zaworu. Górna komora regulacyjna jest napełniana pod ciśnieniem dla zamknięcia i opróżniana dla otwarcia zaworu. Dolna komora jest zwykle połączona z atmosferą, ale może być też pod ciśnieniem, aby wzmocnić otwarcie zaworu.

Podstawowy model 705/805 zaworu wykorzystuje ciśnienie różnicowe do wzmocnienia siły otwarcia/zamknięcia. Dolna komora regulacyjna, amortyzująca zamykanie zaworu, jest poddana ciśnieniu na odpływie poprzez stałą kryzę podłączoną do części odpływowej zaworu. Ciśnienie w górnej komorze regulacyjnej zmienia się, będąc zwykle rezultatem działań pilota regulacyjnego oraz stałej kryzy i powodując otwieranie lub zamykanie zaworu.

Podstawowy zawór hydrauliczny jest dostępny w szerokiej gamie materiałów, rozmiarów, zakresów ciśnienia i rodzajów przyłączy. Wersje jedno- i dwukomorowe stanowią podstawę wszystkich zastosowań serii 700 i 800.

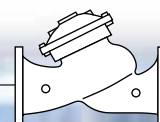


Zawór z siłownikiem membranowym



Zawór z siłownikiem tłokowym





DN 600 - DN 1200 (24" - 48")

Hydrauliczny zawór regulacyjny o dużej średnicy Najlepszy z największych



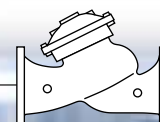
Zawory regulacyjne serii 700 firmy BERMAD takie jak: DN 600, DN 700, DN 750, DN 800, DN 900, DN 1000 i DN 1200 są hydraulicznie sterowanymi, membranowymi zaworami typu kulistego. Każdy zawór składa się z dwóch głównych elementów: zespołu korpusu i zespołu siłownika. Zespół siłownika jest demontowalny z korpusu jako oddzielny element. Składa się z dwóch komór regulacyjnych: dolnej i górnej. Siłownik może być na miejscu (na instalacji) przeobrażony z jedno- w dwukomorowy i odwrotnie – zależnie od pożądanej funkcji regulacyjnej.

Zastosowania

- Duże systemy pompowe
- Krajowe i miejskie sieci wodociągowe
- Regulacja poziomu zbiorników i tam
- Duże instalacje przemysłowe
- W całej serii 700: redukcja ciśnienia, utrzymywanie ciśnienia, regulacja poziomu itp.

13,000 m³/h Stacja redukcji i utrzymywania ciśnienia





ISO 9001-2000

MIĘDZYNARODOWY

Certyfikowany system zapewnienia jakości



WRAS, Wielka Brytania

Produkt odpowiada wytycznym Brytyjskiej Rady Regulacji Wodnych i BS 6920



DVGW, Niemcy

Zgodność z Europejskim Standardem EN 1074 – zawory do dostaw wody



ACS, Francja

Testy oparte na francuskim standardzie XPP 41-250-1 i -2. Kryteria odbiorowe są zdefiniowane we francuskiej akredytywie z 25 listopada 2002 roku



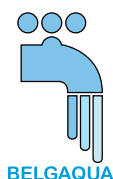
GOST, Rosja

Produkt odpowiada standardom Rosyjskiej Federacji GOST R 50460



ONVGW, Austria

Produkt odpowiada kryteriom austriackiego standardu ONORM B 5014 i EN 1074 – zawory do dostaw wody



BBELGAQUA, Belgia

Produkt odpowiada belgijskiemu standardowi dla materiałów mających kontakt z wodą przeznaczoną do picia



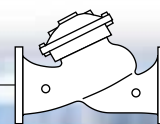
NSF 61, USA

Produkt odpowiada standardom NSF/ANSI – zawory do dostaw wody



PZH, Polska

Produkt odpowiada normom higienicznym przy stosowaniu w instalacjach służących do przesyłania wody przeznaczonej do spożycia



[1] - Dwukomorowy siłownik

- Możliwość zdemontowania siłownika jako odrębnej, niezależnej części
- Możliwość prostego przekształcenia siłownika w jednokomorowy (także na instalacji)
- Możliwość zamontowania do korpusu zarówno siłowników membranowych jak i tłokowych

[2] - Zespół membrany

Elastyczna, wzmocniona nylonem membrana jest usztywniona na większości powierzchni. Obciążenie membrany jest ograniczone do sił napinających, działających bezpośrednio na jej aktywną część.

[3] - Zespół tłoka

Dolna komora, połączona z ciśnieniem atmosferycznym, stanowi źródło różnicy ciśnienia dla tłoka i jednocześnie poduszkę powietrzną. Stała, aktywna powierzchnia wraz z masywną budową i długą, niezakłóconą drogą posuwu, zapewniają stabilną i dokładną regulację. Trzpień podparty centralnie i dynamiczny tłok zmniejszają tarcie i ryzyko zaklinowania.

[4] - Zaślepka pokryw

Umożliwia umocowanie na zaworze (również na instalacji):

- Wskaźnika [4A]: do wizualnego wskazywania pozycji zaworu.
- Wyłącznika krańcowego: do sygnalizowania pozycji zaworu.
- Przekaznika pozycji: do analogowego przekazywania pozycji zaworu.

[5] - Integralna ścianka oddzielająca

Integralna ścianka oddzielająca obejmuje prowadnicę [5A], zapewniającą centralne poruszanie się trzpienia zaworu. Ścianka oddziela dolną komorę regulacyjną od przepływu – zarówno w jednokomorowych jak i dwukomorowych konfiguracjach.

[6] - Sprężyna

Wymagana przy konfiguracjach jednokomorowych. Zbyteczna dla dwukomorowych konfiguracji – chyba że wymagana jest funkcja zaworu zwrotnego.

[7] - Zespół grzyba

Samowyrównujący się grzyb zapewnia zrównoważony, swobodny ruch i sprężyste uszczelnienie oraz zamknięcie zaworu. Umożliwia używanie kilku odmian uszczelnień i grzybów dla szerokich zastosowań i warunków pracy.

[8] - Gniazdo

Ze stali nierdzewnej, podniesione, wymienne na rurociągu i na instalacji.

[9] - Szeroki korpus (figura „Y” lub kątowna)

Hydrodynamiczny korpus, zaprojektowany dla przepływu z minimalną stratą ciśnienia i doskonałą odpornością na kawitację. Pełnoprzelotowy korpus, bez prowadnic trzpienia oraz innych ograniczeń przepływu. W porównaniu ze standardowymi zaworami grzybowymi zapewnia wydajność większą o 25%.

[10] - Przylązca

Dostosowane do zakresów ciśnienia i standardów ISO, ANSI, JIS, BS i innych.

Opcje wykonania grzyba

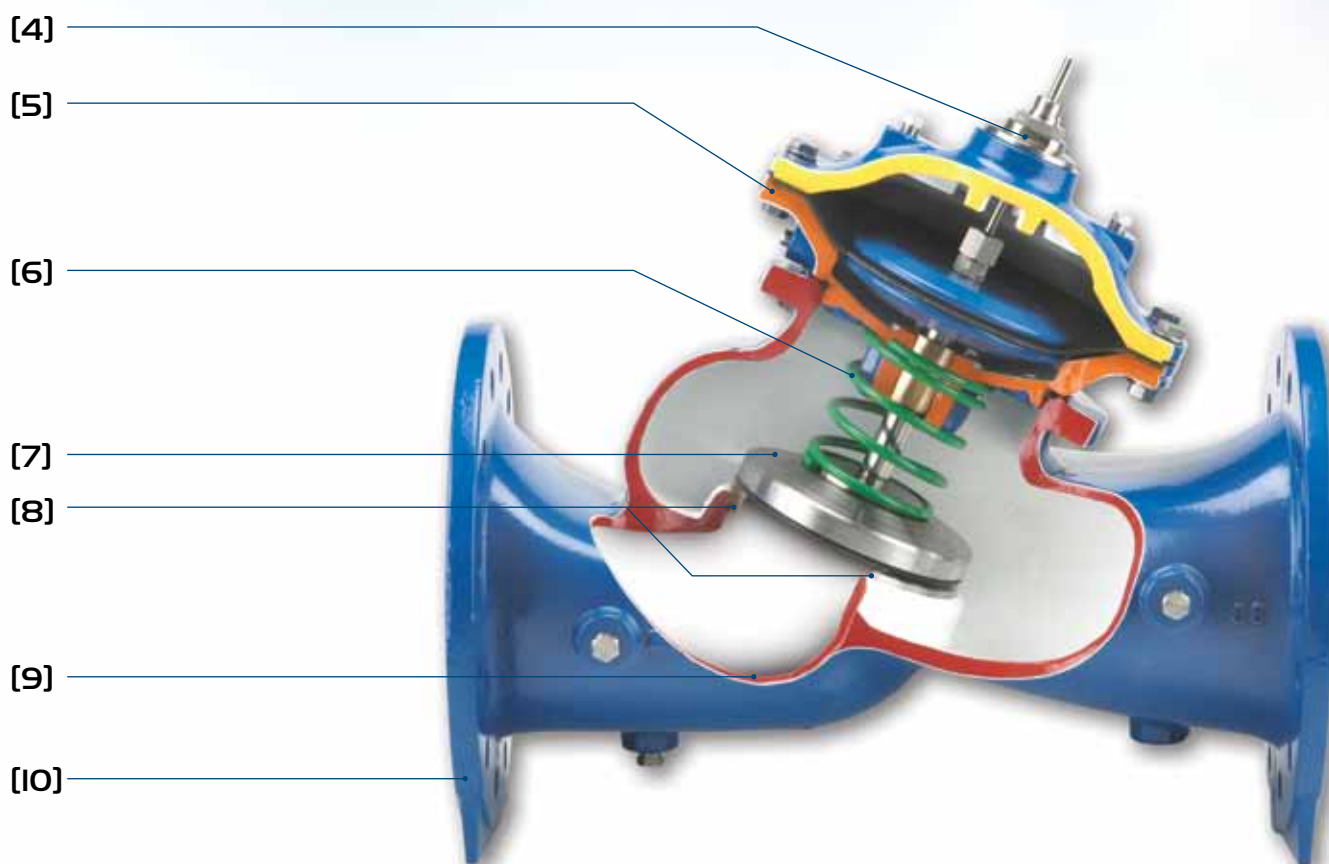
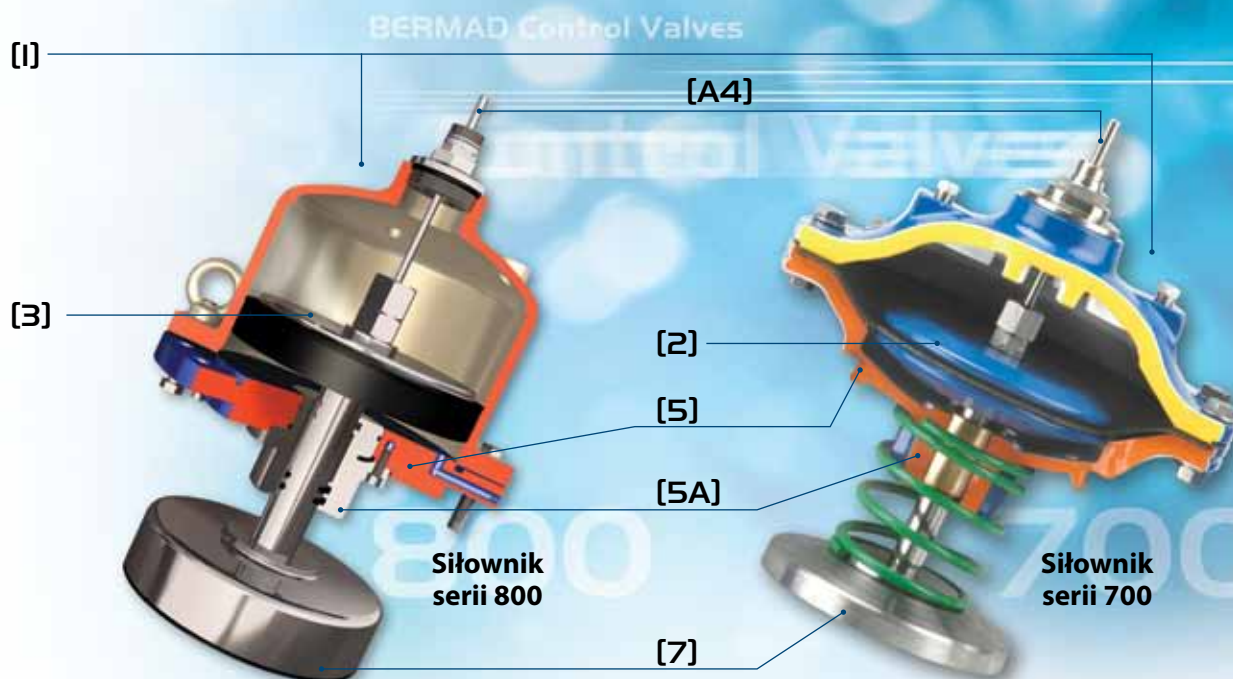
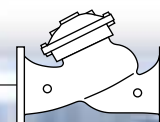


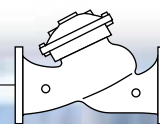
Płaski grzyb

“Szybko otwierający się grzyb”: grzyb standardowy zapewnia wysoki przepływ i szybką reakcję.

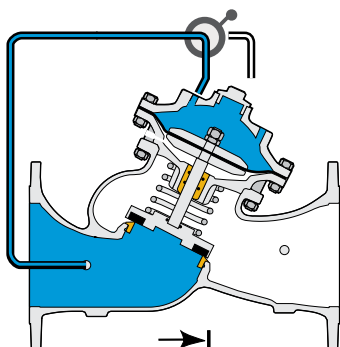
Wkładka dławiąca

Wkładkę dławiącą stosuje się, aby zapewnić dokładniejszą, stabilną i łagodniejszą reakcję na regulację przepływu i ciśnienia przy jednoczesnej redukcji hałasu i wibracji. Dostępne są dwa typy: kształt “U” i kształt “V” (standard).



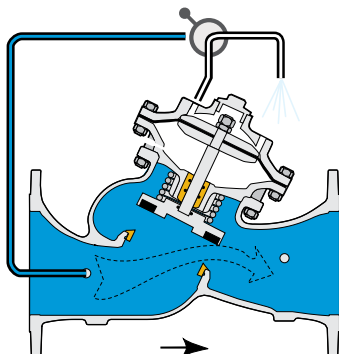


Tryby otwarty/zamknięty (ON/OFF)



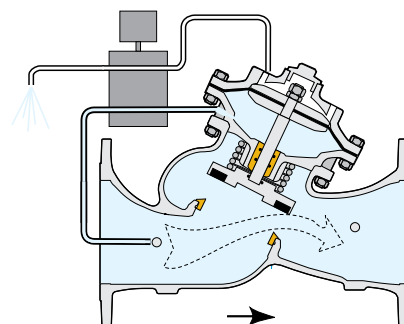
Pozycja zamknięta

Ciśnienie w rurociągu, połączone do górnej komory regulacyjnej zaworu wytwarza siłę, która przesuwa zawór do pozycji zamkniętej i zapewnia uszczelnienie.



Pozycja otwarta

Uwolnienie ciśnienia z górnej komory regulacyjnej do atmosfery lub jakiegokolwiek strefy o niższym ciśnieniu powoduje, że ciśnienie w rurociągu, działające na powierzchnię grzyba, przelacza zawór do pozycji otwartej.

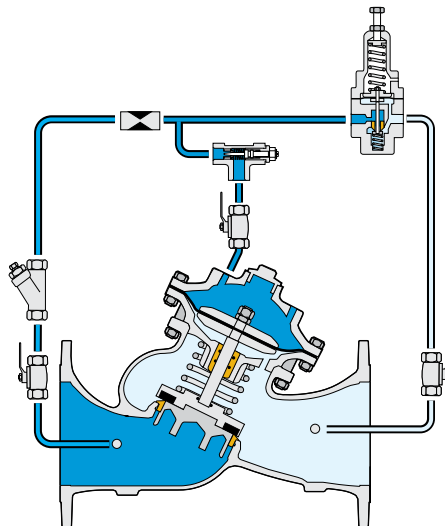


Pozycja otwarta wymuszona

Ciśnienie z rurociągu jest wpuszczane do dolnej komory regulacyjnej, podczas gdy ciśnienie z komory górnej jest upuszczane. Proces ten, wraz z ciśnieniem w rurociągu, działającym na grzyb, wytwarza siłę, wymuszającą otwarcie zaworu.

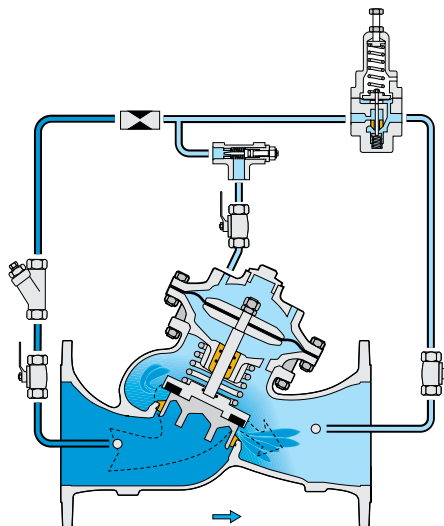
Tryb modulowania

Redukowanie ciśnienia



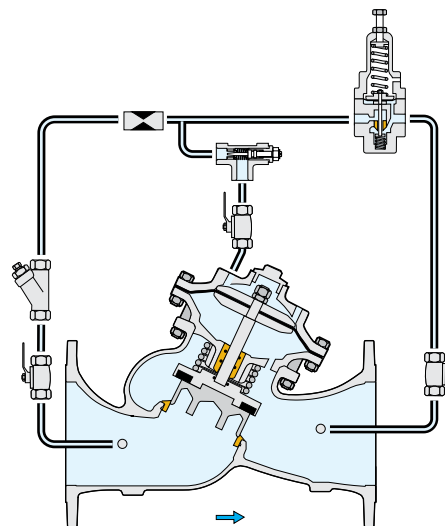
Pozycja zamknięta

Zamknięty zawór nastawczy z pilotem zatrzymuje ciśnienie w górnej komorze regulacyjnej. Wypadkowa działających sił przesuwa zawór do pozycji zamkniętej, zapewniając uszczelnienie.



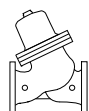
Pozycja pośrednia

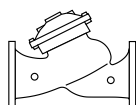
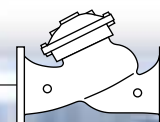
Zawór z pilotem reaguje na zmiany ciśnienia w rurociągu i stosownie do niego otwiera się lub zamyka. Reguluje on ciśnienie, zakumulowane w górnej komorze regulacyjnej, powodując przesuwanie zaworu głównego do pozycji pośredniej i utrzymywanie ustawionej wartości ciśnienia.



Pozycja otwarta

Otwarty zawór z pilotem upuszcza ciśnienie z górnej komory regulacyjnej. Ciśnienie w rurociągu, oddziałując zarówno na dolną komorę regulacyjną jak i na powierzchnię grzyba, przesuwa zawór do pozycji otwartej.





Seria 700 ES

Dostępne średnice i figury

- DN 40 – DN 600 (1 ½" – 24") – figura Y

Zakres ciśnień

- PN 16, PN 25 (stosownie do wymaganego owiercenia kołnierzy)

Standard przyłączy

- Kołnierzowe: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 i 25)

Temperatura wody

- Do 80°C

Materiały standardowe

- **Korpus zaworu i pokrywa**
Żeliwo sferoidalne zgodnie z EN 1563 lub ASTM A-536
- **Elementy wewnętrzne zaworu**
Stal nierdzewna, brąz i stal z powłoką epoksydową
- **Obwód regulacyjny**
Stal nierdzewna, mosiądz, akcesoria z brązu
Złączki i rurki impulsowe ze stali nierdzewnej 316
- **Elastometry**
Guma syntetyczna
- **Powłoka**
Nanoszona elektrostatycznie farba epoksydowa niebieska



Seria 700

Dostępne średnice i figury

- DN 40 – DN 450 (1 ½" – 18") – kątowny
- DN 500 – DN 1200 (20" – 48") – globe pattern
- DN 500 – DN 1200 (20" – 48") – kulisty

Standard przyłączy

- Kołnierzowe: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 i 25)
- Gwintowane: BSP (Rp ISO 7/1) lub NPT (DN 40 – DN 80)

Temperatura wody

- Do 80°C

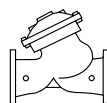
Ciśnienie robocze

- ISO PN 16: 16 barów
- ISO PN 25: 25 barów

Materiały standardowe

- **Korpus zaworu i pokrywa**
Żeliwo sferoidalne zgodnie z EN 1563 lub ASTM A-536
- **Elementy wewnętrzne zaworu**
Stal nierdzewna, brąz i stal z powłoką epoksydową
- **Obwód regulacyjny**
Mosiądz, akcesoria z brązu
Złączki i rurki impulsowe ze stali nierdzewnej 316*
- **Elastometry**
Guma syntetyczna
- **Powłoka**
Nanoszona elektrostatycznie farba epoksydowa niebieska

* (dla DN 40 do DN 350)



Seria 700 EN

Dostępne średnice i figury

- DN 50 – DN 450 (2" – 18") – figura Y

Pressure Rating

Zakres ciśnień

- PN 16, PN 25 (stosownie do wymaganego owiercenia kołnierzy)

Standard przyłączy

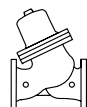
- Kołnierzowe: ISO 7005-2 (ISO 10, 16 i 25)

Temperatura wody

- Do 80°C

Materiały standardowe

- **Korpus zaworu i pokrywa**
Żeliwo sferoidalne zgodnie z EN 1563 lub ASTM A-536
- **Elementy wewnętrzne zaworu**
Stal nierdzewna, brąz i stal z powłoką epoksydową
- **Obwód regulacyjny**
Stal nierdzewna, mosiądz, akcesoria z brązu
Złączki i rurki impulsowe ze stali nierdzewnej 316
- **Elastometry**
Guma syntetyczna
- **Powłoka**
Nanoszona elektrostatycznie farba epoksydowa niebieska



Seria 800

Dostępne średnice i figury

- DN 40 – DN 450 (1 ½" – 18") – angle
- DN 40 – DN 450 (1 ½" – 18") – kątowny

Standard przyłączy

- Kołnierzowe: ISO 7005-2 (ISO 10, 16, 25 i 40)

Temperatura wody

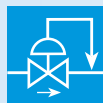
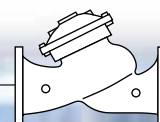
- Do 80°C

Ciśnienie robocze

- ISO PN 16: 16 barów
- ISO PN 25: 25 barów
- ISO PN 40: 40 barów

Materiały standardowe

- **Korpus zaworu**
Stal węglowa zgodnie z EN 10083-1 lub ASTM A-216-WCB
- **Pokrywa zaworu (cylinder tłoka)**
Stal nierdzewna lub brąz
- **Elementy wewnętrzne zaworu**
Stal nierdzewna i brąz
- **Obwód regulacyjny**
Mosiądz, akcesoria z brązu
Złączki i rurki impulsowe ze stali nierdzewnej 316
- **Elastometry**
Guma syntetyczna
- **Powłoka**
Nanoszona elektrostatycznie farba epoksydowa niebieska



Zawory redukujące ciśnienie

Ustanawianie różnych stref ciśnienia jest najpowszechniejszym sposobem osiągnięcia równowagi w sieciach przesyłania i dystrybucji wody. Zawory redukujące ciśnienie utrzymują stałe zadane ciśnienie na odpływie, niezależnie od wahań ciśnienia w sieci i parametrów zasilania. Aktywny zawór redukujący ciśnienie ze zdefiniowanym ciśnieniem punktu krytycznego w każdej ze stref, pozwala na ciągle dostosowywanie ciśnienia na odpływie. Pozwala to na pracę systemu przy niższym średnim ciśnieniu.



Model 720-ES

Model 720-ES

Zawór redukujący ciśnienie, model 720-ES, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, redukującym wyższe ciśnienie przed zaworem do niższego, stałego ciśnienia za zaworem – bez względu na zmienne przepływy czy zmieniające się ciśnienie napływu.



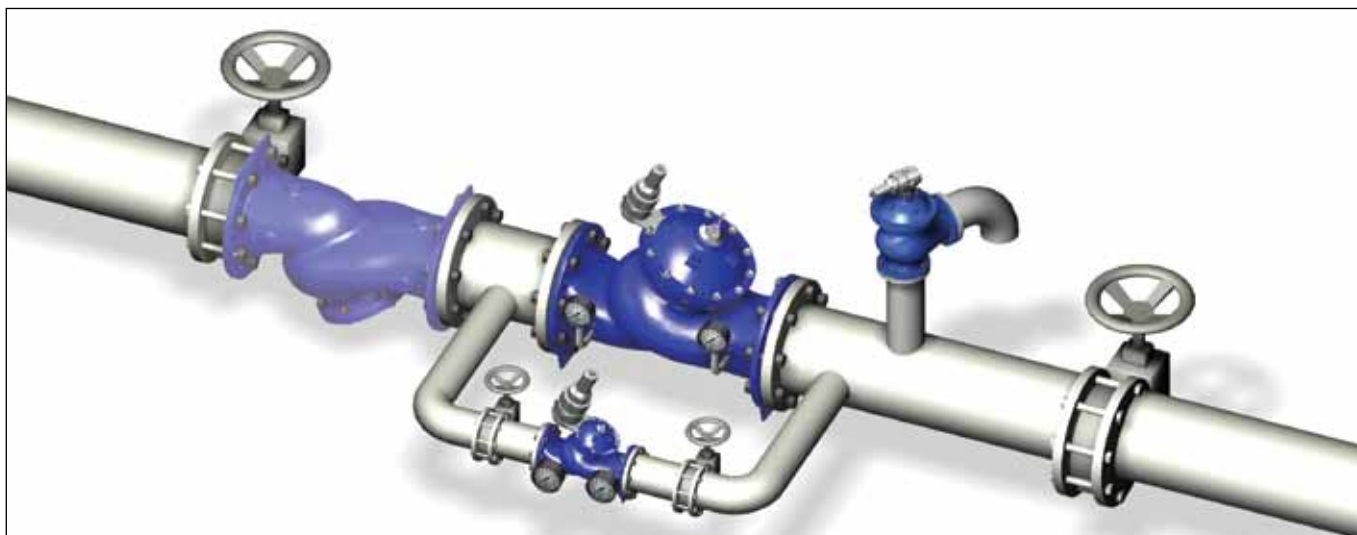
Model 820

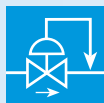
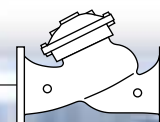
Model 820

Model 820 zaworu redukującego ciśnienie z siłownikiem tłokowym pełni funkcje modelu 720 oraz dodatkowo umożliwia działanie przy wyższym ciśnieniu na napływie. Rozszerza to zakres ciśnienia do 40 barów (600 psi).

Zastosowania

- Redukcja przepływu i wycieków
- Ochrona przed szkodami wyrządzanymi przez kawitację
- Redukcja hałasu dławienia
- Ochrona przed nagłymi wyciekami spowodowanymi przez uszkodzenia rurociągu
- Oszczędności w serwisowaniu systemu





Reduktory proporcjonalne

Wysokie ciśnienie różnicowe w rurociągach i zaworach stanowi główny problem w systemach dystrybucji.

- Szeregową redukcję ciśnienia – chroni dolny rurociąg przed przewyższeniem jego zakresu ciśnienia.
- Wstępną redukcję ciśnienia – chroni zawory drugiego stopnia przed uszkodzeniami kawitacji i wysokim poziomem hałasu dławienia.

Zawory redukujące ciśnienie proporcjonalnie są elegancką, nisko kosztową i prostą odpowiedzią na powyższe problemy.



Model 720-PD

Model 720-PD

Reduktor ciśnienia proporcjonalny, model 720-PD, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, który w stałej proporcji redukuje wyższe ciśnienie przed zaworem do niższego za zaworem.



Model 820-PP

Model 820-PP

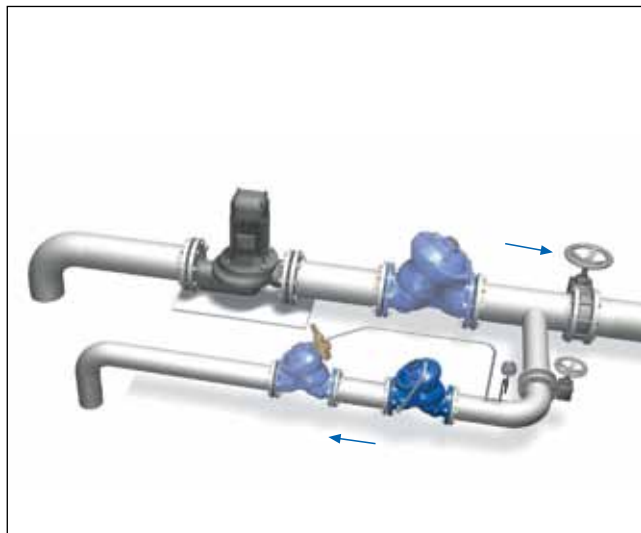
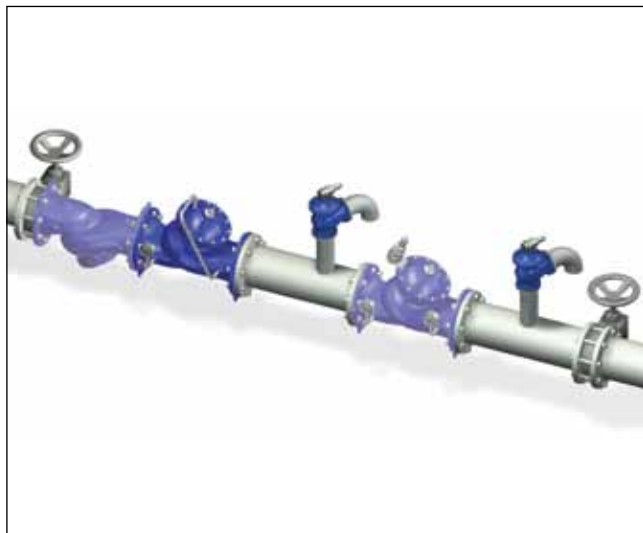
Model 820-PP zaworu redukującego ciśnienie proporcjonalnie z siłownikiem tłokowym pełni funkcje zaworu 720-PD oraz dodatkowo pozwala na działanie przy wyższym ciśnieniu na napływie.

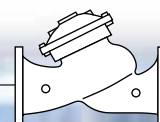
Rozszerza to zarówno górny limit ciśnienia zaworu do 40 barów (600 psi), jak i wybór stałego stopnia redukcji.

Zastosowania

- Rurociągi o długich spadkach
- Szeregową redukcję ciśnienia
- Ochrona przed wyciekami i nagłym wypływem przy uszkodzeniach rurociągu
- Systemy o dużych różnicach ciśnienia
- Ochrona przed zniszczeniami kawitacyjnymi
- Redukcja hałasu dławienia

Uwaga: Patrz: tabele stopnia redukcji przy "Wskazówkach do zamawiania" na stronie 30, 32 i 34.





Zawór utrzymujący i redukujący ciśnienie

Ustanawianie stref ciśnienia jest często stosowanym sposobem osiągnięcia równowagi w sieciach przesyłania i dystrybucji wody. W sytuacjach wymagających regulacji zarówno ciśnienia na napływie jak i na odpływie – zawór utrzymujący i redukujący ciśnienie zapewnia idealne połączenie dwóch funkcji w jednym.

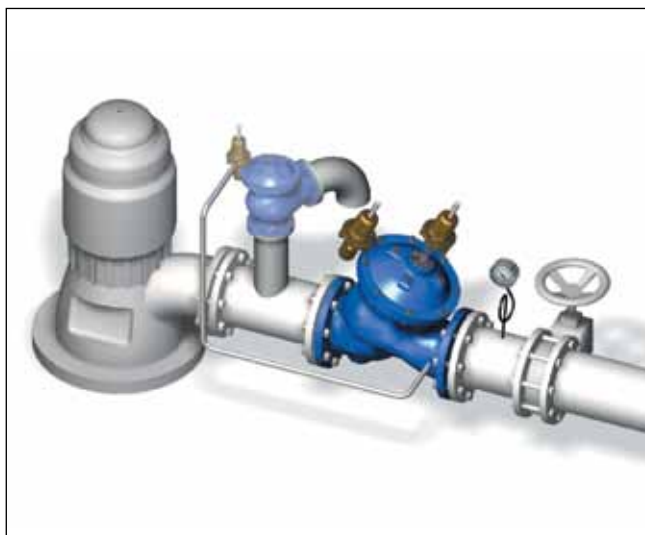


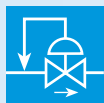
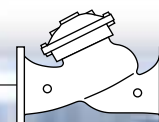
Model 723

Zawór utrzymujący i redukujący ciśnienie, model 723, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym z dwiema niezależnymi funkcjami. Model ten utrzymuje minimalną nastawę ciśnienia na napływie niezależnie od zmieniającego się przepływu czy ciśnienia na odpływie oraz chroni ciśnienie odpływowe przed wzrostem powyżej maksymalnej nastawy, niezależnie od zmieniającego się przepływu czy zbyt wysokiego ciśnienia napływowego.

Zastosowania

- Priorytetyzacja stref wyższego ciśnienia
- Ochrona stref niższego ciśnienia
- Zapobieganie opróżnianiu rurociągu
- Zapewnienie kontrolowanego napełniania rurociągu
- Ochrona przed przeciążeniem pomp i kawitacją
- Kompensacja podczas spadku poziomu wody gruntowej





Szybki zawór upustowy

Ustanawianie stref ciśnienia jest często stosowanym sposobem osiągnięcia równowagi w sieciach przesyłania i dystrybucji wody. Szybkie zawory upustowe zastosowane w wielu miejscach chronią system przed wzrostem ciśnienia powyżej maksymalnej wartości pracy.

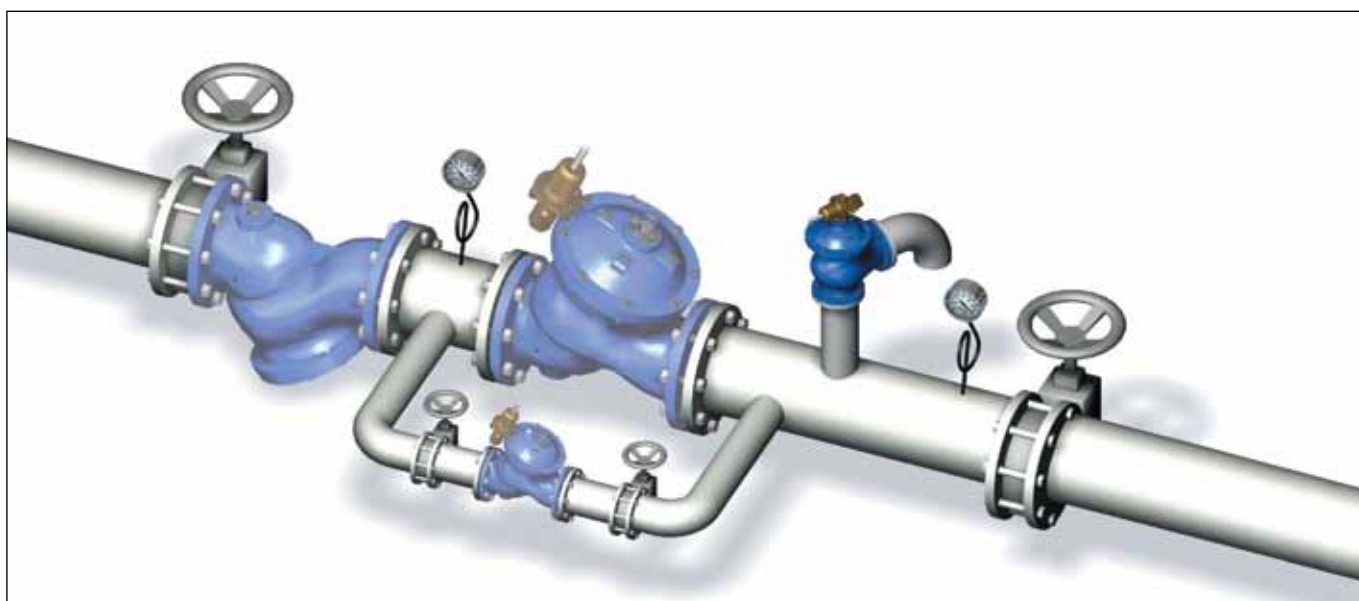


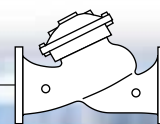
Model 73Q

Szybki zawór upustowy, model 73Q, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, upuszczającym nadmiar ciśnienia (powyżej nastawy) w systemie. Zawór natychmiastowo, dokładnie i z wysokim stopniem powtarzalności reaguje na wzrost ciśnienia w systemie poprzez całkowite otwarcie. Dodatkowo model 73Q zapewnia łagodne i szczelne zamknięcie.

Zastosowania

- Eliminowanie chwilowych wzrostów ciśnienia
- Wizualne wskazanie awarii systemu
- Ochrona systemu filtracji przed rozsądem
- Upust nadmiernego ciśnienia przy termicznej rozszerzalności wody
- Oszczędności przy konserwacji systemu





Zawór regulacyjny poziomy - pływakowy

Zawory regulacyjne pływakowe łączą zalety hydraulicznych zaworów regulacyjnych z prostotą pływaków mechanicznych. Możliwość oddzielenia głównego zaworu od pływaka eliminuje większość problemów instalacyjnych i serwisowych związanych z typowymi, mechanicznymi zaworami pływakowymi. Szeroki wybór typów pływaków sprawia, że zawory regulacyjne pływakowe stanowią rozwiązanie, gdziekolwiek potrzebna jest regulacja poziomu.



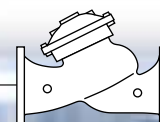
Model 750-66-B

Zawór regulacyjny poziomy, model 750-66-B, z dwupoziomowym pionowym pływakiem jest dwukomorowym, hydraulicznie sterowanym zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym. Zawór jest hydraulicznie sterowany do pełnego otwarcia - przy osiągnięciu dolnej nastawy poziomu w zbiorniku, i zamknięcia - przy osiągnięciu nastawy wysokiego poziomu, niezależnie od ciśnienia różnicowego zaworu.

Zastosowania

- Napełnianie zbiorników
- Oraz w systemach:
 - o bardzo niskim ciśnieniu zasilania
 - wymagających małego generowania hałasu
 - z wysokimi kosztami energii
 - zasilanych ze zbiorników.





Zawór regulacyjny poziomy z pilotem wysokości

Zbiorniki wodne, wieże ciśnień i istniejące rezerwuary to tylko kilka przykładów miejsc, w których wymagana jest regulacja poziomu, ale zamontowanie w nich pilota pływakowego jest skomplikowane i kosztowne. Dla takich zbiorników powstał zawór regulacyjny poziomy z pilotem wysokości – niewymagający montażu pływaka wewnątrz, a jednocześnie zachowujący swą prostotę i niezawodność w szerokim zakresie zastosowań.

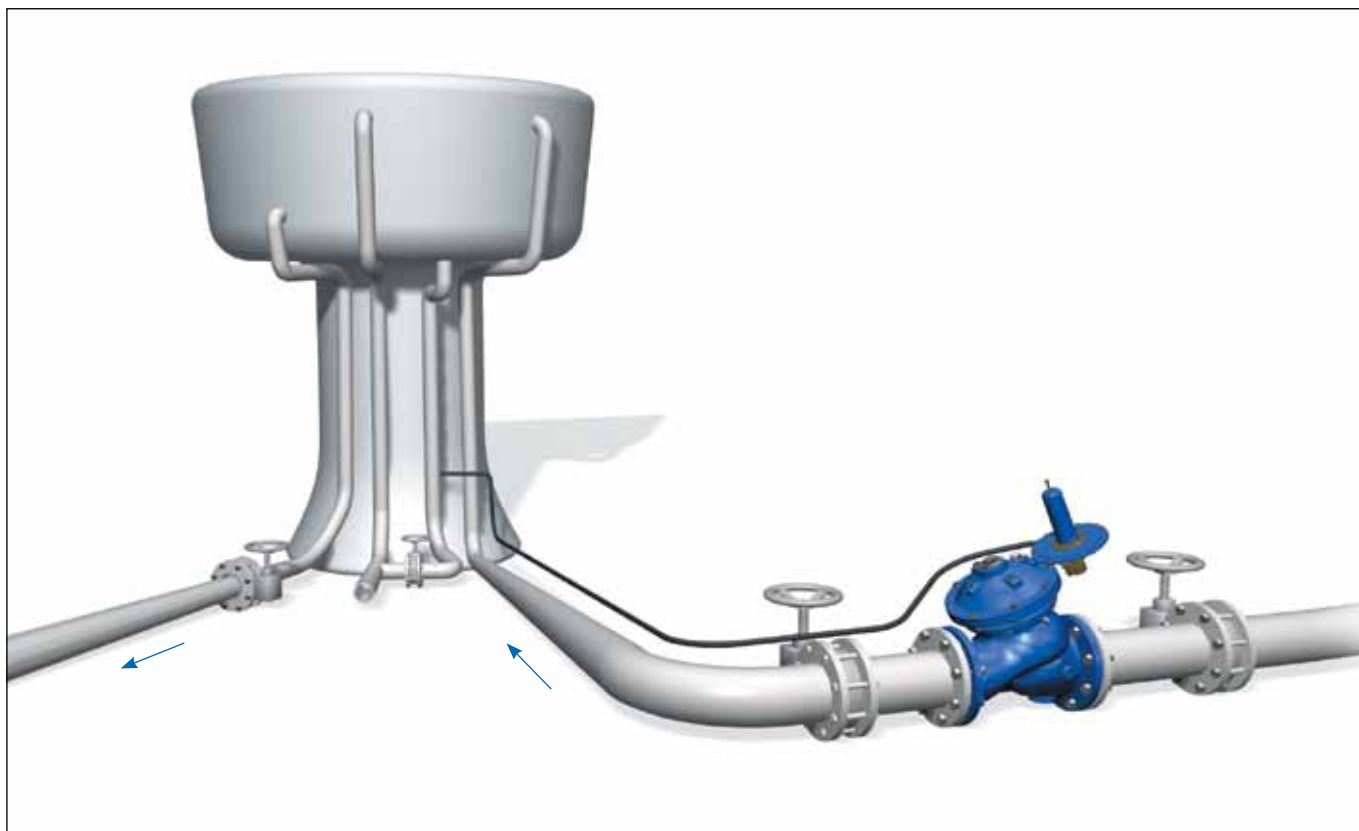


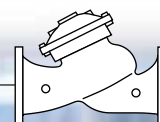
Model 750-80-X

Zawór regulacyjny poziomy, model 750-80-X, jest hydraulicznie sterowanym zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, zamykającym się przy osiągnięciu górnej nastawy poziomu zbiornika i w pełni otwierającym przy spadku poziomu o ok. 1 metr. Spadek poziomu wyczuwany jest przez 3-drogowy pilot wysokości, zamontowany na zaworze głównym.

Zastosowania

- Zbiorniki z wysokim poziomem wody i wieże ciśnień
- Systemy z wysokimi kosztami energii
- Systemy z wodą gorszej jakości
- Systemy wymagające stałej wymiany wody
- Utrzymywanie poziomu wody na wylocie zbiornika





Pompowe zawory przeciwwuderzeniowe

Pompowe zawory przeciwwuderzeniowe chronią pompy, rurociągi i inne elementy systemu, izolując rurociąg od nagłych zmian prędkości wody związanych z włączeniem/wyłączeniem pomp. Działanie opiera się na idei „aktywnego zaworu zwrotnego”, który raczej chroni system przed falą uderzeniową niż ją eliminuje.



Model 740-ES-S

Model 740

Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy, model 740, jest hydraulicznie sterowanym, aktywnym zaworem zwrotnym z siłownikiem membranowym, który otwiera się całkowicie lub zamyka, reagując na sygnały elektryczne. W czasie załączania i wyłączania pompy, zawór odcina ją od systemu, aby zapobiec uderzeniom hydraulicznym.



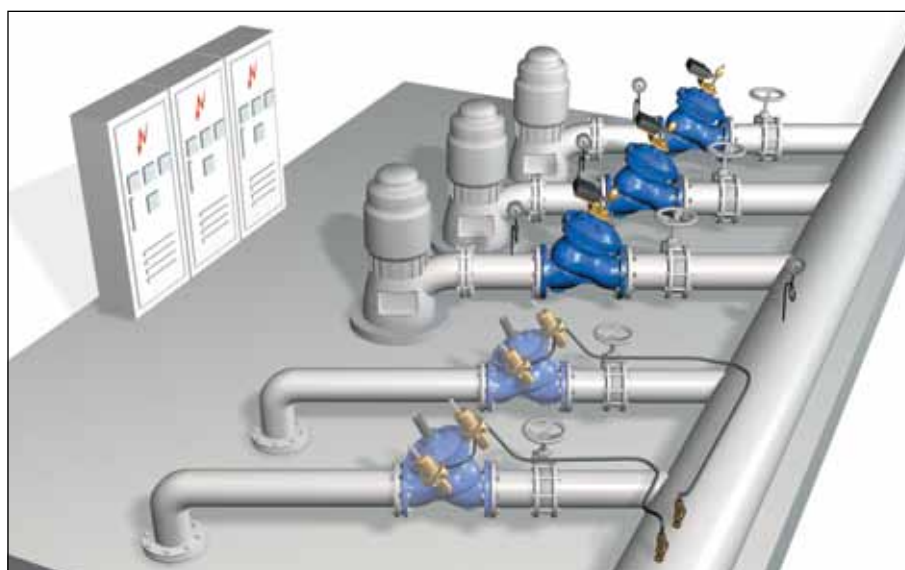
Model 840

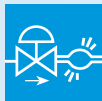
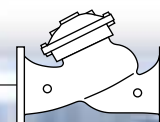
Model 840

Model 840 zaworu przeciwwuderzeniowego pompowego pełni funkcję zaworu 740, umożliwiając jednocześnie działanie przy wyższym ciśnieniu systemów pompowych. Rozszerza tym samym zakres ciśnienia do 40 barów (600 psi).

Zastosowania

- Zabezpieczenie systemu przed uderzeniami hydraulicznymi, powstającymi przy uruchamianiu i zatrzymywaniu pomp przy:
 - pompach bez zmiennej prędkości obrotowej
 - szeregu pomp bez zmiennej prędkości obrotowej (załączanie/wyłączanie kolejnych)
 - szeregu pomp ze zmienną prędkością obrotową (załączanie kolejnych).





Zawory przeciwwderzeniowe uprzedzające

Po nagłym zatrzymaniu pompy następuje spadek ciśnienia, spowodowany dalszym przemieszczaniem się kolumny wody w rurociągu. Powracająca kolumna zwrotna, uderza w zamknięty zawór zwrotny pompy, tworząc falę uderzenia hydraulicznego o dużym ciśnieniu i prędkości do 4 machów (ok. 4800 km/h). Eliminowanie takiego uderzenia wymaga wcześniejszej reakcji. Zawory przeciwwderzeniowe uprzedzające reagują na spadek ciśnienia, przejmując powracającą kolumnę wody w pozycji otwartej i eliminując uderzenie.



Model 735-M

Model 735-M

Zawór przeciwwderzeniowy uprzedzający, model 735-M, jest hydraulicznie sterowanym zaworem z siłownikiem membranowym, montowanym na odgałęzieniu rurociągu. Zawór otwiera się, reagując na spadek ciśnienia w rurociągu, zawiązany z nagłym zatrzymaniem pompy. Otwarty zawór rozładowuje powracającą falę wysokiego ciśnienia, eliminując uderzenie hydrauliczne. Model 735-M zamyka się łagodnie i tak szybko, jak pozwala na to funkcja upustowa, zapobiegając uderzeniu hydraulicznemu przy zamykaniu. Zawór upuszcza także nadmiar ciśnienia z systemu.



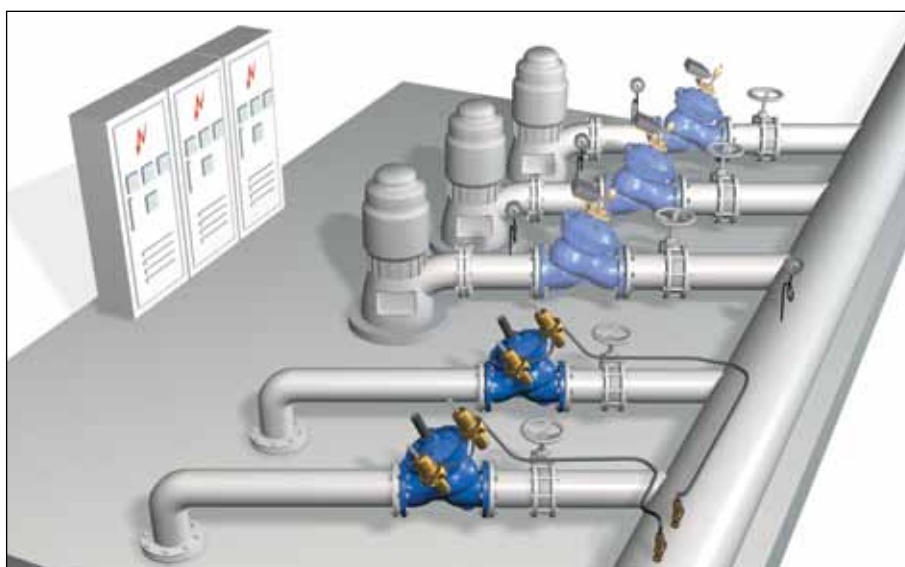
Model 835-M

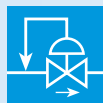
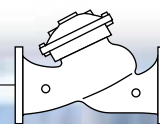
Model 835-M

Model 835-M zaworu przeciwwderzeniowego uprzedzającego pełni funkcje zaworu 735-M, umożliwiając jednocześnie pracę przy wyższym ciśnieniu w systemie. Rozszerza tym samym zakres ciśnienia do 40 barów (600 psi).

Zastosowania

- Eliminowanie uderzenia hydraulicznego we wszystkich systemach pompowych:
 - głębinowych i podnoszących ciśnienie, ze stałą i zmienną prędkością.
- Eliminowanie uderzenia hydraulicznego w sieciach:
 - wodociągów miejskich, budynków wysokich, ścieków, instalacji klimatyzacji i nawadniania
 - trudnych w utrzymaniu, odległych lokalizacjach, starszych systemach.





Zawór upustowy/utrzymujący ciśnienie

Zawory upustowe/utrzymujące ciśnienie chronią pompy i sieci wodociągowe przed dwiema ekstremalnymi sytuacjami:

- Zainstalowane na odgałęzieniu upuszczają szkodliwe, zbyt wysokie ciśnienie.
- Zainstalowane na rurociągu głównym, utrzymują zadane ciśnienie minimalne przed zaworem (priorytet strefy ciśnienia), chroniąc rurociąg przed opróżnieniem, przeciążeniem pompy, itp.

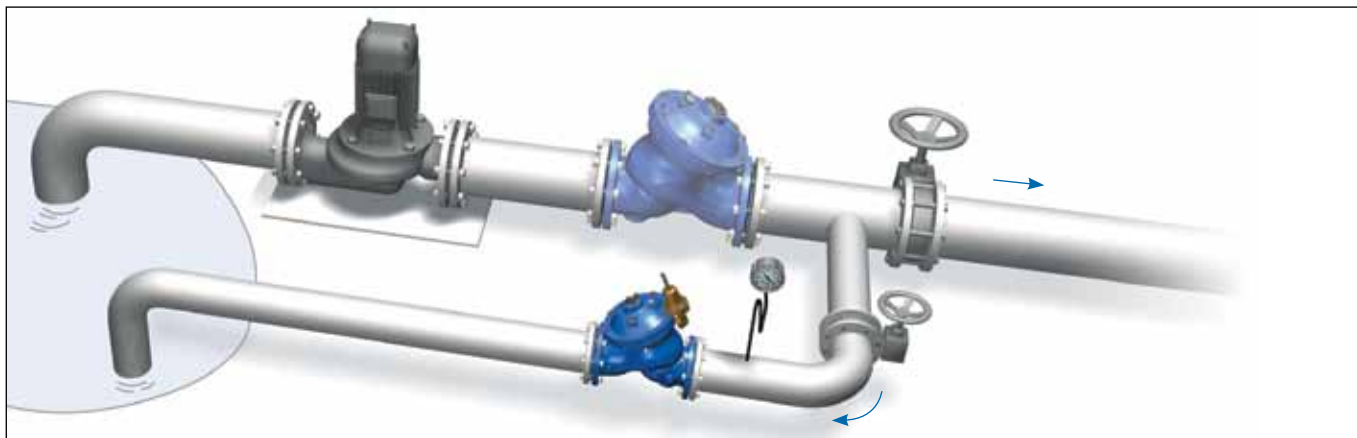


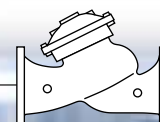
Model 730

Zawór upustowy/utrzymujący ciśnienie, model 730, jest hydraulicznym zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, mogącym pełnić dwie oddzielne funkcje. Zainstalowany na rurociągu głównym utrzymuje ustawione ciśnienie minimalne na napływie, niezależnie od przepływu czy zmieniającego się ciśnienia za zaworem. Zainstalowany jako zawór cyrkulacyjny, upuszcza nadmierne (powyżej maksymalnej nastawy) ciśnienie w rurociągu.

Zastosowania

- Ustanawianie priorytetu stref ciśnienia
- Zapewnienie regulowanego napełnienia rurociągu
- Zapobieganie opróżnianiu rurociągu
- Ochrona pompy przed przeciążeniem i kawitacją
- Zabezpieczenie minimalnego przepływu przez pompę
- Zabezpieczenie rurociągu przed zbyt wysokim ciśnieniem





Zawór utrzymujący różnicę ciśnienia

Zawory utrzymujące różnicę ciśnienia (ΔP) są przeznaczone do pracy z:

- pompami ze zmiennym ciśnieniem ssania, które wymagają stałej ΔP (ochrona przed przeciążeniem i kawitacją).
- systemami filtracji na dopływie sieci przeciwpożarowych, wymagających obejścia dla stałej kompensacji przy wysokich rozbiorach wody.
- systemami klimatyzacyjnymi ze zmiennymi przepływami, wymagającymi stałej ΔP pomiędzy rurociągiem zasilającym a powrotnym.



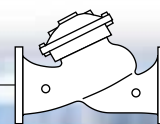
Model 736

Zawór utrzymujący różnicę ciśnienia, model 736, jest hydraulicznie sterowanym zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, utrzymującym minimalną różnicę ciśnienia, ustawioną między dwoma punktami, niezależnie od zmiennego przepływu czy zmieniającego się ciśnienia na napływie.

Zastosowania

- Ochrona pompy przed przeciążeniem i kawitacją
- Zabezpieczenie minimalnego przepływu przez pompę
- Awaryjne obejście filtra
- Równoważenie obiegów w systemach klimatyzacyjnych





Zawór regulacyjny przepływu

Projektowanie systemu rozpoczyna się od określenia wielkości przepływów, wpływających na wielkość, charakterystykę i rozmieszczenie stacji pomp, układ i średnice rurociągów, rozmieszczenie i pojemność zbiorników, itd. Rozbieżności w stosunku do zaprojektowanej wielkości przepływu mogą zakłócać dostawy wody lub nawet uszkodzić elementy systemu. Odpowiednie zaprojektowanie, rozmieszczenie i wykorzystanie zaworów regulacyjnych przepływu chroni system przed zbyt wysokim przepływem.



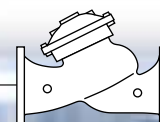
Model 770-U

Zawór regulacyjny przepływu, model 770-U, jest hydraulicznie sterowanym zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, który utrzymuje wstępnie ustawiony maksymalny przepływ, niezależnie od zmiennego zapotrzebowania czy ciśnienia w systemie.

Zastosowania

- Zabezpieczenie założeń projektowych, związanych z przepływami
- Ustawienie priorytetu głównego rurociągu nad odgałęzieniami
- Ograniczenie nadmiernego poboru przez odbiorców
- Utrzymywanie wstępnie ustawionego, maksymalnego przepływu przez filtry
- Ochrona pompy przed przeciążeniem i kawitacją





Awaryjny zawór odcinający

Każdy system wodny jest narażony na nagłe wycieki, spowodowane problemami, związanymi z hydrauliką systemu, montażem lub zewnętrznymi uszkodzeniami mechanicznymi. Aby zminimalizować straty wody, erozję gleby i inne zniszczenia, które mogą objąć domy, drogi i urządzenia, awaryjne zawory odcinające odesparowują uszkodzoną strefę do czasu ręcznego otwarcia zaworu.

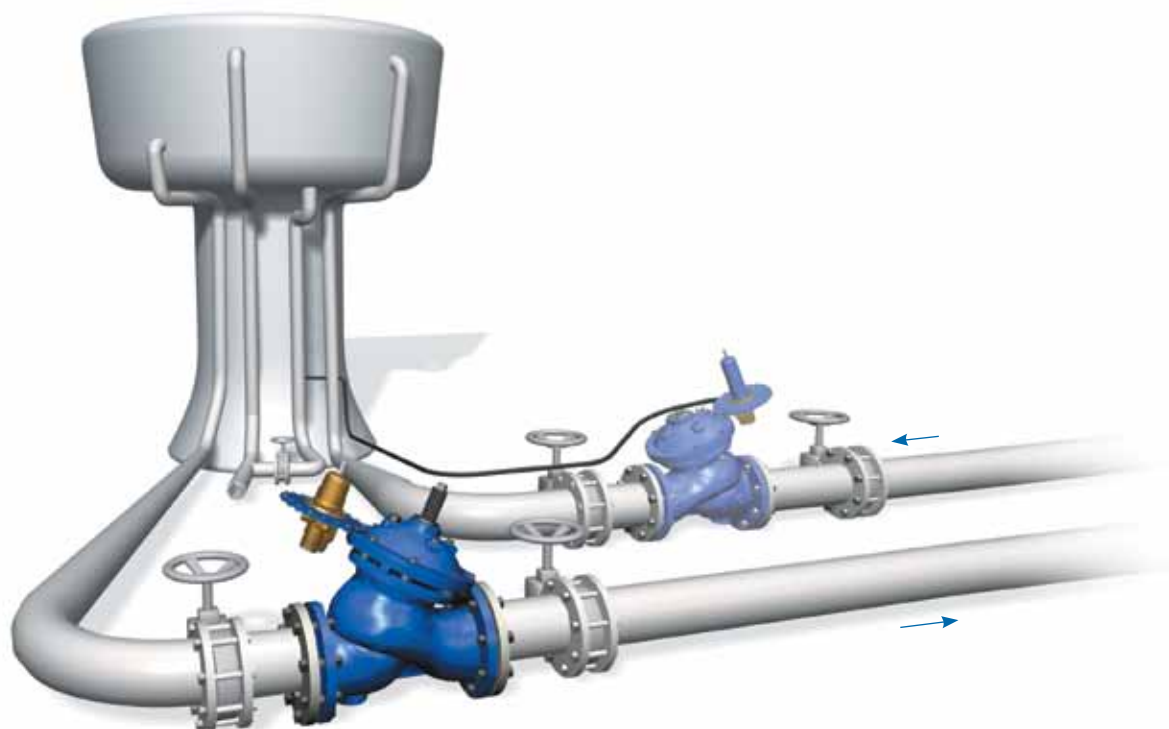


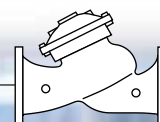
Model 790-M

Awaryjny zawór odcinający, model 790-M, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, który wyczuwając przekroczenie wielkości przepływu w stosunku do zadanego, zamyka się do czasu ręcznego otwarcia. Tak długo, jak przepływ jest mniejszy od zadanego, zawór pozostaje w pełni otwarty (minimalizując straty ciśnienia na zaworze).

Zastosowania

- Strefowe odcięcie przy nagłym wycieku
- „Starsze” sieci, podatne na wycieki
- Odpływy ze zbiorników podczas katastrof
- Wrażliwe obiekty na sieci
- Sieci narażone na uszkodzenia mechaniczne





Zawór sterowany elektromagnetycznie

Zawory sterowane elektromagnetycznie, zużywając bardzo mało energii elektrycznej, pozwalają na aktywację zaworów typu otwórz/zamknij (ON/OFF) wszelkich rozmiarów, oszczędzając infrastrukturę zaangażowaną przy stosowaniu zaworów z siłownikiem. Sygnał elektryczny, aktywujący zawór elektromagnetyczny, może być wysłany bezpośrednio z zegara, wyłącznika czasowego, itp. lub przez system sterowania w zależności od ciśnienia, poziomu, przepływu, jakości i innych danych, ważnych w zarządzaniu systemem.



Model 710-ES-I

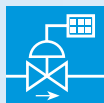
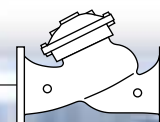
Zawór sterowany elektromagnetycznie, model 710, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym, który otwiera się i zamyka w odpowiedzi na sygnał elektryczny.

Dla zastosowań z bardzo niskim ciśnieniem prosimy stosować model 710-B z pełnym wymuszonym otwieraniem/zamykaniem.

Zastosowania

- Optymalizacja zarządzania siecią
- Odcinanie strefy ciśnieniowej
- Odcięcie nagłego nadmiernego przepływu
- Dodatkowe zabezpieczenie wypływu ze zbiornika
- Przełączanie pomiędzy pracującymi zaworami
- Automatyczna wymiana wody w zbiorniku





Zawór sterowany elektronicznie

Zawory sterowane elektronicznie łączą zalety doskonałej regulacji zaworów hydraulicznych, wykorzystujących do działania ciśnienie w rurociągu, z zaletami urządzeń regulowanych elektronicznie. Obecnie w systemach dostarczania wody niezbędne są nowoczesne i dynamiczne, elektroniczne zawory regulacyjne, umożliwiające stałą komunikację przy regulacji ciśnienia, przepływu, temperatury, poziomu itd. w czasie rzeczywistym - zarówno przy jednej zmiennej jak i w funkcji każdej z nich.



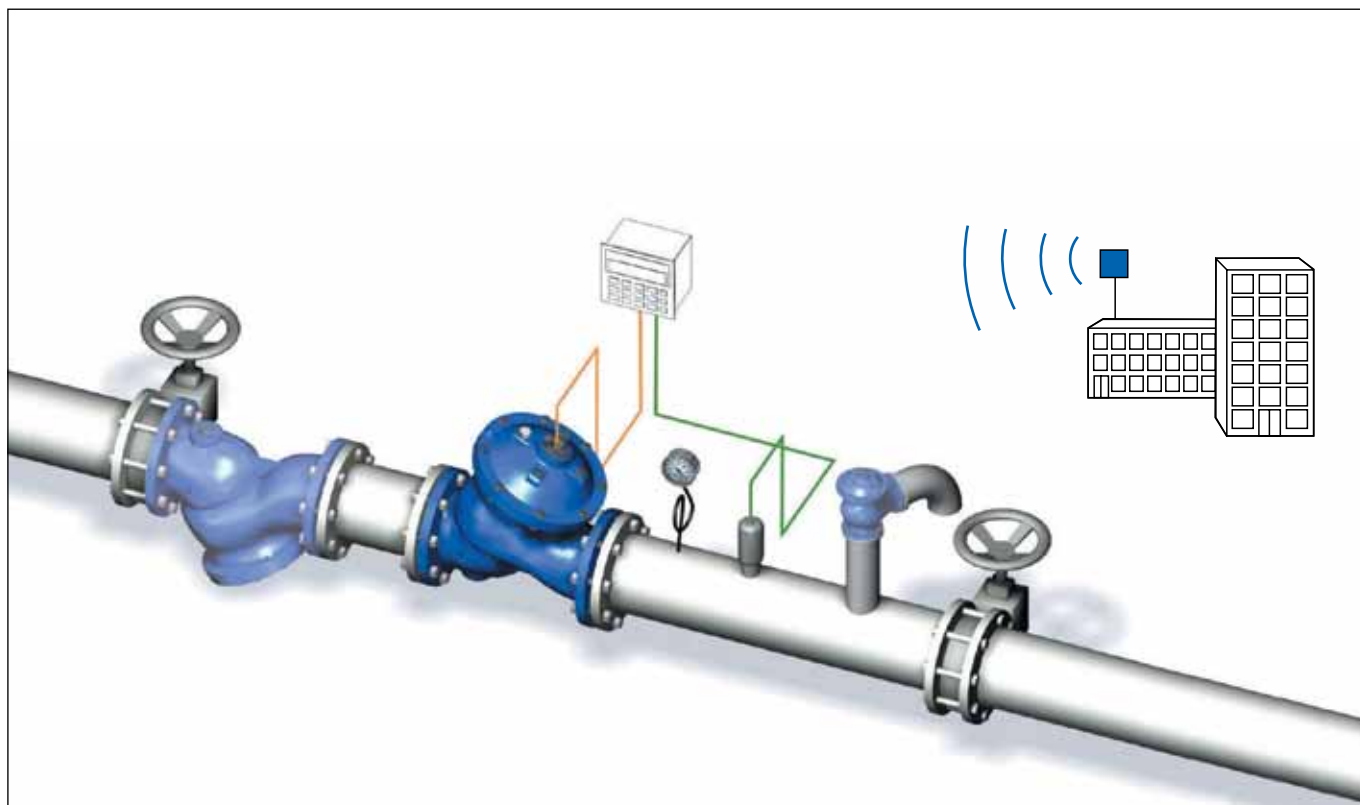
Model 718-03

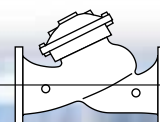
Zawór sterowany elektronicznie, model 718-03, jest sterowanym hydraulicznie zaworem regulacyjnym, z siłownikiem membranowym, który w odpowiedzi na sygnały z regulatora elektronicznego, moduluje otwieranie/zamykanie celem regulacji ciśnienia, poziomu wody, przepływu, temperatury i/lub innych parametrów wymagających regulacji, w zależności od ustawionych wartości zaprogramowanych w regulatorze.

W zastosowaniach z bardzo niskim ciśnieniem należy skorzystać z modelu zaworu 718-03-B z pełnym wymuszonym otwieraniem/zamykaniem.

Zastosowania

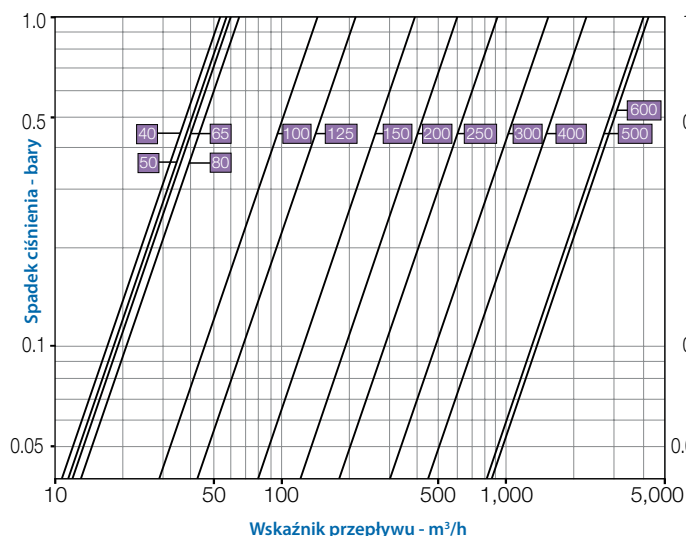
- Regulacja ciśnienia, przepływu, poziomu, temperatury, itd.
- Regulacja przepływu w funkcji poziomu wody w zbiorniku
- Regulacja ciśnienia w funkcji rozbioru wody
- Regulacja przepływu w funkcji temperatury w systemach klimatyzacji
- Regulacja jakości mieszanki w komorach mieszania



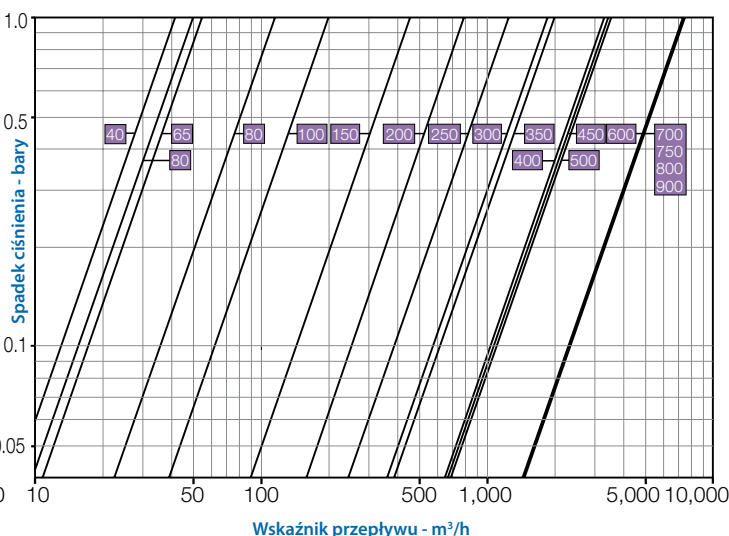


Wykresy przepływu

700-ES



700-EN, 700, 800



Właściwości przepływu

700-ES		mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
		Cale	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	24"
Figura Y Płaski grzyb		Kv	54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	2,250	4,070	4,275
		Cv	62	66	69	75	168	248	456	705	1,046	1,756	2,600	4,703	4,938
Figura Y V-Port		Kv	46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	2,027	3,460	3,634
		Cv	53	55	59	64	142	211	388	599	888	1,492	2,341	3,996	4,197

700-EN / 700 / 800		mm	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
		Cale	1.5"	2"	2.5"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
Figura Y Płaski grzyb		Kv	42	50	55	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
		Cv	49	58	64	133	230	530	940	1,440	2,140	2,300	3,820	3,960	4,100
Figura Y V-Port		Kv	36	43	47	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018
		Cv	41	49	54	113	200	450	800	1,230	1,820	1,950	3,250	3,370	3,490
Kątowy Płaski grzyb		Kv	46	55	61	127	220	506	897	1,375	2,035	2,189	3,641	3,773	-
		Cv	53	64	70	146	250	580	1,040	1,590	2,350	2,530	4,210	4,360	-
Kątowy V-Port		Kv	39	47	51	108	187	430	762	1,169	1,730	1,861	3,095	3,207	-
		Cv	45	54	59	124	220	500	880	1,350	2,000	2,150	3,580	3,710	-

700 duże średnice		Typ	M5	M6	M5L
		DN (mm)	500-800	600-900	750-1200
		Cale	20"-32"	24"-36"	30"-48"
Figura G Płaski grzyb		Kv	6,000	7,350	11,100
		Cv	6,930	8,489	12,820

Współczynnik przepływu: Kv lub Cv

$$Kv(Cv) = Q \sqrt{\frac{Gf}{P}}$$

Gdzie:

Kv = współczynnik przepływu (przepływ w m³/h przy spadku ciśnienia o 1 bar)

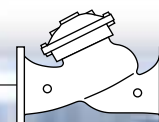
Cv = współczynnik przepływu (przepływ w galonach/min przy spadku ciśnienia o 1 psi)

Q = wskaźnik przepływu (m³/h; galon/min)

ΔP = spadek ciśnienia (bar; psi)

Gf = ciężar właściwy płynu (woda = 1.0)

$$Cv = 1.155 Kv$$



Kawitacja

Zjawisko kawitacji ma znaczący wpływ na zawór regulacyjny i charakterystykę systemu.

Kawitacja może uszkodzić zawór i rurociągi przez wpływ erozji i wibracji. Kawitacja generuje także dźwięki oraz może ograniczyć, a następnie zdławić przepływ.

Przy większym dławieniu ciśnienia na zaworze, ciśnienie statyczne cieczy przepływającej przez zawór gwałtownie spada. Kiedy ciśnienie statyczne cieczy osiągnie wartość ciśnienia parowania, tworzą się pęcherzyki pary. Pęcherzyki powiększają się, a następnie gwałtownie zapadają (implozja) w obszarze gniazda zaworu przy ciśnieniu panującym za gniazdem.

Implozja pęcherzyków tworzy wysokociśnieniowe uderzenie, mikro strumienie i intensywne ciepło, które wyżera elementy zaworu i rurociągi za zaworem. W końcowym etapie kawitacja przerywa i dławi przepływ.

Opis kawitacji dla zaworów serii 700 firmy Bermad opiera się na wzorze, powszechnie stosowanym w przemyśle związanym z zaworami:

$$\sigma = (P_2 - P_v) / (P_1 - P_2)$$

Gdzie:

σ = sigma, wskaźnik kawitacji, bezwymiarowy

P_1 = ciśnienie przed zaworem, bezwzględne

P_2 = ciśnienie za zaworem, bezwzględne

P_v = ciśnienie parowania cieczy, bezwzględne

(woda, 18°C = 0,02 bara; 65°F = 0,3 psi)

Poniższych wskazówek należy używać przy zastosowaniu zaworów przy danym ciśnieniu przed i za zaworem w celu określenia, czy punkt pracy leży w strefie szkodliwej kawitacji, czy poza nią.

Uwagi, pomagające uniknąć uszkodzeń kawitacyjnych:

A) Obniżyć ciśnienie w systemie stopniowo, tak aby na każdym stopniu redukcji znaleźć się ponad warunkami kawitacji.

B) Rozważyć użycie innych kryteriów doboru zaworu:

a. korpus zaworu i typ zaślepki

b. rozmiar zaworu

c. materiał zaworu.

Uwagi:

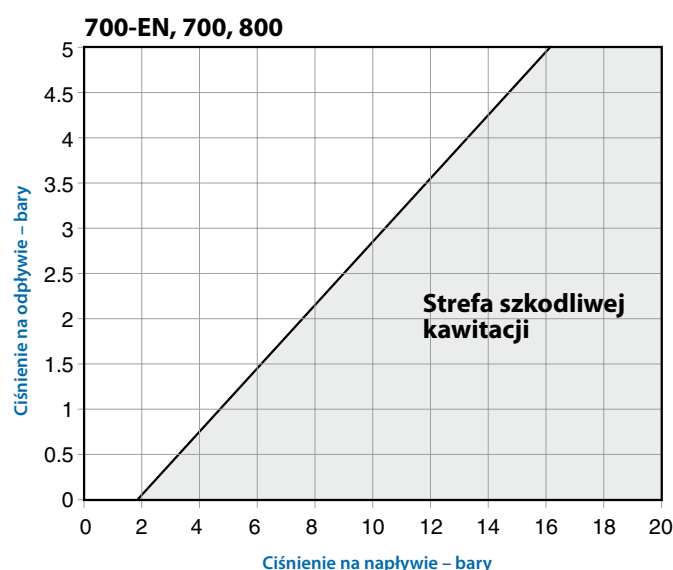
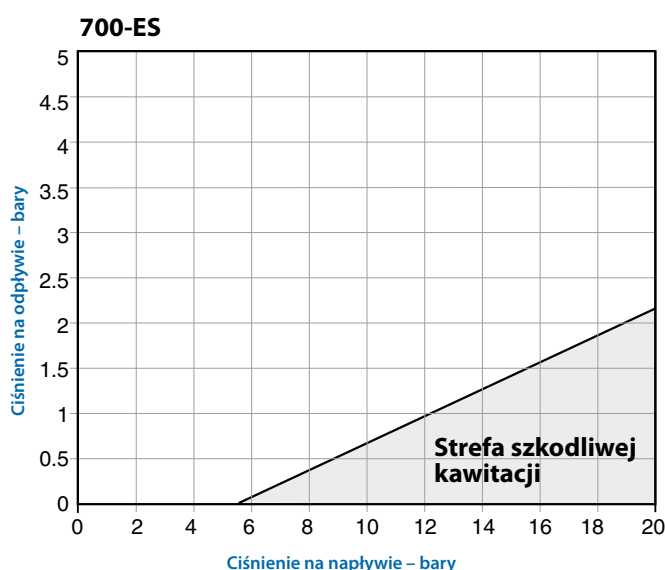
1. Wprowadzony przez ISA alternatywny wzór na wskaźnik kawitacji:

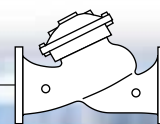
$$\sigma_{isa} = (P_1 - P_v) / (P_1 - P_2), \text{ który równy jest } \sigma + 1$$

2. Poniższe wykresy powinny być traktowane jedynie jako przewodnik ogólny.

3. Dla optymalizacji działania systemu i zastosowań zaworów regulacyjnych prosimy konsultować się z firmą Bermad.

Kawitacja - przewodnik





Kołnierzowe

Seria 700 – ES

Figura Y

	DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
ISO PN 10; 16; 25	L*	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	1,100	1,250	1,450
	W	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	626	838	845
	h	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	320	385	435
	H	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	895	1,185	1,235
	Masa (kg)	10	10.8	13.2	15	26	40	55	95	148	255	436	1,061	1,173

Seria 700 – EN

* Długość (L) zgodnie z EN 558-1

Figura Y

	DN	50	80	100	150	200	250	300
ISO PN 10; 16; 25	L*	230	310	350	480	600	730	850
	W	165	200	235	320	390	480	550
	h	82.5	100	118	150	180	213	243
	H	244	305	369	500	592	733	841
	Masa (kg)	9.7	21	31	70	115	198	337

* Długość (L) zgodnie z EN 558-1

Seria 700 – duże średnice

Figura G

	DN	600	700	750	800	900		DN	600	700	750	800	900
ISO PN 10; 16	L*	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850	ISO PN 20; 25	L*	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250		W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
	h	470	490	520	553	600		h	470	490	520	553	600
	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095		H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
	Masa (kg)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250		Masa (kg)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

* Długość (L) zgodnie z EN 558-1

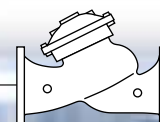
Seria 700

Kątowy

	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
ISO PN 10; 16	L	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
	W	155	155	178	200	222	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
	h	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
	H	227	227	251	281	342	441	545	633	777	781	1,082	1,082
	Masa (kg)	9.5	10	12	21.5	35	71	118	205	350	370	800	820
ISO PN 20; 25	L	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
	W	165	165	185	207	250	320	390	480	550	550	740	740
	R	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
	h	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
	H	227	227	251	287	350	454	558	649	796	801	1,099	1,099
	Masa (kg)	11	11.5	13.5	23	41	81	138	233	390	425	855	870

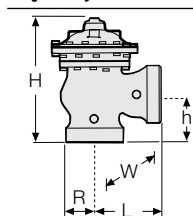
Figura Y

	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
ISO PN 10; 16	L*	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
	W	155	165	178	200	223	320	390	480	550	550	740	740	740
	h	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
	H	239	244	257	305	366	492	584	724	840	866	1,108	1,127	1,167
	Masa (kg)	9.1	10.6	13	22	37	75	125	217	370	381	846	945	962
ISO PN 25	L	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
	W	155	165	185	207	250	320	390	480	550	570	740	740	750
	h	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
	H	239	244	257	314	378	508	602	742	859	893	1,133	1,165	1,197
	Masa (kg)	10	12.2	15	25	43	85	146	245	410	434	900	967	986



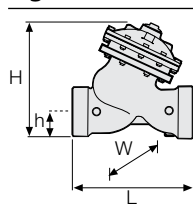
Gwintowane

Kątowy



	DN	50	65	80
L		121	140	159
W		122	122	163
R		40	48	55
h		83	102	115
H		225	242	294
Masa (kg)		5.5	7	15

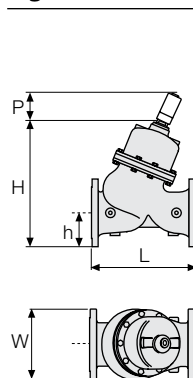
Figura Y



	DN	40	50	65	80
L		155	155	212	250
W		122	122	122	163
h		40	40	48	56
H		201	202	209	264
Masa (kg)		5.5	5.5	8	17

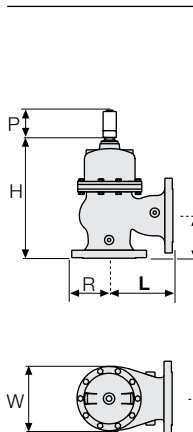
Seria 800

Figura Y



	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L	ISO PN 10; 16	205	210	222	250	320	415	500	605	725	733	990	1,000	1,100
W	ISO PN 10; 16	156	166	190	200	229	286	344	408	484	536	600	638	716
h	ISO PN 10; 16	78	83	95	100	115	143	172	204	242	268	300	319	358
H	ISO PN 10; 16	260	265	278	327	409	526	650	763	942	969	1,154	1,173	1,211
P	ISO PN 10; 16	-	-	-	-	-	135	135	142	154	154	191	191	191
Masa (kg)	ISO PN 10; 16	10.7	13	16	28	48	94	162	272	455	482	1,000	1,074	1,096
L	ISO PN 25; 40	205	210	222	264	335	433	524	637	762	767	1,024	1,030	1,136
W	ISO PN 25; 40	156	166	190	210	254	318	382	446	522	590	650	714	778
h	ISO PN 25; 40	78	83	95	105	127	159	191	223	261	295	325	357	389
H	ISO PN 25; 40	260	265	278	332	422	542	666	783	961	996	1,179	1,208	1,241
P	ISO PN 25; 40	-	-	-	-	-	135	135	142	154	154	191	191	191
Masa (kg)	ISO PN 25; 40	11.8	15	18.4	32	56	106	190	307	505	549	1,070	1,095	1,129

Kątowy

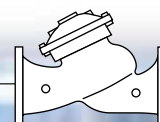


	DN	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450
L	ISO PN 10; 16	124	124	149	152	190	225	265	320	396	400	450	450
W	ISO PN 10; 16	156	166	190	200	229	285	344	408	496	528	598	640
R	ISO PN 10; 16	78	83	95	100	115	143	172	204	248	264	299	320
h	ISO PN 10; 16	85	85	109	102	127	152	203	219	273	279	369	370
H	ISO PN 10; 16	252	252	271	308	390	476	619	717	911	915	1,144	1,144
P	ISO PN 10; 16	-	-	-	-	-	141	141	156	156	156	195	195
Masa (kg)	ISO PN 10; 16	10.7	13	16	26	46	90	153	259	433	459	950	1,020
L	ISO PN 25; 40	124	124	149	159	200	234	277	336	415	419	467	467
W	ISO PN 25; 40	150	155	190	200	254	318	381	446	522	586	650	716
R	ISO PN 25; 40	78	85	95	105	127	159	191	223	261	293	325	358
h	ISO PN 25; 40	85	85	109	109	135	165	216	236	294	299	386	386
H	ISO PN 25; 40	252	264	271	315	398	491	632	733	930	935	1,160	1,160
P	ISO PN 25; 40	-	-	-	-	-	141	141	156	156	156	195	195
Masa (kg)	ISO PN 25; 40	11.8	15	18.4	30	54	101	179	292	481	523	1,017	1,051

Objętość skokowa komory regulacyjnej (litry)

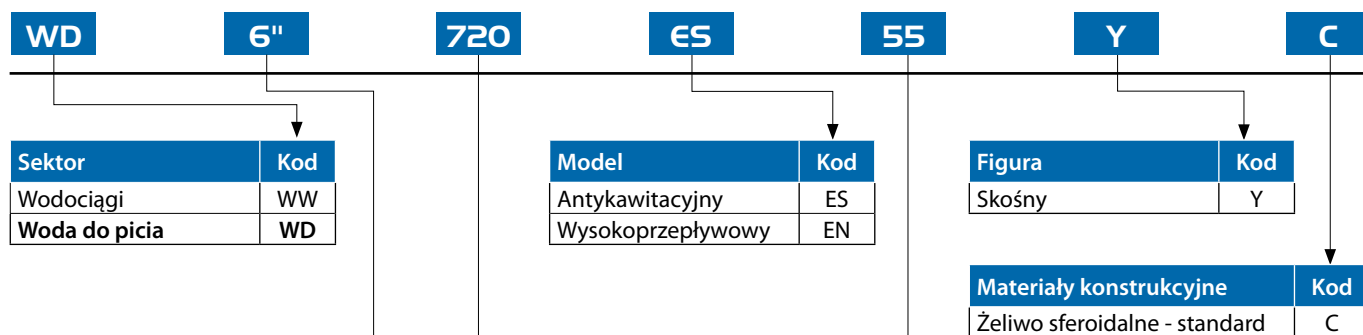
DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600-900
Seria 700-ES	0.125	0.125	0.125	0.125	0.3	0.45	0.5	2.15	4.5	8.5	-	12.4	-	29.8	29.8
Seria 700-EN	-	0.125	-	0.3	0.45	-	2.15	4.5	8.5	12.4	-	-	-	-	-
Seria 700	0.125	0.125	0.125	0.3	0.45	-	2.15	4.5	8.5	12.4	12.4	29.8	29.8	29.8	98
Seria 800	0.04	0.04	0.04	0.12	0.3	-	1.1	2.3	4.0	8.0	8.0	18.7	18.7	18.7	-

Instalacje wodne BERMAD



Wskazówki do zamawiania

Seria 700 ES/EN



700-ES

Wielkość	Funkcje podstawowe	Kod
DN40 1½"	Zawór podstawowy (siłownik dwukomorowy)	700
DN50 2"	Zawór podstawowy (siłownik jednokomorowy)	705
DN65 2½"	Zawór sterowany elektromagnetycznie	710
DN80 3"	Zawór sterowany elektronicznie	718
DN100 4"	Zawór zarządzający ciśnieniem (regulator ciśnienia kompensowany przepływem)	7PM
DN125 5"	Reduktor ciśnienia	720
DN150 6"	Zawór utrzymujący i redukujący ciśnienie	723
DN200 8"	Zawór regulacyjny różnicy ciśnienia	726
DN250 10"	Zawór regulacyjny przepływu, stałe ciśnienie za zaworem	727
DN300 12"	Elektroniczny zawór redukujący ciśnienie	728
DN400 16"	Zawór utrzymujący ciśnienie	730
DN500 20"	Szybki zawór upustowy	73Q
DN600 24"	Zawór utrzymujący ciśnienie (zdalny pomiar ciśnienia)	730R

700-EN

Wielkość	Funkcje podstawowe	Kod
DN50 2"	Zawór przeciwwuderzeniowy uprzedzający	735
DN80 3"	Zawór utrzymujący różnicę ciśnienia	736
DN100 4"	Elektroniczny zawór utrzymujący różnicę ciśnienia	738
DN150 6"	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy (siłownik jednokomorowy)	740
DN200 8"	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy (siłownik dwukomorowy)	74Q
DN250 10"	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy z redukcją ciśnienia	742
DN300 12"	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy i utrzymujący ciśnienie	743
	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy pompy głębinowej	744
	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy pompy głębinowej sterowany elektronicznie	745
	Pompowy zawór przeciwwuderzeniowy z regulacją przepływu	747
	Pompowy zawór cyrkulacyjny i utrzymujący ciśnienie	748
	Pompowy zawór cyrkulacyjny z regulacją przepływu	749
	Zawór regulacyjny poziomu	750
	Zawór regulacyjny poziomu i utrzymujący ciśnienie	753
	Zawór regulacyjny poziomu i przepływu	757
	Zawór utrzymujący poziom (wylot ze zbiornika)	75A
	Hydrauliczny zawór zwrotny	760
	Zawór regulacyjny przepływu	770
	Zawór regulacyjny przepływu i redukujący ciśnienie	772
	Zawór regulacyjny przepływu i utrzymujący ciśnienie	773
	Zawór regulacyjny przepływu, redukujący i utrzymujący ciśnienie	775
	Awaryjny zawór odcinający (nadmierny przepływ)	790
	Awaryjny zawór odcinający i redukujący ciśnienie	792
	Zawór zwrotny (typ wznoszący)	70N
	Filtr siatkowy (wyłapywanie kamieni i żwiru)	70F

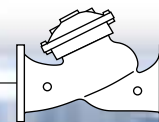
Inne funkcje podstawowe dostępne na życzenie.

Funkcje dodatkowe (dopuszczalny wybór wielokrotny)	Kod
Brak dodatkowych funkcji	00
Regulacja prędkości zamykania/otwierania	03
Ciśnienie różnicowe	06
Nadrzędne sterowanie hydrauliczne	09
Blokada zwrotna	11
Pilot o wysokiej czułości	12*
Regulacja elektroniczna	18
Funkcja zaworu zwrotnego	20
Sterowanie elektromagnetyczne i funkcja zaworu zwrotnego	25
Funkcja redukcji ciśnienia	2Q
Otwieranie dwustopniowe	30
Nadrzędne sterowanie upustowe	3Q
Elektrycznie wybierana nastawa wielostopniowa	45
Ochrona przed zbyt wysokim ciśnieniem za zaworem	48
Ochrona przed uderzeniem hydraulicznym	49
Pilot z siłownikiem elektrycznym	4S
Elektroniczna wielostopniowa nastawa - typ 4R	4R
Elektroniczna wielostopniowa nastawa - typ 4T	4T
Regulacja hydrauliczna	50
Hydrauliczna Regulacja przyspieszenia	54
Sterowanie elektromagnetyczne	55
Nadrzędne sterowanie elektryczne	59
Modulacyjny pływak poziomy	60
Dwupoziomowy pływak elektryczny	65
Dwupoziomowy pływak pionowy	66
Modulowany pływak pionowy	67
Przepływ dwukierunkowy	70
Pilot wysokości słupa wody	80*
Modulowana regulacja wysokości słupa wody	82*
Utrzymujący pilot wysokości słupa wody	83*
Pozycjonowanie hydrauliczne	85*
Dwupoziomowa regulacja wysokości słupa wody	86*
Regulacja wysokości z dwukierunkowym przepływem słupa wody	87*
Zakres nastaw	
Zakres 2-6 m	M1
Zakres 2-14 m	M6
Zakres 5-2 m	M5
Zakres 15-35 m	M4
Zakres 25-70 m	M8
Zamykanie przy spadku ciśnienia za zaworem	91
Podwójna klatka kawitacyjna	C2
Zawór trójkomorowy	TC
Zewnętrzny panel sterowania	L1
Obejście dla niskiego przepływu	2B
Proporcjonalny	PD

Inne funkcje dodatkowe dostępne na życzenie.

*Wybierz zakres nastaw.

Instalacje wodne BERMAD



Wskazówki do zamawiania

Seria 700 ES/EN

I6			EB			4AC			NN			VI					
Przyłącza			Kod			Zasilanie – pozycja zaworu głównego (kiedy zawór elektromagnetyczny jest niepodłączony)			Kod			Rurki impulsowe i złączki			Kod		
Kołnierzone	ISO-PN10	10	24V	AC	24VAC/50Hz - Normalnie zamknięty	4AC	Rurki i złączki ze stali nierdzewnej 316	NN									
	ISO-PN16	16			24VAC/50Hz - Normalnie otwarty	4AO		Miedziane rurki i mosiężne złączki	CB								
	ISO-PN25	25			24VAC/50Hz - Ostatnia pozycja	4AP			Rurki plastikowe wzmocnione i złączki z mosiądzu	PB							
24VAC/60Hz - Normalnie zamknięty	46C																
24VAC/60Hz - Normalnie otwarty	46O																
24VAC/60Hz - Ostatnia pozycja	46P																
DC	24VDC - Normalnie zamknięty	4DC		Elementy dodatkowe (dopuszczalny wybór wielokrotny)	Kod												
	24VDC - Normalnie otwarty	4DO				Wkładka dławiąca V-port (typ U)		V									
	24VDC - Ostatnia pozycja	4DP				Duży filtr obwodu regulacyjnego		F									
220V	AC	24VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy				4DS		Wskaźnik położenia grzyba	I								
		220VAC/50-60Hz - Ostatnia pozycja				2AP		Elektryczny wyłącznik krańcowy	S								
		220VAC/50-60Hz - Normalnie zamknięty				2AC		Przełącznik pozycji zaworu	Q								
220VAC/50-60Hz - Normalnie otwarty		2AO	Przetwornik położenia grzyba			M											
DC		220VDC - Normalnie zamknięty	2DC			Sprężyna wznosząca	L										
		220VDC - Normalnie otwarty	2DO			Tłok równoważący	G										
	220VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	2DS	Zespół kryzy			U											
110V	AC	110VAC/50-60Hz - Normalnie zamknięty	5AC			Separator ciśnienia d	d										
		110VAC/50-60Hz - Normalnie otwarty	5AO			Dwukomorowy (aktywny)	B										
		110VDC - Normalnie zamknięty	5DC	Trójdrogowy obwód zamknięty	X												
	DC	110VDC - Normalnie otwarty	5DO	Wybierak ręczny	Z												
		12V	DC	110VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	5DS	Przepływ znad gniazda	O										
				12VDC - Normalnie zamknięty	1DC	Akcesoria obwodu regulacyjnego ze stali nierdzewnej 316	N										
12VDC - Normalnie otwarty	1DO	Wewnętrzne części siłownika ze stali nierdzewnej		D													
12VDC - Ostatnia pozycja	1DP	Wewnętrzne elementy (zamknięcie i gniazdo) ze stali nierdzewnej 316		T													
12V	DC	12VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	1DS	Łożysko z delrinu	R												
		12VDC - Normalnie zamknięty	1DC	Łożysko z PVDF	r												
12VDC - Normalnie otwarty	1DO	Wysokojakościowe łożysko i trzpień	K														
12VDC - Ostatnia pozycja	1DP	Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej	m														
12VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	1DS	Specjalne elastometry dla uszczelnienia i membrany	E														
Manometr	6																

Przyłącza

Kod

ISO-PN1010

ISO-PN1616

ISO-PN2525

Powłoka

Kod

Epoksyd FB niebieski RAL 5005EB

Poliester niebieski RAL 5010PB

Inne powłoki dostępne na zamówienie.

Przyłącza	Kod
ISO-PN10	10
ISO-PN16	16
ISO-PN25	25

Powłoka	Kod
Epoksyd FB niebieski RAL 5005	EB
Poliester niebieski RAL 5010	PB

Inne powłoki dostępne na zamówienie.

Współczynniki redukcji

700-ES

Wielkość zaworu	Rodzaj grzyba	
	Płaski grzy	V-Port
DN40; 1.5"	2.8	3.2
DN50; 2"	2.8	3.2
DN65; 2.5"	2.8	3.2
DN80; 3"	2.8	3.2
DN100; 4"	2.6	2.9
DN125; 5"	2.5	2.8
DN150; 6"	2.5	2.8
DN200; 8"	2.5	2.7
DN250; 10"	2.4	2.6
DN300; 12"	2.3	2.5
DN400; 16"	2.2	2.4
DN500; 20"	2.2	2.3
DN600; 24"	2.2	2.3

- Współczynniki redukcji są określone przy prędkości przepływu 2,0-3,0 m/s.
- Współczynnik redukcji może różnić się przy ekstremalnym przepływie i ciśnieniu na dopływie.

700-EN

Wielkość zaworu	Rodzaj grzyba	
	Płaski grzy	V-Port
DN50; 2"	3.7	4.0
DN80; 3"	2.6	2.9
DN100; 4"	2.5	2.8
DN150; 6"	2.5	2.7
DN200; 8"	2.4	2.6
DN250; 10"	2.3	2.5
DN300; 12"	2.2	2.4

Inne dodatkowe cechy są opcjonalne. W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o konsultację z działem sprzedaży.

Seria 700

Inne funkcje dodatkowe dostępne na życzenie.
* Wybierz zakres nastaw

Instalacje wodne BERMAD



Seria 700

Wskazówki do zamawiania

IG

EB

4AC

NN

F

Przyłącza		Kod
Kołnierzowe	ISO-PN10	10
	ISO-PN16	16
	ISO-PN25	25
	ANSI-#150	A5
	ANSI-#300	A3
	BST-D	BD
	JIS-16	J6
	JIS-20	J2
Gwintowane	BSP	BP
	BSP-25 barów	PH
	NPT	NP
	NPT-25 barów	NH

Inne przyłącza dostępne na życzenie.

Powłoka	Kod
Epoksyd FB niebieski RAL 5005	EB
Poliester zielony 6017	PG
Poliester niebieski RAL 5010	PB
Bez powłoki	UC

Inne powłoki dostępne na zamówienie.

Współczynniki redukcji

Wielkość zaworu	Rodzaj grzyba	
	Płaski grzyb	V-Port
1 1/2" - 2 1/2" DN40 - 65	3.7	4
3" DN80	2.6	2.9
4" DN100	2.5	2.8
6" DN150	2.5	2.7
8" DN200	2.4	2.6
10" DN250	2.3	2.5
12-14" DN300 - 350	2.2	2.4
16-20" DN400 - 500	2.2	2.3
24-36" DN600 - 900	2.2	2.3

- Współczynniki redukcji określone są przy prędkości przepływu 2.0-3.0 m/s.
- Współczynnik redukcji może różnić się przy ekstremalnym przepływie i ciśnieniu przed zaworem.

Zasilanie – pozycja zaworu głównego (kiedy zawór elektromagnetyczny jest niepodłączony)		Kod	
24V	AC	24VAC/50Hz - Normalnie zamknięty	4AC
		24VAC/50Hz - Normalnie otwarty	4AO
		24VAC/50Hz - Ostatnia pozycja	4AP
		24VAC/60Hz - Normalnie zamknięty	46C
		24VAC/60Hz - Normalnie otwarty	46O
		24VAC/60Hz - Ostatnia pozycja	46P
	DC	24VDC - Normalnie zamknięty	4DC
		24VDC - Normalnie otwarty	4DO
		24VDC - Ostatnia pozycja	4DP
	24VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	4DS	
220V	AC	220VAC/50-60Hz - Ostatnia pozycja	2AP
		220VAC/50-60Hz - Normalnie zamknięty	2AC
		220VAC/50-60Hz - Normalnie otwarty	2AO
	DC	220VDC - Normalnie zamknięty	2DC
		220VDC - Normalnie otwarty	2DO
		220VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	2DS
110V	AC	110VAC/50-60Hz - Normalnie zamknięty	5AC
		110VAC/50-60Hz - Normalnie otwarty	5AO
	DC	110VDC - Normalnie zamknięty	5DC
		110VDC - Normalnie otwarty	5DO
		110VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	5DS
12V	DC	12VDC - Normalnie zamknięty	1DC
		12VDC - Normalnie otwarty	1DO
		12VDC - Ostatnia pozycja	1DP
		12VDC - Zawór elektromagnetyczny pulsowy	1DS

Rurki impulsowe i złączki	Kod
Rurki i złączki ze stali nierdzewnej 316	NN
Miedziane rurki i mosiężne złączki	CB
Rurki plastikowe wzmocnione i złączki z mosiądzu	PB
Rurki i złączki ze stopu Monela	MM

Elementy dodatkowe (dopuszczalny wybór wielokrotny)	Kod
Wkładka dławiąca V-port (typ U)	V
Duży filtr obwodu regulacyjnego	F
Wskaźnik położenia grzyba	I
Elektryczny wyłącznik krańcowy	S
Przetwornik położenia grzyba	Q
Ogranicznik przepływu	M
Sprężyna wznosząca	L
Tłok równoważący	G
Zespół kryzy	U
Separator ciśnienia	d
Dwukomorowy (aktywny)	B
Trójdrogowy obwód regulacyjny	X
Wybierak ręczny	Z
Przepływ znad gniazda	O
Akcesoria obwodu regulacyjnego ze stali nierdzewnej 316	N
Wewnętrzne części siłownika ze stali nierdzewnej	D
Wewnętrzne elementy (zamknięcie i gniazdo) ze stali nierdzewnej 316	T
Łożysko z delrinu	R
Łożysko z PVDF	r
Wysokojakościowe łożysko i trzpień	K
Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej	m
Specjalne elastometry dla uszczelnienia i membrany	E
Manometr	6

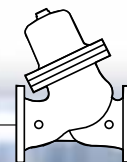
Inne dodatkowe cechy są opcjonalne.
W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o konsultację z działem sprzedaży.

Standardowa konfiguracja BERMAD

09.2009

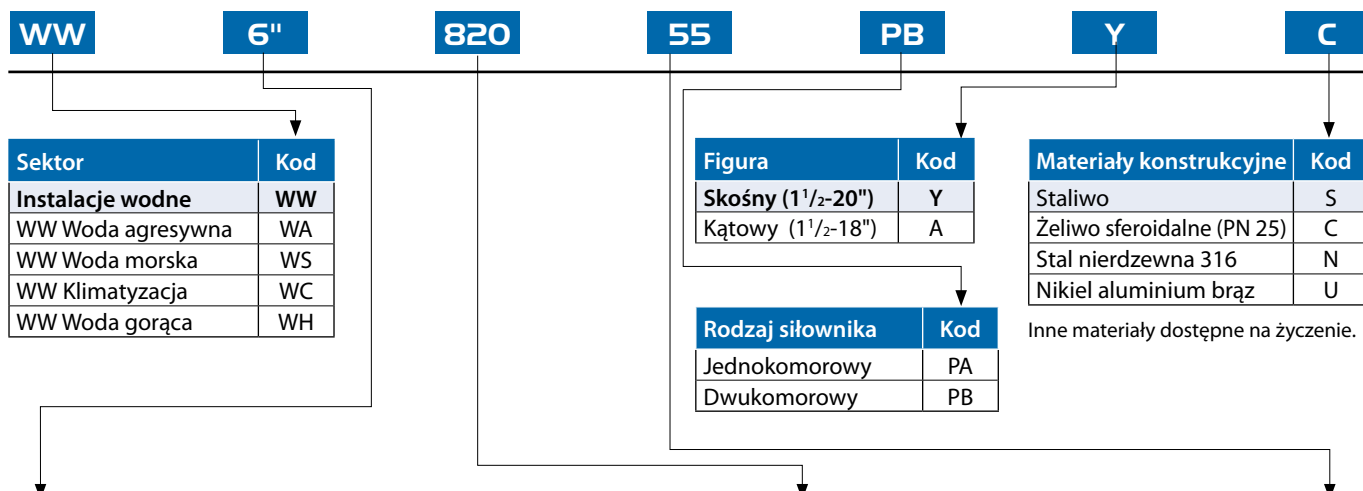


Instalacje wodne BERMAD



Wskazówki do zamawiania

Seria 800



Wielkość	Funkcje podstawowe	Kod	Funkcje dodatkowe (dopuszczalny wybór wielokrotny)	Kod
1 1/2" DN40	Zawór podstawowy (siłownik dwukomorowy)	800	Brak dodatkowych funkcji	00
2" DN50	Zawór podstawowy (siłownik jednokomorowy)	805	Regulacja prędkości zamykania/otwierania	03
2 1/2" DN65	Zawór sterowany elektromagnetycznie	810	Nadrzędne sterowanie hydrauliczne	09
3" DN80	Zawór sterowany elektronicznie	818	Blokada zwrotna	11
4" DN100	Reduktor ciśnienia	820	Regulacja elektroniczna	18
6" DN150	Zawór utrzymujący i redukujący ciśnienie	823	Funkcja zaworu zwrotnego	20
8" DN200	Zawór regulacyjny przepływu (stałe ciśnienie za zaworem)	827	Sterowanie elektromagnetyczne i funkcja zaworu zwrotnego	25
10" DN250	Zawór utrzymujący ciśnienie	830	Funkcja redukcji ciśnienia	2Q
12" DN300	Szybki zawór upustowy	83Q	Otwieranie dwustopniowe	30
14" DN350	Zawór przeciwuderzeniowy uprzedzający	835	Nadrzędne sterowanie upustowe	3Q
16" DN400	Pompowy zawór przeciwuderzeniowy (siłownik jednokomorowy)	840	Elektrycznie wybierana nastawa wielostopniowa	45
18" DN450	Pompowy zawór przeciwuderzeniowy z redukcją ciśnienia	842	Ochrona przed uderzeniem hydraulicznym	48
20" DN500	Pompowy zawór przeciwuderzeniowy i utrzymujący ciśnienie	843	Pilot z siłownikiem elektrycznym	49
	Pompowy zawór przeciwuderzeniowy pompy głębinowej sterowany elektrycznie	845	Pilot z siłownikiem elektrycznym	4S
	Pompowy zawór przeciwuderzeniowy z regulacją przepływu	847	Elektroniczna wielostopniowa nastawa - typ 4R	4R
	Pompowy zawór cyrkulacyjny i utrzymujący ciśnienie	848	Elektroniczna wielostopniowa nastawa - typ 4T	4T
	Pompowy zawór cyrkulacyjny z regulacją przepływu	849	Regulacja hydrauliczna	50
	Zawór regulacyjny poziomu	850	Hydrauliczna Regulacja przyspieszenia	54
	Hydrauliczny zawór zwrotny	860	Sterowanie elektromagnetyczne	55
	Zawór regulacyjny przepływu	870	Nadrzędne sterowanie elektryczne	59
	Zawór regulacyjny przepływu i redukujący ciśnienie	872	Modulowany pływak poziomy	60
	Zawór regulacyjny przepływu i utrzymujący ciśnienie	873	Dwupoziomowy pływak elektryczny	65
	Awaryjny zawór odcinający (nadmierny przepływ)	890	Modulacyjny pilot wysokości	66
	Filtr siatkowy (wyłapywanie kamieni i żwiru)	80F	Modulowany pływak pionowy	67
	Zawór zwrotny (typ wznoszący)	80N	Przepływ dwukierunkowy	70
			Pilot wysokości	80*
			Modulowana regulacja wysokości słupa wody	82*
			Utrzymujący pilot wysokości słupa wody	83*
			Pozycjonowanie hydrauliczne słupa wody	85*
			Dwupoziomowa regulacja wysokości słupa wody	86*
			Zakres nastaw	
			Zakres 2-6 m	M1
			Zakres 2-14 m	M6
			Zakres 5-2 m	M5
			Zakres 15-35 m	M4
			Zakres 25-70 m	M8
			Zamykanie przy spadku ciśnienia za zaworem	91
			Podwójna klatka kawitacyjna	C2
			Proporcjonalny	PP

Inne funkcje podstawowe dostępne na życzenie.

Inne funkcje dodatkowe dostępne na życzenie.

* Wybierz zakres nastaw.

Standardowa konfiguracja BERMAD

09.2009



Instalacje wodne BERMAD



Seria 800

Wskazówki do zamawiania

I6

EB

4AC

NN

V

Przyłącza	Kod
Kohierzowe	ISO-PN40
	ISO-PN25
	ISO-PN16
	ISO-PN10
	ANSI-#400
	ANSI-#300
	ANSI-#150
	JIS-30
	JIS-20
	JIS-16

Inne przyłącza dostępne na życzenie.

Powłoka	Kod
Epoksyd FB niebieski RAL 5005	EB
Poliester zielony 6017	PG
Poliester niebieski RAL 5010	PB
Bez powłoki	UC

Inne powłoki dostępne na zamówienie.

Rurki impulsowe i złączki	Kod
Rurki i złączki ze stali nierdzewnej 316	NN
Miedziane rurki i mosiężne złączki	CB
Rurki i złączki ze stopu Monela	MM

Inne rurki impulsowe i złączki dostępne na zamówienie

Współczynniki redukcji

Wielkość zaworu	Współczynnik redukcji
1 1/2" - 2 1/2" DN40 - 65	2.3
3" DN80	2.3
4" DN100	2.5
6" DN150	2.2
8" DN200	2.3
10" DN250	2.3
12-14" DN300 - 350	2.1
16-20" DN400 - 500	2.2

Zasilanie – pozycja zaworu głównego (kiedy zawór elektromagnetyczny jest niepodłączony)		Kod			
24V	AC	24VAC/50Hz - Normalnie zamknięty	4AC		
		24VAC/50Hz - Normalnie otwarty	4AO		
		24VAC/50Hz - Ostatnia pozycja	4AP		
		24VAC/60Hz - Normalnie zamknięty	46C		
		24VAC/60Hz - Normalnie otwarty	46O		
		24VAC/60Hz - Ostatnia pozycja	46P		
	DC	24VDC - Normalnie zamknięty	4DC		
		24VDC - Normalnie otwarty	4DO		
		24VDC - Ostatnia pozycja	4DP		
220V	AC	24VDC - Zawór - elektromagnetyczny pulsowy	4DS		
		220VAC/50-60Hz - Ostatnia pozycja	2AP		
		220VAC/50-60Hz - Normalnie zamknięty	2AC		
	DC	220VAC/50-60Hz - Normalnie otwarty	2AO		
		220VDC - Normalnie zamknięty	2DC		
		220VDC - Normalnie otwarty	2DO		
		220VDC - Zawór - elektromagnetyczny pulsowy	2DS		
		110V	AC	110VAC/50-60Hz - Normalnie zamknięty	5AC
				110VAC/50-60Hz - Normalnie otwarty	5AO
DC	110VDC - Normalnie zamknięty		5DC		
	110VDC - Normalnie otwarty		5DO		
	110VDC - Zawór - elektromagnetyczny pulsowy		5DS		
12V	DC	12VDC - Normalnie zamknięty	1DC		
		12VDC - Normalnie otwarty	1DO		
		12VDC - Ostatnia pozycja	1DP		
		12VDC - Zawór - elektromagnetyczny pulsowy	1DS		

Elementy dodatkowe (dopuszczalny wybór wielokrotny)	Kod
Wkładka dławiąca V-port (typ U)	V
Duży filtr obwodu regulacyjnego	F
Wskaźnik położenia grzyba	I
Elektryczny wyłącznik krańcowy	S
Przetwornik położenia grzyba	Q
Ogranicznik przepływu	M
Sprężyna wznosząca	L
Tłok równoważący	G
Zespół kryzy	U
Separator ciśnienia d	d
Dwukomorowy (aktywny)	B
Trójdrogowy obieg regulacyjny	X
Wybierak ręczny	Z
Przepływ znad gniazda	O
Akcesoria obwodu regulacyjnego ze stali nierdzewnej 316	N
Wewnętrzne części siłownika ze stali nierdzewnej	D
Wewnętrzne elementy (zamknięcie i gniazdo) ze stali nierdzewnej 316	T
Łożysko z delrinu	R
Łożysko z PVDF	r
Wysokojakościowe łożysko i trzpień	K
Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej	m
Specjalne elastometry dla uszczelnienia i membrany	E
Manometr	6

Inne dodatkowe cechy są opcjonalne. W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o konsultację z działem sprzedaży.

Standardowa konfiguracja BERMAD

09.2009

Europa • Azja • Australia • Afryka • Ameryka Pn. i Pd.

BERMAD globalnie

Posiadając swoją reprezentację na każdym kontynencie i działając w 86 krajach, firma BERMAD jest niezaprzeczalnym liderem w dziedzinie zaworów regulacyjnych. BERMAD produkuje również w organizowaniu międzynarodowych szkoleń i budowaniu sieci dystrybucji na całym świecie.

Międzynarodowe siedziby firmy BERMAD:

- BERMAD Australia
- BERMAD Brazylia
- BERMAD Chile
- BERMAD Chiny
- BERMAD Kolumbia
- BERMAD Włochy
- BERMAD Meksyk
- BERMAD Peru
- BERMAD Wielka Brytania
- BERMAD Stany Zjednoczone
- BERMAD Europa



Autoryzowany dystrybutor w Polsce
www.sejcom.eu • sejcom@sejcom.eu

BERMAD

Rozwiązania dla systemów wodnych

BERMAD
Instalacje wodne

BERMAD
Ochrona p.poż.

BERMAD
Przemysł naftowy

BERMAD
Rolnictwo

BERMAD
Ogrodnictwo

Sejcom Sp. z o.o.
 ul. Jana Pawła II 214
 05-077 Warszawa
 tel.: +48 22 378 38 96
 faks.: +48 22 188 12 92
 e-mail: sejcom@sejcom.eu

Biuro regionalne:
 tel.: +48 32 722 06 99



info@bermad.com • www.bermad.com

Niniejsze informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Firma BERMAD nie ponosi odpowiedzialności za błędy w nich zawarte. Wszelkie prawa zastrzeżone. © Prawa autorskie należą do firmy BERMAD.

PC7WLCES 09/14 - Rev.1