

# Izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru typu CAa



## Seria 573



### Funkcja

Izolator przepływów zwrotnych jest urządzeniem, służącym do zabezpieczenia sieci wodociągowej przed wtórnym skażeniem z instalacji wewnętrznej. Tego typu przepływ może wystąpić w przypadku zmiany ciśnienia w sieci wodociągowej, co może spowodować przepływ zwrotny. Izolator zamontowany pomiędzy siecią wodociągową a instalacją wewnętrzną wody tworzy wydzieloną strefę bezpieczeństwa, która chroni przed zmieszaniem cieczy.

Ta seria izolatorów przepływu zwrotnego posiada certyfikaty zgodności z Europejską normą EN 14367.



### Zakres produktów

Seria 573, Izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru typu CAa — średnica DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4")

### Specyfikacja techniczna

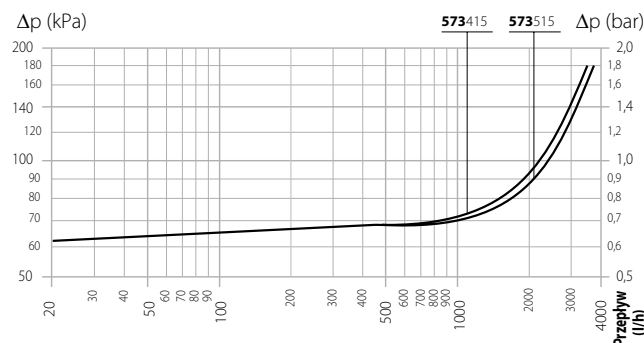
#### Materiały

Korpus: mosiądz EN 12165 CW617N  
 Gniazdo elementu zamykającego i zawory zwrotne: stop odporny na odcynkowanie CR EN 12164 CW724R  
 Korpus zaworu zwrotnego: PSUG20  
 Sprężyna: stal nierdzewna EN 10270-3 (AISI 302)  
 Membrana: EPDM  
 Uszczelnienie O-Ring: EPDM  
 Uszczelnienie: NBR  
 Filtr: stal nierdzewna EN 10088-2 (AISI 304)

#### Dane eksploatacyjne

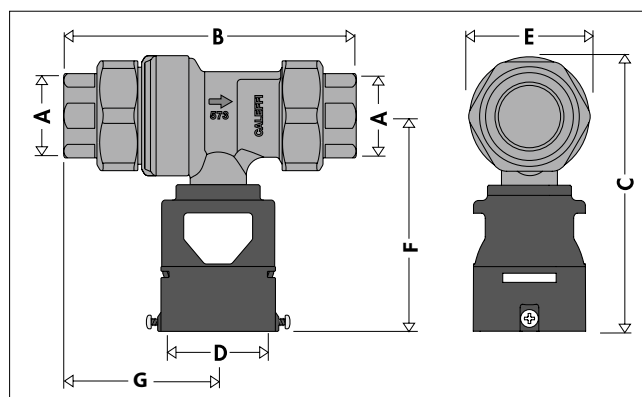
Medium: woda pitna  
 Ciśnienie nominalne: PN 10  
 Maksymalna temperatura pracy: 65°C  
 Grupa akustyczna: II  
 Zgodność z normą: EN 14367  
 Certyfikacja: NF, ACS, KIWA, BELGAQUA, SVGW, SITAC  
 Przyłącza gwintowane: 1/2", 3/4" GW (ISO 228-1) ze złączką

### Charakterystyka hydrauliczna



Kod	573415	573515
Średnica	DN 15	DN 20
Przyłącza	1/2"	3/4"
G (m <sup>3</sup> /h) z Δp = 1 bar	2,2	2,4

### Wymiary



Kod	DN	A	B	C	D	E	F	G	Waga (kg)
573415	15	1/2"	114,5	108	Ø 40	47,8	84,4	60,5	0,73
573515	20	3/4"	114,5	108	Ø 40	47,8	83,9	60,5	0,73

## Przepływ zwrotny

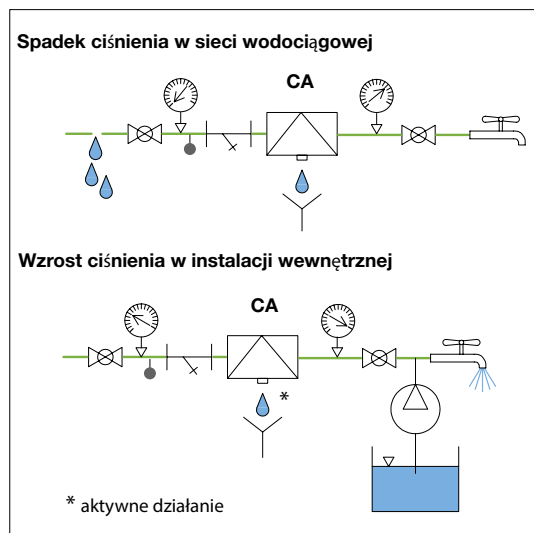
Woda pitna pochodząca z sieci wodociągowej może zostać skażona zanieczyszczeniami zawartymi w wodzie powracającej do sieci z wewnętrznych instalacji wodociągowych. Zjawisko nazywane przepływem zwrotnym następuje gdy:

a) ciśnienie w sieci wodociągowej jest niższe niż w instalacji wewnętrznej. Takie warunki mogą wystąpić w przypadku uszkodzenia wodociągu lub bardzo dużego zapotrzebowania na wodę.

b) w instalacji wewnętrznej nastąpi wzrost ciśnienia spowodowany na przykład pompowaniem wody ze studni.

## 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. Urządzenie może być instalowane na zasilaniu z sieci wodociągowej lub w wewnętrznej instalacji wodociągowej w miejscu połączenia instalacji stanowiącej zagrożenie.



## Stosowanie izolatorów przepływu zwrotnego typu CA zgodnie z Europejskimi normami EN 1717 i EN 14367

Właściwe zastosowanie izolatorów przepływów zwrotnych typu CA określone jest przez aktualne przepisy krajowe oraz normy. Obowiązująca norma to PN-EN 1717: „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych oraz ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”, w której są podane rodzaje wody w obiegach i ich klasyfikacja ze względu na zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

**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 zdalny 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.

Izolatory przepływów zwrotnych należy montować na podstawie ww. klasyfikacji.

**Izolatory przepływów zwrotnych typ CA są przeznaczone do ochrony przeciw zanieczyszczeniem przez płyny do kategorii 3. Dla płynów kategorii 4 należy zamontować izolatory typu BA. Dla płynów kategorii 2 wystarczające jest zastosowanie izolatorów typu EA lub EC.**

Poniższa tabela zwana „Matrycą Zabezpieczenia” przedstawia relacje pomiędzy poszczególnymi typami instalacji a kategoriami płynów.

Zestawienie powstało na bazie przepisów zawartych w normie Europejskiej EN 1717 oraz na podstawie przepisów lokalnych.

Norma Europejska EN 14367 - „Urządzenia zabezpieczające przed przepływem zwrotnym nie regulowane ze strefą zróżnicowanego ciśnienia - Rodzina C, typ A”, określa cechy charakterystyczne funkcjonowania, rozmiarów i parametrów mechanicznych, które musi spełniać izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru typu CA.

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

- izolator przepływu zwrotnego z rodziny C, typu A, o klasie „a” do ogólnego zastosowania powinien pracować przy dowolnym ciśnieniu do 1 MPa (10 bar), przy wahanii ciśnienia do 1 MPa (10 bar), przy temperaturze wody ograniczonej do 65 °C i 90 °C przez jedną godzinę;
- izolator przepływu zwrotnego z rodziny C, typu A, o klasie „b” do zastosowań specjalnych, powinien pracować przy ciśnieniu w instalacji do 0,3 MPa (3 bar), i przy wahanii 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.

<b>Matryca zabezpieczenia</b>			
Typ instalacji		Kategoria płynu	
		2	3
<b>Ogólne</b>			
Zawory mieszające ciepłej i zimnej wody w wewnętrznych instalacjach wodociągowych			*
Urządzenia wytwarzające chłód w instalacjach klimatyzacyjnych bez dodatków			*
Uzupełnianie ubytków wody w instalacjach grzewczych bez dodatków			*
Domowe zmiękczacze wody regenerowane solą			*
Komercyjne środki do zmiękczenia wody (regenerowane tylko solą)			*
Woda w zlewach, wannach i prysznicach			*
Domowe pralki i zmywarki			*
<b>Ogrody przydomowe lub mieszkalne</b>			
Ręczne opryskiwacze stosowane w ogrodach domowych			*
<b>Przygotowanie posiłków</b>			
Automatyczne dystrybutory wody bez dodatków lub CO <sub>2</sub>		*	
Maszyny do lodów		*	
Duże urządzenia kuchenne z automatycznym napełnianiem		*	
<b>Medyczne</b>			
Domowe urządzenia do dializowania			*

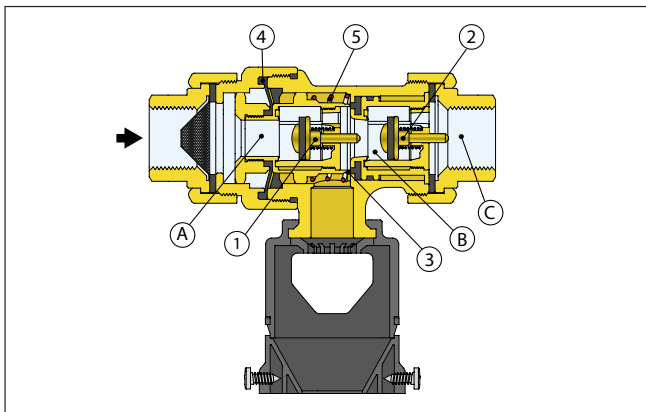
## Zasada działania

Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia 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 zespół spustowy (3). Element zamykający (3) jest połączony z membraną (4). Ruch elementu zamykającego powodowany jest przez różnicę ciśnień na wlocie i wylocie zaworu, oraz przez sprężynę (5).

### Praca z normalnym przepływem

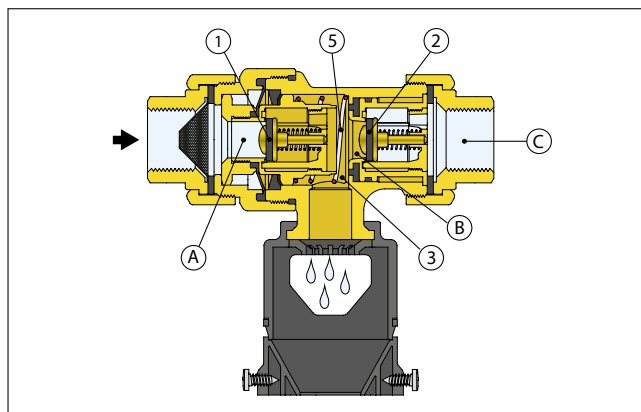
Podczas normalnego przepływu obydwa zawory (1 i 2) zwrotne pozostają otwarte, ciśnienie w strefie pośredniej (B) jest zawsze niższe niż na wlocie (A) na skutek strat spowodowanej zaworem zwrotnym (1).

W rezultacie różnica ciśnień działająca na membranę (4) wytwarza siłę utrzymującą zawór spustowy (3) zamknięty, siła ta jest większa od generowanej przez sprężynę (5).



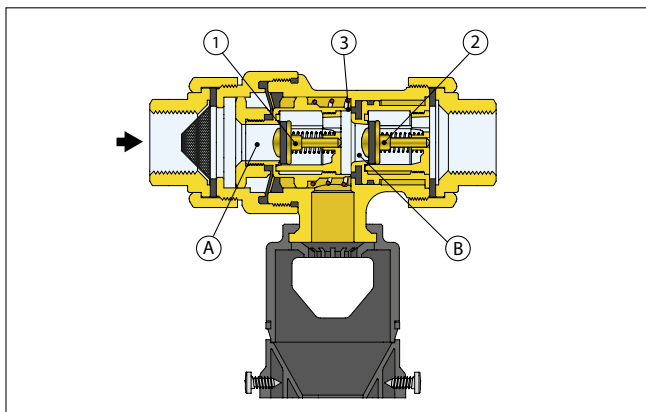
### Spadek ciśnienia na wlocie

Oba zawory zwrotne (1 i 2) zamykają się gdy spada ciśnienie na wlocie. 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 strefa 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.



### Praca bez przepływu

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



### 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 przypadku, gdy wystąpi awaria uszczelnień zaworu zwrotnego wylotowego (2) lub w przypadku nieszczelności wewnętrznych, spowodowanych nagromadzonymi zanieczyszczeniami, izolator przepływów zwrotnych zawsze będzie w stanie rozłączyć hydraulicznie obie części instalacji poprzez otwarcie zaworu spustowego i rzut wody do kanalizacji.

W rzeczywistości izolator przepływu został zaprojektowany w taki sposób aby zapewnić zabezpieczenie instalacji w każdych warunkach.

## Szczegóły konstrukcyjne

### Materiał odporny na odcynkowanie o bardzo niskiej zawartości ołowiu.

Materiał z którego wykonane są części izolatora, które są w kontakcie z wodą, jest całkowicie zgodny z normatywnymi przepisami dotyczącymi kontaktu z wodą pitną. Jest to stop o bardzo niskiej zawartości ołowiu odporny na odcynkowanie.

### Materiały antykorozyjne

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

### Elastomery zgodne z przepisami dotyczącymi żywności

Elastomery stosowane do uszczelnień hydraulicznych zostały zatwierdzone przez jednostki certyfikujące zgodnie z najnowszymi przepisami dotyczącymi kompatybilności 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.

### 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.

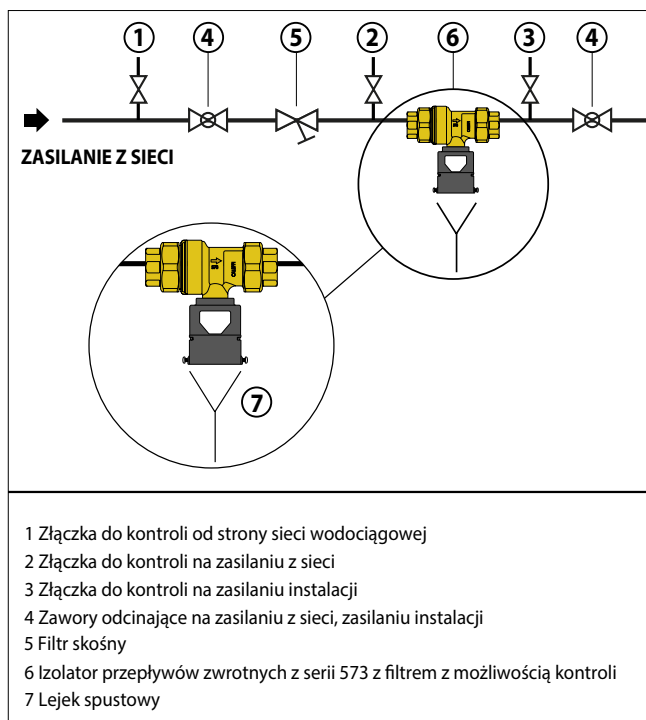
### Certyfikaty

Izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru typu CA, o klasie "a" z serii 573 posiada certyfikaty jako urządzenie odpowiadające poszczególnym normom narodowym i europejskim wydane m.in. przez: NF, ACS, KIWA, BELGAQUA, SVGW, SITAC.

## Procedury montażu i konserwacji (kontrola działania)

### Montaż

Izolator przepływów zwrotnych musi być zamontowany poziomo. Przed izolatorem należy zamontować zawór odcinający i filtr, natomiast za izolatorem zawór odcinający.



Urządzenie musi być zamontowane 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, na przykład: napełnianie instalacji grzewczych bez dodatków, domowe pralki i zmywarki itp.

Przed zamontowaniem izolatora należy przepłukać instalację za pomocą silnego strumienia wody. Brak czyszczenia może szybko pogorszyć działanie urządzenia.

Zgodnie z EN 806-5 procedura kontrolna musi być wykonywana co pół roku, konserwację natomiast, należy przeprowadzać co najmniej raz w roku.

### Procedura kontrolna

Sprawdzić ewentualne zmiany w poborze wody za izolatorem oraz przydatność urządzenia w ochronie sieci wodociągowej. Sprawdzić dostępność do urządzenia, wentylację w miejscu instalacji, czy instalacja nie jest narażona na zalanie, czy urządzenie jest chronione przed mrozem oraz nadmiernie wysoką temperaturą.

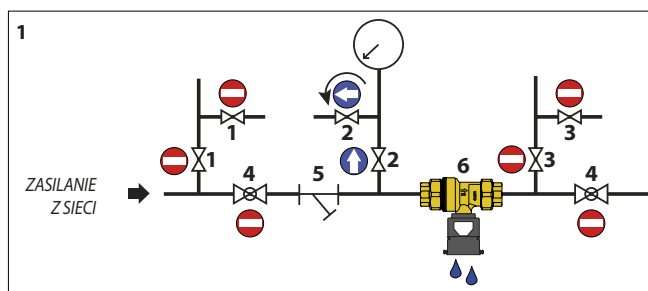
Sprawdzić funkcjonalność elementów urządzenia (zawory, filtr siatkowy, króćce ciśnieniowe), pionowe ustawienie spustu, odległość urządzenia od systemu odprowadzania oraz stan powierzchni (korozja lub zniszczenie). Każdy potencjalny przepływ wsteczny nie może być większy niż pojemność strefy pośredniej urządzenia: należy zatem sprawdzić również zdolności systemu spustowego do odprowadzania wody i obecności wody w syfonie jeżeli jest zamontowany.

### Konserwacja (kontrola działania)

#### 1. Operacja sprawdzania zaworu spustowego (odłączenie)

Spadek ciśnienia w sieci wodociągowej przed izolatorem musi spowodować otwarcie zaworu spustowego i opróżnienie korpusu izolatora z wody:

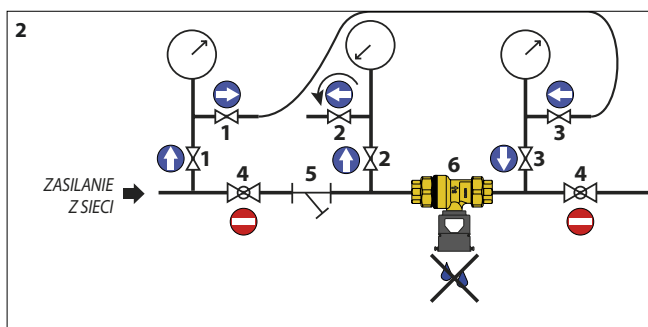
- Zamknąć zawory odcinające (4) przed i za izolatorem.
- Otworzyć złączkę do kontroli (2) aby obniżyć ciśnienie na wlocie. Urządzenie powinno zareagować otwierając zawór spustowy, aby usunąć wodę zwrętą w korpusie.



#### 2. Sprawdź szczelność drugiego zaworu zwrotnego.

W przypadku większego ciśnienia za izolatorem, drugi zawór zwrotny musi się zamknąć aby zapobiec wstecznemu przepływowi wody:

- Zamknąć zawory odcinające (4) przed i za izolatorem.
- Otworzyć złączkę do kontroli (2) aby obniżyć ciśnienie na wlocie.
- Zainstalować obejście do podłączenia złączki kontrolnej przed izolatorem (1) do złączki kontrolnej za izolatorem (3): otworzyć oba króćce aby przenieść ciśnienie w sieci za izolator na drugi zawór zwrotny. Jeżeli z komory pośredniej nie wypływa już woda przez zawór spustowy, oznacza to, że drugi zawór zwrotny działa prawidłowo.



Jeśli po wykonaniu powyższej procedury kontrolnej nadal będą występować objawy niepoprawnego działania, należy wymienić cały izolator przepływów zwrotnych, ponieważ nie ma możliwości wymiany poszczególnych jego części.

## SPECYFIKACJA PODSUMOWUJĄCA

### Seria 573

Izolator przepływów zwrotnych ze strefami różnego ciśnienia bez możliwości nadzoru typu CAa. Zgodny z EN 14367. Przyłącza 1/2" (i 3/4") GW ze złączką. Korpus z mosiądzu. Gniazdo elementu zamykającego i zawory zwrotne ze stopu odpornego na odcynkowanie. Korpus zaworu zwrotnego z PSUG20. Sprężyna i filtr ze stali nierdzewnej. Membrana i uszczelnienia O-Ring z EPDM. Medium woda pitna. Ciśnienie nominalne PN 10. Maksymalna temperatura pracy 65 °C. Grupa akustyczna II.

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