



resideo

Równoważenie, regulacja
i sterowanie instalacji
grzewczych i chłodzących



Resideo

Resideo jest wiodącym producentem zaawansowanych technologicznie rozwiązań, które zapewniają komfort, bezpieczeństwo i ochronę oraz pomagają zarządzać energią w ponad 150 milionach domów na całym świecie. Historia innowacji jest zapisana w naszym DNA – posiadamy 2300 patentów na urządzenia i oprogramowanie. Stosujemy się do najwyższych standardów ESG (Environmental, Social, Governance) i jesteśmy dumni z tego, że uzyskaliśmy srebrną ocenę od EcoVadis, która potwierdza nasze zaangażowanie w ochronę środowiska i praw człowieka. W regionie EMEA mamy szerokie portfolio produktów z dziedzin bezpieczeństwa, wody (w tym rodzinę produktów Braukmann) i komfortu (np. nasze marki Honeywell Home i Centra) – z około 110 różnymi grupami produktów. Ponad 87% naszej oferty jest wytwarzanych w jednym z sześciu zakładów produkcyjnych Resideo w Europie.



130
LAT
DOŚWIADCZENIA

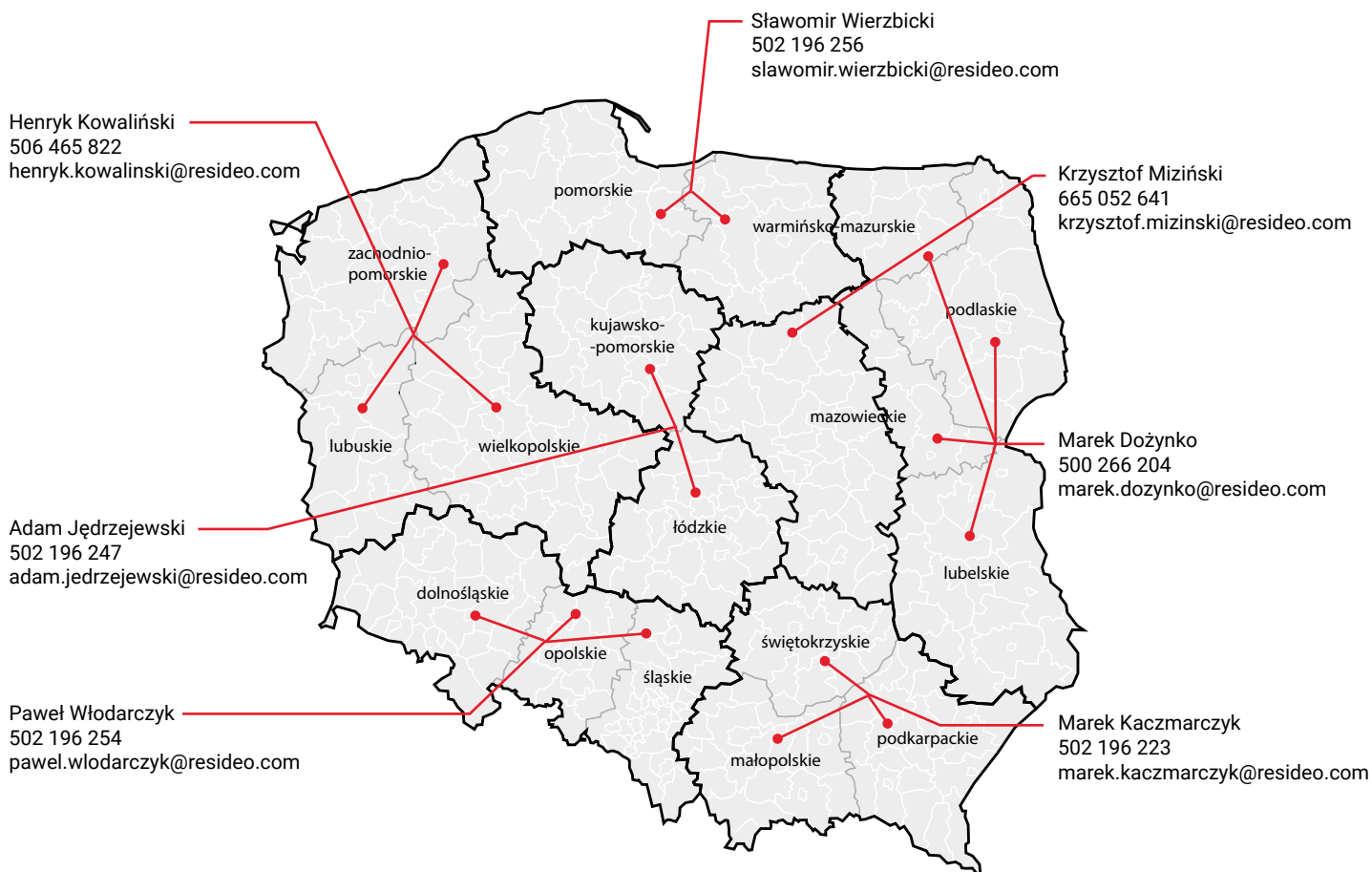


150
MILIONÓW
GOSPODARSTW
DOMOWYCH
z produktem Honeywell Home
na całym świecie



15
MILIONÓW
ZAINSTALOWANYCH
SYSTEMÓW
rocznie / na całym świecie

Sprzedaż



Doradztwo techniczne:

Urszula Wałuszko
22 152 32 12
574 113 744
wsparcie@resideo.com

Maria Wakulińska
22 152 32 12
501 251 628
wsparcie@resideo.com

Współpraca z firmami wykonawczymi:

Tomasz Chynowski
722 232 211
tomasz.chynowski@resideo.com

Współpraca z projektantami:

Maciej Steczyński
502 196 253
maciej.steczynski@resideo.com
woj. dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, lubelskie,
lubuskie, łódzkie, podlaskie, pomorskie, warmińsko-
mazurskie, wielkopolskie, zachodniopomorskie

Robert Tokarzewski
502 196 146
robert.tokarzewski@resideo.com
woj. lubelskie, łódzkie, małopolskie,
mazowieckie, podkarpackie, podlaskie,
świętokrzyskie, warmińsko-mazurskie

Równowaga hydrauliczna instalacji to wymóg prawny oraz wymierne oszczędności

Czym jest równowaga hydrauliczna?

O równowadze hydraulicznej mówimy wtedy, gdy do każdego odbiornika ciepła / chłodu jest dostarczane dokładnie tyle czynnika grzewczego/chłodniczego ile potrzebne jest jej do osiągnięcia wymaganej temperatury w pomieszczeniu.

Zrównoważone hydraulicznie instalacje grzewcze działają wydajnie i ekonomicznie. Oszczędzają energię i zwiększają komfort cieplny.

Równoważenie instalacji może być przeprowadzone niezależnie od modernizacji kotłowni, wymiennika ciepła, wymiany pomp czy też termomodernizacji budynku. Równoważąc instalacje można również zwiększyć sprawność pompy oraz całego systemu grzewczego.

Instalacja zrównoważona hydraulicznie pozwala na zastosowanie pomp o mniejszej wydajności. Przekłada się to na niższe koszty inwestycyjne (zakup mniejszej pompy) oraz eksploatacyjne (niższe koszty zużycia energii).

Zrównoważona hydraulicznie instalacja to nie tylko wymóg prawny, ale również wymierne oszczędności.

Uzyskiwane oszczędności zależą od stanu energetycznego budynku. W przypadku starych, nieodnowionych budynków można uzyskać oszczędności na poziomie 5% podczas, gdy w budynkach nowych lub po termomodernizacji osiągnąć można nawet o 10% niższe zużycie energii. Średnia oszczędność energii w budynkach, w których zastosowano zrównoważenie hydrauliczne instalacji wynosi 8 kWh/m²/rok, co odpowiada 0,8 m³/m²/rok gazu ziemnego lub 0,8 l/m²/rok oleju opałowego.*

Oprócz oszczędności energii zrównoważenie hydrauliczne instalacji przynosi jeszcze inne korzyści, np.: wszystkie pomieszczenia są równomiernie zaopatrywane w ciepło, nie słychać szumów w instalacji (grzejniki nie „gwiżdżą i nie syczą”) oraz czas przejścia z obniżonej temperatury nocnej do podwyższonej w dzień jest krótszy niż w przypadku instalacji hydraulicznie niezrównoważonej.

Jak osiągnąć równowagę hydrauliczną instalacji?

Równoważenie hydrauliczne instalacji można przeprowadzić na dwa sposoby: statycznie lub dynamicznie (automatycznie).

Równowaga hydrauliczna – regulacja statyczna

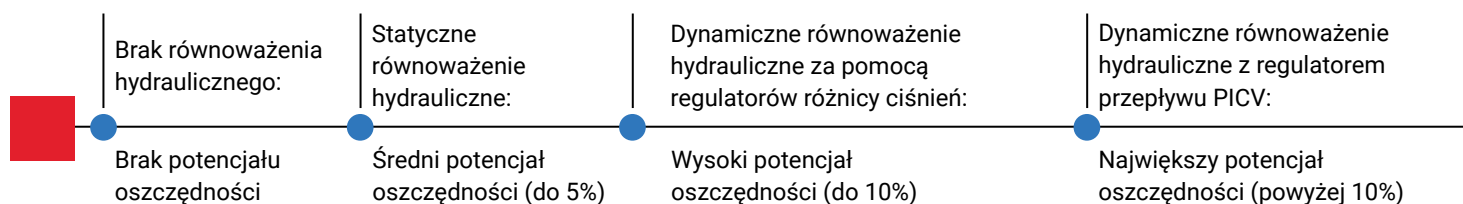
Statyczne równoważenie realizowane jest przy użyciu zaworów równoważących, na których ustawia się poprzez nastawę wymagane dławienie przepływu. Zawory pełnią rolę regulowanej kryzy. Taki sposób regulacji najlepiej sprawdza się w systemach o stałych przepływach czynnika jak jednorurowe systemy grzewcze, czy system wody lodowej z klimakonwektorami lub stropami chłodzącymi.

W dwururowych układach ogrzewania taki system regulacji spełnia swoją rolę tylko w szczególnych przypadkach. Pozwala on na zrównoważenie instalacji dla warunków obliczeniowych. Dla tak zrównoważonej instalacji przy częściowym jej obciążeniu (np. inna temperatura zewnętrzna, różne temperatury w pomieszczeniach itp.), w niektórych obszarach systemu pojawiają się nadprzepływy powodujące wzrost różnicy ciśnienia. W rezultacie energia nie będzie wykorzystana efektywnie i pojawi się hałas w instalacji.

Równowaga hydrauliczna – regulacja dynamiczna

Dynamiczną regulację instalacji osiąga się poprzez zastosowanie zaworów z regulatorem różnicy ciśnienia. W zależności od potrzeb za pomocą regulatora przepływowego regulować można ciśnienie różnicowe bądź przepływ. Dynamiczne równoważenie instalacji jest optymalne dla systemów o zmiennych przepływach czynnika, takich jak grzejnikowe systemy ogrzewania dwururowego. W przeciwieństwie do statycznego równoważenia, w regulacji dynamicznej do odbiorników dostarczana jest tylko taka ilość czynnika, jaka wynika z zapotrzebowania w danej chwili. Sprawia to, że system jest bardziej efektywny, a komfort jego użytkowania staje się wyższy.

* Według danych TÜV SÜD GRUPPE.



Zalety, które przekonują wszystkich



ZALETY DLA PROJEKTANTA

- **Proste i bezpieczne planowanie i projektowanie:** kompletny asortyment produktów oferujący szeroki wybór zaworów równoważących w różnych rozmiarach, spełniających wszystkie wymagania i odpowiednich do wielu zastosowań. Teraz dostępnych również w wersji kołnierzowej.
- **Szybsza realizacja projektu** i mniejsze koszty dla osób kierujących budową, poprzez doskonale zrównoważony system działający natychmiast po ukończeniu instalacji.
- **Niezawodny partner:** Resideo pomoże Państwu w planowaniu i wyborze odpowiednich produktów.



ZALETY DLA INSTALATORA

- **Szeroka oferta produktów** dostosowana do każdej aplikacji.
- **Szybki montaż** i łatwe uruchomienie skracają do minimum czas od rozpoczęcia prac do przekazania instalacji do eksploatacji.
- **Większe zadowolenie klientów** dzięki fachowemu doradztwu i niezawodnemu systemowi – bez problemów takich jak niepożądane szумы w instalacji czy zimne lub przegrzane pomieszczenia. Raz zrównoważona dynamicznie instalacja nie wymaga częstych wizyt serwisowych.



ZALETY DLA WŁAŚCICIELI NIERUCHOMOŚCI (SPÓŁDZIELNIE MIESZKANIOWE, DEWELOPERZY, ITP.)

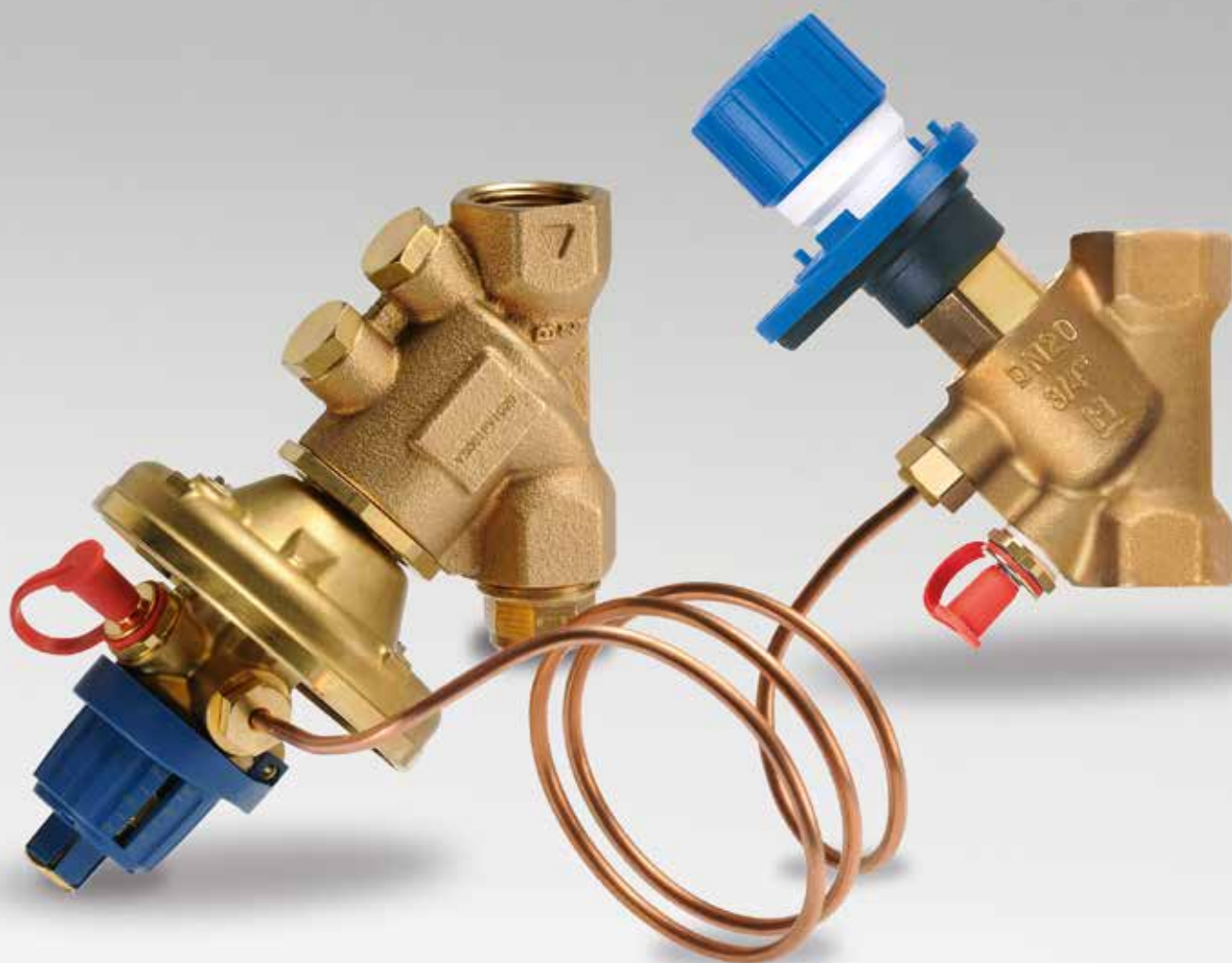
- **Zadowoleni lokatorzy i właściciele domów** dzięki większej wygodzie i niższym kosztom eksploatacji. Brak skarg związanych z problemami z ogrzewaniem (brak szumów w instalacji).
- **Oszczędność energii** za sprawą równoważenia hydraulicznego i optymalizacji pomp, ogrzewania, armatury i systemu sterowania.
- **Ekonomicznie opłacalna modernizacja** – krótszy okres zwrotu niż w przypadku zastosowania innych rozwiązań.
- **Obniżenie emisji CO₂** poprzez lepsze wykorzystanie energii.



UŻYTKOWNICY NIERUCHOMOŚCI

- **Większy komfort** dzięki stałej, przyjemnej temperaturze w pomieszczeniach, bez irytującego szumu wody przepływającej w systemie grzewczym.
- **Oszczędność energii i pieniędzy:** równoważenie hydrauliczne zapewnia maksymalną wydajność wszystkich komponentów systemu grzewczego, tym samym obniżając koszty energii.

Zawory Braukmann – duża rodzina, duże możliwości



KOMBI AUTO Wieloletnie doświadczenie i mocna pozycja lidera na rynku, z ponad 5 milionami zainstalowanych zaworów Kombi sprawia, że cieszymy się zaufaniem instalatorów i projektantów, którzy stali się naszymi partnerami. Tworząc zawór Kombi-Auto wprowadziliśmy nową generację innowacyjnych, automatycznych zaworów równoważących utrzymujących ciśnienie różnicowe w obiegu na stałym poziomie niezależnym od zmian przepływu. Zawory Kombi-Auto umożliwiają łatwe zrównoważenie instalacji poprzez regulację dynamiczną.

KOMBI-3-PLUS to rodzina zaworów równoważących, która może być stosowana zarówno w systemach z regulacją statyczną jak i po zastosowaniu regulatora różnicy ciśnień w układach z regulacją dynamiczną. Kombi-3-Plus dzięki modułowej budowie pozwala na stopniową rozbudowę, co daje możliwość podziału kosztów inwestycji związanej z modernizacją instalacji na poszczególne etapy.

KOMBI PICV to zawór równoważący nowej generacji, pozwalający na uzyskanie stałego, zadanego przepływu, który jest niezależny od zmian ciśnienia w instalacji. Jest on stosowany do regulacji przepływu w klimakonwektorach, nagrzewnicach powietrza, stropach chłodzących i jednorurowych instalacjach grzewczych. W celu regulacji temperatury w pomieszczeniu, zawór Kombi-PICV można wyposażyć w napęd sterowany sygnałem ciągłym 0/2–10 V, 3-punktowym lub 2-punktowym (załącz/wyłącz).

KOMBI-VX to podobnie jak Kombi-PICV regulator przepływu, utrzymujący stały, ustawiony przepływ niezależny od wahań ciśnienia. Jest on szczególnie polecany do układów wymagających stałego przepływu, a więc np. instalacji grzewczych jednorurowych lub chłodzących (klimakonwektory).

KOMBI-TRV to kombinacja grzejnikowego zaworu termostatycznego i regulatora różnicy ciśnień w jednym zaworze. Takie połączenie zapewnia optymalną regulację temperatury i dynamiczne równoważenie hydrauliczne instalacji grzewczej dwururowej.

Po zainstalowaniu zaworu Kombi-TRV na wszystkich grzejnikach i dokonaniu nastawy, przepływ przez układ jest ograniczony do maksymalnego poziomu. Dzięki temu instalacja grzewcza jest trwale zrównoważona i działa wydajnie.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE, A POMPY O ZMIENNEJ PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ

Pompa ma za zadanie dostarczyć określoną ilość czynnika grzewczego w określonym czasie. W przypadku pompy sterowanej elektronicznie dostosowuje ona swą wydajność do aktualnego zapotrzebowania układu, jednak nie może ona zapewnić odpowiedniego rozdziału czynnika dla każdego obiegu i tym samym zapewnić wymaganej mocy każdego odbiornika ciepła. Dlatego nawet przy zastosowaniu pomp elektronicznych konieczna jest regulacja hydrauliczna. Zastosowanie pompy o zmiennej prędkości obrotowej wraz z regulacją hydrauliczną zapewnia najbardziej efektywną pracę instalacji.

Równowagę hydrauliczną układu można osiągnąć poprzez wyposażenie poszczególnych obwodów w regulatory membranowe, co pozwala na automatyczne równoważenie instalacji (regulacja dynamiczna).

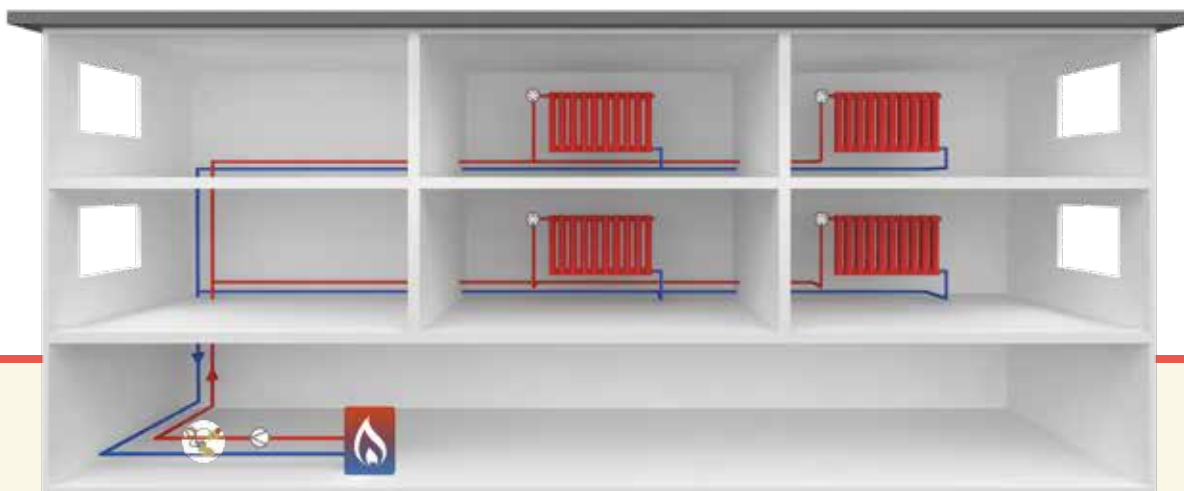
W przypadku problemów z równowagą hydrauliczną układu, często spotykanym błędem jest przestawienie pompy na wyższą wydajność. Nie eliminuje to jednak problemów, a często wręcz prowadzi do ich nasilenia. Nasilają się hałasy i szумы w instalacji, a pomieszczenia w dalszym ciągu są niedogrzone lub przegrzane. Jedyną drogą do wyeliminowania tych problemów jest regulacja dynamiczna.



Równoważenie hydrauliczne

Kompetencja w zakresie zastosowań

CENTRALNE OGRZEWANIE – SYSTEM DWURUROWY



OPIS SYSTEMU

2-rurowe systemy dystrybucji ciepła są najczęściej stosowane w projektach w całej Europie. Grzejniki są połączone równolegle i dostarczają ciepło o tej samej temperaturze zasilania przez rury zasilające. Czynnik grzewczy o niższej temperaturze, wynikającej z transferu ciepła do pomieszczenia przez grzejnik, powraca rurą powrotną do źródła ciepła (np. kotła).

W nowoczesnych budynkach dystrybucja ciepła odbywa się poziomo: każde mieszkanie zasilane jest z dedykowanego przewodu. Z kolei w układach już istniejących często stosuje się dystrybucję pionową, przy czym przewody zasilające i powrotne przebiegają przez wiele pięter.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

W przypadku nowoczesnych instalacji dwururowych wyposażonych w pompy o zmiennej prędkości obrotowej, zalecane jest równoważenie hydrauliczne za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień. Zapewniają one stałe, zadane ciśnienie, a w połączeniu z nastawnymi zaworami termostatycznymi zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ i tym samym prawidłowe rozprowadzanie ciepła. Zapewnia to maksymalny komfort i oszczędność energii.

Regulacja dynamiczna

Automatyczne regulatory różnicy ciśnień takie jak Kombi-Auto (DN15–DN50) oraz Kombi-3-Plus z membraną (DN10–DN40). Alternatywnie w aplikacjach o ciśnieniu do 60 kPa i przepływie do 160 l/h: Kombi-TRV.



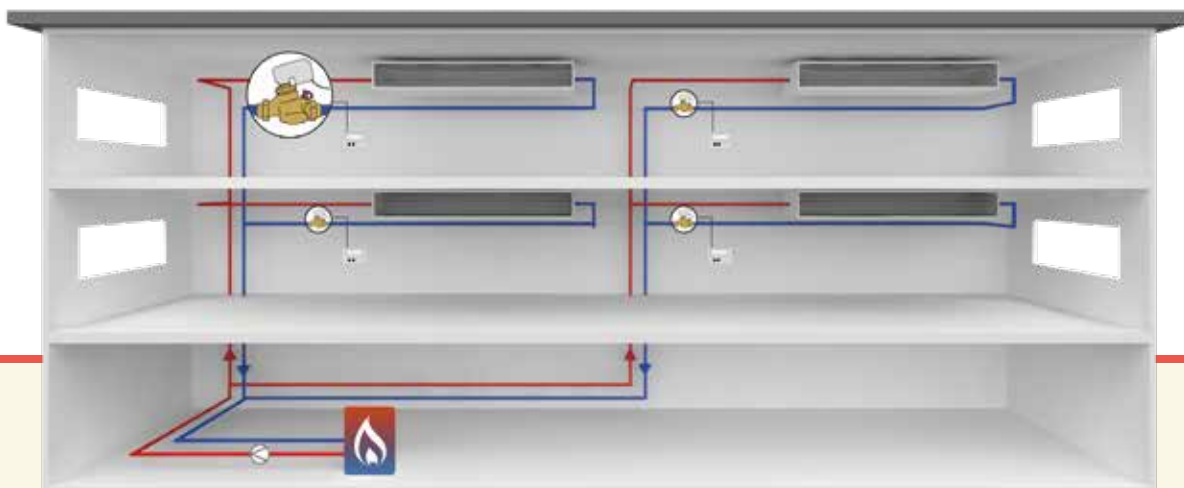
Kombi-Auto
Kombi-2 Kombi-Auto-F Kombi-3-Plus Kombi-TRV

Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące do zastosowań od DN10 do DN400.



Kombi-3-Plus Kombi-2 Kombi-F



OPIS SYSTEMU

Układ klimakonwektorów 2-rurowych. Do każdej jednostki doprowadzone są dwa przewody – zasilający i powrotny czynnika grzewczego lub chłodzącego. Każdy podłączony klimakonwektor zasilany jest czynnikiem o tej samej temperaturze. Przełączenie z trybu ogrzewania na chłodzenie i na odwrót odbywa się centralnie. Klimakonwektory są zwykle używane do zasilania ogrzewania lub chłodzenia pomieszczenia po pomieszczeniu. Chłodzenie lub ogrzewanie jest doprowadzane do pomieszczenia za pomocą powietrza o regulowanej temperaturze za pomocą wymienników ciepła i wentylatorów. Sterowanie odbywa się w układzie pomieszczenie po pomieszczeniu lub grupa po grupie za pomocą termostatów pokojowych lub poprzez włączenie do systemu automatyki budynku.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

W nowoczesnych instalacjach dwururowych z pompami o zmiennej prędkości obrotowej zalecane jest równoważenie hydrauliczne za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień w przewodach / obiegach. Zapewniają one stałą, wstępną regulację ciśnienia, a w połączeniu z nastawnymi zaworami regulacyjnymi z siłownikiem przy klimakonwektorze, zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ i tym samym prawidłowe rozprowadzanie ciepła. Alternatywnie, równoważenie hydrauliczne odbywa się w zależności od zapotrzebowania za pomocą niezależnych od ciśnienia, nastawialnych zaworów regulacyjnych i siłowników na klimakonwektorze.

Regulacja dynamiczna

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne Kombi PICV gwintowane DN15 do DN50 oraz kołnierzowe Kombi QM od DN65 do DN250. Alternatywnie: Kombi-Auto DN15 do DN150.



Kombi-PICV



Kombi-Auto
Kombi-2



Kombi-Auto-F

Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące do zastosowań od DN10 do DN400.



Kombi-3-Plus



Kombi-2

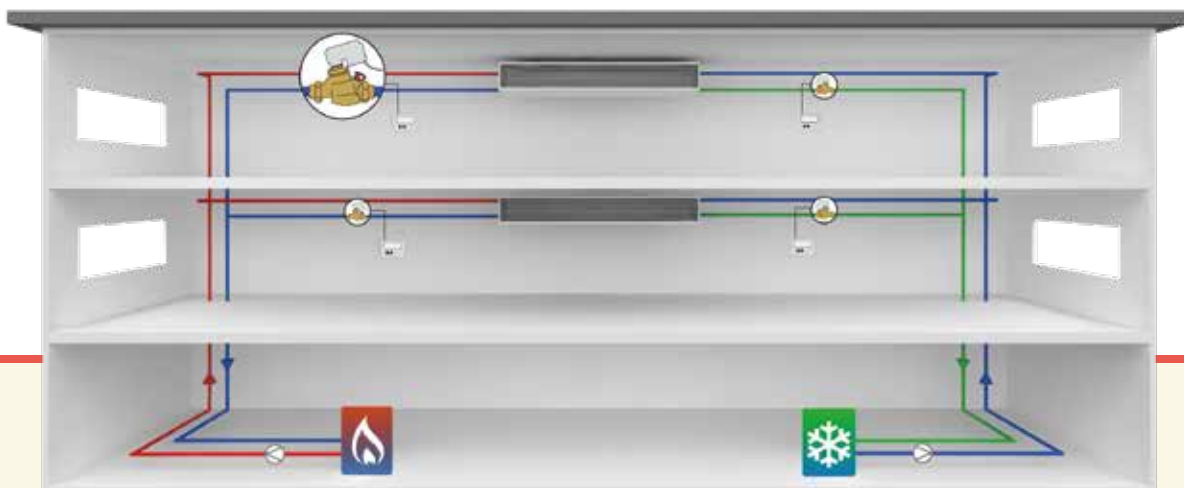


Kombi-F

Równoważenie hydrauliczne

Kompetencja w zakresie zastosowań

KLIMAKONWEKTOR – SYSTEM CZTERORUROWY



OPIS SYSTEMU

Układ klimakonwektorów 4-rurowych. Do każdej jednostki doprowadzone są cztery przewody – dwa przewody zasilające i dwa przewody powrotne czynnika grzewczego oraz czynnika chłodzącego. Każdy podłączony klimakonwektor zasilany jest czynnikiem o tej samej temperaturze. Zmiana trybu ogrzewania na chłodzenie odbywa się dla każdego pomieszczenia w zależności od potrzeb. To „przełączanie” trybów zapobiega jednoczesnemu chłodzeniu lub ogrzewaniu. Tryb chłodzenia/ogrzewania jest realizowany za pomocą powietrza o regulowanej temperaturze poprzez wymienniki ciepła i wentylatory. Sterowanie jest realizowane na zasadzie „pomieszczenie po pomieszczeniu” lub „grupa po grupie” za pomocą termostatów pomieszczeniowych z funkcją przełączania lub poprzez włączenie do systemu automatyki budynku.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

Podobnie jak w nowoczesnych systemach dwururowych z pompami o zmiennej prędkości obrotowej, tak i w czterorurowych systemach zalecane jest równoważenie hydrauliczne za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień w przewodach/obiegach. Zapewniają one stałą wartość nastawy ciśnienia, a w połączeniu z nastawnymi zaworami regulacyjnymi z siłownikiem przy klimakonwektorze zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ, a tym samym prawidłowe rozprowadzanie ciepła. Alternatywnie, równoważenie hydrauliczne odbywa się w zależności od zapotrzebowania za pomocą niezależnych od ciśnienia nastawialnych zaworów regulacyjnych i siłowników na klimakonwektorze.

Regulacja dynamiczna

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne Kombi PICV gwintowane DN15 do DN50 oraz kołnierzowe Kombi QM od DN65 do DN250. Alternatywnie: Kombi-Auto DN15 do DN150.



Kombi-PICV



Kombi-Auto
Kombi-2



Kombi-Auto-F

Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące do zastosowań od DN10 do DN400.



Kombi-3-Plus

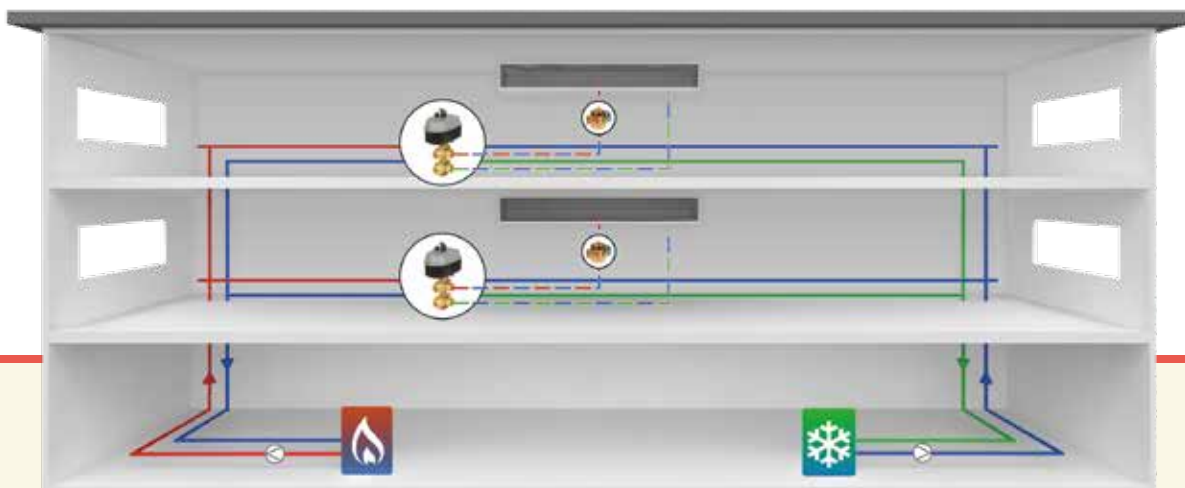


Kombi-2



Kombi-F

KLIMAKONWEKTOR DWURUROWY – SYSTEM CZTERORUROWY



OPIS SYSTEMU

Układ klimakonwektorów 2-rurowych. Każdą jednostkę wyposażono w zawory 6-drogowe do których doprowadzono jednocześnie cztery przewody – dwa przewody zasilające i dwa przewody powrotne czynnika grzewczego oraz czynnika chłodzącego. Każdy podłączony klimakonwektor zasilany jest czynnikiem o tej samej temperaturze.

Przełączenie z ogrzewania na chłodzenie i na odwrót odbywa się centralnie. Klimakonwektory są zwykle używane do zasilania ogrzewania lub chłodzenie pomieszczenie po pomieszczeniu. Tryb chłodzenia/ogrzewania jest realizowany za pomocą powietrza o regulowanej temperaturze poprzez wymienniki ciepła i wentylatory. Sterowanie jest realizowane na zasadzie „pomieszczenie po pomieszczeniu” lub „grupa po grupie” za pomocą termostatów pomieszczeniowych z funkcją przełączania lub poprzez włączenie do systemu automatyki budynku.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

Podobnie jak w nowoczesnych systemach dwururowych z pompami o zmiennej prędkości obrotowej, tak i w czterorurowych systemach zalecane jest równoważenie hydrauliczne za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień w przewodach/obiegach. Zapewniają one stałą wartość nastawy ciśnienia, a w połączeniu z nastawnymi zaworami regulacyjnymi z siłownikiem przy klimakonwektorze zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ, a tym samym prawidłowe rozprowadzanie ciepła. Alternatywnie, równoważenie hydrauliczne odbywa się w zależności od zapotrzebowania za pomocą niezależnych od ciśnienia nastawialnych zaworów regulacyjnych i siłowników na klimakonwektorze.

Regulacja dynamiczna

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne Kombi-PICV z zaworem 6-drogowym VBG6. Alternatywnie: Automatyczne regulatory różnicy ciśnień Kombi-Auto dla zastosowań od DN15 do DN50.



Kombi-PICV
z VBG6



Kombi-Auto
Kombi-2



Kombi-PICV



Kombi-3-Plus



Kombi-2



Kombi-F



VBG6

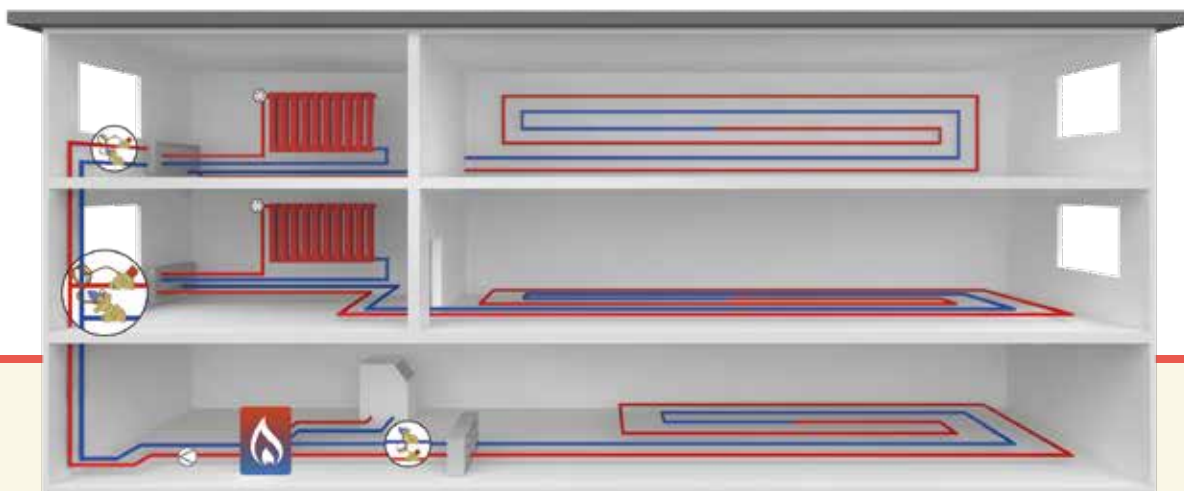
Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące do zastosowań od DN10 do DN400 oraz zawór 6-drogowy VBG6.

Równoważenie hydrauliczne

Kompetencja w zakresie zastosowań

SYSTEMY OGRZEWANIA PŁASZCZYZNOWEGO – OGRZEWANIE PODŁOGOWE



OPIS SYSTEMU

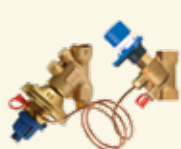
Instalacje centralnego ogrzewania z ogrzewaniem płaszczyznowym (podłogowym, ściennym lub sufitowym) generalnie są realizowane jako systemy dwururowe. Jeden lub więcej obwodów grzewczych z rozdzielaczy (kolektorów) są zaopatrywane w ciepło przy tej samej temperaturze przez pętle grzewcze. W razie potrzeby ciepło jest dostarczane do pętli grzewczych właściwych dla danego pomieszczenia z rozdzielacza. Ciepło jest dostarczane do pomieszczeń, które mają być ogrzewane, przez system płaszczyznowy za pomocą pętli grzewczych ułożonych na całej powierzchni. Regulacja odbywa się w zależności od pomieszczenia lub zespołu pomieszczeń za pomocą termostatów pokojowych, w razie potrzeby łącznie z indywidualną regulacją czasową.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

W nowoczesnych instalacjach dwururowych z pompami o zmiennej prędkości obrotowej zalecane jest równoważenie hydrauliczne za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień w przewodach/obiegach. Zapewniają one stałe, zadane ciśnienia, a w połączeniu z nastawianymi zaworami regulacyjnymi dla każdego obiegu grzewczego w rozdzielaczu obiegu grzewczego zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ, a tym samym prawidłowy rozdział ciepła. Zawory regulacyjne dla danego obiegu grzewczego są sterowane za pomocą termostatów pokojowych. Zapewnia to maksymalny komfort i oszczędność energii.

Regulacja dynamiczna

Automatyczne regulatory różnicy ciśnień takie jak Kombi-Auto i Kombi-3-Plus z membraną do zastosowań od DN10 do DN50.



Kombi-Auto
Kombi-2



Kombi-3-Plus



Kombi-TRV

Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące Kombi-3-Plus i Kombi-2 do zastosowań od DN10 do DN50.



Kombi-1

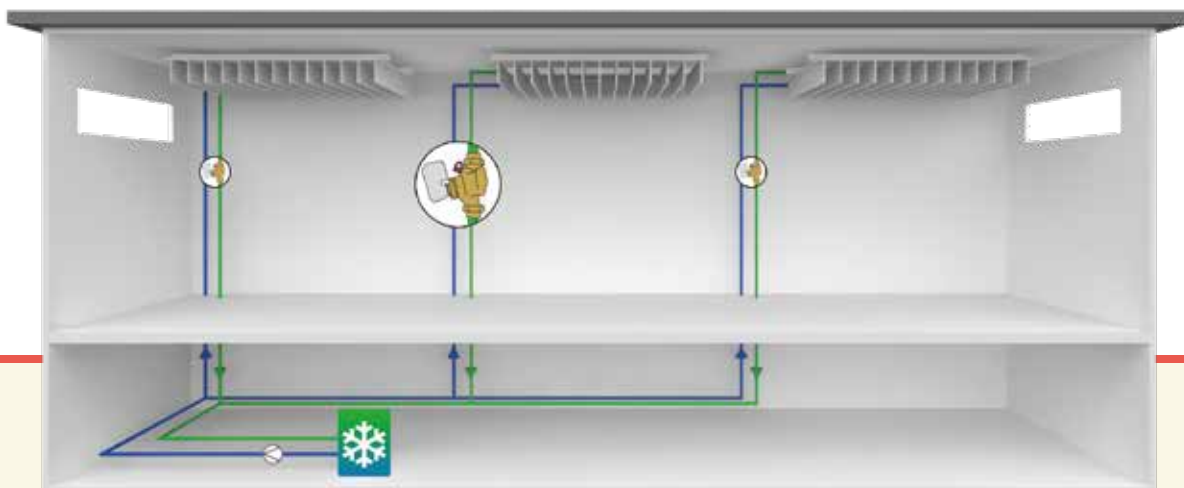


Kombi-2



Kombi-3-Plus

SYSTEMY CHŁODZENIA PŁASZCZYZNOWEGO – SUFITY CHŁODZĄCE



OPIS SYSTEMU

Systemy centralne z sufitami chłodzącymi są na ogół realizowane jako systemy dwururowe. sufity chłodzące są zasilane czynnikiem przy tej samej temperaturze przez przewody zasilające i powrotne. Sufity chłodzące są zwykle stosowane do chłodzenia pomieszczeń w budynkach niemieszkalnych, takich jak biura, powierzchnie handlowe i wystawowe. Chłód jest dostarczany do pomieszczenia poprzez konstrukcję podłogi lub rozległe powierzchnie wymiany ciepła za pomocą przewodów rurowych ułożonych na całej powierzchni, przez które przepływa czynnik chłodzący. Regulacja odbywa się na poziomie indywidualnych pomieszczeń lub grup pomieszczeń za pomocą termostatów pokojowych, w razie potrzeby łącznie z indywidualną regulacją czasową.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

W nowoczesnych systemach dwururowych z pompami o zmiennej prędkości obrotowej zalecane jest równoważenie za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień w przewodach/obiegach. Zapewniają one stałe, zadane ciśnienie, a w połączeniu z nastawnymi zaworami regulacyjnymi dla każdego obiegu chłodzącego w rozdzielaczu lub dla każdego elementu powierzchni chłodzącej zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ i tym samym prawidłowy rozdział chłodzenia. Zawory regulacyjne właściwe dla danego obwodu chłodzącego są sterowane za pomocą termostatów pokojowych. Czujniki wilgotności zapobiegają tworzeniu się kondensatu. Alternatywnie, równoważenie hydrauliczne może być realizowane na zasadzie zapotrzebowania klienta za pomocą niezależnych od ciśnienia zaworów regulacyjnych z siłownikami na elemencie powierzchni chłodzącej.

Regulacja dynamiczna

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne Kombi-PICV. Alternatywnie: Automatyczne regulatory różnicy ciśnień takie jak Kombi-Auto i Kombi-3-Plus z membraną do zastosowań od DN10 do DN50.



Kombi-PICV



Kombi-Auto
Kombi-2



Kombi-3-Plus

Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące Kombi-3-Plus i Kombi-2 do zastosowań od DN10 do DN50.



Kombi-3-Plus

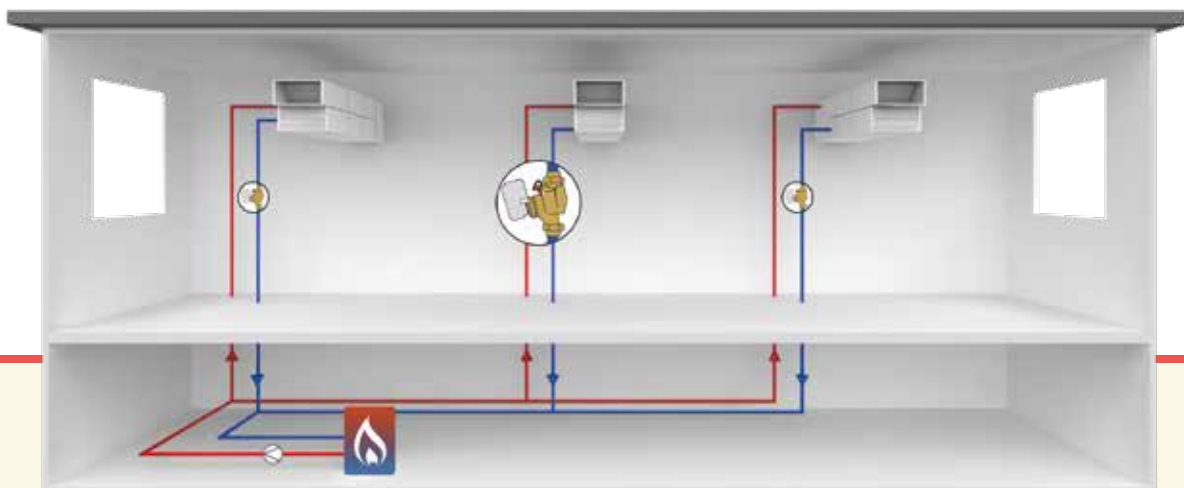


Kombi-2

Równoważenie hydrauliczne

Kompetencja w zakresie zastosowań

CENTRALA WENTYLACYJNA – NAGRZEWNICE POWIETRZA



OPIS SYSTEMU

Instalacje centralnego ogrzewania z centralami wentylacyjnymi są zasadniczo realizowane jako systemy dwururowe. Wszystkie nagrzewnice powietrza połączone równolegle są zasilane ciepłem o tej samej temperaturze przez przewód zasilający i powrotny. Nagrzewnice powietrza są zazwyczaj stosowane do ogrzewania budynków niemieszkalnych, takich jak obiekty sportowe i hale montażowe, w układzie pomieszczenie po pomieszczeniu lub jako systemy kurtynowe w pomieszczeniach tranzytowych. Ciepło jest doprowadzane do pomieszczenia w postaci ogrzanego powietrza za pomocą wymienników ciepła i wentylatorów elektrycznych. Sterowanie odbywa się w układzie pomieszczenie po pomieszczeniu lub grupa po grupie, za pomocą termostatów pokojowych lub poprzez włączenie do systemu zarządzania budynkiem.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

W nowoczesnych systemach dwururowych z pompami o zmiennej prędkości obrotowej zalecane jest równoważenie hydrauliczne za pomocą automatycznych regulatorów różnicy ciśnień w przewodach/obwodzie. Zapewniają one stałe, ustawione ciśnienie, a w połączeniu z regulowanymi zaworami regulacyjnymi z siłownikiem przy nagrzewnicy wentylatorowej zapewniają również prawidłowy, dostosowany do potrzeb użytkownika przepływ i tym samym prawidłowe rozprowadzanie ciepła. Alternatywnie, równoważenie hydrauliczne może być przeprowadzone w zależności od zapotrzebowania za pomocą niezależnych od ciśnienia zaworów regulacyjnych z siłownikami przy nagrzewnicy powietrza.

Regulacja dynamiczna

Niezależne od ciśnienia zawory równoważące i regulacyjne Kombi-PICV. Alternatywnie: Automatyczne regulatory różnicy ciśnień takie jak Kombi-Auto do zastosowań od DN10 do DN50.



Kombi-PICV



Kombi-Auto
Kombi-2

Regulacja statyczna

Statyczne zawory równoważące do zastosowań od DN10 do DN400.



Kombi-3-Plus

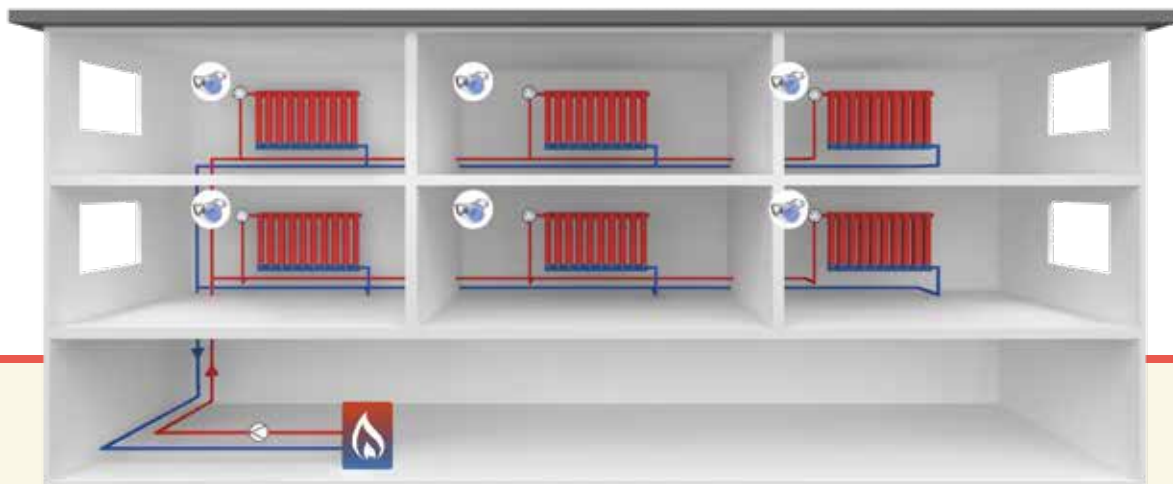


Kombi-2



Kombi-F

CENTRALNE OGRZEWANIE – SYSTEM DWURUROWY Z DYNAMICZNĄ REGULACJĄ



OPIS SYSTEMU

Małe instalacje dwururowe, gdzie równoważenie hydrauliczne poszczególnych pionów lub odgałęzień nie jest wymagane lub ekonomicznie uzasadnione. Modernizowane systemy gdzie straty ciśnienia na drodze do poszczególnych grzejników nie są znane lub nie zostały dokładnie obliczone. A także systemy gdzie ciśnienie w pompie jest znane lub zostało obliczone i nie przekracza 60kPa.

RÓWNOWAŻENIE HYDRAULICZNE

Do szybkiego uruchamiania i automatycznego równoważenia hydraulicznego 2-rurowych systemów grzewczych lub chłodzących najlepiej sprawdzi się niezależny od ciśnienia termostatyczny zawór równoważący. Obliczenia parametrów instalacji i strat ciśnienia nie są potrzebne, wymagane jest jedynie ustawienie maksymalnego przepływu projektowego bezpośrednio na zaworze. Wbudowany regulator ciśnienia różnicowego zapewnia utrzymanie ustawionego maksymalnego przepływu przy zmiennych warunkach ciśnienia w układzie.

Regulacja dynamiczna

Kombi-TRV Zawór termostatyczny Kombi-TRV z regulacją dynamiczną dla zastosowań od DN10 do DN20 w wersji prostej, kątowej i osiowej.



Kombi-TRV
kątowy



Kombi-TRV
prosty



Kombi-TRV
osiowy

Regulacja statyczna

Zawory Kombi-1/Kombi-2/F zastosowane przy źródle Statyczne zawory równoważące do zastosowań od DN10 do DN400.



Kombi-1



Kombi-2



Kombi-F

Zawory Braukmann – produkty do równoważenia statycznego

KOMBI-1 V5022 KOMBI-2 V5032B



Wszechstronny i skuteczny

Kombi-1 i Kombi-2 są statycznymi zaworami odcinająco-równoważącymi przepływ na przewodzie powrotnym (opcjonalnie zasilającym) z takimi funkcjami jak: odcięcie, nastawa wstępna i pomiar (Kombi-2).

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu wykonany z miedzi odpornego na odcynkowanie
- ciśnienie robocze PN10 Kombi-1; PN16 Kombi-2
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody w temperaturze od -20 do 130°C
- nie wymaga specjalnej konserwacji dzięki podwójnemu uszczelnieniu O-ring na trzpieniu
- uszczelnienie gniazda z PTFE (Kombi-2)
- wielkości przyłączy:
 - Kombi-1 DN15 z gwintem wewnętrznym
 - Kombi-2 DN10 do DN80 z gwintem wewnętrznym

ZALETY

- odcięcie i równoważenie za pomocą ograniczenia skoku z cyfrowym wskaźnikiem nastawy
- Kombi-2: szybki i łatwy pomiar przepływu dzięki zintegrowanym złączkom pomiarowym SafeCon™
- wszystkie funkcje umieszczone po jednej stronie dla łatwiejszego dostępu i obsługi
- wkład zaworowy z czytelnym wskaźnikiem nastawy – może być ustawiany i odczytywany z zewnątrz
- Kombi-2: nastawa wstępna nie ulega zmianie podczas odcięcia przepływu
- Kombi-1: pierścień z pamięcią pokazuje pozycję zadaną, aby pomóc w ponownym ustawieniu zaworu do pozycji wyjściowej po odcięciu zasilania

KOMBI-3-PLUS V5000 / V5010



Prosty i kompletny

Łatwy montaż membrany przekształca zawór Kombi-3-Plus w dynamiczne rozwiązanie do hydraulicznego równoważenia.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu wykonany z czerwonego brązu
- Kombi-3-Plus – ciśnienie robocze: PN16
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody w temperaturze od -20 do 130°C
- nie wymaga konserwacji dzięki podwójnemu uszczelnieniu O-ring na trzpieniu
- uszczelnienie gniazda z PTFE
- wielkości przyłączy:
 - DN10 do DN80 z gwintem wewnętrznym
 - DN10 do DN50 z gwintem zewnętrznym

ZALETY

- odcięcie i równoważenie za pomocą ograniczenia skoku z cyfrowym wskaźnikiem nastawy
- możliwość późniejszej rozbudowy do regulatora ciśnienia różnicowego
- precyzyjny pomiar przepływu za pomocą zaworu Kombi 3 Plus z montażem na zasilaniu
- różne opcje rozbudowy poprzez wkładkę zaworową (siłownik, pomiary, opróżnianie, regulacja dynamiczna za pomocą membrany)
- wkład zaworowy z czytelnym wskaźnikiem nastawy (V5010) – może być ustawiany i odczytywany z zewnątrz
- nastawa wstępna nie ulega zmianie podczas odcięcia przepływu

KOMBI-F V6000



Funkcjonalność na szeroką skalę

Zawór równoważący i odcinający Kombi-F umożliwia regulację poszczególnych części układu grzewczego za pomocą funkcji dodatkowych: odcięcia, nastawy wstępnej i pomiaru.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu wykonany z żeliwa szarego
- ciśnienie robocze PN16
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody w temperaturze od -20 do 130°C
- wkładka zaworowa ze stali nierdzewnej
- uszczelnienie gniazda z PTFE
- wielkość przyłączy:
 - DN15 do DN400 w wykonaniu kołnierzym

ZALETY

- odcięcie i równoważenie za pomocą ograniczenia skoku z cyfrowym wskaźnikiem nastawy
- szybki i łatwy pomiar przepływu dzięki zintegrowanym złączkom pomiarowym SafeCon™
- trzpień ze stali nierdzewnej
- trzpień nie wznoszący się z podwójnym uszczelnieniem
- nastawa wstępna nie ulega zmianie podczas odcięcia przepływu

Równoważenie hydrauliczne statyczne

Instalując zawory równoważące, zmienne straty ciśnienia są uwzględnione, umożliwiając równomierny przepływ i dystrybucję.

OCENA

	niski	wysoki
Efektywność energetyczna		
Komfort		
Łatwość montażu		
Wymagania obliczeniowe		

ZALETY

- zaprojektowane tak, aby zapewnić równomierne przepływy w poszczególnych częściach instalacji

WADY

- sprawdza się tylko w warunkach projektowych (przy pełnym obciążeniu instalacji)
- występują różnice temperatur na różnych piętrach
- nastawa wstępna zaworów równoważących wymaga złożonych obliczeń
- kompleksowy pomiar i regulacja są niezbędne do uruchomienia

Potencjał
oszczędności
energii do:

5%

Zawory Braukmann – produkty do dynamicznego równoważenia z regulacją ciśnienia różnicowego

KOMBI-AUTO V5001PY I KOŁNIERZOWY V7000



Idealna regulacja

Automatyczny regulator różnicy ciśnień Kombi-Auto (V5001P) oraz Kombi-Auto-F (V7000) służy do równoważenia hydraulicznego w nowych budynkach i obiektach modernizowanych. Łatwy montaż i nastawa gwarantują perfekcyjnie działające równoważenie hydrauliczne.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu:
 - Kombi-Auto – mosiądz odporny na odcynkowanie
 - Kombi-Auto-F – żeliwo EN GJL250
- ciśnienie nominalne PN16
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody od -20 do 130°C
- 2 zakresy ciśnienia: Kombi-Auto: 5–35 kPa, 30–60 kPa
Kombi-Auto-F: 20–100 kPa, 80–160 kPa
- wielkość przyłączy:
 - DN15–DN50 gwintowane, DN65–DN150 kołnierzowe
- Kombi-2 jako partnerski zawór do podłączenia rurki impulsowej i funkcji pomiarowych. Umożliwia nastawę wstępną oraz odcięcie przepływu na zasilaniu
- Kombi-S jako partnerski zawór do podłączenia rurki impulsowej i funkcji pomiarowych. Umożliwia odcięcie przepływu na zasilaniu

ZALETY

- nastawa wstępna nie wymaga narzędzi, wystarczy zdjąć pierścień zabezpieczający i przekręcić pokrętkę; wartość ciśnienia różnicowego (kPa) jest widoczna na pokrętkle
- nastawy wstępne zabezpieczone przed niepożądaną regulacją – może być również zapieczętowany
- przyłącze pomiarowe SafeCon™
- zintegrowana funkcja odcięcia w celu łatwej konserwacji
- nastawa nie ulega zmianie podczas odcięcia przepływu
- osłona izolacyjna objęta zakresem dostawy (tylko V5001P)

KOMBI-3-PLUS NIEBIESKI V5010 Z REGULATOREM KOMBI-DP V5012C



Prosto i kompleksowo

Łatwy montaż regulatora przeponowego Kombi-dP (V5012C) przekształca zawór Kombi-3-Plus Niebieski (V5010) w dynamiczne rozwiązanie do hydraulicznego równoważenia.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu z czerwonego brązu
- ciśnienie robocze Kombi-3-Plus w połączeniu z membraną: PN10
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody w temperaturze od -20 do 130°C
- nie wymaga serwisowania dzięki podwójnemu uszczelnieniu O-ring na trzpieniu
- uszczelnienie gniazda z PTFE
- wielkość przyłączy:
 - DN10 do DN40 z gwintem wewnętrznym
 - DN10 do DN40 z gwintem zewnętrznym

ZALETY

- istniejące systemy wyposażone w zawory Kombi-3-Plus Niebieski można bez większych nakładów inwestycyjnych przekształcić w wersję z dynamiczną regulacją ciśnienia różnicowego
- możliwość rozbudowy zaworu Kombi-3-Plus Niebieski o regulator przeponowy Kombi-dP w dowolnym momencie, nawet na już pracującej instalacji

KOMBI-TRV V2100PI



Wielofunkcyjny

Proste i solidne rozwiązanie dla dwururowych systemów grzewczych o ciśnieniu różnicowym do 60 kPa i przepływie do 160 l/h: Kombi-TRV łączy w sobie zawór termostatyczny do grzejników z wbudowanym regulatorem różnicy ciśnień.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu z mosiądzu
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody
- maks. ciśnienie różnicowe 60 kPa
- maks. przepływ projektowy 160 l/h
- standardowe wymiary zgodnie z EN 215
- przyłącze pod głowicę/siłownik 30x1,5
- średnica nominalna DN10, DN15, DN20
- wersje: kątowna, prosta, osiowa (tylko DN10 i DN15)

Dynamiczne równoważenie hydrauliczne za pomocą regulatorów różnicy ciśnień

Regulatory ciśnienia różnicowego utrzymują stałą różnicę ciśnień niezależnie od przepływu. Ta forma równoważenia jest szczególnie przydatna w instalacjach o zmiennym przepływie, np. w dwururowych systemach grzewczych.

OCENA

	niski	wysoki
Efektywność energetyczna		
Komfort		
Łatwość montażu		
Wymagania obliczeniowe		

ZALETY

- automatycznie dostosowuje się do wszystkich warunków pracy, nawet przy częściowym obciążeniu
- łatwe do wykonania równoważenie hydrauliczne, wystarczy ustawić obliczoną różnicę ciśnień

WADY

- Stopień złożoności instalacji jest nieco wyższy niż w przypadku równoważenia statycznego, ponieważ wymagana jest rura impulsowa.

ZALETY

- łatwe automatyczne równoważenie hydrauliczne
- mniejsza liczba komponentów instalacji
- szybki dobór
- łatwy montaż i nastawa
- niezawodna, wytrzymała konstrukcja odporna na zanieczyszczenia
- brak skomplikowanych obliczeń strat ciśnienia

Potencjał
oszczędności
energii do:

10%

Zawory Braukmann – produkty do dynamicznego równoważenia z regulacją przepływu

KOMBI-PICV V5007T



Wszystko w jednym

Zawór Kombi-PICV V5007T to połączenie regulatora przepływu z regulatorem temperatury w pełnym zakresie skoku i z pełnym autorytetem. Zawór może być stosowany w układach o stałym przepływie jako regulator przepływu (bez siłownika) oraz w układach o zmiennym przepływie jako zawór regulacyjny z dynamicznym równoważeniem.

* W przypadku średnic od DN65 do DN250 stosowany jest zawór kołnierzowy Kombi-QM-F.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu wykonany z mosiądzu odpornego na odcynkowanie lub z żeliwa szarego
- ciśnienie robocze – zależnie od wariantu – PN25 lub PN16
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody od -5 do 120°C
- wielkość przyłączy:
 - DN15–DN50 gwintowane, DN65–DN250 kołnierzowe
- siłowniki dostępne w różnych wersjach sygnału i zasilania
- zawór w wersji kołnierzowej dostarczany jest z siłownikiem
- zawór V5007T występuje w wersji z lub bez złązek pomiarowych

ZALETY

- konstrukcja odporna na zabrudzenia
- przyłącze spustowe umożliwia opróżnianie i konserwację
- precyzyjny przepływ niezależny od ciśnienia
- najwyższy potencjał oszczędności energii dzięki efektywnej dystrybucji ciepła i zmniejszonej prędkości obrotowej pompy
- wariant zaworu z przyłączami pomiarowymi do ustalania optymalnego ciśnienia pompy
- mniejsza częstotliwość pracy siłowników, ponieważ wahania ciśnienia nie mają wpływu na zadaną temperaturę
- wybór nie wymaga skomplikowanych obliczeń
- nastawa nie wymaga metody równoważenia
- nastawa wstępna z wizualną skalą przepływu

KOMBI-VX V5003FY



Przepływ pod pełną kontrolą

Automatyczne zawory regulacyjne Kombi-VX zapewniają stały przepływ nawet w warunkach zmiennego ciśnienia. Przepływ może być ustawiony od zewnętrznej strony na wkładce zaworowej.

DANE TECHNICZNE

- korpus zaworu z mosiądzu
- ciśnienie robocze PN25
- medium: woda lub mieszanina glikolu i wody w temperaturze od -20 do 120°C
- wielkość przyłączy:
 - DN15 do DN50 z gwintem wewnętrznym

ZALETY

- kontroluje ustawiony przepływ niezależnie od ciśnienia
- precyzyjna kontrola nad pełnym skokiem
- obsługa wszystkich funkcji z jednej strony zaworu
- wszystkie warianty z przyłączami pomiarowymi SafeCon™ do ustalania optymalnego ciśnienia pompy
- wkład zaworowy z czytelnym wskaźnikiem wartości zadanej – może być ustawiany i odczytywany z zewnątrz
- wkładki zaworowe można wymieniać na dowolne zakresy nominalne DN15, 20 i 25

Dynamiczne równoważenie hydrauliczne za pomocą Kombi-PICV i KOMBI-VX

Regulatory przepływu utrzymują stały przepływ w przewodach rurowych, bez względu na różnicę ciśnień. Niezależne od ciśnienia zawory regulacyjne wyposażone w siłownik zmieniają przepływ w zależności od obciążenia systemu.

OCENA

	niski	wysoki
Efektywność energetyczna		
Komfort		
Łatwość montażu		
Wymagania obliczeniowe		

ZALETY

- automatycznie dostosowuje się do wszystkich warunków pracy, nawet przy częściowym obciążeniu
- łatwe do ustawienia równoważenie hydrauliczne, wystarczy ustawić tylko obliczony przepływ
- szeroki zakres zastosowań
- rozmiary od DN15 do DN50 obejmują wszystkie popularne rozmiary klimakonwektorów
- wersje do standardowego, wysokiego i niskiego przepływu
- równoważenie hydrauliczne i kontrola temperatury w jednym zaworze, co zmniejsza koszty montażu
- łatwy w konserwacji, konstrukcja odporna na zabrudzenia

Potencjał
oszczędności
energii do:

30%

Rozwiązania: Przemyślane. Jasne. Łatwe.

Złączki pomiarowe SafeCon™

Łatwiejsze uruchamianie

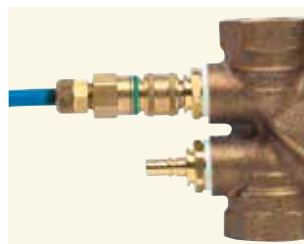
Podczas uruchamiania systemu, wykonywanie pomiarów jest zadaniem czasochłonnym i niezbyt lubianym. Przyłącza pomiarowe SafeCon™ mogą być używane do wykonywania wszelkich niezbędnych pomiarów szybko, łatwo i bezpiecznie – bez względu na miejsce montażu!



Przyłącza do kontroli ciśnienia z czytelnym oznaczeniem kolorystycznym.



Podłączenie wężyka pomiarowego za pomocą prostego „kliknięcia”.



Pomiar może być przeprowadzony przy użyciu bezpiecznego połączenia.



Aby usunąć wężyk, należy pociągnąć za pierścień i wyjąć go. Zrobione!

BasicMes

Urządzenie pomiarowe na każdą ewentualność

Wraz z BasicMes-2 (VM242A) oferujemy komputer pomiarowy do określania wartości przepływu, który jest stosowany głównie w systemach grzewczych i chłodzących. Duży, kolorowy wyświetlacz pokazuje jednocześnie przepływ, różnicę ciśnień, wybór zaworu i nastawę wstępną. Wyniki pomiarów mogą być drukowane na miejscu za pomocą drukarki kieszonekowej, dostępnej jako opcja dodatkowa. BasicMes może być używany do testowania wszystkich popularnych marek zaworów równoważących.



Zawory równoważące Braukmann do systemów 4-rurowych połączonych z 2-rurowym wymiennikiem ciepła

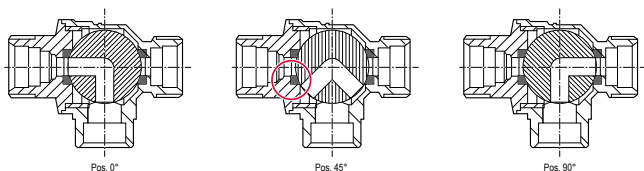
VBG26



Jeden sygnał przełącza pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem

Zawory VBG26 firmy Resideo Braukmann są 6-drogowymi zaworami kulowymi sterowanymi napędem elektrycznym, które przełączają przepływ pomiędzy ogrzewaniem i chłodzeniem. Dzięki innowacyjnej konstrukcji niezawodnie zapobiega się przepływowi krzyżowemu.

Zawory VBG26 zaprojektowano do współpracy z siłownikami MR6 w dwóch wariantach. Siłownik 2-punktowy MR6-024-2POS zapewnia podstawową funkcję przełączania. Siłownik z sygnałem 0...10V MR6-024-010 umożliwia ustawienie pozycji pośredniej (45°) w celu zamknięcia zaworu. Dodatkowo sygnał położenia zwrotnego 0–10VDC/4–20mA służy do zdalnego monitorowania oraz kontroli systemu.



KOMBI-PICV Z VBG26



Możliwość równoważenia

Aby sprostać wymaganiom temperatur i zapobiec nadmiernej prędkości przepływu w systemie, można wykonać równoważenie hydrauliczne. W przypadku zaworów VBG26 istnieją dwie możliwości wykonania tego zadania. Prostym sposobem jest użycie dołączonych kryz do ograniczenia przepływu. Zawory są dostarczane w pełnym zakresie kv i mogą być skonfigurowane do innych wartości kv za pomocą kryz. Zastosowanie kryz do ograniczenia przepływu ma tę zaletę, że ogranicza typoszeręg zaworów do 3 modeli: 1 model DN15 i dwa modele DN20. Przepływy mogą być realizowane przez kryzy – nie ma potrzeby zamawiania i magazynowania wielu średnic zaworu o różnych wartościach przepływu. Zalecanym sposobem równoważenia systemu jest stosowanie automatycznych zaworów równoważąco-regulacyjnych. Szczególnie zalecamy stosowanie Kombi-PICV (V5007) z zaworem VBG26. Do podłączenia Kombi-PICV bezpośrednio do 6-drogowego zaworu można zamówić oddzielną złączkę (ASV-CS-15-O-F2), co pozwala zaoszczędzić przestrzeń i nakład pracy przy instalacji.

Kombi-PICV automatycznie równoważy ustawiony przepływ niezależnie od wahań ciśnienia, a siłownik dodatkowo utrzymuje przepływ w zależności od temperatury. Zawory Kombi-PICV i VBG26 są idealnym rozwiązaniem dla stropów chłodzących i klimakonwektorów dwururowych.

Mamy zawsze rozwiązanie

równoważenie dynamiczne	rodzaje systemu		zastosowanie			
	dwururowe	jednorurowe	stropy chłodzące/grzewcze	klimakonwektory	ogrzewanie podłogowe/grzejnikowe	regulacja strefowa
 Kombi-Auto	✓		✓	✓	✓	
 Kombi-TRV	✓		✓		✓	
 Kombi-VX		✓	✓	✓		
 Kombi-PICV		✓	✓	✓		✓
 VBG26				✓		
równoważenie statyczne						
 Kombi-3-Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓
 Kombi-2-B	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ polecane rozwiązanie

✓ możliwe rozwiązanie

Aby uzyskać więcej informacji skontaktuj się z naszym przedstawicielem handlowym lub odwiedź stronę: resideo.com/pl

Termostatyczne zawory Honeywell Home – równoważenie hydrauliczne instalacji grzejnikowych



Zawory termostatyczne serii V2000 z wkładkami SX, FX, LX

Jest to nowa rodzina zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, których konstrukcja i parametry umożliwiają pracę na większości instalacji grzejnikowych a ich charakterystyka przepływu jeszcze lepiej dopasowuje się do wymogów równoważenia hydraulicznego.

Zawór termostatyczny uniwersalny V2000 z wkładką SX

Jest to uniwersalny zawór termostatyczny z nastawą wstępną dla większości pompowych dwururowych instalacji grzewczych i chłodzących.

Właściwości:

- szeroki zakres przepływu 20–170 l/h
- możliwość zwiększenia przepływu do 210 l/h przy zastosowaniu głowicy o dużym skoku (T3019HF i T6001HF)
- cicha praca w obu kierunkach przepływu
- szeroki wybór typów i wielkości przyłączy
- możliwość odcięcia przepływu za pomocą osłony wkładki zaworu
- wartość współczynnika przepływu 0,70 m³/h

Zawór termostatyczny V2000 z wkładką FX do małych przepływów

Jest to zawór termostatyczny z nastawą wstępną z proporcjonalną charakterystyką regulacji przepływu dla dwururowych pompowych instalacji grzewczych o małym przepływie.

Właściwości:

- regulacja małych przepływów w zakresie 10–70 l/h
- cicha praca
- możliwość odcięcia przepływu za pomocą osłony wkładki zaworu
- wartość współczynnika przepływu 0,285 m³/h

Zawór termostatyczny V2000 z wkładką LX do dużych przepływów

Jest to zawór termostatyczny z nastawą wstępną, do równoważenia dwururowych, pompowych instalacji grzewczych i chłodzących o wysokich parametrach przepływu obliczeniowego.

Właściwości:

- bezstopniowa regulacja dużych przepływów w zakresie 20–235 l/h
- możliwość zwiększenia przepływu do 320 l/h przy zastosowaniu głowicy o dużym skoku (T3019HF i T6001HF)
- cicha praca
- możliwość odcięcia przepływu za pomocą osłony wkładki zaworu
- wartość współczynnika przepływu 1,08 m³/h

Polecamy również:



Głowica termostaticzna
ozdobna

Thera-5



Głowica termostaticzna

Thera-6



Elektroniczny
regulator grzejnikowy

HR90EE



Łącznik odwadniający
do Verafix

VA3300A001



Przyrząd serwisowy
do wymiany wkładek

VA8200A001

Zawory odcinające powrotne do grzejników serii V2400/V2420/V2410 (Verafix) oraz V2440 (Veramax)



V2400/V2420 Zawór odcinający powrotny Verafix

Zawory Verafix V2400 oraz V2420 stosowane są w typowych 2-rurowych instalacjach lub, w szczególnych przypadkach, w instalacjach 1-rurowych do równoważenia przepływu przez ograniczenie skoku i odcięcia poszczególnych grzejników. W połączeniu z adapterem opróżniającym i napełniającym instalację grzejniki mogą być całkowicie opróżnione lub napełnione przy działającej instalacji. To, co różni obie wersje zaworów to dodatkowa funkcja pamięci nastawy w zaworze V2400.

V2410 Zawór odcinająco-regulacyjny z funkcją pomiarową Verafix – MES-II

Równoważenie i prawidłowy rozruch systemów grzewczych zyskuje na znaczeniu, a nasze zawory odcinające V2410 mogą sprostać temu wyzwaniu. Verafix-Mess II to unikalny produkt na rynku, umożliwiający pomiar przepływu przez grzejnik za pomocą adaptera pomiarowego i urządzenia pomiarowego BasicMes-2.

Zawory te poza funkcją pomiaru przepływu służą w instalacjach 2-rurowych do odcinania, opróżniania i napełniania grzejników.

V2440 Zawór odcinająco-regulacyjny do wysokiego przepływu Veramax

Zawory V2440 Veramax stosowane są na zasilaniu lub powrocie grzejników lub innych wymienników ciepła o dużych przepływach w celu statycznego zrównoważenia systemu ogrzewania lub chłodzenia.

Każdy z powyższych modeli zaworów odcinających umożliwia przepływ w obu kierunkach bez utraty parametrów.

Oszczędność energii

Produkty Honeywell Home gwarantujące oszczędność energii

Zawory, programy wspierające oraz doświadczenie to narzędzia, które pozwalają na szybkie opracowanie koncepcji równoważenia hydraulicznego. Odpowiedni dobór pompy, układu ogrzewania, armatury i regulatorów pozwala na osiągnięcie znacznych oszczędności w zużyciu energii. Już sama wymiana głowic termostatycznych starszych niż 10 lat na głowice Thera-6 pozwala zaoszczędzić około 6% kosztów ogrzewania. Zastosowanie elektronicznego regulatora grzejnikowego HR90EE z odpowiednim programem temperaturowym pozwala zaoszczędzić nawet do 30% energii.

Głowice termostatyczne



Thera-6

Kompaktowa głowica termostatyczna

- dokładna regulacja
- oszczędność energii
- dostępne modele z ograniczeniem na 16°C, a także z przyłączem M30x1,5, Danfoss RA, oraz Herz M28x1,5
- gładka powierzchnia zapobiega gromadzeniu się kurzu
- najwyższa klasa efektywności energetycznej TELL I



HR90EE

Elektroniczny regulator do grzejników

- wybór programu czasowego
- duży uchylny wyświetlacz
- funkcja blokady lub ograniczenia ustawień
- w zestawie adaptery M30x1,5, Danfoss-RA, Herz M28x1,5
- zasilany przez 2 baterie AA, w zestawie
- różne tryby pracy np.: wakacje, przyjęcie, program własny



T100VM

Głowica wzmocniona z zabezpieczeniem przed kradzieżą

- specjalna wzmocniona konstrukcja odporna na wysokie obciążenia
- dostępna wersja przyłącza: M30 x1,5
- możliwość ograniczenia nastawy
- demontaż głowicy tylko przy użyciu specjalnego narzędzia
- niezawodny czujnik woskowy



Thera-200

Głowica dekoracyjna kompaktowa

- wysoki standard wykonania, kompaktowa budowa
- gładka powierzchnia zapobiega gromadzeniu się kurzu
- dostępna wersja biała/chrom, chrom/chrom i czarna/chrom, z przyłączem M30x1,5
- dobrze komponuje się z zaworami Therafix Universal oraz serią Design



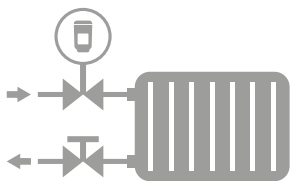
Thera-5

Głowica dekoracyjna

- kompaktowa budowa
- gładka powierzchnia zapobiega gromadzeniu się kurzu
- dostępna wersja biała i chromowana z przyłączem M30x1,5
- montaż na zaworach Danfoss-RA i Herz M28x1,5 przez adapter (akcesorium)

Armatura grzejnikowa Honeywell Home

Zawory termostaticzne



Zawór termostaticzny

(z nastawą wstępną)

V2020 z wkładką SX

kvs = 0,70 m³/h

V2020ESX – kątowny

V2020DSX – prosty



Zawór termostaticzny

(z nastawą wstępną)

V2020 z wkładką FX

kvs = 0,285 m³/h

V2020EFX – kątowny

V2020DFX – prosty



Zawór powrotny

(z możliwością nastawy)

V2420E – kątowny

V2420D – prosty



Zawór termostaticzny

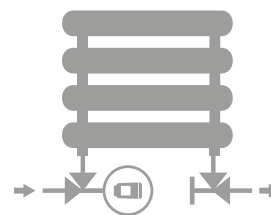
z dynamiczną regulacją

Kombi-TRV

Przepływ: 10 – 160 l/h

V2100EPI – kątowny

V2100DPI – prosty



Zawór termostaticzny

narożny z wkładką SX

V2020RSX – prawy

V2020LSX – lewy

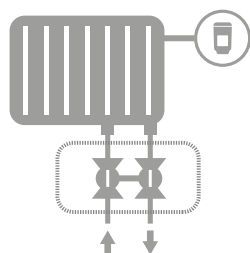


Zawór termostaticzny

narożny z wkładką FX

V2000RFX – prawy

V2000LFX – lewy



Zawór podwójny

¾" GW

V2495EX/V2496EX – kątowny

V2495DX/V2496DX – prosty

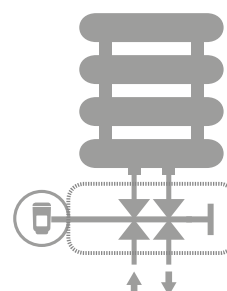


Zawór podwójny

½" GZ

V2495EY/V2496EY – kątowny

V2495DY/V2496DY – prosty



Therafix Universal

Uniwersalny zawór podwójny z wkładką zaworową i osłoną dekoracyjną

V2473ED/V2474ED



Zestawy regulacyjne do grzejników

Grzejnik typ C (podejście boczne)

VTL3020DS15 (prosty)
T3019W0
+ V2020DSX15
+ V2420D0015



VTL3020ES15 (kątowy)
T3019
+ V2020ESX15
+ V2420E0015



Grzejnik typ V (podejście dolne)

TL3096DY15 (prosty)
T3019
+ V2496DY015



TL3096EY15 (kątowy)
T3019
+ V2496EY015A



TL5096DY15 (prosty)
T5019
+ V2496DY015



TL5096EY15 (kątowy)
T5019
+ V2496EY015A



Zestawy do ogrzewania podłogowego



Zestaw do ograniczenia temperatury powrotu

Z widoczną głowicą
Thera-RTL (20...50°C)
T6102RUB15
kvs = 1,0 m³/h

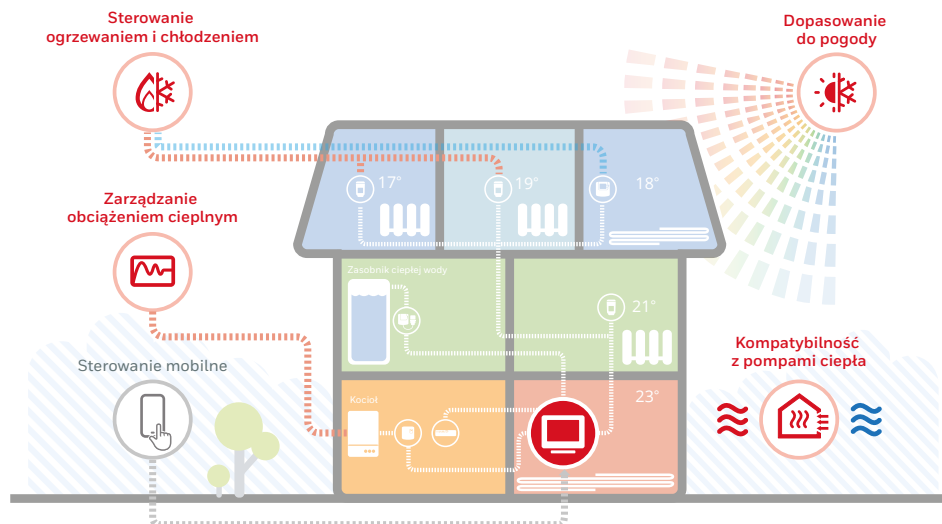
Z zakrytą głowicą
Thera-RTL (20...50°C)
T6102AUB15
kvs = 1,7 m³/h

Zestaw do regulacji temperatury pomieszczenia

Z zakrytą głowicą
Thera-3 (6...28°C)
T6101RUB15
kvs = 1,0 m³/h

evohome – najbardziej zaawansowany system wielostrefowy Honeywell Home

Bezprzewodowy system sterowania strefowego evohome z kolorowym ekranem dotykowym pozwala na sterowanie nawet 12 różnymi strefami/pomieszczeniami. Dzięki jego zastosowaniu można osiągnąć do 30% oszczędności. System evohome jest również niezwykle łatwy w montażu. Brak konieczności przeprowadzania skomplikowanych prac instalacyjnych. System komunikuje się drogą radiową. Można stosować go niezależnie od rodzaju instalacji. Dzięki wbudowanej bramce internetowej i aplikacji mobilnej, można zarządzać systemem ogrzewania z dowolnego miejsca z dostępem do Internetu.



Elementy systemu wielostrefowego



ATC928G

Moduł sterujący evohome

- obsługa do 12 stref grzewczych
- oddzielny program czasowy (harmonogram) dla każdej ze stref
- możliwość rozbudowy lub modyfikacji systemu o dedykowane urządzenia z komunikacją radiową Honeywell Home
- współpraca z pompą ciepła **Nowość**
- priorytet ciepłej wody użytkowej (dotyczy kotłów jednofunkcyjnych)
- kolorowy ekran dotykowy
- funkcja grzania/chłodzenia **Nowość**
- zaawansowane funkcje optymalizacji: „dopasuj do pogody” oraz „zarządzanie obciążeniem cieplnym” pozwalają na jeszcze dokładniejszą regulację **Nowość**

HR92EE/HR91EE

Regulator grzejnikowy z wyświetlaczem lub bez

- łatwy montaż na grzejniku
- funkcja „otwartego okna” pozwala oszczędzić energię przez zamknięcie przepływu przez grzejnik na czas wietrzenia pomieszczenia
- funkcja ochrony przed mrozem
- model HR92 z wyświetlaczem oraz lokalną regulacją, model HR91 bez wyświetlacza oraz lokalnej regulacji

T87RF

- w systemie evohome termostat T87RF działa jako czujnik do pomiaru temperatury w strefie np. ogrzewania podłogowego
- duży czytelny wyświetlacz
- pokrętko do lokalnej regulacji temperatury
- dwie baterie AA w zestawie

HCC100

Wielostrefowy regulator ogrzewania podłogowego **Nowość**

- do 8 stref grzewczych lub chłodzących z czego 6 może być przewodowych
- 20 wyjść siłowników termoelektrycznych, bez limitu liczby siłowników na strefę
- zintegrowany przekaźnik pompy 230 V
- funkcja kompensacji wg temperatury zewnętrznej (wł./wył.)
- moduł anteny z kablem o dł. 2 m
- możliwość tworzenia kaskady
- łatwa konfiguracja i ustawienie za pomocą aplikacji Resideo Pro

DT4R **Nowość**

- czytelny i energooszczędny wyświetlacz LED, automatycznie wyłączany, gdy ekran nie jest używany
- podświetlane przyciski dotykowe
- dwie baterie AA w zestawie
- trzy wersje kolorystyczne do wyboru

Termostaty programowalne jednostrefowe do różnych zadań



Termostat z programem tygodniowym T3 w wersji przewodowej i T3R w wersji bezprzewodowej

- duży, podświetlany wyświetlacz cyfrowy z czytelnymi ikonami i menu ustawień obsługiwanym za pomocą 5 przycisków funkcyjnych
- do wyboru harmonogram na 7 dni lub 5 + 2 dni
- do 4 okresów zmian temperatury w ciągu doby
- funkcja „Kopiowanie dnia”
- funkcja nadpisanie temperatury (tymczasowa zmiana w programie)
- możliwość ograniczenia maksymalnej i minimalnej temperatury zadanej
- funkcja „Optymalizacji”
- współpraca z kotłami On/Off (załącz/wyłącz), zaworami strefowymi



Termostat z programem tygodniowym T4 w wersji przewodowej i T4R w wersji bezprzewodowej

- duży, podświetlany wyświetlacz cyfrowy z czytelnymi ikonami i menu ustawień obsługiwanym za pomocą 5 przycisków funkcyjnych
- do wyboru harmonogram na 1 dzień, 7 dni lub 5 + 2 dni
- do 6 okresów zmian temperatury w ciągu doby
- funkcja „Kopiowanie dnia”
- funkcja nadpisanie temperatury (tymczasowa zmiana w programie)
- funkcja „Optymalizacji”
- możliwość ograniczenia maksymalnej i minimalnej temperatury zadanej
- harmonogram ogrzewania i chłodzenia
- współpraca z kotłami On/Off (załącz/wyłącz), zaworami strefowymi, pompami obiegowymi, a w przypadku wersji bezprzewodowej również z kotłami OpenTherm (przez moduł załączający)



Termostat z programem tygodniowym T6 w wersji przewodowej i T6R w wersji bezprzewodowej

- duży, panel dotykowy z czytelnymi ikonami
- do wyboru harmonogram na 7 dni lub 5 + 2 dni
- do 6 okresów zmian temperatury w ciągu doby
- funkcja „Kopiowanie dnia”
- funkcja nadpisanie temperatury (tymczasowa zmiana w programie)
- funkcja „Optymalizacji”
- możliwość ograniczenia maksymalnej i minimalnej temperatury zadanej
- współpraca z kotłami On/Off „załącz/wyłącz” lub OpenTherm, zaworami strefowymi, ogrzewaniem podłogowym
- zintegrowany moduł Wi-Fi, możliwość obsługi przez aplikację mobilną
- funkcja „Geofencing” (ogrzewanie wyłączy się w momencie gdy ostatni domownik opuści wyznaczoną na mapie strefę i automatycznie włączy ogrzewanie gdy użytkownik znajdzie się w zakresie strefy)

Termostaty do klimakonwektorów serii Orchid



Termostat Orchid seria 3, on/off

- zasilanie: 230 Vac
- wbudowany czujnik temperatury
- dostępne wersje do instalacji 2- (TF228xx) i 4-rurowych (TF428xx)
- sposób regulacji:
 - 3-biegowe sterowanie wentylatorem w trybie ręcznym lub automatycznym
 - sterowanie zaworem w trybie załącz/wyłącz
- zastosowanie: budynki biurowe, użyteczności publicznej, służby zdrowia, hotele, budynki mieszkalne
- kolor obudowy: biały, czarny, srebrny, różowe złoto, miedziany, srebrny mat, złoty mat
- 1x wejście pod czujnik lub styk



Termostat Orchid seria 3, 0–10 V

- zasilanie: 24 Vac
- wbudowany czujnik temperatury
- dostępna wersja do instalacji 2-rurowych (TF243xx)
- sposób regulacji:
 - 3-biegowe sterowanie wentylatorem w trybie ręcznym lub automatycznym
 - sterowanie zaworem regulacyjnym sygnałem 0–10 V
- zastosowanie: budynki biurowe, użyteczności publicznej, służby zdrowia, hotele, budynki mieszkalne
- kolor obudowy: biały, czarny, srebrny
- 1x wejście pod czujnik lub styk

Regulator do pogodowej regulacji temperatury



Regulator pogodowy Smile do instalacji kotłowych i węzłów ciepłych

- mikroprocesorowy regulator z pogodową regulacją temperatury. Wybór aplikacji według określonego kodu lub manualne dopasowanie parametrów danej aplikacji
- różne tryby działania: ręczny lub automatyczny, ekonomiczny, letni
- zasilanie 230Vac; typ współpracujących czujników NTC 20 kOhm
- regulator może pracować niezależnie lub w systemie. Łącznie można podłączyć 5 regulatorów po magistrali BUS
- do sterowania obiegiem/obiegami grzewczymi z pompą obiegową lub zaworem mieszającym
- do sterowania pracą palnika kotła 1- lub 2-stopniowego (wybrane modele)
- do sterowania węzłem cieplnym z obiegiem grzewczym pompowym lub zaworem mieszającym (wybrane modele)
- do sterowania zaworem wymiennika ciepła
- do sterowania temperaturą w zasobniku c.w.u.

Zalety obiegu mieszającego

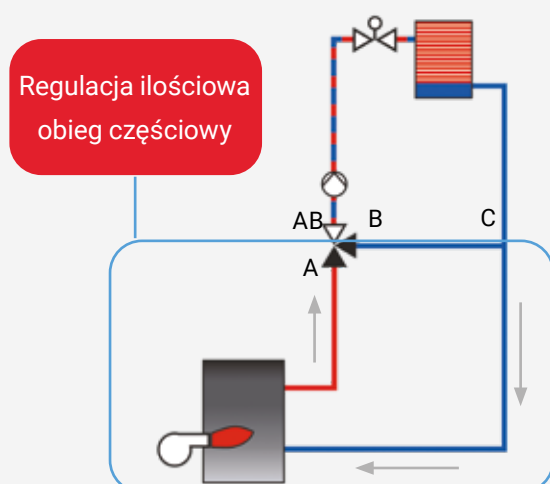
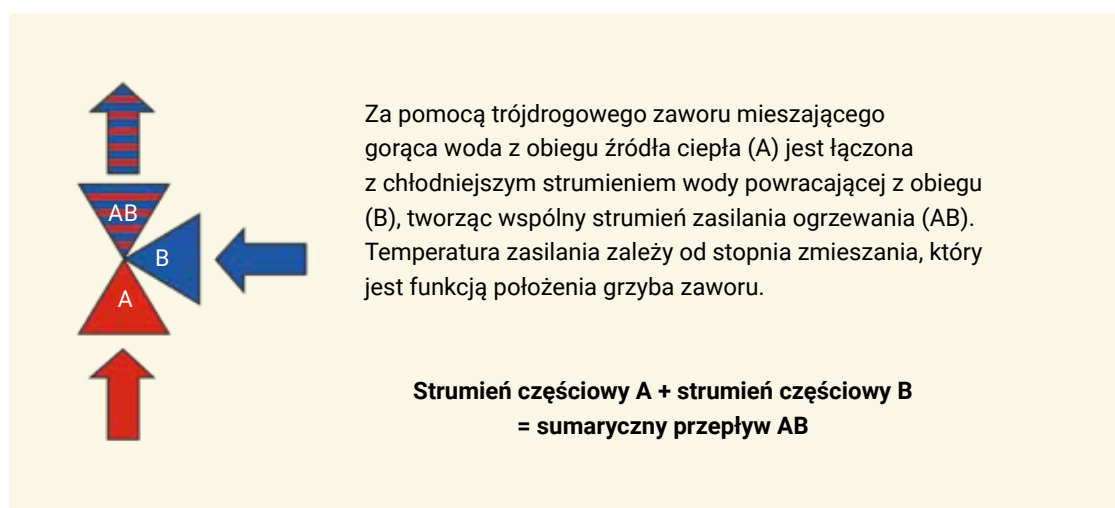
Dzięki zastosowaniu obiegu ze zmieszaniem uzyskuje się optymalne parametry temperatury na zasilaniu i powrocie. Jako element łączący systemy instalacyjne z techniką regulacyjną służy do zapewnienia odbiorcom odpowiedniej i dostosowanej do wymagań temperatury zasilania niezależnie od pory dnia i nocy. W tym celu stosuje się zawór 3-drogowy z napędem, który dostarcza gorącą wodę wychodzącą z kotła i miesza ją z wodą o niższej temperaturze, powracającą z obiegu grzewczego.

W przypadku układów z wieloma obiegami można zastosować obieg mieszany, aby zapewnić każdemu z nich odpowiednią temperaturę zasilania wymaganą przez jego poszczególne odbiorniki. W przypadku bardziej złożonych systemów z zasobnikiem buforowym, obieg mieszany służy do obniżenia temperatury na zasobniku do wymaganej wartości.

Prawidłowo dobrany system jest decydującym czynnikiem

ZDANIEM EKSPERTÓW:

od parametrów systemu hydraulicznego zależy wynik i jakość regulacji. Układ sterowania zaczyna się od regulatora, który jest podstawą obliczeń, konfiguracji i doboru wielkości armatury. Konfiguracja elementów instalacji i dobór napędów są decydujące dla uzyskania optymalnego wyniku regulacji.



ZASADA, O KTÓREJ NALEŻY PAMIĘTAĆ PRZY DOBORZE WIELKOŚCI ZAWORÓW

Spadek ciśnienia na zaworze powinien być równy spadkowi ciśnienia w części instalacji, w której działanie zaworu powoduje zmianę przepływu. Jeżeli ten warunek jest spełniony można mówić o spełnieniu wymogu zachowania tak zwanego „autorytetu zaworu”.

Schemat po lewej pokazuje zmianę w ilości pobieranej wody z punktu C w odniesieniu do ilości ciepłej wody pobieranej z punktu A.

Przegląd oferty zaworów obrotowych

Zawory obrotowe Centra są stosowane jako element centralnej regulacji temperatury zasilania w systemach grzewczych. Zarówno w przypadku kotłów, jak i zasobników buforowych korzyści wynikające z zastosowania układu regulacji zapewniającego stałą, dostosowaną do wymagań temperaturę zasilania są zauważalne:

- Dokładne dopasowanie temperatury zasilania obiegu do temperatury zewnętrznej
- Stała pożądana temperatura również przy pracy z buforem.

3-drogowy zawór obrotowy Centra z przełotem prostym (DRG...LA)



DR...GMLA

Wersja gwintowana		
Średnica nominalna DN	Kvs	Numer katalogowy
15	2	DR15-2GMLA
15	4	DR15GMLA
20	6.3	DR20GMLA
25	10	DR25GMLA
32	16	DR32GMLA
40	25	DR40GMLA



DR...GFLA

Wersja kołnierzowa		
Średnica nominalna DN	Kvs	Numer katalogowy
20	6.3	DR20GFLA
25	10	DR25GFLA
32	16	DR32GFLA
40	25	DR40GFLA
50	40	DR50GFLA
65	63	DR65GFLA
80	100	DR80GFLA
100	160	DR100GFLA
125	250	DR125GFLA
150	630	DR150GFLA
200	1000	DR200GFLA-1
200	1600	DR200GFLA

3-drogowy zawór obrotowy Centra z przełotem kątowym (DR...A)



DR...MA

Wersja gwintowana		
Średnica nominalna DN	Kvs	Numer katalogowy
15	4	DR15MA
20	6.3	DR20MA
25	10	DR25MA
32	16	DR32MA
40	25	DR40MA



DR...FA

Wersja kołnierzowa		
Średnica nominalna DN	Kvs	Numer katalogowy
40	25	DR40FA
50	40	DR50FA
65	63	DR65FA
80	100	DR80FA
100	160	DR100FA
125	250	DR125FA
150	400	DR150FA
200	630	DR200FA

4-drogowy zawór obrotowy Centra (ZR...A)



ZR...MA

Wersja gwintowana		
Średnica nominalna DN	Kvs	Numer katalogowy
15	4	ZR15MA
20	6.3	ZR20MA
25	10	ZR25MA
32	16	ZR32MA
40	25	ZR40MA



ZR...FA

Wersja kołnierzowa		
Średnica nominalna DN	Kvs	Numer katalogowy
25	10	ZR25FA
32	16	ZR32FA
40	25	ZR40FA
50	40	ZR50FA
65	63	ZR65FA
80	100	ZR80FA
100	160	ZR100FA
125	250	ZR125FA
150	400	ZR150FA
200	630	ZR200FA

DANE TECHNICZNE

Materiał:	Korpus: żeliwo szare, GG 20 Grzyb obrotowy: żeliwo GG 20, chromowany
Funkcja:	Zawór mieszający/dzielący, zależnie od sposobu montażu na instalacji
Wielkość przyłączy:	DN 15 do DN 200
Ciśnienie nominalne:	PN 6
Medium:	Woda grzewcza o zawartości glikolu do 50% zgodnie z VDI 2035
Zakres temperatur:	+2 do 130°C (DN 15 do 150) +2 do 110°C (DN 200)
Nieszczelność:	< 1% wartości Kvs przy maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniu różnicowym
Uszczelnienie:	Podwójne uszczelnienie O-ring; Wymiana zewnętrznego O-ringa nie wymaga opróżnienia układu.
Zakres obrotu grzyba:	90°
Charakterystyka przepływu:	Zbliżona do stałoprocentowej – uzyskana dzięki specjalnej konstrukcji grzyba zaworu obrotowego.

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie różnicowe

Średnica nominalna DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
Δp (kPa)*	100	100	100	100	100	100	100	100	80	50	30	20
Siłownik	VMM 20 /VRM20							VMM 30			VMM 40	

* 100 kPa = 1 bar

Pasujące siłowniki obrotowe Centra



VMM/VRM

Średnica nominalna DN	Numer katalogowy	Napięcie sieciowe V	Czas przebiegu min	Sygnał sterujący
15 – 65	VMM20	230	1,6	3-punktowy
	VMM20-24	24	1,6	3-punktowy
	VRM20	24	1,5...4	0...10 V
80 – 150	VMM30	230	2,3	3-punktowy
	VMM30-24	24	2,3	3-punktowy
200	VMM40	230	3,5	3-punktowy
	VMM40-24	24	3,5	3-punktowy



Przepustnice

Przepustnice służą do odcinania zasilania wody w obiegu kotła pracującego w układzie kaskadowym oraz innych instalacjach wymagających niezawodnego urządzenia odcinającego np. w ciepłownictwie, instalacjach ciepłej wody użytkowej, klimatyzacji, szklarniach. Mogą być stosowane jako zawory odcinające lub regulujące w układach regulacji ciągłej. Solidna konstrukcja, specjalne otwory korpusie oraz elastyczne uszczelnienie gwarantują łatwy montaż oraz długą niezawodną pracę zaworu. Optymalne działanie tego typu zaworów uzyskuje się stosując siłowniki obrotowe Centra.

Przepustnice V5421B



V5421B

Średnica nominalna DN	Kvs	Maks. różnica ciśnień kPa	Moment obrotowy dla maks. ΔP Nm	Zakres temperatur °C	Numer katalogowy
25	26	1600	8	-10...120	V5421B1009
32	26	1600	8	-10...120	V5421B1017
40	50	1600	12	-10...120	V5421B1025
50	116	1000	12	-10...120	V5421B1033
65	259	1000	15	-10...120	V5421B1041
80	377	1000	25	-10...120	V5421B1058
100	763	800	40	-10...120	V5421B1066
125	1,030	600	40	0...90	V5421B1074
150	1,790	400	40	0...90	V5421B1082

DANE TECHNICZNE

Typ zaworu: siłownika	Przepustnica międzykołnierzowa odcinająca lub regulacyjna – zależnie od zastosowanego
Medium:	Woda grzewcza o zawartości glikolu do 50% zgodnie z VDI 2035
Materiał:	Korpus: GGG 40 Dysk obrotowy: stal nierdzewna 1.4581 (DN25–80) żeliwo sferoidalne GGG40 (DN100–150) Powłoka: DeltaMagni
Ciśnienie nominalne:	PN 16
Sposób montażu:	Do zabudowy pomiędzy kołnierzami wg DIN PN6/10/16
Uszczelnienie:	EPDM-HT
Zakres obrotu:	90°
Stopień nieszczelności:	1 (szczelność dla pęcherzyków powietrza zgodnie z DIN EN 12266-1 / DIN 3230/3)

Pasujące siłowniki obrotowe Centra



VMM/VRM

Średnica nominalna DN	Numer katalogowy	Napięcie sieciowe V	Czas przebiegu min	Sygnał sterujący
25 – 65	VMM20	230	1,6	3-punktowy
	VMM20-24	24	1,6	3-punktowy
	VRM20	24	1,5...4	0...10 V
80	VMM30	230	2,3	3-punktowy
	VMM30-24	24	2,3	3-punktowy
100 – 150	VMM40	230	3,5	3-punktowy
	VMM40-24	24	3,5	3-punktowy

Przegląd oferty zaworów regulacyjnych

Zawory regulacyjne Centra są przeznaczone do wszystkich zastosowań związanych z systemami ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji. Wszystkie zawory mogą współpracować z napędami do sterowania trzypunktowego zasilanych 230 V lub 24 V bądź do sterowania ciągłego 0–10 V zasilanych 24 V. Najkorzystniejsza konfiguracja zaworu i napędu jest przedstawiona w tabeli „Zawory przelotowe i trójdrogowe z siłownikami”.

Nowość

2-drogowe zawory liniowe Centra



VDE

- PN 16
- Mosiądz odporny na odcynkowanie
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 25
- Kvs: 0,16 m³/h do 8 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 120°C
- Odpowiednie również do instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



VDE...M

- PN 16
- Mosiądz odporny na odcynkowanie
- Średnica nominalna: DN 25 do DN 40
- Kvs: 4 m³/h do 25 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 120°C
- Odpowiednie również do instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



VDE...C

- PN 25
- Mosiądz
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 32
- Kvs: 0,25 m³/h do 10 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 130°C
- Odpowiednie również dla instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



DE / DI

- PN 16
- Mosiądz odporny na odcynkowanie
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 50
- Kvs: 0,63 m³/h do 40 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 170°C
- Odpowiednie również do instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



DF...B...CI

- PN 16
- Żeliwo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 150
- Kvs: 0,4 m³/h do 360 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 170°C
- Zawór do standardowych instalacji HVAC



DF...B...NI

- PN 16
- Żelazo sferoidalne
- Odciążony ciśnieniowo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 150
- Kvs: 0,4 m³/h do 360 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 180 °C
- Do systemów ciepłowniczych i układów o wysokim ciśnieniu różnicowym



DF...C

- PN 25
- Żelazo sferoidalne
- Odciążony ciśnieniowo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 150
- Kvs: 0,4 m³/h to 360 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 200°C
- Do systemów ciepłowniczych i do układów o wysokim ciśnieniu różnicowym



DF...D

- PN 40
- Staliwo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 100
- Kvs: 0,25 m³/h do 160 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 220°C
- Zawór mieszający do systemów ciepłowniczych o dużym ciśnieniu nominalnym

3-drogowe zawory liniowe Centra



VXE / VYE

- PN 16
- Mosiądz odporny na odcynkowanie
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 25
- Kvs: 0,16 m³/h do 8 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 120°C
- Odpowiednie również do instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



VXE...M

- PN 16
- Mosiądz odporny na odcynkowanie
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 40
- Kvs: 4 m³/h do 25 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 120°C
- Odpowiednie również do instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



XE / XI

- PN 16
- Mosiądz odporny na odcynkowanie
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 50
- Kvs: 2,5 m³/h do 40 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 170°C
- Odpowiednie również do instalacji wodnych o wysokiej zawartości tlenu



XF...A

- PN 6
- Żeliwo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 150
- Kvs: 2,5 m³/h do 310 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 120°C
- Zawór mieszający do standardowych instalacji HVAC



XF...B

- PN 16
- Żeliwo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 150
- Kvs: 2,5 m³/h do 360 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 170°C
- Zawór mieszający do standardowych instalacji HVAC



XF...D

- PN 40
- Staliwo
- Średnica nominalna: DN 15 do DN 100
- Kvs: 2,5 m³/h do 160 m³/h
- Zakres temperatur: 2°C do 120°C
- Zawór mieszający do systemów ciepłowniczych o dużym ciśnieniu nominalnym

Zawory przelotowe i trójdrogowe z siłownikami

Siłowniki liniowe

Siłowniki			Termo- elektryczne
Dane elektryczne			
Napięcie zasilania	Sygnał sterujący		
24 V AC	DC 0–10 V	0...10 V	
		3-punktowy	
		on/off	MT4/MT8
230 V AC	DC 0–10 V	0...10 V	
		3-punktowy	
		on/off	MT4 /MT8
Skok (mm)			4/8
Siła nacisku (N)			90

Zawory liniowe Centra



VDE

VXE

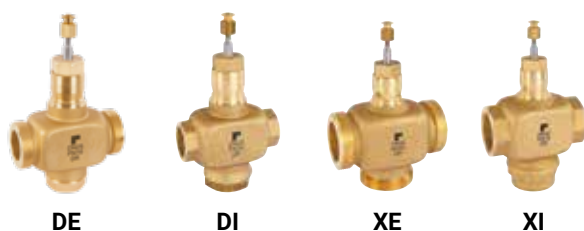
VYE



VDE...M

VXE...M

VDE...C



DE

DI

XE

XI

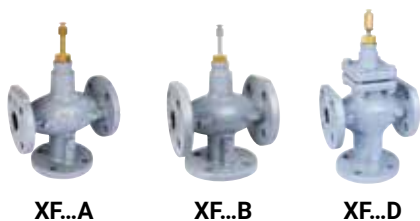


DF...B...CI

DF...B...NI

DF...C

DF...D



XF...A

XF...B

XF...D

Seria zaworu	Typ	PN	Typ przyłącza	Kvs	
VDE	2-DR	16	Gwint zewnętrzny	0,16 do 8	15 / 20
VXE	3-DR	16	Gwint zewnętrzny	0,25 do 4,8	15 / 20
VYE	3-DR + bypass	16	Gwint zewnętrzny	0,4 do 8	15 / 20
VDE...M	2-DR	16	Gwint zewnętrzny	4 do 25	
VXE...M	3-DR	16	Gwint zewnętrzny	4 do 25	
VDE...C	2-DR	25	Gwint zewnętrzny	0,25 do 10	
DE	2-DR	16	Gwint zewnętrzny	0,63 do 40	
DI	2-DR	16	Gwint wewnętrzny	0,63 do 40	
XE	3-DR	16	Gwint zewnętrzny	0,2 do 40	
XI	3-DR	16	Gwint wewnętrzny	0,2 do 40	
DF...B...CI	2-DR	16	Kołnierzowe	0,25 do 360	
DF...B...NI	2-DR	16	Kołnierzowe	0,4 do 360	
DF...C	2-DR	25	Kołnierzowe	0,4 do 360	
DF...D	2-DR	40	Kołnierzowe	2,5 do 160	
XF...A	3-DR	6	Kołnierzowe	2,5 do 310	
XF...B	3-DR	16	Kołnierzowe	2,5 do 360	
XF...D	3-DR	40	Kołnierzowe	2,5 do 160	

Elektryczne								
								
	M7410E...		M7410E...		ML7430E... / ML7435E...	ML7420A... / ML7425A, B...	ML7421A...	ML7421B...
	M7410C...		M7410C...					
M5410C...								
		M6410L...		M6410L...	ML6435B...	ML6420A... / ML6425A, B...	ML6421A3013	ML6421B3012
M5410L...								
6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	20	20	38
100	180	180	300	300	400	600	1800	1800
Średnica nominalna (DN)								
15 / 20	15 / 20	15 / 20						
15 / 20	15 / 20	15 / 20						
15 / 20	15 / 20	15 / 20						
			25 do 40	25 do 40	25 do 40			
			25 do 40	25 do 40	25 do 40			
			25 do 32	25 do 32	25 do 32			
						15 do 50	25 do 50	
						15 do 50	25 do 50	
						15 do 50	25 do 50	
						15 do 50	25 do 50	
						15 do 50	15 do 80	100 do 150
						15 do 80		100 do 150
						15 do 80		100 do 150
						15 do 25	32 do 65	80 do 100
						15 do 40	32 do 80	100 do 150
						15 do 40	32 do 80	100 do 150
						15 do 40	15 do 80	100

resideo

Więcej informacji
resideo.com/pl

ul. Domaniewska 44
02-672 Warszawa
tel. +48 22 15 20 865

06/23
© 2023 Resideo Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Znak towarowy Honeywell Home jest używany na podstawie
licencji udzielonej przez firmę Honeywell International Inc.

Oferowane produkty wytwarzane są przez firmę Resideo
Technologies, Inc oraz jej podmioty stowarzyszone.