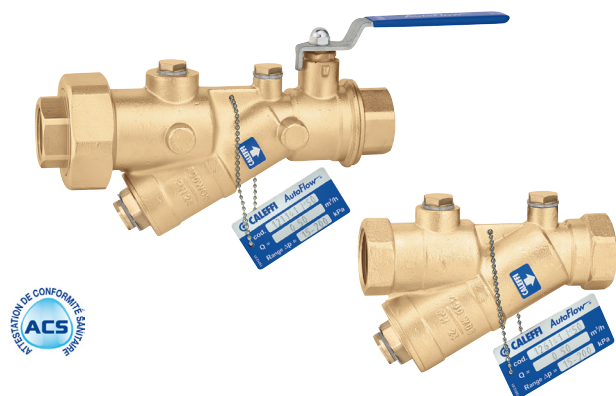


seria 121–126

Technical drawing of a pressure washer with dimensions labeled A through F:

- A:** Dimension across the trigger gun and spray lance connection.
- B:** Overall length of the device.
- C:** Dimension across the spray lance.
- D:** Dimension across the spray lance.
- E:** Dimension across the spray lance.
- F:** Dimension across the trigger gun.

Technical drawing of a 3-way valve. The drawing shows the valve from a perspective view. Dimensions are indicated by arrows and labeled as follows:

- A**: Dimension across the top of the valve body.
- B**: Dimension across the bottom of the valve body.
- C**: Dimension across the front of the valve body.
- D**: Dimension across the back of the valve body.
- E**: Dimension across the side of the valve body.

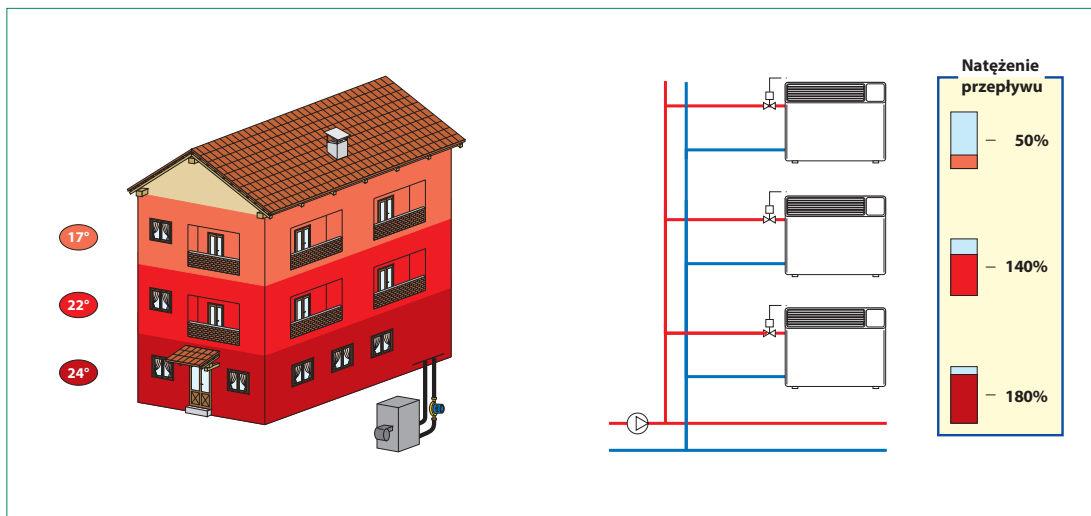
Kod	A	B	C	D	E	Waga (kg)
126 141...	1/2"	101	52,5	30	1/4"	0,45
126 151...	3/4"	106	52,5	30	1/4"	0,48
126 161...	1"	140,5	102	33,5	1/2"	1,36
126 171...	1 1/4"	148	102	33,5	1/2"	1,24
126 181...	1 1/2"	177	105	38,5	1/2"	2,25
126 191...	2"	179	105	38,5	1/2"	2,45

Równoważenie instalacji

Nowoczesne systemy grzewczy i klimatyzacyjne muszą być wykonane w taki sposób, aby zagwarantować wysoki komfort przy relatywnie niskim zużyciu energii. Oznacza to, że systemy muszą być zrównoważone hydraulicznie, aby zapewnić dokładną projektową wartość natężenia przepływu dla każdego z odbiorników końcowych.

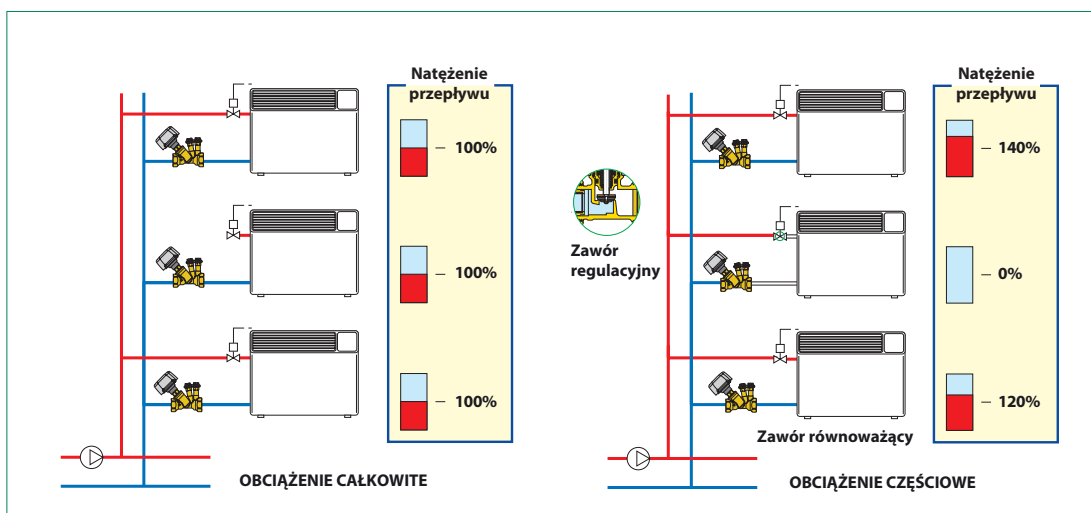
Układ niezrównoważony

W przypadku układów niezrównoważonych, brak równowagi pomiędzy urządzeniami końcowymi powoduje powstawanie obszarów o niejednorodnych temperaturach, a w rezultacie problemy z komfortem cieplnym i wyższe zużycie energii.



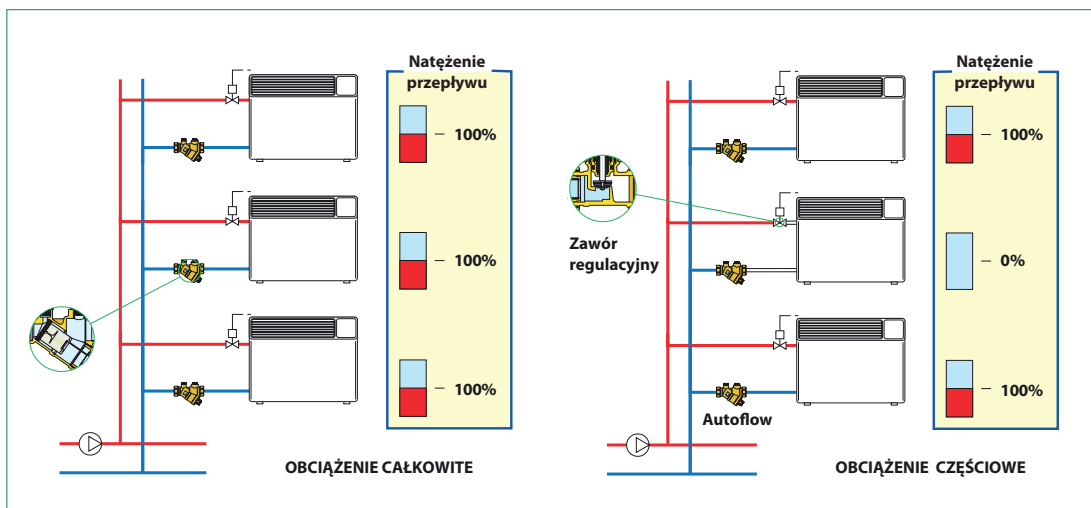
Równoważenie statyczne

Tradycyjnie instalacje są równoważone przez ręcznie kalibrowane zawory. Za pomocą tych urządzeń statycznych takie układy trudno idealnie zrównoważyć i mają one **ograniczenia robocze** w przypadku częściowego zamknięcia za pomocą zaworów regulacyjnych. Natężenie przepływu w układach otwartych **nie jest stałe na poziomie wartości nominalnej**.



Równoważenie dynamiczne

Urządzenia dynamiczne mogą równoważyć instalacje w sposób automatyczny, zapewniając obliczeniowe natężenie przepływu w każdym urządzeniu końcowym. Nawet w przypadku częściowego zamknięcia układu za pomocą zaworów regulacyjnych natężenie przepływu w otwartych układach **pozostaje stałe na poziomie nominalnej wartości**. Układ zawsze gwarantuje najwyższy komfort i największą oszczędność energii.



Zawór AUTOFLOW

Funkcja

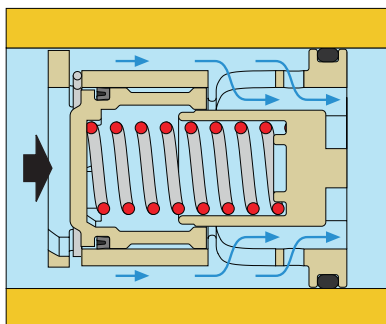
Zawór AUTOFLOW musi utrzymać stałą wartość natężenia przepływu niezależnie od zmian ciśnienia różnicowego w instalacji. Poniżej przedstawiono sposób pracy zaworu w zależności od zakresu Δp .

Zasada działania

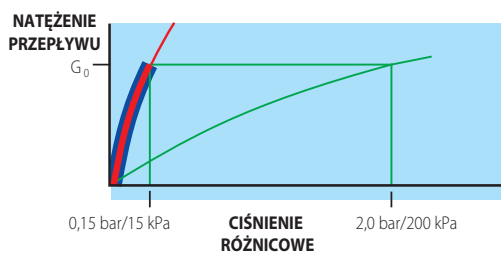
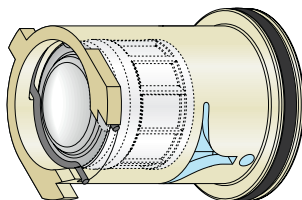
Element regulacyjny tych urządzeń składa się z cylindra i tłoka z bocznymi otworami stałymi i o zmiennej geometrii przez które płynie ciecz. Te otwory są regulowane przez ruch tłoka poruszanego ciśnieniem czynnika. Specjalnie skalibrowana sprężyna działa w kierunku przeciwnym do tego ruchu.

Zawory AUTOFLOW są automatycznymi zaworami równoważącymi o wysokiej wydajności. Regulują one niezwykle dokładnie natężenia przepływu z niewielką tolerancją (ok. 10%) oferując szeroki zakres kontroli.

Poniżej zakresu pracy

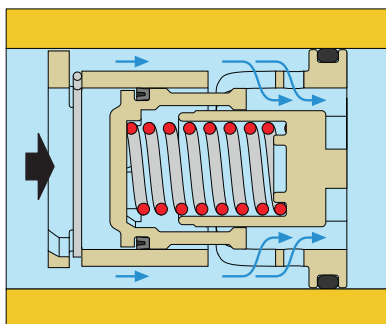


W takim przypadku tłok regulacyjny pozostaje w stanie równowagi, sprężyna nie ulega ścisnieniu. Czynnik grzewczy przepływa przez zawór całą dostępną powierzchnią otworów. W praktyce tłok zachowuje się jak stały regulator przepływu, natężenie przepływu jest zależne jedynie od ciśnienia różnicowego.

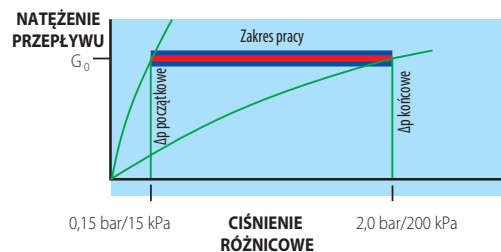
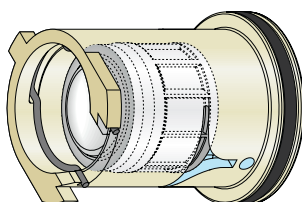


$Kv_{0,01} = 0,258 \cdot G_0$ Zakres Δp 15÷200 kPa gdzie G_0 = nominalne natężenie przepływu

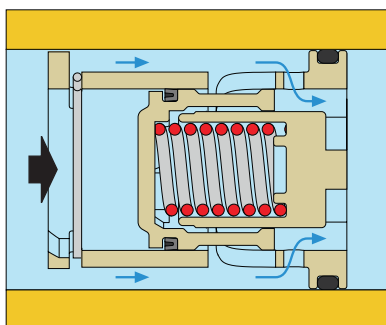
W zakresie pracy



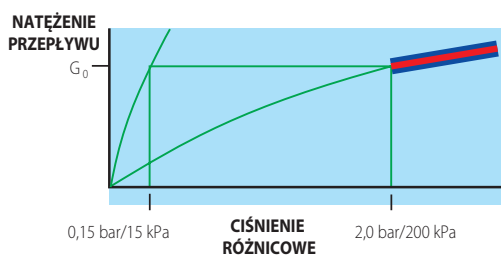
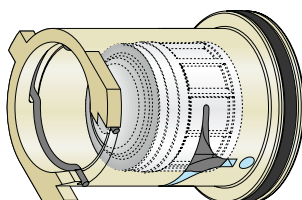
Jeśli różnica ciśnień mieści się w zakresie regulacji, tłok ścisną sprężynę i daje cieczy obszar swobodnego przepływu umożliwiając regularny przepływ o **nominalnym natężeniu** na jaki AUTOFLOW jest skonfigurowany.



Powyżej zakresu pracy



W takim przypadku tłok całkowicie ścisną sprężynę, przepływ czynnika grzewczego odbywa się przez stałe otwory boczne. Podobnie jak w pierwszym przypadku tłok zachowuje się jak stały regulator przepływu, natężenie przepływu jest zależne jedynie od ciśnienia różnicowego.



$Kv_{0,01} = 0,070 \cdot G_0$ Zakres Δp 15÷200 kPa gdzie G_0 = nominalne natężenie przepływu

Dane konstrukcyjne

Nowy wkład z polimeru

Element regulacyjny regulatora przepływu jest całkowicie wykonany z wysoko wytrzymałego polimeru specjalnie przeznaczonego do użytku w instalacjach klimatyzacyjnych i instalacjach wodnych. Materiał ten ma doskonałe właściwości mechaniczne, bardzo wysoki zakres temperatury pracy oraz wykazuje dużą odporność na ścieranie wywołane ciągłym przepływem czynnika grzewczego. Polimer zastosowany do budowy elementu regulacyjnego jest całkowicie odporny na odkładanie się kamienia instalacyjnego. Element regulacyjny może pracować w instalacjach z roztworami glikolu oraz z inhibitorami dodawanymi do wody instalacyjnej.

Wyjątkowa budowa

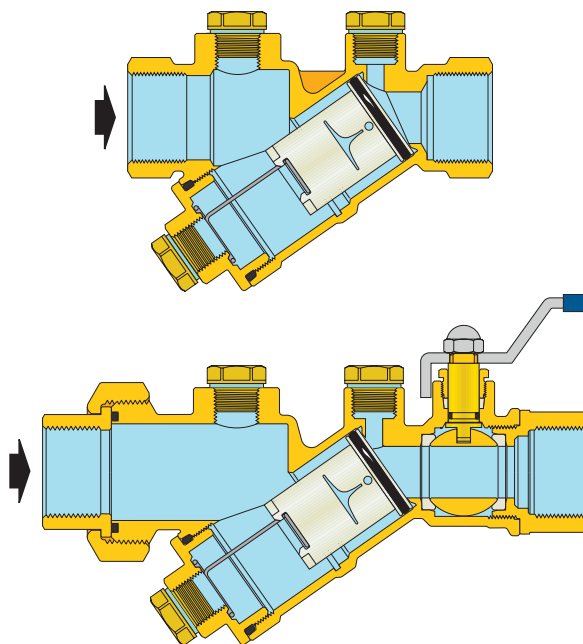
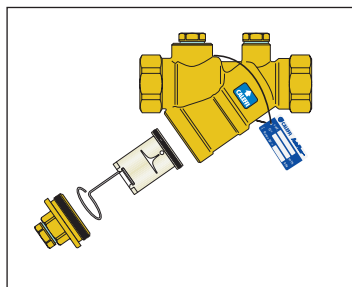
Dzięki swojej wyjątkowej budowie nowy regulator jest w stanie dokładnie regulować natężenie przepływu w szerokim zakresie ciśnienia różnicowego. Specjalnie zaprojektowana komora wewnętrzna amortyzuje wibracje i uderzenia wywołane przepływającym czynnikiem, co pozwala na bardzo cichą pracę zaworu.

Zawór kulowy

Dźwignia zaworu kulowego pokryta jest winylem.

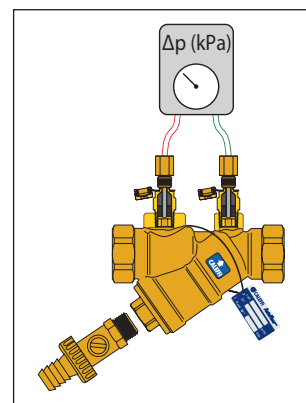
Wymienny wewnętrzny wkład regulacyjny

Wewnętrzny wkład regulacyjny można w łatwy sposób usunąć z korpusu bez potrzeby używania dodatkowych narzędzi w przypadku konieczności wymiany bądź inspekcji.



Dodatkowe podłączenia

Korpus zaworu został wyposażony w przyłącza dla króćców pomiarowych, za pomocą których można sprawdzić zakres pracy zaworu. Komora wkładu regulacyjnego zawiera przyłącze, które pozwala na zamontowanie zaworu spustowego.

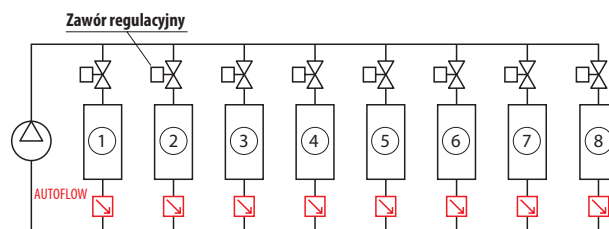


Wymiarowanie instalacji z zastosowanymi zaworami z serii AUTOFLOW

Wymiarowanie instalacji z zastosowanymi zaworami AUTOFLOW jest bardzo łatwe. Jak pokazano na wykresie (przykład) obok obliczenia strat ciśnienia dla doboru pompy obiegowej sprawdza się do obliczenia strat ciśnienia w najbardziej niekorzystnym („krytycznym”) obiegu i dodaniu ich do minimalnego ciśnienia różnicowego wymaganego dla poprawnej pracy zaworu AUTOFLOW. W podanym przykładzie wszystkie obiegi mają takie same wymagane natężenie przepływu.

Zawory AUTOFLOW zlokalizowane w środkowych obiegach automatycznie absorbują nadwyżkę ciśnienia w celu zapewnienia doprowadzenia nominalnego natężenia przepływu do odbiorników. W przypadku, gdy zawory regulacyjne zamykają się bądź otwierają, zawór AUTOFLOW dąży automatycznie do utrzymania nominalnego przepływu (50% obciążenie = układy 3, 5, 7, 8 zamknięte).

W celu poszerzenia wiedzy dotyczącej wymiarowania systemów z zastosowanymi zaworami AUTOFLOW polecamy przeczytać drugi tom Poradnika Caleffi oraz artykuł techniczny „Dynamiczne równoważenie obiegów hydraulicznych”. W publikacjach tych zawarto informację na temat obliczeń projektowych, schematy przedstawiające przykłady zastosowania zaworów w układach hydraulicznych.



Różnica ciśnień (Δp)

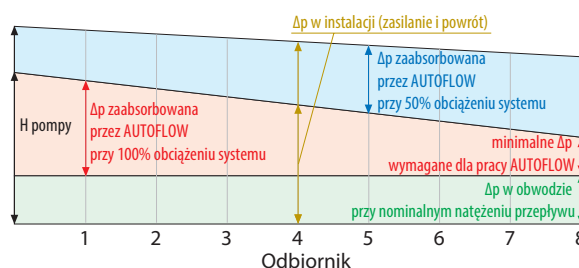
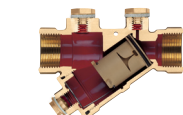


Tabela natężenia przepływu



Kod		Minimalne wymagane kv _{0,01} (l/h)	Δp (kPa)	Zakres Δp (kPa)	Natężenie przepływu (m³/h)
126 141	...	669	15	15÷200	0,085; 0,12; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2
126 151	...	758	15	15÷200	0,085; 0,12; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6
126 161	...	1.400	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,00
126 171	...	1.450	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,00
126 181	...	3.472	15	15÷200	5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 11,0
126 191	...	3.738	15	15÷200	5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 11,0

Wysokość podnoszenia pompy $H = \Delta p_{\text{obiegu}} + \Delta p_{\text{wymagane}}$

Sposób oznaczenia zaworów AUTOFLOW z serii 121–126

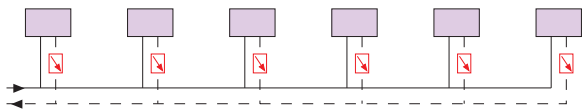
Dla poprawnego oznaczenia zaworu należy wypełnić formularz wskazujący: numer, średnica, zakres natężenia przepływu, zakres Δp .

[illegible]

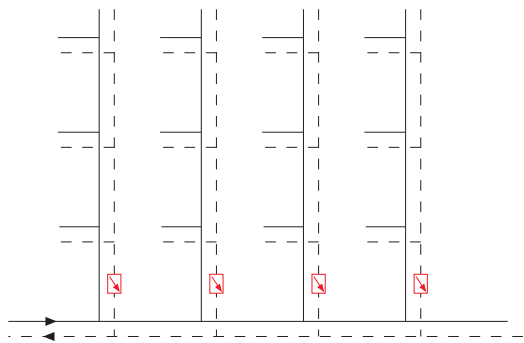
Przykłady zastosowania zaworów AUTOFLOW (☑)

Instalacja zaworu AUTOFLOW

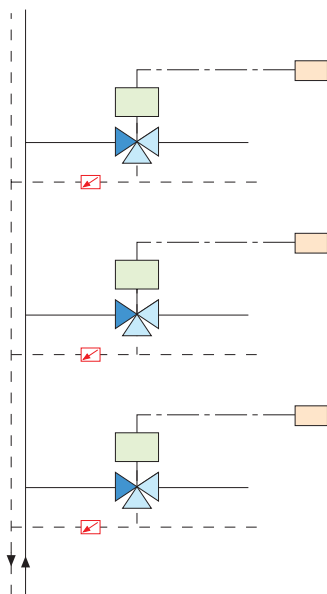
W instalacjach klimatyzacyjnych zawory z serii AUTOFLOW muszą być montowane na rurociągach powrotnych. Przykłady zastosowania zaworów zostały przedstawione poniżej.



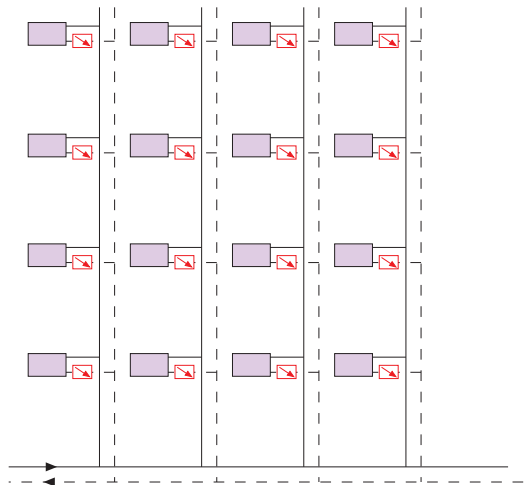
Do użycia na liniach różnego typu urządzeń grzewczych: grzejników, konwektorów, klimakonwektorów, konwektorów wentylatorowych, listew termicznych, itp.



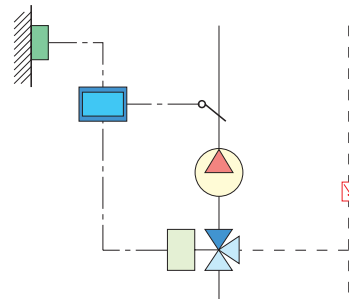
Do zrównoważenia natężenia przepływu dostarczanego do każdego pionu lub obiegu wtórnego instalacji.



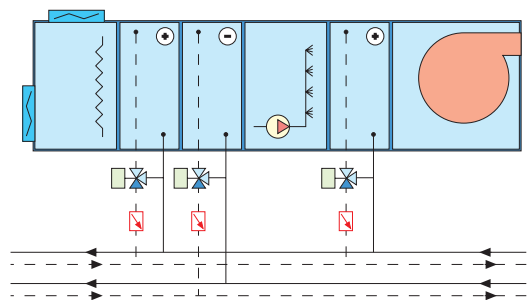
Do zagwarantowania obliczeniowych natężeń przepływu (przy otwartym lub zamkniętym zaworze) do różnych stref instalacji.



Do zapewnienia żądanej wielkości przepływu cieczy przez każde urządzenie końcowe.

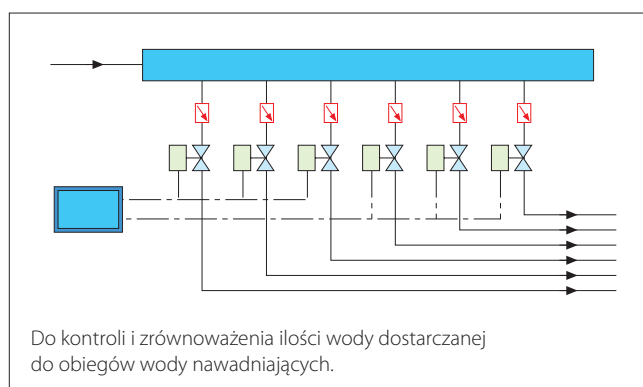
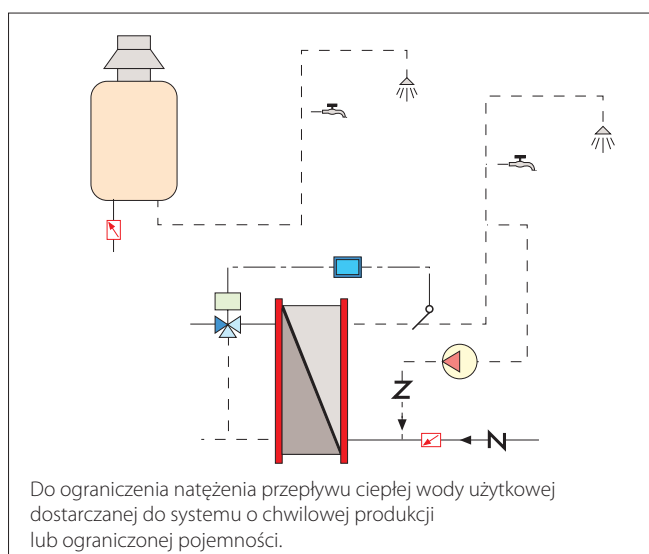
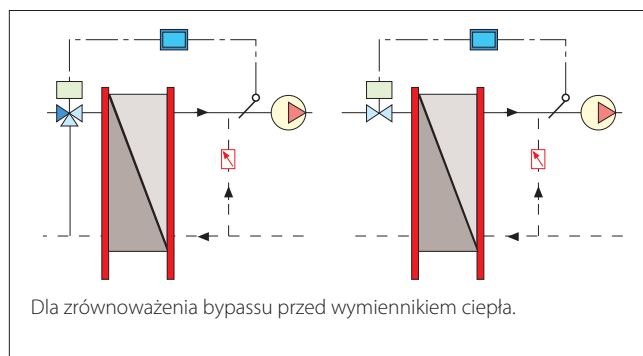
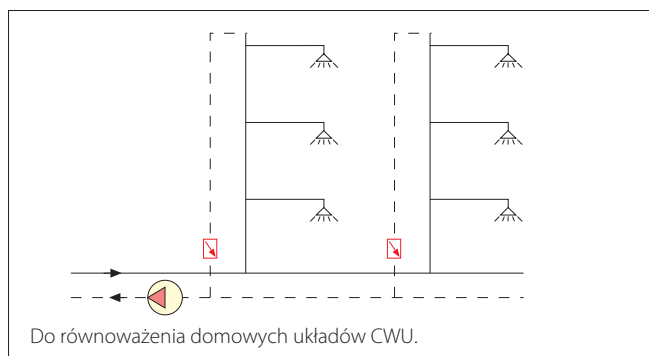


Do zapewnienia stałego natężenia przepływu (w dowolnej pozycji zaworu) w obiegach z tradycyjnymi kontrolerami temperatury.



Do zrównoważenia obiegów obsługujących centrale wentylacyjne.

Przykłady zastosowania zaworów AUTOFLOW ()



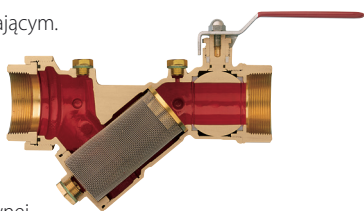
Dla dalszych informacji proszę o zapoznanie się z Kartami Nr. 04301, 04302, 04303 oraz artykułem technicznym „Dynamiczne równoważenie obiegów hydraulicznych”.

Akcesoria

120 wersja z filtrem

 01041

Filtr z zaworem kulowym odcinającym.



Korpus z mosiądzu odpornego na odcynkowanie.
Wkład filtrujący ze stali nierdzewnej.
Maksymalne ciśnienie pracy:
Zakres temperatury pracy:
Średnica oczka Ø:

25 bar
0÷110°C
1/2"÷1 1/4": 0,87 mm
1 1/2" i 2": 0,73 mm

Wyposażony w przyłącza króćców pomiarowych oraz przyłącze zaworu spustowego.

Kod		kv _{0,01} (l/h)
120141 000	1/2"	687
120151 000	3/4"	725
120161 000	1"	1.665
120171 000	1 1/4"	1.723
120181 000	1 1/2"	3.913
120191 000	2"	3.969

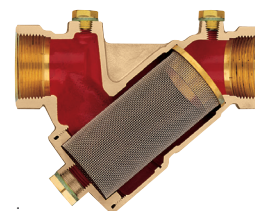
Strata ciśnienia

– Wartość współczynnika kv_{0,01} odnosi się do korpusu zaworu z filtrem.

125 wersja z filtrem

 01041

Filtr skośny.



Korpus z mosiądzu odpornego na odcynkowanie.
Wkład filtrujący ze stali nierdzewnej.
Maksymalne ciśnienie pracy:
Zakres temperatury pracy:
Średnica oczka Ø:

25 bar
-20÷110°C
1/2"÷1 1/4": 0,87 mm
1 1/2" i 2": 0,73 mm

Wyposażony w przyłącza króćców pomiarowych oraz przyłącze zaworu spustowego.

Kod		kv _{0,01} (l/h)
125141 000	1/2"	688
125151 000	3/4"	705
125161 000	1"	1.410
125171 000	1 1/4"	1.494
125181 000	1 1/2"	3.227
125191 000	2"	3.621

Strata ciśnienia

– Wartość współczynnika kv_{0,01} odnosi się do korpusu zaworu z filtrem.

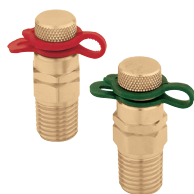
130

01251

Elektroniczne urządzenie do pomiaru przepływu oraz ciśnienia różnicowego. Wyposażone w zawory odcinające oraz złączki przyłączeniowe. Urządzenie może zostać wykorzystane do pomiarów ciśnienia różnicowego oraz regulacji zaworów równoważących. Urządzenie do pomiaru ciśnienia różnicowego komunikuje się urządzeniem do zdalnego odczytu za pomocą Bluetooth®. Wersja kompletna z urządzeniem do zdalnego odczytu wyposażonym w system operacyjny Windows Mobile® lub aplikacją dla Android® dla Tabletów i Smartfonów. Zakres pomiarowy: $-0 \div 1000$ kPa
Maksymalne ciśnienie statyczne: 1000 kPa
Zasilanie za pomocą baterii.



130006	kompletne z urządzeniem do zdalnego odczytu
130005	bez urządzenia do zdalnego odczytu, z aplikacją dla systemu Android®

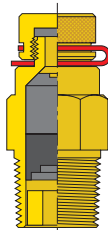


100

Para króćców pomiarowych. Specjalna budowa pozwala na szybkie i dokładne pomiary bez obawy przecieku.

Króćce pomiarowe mają zastosowanie do:

- sprawdzenia zakresu pracy zaworów z serii AUTOFLOW
- sprawdzenia stopnia zabrudzenia filtrów
- sprawdzenia temperatury powrotu z odbiorników



Nakrętka zamykająca dostępna w kolorze:

- **czerwonym** dla przyłączenia na zasilaniu
- **zielonym** dla przyłączenia na powrocie

Korpus z miedzi.

Uszczelnienie z EPDM.

Zakres temperatury pracy: $-5 \div 130^{\circ}\text{C}$.

Maksymalne ciśnienie pracy: 30 bar.

Kod

100000 1/4"



100

Para szpilek pomiarowych do podłączenia do króćców pomiarowych.

Podłączenie 1/4" gwint wewnętrzny.

Maksymalne ciśnienie pracy: 10 bar.

Maksymalna temperatura pracy: 110°C .

Kod

100010 1/4"



538

Zawór spustowy z podłączeniem węża.

Maksymalne ciśnienie pracy: 10 bar.

Maksymalna temperatura pracy: 110°C .

Kod

538201 1/4"

538400 1/2" z nakrętką

SPECYFIKACJA PODSUMOWUJĄCA

Seria 121

Automatyczny regulator przepływu z zaworem kulowym AUTOFLOW. Przyłącza 1/2" z gwintem wewnętrznym (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" oraz 2") ze złączkami z gwintem wewnętrznym. Korpus wykonany z miedzi odpornego na odcynkowanie. Wymienne elementy regulacyjne z wysokoodpornego polimeru (1 1/2" oraz 2" z wysokoodpornego polimeru i stali nierdzewnej). Sprężyna ze stali nierdzewnej. Uszczelnienia z EPDM. Kula wykonana z miedzi, chromowana. Uszczelnienie gniazda kuli i trzpienia regulacyjnego z PTFE. Dźwignia stalowa ocynkowana. Króćce pomiarowe wykonane z miedzi odpornego na odcynkowanie. Medium: woda i roztwory glikolu. Maksymalne stężenie glikolu: 50%. Maksymalne ciśnienie pracy 25 bar. Zakres temperatury $-20 \div 100^{\circ}\text{C}$. Dokładność $\pm 10\%$. Zakres ciśnienia różnicowego pracy $15 \div 200$ kPa. Dostępne zakresy natężenia przepływu $0,085 \div 11,0$ m³/h.

Seria 126

Automatyczny regulator przepływu z zaworem kulowym AUTOFLOW. Przyłącza 1/2" z gwintem wewnętrznym (3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" oraz 2") ze złączkami z gwintem wewnętrznym. Korpus wykonany z miedzi odpornego na odcynkowanie. Wymienne elementy regulacyjne z wysokoodpornego polimeru (1 1/2" oraz 2" z wysokoodpornego polimeru i stali nierdzewnej). Sprężyna ze stali nierdzewnej. Uszczelnienia z EPDM. Króćce pomiarowe wykonane z miedzi odpornego na odcynkowanie. Medium: woda i roztwory glikolu. Maksymalne stężenie glikolu: 50%. Maksymalne ciśnienie pracy 25 bar. Zakres temperatury $-20 \div 100^{\circ}\text{C}$. Dokładność $\pm 10\%$. Zakres ciśnienia różnicowego pracy $15 \div 200$ kPa. Dostępne zakresy natężenia przepływu $0,085 \div 11,0$ m³/h.

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