

CirCon/TemCon

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

Zastosowanie

Zawory CirCon oraz TemCon są termostatycznymi ogranicznikami cyrkulacji.

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji służy do termicznej regulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wyposażonej w przewody cyrkulacyjne. Montowany u podstawy każdego pionu cyrkulacyjnego pozwala nie tylko na szybkie zapewnienie wody o właściwej temperaturze, w każdym punkcie czerpalnym, lecz poprzez okresowe wstrzymanie przepływu, także na zmniejszenie strat ciepła i zaoszczędzenie energii potrzebnej do podgrzania wody.

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji TemCon posiada zintegrowany by-pass, który umożliwia przeprowadzenie płukania lub termicznej dezynfekcji instalacji, co pozwala na usunięcie i zapobieżenie rozwojowi bakterii z rodzaju Legionella oraz innych drobnoustrojów.

Zawory CirCon i TemCon posiadają podziałkę umożliwiającą nastawę temperatury w zakresie od 37°C do 65°C. Element termostatyczny umieszczony w głowicy nie ma kontaktu z wodą. Zawory są przez to odporne na zanieczyszczenia, co przekłada się na ich długotrwałą i bezawaryjną eksploatację.

Zalety

CirCon/TemCon:

- Wszystkie części zaworów CirCon i TemCon mające kontakt z wodą są wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316 w celu zapewnienia jak najlepszej ochrony przed korozją.
- Element termostatyczny umieszczony w głowicy nie ma kontaktu z wodą i wytrącającym się kamieniem, dzięki czemu zawór jest odporny na zanieczyszczenia i możliwa jest jego bezawaryjna eksploatacja.
- Głowica może być zdemonstrowana bez rozszczelniania zaworu, dzięki czemu możliwy jest dostęp do grzybka zaworu - jego ręczne poruszanie w celu usunięcia potencjalnych zanieczyszczeń.
- Kołpaki ochronne na głowicy i by-passie zabezpieczają przed manipulacją przez niepowołane osoby.
- Szkło powiększające w kołpaku ochronnym ułatwia odczyt nastawy.
- Konstrukcja zaworu umożliwia prostą obsługę i czyszczenie.



Cechy

CirCon/TemCon:

- Nastawa temperatury: od 37°C do 65°C z dokładnością $\pm 2^\circ\text{C}$.
- Zawory DN15 i DN20 są dostępne z gwintami wewnętrznymi, a DN20 także z gwintami zewnętrznymi.
- Nastawa fabryczna:
 - CirCon: 52.5°C
 - TemCon: 57°C

TemCon:

- Zawór TemCon posiada by-pass umożliwiający płukanie instalacji przy dowolnej temperaturze wody oraz walkę z bakterią Legionella podczas dezynfekcji termicznej wodą o temperaturze powyżej 70°C.
- W podstawowej wersji by-pass jest nastawiany ręcznie.
- Możliwa jest automatyzacja termicznej dezynfekcji instalacji po zamontowaniu siłowników na by-passach i podłączeniu do sterownika.

CirCon

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

CirCon · Termiczna regulacja instalacji

Termiczna regulacja instalacji

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji CirCon gwarantuje dostarczenie ciepłej wody użytkowej do wszystkich punktów czerpalnych nawet w bardzo rozległych instalacjach. Efekt ten uzyskiwany jest w wyniku zamykania przepływu przez zawory w pionach cyrkulacyjnych, do których ciepła woda użytkowa dociera najprędzej i kierowania jej do kolejnych pionów, a w konsekwencji najodleglejszych punktów instalacji. W sytuacji, gdy temperatura wody w dowolnym pionie cyrkulacyjnym obniży się poniżej wartości nastawionej na zaworze CirCon, element termostatyczny spowoduje otwarcie przepływu i dopuszczenie ciepłej wody. W ten sposób w każdym punkcie czerpalnym, w każdej chwili dostępna jest woda o wymaganej temperaturze.

Przykład

Jeśli zawór CirCon zostanie nastawiony na 50°C, a temperatura wody jest niższa niż 50°C, to zawór się otworzy. Natomiast, gdy temperatura wody będzie wyższa niż nastawione 50°C, to zawór się zamknie.

Nastawianie zaworu

Zawór CirCon można nastawić na temperaturę z przedziału: od 37°C do 65°C. W tym celu należy zdjąć kołpak ochronny, a następnie przy pomocy śrubokręta nastawić wymaganą temperaturę.



Zawór CirCon z gwintami wewnętrznymi



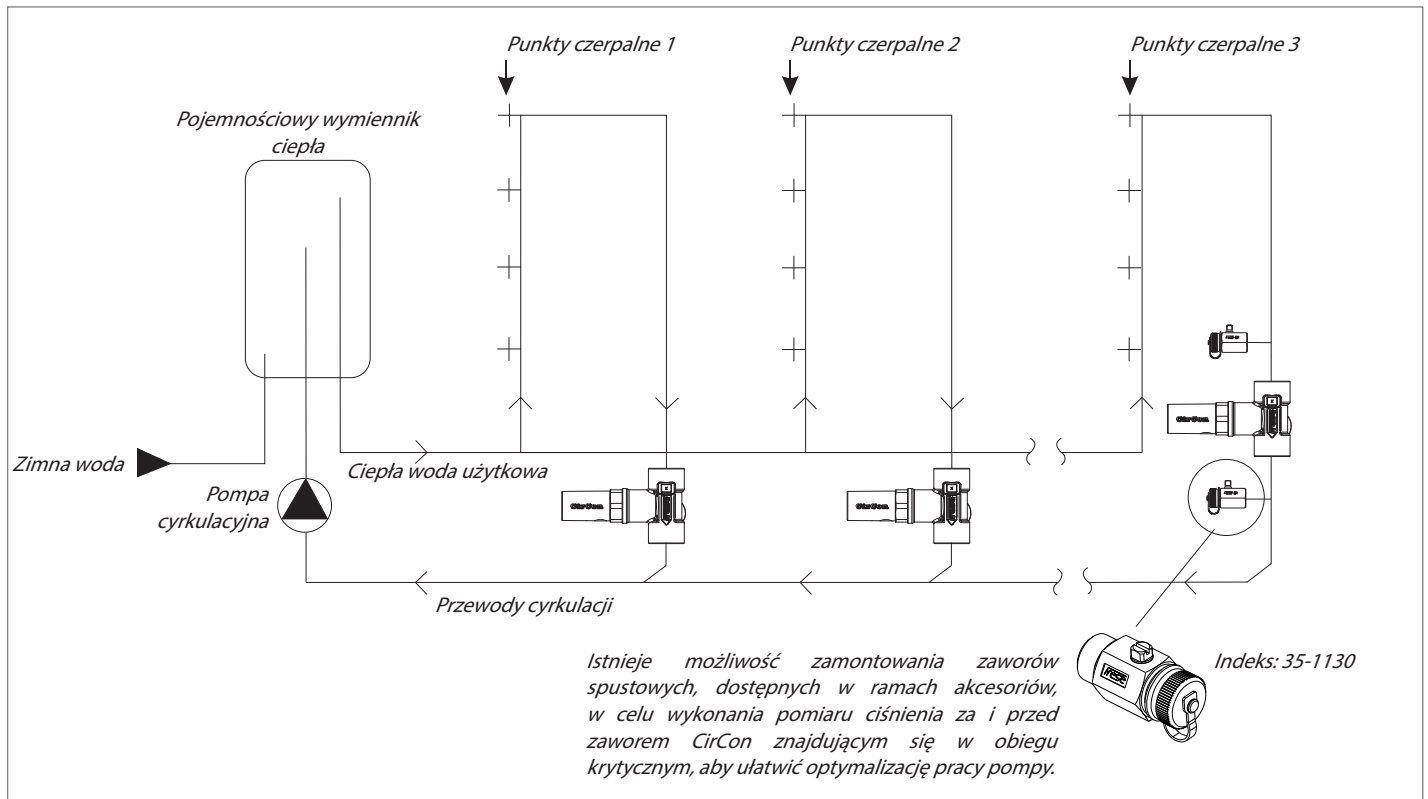
Zawór CirCon z gwintami zewnętrznymi



CirCon

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

Schemat instalacji z zaworami CirCon



Przykład doboru zaworu CirCon

Należy dobrać zawory CirCon w celu wyregulowania instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją w budynku czteropiętrowym (jak na rysunku).

Nastawę zaworu CirCon określa się na podstawie obliczeń strat ciepła w tej części instalacji, w której zawór się znajduje.

Dobór zaworu CirCon oraz obliczenie wielkości strumienia wody cyrkulującej w instalacji przeprowadza się na podstawie następujących danych:

Długość przewodów: 30 metrów

Jest to całkowita długość przewodów, w których przepływ jest regulowany przez zawór CirCon.

Straty ciepła: 9 W/m przewodu

Jest to strata ciepła z przewodu o średnicy zewnętrznej 27 mm, posiadającego izolację o grubości 30 mm, przy różnicy temperatury powietrza w pomieszczeniu i wody równej 40°C.

Różnica temperatur: 5°C

Jest to różnica temperatury wody znajdującej się w zasobniku, równej 55°C oraz temperatury nastawionej na zaworze CirCon, równej 50°C. Przepływ przez zawór CirCon można obliczyć na podstawie wzoru:

$$Q = \frac{(30\text{m} \times 9\text{W/m}) \times 0.86}{5^\circ\text{C}} = 46 \text{ l/h}$$

Całkowity przepływ cyrkulacyjny dla trzech jednakowych pionów jest równy: 138 l/h (3 x 46 l/h).

Współczynnik Kv zaworu CirCon przy przepływie 46 l/h i założonej stracie ciśnienia na zaworze 10 kPa można obliczyć na podstawie wzoru:

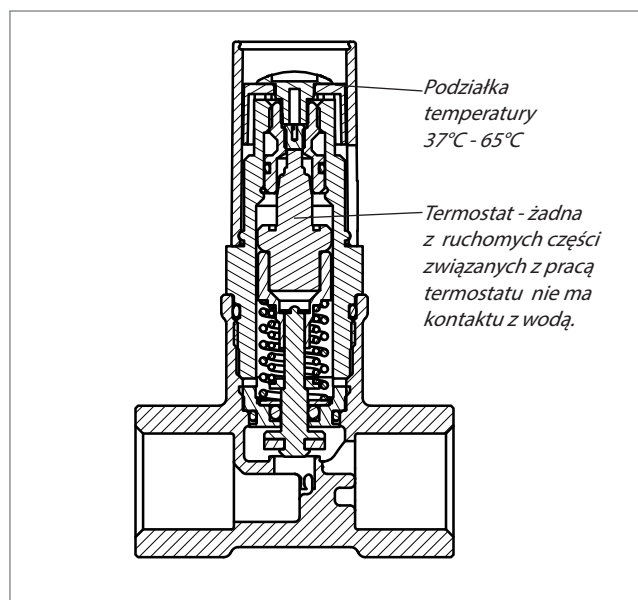
$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \left(\frac{46}{\sqrt{10}} \right) / 100 = 0.15$$

CirCon

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

CirCon · Dane techniczne

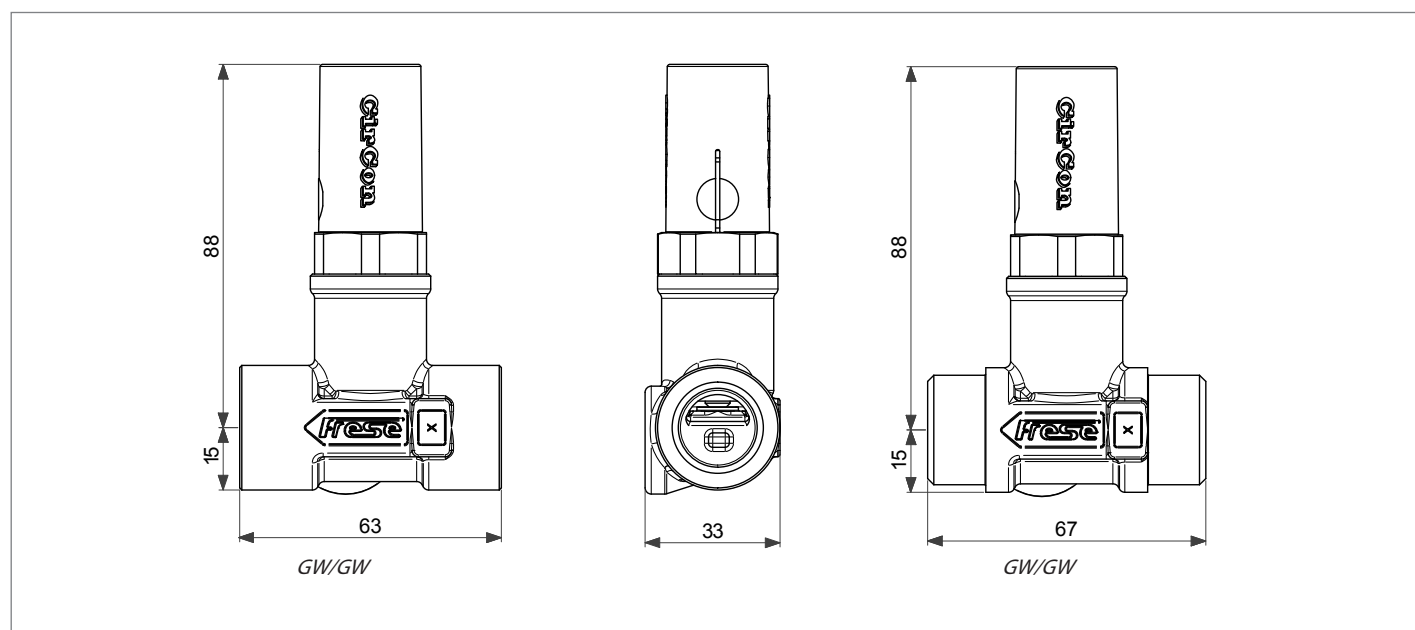
Korpus:	Stal nierdzewna AISI 316
O-ringi:	EPDM
Sprężyny:	Stal nierdzewna AISI 304
Element termostatyczny:	Wosk
Elementy z tworzyw sztucznych:	POM, ABS, PC
Okładziny izolacyjne:	EPS (temperatura pracy do 80°C)
Zakres nastaw:	od 37°C do 65°C
Dokładność:	+/- 2°C < 100 kPa ciśnienia różnicowego
Zakres proporcjonalności:	10°C (Xp = 10K)
Kvs:	1.10 (m ³ /h)
Zalecana strata ciśnienia:	3 - 10 kPa
Dopuszczalne ciśnienie różnicowe:	100 kPa
Klasa ciśnienia:	PN10
Atesty:	Atest VA (ETA Dania)



Przekrój zaworu CirCon z gwintami wewnętrznymi

CirCon · Typoszereg

Wymiary	Indeks	Masa [kg]
DN15 GW/GW	47-2820	0.43
DN20 GW/GW	47-2821	0.37
DN20 GZ/GZ	47-2822	0.43



TemCon

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

TemCon · Termiczna regulacja oraz dezynfekcja instalacji

Zawór TemCon służy do termicznej regulacji instalacji, a także umożliwia dezynfekcję termiczną.

Termiczna regulacja instalacji

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji TemCon podobnie jak CirCon gwarantuje dostarczenie ciepłej wody użytkowej do wszystkich punktów czerpalnych nawet w bardzo rozległych instalacjach. Efekt ten uzyskiwany jest w wyniku zamykania przepływu przez zawory w pionach cyrkulacyjnych, do których ciepła woda użytkowa dociera najprędzej i kierowania jej do kolejnych pionów, a w konsekwencji najodleglejszych punktów instalacji. W sytuacji, gdy temperatura wody w dowolnym pionie cyrkulacyjnym obniży się poniżej wartości nastawionej na zaworze TemCon, element termostatyczny spowoduje otwarcie przepływu i dopuszczenie ciepłej wody. W ten sposób w każdym punkcie czerpalnym, w każdej chwili jest dostępna woda o wymaganej temperaturze.

Dezynfekcja termiczna:

Zawór TemCon umożliwia skuteczną walkę z bakterią z rodzaju Legionella. W trakcie przeprowadzanej w tym celu dezynfekcji termicznej instalacji, zawór TemCon działający w oparciu o element termostatyczny jest zamknięty. Woda przepływa wówczas przez by-pass nastawiany ręcznie lub otwierany siłownikiem elektrotermicznym.

Nastawianie zaworu

Zawór TemCon można nastawić na temperaturę z przedziału: od 37°C do 65°C. W tym celu należy zdjąć kołpak ochronny, a następnie przy pomocy śrubokręta nastawić wymaganą temperaturę.

Ręczna nastawa by-passu

Kołpak ochronny zdejmuje się poprzez mały obrót śrubokręta, w przeznaczonym do tego celu nacięciu kołpaka. Po zdjęciu kołpaka uzyskuje się dostęp do by-passu, który można nastawić na wymaganą wartość współczynnika Kv, w zakresie od 0.0 do 0.3.

Montaż siłownika na by-passie

Aby zamontować siłownik, należy wykręcić by-pass ręczny i zamontować przeznaczony do tego zestaw by-passu. Następnie należy zamontować pierścień siłownika. Siłownik montuje się poprzez jego wciśnięcie na zatrzask na pierścieniu.



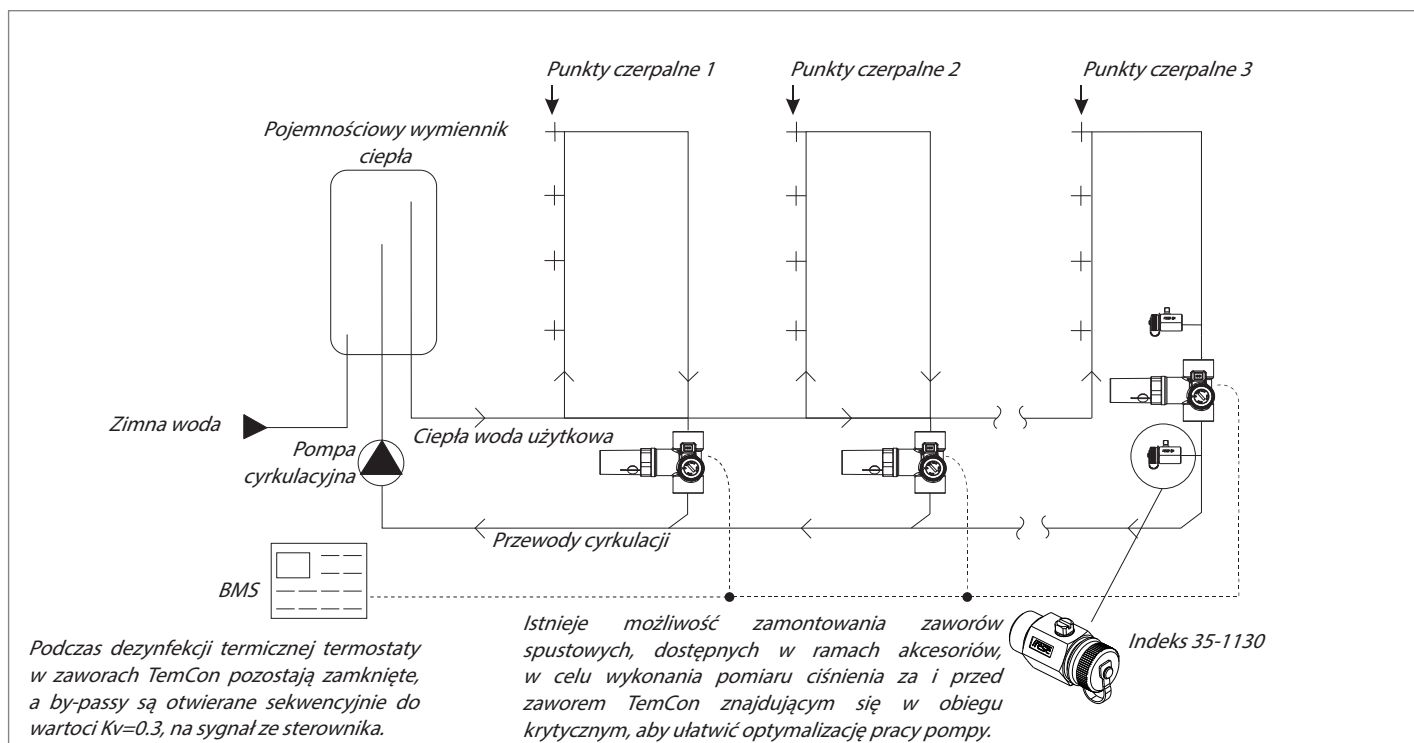
Zawór TemCon wyposażony w by-pass



TemCon

Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

Schemat instalacji z zaworami TemCon



Przykład doboru zaworu TemCon

Należy dobrać zawory TemCon w celu wyregulowania instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją (jak na rysunku).

Normalna praca instalacji:

W celu regulacji instalacji zaworami TemCon należy traktować je tak, jak zawory CirCon i dobrać zgodnie z wytycznymi znajdującymi się na str. 3.

Dezynfekcja termiczna:

Podczas dezynfekcji termicznej wodą o temperaturze od 70°C do 80°C, siłownik otwiera by-pass całkowicie, do $K_v=0.3$. Ponieważ przy tak wysokiej temperaturze wzrastają straty ciepła, wymagany jest zwiększony przepływ, aby dezynfekcja mogła objąć całą instalację.

Długość przewodów: 30 metrów

Jest to całkowita długość przewodów, w których przepływ jest regulowany przez zawór TemCon.

Straty ciepła podczas dezynfekcji wodą o temperaturze 80°C: 14 W/m przewodu.

Jest to strata ciepła z przewodu o długości 30m, średnicy zewnętrznej 27 mm, posiadającego izolację 30 mm przy różnicy temperatury powietrza w pomieszczeniu i wody równej 60°C.

Różnica temperatur: 8°C

Jest to różnica temperatury wody znajdującej się w zasobniku, równej 80°C oraz temperatury wody za zaworem TemCon, równej 72°C.

Przepływ przez zawór TemCon można obliczyć na podstawie wzoru:

$$Q = \frac{(30\text{m} \times 14\text{W/m}) \times 0.86}{8^\circ\text{C}} = 45 \text{ l/h}$$

Minimalną stratę ciśnienia na by-passie zaworu TemCon, przy $K_v = 0.3$ można obliczyć na podstawie wzoru:

$$\Delta p = \left(\frac{45}{0.3 \times 1000} \right)^2 = 2 \text{ kPa}$$

By-pass bez siłownika

Ręczna nastawa by-passu:

Zawory TemCon są standardowo dostarczane z by-passami bez siłowników. By-passy można nastawić ręcznie tak, by przez wszystkie ciągle przepływała woda. Przyjmując, że przepływ cyrkulacyjny w pionie jest taki, jak w przykładzie z siłownikami na by-passach, czyli 45l/h, to w celu określenia nastaw by-passów konieczna jest znajomość straty ciśnienia na każdym z nich. Wartość tę oblicza się podczas wymiarowania instalacji w celu doboru pompy. Jeśli np. strata ciśnienia na by-passie będzie równa 35kPa, to współczynnik K_v by-passu:

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} = \frac{0.045}{\sqrt{0.35}} = 0.08$$

Oznacza to, że dany by-pass powinien być nastawiony na 0.08 aby zapewnić temperaturę wody 72°C za zaworem TemCon.

Normalna praca instalacji:

Podczas normalnej pracy instalacji zaleca się zamknąć wszystkie by-passy, aby zapewnić termiczną regulację, termostatami zaworów TemCon.

TemCon Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

TemCon · Dane techniczne

Korpus: Stal nierdzewna AISI 316
O-ringi: EPDM
Sprężyny: Stal nierdzewna AISI 304
Element termostatyczny: Wosk
Elementy z tworzyw sztucznych: POM, ABS, PC
By-pass: Stal nierdzewna AISI 316
Okładziny izolacyjne: EPS (temperatura pracy do 80°C)

Zakres nastaw: od 37°C do 65°C
Dokładność: +/- 2°C < 100 kPa ciśnienia różnicowego

Zakres proporcjonalności: 10°C (Xp = 10K)
Kvs: 1.10 (m³/h)

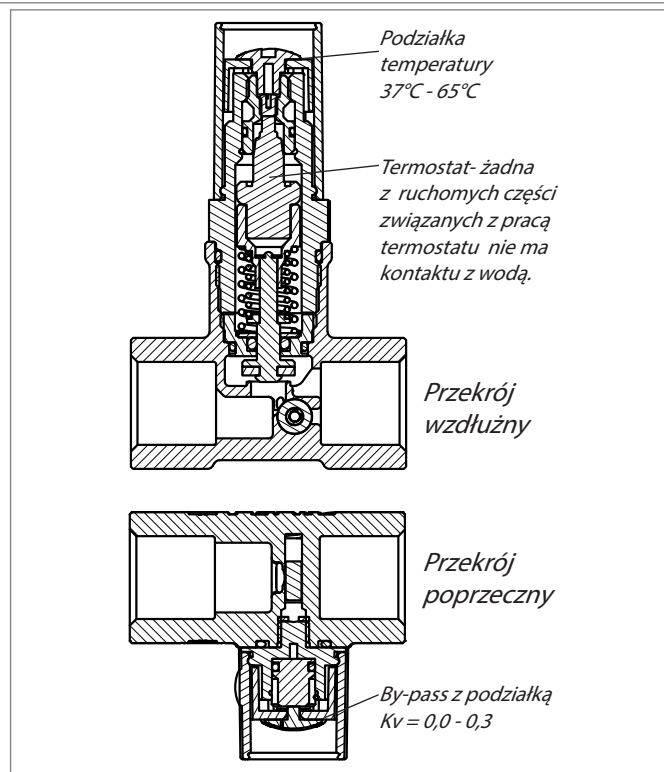
Zalecana strata ciśnienia: 3 - 10 kPa

Dopuszczalne ciśnienie różnicowe: 100 kPa

Klasa ciśnienia: PN10

Atesty: Atest VA (ETA Dania)

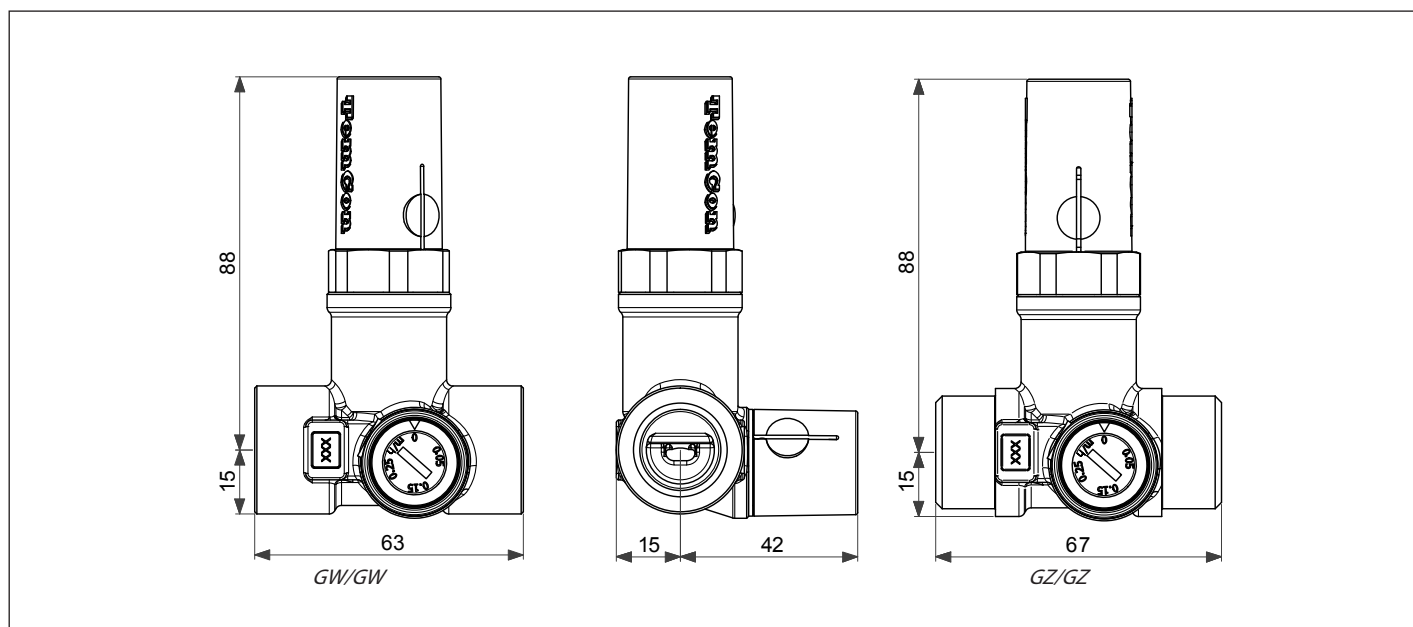
Współczynnik Kv otwartego by-passu: 0.3 (m³/h)



Przekrój zaworu TemCon z gwintami wewnętrznymi

TemCon · Typoszereg

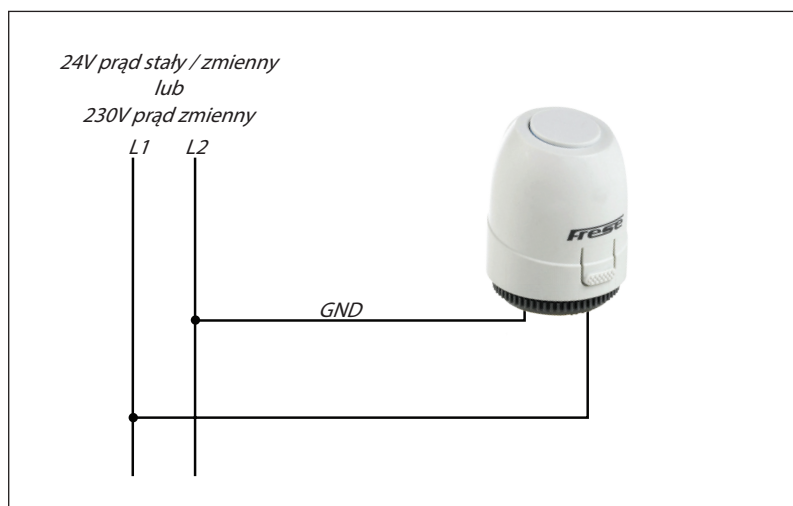
Wymiary	Indeks	Masa [kg]
DN15 GW/GW	47-2890	0.46
DN20 GW/GW	47-2891	0.41
DN20 GZ/GZ	47-2892	0.46



CirCon/TemCon Termostatyczny ogranicznik cyrkulacji

TemCon · Siłowniki

Typ	Indeks	Masa	Napięcie zasilania	Pobór mocy	Czas otwarcia
Siłownik 230V	47-2899	0.15 kg	230V AC	1W	180s
Siłownik 24V	47-2898	0.15 kg	24V AC/DC	1W	180s



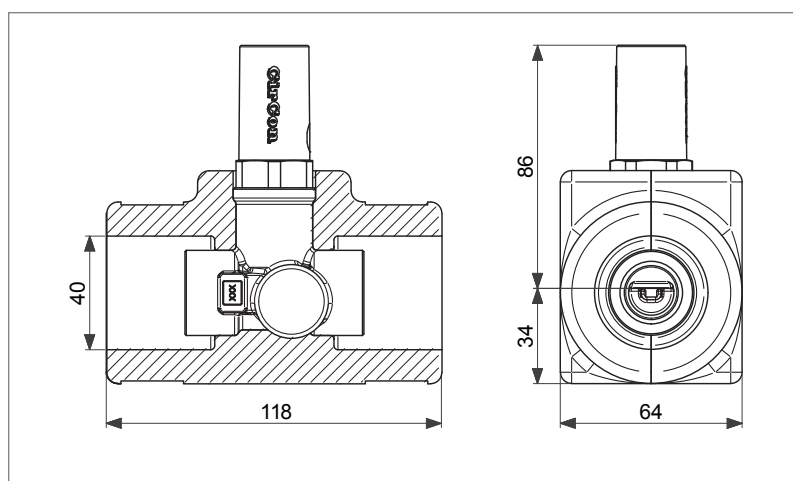
Schemat podłączenia siłownika



Zawór TemCon z zamontowanym siłownikiem

CirCon/TemCon · Okładziny izolacyjne

Wielkość	Indeks	Masa [kg]
DN15/20	38-0856	0.03



Wymiary z okładzinami izolacyjnymi



Zawory CirCon/TemCon są w standardzie dostarczane z okładzinami izolacyjnymi.

Frese A/S nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach oraz innych materiałach. Frese A/S zastrzega sobie prawo do modyfikacji swoich produktów bez uprzedniego powiadomienia, łącznie z wcześniej zamówionymi produktami, jeśli nie wpłynie to na specyfikację tych produktów. Wszystkie zarejestrowane znaki towarowe znajdujące się w tym katalogu są własnością Frese A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oficjalny przedstawiciel w Polsce



ul. Murawa 24 A, 61-655 Poznań
tel. 61 83 56 716, kom. 606 65 11 43
www.danpo.pl, danpo@danpo.pl

Frese A/S
Sorøvej 8
DK- 4200 Slagelse
Tel: 45 58 56 00 00
Fax: 45 58 56 00 91
info@frese.dk

