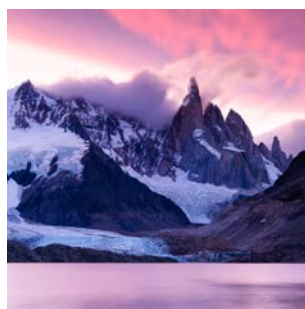
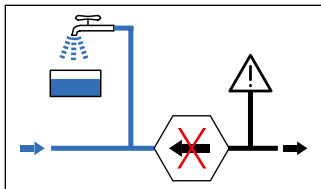




URZĄDZENIA ZAPOBIEGAJĄCE PRZEPŁYWOWI ZWROTNEMU

2019



Niniejsze opracowanie omawia zagadnienia związane z ochroną źródeł wody przed wtórnym zanieczyszczeniem spowodowanym przepływem zwrotnym z instalacji wewnętrznych. W broszurze przedstawiono również produkty firmy Caleffi specjalnie zaprojektowane, aby zapobiec temu problemowi. Materiały zastosowane w produktach oraz ich sposób wykonania spełniają wymagania stawiane elementom przeznaczonym dla instalacji wody użytkowej.

ZANIECZYSZCZENIE WODY - WYMAGANIA ZAWARTE W NORMACH

W broszurze omówiono następujące zagadnienia:

- 1) zanieczyszczenie sieci wodociągowych oraz odpowiednie przepisy prawa dotyczące zapobieganiu zanieczyszczeniom;
- 2) klasyfikacje i dobór elementów zabezpieczających przed przepływem zwrotnym w zależności od rodzaju instalacji wewnętrznej i kategorii cieczy znajdujących się w niej;
- 3) przykłady instalacji ze wskazaniem miejsca montażu oraz odpowiedniego typu urządzenia zabezpieczającego;
- 4) procedury montażu, konserwacji oraz sprawdzenia działania produktów Caleffi.

Zanieczyszczeniem określamy każde względne pogorszenie jakości wody pitnej.

Obowiązująca norma **PN-EN 1717**: „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych oraz ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny” jest punktem odniesienia dla zabezpieczenia sieci wodociągowych przed przepływem zwrotnym wody z instalacji wewnętrznych.

Powyższa norma ma zastosowanie łącznie z normą **PN-EN 806:2012**. Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, w której zawarto wymagania dotyczące projektowania, działania oraz konserwacji.

Obydwie wyżej wymienione normy powinny być stosowane w połączeniu z obowiązującymi krajowymi przepisami. Instalacje muszą być zaprojektowane i konserwowane w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia miejskiej sieci wodociągowej lub wewnętrznej instalacji poprzez przepływ zwrotny wszelkiego rodzaju substancji uważanych za niebezpieczne.

Norma PN-EN 1717 klasyfikuje płyny znajdujące się w instalacjach w pięciu kategoriach w zależności od stopnia zagrożenia, jakie stwarzają dla zdrowia ludzkiego; od 1, bez zagrożenia dla zdrowia ludzi, do 5, najbardziej niebezpiecznych.

Kategoria 1:

Woda wypływająca bezpośrednio z sieci wodociągowej przeznaczona do użytkowania przez człowieka do celów konsumpcyjnych.

Kategoria 2:

Płyn nie stanowiący zagrożenia dla zdrowia człowieka. Płyn uznawany za zdatny do konsumpcji przez człowieka, łącznie z wodą pochodzącą z instalacji wodociągowej, gdzie mogły nastąpić zmiany w smaku, zapachu, barwie lub temperaturze.

Kategoria 3:

Płyn stanowiący pewne zagrożenie dla zdrowia człowieka z uwagi na obecność jednej lub wielu substancji szkodliwych.

Kategoria 4:

Płyn stanowiący zagrożenie dla zdrowia człowieka z uwagi na obecność jednej lub wielu substancji „toksycznych” lub „bardzo toksycznych” albo jednej lub wielu substancji radioaktywnych, mutagennych bądź rakotwórczych.

Kategoria 5:

Płyn stanowiący zagrożenie dla zdrowia człowieka z uwagi na obecność substancji mikrobiologicznych bądź wirusowych.

Na podstawie powyższej klasyfikacji należy zamontować odpowiedni zespół zabezpieczający.

PN-EN 1717 opisuje zasadę działania i minimalne wymogi dla urządzeń służących do ochrony sieci wodociągowej przed przepływem zwrotnym płynów należących do jednej z tych pięciu kategorii.

Urządzenia zabezpieczające są zgrupowane w ośmiu rodzinach, oznaczonych literami A, B, C, D, E, G, H, L z których każda może mieć jeden lub więcej wariantów zwanych Typem, również oznaczonych literami A, B, C, D. Norma PN-EN 1717 określa dla każdego Typu urządzenia minimalną i maksymalną kategorię płynów oraz warunki, w jakich może być stosowany do ochrony instalacji przed przepływem zwrotnym.

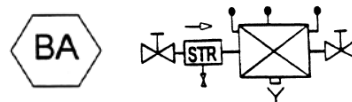
Grupa elementów, zawierających urządzenie zabezpieczające, filtry, zawory zwrotne, zawory odcinające, króćce pomiaru ciśnienia, szczeliny powietrzne, itp. które łącznie stanowią zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym nazywana jest Zespołem Zabezpieczającym. **Punkt ochrony** jest zdefiniowany jako miejsce w instalacji, w którym jest zastosowany Zespół zabezpieczający.

Ogólnym symbolem użytym w PN-EN 1717 do oznaczenia Zespołu zabezpieczającego jest sześciokąt zawierający litery wskazujące Rodzinę i Typ, jak pokazano na poniższym rysunku:

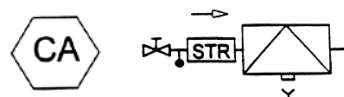


Poniżej przedstawiono kilka przykładów Zespołów zabezpieczających zgodnie z PN-EN 1717

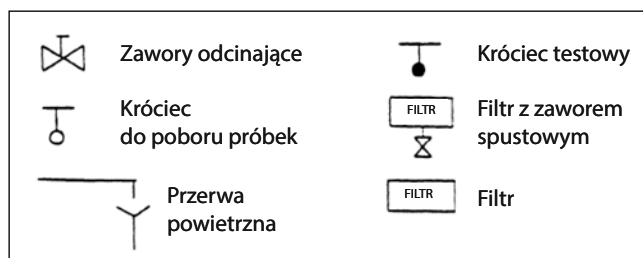
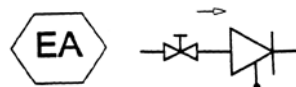
Zespół zabezpieczający: Rodzina B, Typ A



Zespół zabezpieczający: Rodzina C, Typ Aa



Zespół zabezpieczający: Rodzina E, Typ A



Wytyczne zawarte w normie PN-EN 1717 mogą być stosowane do wszystkich domowych, przemysłowych/komercyjnych instalacji podłączonych do sieci wodociągowych:

- instalacje domowe w budynkach mieszkalnych lub podobnych, takich jak domy, hotele, szkoły, biura, schroniska itp. zlewozmywaki, umywalki, wanny, prysznice, WC, instalacje ciepłej wody użytkowej, domowe pralki i zmywarki, instalacje nawadniania ogrodu, instalacje o niskich stężeniach dodatków, które nie są szkodliwe dla zdrowia ludzi, takie jak uzdatnianie wody itp.
- w instalacjach przemysłowych i komercyjnych normę stosuje się do wszystkich instalacji wody pitnej o podobnym zastosowaniu jak w przypadku instalacji domowych, z wyłączeniem wody technologicznej; instalacji przeciwpożarowych, instalacji centralnego ogrzewania lub nawadniania;
- nie domowych instalacji do profesjonalnego wykorzystania wody, na przykład w przemyśle, handlu, rolnictwie, klinikach, publicznych i prywatnych basenach i łaźniach termalnych.

PN-EN 1717 jest używana jako główny punkt odniesienia przy przygotowywaniu norm produktów lub jest używana bezpośrednio przy braku określonych norm produktów.

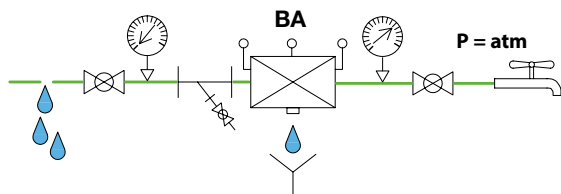
ZANIECZYSZCZENIE WODY - WYMAGANIA ZAWARTE W NORMACH

Zjawisko przepływu zwrotnego

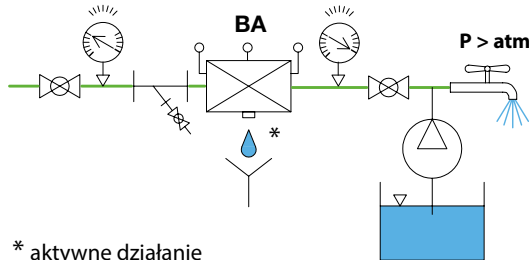
Woda pitna w sieci wodociągowej może zostać skażona zanieczyszczeniami zawartymi w wodzie powracającej do sieci z wewnętrznych instalacji wodociągowych. Zjawisko nazywane przepływem zwrotnym następuje gdy:

- ciśnienie w sieci wodociągowej jest niższe niż w instalacji wewnętrznej, takie warunki mogą wystąpić w przypadku uszkodzenia wodociągu lub bardzo dużego poboru wody przez odbiorców podłączonych powyżej na przykład przez instalacje przeciwpożarowe;
- w instalacji wewnętrznej nastąpi wzrost ciśnienia spowodowany na przykład pompowaniem wody ze studni.

Spadek ciśnienia w sieci wodociągowej



Wzrost ciśnienie w instalacji wewnętrznej



* aktywne działanie

Szacowanie ryzyka

Ze względu na ryzyko wystąpienia przepływu zwrotnego oraz w odniesieniu do obowiązujących przepisów, zagrożenie skażeniem należy ocenić na podstawie typu instalacji oraz charakterystyki czynnika płynącego w niej. Wybór odpowiedniego zabezpieczenia sieci wodociągowej musi być dokonany na podstawie oceny potencjalnego zagrożenia przez osoby uprawnione do wykonywania projektów instalacji sanitarnych. Zawór musi być zamontowany w miejscu podłączenia instalacji która może spowodować zanieczyszczenie.

Dodatkowo oprócz Europejskiej normy PN-EN 1717 należy również sprawdzić wymagania dostawców wody, oraz przepisy lokalne które mogą być bardziej restrykcyjne lub łagodniejsze w stosunku do wymagań europejskich.

W przypadku wystąpienia w instalacji płynów o różnym stopniu zagrożenia urządzenie zabezpieczające należy dobrać dla najbardziej niebezpiecznej kategorii. W przypadku płynów, które są wyjątkowo niebezpieczne, konieczne będzie oszacowanie dodatkowych parametrów technicznych.

W przypadku kiedy nie można jednoznacznie ocenić poziomu zagrożenia, należy przyjąć najwyższy poziom. Tabele "Matryce Zabezpieczenia" zamieszczone poniżej przedstawiają przykłady instalacji oraz kategorie płynu z nimi związane.

Zespół zabezpieczający - Norma dla produktu - Urządzenie Caleffi

Tabele 1 i 2 poniżej zawierają listę wszystkich Zespołów zabezpieczających określonych w normie PN-EN 1717 z odpowiednimi kategoriami płynów, normami dotyczącymi produktów i odpowiadających im produktów w ofercie firmy Caleffi.

Tabela 2

Urządzenia	Kategoria	Poziom zespołu zabezpieczającego
Baterie z perlatores dla umywalek, zlewów, pryszniców oraz wanien; z wyłączeniem WC oraz bidetów	5	Zespół zabezpieczający dla kategorii 2 i EB, ED, HC
Wanna z dopływem wody poniżej krawędzi wanny (b)	5	Zespół zabezpieczający dla kategorii 3
Kran z podłączeniem do węża (a b)	5	Zespół zabezpieczający dla kategorii 3
Nadziemne lub podziemne instalacje nawadniające (b)	5	Zespół zabezpieczający dla kategorii 4
(a) Do mycia lub podlewania ogrodu (b) Zespół zabezpieczający musi być zamontowany powyżej maksymalnego poziomu działania		

Tabela 1

Rodzina Typ	Zespół zabezpieczający zgodnie z PN-EN 1717	Kategoria płynu					Norma dla produktu	Seria Caleffi
		1	2	3	4	5		
AA	Swobodna przerwa powietrzna	*	●	●	●	●	PN-EN 13076	
AB	Przerwa powietrzna z przekrojem nie kołowym (nieograniczonym)	*	●	●	●	●	PN-EN 13077	
AC	Przerwa powietrzna z wlotem zatopionym, dopływem powietrza i przelewem	*	●	●	-	-	EN 13078	
AD	Przerwa powietrzna z iniektorem	*	●	●	●	●	EN 13079	
AF	Przerwa powietrzna z przelewem o przekroju kołowym (ograniczonym)	*	●	●	●	-	EN 14622	
AG	Przerwa powietrzna z przelewem sprawdzanym pomiarem podciśnienia	*	●	●	-	-	PN-EN 14623	
BA	Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością nadzoru	●	●	●	●	-	PN-EN 12729	580, 574, 575
CA	Izolator przepływów zwrotnych o różnych strefach ciśnienia bez możliwości nadzoru	●	●	●	-	-	PN-EN 14367	573
DA	Przerwywacz próżni	O	O	O	-	-	PN-EN 14451	
DB	Przerwywacz na przewodzie z otworem napowietrzającym i elementem ruchomym	O	O	O	O	-	PN-EN 14452	
DC	Przerwywacz na przewodzie ze stałym otworem napowietrzającym	O	O	O	O	O	PN-EN 14453	
EA	Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru	●	●	-	-	-	PN-EN 13959	3045, 3046
EB	Zawór zwrotny antyskażeniowy bez możliwości nadzoru		■				PN-EN 13959	3047
EC	Zawór zwrotny antyskażeniowy podwójny z możliwością nadzoru	●	●	-	-	-	PN-EN 13959	
ED	Zawór zwrotny antyskażeniowy podwójny bez możliwości nadzoru		■				PN-EN 13959	
GA	Rozłącznik mechaniczny bezpośredniego działania	●	●	●	-	-	PN-EN 13433*	
GB	Rozłącznik mechaniczny hydraulicznego działania	●	●	●	●	-	PN-EN 13434*	
HA	Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy do węża	●	●	O	-	-	PN-EN 14454	
HB	Przerwywacz próżni na przyłączy do węża	O	O	-	-	-	PN-EN 15096	
HC	Automatyczny przełącznik prysznica		■				PN-EN 14506	
HD	Przerwywacz próżni z zaworem zwrotnym na przyłączy do węża	●	●	O	-	-	PN-EN 15096	
LA	Zawór z ciśnieniowym wlotem powietrza	O	O	-	-	-	PN-EN 14455	
LB	Zawór z ciśnieniowym wlotem powietrza z zaworem zwrotnym na odpływie	●	●	O	-	-	PN-EN 14455	

Urządzenia z odpowietrzeniem do atmosfery nie mogą być montowane w strefach zagrożonych zalaniem (przykładowo, AA, BA, CA, GA, GB...)

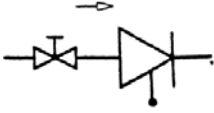
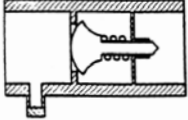
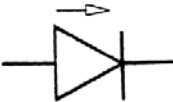
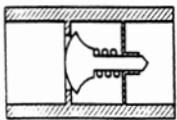
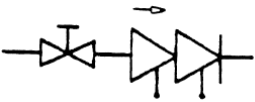
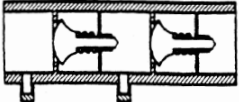
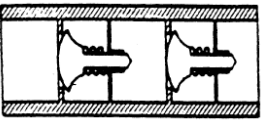
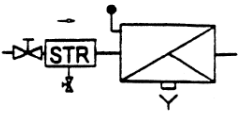
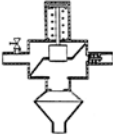
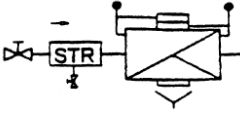
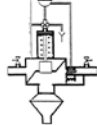
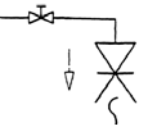
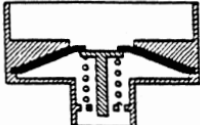
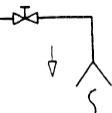
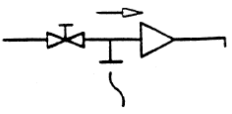
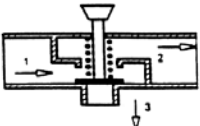
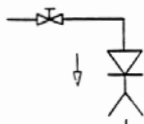
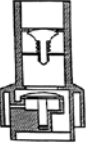
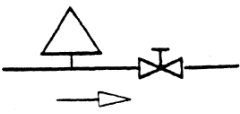
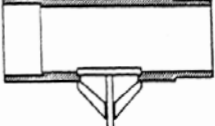
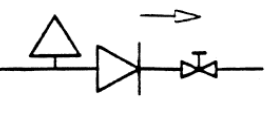
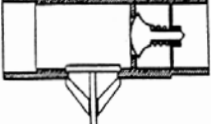
● Zabezpiecza O Zabezpiecza pod warunkiem p = atm - Nie zabezpiecza * Nie ma możliwości zastosowania ■ Tylko dla konkretnych zastosowań sanitarnych (patrz Tabela 2) * Nie potwierdzone

ZANIECZYSZCZENIE WODY - WYMAGANIA ZAWARTE W NORMACH

Tabela poniżej przedstawia symbole graficzne Zespołów zabezpieczających i konstrukcje tych elementów zgodnie z PN-EN 1717.

Typ	Zespół zabezpieczający zgodnie z PN-EN 1717	Zespół zabezpieczający: symbol graficzny	Konstrukcja
AA	Swobodna przerwa powietrzna		
AB	Przerwa powietrzna z przekrojem niekołowym		
AC	Przerwa powietrzna z wlotem zatopionym, dopływem powietrza i przelewem		
AD	Przerwa powietrzna z iniektorem		
AF	Przerwa powietrzna z przelewem o przekroju kołowym (ograniczonym)		
AG	Przerwa powietrzna z przelewem sprawdzanym pomiarem podciśnienia		
BA	Izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością nadzoru		
CA	Izolator przepływów zwrotnych o różnych strefach ciśnienia bez możliwości nadzoru		
DA	Przerywacz próżni		
DB	Przerywacz na przewodzie z otworem napowietrzającym i elementem ruchomym		
DC	Przerywacz na przewodzie ze stałym otworem napowietrzającym		

ZANIECZYSZCZENIE WODY - WYMAGANIA ZAWARTE W NORMACH

EA	Zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru		
EB	Zawór zwrotny antyskażeniowy bez możliwości nadzoru		
EC	Zawór zwrotny antyskażeniowy podwójny z możliwością nadzoru		
ED	Zawór zwrotny antyskażeniowy podwójny bez możliwości nadzoru		
GA	Rozłącznik mechaniczny bezpośredniego działania		
GB	Rozłącznik mechaniczny hydraulicznego działania		
HA	Izolator przepływów zwrotnych na przyłączy do węża		
HB	Przerywacz próżni na przyłączy do węża		
HC	Automatyczny przełącznik prysznica		
HD	Przerywacz próżni z zaworem zwrotnym na przyłączy do węża		
LA	Zawór z ciśnieniowym wlotem powietrza		
LB	Zawór z ciśnieniowym wlotem powietrza z zaworem zwrotnym na odpływie		

MATRYCA ZABEZPIECZENIA

Poniższa tabela "Matryca zabezpieczająca" zawiera szereg instalacji podzielonych w zależności od typu. Dla każdego typu instalacji tabela wskazuje kategorię ryzyka. Zakres kategorii od 2 do 5, w zależności od zagrożeń stwarzanych dla zdrowia ludzi, zgodnie z PN-EN 1717.

Tabela została sporządzona na podstawie wytycznych zawartych w normie europejskiej PN-EN 1717. Podczas doboru zabezpieczenia należy sprawdzić jego poprawność w odniesieniu do lokalnych norm i przepisów. Część instalacji została wskazana na rysunkach poniżej.

Typ instalacji	Kategoria płynu			
	2	3	4	5
Kategoria płynu				
Zawory mieszające w wewnętrznych instalacjach wodociągowych (patrz schematy nr 1, 2, 3 i 4)	x			
Urządzenia chłodnicze w instalacjach klimatyzacji, bez dodatków do wody	x			
Uzupełnianie ubytków wody w instalacjach grzewczych bez dodatków do wody instalacyjnej (patrz schemat nr 10, 11 i 12)		x		
Uzupełnianie ubytków wody w instalacjach grzewczych z dodatkami do wody instalacyjnej (patrz schemat nr 13)			x	
WC: napełnianie zbiornika z pływakiem			x	
Uzupełnianie ubytków wody w instalacjach solarnych z wymuszoną cyrkulacją			x	
Domowe urządzenia do zmiękczenia wody regenerowane solą	x			
Komercyjne urządzenia do zmiękczenia wody (regenerowane solą) (patrz schemat nr 15)		x		
Uzupełnianie ubytków wody w instalacji z urządzeniami dozującymi środki zmiękczające (patrz schemat nr 14)			x	
Instalacje czyszczące toalety z chemikaliami i środkami dezynfekującymi			x	
Instalacja napełniania i czyszczenia wanny przy wylocie wody poniżej krawędzi wanny (zanurzone)			x	
Ręczne wylewki prysznicowe dla wanien lub zlewów (patrz schemat nr 6)				x
Uzupełnianie wody w basenach			x	
Urządzenia fryzjerskie			x	
Kurki dla zlewozmywaków, umywalek, bidetów	x			
Instalacja tryskaczowa z czynnikiem antyzamrożeniowym (patrz schemat nr 23)			x	
Woda w zlewach, wannach i prysznicach (patrz schemat nr 5)				x
Domowe zmywarki (patrz schemat nr 17)		x		

Typ instalacji	Kategoria płynu			
	2	3	4	5
Zbiorniki przemysłowe				x
Punkty poboru wody o przeznaczeniu innym niż sanitarne				x
Przewody drenażowe inne niż wykorzystywane do prac w ogrodach, rozprowadzone poniżej lub na poziomie gruntu, z dodatkiem lub bez dodatku substancji chemicznych				x
Instalacje wodne bez klasyfikacji				x
Pisuary, WC, bidety (patrz schemat 7, 8 i 9)				x
Ogrody, ogródki przydomowe				
Ręczne opryskiwacze stosowane w ogrodach domowych		x		
Niewielkie instalacje do nawadniania, bez środków użyźniających i owadobójczych takie jak automatyczne zraszacze lub rury perforowane (patrz schemat nr 31)				x
Kurki czerpalne z podłączeniem do węża			x	
Produkcja żywności				
Mleczarnie			x	
Przygotowanie żywności			x	
Dostawcy i zakłady obróbki mięsa				x
Rzeźnie				x
Urządzenia do mycia warzyw (patrz schemat nr 21)				x
Rolnictwo				
Instalacja mycia obuwia przed wejściem do pomieszczeń chronionych (patrz schemat nr 24)			x	
Dojarki, maszyny do mycia z dodatkiem środka dezynfekującego (patrz schemat nr 20)				x
Przewody nawadniające, rozprowadzone poniżej lub na poziomie gruntu, z dodatkiem lub bez dodatku substancji chemicznych				x
Instalacja do hodowli roślin				x
Instalacje oprysku roślin				x

MATRYCA ZABEZPIECZENIA

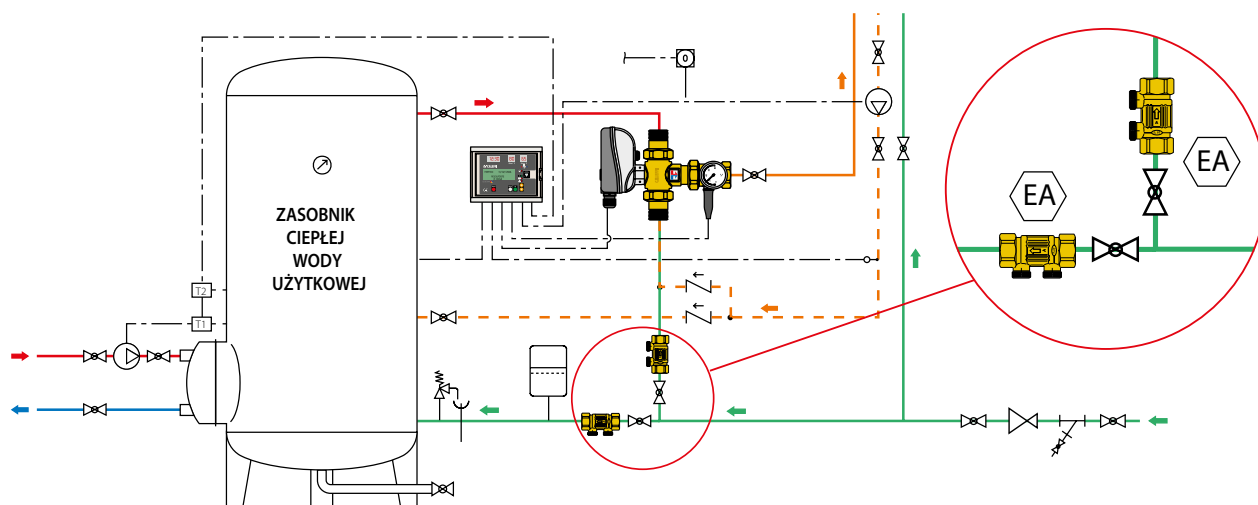
Typ instalacji	Kategoria pływu			
	2	3	4	5

Przygotowanie posiłków				
Zmywarki do naczyń w budynkach użyteczności publicznej (patrz schemat nr 18)			x	
Urządzenia do mycia butelek (patrz schemat nr 18)				x
Dystrybutory napojów bez dodatków smakowych lub CO ₂	x			
Dystrybutory napojów, w których dodatki smakowe lub CO ₂ są dodawane bezpośrednio do przewodów doprowadzających (patrz schemat nr 22)			x	
Urządzenia chłodnicze			x	
Maszynty do mycia zbiorników piwa			x	
Urządzenia do czyszczenia przewodów dystrybucji napojów w restauracjach			x	
Połączenia z ruchomymi urządzeniami (patrz schemat nr 25)			x	
Maszynty do lodów	x			
Duże urządzenia kuchenne z automatycznym napełnianiem	x			
Zmywarki do naczyń w szpitalach				x
Browary i gorzelnie			x	
Budynki przemysłowe i komercyjne				
Myjnie samochodowe i warsztaty (patrz schemat nr 26)			x	
Pralnie			x	
Urządzenia do prania na sucho			x	
Drukowanie i urządzenia fotograficzne			x	
Urządzenia do zmiękczenia wody korzystające z innej substancji niż sól			x	
Instalacje do mycia/dezynfekcji z dozowaniem detergentów			x	
Urządzenia do nawilżania			x	
Urządzenia dozujące medium z kategorii 4 do zastosowań z wodą nieprzeznaczoną do spożycia			x	
Odwrócona osmoza (patrz schemat nr 16)			x	
Myjki ciśnieniowe (patrz schemat nr 27)			x	
Wodne instalacje przeciwpożarowe			x	

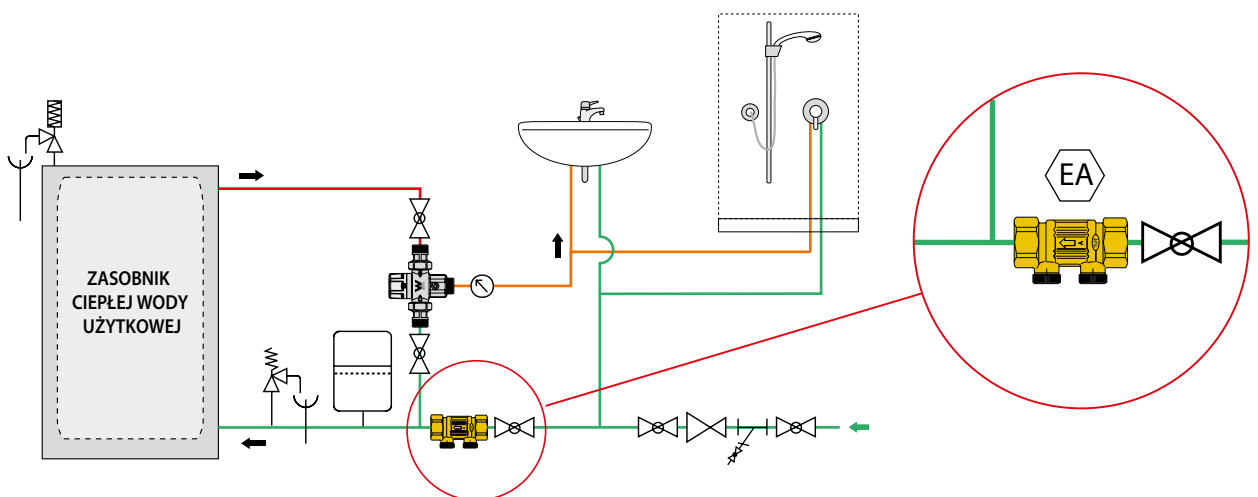
Typ instalacji	Kategoria pływu			
	2	3	4	5
Instalacje sterylizacji/dezynfekcji opakowań			x	
Sterylizatory materiałów rakotwórczych			x	
Dezynfekowana woda nie przeznaczona do użytku komunalnego			x	
Oczyszczalnie ścieków				x
Instalacje przemysłowe i chemiczne				x
Laboratoria				x
Maszynty do opróżniania szamb i cystern				x
Instalacje gromadzenia wody do celów nie związanych z rolnictwem (patrz schemat nr 30)				x
Instalacje pojenia dla zwierząt (patrz schemat nr 29)				x
Zbiorniki dla instalacji przeciwpożarowych				x
Medyczne				
Instalacje dezynfekcji			x	
Chłodzenie urządzeń radiograficznych			x	
Domowe urządzenia do dializowania		x		
Urządzenia medyczne i stomatologiczne z elementami zanurzonymi (patrz schemat nr 28)				x
Mycie przenośnych urządzeń sanitarnych dla chorych				x
Urządzenia do prania odzieży w szpitalach				x
Elementy takie jak zlewozmywaki, wanny i umywalki				x
Urządzenia do dializowania w szpitalach				x
Laboratoria				x
Wypożyczenie kostnic				x

SCHEMAT INSTALACJI

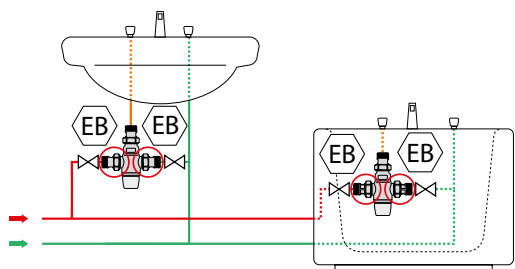
1. Zawory mieszające w instalacjach wodociągowych z obiegiem cyrkulacji (kat. 2)



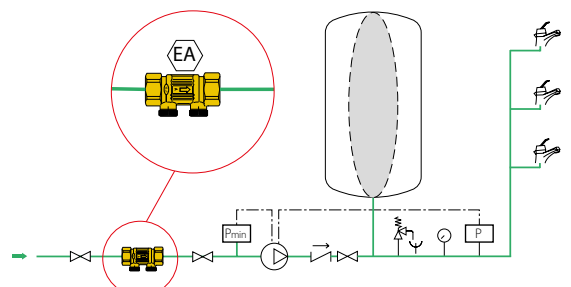
2. Zawory mieszające w instalacjach wodociągowych bez obiegu cyrkulacji (kat. 2)



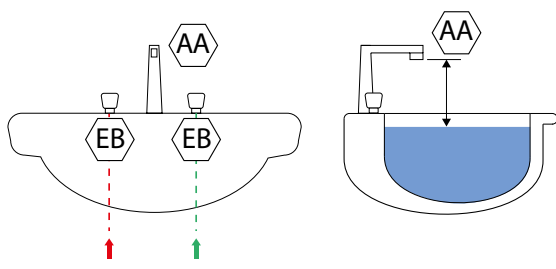
3. Zawory mieszające w instalacjach wodociągowych (kat. 2) instalacja w miejscu poboru



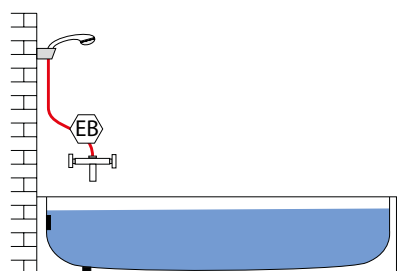
4. Układ podniesienia ciśnienia (kat. 2)



5. Instalacja wody ciepłej i zimnej (kat. 2)



6. Ręczny prysznic podłączony do kranów wanien lub umywalk, z wyłączeniem toalet i bidetów (kat. 5)



SCHEMAT INSTALACJI

7. Instalacje spłukująca WC i pisuary z dodatkiem detergentów (kat. 5)

8. Ręczne spłukiwanie WC i bidetów (kat. 5)

9. Bidet z zaworem mieszającym (kat. 5)

10. Uzupełnianie zładu instalacji bez dodatku inhibitorów (kat. 3)

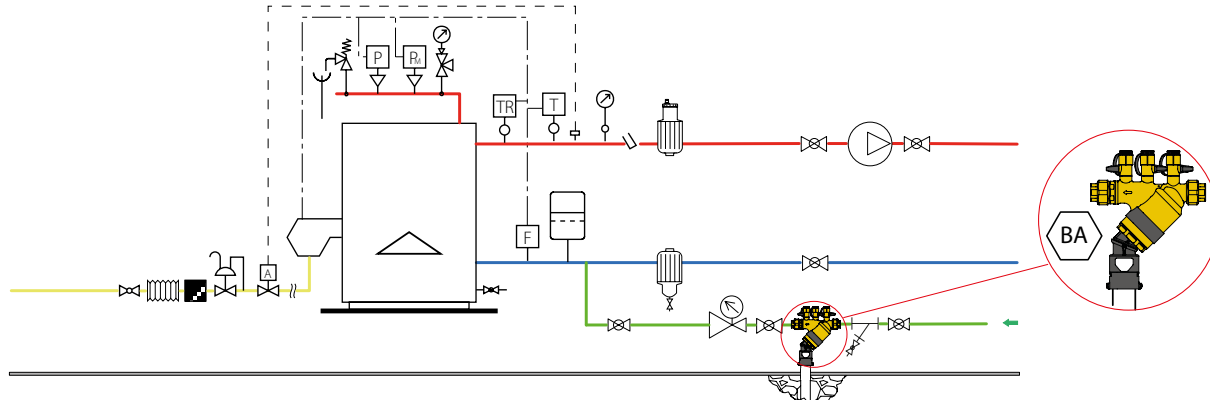
11. Uzupelnnienie zładu kotłów jedno lub dwufunkcyjnych bez dodatku inhibitorów (kat. 3)

The diagram illustrates the filling process for a boiler system. The boiler, labeled 'KOCIOŁ', has two main output circuits: 'OGRZEWANIE' (heating) represented by red and blue lines, and 'ZW. C.W.U.' (domestic hot water) represented by green and orange lines. A yellow filling valve, marked with a 'CAb' symbol, is installed on the green line. A red circle highlights the valve, and an inset provides a detailed view of the valve's design.

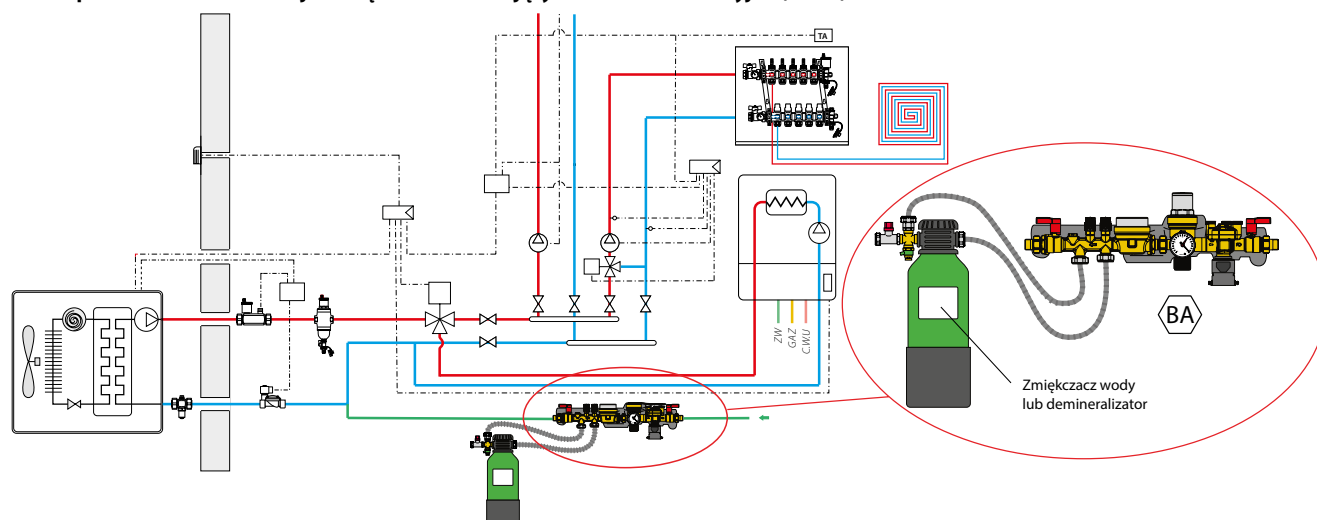
12. Uzupełnienie zładu wtórnego w stacjach mieszkaniowych (kat. 3)

SCHEMAT INSTALACJI

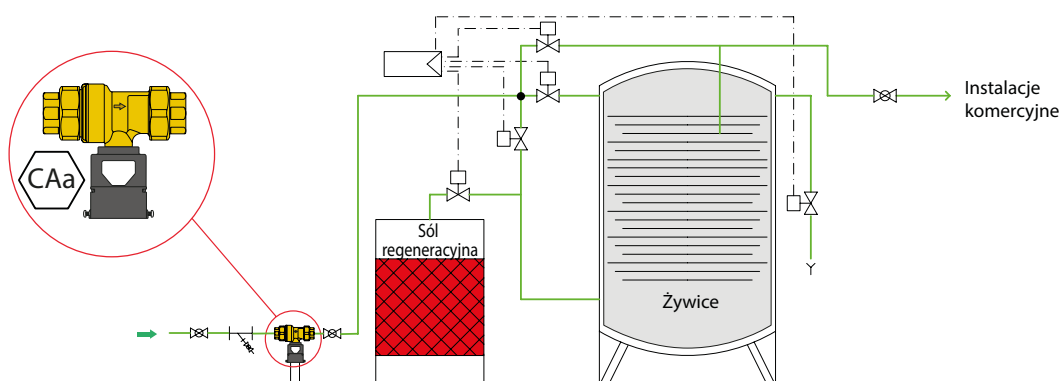
13. Uzupełnianie zładu instalacji z dodatkiem inhibitorów (kat. 4)



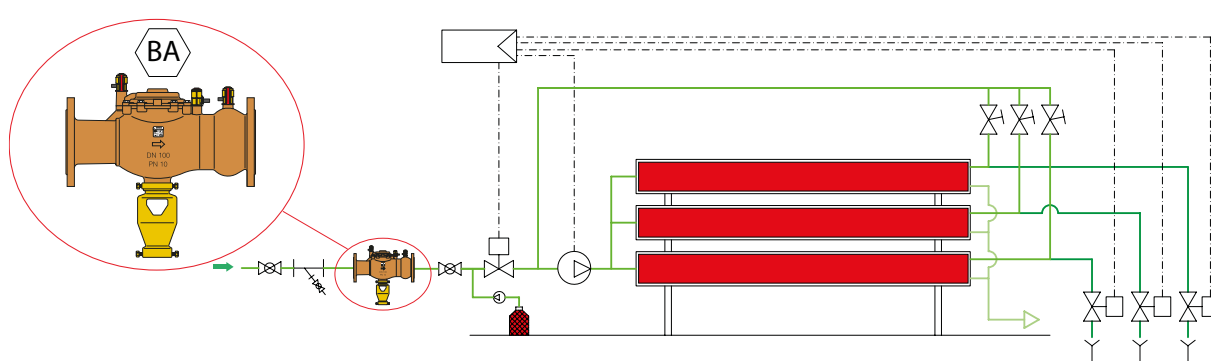
14. Uzupełnianie zładu instalacji z urządzeniami dozującymi dodatki instalacyjne (kat. 4)



15. Komercyjne instalacje do zmiękczenia wody (z regenerowanym złożem soli) (kat. 3)

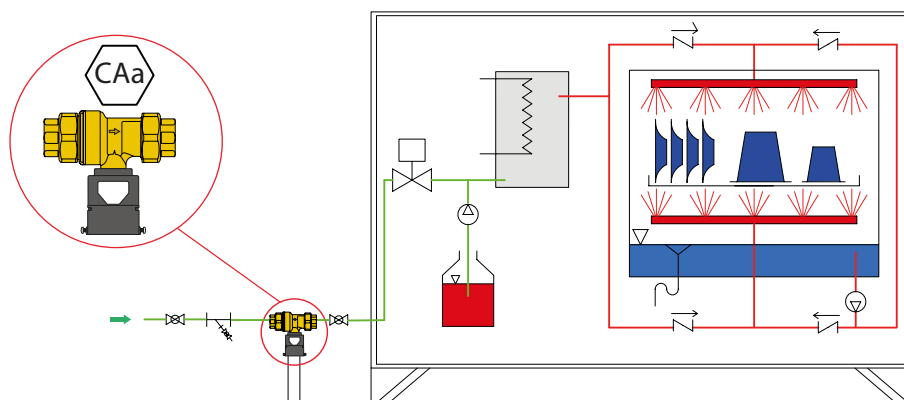


16. Instalacja uzdatniania wody w procesie odwróconej osmozy: instalacja z recyrkulacją i dozowaniem środków chemicznych (kat. 3 lub 4)

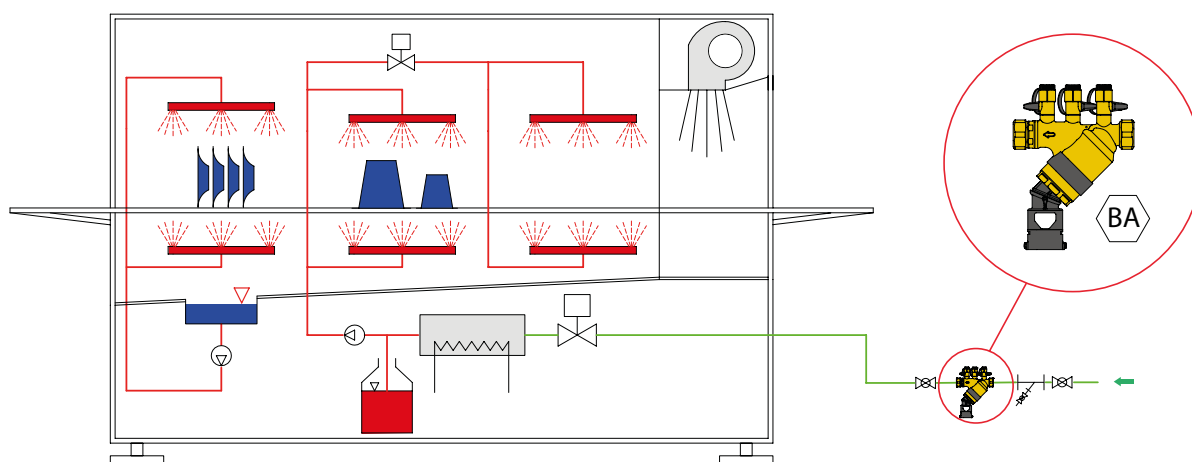


SCHEMAT INSTALACJI

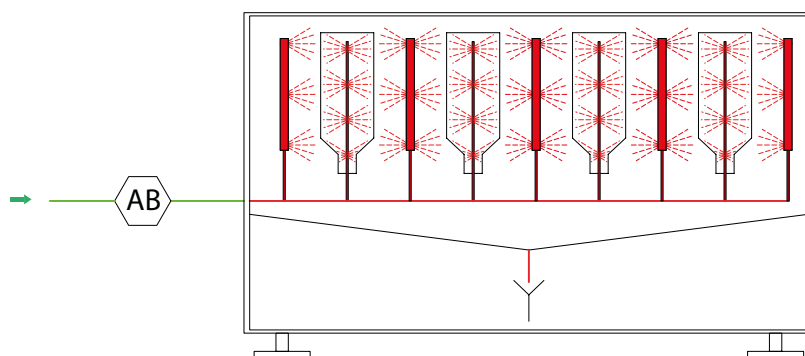
17. Domowe zmywarki i maszyny myjące (kat. 3)



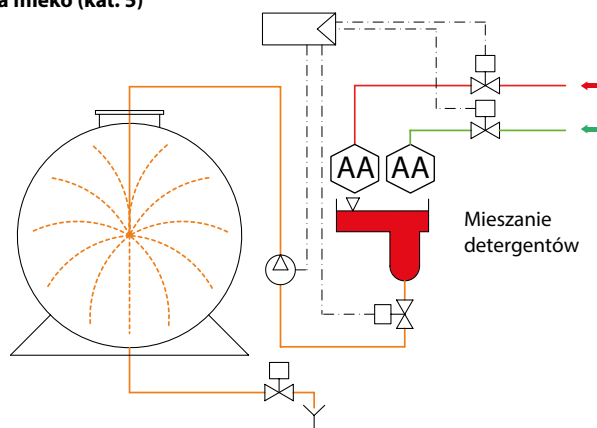
18. Urządzenia do mycia naczyń w budynkach komercyjnych (kat. 4)



19. Urządzenia do mycia butelek (kat. 5)

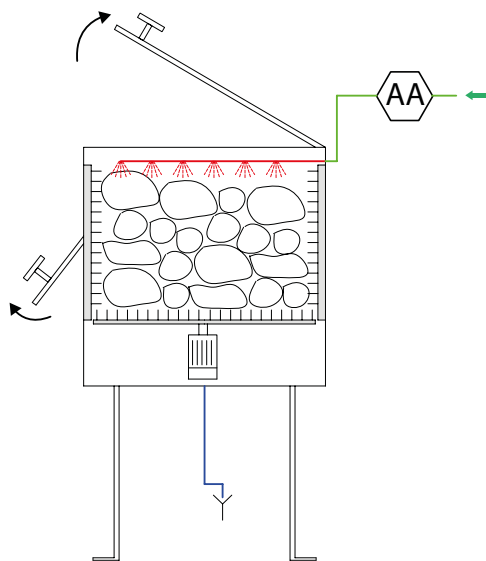


20. Instalacja do mycia zbiorników na mleko (kat. 5)

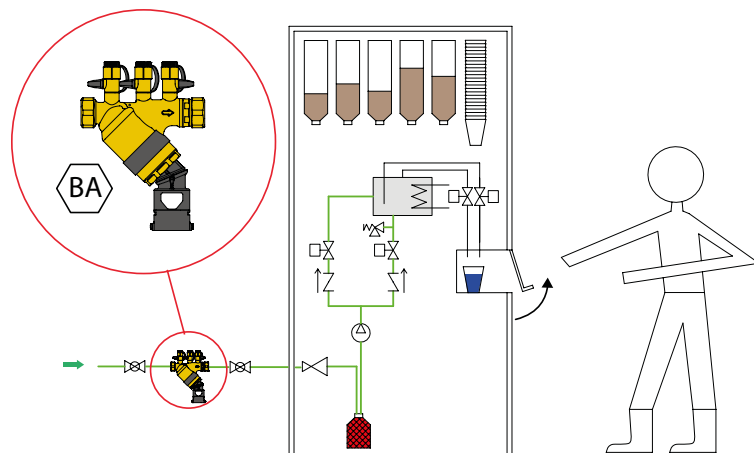


SCHEMAT INSTALACJI

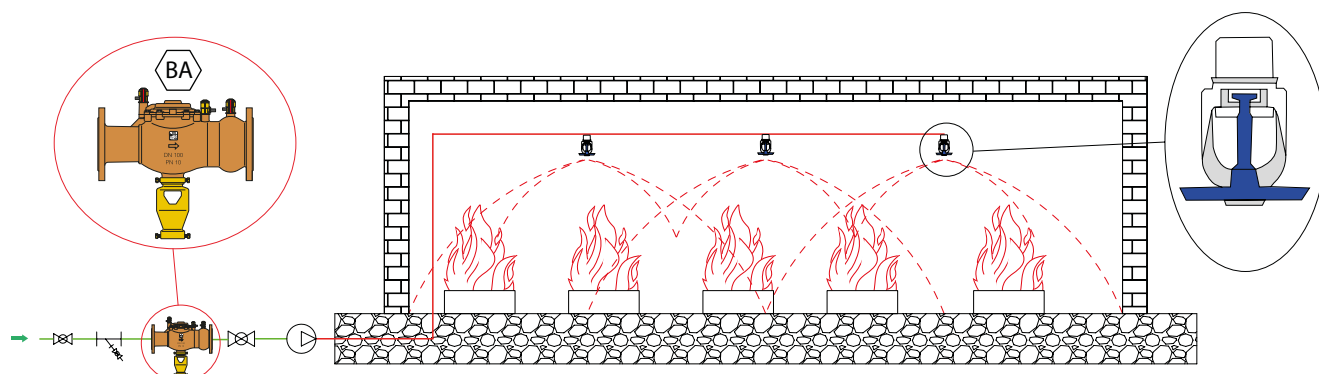
21. Maszyny przygotowania żywności, urządzenie do obierania ziemniaków (kat. 5)



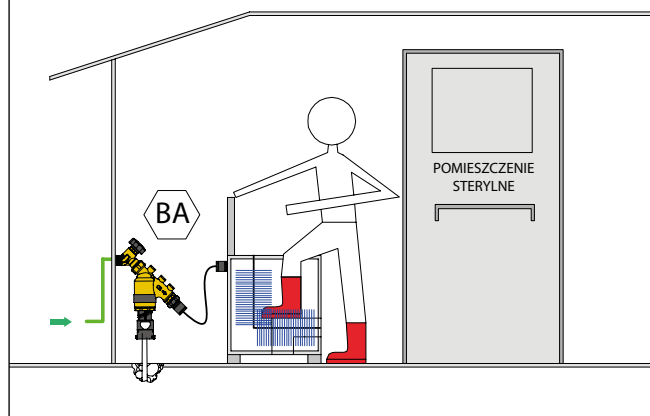
22. Automaty serwujące gorące napoje (kat. 4)



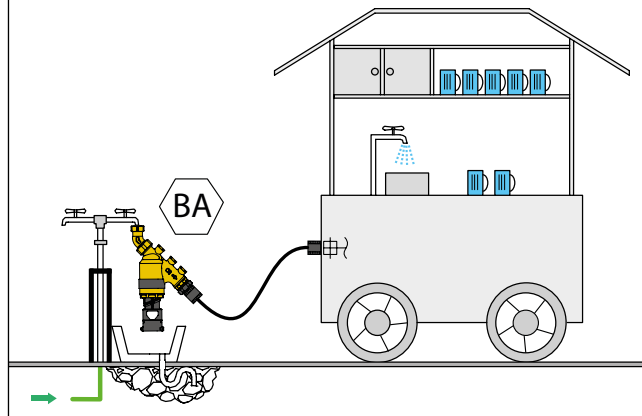
23. Instalacja tryskaczowa z systemem antyzamrożeniowym (kat. 4)



24. Instalacja mycia obuwia przed wejściem do pomieszczeń chronionych (kat. 4)

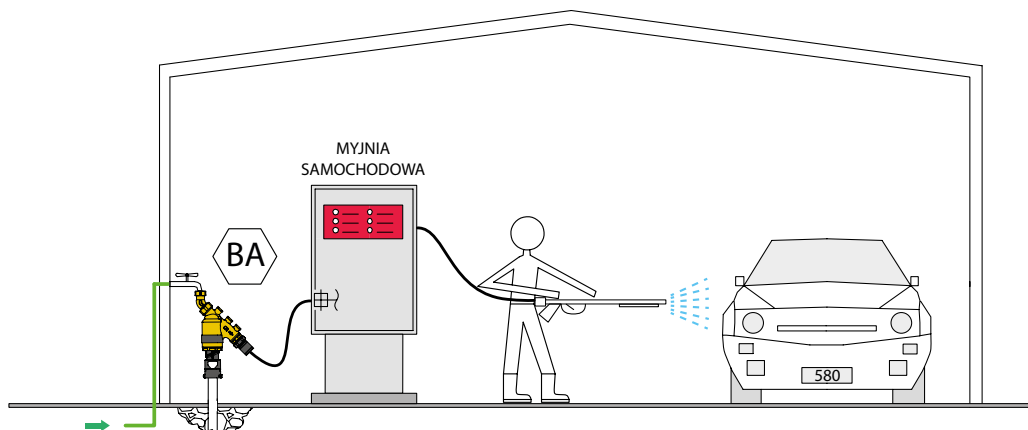


25. Podłączenie mobilnych punktów dystrybucji napojów (kat. 4)

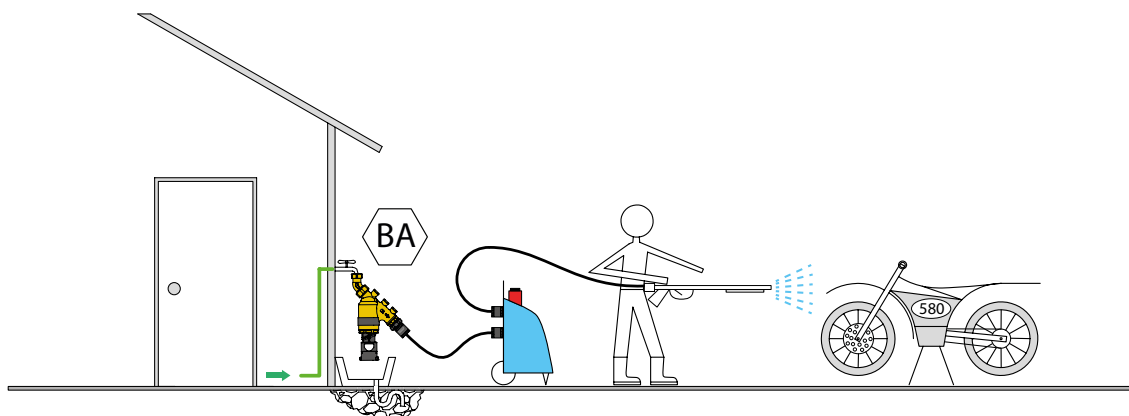


SCHEMAT INSTALACJI

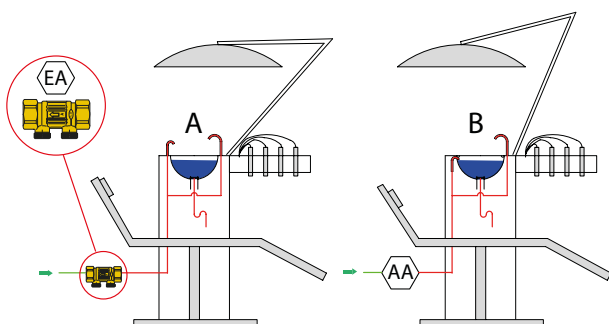
26. Urządzenia do mycia samochodu bez instalacji recyrkulacji (kat. 4)



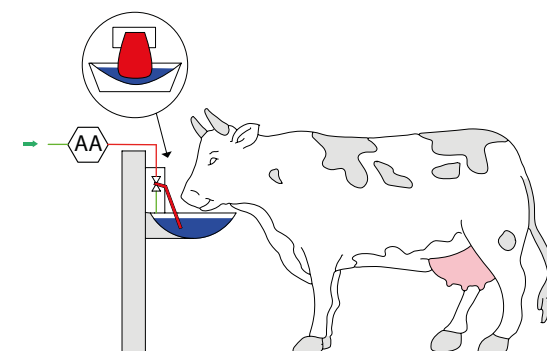
27. Myjka ciśnieniowa (kat. 4)



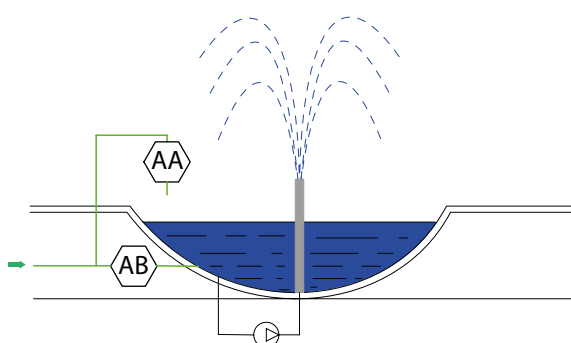
28. Fotele dentystyczne
(kat. 2 dla modelu A, kat. 5 dla modelu B)



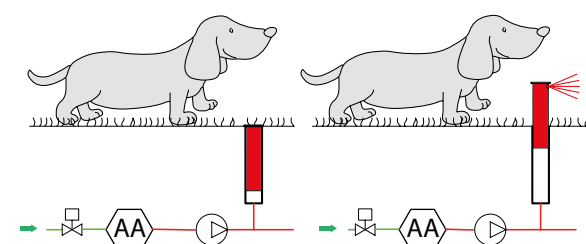
29. Poidelka dla zwierząt (kat. 5)



30. Napełnianie lub uzupełnianie fontann i basenów (kat. 5)



31. Instalacje podlewania ogrodów (kat. 5)



ZAWORY ANTYSKAŻENIOWE



3045

01005

Zawór zwrotny. **Typ EA.**
Z możliwością nadzoru. Korpus z mosiądzu.
Medium: woda pitna.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Minimalne ciśnienie różnicowe otwarcia zaworu zwrotnego (Δp): 0,5 kPa.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.

Zgodny z EN 13959.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304540	15	1/2" GW
304550	20	3/4" GW
304560	25	1" GW
304570	32	1 1/4" GW
304580	40	1 1/2" GW
304590	50	2" GW



3046

01005

Zawór zwrotny.
Typ EA. Z możliwością nadzoru.
Korpus z mosiądzu.
Przylączy nakrętka - gwint zewnętrzny.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.
Zgodny z EN 13959.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304645	15	3/4" GW x 3/4" GZ



3046

01005

Kompaktowy zawór zwrotny.
Typ EA. Z możliwością nadzoru.
Korpus z mosiądzu.
Przylączy nakrętka - gwint zewnętrzny.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.
Zgodny z EN 13959.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304601	15	3/4" GW x 3/4" GZ



3047

01005

Zawór zwrotny. **Typ EB.**
Medium: woda pitna.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Minimalne ciśnienie różnicowe otwarcia zaworu zwrotnego (Δp): 0,5 kPa.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304740	15	1/2" GW
304750	20	3/4" GW
304760	25	1" GW



3046

01005

Zawór zwrotny.
Typ EA. Z możliwością nadzoru.
Korpus z mosiądzu.
Przylączy nakrętka - gwint zewnętrzny.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.
Zgodny z EN 13959.

* bez certyfikacji NF - SVGW



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304640	15	3/4" GW x 3/4" GZ
304650	20	1" GW x 1" GZ
304660*	25	1 1/4" GW x 1 1/4" GZ
304670*	32	1 1/2" GW x 1 1/2" GZ
304680*	40	2" GW x 2" GZ



3048

01005

Podwójny zawór zwrotny.
Z możliwością nadzoru.
Korpus z mosiądzu.
Przylączy z gwintem wewnętrznym.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304840	15	1/2" GW
304850	20	3/4" GW



3046

01005

Zawór zwrotny. **Typ EA.**
Z możliwością nadzoru.
Korpus z mosiądzu.
Przylączy nakrętka - gwint zewnętrzny.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.
Zgodny z EN 13959.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304644	15	3/4" GW z nakrętką x 3/4" GZ
304654	20	1" GW z nakrętką x 1" GZ



3041

01005

Zawór kulowy z wbudowanym, certyfikowanym zaworem zwrotnym.
Z możliwością nadzoru.
Korpus z mosiądzu.
Przylączy nakrętka - gwint zewnętrzny.
Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.
Maks. temperatura pracy: 90 °C.



Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
304140	15	3/4" GW z nakrętką x 3/4" GZ

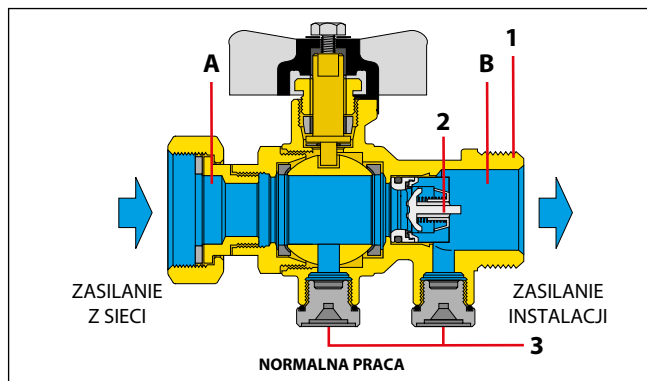
ZAWORY ANTYSKAŻENIOWE

Zasada działania

Antyskażeniowy zawór zwrotny składa się z: korpusu (1), zaworu zwrotnego (2) i jeśli to konieczne z jednego lub dwóch króćców kontrolnych (3), które służą do sprawdzenia działania zaworu lub odwodnienia. Zawór zwrotny (2) wydziela dwie różne strefy: jedną od strony zasilania z sieci wodociągowej/na zasilaniu zaworu (A) drugą na zasilaniu instalacji wewnętrznej/wylocie zaworu (B).

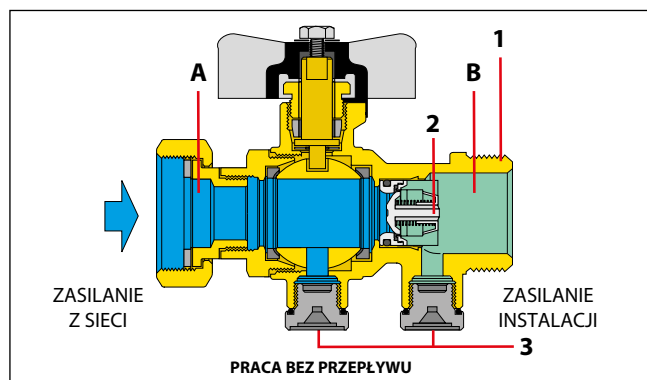
Praca z normalnym przepływem

W czasie normalnej pracy zawór zwrotny (2) automatycznie otwiera się jeśli ciśnienie po stronie zasilania zaworu (A) jest wyższe niż po stronie wylotu (B).



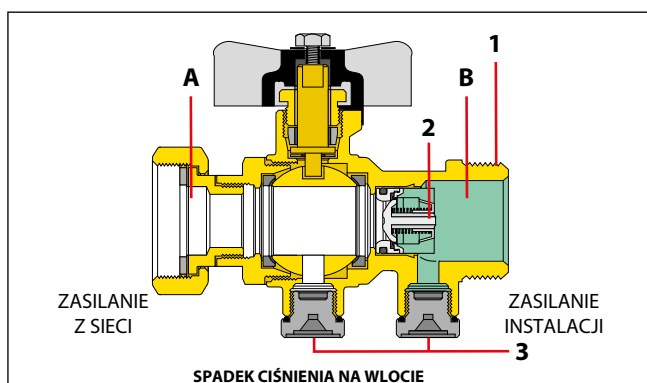
Praca bez przepływu

Zawór zwrotny (2) zamyka się dzięki sile wywieranej przez sprężynę, kiedy ciśnienie na wylocie zaworu (B) osiąga wartość równą ciśnieniu na zasilaniu (A).



Spadek ciśnienia na wlocie

Zawór zwrotny (2) pozostaje zamknięty zapobiegając przepływowi zwrotnemu do sieci wodociągowej.



Wzrost ciśnienia na wylocie

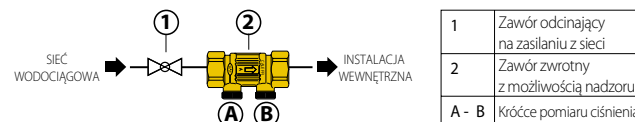
W przypadku wzrostu ciśnienia na wylocie zaworu (B) powyżej wartości ciśnienia na zasilaniu zaworu (A), zawór zwrotny (2) pozostaje zamknięty zapobiegając przepływowi zwrotnemu do sieci wodociągowej.

Instalacja i procedura kontroli (sprawdzenie działania)

TYP EA-EC

Instalacja

Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy zawór został poprawnie dobrany w odniesieniu do kategorii płynu w instalacji wewnętrznej. Przed zaworem zwrotnym należy zamontować zawór odcinający. Zawór należy zamontować tak, aby była do niego możliwość dostępu.



Przed zamontowaniem zaworu antyskażeniowego należy przepłukać instalację za pomocą silnego strumienia wody.

Sprawdzenie i konserwacja powinny być wykonywane przynajmniej raz w roku zgodnie z PN-EN 806-5.

Kontrola

Sprawdzić czy nie zmieniły się wymogi instalacji odnośnie typu urządzenia zabezpieczającego przed przepływem zwrotnym. Sprawdzić czy kategoria płynu w instalacji nie uległa zmianie. Sprawdzić czy nie ma przecieków lub oznak korozji lub zniszczenia.

Konserwacja

Sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego; kiedy ciśnienie wody w sieci spada zawór powinien się zamknąć i zapobiec przepływowi zwrotnemu:

- w celu utrzymania ciśnienia na stałym poziomie przy braku przepływu, zamknąć zawory odcinające po stronie instalacji wewnętrznej. Przy pomocy króćca pomiaru ciśnienia po stronie instalacji wewnętrznej (B), sprawdzić czy ciśnienie jest większe niż 0,5 bar;
- zamknąć zawór po stronie zasilania z sieci wodociągowej (1) i otworzyć króciec kontrolny (A). Przepływ powinien zostać zatrzymany po opróżnieniu sekcji wylotowej rury;
- jeśli tak się nie stało należy sprawdzić uszczelnienie zaworu odcinającego na zasilaniu (A), jeśli woda nadal wypływa z króćca kontrolnego (A) należy wymienić zawór zwrotny;
- króciec kontrolny (B) (jeśli zawór jest w taki wyposażony) może być używany do sprawdzenia ciśnienia w instalacji przy pomocy manometru.

TYP EB

Instalacja

Procedura instalacji zaworu zwrotnego typu EB jest taka sama jak zaworu EA.

Sprawdzenie i konserwacja

Sprawdzenie i konserwacja powinny być wykonywane przynajmniej raz w roku zgodnie z PN-EN 806-5.

Kontrola

Procedura kontroli zaworu zwrotnego typu EB jest taka sama jak zaworu EA.

Konserwacja

Zawór należy wymienić co 10 lat.

ZAWORY ANTYSKAŻENIOWE Z WBUDOWANYM ZAWOREM ODCINAJĄCYM



kiwa



324

01341

Zawór antyskażeniowy z wbudowanym zaworem odcinającym.

Typ EA.

Króćce testowe przed i za zaworem.
Wymienny wkład zaworu zwrotnego.
Korpus zaworu z mosiądzu o niskiej zawartości ołowiu odpornego na odcynkowanie **CR**.

Medium: woda pitna.

Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.

Minimalne ciśnienie różnicowe otwarcia zaworu zwrotnego (Δp): 0,5 kPa.

Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Zgodny z EN 13959 i EN 13828.

Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
324 140	20	1/2" GZ
324 150	20	3/4" GZ



kiwa



324

01341

Zawór antyskażeniowy z wbudowanym zaworem odcinającym.

Typ EA.

Króćce testowe przed i za zaworem.
Wymienny wkład zaworu zwrotnego.
Korpus zaworu z mosiądzu o niskiej zawartości ołowiu odpornego na odcynkowanie **CR**.

Medium: woda pitna.

Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.

Minimalne ciśnienie różnicowe otwarcia zaworu zwrotnego (Δp): 0,5 kPa.

Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Zgodny z EN 13959 i EN 13828.

Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
324 250	20	3/4" GW z nakrętką x 3/4" GZ



kiwa



324

01341

Zawór antyskażeniowy z wbudowanym zaworem odcinającym.

Typ EA.

Króćce testowe przed i za zaworem.
Wymienny wkład zaworu zwrotnego.
Korpus zaworu z mosiądzu o niskiej zawartości ołowiu odpornego na odcynkowanie **CR**.

Medium: woda pitna.

Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.

Minimalne ciśnienie różnicowe otwarcia zaworu zwrotnego (Δp): 0,5 kPa.

Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Zgodny z EN 13959 i EN 13828.

Kod	DN zaworu zwrotnego	Przylączy
324 110	20	Ø 15
324 120	20	Ø 22

Zasada działania

Antyskażeniowy zawór zwrotny z wbudowanym zaworem odcinającym składa się z korpusu zaworu (1), zaworu zwrotnego (2), dwóch króćców pomiarowych (3) – jednego po stronie instalacji do sprawdzenia działania i jednego do sprawdzenia ciśnienia w instalacji, zaworu odcinającego (4) z dźwignią (5).

Zawór zwrotny (2) rozdziela dwie odrębne strefy: na zasilaniu lub wlocie (A) i jeden na wylocie (B).

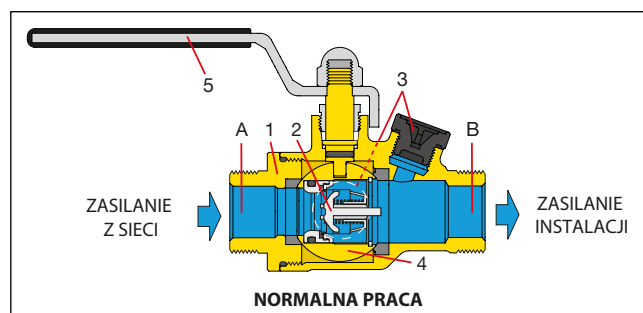
Tryby pracy

Możliwe jest ustawienie trzech trybów pracy w zależności od pozycji dźwigni:

- 1) dźwignia wzdłuż korpusu: normalny tryb pracy;
- 2) dźwignia prostopadłe do korpusu, obrócona o 90° zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara w stosunku do pozycji wzdłuż korpusu: tryb sprawdzenia działania zaworu zwrotnego EA.
- 3) dźwignia prostopadłe do korpusu, obrócona o 90° przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara w stosunku do pozycji wzdłuż korpusu: tryb umożliwiający dostęp do zaworu zwrotnego EA dla celów wymiany i konserwacji.

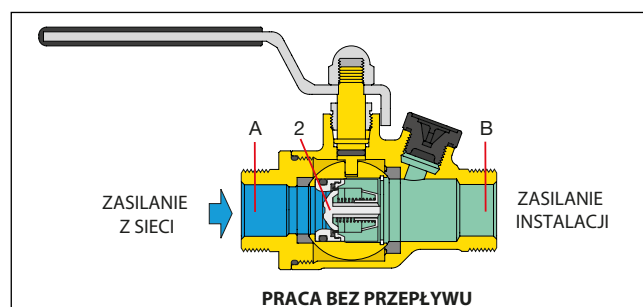
Normalne warunki pracy

Podczas normalnej pracy zawór zwrotny (2) otwiera się w sposób automatyczny kiedy ciśnienie na wlocie (A) jest wyższe od ciśnienia na wylocie (B).



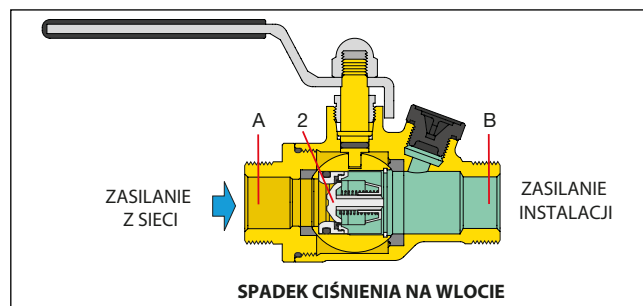
Praca bez przepływu

Zawór zwrotny (2) zamyka się dzięki sile wywieranej przez sprężynę, kiedy ciśnienie na wylocie zaworu (B) osiąga wartość równą ciśnieniu na zasilaniu (A).



Spadek ciśnienia na wlocie

Zawór zwrotny (2) pozostaje zamknięty zapobiegając przepływowi zwrotnemu do sieci wodociągowej.



Wzrost ciśnienia na wylocie

W przypadku wzrostu ciśnienia na wylocie zaworu (B) powyżej wartości ciśnienia na zasilaniu zaworu (A), zawór zwrotny (2) pozostaje zamknięty zapobiegając przepływowi zwrotnemu do sieci wodociągowej.

ZAWORY ANTYSKAŻENIOWE Z WBUDOWANYM ZAWOREM ODCINAJĄCYM

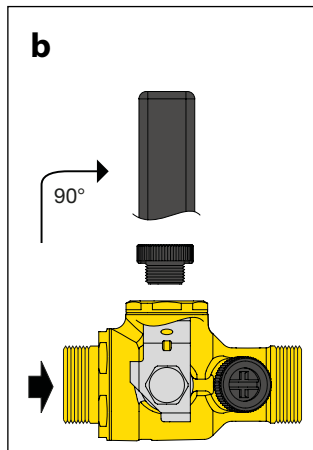
Instalacja i procedura kontroli (sprawdzenie działania)

Informacje dotyczące procedury instalacji i kontroli zostały przedstawione w części dotyczącej zaworów typu EA i EC.

Konserwacja (sprawdzenie działania)

Aby sprawdzić szczelność zaworu zwrotnego, należy sprawdzić czy zawór zamyka się za każdym razem, gdy ciśnienie w dopływie wody jest takie, aby zapobiec przepływowi wody z instalacji wewnętrznej do sieci wodociągowej:

a. aby utrzymać ciśnienie w instalacji przy braku przepływu należy zamknąć zawory odcinające po stronie wewnętrznej instalacji. Przy pomocy króćca pomiarowego instalacji wewnętrznej sprawdzić czy ciśnienie jest wyższe niż 0,5 bar;



b. zamknąć zawór odcinający obracając dźwignię o 90° zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara od pozycji wzdłuż korpusu i otworzyć króciec pomiarowy zaworu zwrotnego. Przepływ powinien się zatrzymać po niewielkim wycieku wody zgromadzonej w korpusie zaworu pomiędzy zaworem zwrotnym i króćcem pomiarowym;

c. jeśli woda nadal wycieka należy sprawdzić uszczelnienie zaworu odcinającego, w przypadku kiedy uszczelnienie nie jest uszkodzone

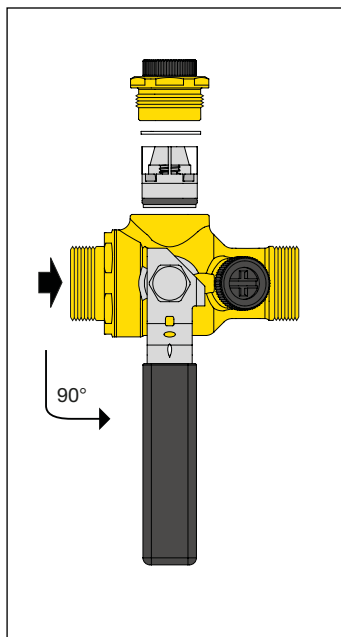
i nadal występuje wyciek należy wymienić zawór zwrotny, ponieważ przeciek jest efektem jego nieprawidłowego uszczelnienia;

d. manometr dostępny jako element dodatkowy może być wykorzystany do sprawdzenia ciśnienia po stronie instalacji wewnętrznej.

Wymiana zaworu zwrotnego

Dzięki specjalnej opatentowanej konstrukcji wszystkie operacje związane ze sprawdzeniem działania i wymianą mogą być przeprowadzone za pomocą jednego zaworu odcinającego:

- ustawić dźwignię prostopadłe do korpusu zaworu obracając ją o 90° w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara;
- odkręcić korek z boku zaworu;
- usunąć zawór zwrotny za pomocą szczypiec tak aby go nie uszkodzić.
- Przeprowadzić konserwację lub wymianę zaworu zwrotnego.



BALLSTOP 3230/33.

01021



Zawór kulowy z wbudowanym zaworem zwrotnym.
Medium: woda.
Maks. ciśnienie pracy: 16 bar.
Minimalne ciśnienie różnicowe otwarcia zaworu zwrotnego (Δp): 0,02 bar.
Maks. temperatura pracy: 5÷90 °C



Kod

Przylączka

323040	1/2" GW pokrętło motylkowe
323050	3/4" GW pokrętło motylkowe
323060	1" GW pokrętło motylkowe
323070	1 1/4" GW z dźwignią ręczną
323080	1 1/2" GW z dźwignią ręczną
323090	2" GW z dźwignią ręczną
332400	1/2" GZ x GW pokrętło motylkowe
333400	1/2" GW x 3/4" z nakrętką, pokrętło motylkowe
333500	3/4" GW x 3/4" z nakrętką, pokrętło motylkowe
334400	1/2" GZ x 3/4" z nakrętką, pokrętło motylkowe
334500	3/4" GZ x 3/4" z nakrętką, pokrętło motylkowe

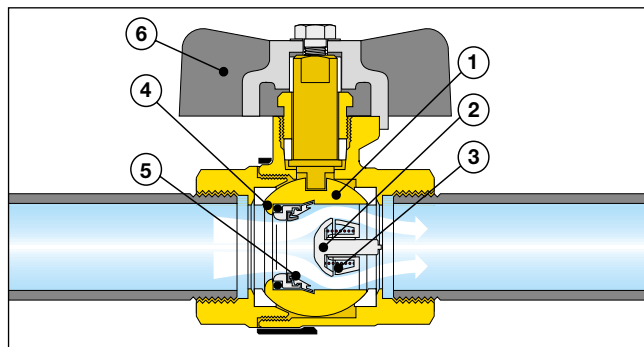
Zasada działania

Zawór składa się z kuli (1) zawierającej element zamykający (2) zaworu zwrotnego o opływowym kształcie. Podczas normalnej pracy instalacji, element zamykający jest dociskany do sprężyny oporowej (3) w nim umieszczonej, co pozwala na swobodny przepływ medium. W przypadku, kiedy ciśnienie za zaworem jest wyższe od ciśnienia przed zaworem, element zamykający jest wypychany w kierunku gniazda uszczelnienia kuli (4), co zapobiega przepływowi zwrotnemu.

W przypadku braku przepływu zawór jest zamknięty dzięki działaniu sprężyny oporowej.

Element zamykający, dzięki naciskowi wywieranemu przez sprężynę (3) oraz ciśnieniu za zaworem zamyka całkowicie przepływ przez otwór kuli (5).

Zawór kulowy może być wyposażony w pokrętło motylkowe (6) lub dźwignię w zależności od średnicy zaworu.



Instalacja

Zawory z serii 3230, 332, 333 i 334 BALLSTOP z wbudowanym zaworem zwrotnym przeznaczone są do montażu w instalacjach wody użytkowej gdzie jest wymagana możliwość „wyłączenia” zaworu zwrotnego.

Typowe zastosowanie to podłączenie do sieci wodociągowej lub zasilanie zasobnika ciepłej wody użytkowej.

Zawory z serii 3230, 332, 333 i 334 BALLSTOP z wbudowanym zaworem zwrotnym przeznaczone są do montażu w instalacjach grzewczych dzięki zastosowaniu uszczelnienia odpornego na wysokie temperatury. Instalacja zaworów za pompami obiegowymi (patrz schemat obok) przeciwdziała grawitacyjnemu przepływowi w przypadku wyłączenia pomp.

IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU CA

572



Izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru do kotłów wiszących.

Typu CAb. Korpus z mosiądzu. PN 10. Ø 6 przyłącza do rur miedzianych. Maks. temperatura pracy: 40 °C.

Zgodny z EN 14367.



Kod

572106



573

Izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru.

Typu CAa. Korpus z mosiądzu. Przyłącza ze złączkami z gwintem wewnętrznym. Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Zgodny z EN 14367.



kiwa

Kod

Przyłącza

573415

1/2"

573515

3/4"

Wymagania

Zgodnie z normą PN-EN 14367 izolatory przepływów zwrotnych typu CA podzielono na klasy „a” i „b” zgodnie z następującymi wymaganiami:

- izolatory przepływu zwrotnego z rodziny C typu A o klasie „a” do ogólnego zastosowania powinny pracować przy dowolnym ciśnieniu do 1 MPa (10 bar), przy wahaniu ciśnienia do 1 MPa (10 bar), przy temperaturze wody ograniczonej do 65 °C i 90 °C przez jedną godzinę;
- izolatory przepływu zwrotnego z rodziny C typu A o klasie „b”, do zastosowań specjalnych, powinny pracować przy ciśnieniu w instalacji do 0,3 MPa (3 bar) i przy wahaniu ciśnienia w instalacji do 0,3 MPa (3 bar). Izolatory przepływu zwrotnego typu CA b o specjalnych charakterystykach i bez wymagań akustycznych są przeznaczone do stosowania jako elementy ładujące w kotłach do ogrzewania lub ogrzewania/produkcji ciepłej wody użytkowej. Takie kotły mogą mieć maksymalną moc 70 kW i maksymalną temperaturę pracy 110 °C.

Zasada działania

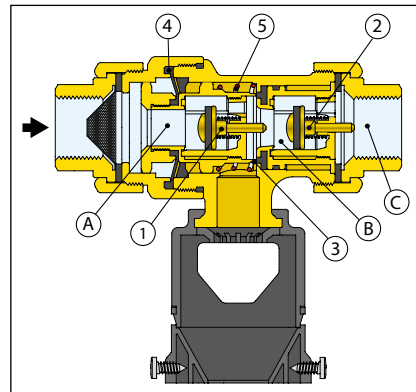
Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia typu CA składa się z: zaworu zwrotnego wlotowego (1), zaworu zwrotnego wylotowego (2) i zespołu spustowego (3). Dwa zawory zwrotne dzielą urządzenie na trzy różne strefy, w każdej z nich panuje inne ciśnienie: strefa wlotowa (A), strefa środkowa, zwana też strefą obniżonego ciśnienia (B) i strefa wylotowa (C).

W strefie środkowej znajduje się zawór spustowy (3). Zawór spustowy (3) jest połączony z membraną (4). Ruch elementu zamykającego powodowany jest przez różnicę ciśnienia na wlocie i wylocie zaworu, oraz przez sprężynę (5).

Praca z normalnym przepływem

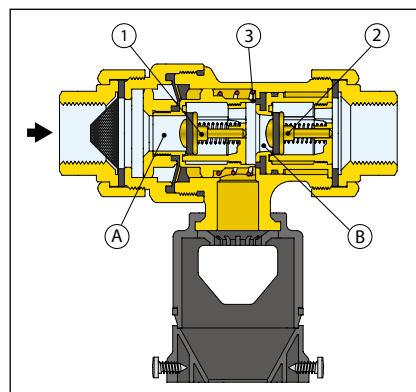
Podczas normalnego przepływu obydwa zawory zwrotne (1 i 2) pozostają otwarte. Ciśnienie w komorze pośredniej (B) jest zawsze niższe niż na wlocie (A) na skutek strat spowodowanej zaworem zwrotnym (1).

W rezultacie różnica ciśnienia działająca na membranę (4) wytwarza siłę wypychającą zawór spustowy (3) ku dołowi siła ta jest większa od generowanej przez sprężynę (5).



Praca bez przepływu

Zawory zwrotne (1) oraz (2) są zamknięte. Ze względu na różnicę ciśnienia pomiędzy strefą wlotową (A) i strefą środkową (B), zawór spustowy (3) pozostaje zamknięty.

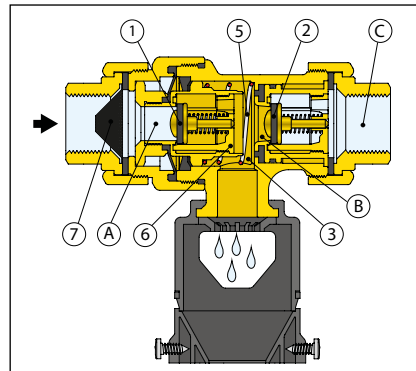


Spadek ciśnienia na wlocie

Obydwa zawory zwrotne (1 i 2) oraz zawór spustowy są zamknięte. W tym samym momencie, w którym różnica ciśnień pomiędzy strefą wlotową (A) i strefą środkową obniżonego ciśnienia (B) spadnie poniżej wartości ustawionej na sprężynie (5) zawór spustowy (3) zostanie otwarty.

Otwarcie zaworu spustowego powoduje całkowite opróżnienie strefy środkowej z cieczy. Tworzy się trefa powietrzna, która zapobiega przepływowi wody z instalacji, strefy (C), do sieci wodociągowej jeśli uszkodzeniu ulegnie zawór zwrotny (2).

Po powrocie do warunków normalnego przepływu układ powyżej opisanych sił ulega ponownej zmianie, zawór spustowy zamyka się, a izolator powraca do stanu wyjściowego i jest gotowy do dalszej pracy.



Wzrost ciśnienia na wylocie

Jeśli ciśnienie po stronie instalacji w strefie (C) jest wyższe niż po stronie zasilania w strefie (A) wówczas zawór zwrotny wylotowy (2) zamyka się i nie dopuszcza do powrotu wody do sieci wodociągowej.

W przypadkach, gdy wystąpi awaria uszczelnień zaworu zwrotnego wylotowego (2) lub w przypadku nieszczelności wewnętrznych, spowodowanych nagromadzoną zanieczyszczeniami, izolator przepływów zwrotnych zawsze będzie w stanie rozłączyć hydraulicznie obie części instalacji poprzez otwarcie zaworu spustowego i zrzut wody do kanalizacji. Izolator przepływu został zaprojektowany w taki sposób aby zapewnić zabezpieczenie instalacji w każdych warunkach.

IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU CA

Szczegóły konstrukcyjne

Materiały antykorozyjne

Materiały, z których są produkowane izolatory muszą być odporne na korozję spowodowaną kontaktem z wodą pitną. Z tego powodu korpus (7) zaworu, gniazdo elementu zamykającego (8) i zawory zwrotne (1-2) produkowane są ze stopu odpornego na odcynkowanie. Filtr i sprężyny wykonane są ze stali nierdzewnej.

Materiały uszczelniające

Materiały, z których wykonano uszczelnienia hydrauliczne zostały zaakceptowane przez jednostki certyfikujące zgodnie z najnowszymi przepisami dotyczącymi materiałów dopuszczonych do kontaktu z wodą pitną.

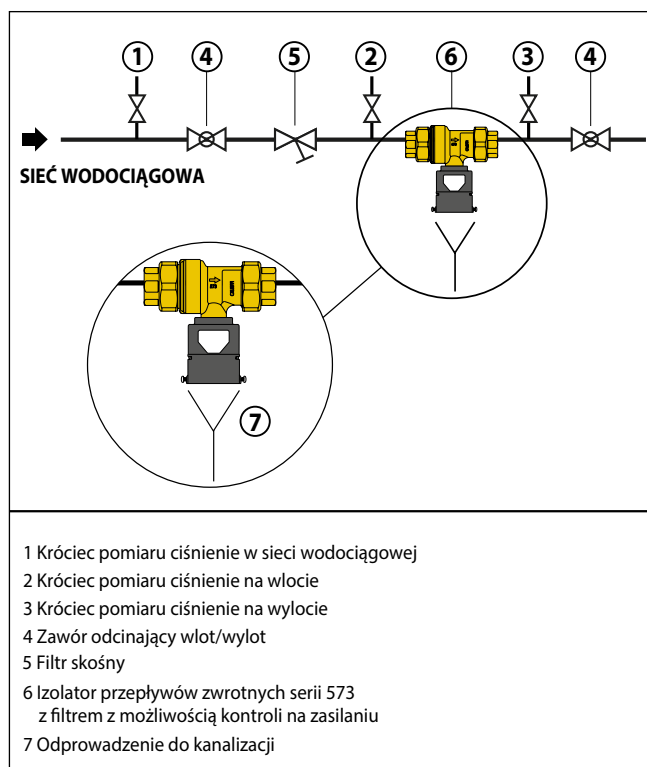
Filtr ze stali nierdzewnej

Izolator został wyposażony w filtr ze stali nierdzewnej (9) zamontowany na wlocie. Filtr zabezpiecza zawory zwrotne (1-2) oraz mechanizm elementu zamykającego (8) przed zanieczyszczeniami mogącymi powodować uszkodzenie tych elementów.

Instalacja i procedura kontroli (sprawdzenie działania)

Instalacja

Urządzenie musi być zainstalowane w pozycji poziomej. Przed izolatorem należy zamontować zawór odcinający i filtr; za zaworem należy zamontować zawór odcinający.



Zestaw musi być zamontowany w miejscu dostępnym i nie narażonym na ewentualne zalanie. Lejek spustowy musi być połączony z przewodami instalacji kanalizacyjnej.

Ze względu na ochronę sieci wodociągowej izolator musi być zainstalowany za wodomierzem głównym, dla ochrony instalacji wewnętrznych izolator należy montować na krańcach tych stref, w których może dochodzić do zanieczyszczenia wody – przyłącza instalacji grzewczych, klimatyzacyjnych, nawadniających, itp.

Przed zamontowaniem zaworu antyskażeniowego należy przepłukać instalację za pomocą silnego strumienia wody.

Kontrola zaworu powinna się odbywać co 6 miesięcy zgodnie z PN-EN 806-5. Konserwacja powinna być przeprowadzana co najmniej raz w roku.

Sprawdzenie

Sprawdzić czy nie zmieniły się wymogi instalacji odnośnie typu urządzenia zabezpieczającego przed przepływem zwrotnym. Sprawdzić dostęp do zaworu, wentylację pomieszczenia, możliwość zalania w przypadku powodzi, zabezpieczenie przed mrozem i wysokimi temperaturami.

Sprawdzić działanie elementów urządzenia zabezpieczającego (zaworów, filtra, króćców pomiaru ciśnienia), pionowego ustawienia spustu wody, odległość urządzenia od instalacji kanalizacji, powierzchnię korpusu zaworu (korozja lub pogorszenie jakości).

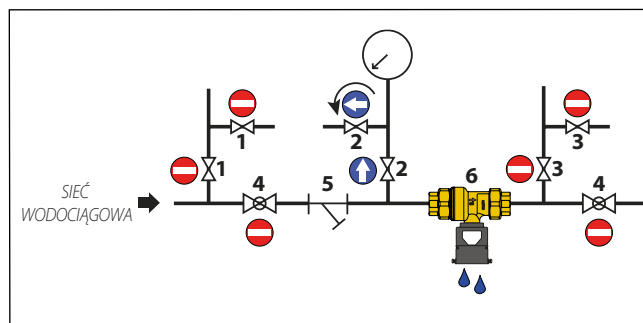
Przepływ zwrotny nie może być większy niż wydajność elementów odprowadzających wodę: sprawdzić czy możliwość odprowadzenia wody przez instalację odprowadzającą oraz obecność wody w syfonie jeśli jest zamontowany.

Konserwacja (sprawdzenie działania)

1. Sprawdzenie zadziałania zaworu spustowego.

W przypadku spadku ciśnienia w sieci wodociągowej zawór spustowy musi zostać otwarty i opróżnić korpus zaworu z wody:

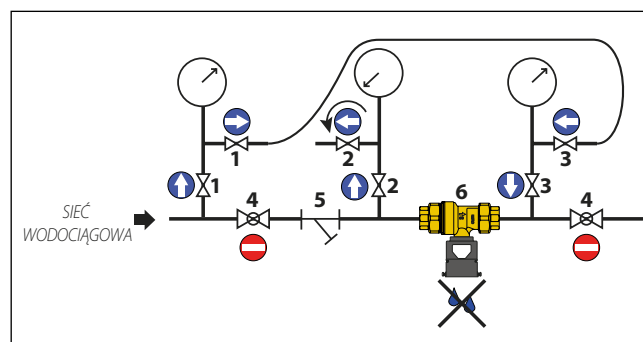
- Zamknąć zawory odcinające na zasilaniu z sieci i zasilaniu instalacji (4).
- Otworzyć zawór kontrolny na zasilaniu z sieci (2). Woda znajdująca się w zaworze powinna wypłynąć, co wskazuje na poprawne działanie zaworu.



2. Sprawdzenie uszczelnienia drugiego zaworu zwrotnego.

W przypadku ciśnienia zwrotnego od strony instalacji, drugi zawór zwrotny musi zostać zamknięty aby zapobiec przepływowi:

- Zamknąć zawory odcinające na zasilaniu z sieci i zasilaniu instalacji.
- Otworzyć zawór kontrolny na zasilaniu z sieci (2).
- Zamontować obejście łączące zawór kontrolny (1) z zaworem kontrolnym (3) po stronie instalacji. Otworzyć oba zawory kontrolne. Z zaworu spustowego nie powinna wyciekać woda, co wskazuje na szczelność drugiego zaworu zwrotnego.



Jeśli objawy nieprawidłowej pracy utrzymują się po wykonaniu opisanej powyżej procedury sprawdzania, całe urządzenie należy wymienić, ponieważ nie ma możliwości wymiany elementów wewnątrz zaworu.

IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU BA



580



Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru. Typu BA. **Korpus z miedzi odpornego na odcynkowanie CR**. PN 10. Maks. temperatura pracy 65 °C. Ciśnienie różnicowe zadziałania 14 kPa. **Zgodny z EN 12729.**



kiwa

BELGAQUA

Kod	DN	Przylączka
580004	15	1/2" GZ ze złączką
580040	15 (Wkład DN 20)	1/2" GZ ze złączką
580050	20	3/4" GZ ze złączką
580060	25	1" GZ ze złączką
580070	32	1 1/4" GZ ze złączką



580



Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru. Typu BA. **Korpus z miedzi odpornego na odcynkowanie CR**. PN 10. Maks. temperatura pracy: 65 °C. Ciśnienie różnicowe zadziałania: 14 kPa. **Zgodny z EN 12729.**



kiwa

BELGAQUA

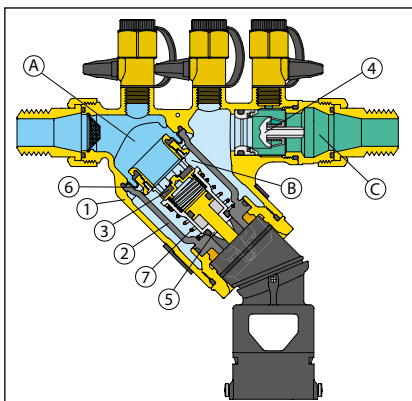
Kod	DN	Przylączka
580104	15	3/4" nakrętka x 3/4" GZ
580150	20	3/4" nakrętka x 3/4" GZ
580240	15 (Wkład DN 20)	1/2" GZ x 3/4" GZ
580250	20	3/4" GZ x 3/4" GZ

Zasada działania

Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia składa się z: korpusu (1); wkładu (2) zawierającego zawór zwrotny na wlocie (3) i zaworu zwrotnego na wylocie (4); urządzenia spustowego zintegrowanego z wkładem (5). Dwa zawory zwrotne dzielą urządzenie na trzy różne strefy, w każdej z nich panuje inne ciśnienie: strefa wlotowa (A), strefa środkowa, zwana też strefą obniżonego ciśnienia (B) i strefa wylotowa (C). Każda z nich wyposażona jest w króciec kontrolny służący do pomiaru ciśnienia. Urządzenie spustowe (5) zlokalizowane jest w dolnej części strefy środkowej. Element zamykający jest połączony z membraną (6). Element wewnętrzny jest wypychany przez sprężynę (7). Membrana (6) oddziela strefę wlotową od środkowej.

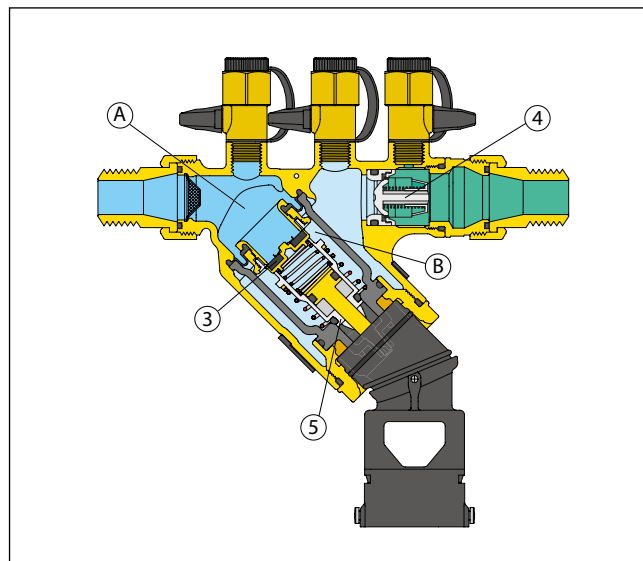
Praca z normalnym przepływem

Podczas normalnego przepływu obydwa zawory zwrotne (3 i 4) pozostają otwarte, a ciśnienie w strefie środkowej (B) na skutek strat spowodowanej przez zawór zwrotny (3) jest zawsze niższe od ciśnienia wlotowego (A) o minimum 14 kPa. W tej sytuacji zespół złożony z elementu zamykającego (5) i membrany (6) jest wypychany ku dołowi dzięki sile spowodowanej różnicą ciśnienia po obu stronach membrany która jest większa od siły wywieranej przez sprężynę (7). Zawór spustowy (5) utrzymywany jest w pozycji zamkniętej.



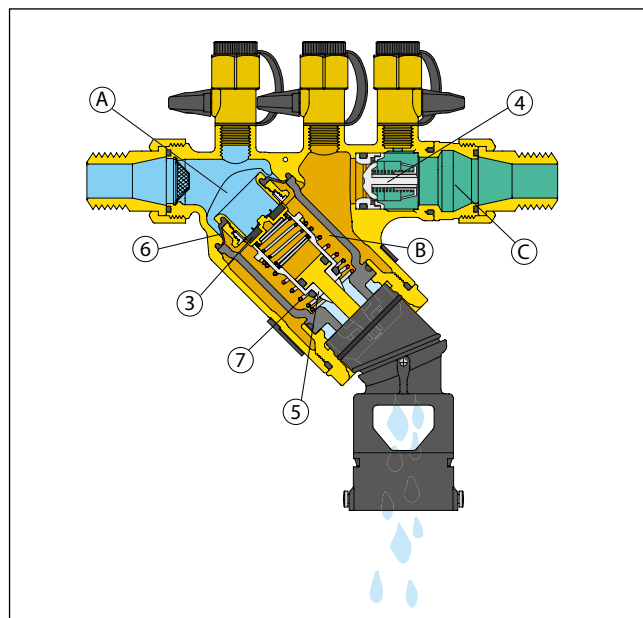
Praca bez przepływu

Zawory zwrotne (3) i (4) są zamknięte. Jeśli ciśnienie w strefie wlotowej (A) jest przynajmniej o 14 kPa większe od ciśnienia panującego w strefie środkowej (B) zawór spustowy (5) pozostaje zamknięty.



Spadek ciśnienia na wlocie

Zawory zwrotne (3 i 4) zostają zamknięte jeśli ciśnienie wlotowe (A) spadnie. W momencie, w którym różnica ciśnień pomiędzy strefą wlotową (A) i strefą środkową obniżonego ciśnienia (B) spadnie poniżej 14 kPa zawór spustowy (5) zostanie otwarty. Stanie się tak wskutek tego, że siła spowodowana różnicą ciśnienia, wywierana od góry na membranę (6) zacznie być mniejsza od siły wywieranej w przeciwnym kierunku przez sprężynę (7). Otwarcie zaworu spustowego powoduje całkowite opróżnienie strefy środkowej z cieczy. Po powrocie do warunków normalnego przepływu (ciśnienie wlotowe (A) jest wyższe od ciśnienia wylotowego (C)) zawór spustowy (5) zamyka się, a izolator powraca do stanu wyjściowego i jest gotowy do dalszej pracy.



Wzrost ciśnienia na wylocie

Jeśli ciśnienie w strefie wylotowej (C) jest wyższe niż w strefie wlotowej (A) wówczas zawór zwrotny (4) zamyka się i nie dopuszcza do powrotu wody do sieci wodociągowej.

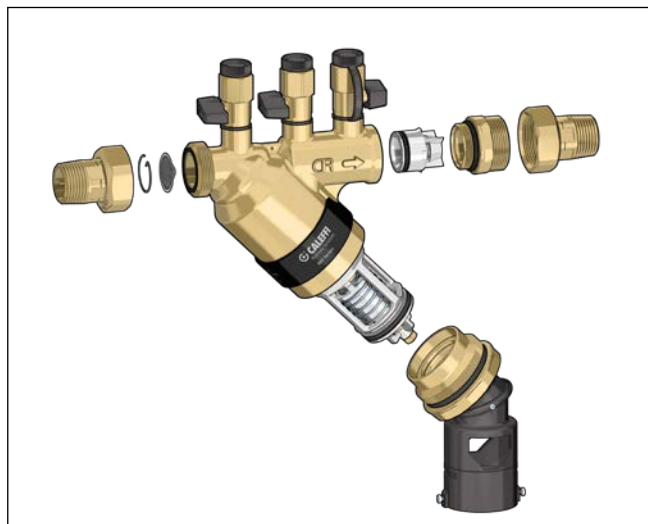
W przypadkach, gdy wystąpi awaria uszczelnień zaworu zwrotnego (4) lub w przypadku nieszczelności wewnętrznych, spowodowanych nagromadzoną zanieczyszczeniami, izolator przepływów zwrotnych zawsze będzie w stanie rozłączyć hydraulicznie obie części instalacji poprzez otwarcie zaworu spustowego i zrzut wody do kanalizacji. Izolator przepływu został zaprojektowany w taki sposób aby zapewnić zabezpieczenie instalacji w każdych warunkach.

IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU BA

Szczegóły konstrukcyjne

Wkład

Wkład wewnętrzny zawiera membranę, wlotowy zawór zwrotny, zawór spustowy oraz układ aktywujący. W przypadku konserwacji może zostać w prosty sposób usunięty z korpusu zaworu. Membrana zintegrowana z wkładem oddziela strefę górną od środkowej. Pełni również rolę uszczelnienia hydraulicznego pomiędzy dwoma strefami. Z tego względu nie zastosowano uszczelnień O-Ring pomiędzy strefami.



Lejek spustowy

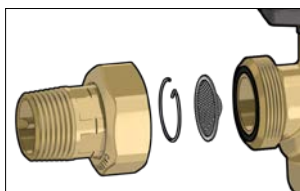
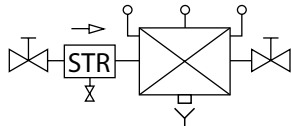
Zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie PN-EN 1717, w czasie fazy odprowadzenia wody z izolatora, przepływ zwrotny z instalacji musi być zatrzymany, a odprowadzenie wody musi przebiegać bez pryskania na zewnątrz. Z tego powodu lejek na połączeniu z rurami odprowadzającymi do kanalizacji ma odpowiednie wymiary i otwory umożliwiające dopływ powietrza, i wyposażony jest w element ukierunkowujący przepływ. Dzięki możliwości regulacji lejka zawór może być zamontowany w pozycji poziomej, pionowej lub pod kątem.



Wbudowany filtr

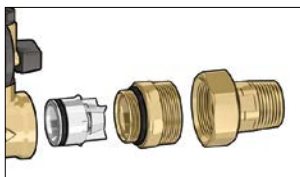
Na zasilaniu izolatora przepływu zgodnie z PN-EN 1717 należy zamontować filtr. W przypadku tej serii zaworów element ten został zastosowany w przyłączy od strony wlotowej. Takie rozwiązanie gwarantuje również łatwy dostęp w czasie konserwacji (patrz punkt Instalacja).

Zestaw zabezpieczający zgodnie z PN-EN 1717



Zawór zwrotny po stronie wylotowej

Zawór zwrotny po stronie wylotowej jest zlokalizowany przed złączką i zamocowany jest za pomocą specjalnej nakrętki blokującej. W celu konserwacji należy jedynie odkręcić złączkę oraz nakrętkę.



Przyłącze węża

Dostępna jest wersja zaworu wyposażona w złączkę 3/4" do podłączenia węża.



Wszechstronność

Wersja do montażu na przewodach poziomych lub pionowych może zostać w prosty sposób przekształcona do wersji do specjalnego zastosowania. Prosta złączka na wlocie zaworu może być wymieniona na kątową lub kątową zawór odcinający. Dzięki kompaktowej budowie korpusu zawory z serii 580 mogą być stosowane do ochrony w instalacjach z medium o kategorii niższej niż kategoria 4.

Materiały antykorozyjne

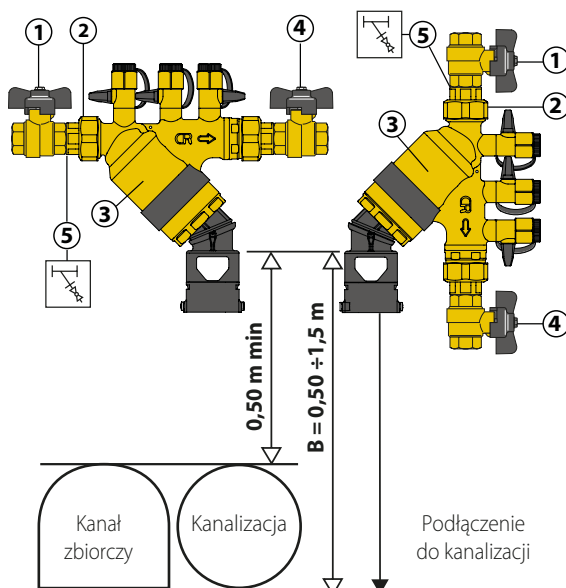
Materiały, z których są produkowane izolatory muszą być odporne na korozję spowodowaną kontaktem z wodą pitną. Z tego powodu izolatory są produkowane ze stopu odpornego na odcynkowanie, z tworzywa sztucznego i stali nierdzewnej, które są gwarancją utrzymania jak długiego bezawaryjnego czasu pracy.

Instalacja i procedura kontroli (sprawdzenie działania)

Izolator przepływów zwrotnych musi być zamontowany w miejscu dostępnym i nie narażonym na ewentualne zalanie lub zamarznięcie. W przypadku montażu na zewnątrz budynku, izolator musi być zdemontowany w okresie, kiedy mógłby być narażony na działanie niskich temperatur. Lejek spustowy musi być obrócony do dołu i połączony z przewodami instalacji kanalizacyjnej. Ze względu na ochronę sieci wodociągowej izolator musi być zainstalowany za wodomierzem głównym, dla ochrony instalacji wewnętrznych izolator należy montować na krańcach tych stref, w których może dochodzić do zanieczyszczenia wody.

Izolatory przepływów kody 580040/050 muszą być montowane z zaworami odcinającymi zlokalizowanymi przed i za urządzeniem (dodatkowe zawory). Zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1717 izolatory wyposażony jest w filtr z możliwością czyszczenia zamontowany na przyłączy wlotowym oraz regulowany lejek spustowy. Zawór może być montowany w pozycji poziomej lub pionowej z uwzględnieniem kierunku przepływu wskazanego strzałką na korpusie zaworu. W przypadku możliwości wystąpienia dużej ilości zanieczyszczeń w wodzie należy zamontować dodatkowy filtr na zasilaniu zaworu.

Kody 580040 - 580050

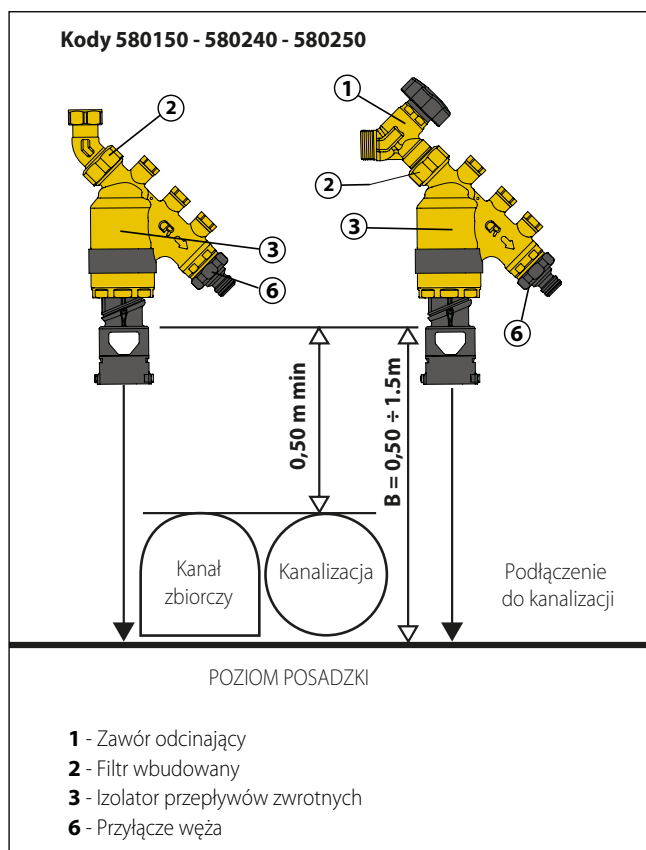


POZIOM POSADZKI

- 1 - Zawór odcinający (nie w zestawie)
- 2 - Wbudowany filtr
- 3 - Izolator przepływów zwrotnych
- 4 - Zawór odcinający (nie w zestawie)
- 5 - Opcjonalnie dodatkowy filtr skośny

IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU BA

Izolator przepływów zwrotnych do specjalnych zastosowań kod 580150 z nakrętką musi być podłączony do zaworu odcinającego pozwalającego na zamknięcie dopływu wody do urządzenia. Izolator przepływów zwrotnych o kodzie 580240/250 musi być podłączony bezpośrednio do przewodu doprowadzającego wodę, zawór wyposażony jest w zawór odcinający. Połączenie pomiędzy zaworem, złączką oraz izolatorem może być zablokowane za pomocą specjalnego uszczelnienia. Zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1717 izolatory wyposażony jest w filtr z możliwością czyszczenia zamontowany na przyłączy wlotowym oraz regulowany lejek spustowy. Zawór musi być zamontowany z uwzględnieniem kierunku przepływu wskazanego strzałką na korpusie zaworu. W przypadku możliwości wystąpienia dużej ilości zanieczyszczeń w wodzie należy zamontować dodatkowy filtr na zasilaniu zaworu.



Inspekcja i procedura kontroli (sprawdzenie działania)

Izolator przepływów zwrotnych jest urządzeniem zabezpieczającym, wymaga więc okresowych kontroli. Zgodnie z PN-EN – 806-5 izolatory przepływu typu BA powinny być kontrolowane co 6 miesięcy oraz podlegać konserwacji raz w roku.

Sprawdzenie

Sprawdzić czy nie zmieniły się wymogi instalacji odnośnie typu urządzenia zabezpieczającego przed przepływem zwrotnym. Sprawdzić dostęp do zaworu, wentylację pomieszczenia, możliwość zalania w przypadku powodzi, zabezpieczenie przed mrozem i wysokimi temperaturami.

Sprawdzić działanie elementów urządzenia zabezpieczającego (zaworów, filtra, króćców pomiaru ciśnienia), pionowego ustawienia spustu wody, odległość urządzenia od instalacji kanalizacji, powierzchnie zaworu (korozja lub pogorszenie jakości).

Przepływ zwrotny nie może być większy niż wydajność elementów odprowadzających wodę: sprawdzić czy możliwość odprowadzenia wody przez instalację odwadniającą oraz obecność wody w syfonie jeśli jest zamontowany.

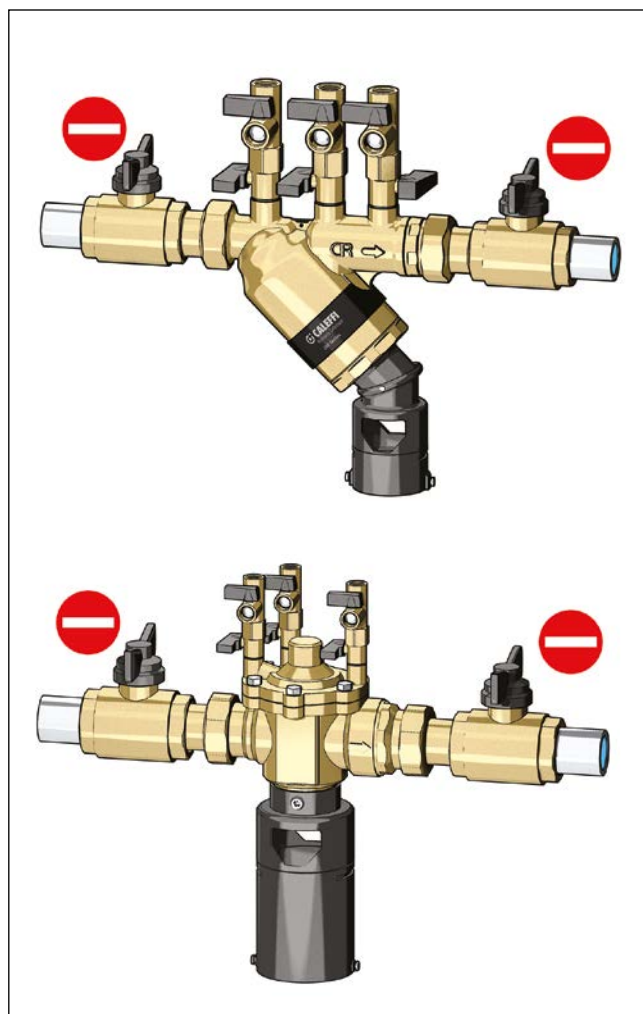
Konserwacja (sprawdzenie działania)

Procedura obejmuje: demontaż i czyszczenie filtra wstępnego; sprawdzenie szczelności zaworów i uszczelnień; sprawdzenie działania izolatora przepływów zwrotnych (sprawdzenie szczelności zaworów zwrotnych i zadziałania zgodnie z instrukcjami producenta); czyszczenie lejka spustowego; badania ciśnienia przy pomocy odpowiedniego urządzenia (statycznego, dynamicznego, różnicowego); rejestrowanie wyników wykonywanych operacji.

Testy funkcjonalne urządzenia zabezpieczającego przed przepływem wstecznym można przeprowadzić za pomocą manometru różnicy ciśnień z dwoma złączkami.

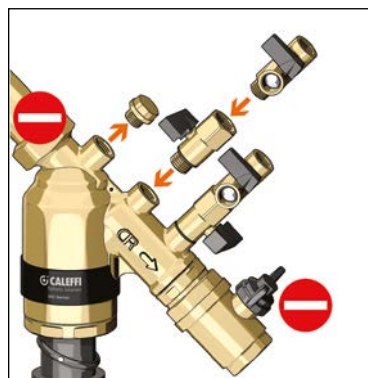
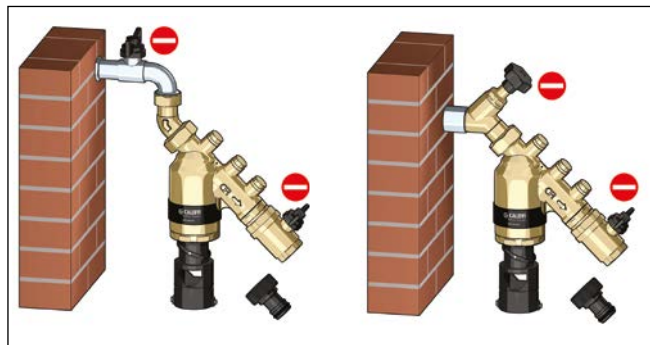
1. Sprawdzenie zaworu zwrotnego na wlocie izolatora

Kod 580040/050, seria 574-575-570: sprawdzić czy zamontowane są zawory odcinające przed i za izolatorem. Zamknąć zawory odcinające przed i za izolatorem.

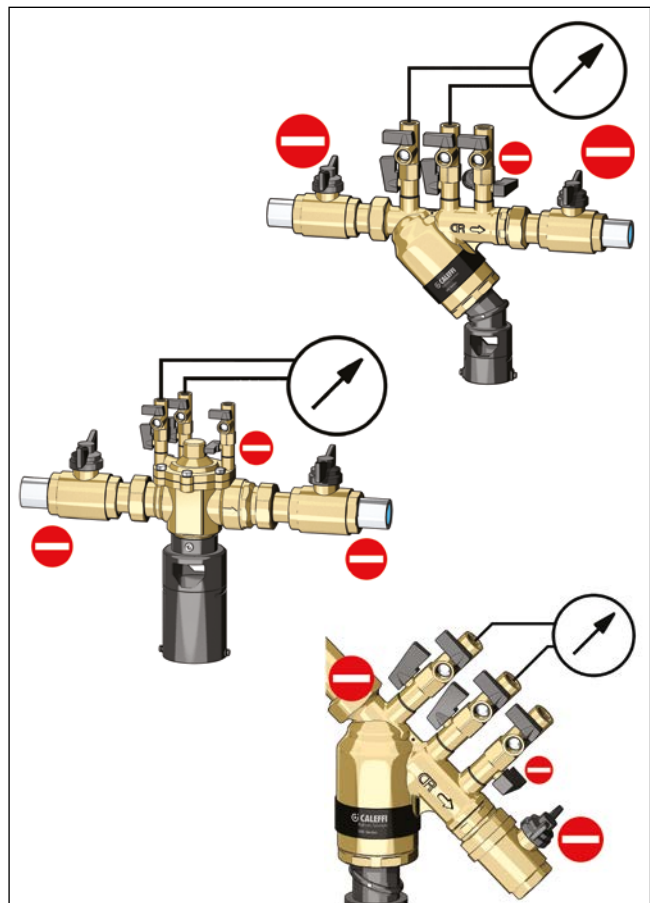


IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU BA

Kod 580150/240/250: zamknąć zawór odcinający przed izolatorem; zastąpić złączkę do podłączenia węża zaworem odcinającym i zamknąć go; w miejscu korków zamontować króćce pomiarowe ciśnienia.



Dla wszystkich kodów należy podłączyć manometr różnicy ciśnień do króćców pomiarowych na zasilaniu i w strefie pośredniej. Otworzyć dwa króćce pomiarowe ciśnienia połączone z manometrem różnicowym przy zamkniętym króćcu pomiarowym na wylocie zaworu. Otworzyć zawory odcinające przed i za izolatorem. Otworzyć punkt czerpialny na instalacji aby wymusić przepływ przez izolator. Zamknąć zawory odcinające przed i za izolatorem aby uzyskać statyczne warunki. Jeśli Δp zmniejszy się oznacza to że zawór nie jest szczelny i należy go zdemontować z korpusu i sprawdzić. Wartość Δp może spaść do wartości bezpieczeństwa (powyżej 14 kPa), przy której nastąpi odłączenie. Jeśli wartość różnicy ciśnień Δp pozostaje stała i powyżej 14 kPa, izolator przepływów działa prawidłowo i można przejść do kolejnego etapu.

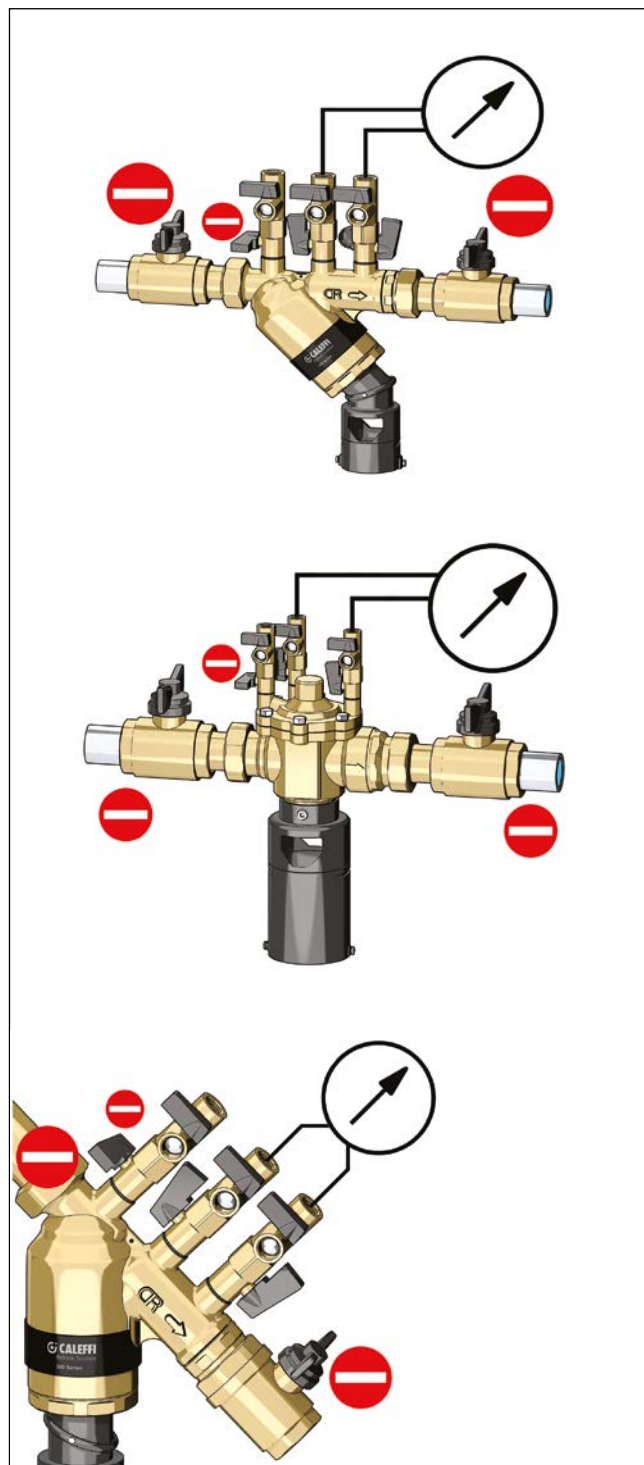


2. Sprawdzenie zadziałania

Podłączyć manometr różnicowy do króćców pomiarowych na wlocie i w części środkowej. Otworzyć dwa króćce pomiarowe ciśnienia połączone z manometrem różnicowym przy zamkniętym króćcu pomiarowym na wylocie zaworu. Otworzyć kurek spustowy na wlocie aby zredukować ciśnienie wlotowe. Zrzut wody musi nastąpić przy wartości Δp powyżej 14 kPa. Odnosić w protokole wartość Δp przy którym nastąpiło zadziałanie zaworu.

3. Sprawdzenie zaworu zwrotnego na wylocie

Zamknąć zawory odcinające. Zamknąć króćce pomiarowe. Podłączyć manometr różnicy ciśnień do króćców pomiarowych na wylocie i w strefie pośredniej, króćcie pomiarowy na wylocie pozostawić zamknięty. Otworzyć zawory odcinające. Otworzyć punkt czerpialny na instalacji aby wymusić przepływ przez izolator, a następnie zamknąć zawory odcinające. Sprawdzić czy Δp pomiędzy strefami pośrednią a wylotową wynosi co najmniej 0,5 kPa i pozostaje stała podczas gdy redukowane jest ciśnienie po stronie wylotowej poprzez otwarcie kurka spustowego króćca pomiaru ciśnienia na wylocie.



IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU BA



574



Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru. **Typu BA.** Korpus zaworu z mosiądzu o niskiej zawartości ołowiu odpornego na odcynkowanie **CR**. PN 10.

Przylączy ze złączkami z gwintem zewnętrznym. Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Ciśnienie różnicowe zadziałania: 14 kPa.

Zgodny EN 12729.

Przed izolatorem przepływów zwrotnych wymagany jest montaż filtra siatkowego z serii 577.



Kod Przylączy

574004 1/2"



574



Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru. **Typu BA.** Korpus zaworu z mosiądzu o niskiej zawartości ołowiu odpornego na odcynkowanie **CR**. PN 10.

Przylączy ze złączkami z gwintem zewnętrznym. Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Ciśnienie różnicowe zadziałania: 14 kPa.

Zgodny z EN 12729.

Przed izolatorem przepływów zwrotnych wymagany jest montaż filtra siatkowego z serii 577.



Kod Przylączy

574040 1/2"

574050 3/4"

574006 1"

574600 1"

574700 1 1/4"



574/575



Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru. **Typu BA.** PN 10.

Przylączy ze złączkami z gwintem zewnętrznym i przylączy kołnierzyowe PN 16. Współpraca z przeciwniekołnierzem EN 1092-1.

Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Ciśnienie różnicowe zadziałania: 14 kPa.

Zgodny z EN 12729.

Przed izolatorem przepływów zwrotnych wymagany jest montaż filtra siatkowego z serii 577 (574) lub serii 579 (575).



Kod Przylączy

574800 1 1/2" Korpus z mosiądzu odporny na odcynkowanie

574900 2" Korpus z mosiądzu odporny na odcynkowanie

575005 DN 50 korpus z brązu

575006 DN 65 korpus z brązu

575008 DN 80 korpus z brązu

575010 DN 100 korpus z brązu



570



Zespół zawiera: Izolator przepływów zwrotnych z serii 574; filtr skośny z serii 577; zawory odcinające. PN 10.

Przylączy z gwintem wewnętrznym. Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Kod Przylączy

570004 1/2"

570005 3/4"

570006 1"

570007 1 1/4"

570008 1 1/2"

570009 2"



575



Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru. **Typu BA.**

Wykonany z żeliwa, z powłoką epoksydową. PN 10.

Przylączy kołnierzyowe PN 16.

Współpraca z przeciwniekołnierzem EN 1092-1.

Maks. temperatura pracy: 60 °C.

Ciśnienie różnicowe zadziałania: 14 kPa.

Zgodny z EN 12729.

Przed izolatorem przepływów zwrotnych wymagany jest montaż filtra siatkowego z serii 579.



Kod Przylączy

575150 DN 150

575200 DN 200

575250 DN 250

570



Zespół zawiera: izolator przepływów zwrotnych z serii 575; filtr skośny z serii 579;

zawory odcinające. PN 10.

Przylączy kołnierzyowe PN 16.

Współpraca z przeciwniekołnierzem EN 1092-1.

Maks. temperatura pracy: 65 °C (DN 50÷DN 100).

Maks. temperatura pracy: 60 °C (DN 150÷DN 250).



Kod Przylączy

570050 DN 50 Izolator przepływów zwrotnych z brązu

570060 DN 65 Izolator przepływów zwrotnych z brązu

570080 DN 80 Izolator przepływów zwrotnych z brązu

570100 DN 100 Izolator przepływów zwrotnych z brązu

570150 DN 150 Izolator przepływów zwrotnych z żeliwa

570200 DN 200 Izolator przepływów zwrotnych z żeliwa

570250 DN 250 Izolator przepływów zwrotnych z żeliwa

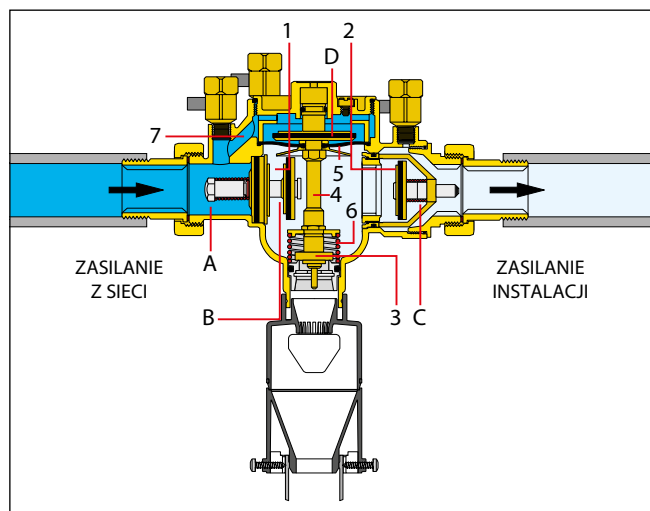
IZOLATOR PRZEPŁYWÓW ZWROTNYCH TYPU BA

Zasada działania

Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia składa się z: korpusu wyposażonego w pokrywę, zaworu zwrotnego wlotowego (1), zaworu zwrotnego wylotowego (2) i zaworu spustowego (3). Dwa zawory zwrotne dzielą urządzenie na trzy różne strefy, w każdej z nich panuje inne ciśnienie: strefa wlotowa (A), strefa środkowa, zwana też strefą obniżonego ciśnienia (B) i strefa wylotowa (C). Każda z nich wyposażona jest w króciec kontrolny służący do pomiaru ciśnienia. W strefie środkowej znajduje się zawór spustowy (3). Zawór spustowy jest połączony za pomocą trzpienia (4) z membraną (5). W dolnej części zaworu zlokalizowana jest sprężyna (6). Membrana (5) ogranicza komorę operacyjną (D), która jest połączona kanalem (7) ze strefą wlotową.

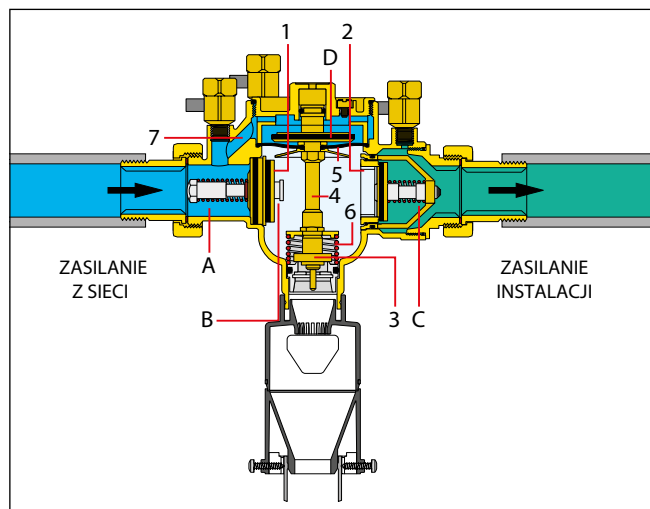
Praca z normalnym przepływem

Podczas normalnego przepływu obydwa zawory zwrotne pozostają otwarte, a ciśnienie w strefie środkowej (B) na skutek strat spowodowanej przez zawór zwrotny (1) jest zawsze niższe od ciśnienia wlotowego o minimum 140 mbar. W komorze górnej (D) połączonej hydraulicznie ze strefą wlotową kanałem (7) panuje ciśnienie równe ciśnieniu wlotowemu do izolatora. W tej sytuacji zespół złożony z trzpienia (4), elementu zamykającego (3) i membrany (5) jest wypychany ku dołowi – dzieje się tak dzięki temu, że siła spowodowana różnicą ciśnienia po obu stronach membrany jest większa od siły wywieranej przez sprężynę (6). Zawór spustowy utrzymywany jest w pozycji zamkniętej.



Praca bez przepływu

W chwili zatrzymania przepływu obydwa zawory zwrotne zamykają się i dopóki ciśnienie w strefie wlotowej i związane z nim ciśnienie w komorze górnej (D) jest przynajmniej o 140 mbar większe od ciśnienia panującego w strefie środkowej (B), dopóty zawór spustowy pozostaje zamknięty.

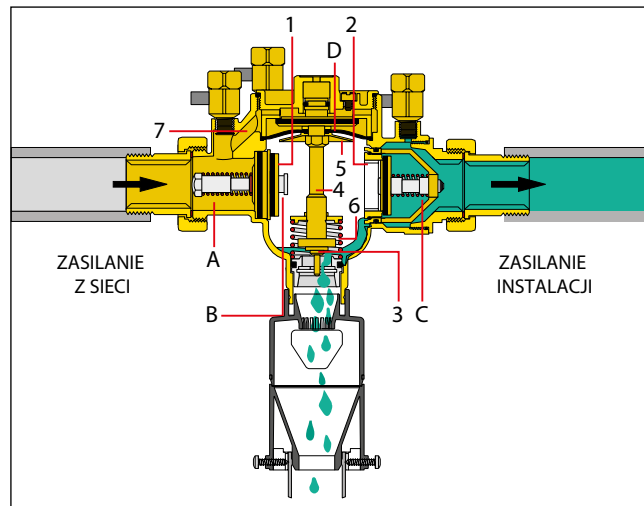


Spadek ciśnienia na wlocie

Obydwa zawory zwrotne oraz zawór spustowy są zamknięte. W tym samym momencie, w którym różnica ciśnień pomiędzy strefą wlotową i strefą środkową obniżonego ciśnienia spadnie poniżej 140 mbar zawór spustowy (3) zostanie otwarty.

Stanie się tak wskutek tego, że siła spowodowana różnicą ciśnienia, wywierana od góry na membranę (5) zacznie być mniejsza od siły wywieranej w przeciwnym kierunku przez sprężynę (6). Otwarcie zaworu spustowego powoduje całkowite opróżnienie strefy środkowej z cieczy.

Po powrocie do warunków normalnego przepływu układ powyżej opisanych sił ulega ponownej zmianie, zawór spustowy zamyka się, a izolator powraca do stanu wyjściowego i jest gotowy do dalszej pracy.



Wzrost ciśnienia na wylocie

Jeśli ciśnienie po stronie instalacji jest wyższe niż po stronie zasilania wówczas zawór zwrotny wylotowy (2) zamyka się i nie dopuszcza do powrotu wody do sieci wodociągowej.

W przypadkach, gdy wystąpi awaria uszczelnień zaworu zwrotnego wylotowego (2) lub w przypadku nieszczelności wewnętrznych, spowodowanych nagromadzoną zanieczyszczeniami, izolator przepływów zwrotnych zawsze będzie w stanie rozłączyć hydraulicznie obie części instalacji poprzez otwarcie zaworu spustowego i zrzut wody do kanalizacji. Izolator przepływu został zaprojektowany w taki sposób aby zapewnić zabezpieczenie instalacji w każdych warunkach.

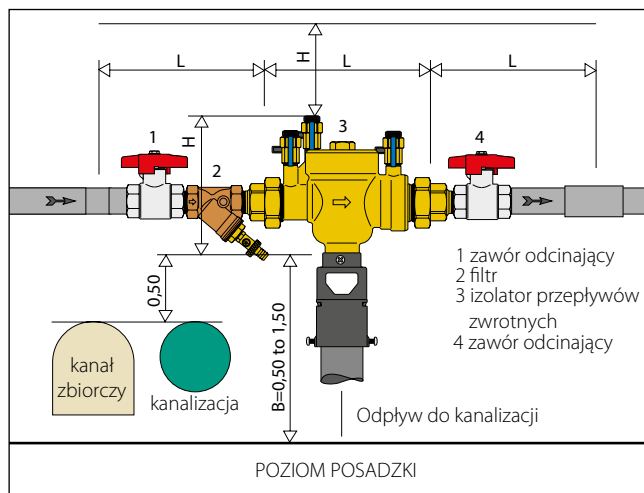
Instalacja i procedura kontroli (sprawdzenie działania)

Instalacja

Przed izolatorem należy zamontować zawór odcinający i filtr; za zaworem należy zamontować zawór odcinający. Zestaw musi być zamontowany w miejscu dostępnym i nie narażonym na ewentualne zalanie lub zamarznięcie. Urządzenie musi być zainstalowane w pozycji poziomej. Lejek spustowy musi być połączony z przewodami instalacji kanalizacyjnej. Przed zamontowaniem izolatora i filtra należy przepłukać instalację za pomocą silnego strumienia wody.

Inspekcja i konserwacja (sprawdzenie działania)

Izolator przepływów zwrotnych jest urządzeniem zabezpieczającym, wymaga więc okresowych kontroli. Zgodnie z PN-EN – 806-5 izolatory przepływu typu BA powinny być kontrolowane co 6 miesięcy oraz podlegać konserwacji raz w roku.



ZESTAW NAPEŁNIANIA INSTALACJI

58001.

01333

Automatyczny zestaw do napełniania instalacji zgodny z EN 1717 z zaworem antyskażeniowym **typu BA**, zaworami odcinającymi, filtrem skończonym, króćcami do pomiaru ciśnienia, zaworem napełniającym.

CR Korpus z mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Z izolacją.

Zakres nastawy ciśnienia: 0,8÷4 bar.

Maks. ciśnienie pracy: 10 bar.

Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Izolator przepływów zgodny z EN 12729.

Reduktor ciśnienia zgodny z EN 1567.

PATENT PENDING



Kod 580010



Kod 580011

Natężenie przepływu: 1,5 @ Δp=1,5 bar (m³/h)

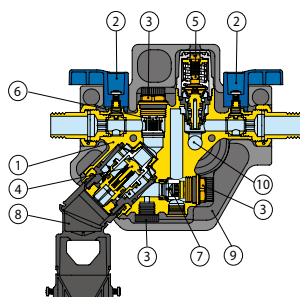
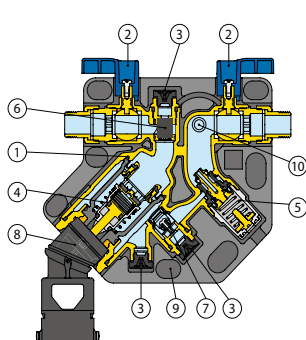
Kod	Przylączka	
580010	1/2"	1,5
580011	1/2"	1,1

Funkcja

Kompaktowa grupa napełniania instalacji składa się z zaworu odcinającego z filtrem z możliwością inspekcji, izolatora przepływów zwrotnych typu BA oraz zaworu napełniania. Grupa zamontowana na przewodzie napełniania instalacji utrzymuje stale wstępnie ustawione ciśnienie automatycznie uzupełniając ubytki wody w zamkniętej instalacji centralnego ogrzewania. Izolator przepływów zwrotnych zapobiega przepływowi wody z instalacji centralnego ogrzewania, która może być zanieczyszczona do sieci wodociągowej zgodnie z PN-EN 1717. Grupa wyposażona jest w wstępnie formowaną izolację. Kompaktowe wymiary urządzenia ułatwiają instalację.

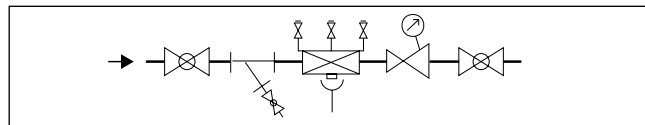
Elementy składowe

1. Kompaktowy korpus
2. Zawory odcinające
3. Króćce pomiaru ciśnienia
4. Wkład izolatora przepływu typu BA (EN 12729)
5. Wkład zaworu napełniającego (reduktor ciśnienia) (EN 1567 - W570-3)
6. Filtrowy na wlocie z możliwością sprawdzenia/wymiany
7. Zawór zwrotny na wylocie z możliwością sprawdzenia/wymiany
8. Lejek spustowy (EN 1717)
9. Izolacja
10. Przylączka dla manometru



Zabezpieczenie

Kompaktowa grupa napełniania zawiera wszystkie elementy zabezpieczające (zawory odcinające, filtr z możliwością czyszczenia) izolator przepływów zwrotnych typu BA zgodnie z PN-EN 1717. Dodatkowo grupa wyposażona jest w element redukujący ciśnienie (zawór napełniający).



Szczegóły konstrukcyjne

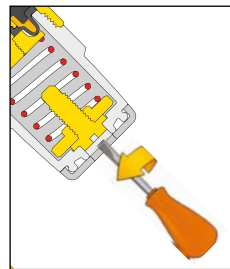
Wkład i membrana izolatora przepływów zwrotnych

Wkład wewnętrzny zawiera membranę, wlotowy zawór zwrotny, zawór spustowy oraz układ aktywujący. W przypadku konserwacji może zostać w prosty sposób usunięty z korpusu zaworu. Membrana zintegrowana z wkładem wewnętrznym oddziela strefę wlotową od strefy środkowej. Membrana stanowi również uszczelnienie hydrauliczne pomiędzy tymi strefami. Z tego powodu nie zastosowano dodatkowego uszczelnienia O-Ring.



Zawór napełniania

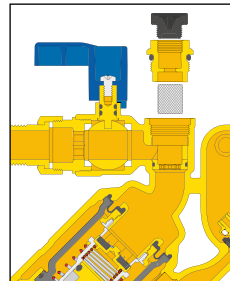
Nastawa ciśnienia może być ustawiona za pomocą śruby nastawczej podczas fazy napełniania. Ciśnienie może być odczytane przy pomocy manometru.



Zawór odcinający, króćce pomiaru ciśnienia oraz filtr z możliwością inspekcji zamontowany na zasilaniu

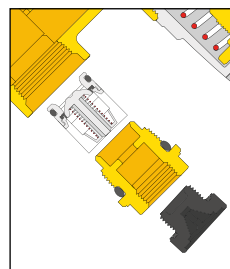
Zawory odcinające i trzy króćce pomiaru ciśnienia (zgodnie z PN-EN 12729) pozwalają na przeprowadzenie okresowej kontroli poprawności działania zgodnie z EN 806-5.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w EN 1717 na zasilaniu grupy zamontowano filtr z możliwością inspekcji, który chroni izolator przepływów zwrotnych przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z sieci wodociągowej.



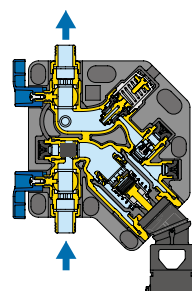
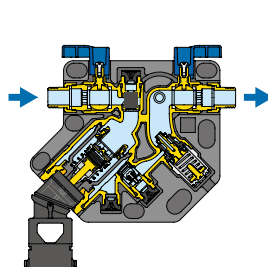
Zawór zwrotny po stronie wylotowej

Zawór zwrotny po stronie wylotowej jest zlokalizowany przed złączką i zamocowany jest za pomocą specjalnej nakrętki blokującej. W celu konserwacji należy jedynie odkręcić złączkę oraz nakrętkę.



Kompaktowe wymiary

Grupa posiada kompaktowe wymiary, co znacznie ułatwia instalację w miejscach o ograniczonej przestrzeni. Urządzenie przeznaczone jest do małych i średnich instalacji. Dzięki ruchomemu lekkowi spustowemu grupa może być montowana na przewodach pionowych lub poziomych.



ZESTAW NAPEŁNIANIA INSTALACJI

Zasada działania

Grupa napełniania instalacji składa się z zaworu odcinającego, filtr z możliwością inspekcji, izolatora przepływów zwrotnych oraz zaworu napełniania. Grupa zamontowana na przewodzie napełniania instalacji utrzymuje stałe wstępnie ustawione ciśnienie automatycznie uzupełniając ubytki wody w zamkniętej instalacji centralnego ogrzewania. Izolator przepływów zwrotnych zapobiega przepływowi wody z instalacji centralnego ogrzewania, która może być zanieczyszczona do sieci wodociągowej zgodnie z EN 1717.

573001

Automatyczny zestaw do napełniania instalacji z zaworem antyskażeniowym **typu CAa** i zaworami odcinającymi. Zakres nastawy ciśnienia: 0,2÷4 bar. Maks. ciśnienie pracy: 10 bar. Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Izolator przepływów zwrotnych zgodny z EN 14367.

01061



Kod	Przyłącza
573001	1/2"

574000

Kompaktowy zestaw do napełniania instalacji z zaworem antyskażeniowym **typu BA**, zaworem odcinającym i filtrem. Zakres nastawy ciśnienia: 0,2÷4 bar. Maks. ciśnienie pracy: 10 bar. Maks. temperatura pracy: 65 °C.

Izolator przepływów zwrotnych zgodny z EN 12729.

01061



Kod	Przyłącza
574000	1/2"

574001

Kompaktowy zestaw do napełniania instalacji z zaworem antyskażeniowym **typu BA**, zaworem odcinającym i filtrem. Zakres nastawy ciśnienia: 1÷6 bar. Maks. ciśnienie pracy: 10 bar. Maks. temperatura pracy: 60 °C.

Izolator przepływów zwrotnych zgodny z EN 12729.

01125



Kod	Przyłącza
574001	3/4"



Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach i zmian ich danych technicznych zawartych w niniejszej publikacji w jakimkolwiek czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.



Caleffi Poland Sp. z o.o.
30-633 Kraków · ul. Walerego Sławka 5
Telefon: + 48 12.357.22.29
info.pl@caleffi.com · www.caleffi.com

© Copyright 2019 Caleffi