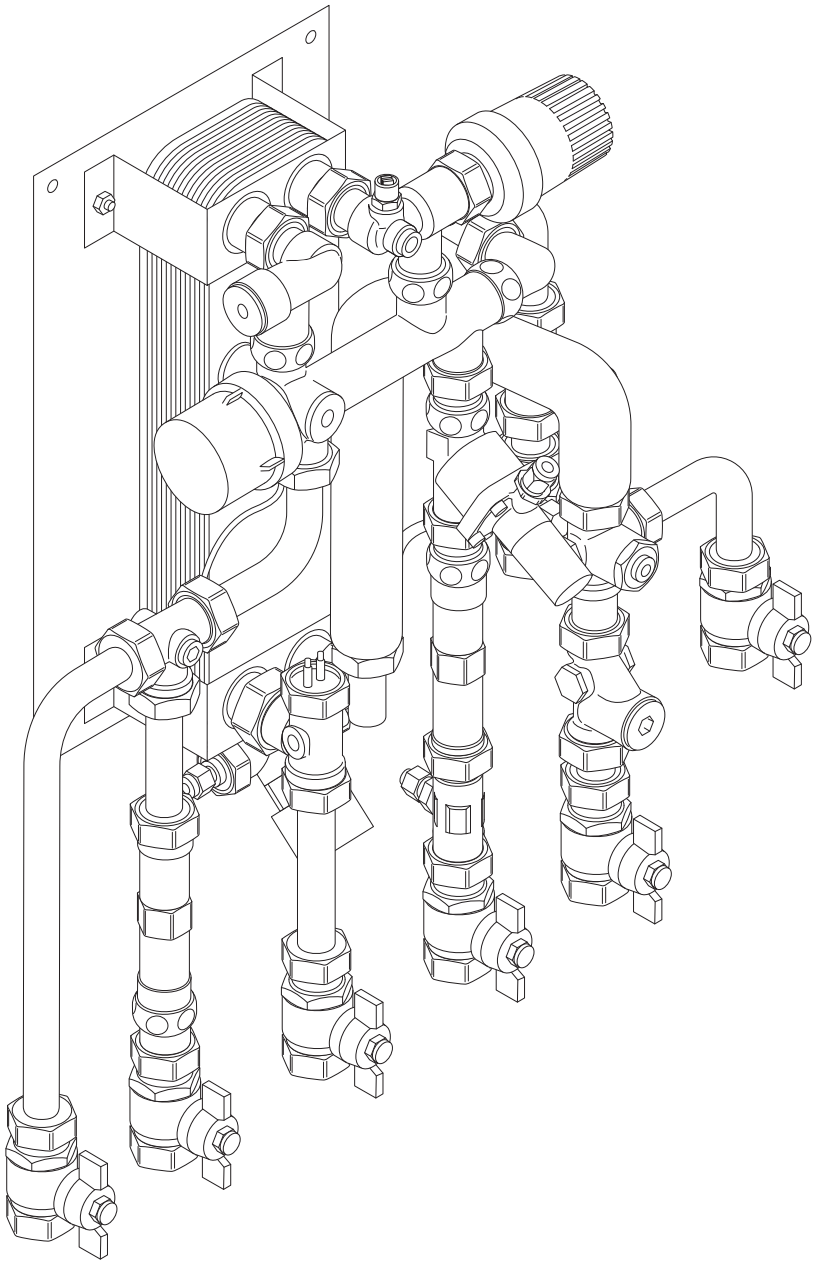
Uponor Combi Port M-XS

PL Instrukcja montażu i obsługi



SD0000126

Spis treści

1 Prawo autorskie i wyłączenie odpowiedzialności 3

2 Wprowadzenie 4

2.1 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa 4
2.2 Normy i przepisy 4
2.3 Prawidłowa utylizacja tego produktu (odpady elektryczne i elektroniczne) 5

3 Opis systemu 6

3.1 Zasada działania 6
3.2 Opis przyłączy 6
3.3 Elementy 7
3.4 Akcesoria 7

4 Przygotowanie do montażu 8

4.1 Informacje ogólne 8
4.2 Analiza wody 8

5 Montaż 9

5.1 Zamontować stację mieszkaniową (HIU) na ścianie 9
5.2 Zamontować i podłączyć główne przewody zasilające 9
5.3 Instalacja elektryczna 9
5.4 Napełnianie i płukanie 9
5.5 Próba szczelności 10
5.6 Zakończenie montażu i przekazanie 10

6 Działanie 11

6.1 Tarcza przepustnicy zimnej wody 11
6.2 Filtr 11
6.3 Zawór termostatyczny typu (BP) 11
6.4 Pompa cyrkulacyjna 11
6.5 Licznik zimnej wody/ Element dystansowy licznika ciepła 12
6.6 Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (TL) 12
6.7 Zawór strefowy i siłownik 12
6.8 Regulator różnicy ciśnień 13

7 Konserwacja 15

7.1 Informacje ogólne 15
7.2 Wyłączanie Combi Porta 15
7.3 Ustawianie dziennika programatorów ogrzewania 16

8 Wykrywanie i usuwanie usterek 17

8.1 Opis błędu 17

9 Dane techniczne 19

9.1 Rysunki techniczne 19
9.2 Schematy hydrauliczne 20
9.3 Specyfikacje techniczne 20
9.4 Krzywe wydajności 20

1 Prawo autorskie i wyłączenie odpowiedzialności

Jest to ogólna, ogólnoeuropejska wersja dokumentu. Ten dokument może przedstawiać produkty, które nie są dostępne w danej lokalizacji z przyczyn technicznych, prawnych, handlowych lub innych.

W przypadku jakichkolwiek pytań należy odwiedzić lokalną stronę internetową Uponor lub zwrócić się do przedstawiciela firmy Uponor.

„Uponor" jest zastrzeżonym znakiem towarowym należącym do firmy Uponor Corporation.

Firma Uponor opracowała niniejszy dokument wyłącznie do celów informacyjnych. Ilustracje są jedynie wizerunkami produktów. Zawartość niniejszego dokumentu (w tym tekst i zdjęcia) jest chroniona odpowiednimi międzynarodowymi umowami oraz traktatami dotyczącymi praw autorskich. Użytkownik zobowiązuje się do ich przestrzegania podczas korzystania z dokumentu. Modyfikowanie zawartości lub korzystanie z niej do innych celów stanowi naruszenie praw autorskich, znaku handlowego i innych praw własności należących do firmy Uponor.

Niniejsze zastrzeżenie dotyczy między innymi dokładności, rzetelności i poprawności treści niniejszego dokumentu.

Założeniem tego dokumentu jest pełne przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa dotyczących produktu. Poniższe wymagania odnoszą się do produktu Uponor (łącznie z wszelkimi komponentami) objętego dokumentem.

- System (kombinacja produktów) jest wybierany i projektowany przez kompetentnego projektanta. Jest on instalowany i uruchamiany przez licencjonowanego i/lub kompetentnego instalatora zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez firmę Uponor. Przestrzegano obowiązujących lokalnie przepisów budowlanych i hydraulicznych.
- Nie zostały przekroczone wartości graniczne temperatur, ciśnienia i/lub napięcia zgodnie z informacjami o produkcie i projekcie.
- Produkt pozostaje w pierwotnym miejscu instalacji i nie był poddawany naprawie, wymianie lub jakimkolwiek innym modyfikacjom bez wcześniejszego uzyskania zgody na piśmie ze strony firmy Uponor.
- Produkt jest podłączony do instalacji wody pitnej lub kompatybilnej instalacji wodociągowej, grzewczej i/lub chłodzącej zatwierdzonej lub określonej przez firmę Uponor.
- Produkt nie jest stosowany w połączeniu z produktami, częściami ani podzespołami stron trzecich ani do nich podłączony, za wyjątkiem pozycji zatwierdzonych lub określonych przez firmę Uponor.
- Produkt przed instalacją i oddaniem do użytku nie wykazuje śladów modyfikacji, niewłaściwego użytkowania, niewystarczającej konserwacji, nieprawidłowego przechowywania, zaniedbania ani przypadkowych uszkodzeń.

Firma Uponor podjęła wszelkie możliwe kroki w celu zapewnienia rzetelności dokumentu, jednakże nie daje gwarancji całkowitej dokładności zawartych w nim informacji. Zgodnie z polityką ciągłego doskonalenia i rozwoju firma Uponor zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w portfolio produktów oraz powiązanej dokumentacji bez uprzedzenia.

Zawsze należy upewnić się, że system lub produkt jest zgodny z obowiązującymi lokalnymi normami i przepisami. Firma Uponor nie może zagwarantować pełnej zgodności oferty produktowej i związanej z nią dokumentacji ze wszystkimi lokalnymi przepisami, normami i metodami pracy.

Firma Uponor wyłącza wszelkie gwarancje związane z treścią niniejszego dokumentu, wyrażone lub domniemane, w najszerszym dopuszczalnym zakresie, o ile nie uzgodniono inaczej lub nie wynikają one z przepisów prawa.

Firma Uponor w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek pośrednie, specjalne, przypadkowe lub wtórne szkody/straty, które wynikają z wykorzystania lub niemożności wykorzystania oferty produktowej i związanych z nią dokumentów.

Niniejsze zastrzeżenie i wszelkie postanowienia dokumentu nie powodują ograniczenia żadnych uprawnień ustawowych przysługujących konsumentom.

2 Wprowadzenie

W niniejszej instrukcji montażu i obsługi przedstawiono sposób montażu i obsługi elementów systemu.

2.1 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa użyte w tym dokumencie

STOP	**Ostrzeżenie!** Ryzyko obrażeń ciała i uszkodzeń. Ignorowanie ostrzeżeń może spowodować obrażenia ciała i/lub uszkodzenie produktów i innych dóbr materialnych.
⚠	**Przestroga!** Ryzyko nieprawidłowego działania. Ignorowanie przestróg może spowodować, że produkt nie będzie działał, jak powinien.
!	**UWAGA!** Ważne informacje dotyczące danej sekcji instrukcji.

Uponor wykorzystuje w dokumencie wiadomości dotyczące bezpieczeństwa, aby wskazać szczególne środki ostrożności niezbędne podczas montażu i obsługi wszelkich produktów firmy Uponor.

Zasilanie

STOP	**Ostrzeżenie!** Ryzyko porażenia prądem w przypadku dotknięcia elementów! Napięcie robocze urządzenia wynosi 230 V (prąd przemienny).
STOP	**Ostrzeżenie!** Ryzyko porażenia prądem! Montaż instalacji elektrycznej i serwis elementów znajdujących się pod zabezpieczającymi pokrywami 230 V AC należy przeprowadzać pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka.
STOP	**Ostrzeżenie!** Zasilanie systemu Uponor: 230 V AC, 50 Hz. W razie zagrożenia należy natychmiast wyłączyć zasilanie.
STOP	**Ostrzeżenie!** Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy sterowniku lub podłączonych do niego elementach należy wyłączyć sterownik zgodnie z przepisami.

Ograniczenia techniczne

⚠	**Przestroga!** Aby zapobiec zakłóceniom, kable przesyłu danych należy poprowadzić z dala od elementów, w których napięcie przekracza 50 V.

Środki bezpieczeństwa

!	**UWAGA!** W celu bezpiecznego i prawidłowego użytkowania należy przestrzegać instrukcji podanych w niniejszym dokumencie. Zachowaj je do wykorzystania w przyszłości.

Instalator i użytkownik zobowiązują się do przestrzegania poniższych zasad dotyczących produktów Uponor:

- Przeczytaj instrukcje i procesy zawarte w tym dokumencie i przestrzegaj ich.
- Instalacja musi zostać przeprowadzona przez wykwalifikowanego instalatora, zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Firma Uponor nie ponosi odpowiedzialności za modyfikacje nie opisane w niniejszym dokumencie.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z instalacją przewodów elektrycznych konieczne jest odłączenie wszystkich źródeł zasilania.
- Podzespołów firmy Uponor nie wolno poddawać działaniu palnych oparów lub gazów.
- Do czyszczenia elektrycznych produktów/części firmy Uponor nie wolno używać wody.

Firma Uponor nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane zignorowaniem instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie lub obowiązującego prawa budowlanego.

2.2 Normy i przepisy

!	**UWAGA!** Instalacja musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi lokalnymi normami i przepisami!

Planowanie i projektowanie systemu grzewczego należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi globalnymi oraz krajowymi

- Należy dopilnować, aby żadne żrące substancje, takie jak kwasy, smary, wybielacze, topniki, silne środki do czyszczenia w płynie, spraye kontaktowe lub beton wraz z jego elementami nie miały kontaktu z rozdzielaczem ze stali nierdzewnej ani jego elementami.
- W przypadku każdej instalacji zalecana jest analiza wody. W przypadku roszczeń gwarancyjnych jest to obowiązkowe. Istotne jest, aby obwody grzewcze były sterowane po stronie wody, aby zapewnić odpowiednie działanie hydrauliczne poszczególnych obwodów grzewczych lub całego systemu ogrzewania płaszczyznowego.

W przypadku Combi Port z zamocowanym licznikiem wody **planowanie i instalację systemu wody pitnej** należy przeprowadzać zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony przed infekcjami.

Kilka punktów, które należy podkreślić:

- Przepłukać i zdezynfekować system przed uruchomieniem i przekazaniem użytkownikowi.
- Rurom ciepłej wody użytkowej należy zapewnić izolację termiczną o odpowiednim poziomie wytrzymałości.
- Należy przeprowadzić izolację rur zimnej wody pitnej, aby nie dochodziło do nadmiernego ogrzewania.

2.3 Prawidłowa utylizacja tego produktu (odpady elektryczne i elektroniczne)

UWAGA!

Dotyczy krajów Unii Europejskiej i innych krajów europejskich, w których stosuje się odrębne systemy gromadzenia odpadów.

Ta ikona umieszczona na produkcie lub powiązanych z nim dokumentach wskazuje, że produktu nie należy utylizować wraz z odpadami z gospodarstw domowych. Prosimy o odpowiedzialny recykling, aby wspierać zrównoważone wykorzystanie zasobów i zapobiegać ewentualnym szkodom dla zdrowia ludzkiego i/lub środowiska.

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących sposobu i miejsca recyklingu niniejszego produktu użytkownicy domowi powinni skontaktować się ze sprzedawcą detalicznym, u którego zakupili produkt, lub z lokalnymi władzami.

Użytkownicy komercyjni powinni skontaktować się z dostawcą oraz sprawdzić warunki opisane w umowie zakupu. Produktu nie należy utylizować z innymi odpadami komercyjnymi.

3 Opis systemu

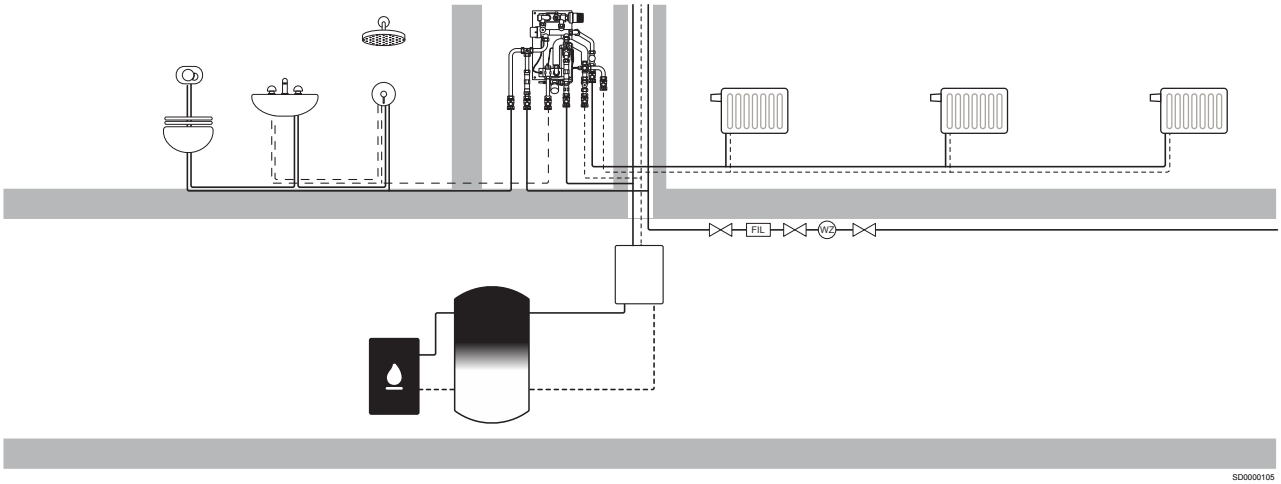
Combi Port M-XS to prefabrykowana stacja mieszkaniowa (HIU) przeznaczona do użytku w domach jednorodzinnych oraz w mieszkaniach w budynkach wielorodzinnych. Gotowa do montażu stacja dostarcza ciepłą wodę użytkową, steruje ogrzewaniem w domu lub mieszkaniu i mierzy zużytą energię cieplną oraz zimną wodę.

W stacji Combi Port M-XS zimna woda jest podgrzewana tylko wtedy, gdy jest to konieczne, na zasadzie przepływu przez płytowy wymiennik ciepła o wysokich parametrach, wykonany ze stali nierdzewnej. Zapewnia to zawsze niską temperaturę powrotu wody grzewczej. Energia jest dostarczana za pośrednictwem przepływającej wody grzewczej o temperaturze na poziomie co najmniej 55°C.

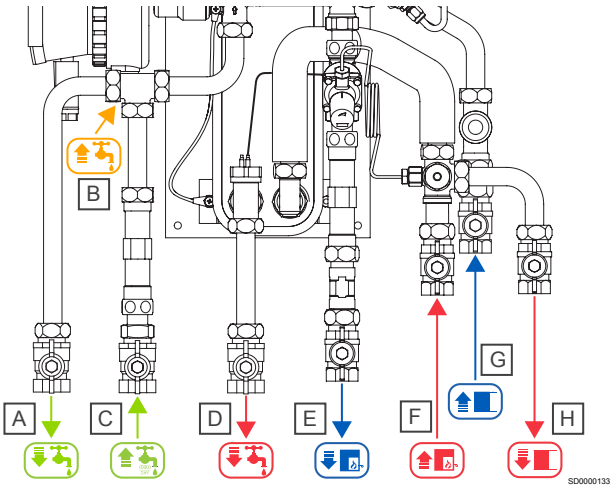
Ciepła woda użytkowa: Ciepła woda użytkowa jest wytwarzana tylko na żądanie. Procesem steruje mechaniczny zawór proporcjonalnej regulacji przepływu PM-regler. W przypadku zwiększenia się zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową zawór szerzej otwiera przepływ wody grzewczej przez wymiennik ciepła. Zapewnia to stałą temperaturę ciepłej wody użytkowej. Jeśli ciepła woda nie jest potrzebna, zawór zatrzymuje przepływ wody grzewczej przez wymiennik ciepła. Może ostygnąć, co jest korzystne dla zachowania higieny.

Ogrzewanie: Urządzenie Combi Port M-XS samodzielnie zarządza hydraulicznym równoważeniem pomiędzy ciepłą wodą użytkową i ogrzewaniem. Regulacja temperatury w pomieszczeniu odbywa się w systemie grzewczym.

3.1 Zasada działania



3.2 Opis przyłączy

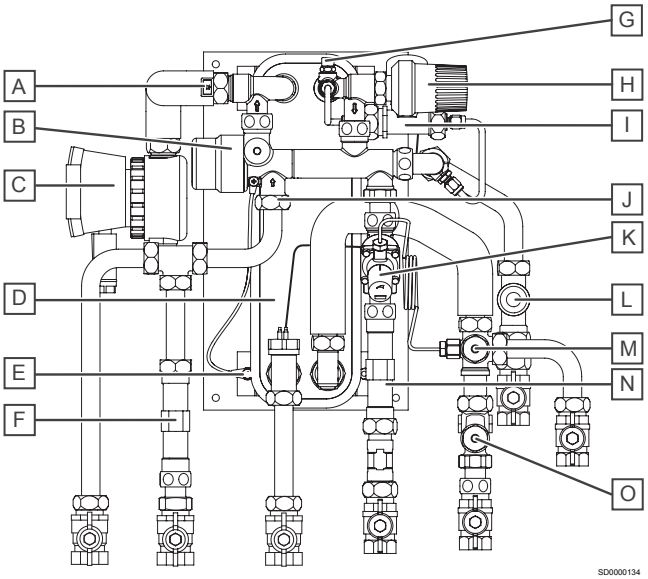


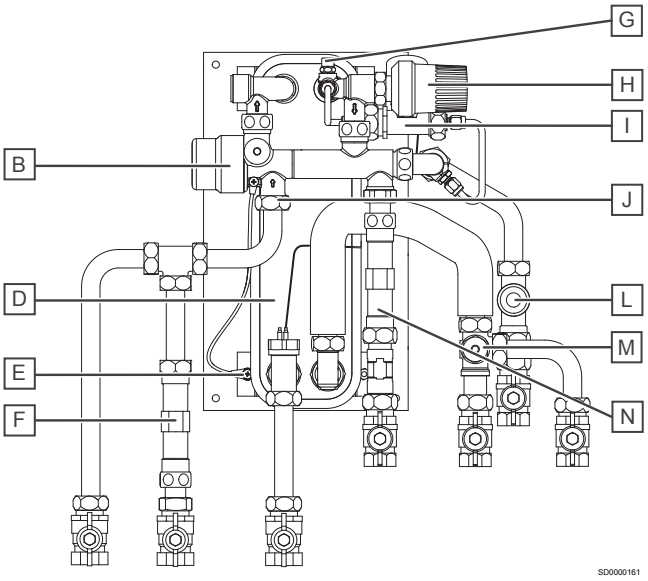
Pozycja	Opis
A	Zimna woda do mieszkania (CW)
B	Ciepła woda użytkowa z cyrkulacją (opcjonalne)
C	Zimna woda z pionu (CW) (opcjonalne)
D	Ciepła woda użytkowa do mieszkania (DHW)
E	Powrót instalacji grzewczej (pierwotny)
F	Zasilanie systemu ogrzewania (pierwotne)
G	Powrót instalacji grzewczej (wtórny)
H	Zasilanie systemu ogrzewania (wtórne)

3.3 Elementy

UWAGA!

Poniższe ilustracje przedstawiają przykładowe konfiguracje. Poszczególne moduły mogą różnić się wyglądem.





Pozycja	Opis
A	Zawór zwrotny
B	Regulator proporcjonalnej objętości (PM)
C	Pompa cyrkulacyjna (opcjonalne)
D	Płytowy wymiennik ciepła
E	Uziemienie na miejscu
F	Element dystansowy licznika zimnej wody (opcjonalne)
G	Zawór odpowietrzający
H	Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (TL) (opcjonalne)
I	Zawór termostatyczny typu (BP) (opcjonalne)
J	Tarcza przepustnicy zimnej wody
K	Regulator różnicy ciśnień (opcjonalne)
L	Zawór strefowy do ograniczania przepływu ogrzewania do mieszkania
M	Kieszonkowy licznik ciepła z czujnikiem
N	Element dystansowy licznika ciepła
O	Filtr

3.4 Akcesoria

W zależności od wymagań klienta moduł podstawowy może zostać wyposażony w różne akcesoria. Urządzenie zostaje odpowiednio skonfigurowane i dostarczone jako kompletna jednostka. Dostępne akcesoria są oznaczone jako „opcjonalne” w przeglądzie elementów.

Stacja mieszkaniowa (HIU) jest montowana powierzchniowo na ścianie. W rozdziale „Rysunki” znajdują się wymiary płyty podstawowej i wymiary kompletnej stacji mieszkaniowej (HIU) w różnych wersjach rozszerzonych o dodatkowe elementy.

UWAGA!

Termostaty i moduły zdalnego sterowania nie są częścią zestawu Combi Port. Należy je zamówić osobno.

4 Przygotowanie do montażu

4.1 Informacje ogólne

Ostrzeżenie!

Kształtki są pod ciśnieniem. Wyciek czynnika grzewczego pod ciśnieniem może spowodować poważne obrażenia, takie jak poparzenie lub uszkodzenie wzroku.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych należy rozszczelnić system.

W przypadku modernizacji istniejącego systemu:

opróżnić system lub zamknąć przewody zasilające sekcji i spuścić z niej ciśnienie.

Ostrzeżenie!

Ryzyko obrażeń z powodu dużego ciężaru stacji:

nie wykonywać instalacji samodzielnie.

Podczas montażu zawsze nosić obuwie ochronne. W zależności od konfiguracji urządzenie może być ciężkie. Jeśli stacja przewróci się, może to doprowadzić do obrażeń, zwłaszcza stóp.

Przestroga!

Podczas transportu lub instalacji może dojść do rozszczelnienia urządzenia. Przed połączeniem sprawdzić nakrętki i upewnić się, że są odpowiednio dokręcone, aby uniknąć szkód materialnych.

Przed zainstalowaniem programatora ogrzewania upewnić się, że:

- rury obiegu pierwotnego są ułożone w budynku;
- rury obiegu pierwotnego są przepłukane i sprawdzona pod kątem wycieków;
- kable zasilające i uziemiające są doprowadzone do miejsca instalacji;
- stację montuje się w suchym i wolnym od przymrozków pomieszczeniu o temperaturze otoczenia poniżej 40°C;
- stację montuje się w pozycji pionowej (nie w nachyleniu, nie do góry nogami, ani w pozycji leżącej);
- dostęp do urządzenia jest zawsze łatwy, nawet po montażu.

4.2 Analiza wody

Przed użyciem urządzenia należy przeprowadzić analizę wody pitnej. Wartości graniczne można znaleźć w naszych informacjach technicznych. Jakość wody grzewczej musi być zgodna z normą VDI 2035. W przypadku roszczeń gwarancyjnych należy przedstawić raport.

5 Montaż

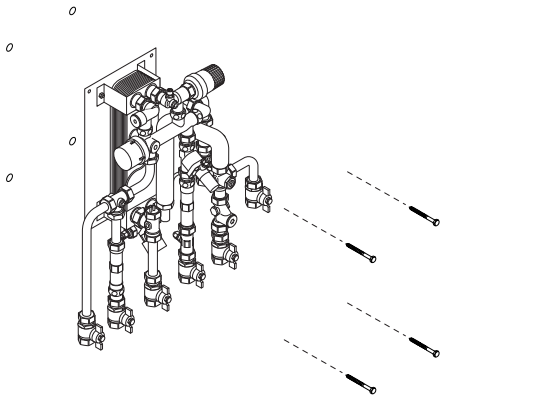
5.1 Zamontować stację mieszkaniową (HIU) na ścianie

UWAGA!

Zwrócić uwagę na wypoziomowanie urządzenia.

UWAGA!

Po zakończeniu montażu sprawdzić szczelność połączeń skręcanych.



SD0000107

1. Oznaczyć, gdzie należy wywiercić otwory.
2. Wywiercić otwory.
3. Przymocować stację mieszkaniową (HIU) do ściany za pomocą dostarczonych elementów montażowych.

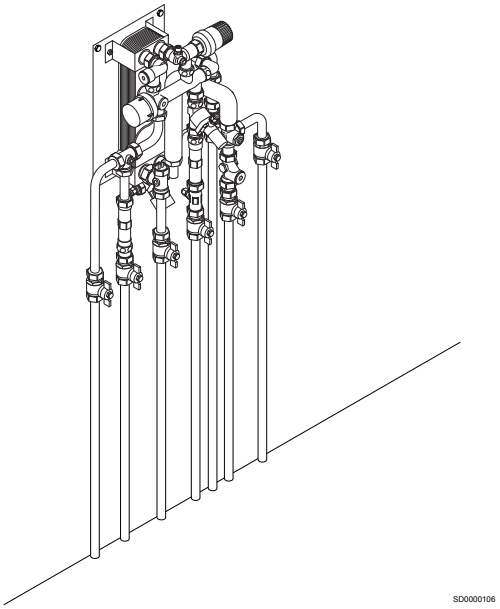
5.2 Zamontować i podłączyć główne przewody zasilające

Ostrzeżenie!

Nieszczelności mogą spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.

UWAGA!

Zainstalować rury zgodnie z dokumentacją projektową.



SD0000106

Połączyć główne przewody zasilające stacji mieszkaniowej (HIU) z odpowiednimi zaworami kulowymi ¾".

5.3 Instalacja elektryczna

Ostrzeżenie!

Wymagane prace muszą być wykonane przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z lokalnymi przepisami. Obejmuje to połączenia i instalacje elektryczne, przygotowane do eksploatacji i konserwacji.

Ostrzeżenie!

Zapewnić wyrównanie potencjałów za pomocą miedzianego przewodu (przekrój co najmniej 6 mm²). Podłączyć zacisk uziemiający do odpowiedniej szyny wyrównania potencjałów w budynku.

Podłączyć stację (HIU) w następujący sposób:

1. Podłączyć stację (HIU) elektrycznie
2. W razie potrzeby podłączyć opcjonalny sterownik pokojowy

5.4 Napełnianie i płukanie

Napełnić i przepłukać system zgodnie z lokalnymi przepisami i normami.

5.5 Próba szczelności

	Ostrzeżenie! Nieszczelności mogą spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.
	Przestroga! Nieszczelności mogą wystąpić nawet przy normalnym ciśnieniu roboczym i należy je natychmiast naprawić.
	Minimum 2 godziny
	Zgodnie z lokalnymi normami i przepisami

5.6 Zakończenie montażu i przekazanie

	Przestroga! Nieprawidłowe zakończenie montażu może prowadzić do szkód materialnych.

Wykonać następujące kroki i zakończyć instalację:

1. Sprawdzić ustawienia.
2. Uzupełnić protokół odbioru/zakończenia.
3. Przekazać dokumentację i protokół właścicielowi domu.

6 Działanie

6.1 Tarcza przepustnicy zimnej wody

UWAGA!

Podczas wymiany kryzy dławiącej przestrzegać kierunku przepływu!

UWAGA!

W razie potrzeby można wymienić zainstalowaną kryzę zimnej wody. Kolor wskazuje maksymalny przepływ objętościowy (patrz tabela poniżej).

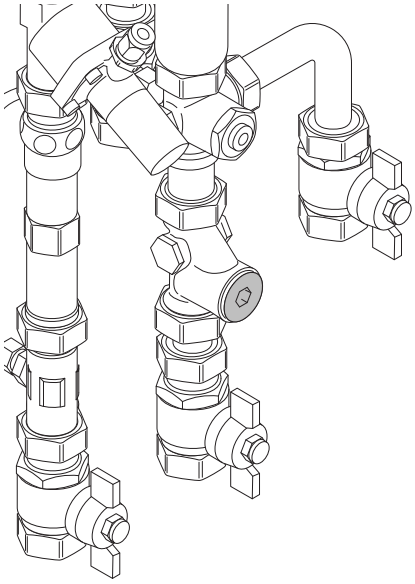
Kryza ogranicza ilość zimnej wody doprowadzanej do wymiennika ciepła i zapobiega przekroczeniu obliczeniowej objętości dopływu ciepłej wody.

Kolor wkładki regulatora przepływu	l/min
Czarny	6
Biały	8
Pomarańczowy	9
Niebieski	10
Czerwony	12
Zielony	15
Brązowy	17
Czarny	19
Fioletowy	22

6.2 Filtr

Przestroga!

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac z filtrem należy odciąć dopływ wody do urządzenia i obniżyć ciśnienie.



CD0000430

Filtr zbiera zanieczyszczenia i można go wyjąć w celu sprawdzenia i oczyszczenia.

6.3 Zawór termostatyczny typu (BP)

UWAGA!

Przepływ przez zawór można również zmienić poprzez podłączenie rurki kapilarnej o średnicy 6 mm.

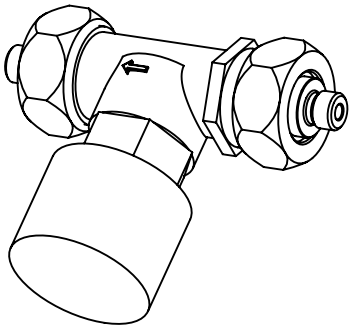
UWAGA!

Ustawienie zbyt wysokiej temperatury może spowodować wzrost temperatury powrotnej wody grzewczej.

UWAGA!

Ustawienie zbyt niskiej temperatury może prowadzić do dłuższych czasów oczekiwania podczas przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

Ustawić temperaturę na zaworze BP na około **15 K** poniżej temperatury zasilania z sieci.



CD0000429

Termostatyczny zawór typu BP pełni funkcję utrzymywania ciepła w przewodzie zasilającym. Stosuje się go w urządzeniach znajdujących się na końcu lub w większej odległości od pionu i zapobiega wychłodzeniu pionów, gdy nie są one wykorzystywane.

Zawór jest regulowany, a zakres ustawień jest widoczny na nasadce. Temperaturę mierzy czujnik wewnątrz zaworu.

Informacje ogólne	Wartość
Wartość Kvs	1,55
Maks. ciśnienie robocze ogrzewania	10 barów (PN 10)
Histereza	+/- 2–3 K
Wartość Kvs	5
Połączenie gwintowane	2 x ¾" FT – krzywa stożkowa z przejściami stożkowymi

6.4 Pompa cyrkulacyjna

UWAGA!

Przed podłączeniem pompy zapoznaj się z dokumentacją przekazaną przez producenta pompy cyrkulacyjnej oraz odnośnymi schematami połączeń firmy Uponor.

6.5 Licznik zimnej wody/ Element dystansowy licznika ciepła

UWAGA!

Elementy dystansowe nie nadają się do pracy ciągłej.

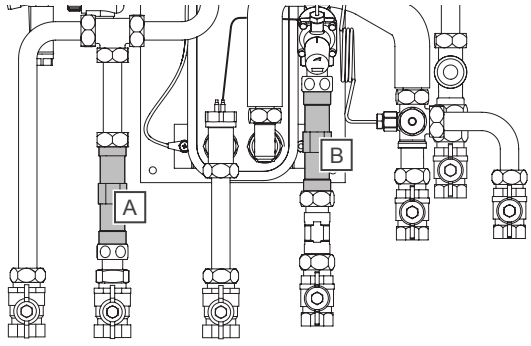
UWAGA!

Instalowany licznik ciepła musi mieć następujące specyfikacje: **Qn = 1,5 m3/h** (1,5–2 sek.). Długość konstrukcyjna **110 mm** i zewnętrzne połączenie gwintowane ¾”.

Dostępne jest gniazdo M10x1 na czujnik przepływu. Po dostarczeniu należy usunąć zaślepkę za pomocą klucza sześciokątnego (6 mm).

UWAGA!

Instalowany licznik zimnej wody musi mieć następujące specyfikacje: Ciśnienie robocze: **PN 10**, długość konstrukcyjna **110 mm** i zewnętrzne połączenie gwintowane ¾”.



SD0000135

Pozycja	Opis
A	Element dystansowy licznika zimnej wody
B	Element dystansowy licznika ciepła

6.6 Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (TL)

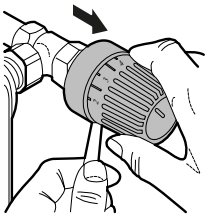
Ograniczenie maksymalnej temperatury ciepłej wody użytkowej uzyskuje się za pomocą regulowanego termostatem ogranicznika ciepłej wody.

Skale	1	2	3	4	5	6	7	8
Temp. CWU (35–70°C)	35	40	45	50	55	60	65	70

Zmiana ustawień domyślnych

Przestroga!

Zachować ostrożność, aby nie zgiąć ani nie złamać linii kapilarnej.


SI0000286

Głowica termostatyczna wyposażona jest w blokadę ograniczającą temperaturę do 60°C (ustawienie 6). Wysunąć blokadę ograniczającą twardym drutem.

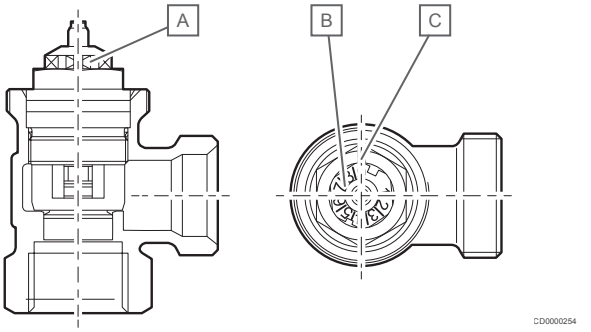
6.7 Zawór strefowy i siłownik

UWAGA!

Istnieje możliwość zmiany ustawienia zaworu w trakcie pracy bez wycieków.

UWAGA!

Wymagana wartość ustawienia musi odpowiadać oznaczeniu. Można wybrać domyślne ustawienie z zakresu **1–9**. Domyślne ustawienie fabryczne = **7**.

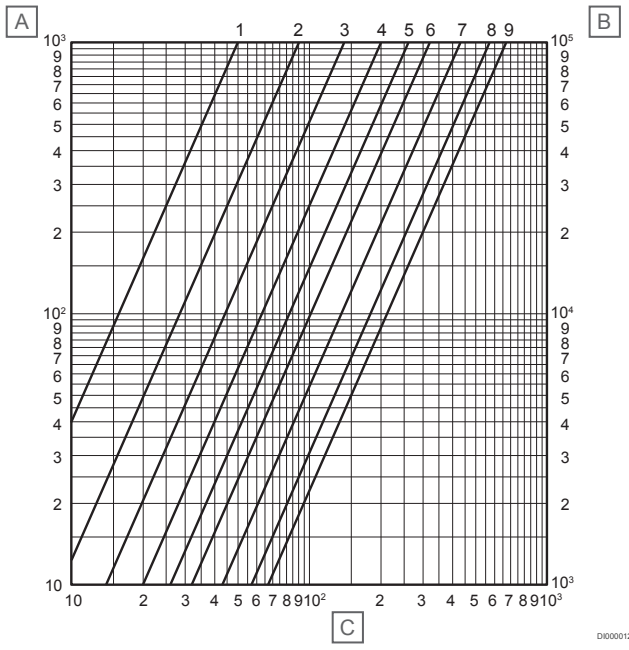


DD0000254

Pozycja	Opis
A	Sześciokątny 13 mm
B	Wartość ustawienia
C	Oznaczenie

Temperaturę w głównym obiegu grzewczym można regulować za pomocą zaworu strefowego. Obudowa tego zaworu ma połączenie gwintowane (**30 x 1,5**) dla siłownika 2-punktowego.

Zmiana wartości ustawień



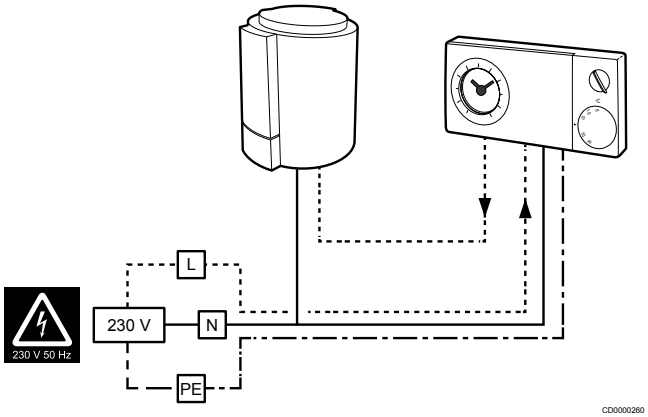
DI0000125

Pozycja	Opis
A	Spadek ciśnienia Δp [mbar]
B	Spadek ciśnienia Δp [paskal]
C	Przepływ masowy [kg/h]

Ustawienie wstępne	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wartość Kv / odchylenie 2 K P	0,05	0,09	0,14	0,20	0,26	0,32	0,43	0,57	0,67

Zmienić ustawienie domyślne na żądaną wartość za pomocą sześciokątnego klucza płaskiego otwartego (**SW 13 mm**) lub klucza specjalnego.

Siłownik na zaworze strefowym

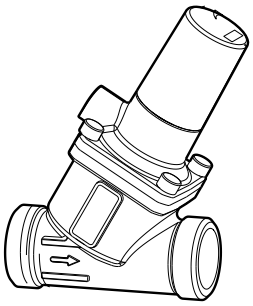


Siłownik termiczny jest zamontowany na zaworze strefowym i jest sterowany termostatem pokojowym.

Siłownik można podłączyć do dowolnego termostatu zgodnie z danymi technicznymi dotyczącymi kompatybilności.

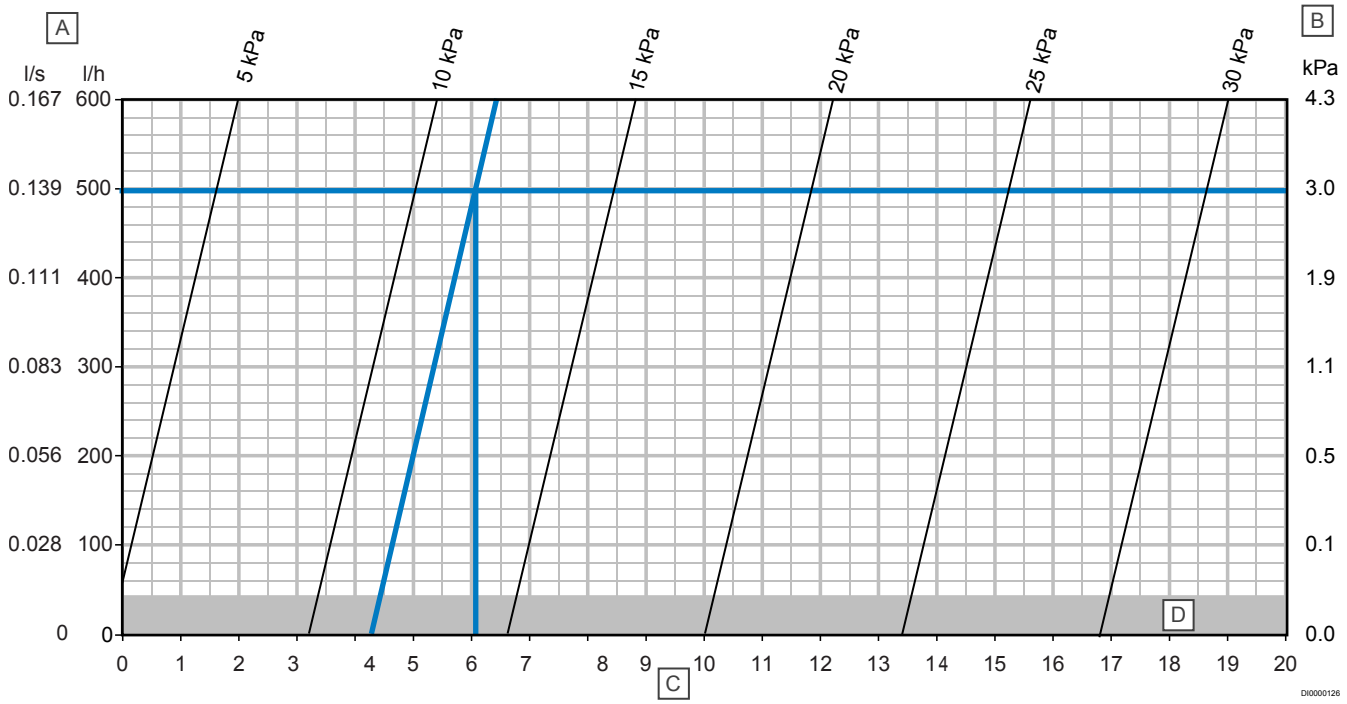
Opis	Wartość
Napięcie robocze	230 V AC, 50/60 Hz
Doprowadzenie operacyjne	1 W
Doprowadzenie	2 x 0,75 mm² (1x Niebieski / 1x Brązowy)

6.8 Regulator różnicy ciśnień



Regulator różnicy ciśnień to opcjonalne urządzenie do montażu na przewodzie, które chroni inne zawory regulacyjne, takie jak proporcjonalny zawór regulacji przepływu PM, przed nadmierną różnicą ciśnień, która w przeciwnym razie mogłaby spowodować nadmierny przepływ.

Opis	Wartość
Wartość Kvs	2,9 m³/h
Zakres nastawy	50–300 mbar (domyślnie 300 mbar)
Maks. wielkość przepływu	3000 kg/h przy 300 mbar. Odporność na ciepło do 80°C z izolacją
Zawór kulowy	DN32 GZ z przyłączem zasilania impulsowego, zaworem SFE i przyłączem pomiarowym (bez izolacji)
Przewód impulsowy	długość 1 m ze złączami gwintowanymi



Pozycja	Opis
A	Masowe natężenie przepływu

Pozycja	Opis
B	Regulator spadku ciśnienia

Pozycja	Opis
C	Nastawa wstępna [liczba obrotów]
D	Poza strefą masowego natężenia przepływu

7 Konserwacja

7.1 Informacje ogólne

Ważna informacja

Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne działanie systemu, należy przeczytać te informacje i przestrzegać ich.

Postępowanie zgodnie z tymi instrukcjami pomoże uniknąć zagrożeń i przestojów oraz zwiększy niezawodność i żywotność systemu.

Kontrola wzrokowa stacji mieszkaniowej Port jest wymagana co 3–6 miesięcy.

Funkcjonalność i oszczędność energii

Programator ogrzewania to kompaktowa stacja, która może współpracować z kilkoma jednostkami w formie systemu lub pełnić rolę uzupełnienia istniejącego systemu grzewczego. Przeznaczony jest do lokalu mieszkalnego i służy do pomiaru centralnego ogrzewania i ogrzewania wody oraz sterowania nimi.

Programator ogrzewania obejmuje:

- ogrzewanie wody w systemie przepływowym poprzez płytowy wymiennik ciepła (ogrzewanie wody jest sterowane bez pomocniczego źródła energii)
- pomiar zużycia energii przez centralne ogrzewanie i ciepłą wodę oraz opcjonalnie pomiar zużycia zimnej wody
- sterowanie ogrzewaniem w mieszkaniu z regulacją hydrauliczną i oszczędzaniem energii w trybie ECO.

Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana tylko w razie potrzeby i nie jest przechowywana. Jest to jeden z najwygodniejszych sposobów podgrzewania wody użytkowej i umożliwia nalewanie dużej ilości ciepłej wody. Ograniczenia nakłada wyłącznie centralne ogrzewanie.

Podgrzewanie wody

Przestroga!

Wszystkie rury wodociągowe są napełnione i znajdują się pod ciśnieniem.

Zimna woda jest dostarczana do lokalu za pośrednictwem centralnego przyłącza i rurociągów dystrybucyjnych.

Combi Port jest wyposażony w centralny zawór kulowy odcinający zimną wodę (B). Opcjonalnie dostępny jest odcinający zawór kulowy do celów instalacyjnych.

Wszystkie zawory kulowe należy uruchamiać (otworzyć i zamknąć) w regularnych odstępach czasu (mniej więcej raz w miesiącu).

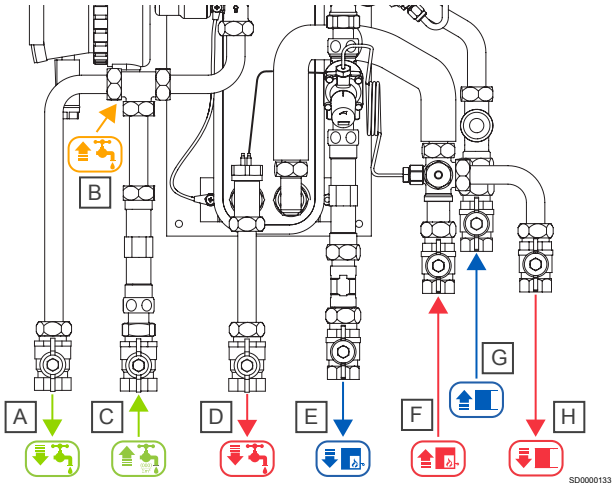
Zawory kulowe (B) i (C) powinny być zamykane tylko na potrzeby montażu/demontażu.

Higiena wody

Chociaż instalacja wodna działa na zasadzie przepływu, co jest najbardziej higieniczną metodą podgrzewania wody, rury wodociągowe należy przepłukiwać zawsze, gdy nie są używane przez dłuższy czas.

Czas poboru powinien wtedy wynosić około 1–2 min. Należy puszczać wodę przynajmniej co 7 dni przez około 1–2 min.

7.2 Wyłączanie Combi Porta



W przypadku nieprawidłowego działania zawory kulowe C, E i F muszą być zamknięte.

Pozycja	Opis
A	Zimna woda do mieszkania (CW)
B	Ciepła woda użytkowa z cyrkulacją (opcjonalne)
C	Zimna woda z pionu (CW) (opcjonalne)
D	Ciepła woda użytkowa do mieszkania (DHW)
E	Powrót instalacji grzewczej (pierwotny)
F	Zasilanie systemu ogrzewania (pierwotne)
G	Powrót instalacji grzewczej (wtórny)
H	Zasilanie systemu ogrzewania (wtórne)

Jeśli system ma zostać wyłączony na dłuższy okres:

1. Zakręcić kran z zimną wodą. Nie zamykać zaworów kulowych E, F, G, H.
2. Chronić stację mieszkaniową Port przed mrozem.
3. Po powrocie podczas rozruchu puścić ciepłą wodę na około 5 minut.

7.3 Ustawianie dziennika programatorów ogrzewania

Data:	**Ustawianie dziennika programatorów ogrzewania**												
Placówka:					Typ:					Nr seryjny:			
Element	**Opis**										**Zakres nastawy**	**Ustawienia fabryczne**	**Nastawa na budowie**
Ustawić zawór strefowy pod kątem natężenia przepływu	Wartość ustawienia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ciągłe 1–9	7	
	Wartość Kv / odchylenie 2 K P	0,05	0,09	0,14	0,20	0,26	0,32	0,49	0,57	0,67			
TL	Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody z regulacją w dół bez limitów										35–70°C (ograniczone do 60°C)	6	
	Wartość skali 35–70°C	1	2	3	4	5	6	7	8				
	Temperatura ciepłej wody	35°C	40°C	45°C	5,0°C	55°C	60°C	65°C	70°C				
BP	Zawór termostatyczny typu (BP), kapilarny 6 mm, Kvs 1,55										35–60°C	45°C	
DI	Regulator różnicy ciśnień obieg grzewczy										50–150 mbar	100 mbar	

Inne komponenty/urządzenia

Element	**Opis**	**Typ**	**Komentarz**
Wymiennik ciepła		GBS 220H-16 płyt	
		GKE 228H-24 płyty	
		GKE 228H-40 płyt	
Instalator, podpis:	Instalator, wielkimi literami:		Partner serwisowy:

8 Wykrywanie i usuwanie usterek

8.1 Opis błędu

Opis błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
Funkcja gorącej wody		
Temperatura ciepłej wody jest zbyt niska lub zmienia się	**Centralne ogrzewanie**	
	Zbyt niska temperatura bufora	Temperatura bufora musi być ustawiona na **5–10 K** powyżej ustawienia ciepłej wody
	Nieobsługiwany typ pompy obiegu grzewczego	Sprawdzić pompę centralnego ogrzewania
	Nieprawidłowe ustawienie pompy obiegu grzewczego	Ustawienie pompy obiegu grzewczego: stałe ciśnienie
	Zbyt niska wydajność pompy	Sprawdzić wydajność pompy
	Uszkodzony zawór mieszający	Sprawdzić działanie zaworu mieszającego
	Nieprawidłowe ustawienie sterowania obiegiem grzewczym	Sprawdzić ustawienie sterowania obiegiem grzewczym
	Sterowanie obiegiem grzewczym jest uszkodzone	Sprawdzić funkcję sterowania ogrzewaniem
	Powietrze uwięzione w zbiorniku buforowym	Odpowietrzyć zbiornik buforowy
	Ciśnienie zimnej wody za niskie / za wysokie	Ciśnienie zimnej wody w jednostkach: **min. 2 bary, maks. 4 bary**
	Stacja mieszkaniowa	
	Brudny filtr w przepływie głównym	Oczyścić filtr w przepływie głównym
	Niewystarczająca różnica ciśnień	Oczyścić kapilarę regulatora różnicy ciśnień oraz sprawdzić czy regulator różnicy ciśnień działa
	Powietrze w układzie	Odpowietrzyć/przepłukać system
	Niewystarczający przepływ objętości ogrzewania przez wymiennik ciepła	Sprawdzić przepływ za pomocą ciepłomierzy
	Nieobsługiwany rodzaj licznika ciepła	Użyć licznika ciepła z ultradźwiękami **Qn 1,5**
	Niewystarczający przepływ objętości ogrzewania	Zwiększyć różnicę ciśnień
	Brudny wymiennik ciepła	Wyczyścić wymiennik ciepła
	Nieprawidłowe ustawienie termostatycznego ogranicznika temperatury ciepłej wody:	Sprawdzić, czy termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (jeśli został zainstalowany) działa i jest prawidłowo ustawiony
	Nie można przełączyć sterowania proporcjonalnej objętości	Wymienić proporcjonalny zawór regulacyjny PM
Czas oczekiwania na ciepłą wodę jest zbyt długi	Sprawdzić ustawienie pompy w systemie centralnego ogrzewania	Ustawienie pompy: stałe ciśnienie
	Ustawienie temperatury na zaworze termostatycznym (BP) jest za niskie.	Zwiększyć ustawienie temperatury na zaworze termostatycznym (BP).
	Kapilara zaworu termostatycznego (BP) jest brudna.	Wyczyścić kapilarę na zaworze termostatycznym (BP).
	Brak dostępnego zaworu termostatycznego typu BP	Zmodernizować dodając zawór termostatyczny (BP) na pionie.
Generowanie hałasu		
Hałas generowany w stacji	Zaciski rurowe zbyt szczelne	Poluzować zaciski rurowe
	Tarcza przepustnicy zimnej wody jest brudna	Wyczyścić tarczę przepustnicy zimnej wody
Hałas generowany w zaworze PM	Hałas generowany przez trzecie doprowadzenie	Wymienić tarczę induktora, sprężynę i pierścień zabezpieczający, używając zestawu montażowego do zaworów PM, 3. doprowadzenie
Funkcja grzewcza		
System grzewczy nie nagrzewa się	**Dane ogólne**	
	Zbyt niska temperatura zasilającą źródła ciepła	Sprawdzić temperaturę zasilającą źródło ciepła
	Przepływ objętościowy jest zbyt niski	Sprawdzić kształtki w urządzeniu
	Sprawdzić rodzaj licznika ciepła	Wymagany jest licznik ciepła rodzaju **Qn 1,5**

Opis błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
	Powietrze uwięzione w zbiorniku buforowym	Odpowietrzyć zbiornik buforowy
	Niewystarczająca różnica ciśnień	Oczyścić kapilarę regulatora różnicy ciśnień oraz sprawdzić czy działa
	Powietrze w układzie	Odpowietrzyć/przepłukać system
	Zasilanie grzejnika	
	Zbyt niskie/wysokie natężenie przepływu zasilania	Sprawdzić ustawienie zaworu strefowego
	Regulacja temperatury pokojowej jest nieprawidłowa	Sprawdzić ustawienie sterowania temperaturą pokojową
	Filtr jest brudny	Wyczyścić filtr
	Sterownik temperatury pokojowej nie działa prawidłowo	Sprawdzić okablowanie sterowania temperaturą pokojową
	Siłownik wydaje się nie działać	Siłownik został zamknięty bez prądu. Podłączyć siłownik zaworu strefowego elektrycznie
	Zawory termostatyczne grzejników lub połączenia zwrotne śrub są zamknięte	Sprawdzić zawory termostatyczne grzejników i śruby regulacyjne zaworów powrotnych na grzejnikach
Brak ciepłej wody i ogrzewania	Zawory kulowe są zamknięte	Otworzyć zawory kulowe
	Pompa obiegowa nie działa	Sprawdzić czy pompa obiegowa działa i czy jest prawidłowo ustawiona
	Centralny filtr jest brudny	Oczyścić centralny filtr
	System grzewczy nie działa prawidłowo	Sprawdzić system grzewczy
	Zbiornik buforowy nie jest napełniony	Sprawdzić stan napełnienia zbiornika buforowego

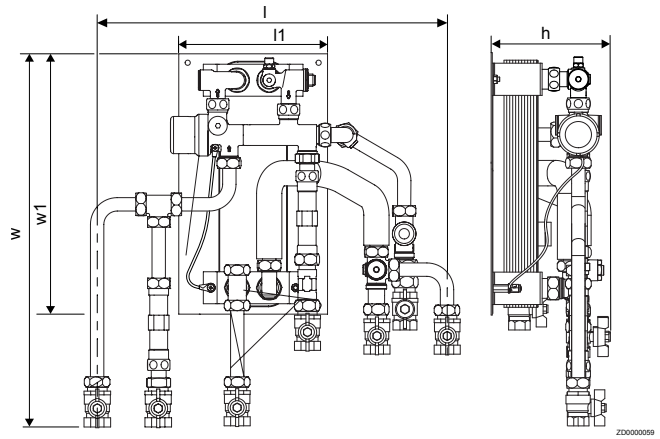
9 Dane techniczne

9.1 Rysunki techniczne

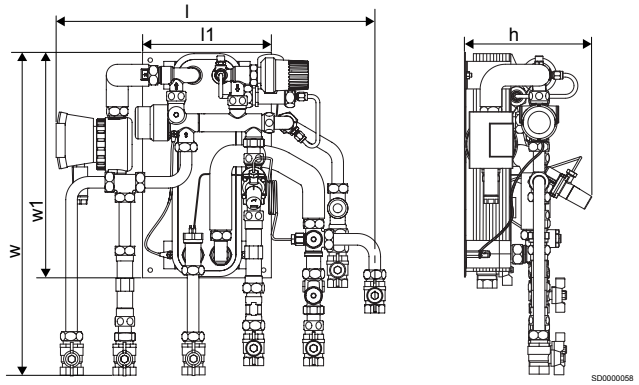
UWAGA!

Poniższe ilustracje przedstawiają przykładowe konfiguracje. Poszczególne moduły mogą różnić się wyglądem.

Wymiary stacji mieszkaniowej (HIU)

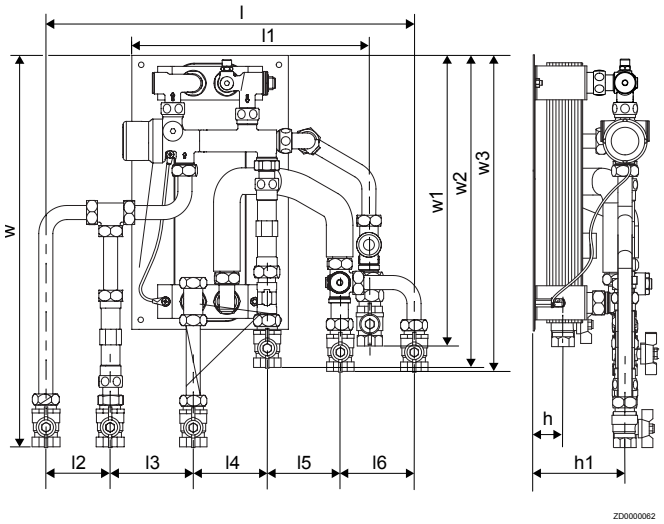


l	l1	w	w1	h
~471 mm	200 mm	501 mm	350 mm	159 mm



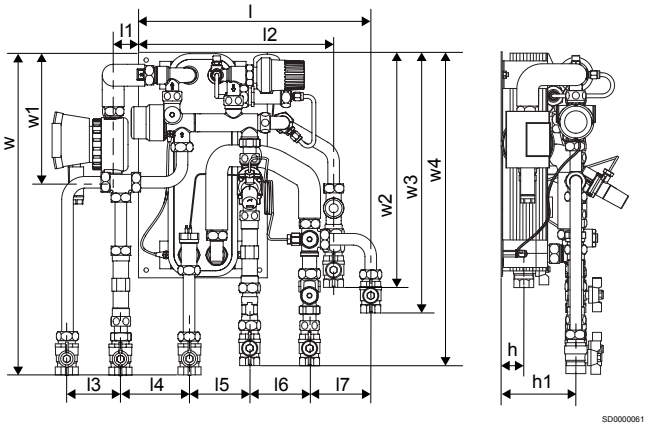
l	l1	w	w1	h
~495 mm	200 mm	501 mm	350 mm	~198 mm

Wymiary podłączeń



l	l1	l2	l3	l4	l5	l6
~471 mm	303 mm	83 mm	106 mm	94 mm	93 mm	95 mm

w	w1	w2	w3	h	h1
501 mm	361 mm	401 mm	406 mm	35 mm	116 mm

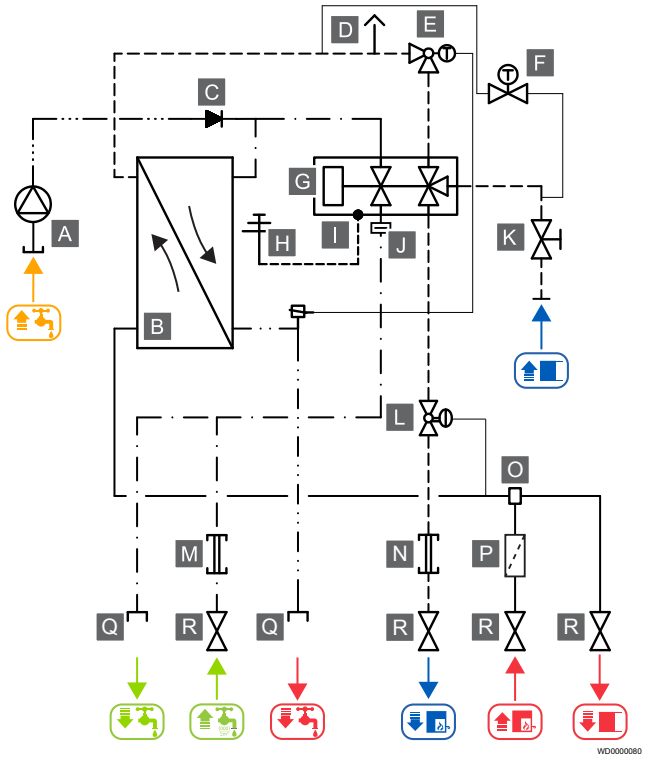


l	l1	l2	l3	l4	l5
~495 mm	39 mm	303 mm	83 mm	106 mm	94 mm

l6	l7	w	w1	w2	w3
93 mm	95 mm	501 mm	201,5 mm	361 mm	405 mm

w4	h	h1			
490 mm	35 mm	116 mm			

9.2 Schematy hydrauliczne



Pozycja	Opis
A	Pompa cyrkulacyjna
B	Wymiennik ciepła
C	Zawór zwrotny
D	Zawór odpowietrzający
E	Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (TL)
F	Zawór termostatyczny typu (BP)
G	Regulator proporcjonalnej objętości (PM)
H	Uziemienie na miejscu
I	Ekwipotencjalne połączenie zgrzewane
J	Tarcza przepustnicy zimnej wody
K	Zawór strefowy do ograniczania przepływu ogrzewania do mieszkania
L	Regulator różnicy ciśnień
M	Element dystansowy licznika zimnej wody
N	Element dystansowy licznika ciepła
O	Kieszonkowy licznik ciepła z czujnikiem
P	Filtr
Q	Ruchoma nakrętka
R	Zawór kulowy

9.3 Specyfikacje techniczne

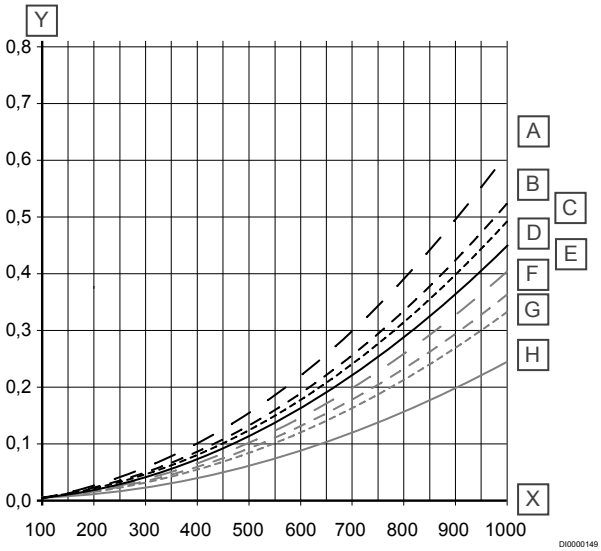
Combi Port M-XS	Wartość
Czynnik	Woda grzewcza zgodnie z VDI 2035
Temperatura robocza	5-90°C
Maks. ciśnienie robocze	10 bar
Różnica ciśnień obiegu ogrzewania (obiegu pierwotnego)	0,6 bar
Min. ciśnienie wody w instalacji wodociągowej	2,5 bar

Materiał	Wartość
Kształtka, Instalacja wodociągowa	CW617N
Kształtka, Instalacja ogrzewania	CW617N, CW614N
Uszczelki	Zgodnie z DVGW KTW, W270
Płytowy wymiennik ciepła	1.4404
Lutowanie	Miedź, VacInox
Rury	1.4404

9.4 Krzywe wydajności

220 H – 16 płyt

Strona grzewcza (główna)

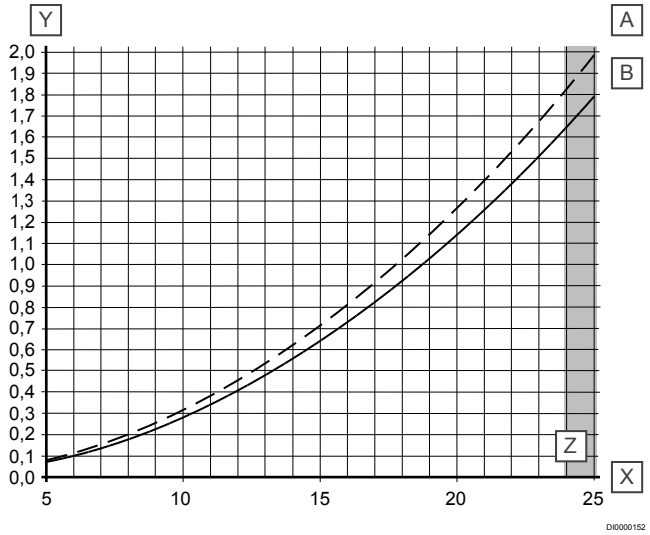


Pozycja	Opis
X	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
Y	Strata ciśnienia w barach

Pozycja	Opis
A	stacja z filtrem, regulatorem różnicy ciśnień i zaworem TL — kvs = 1,18
B	stacja z filtrem i z zaworem TL — kvs = 1,30
C	stacja bez filtra z regulatorem różnicy ciśnień i zaworem TL — kvs = 1,26
D	stacja z filtrem i regulatorem różnicy ciśnień - kvs = 1,34
E	stacja bez filtra z zaworem TL — kvs = 1,40
F	stacja bez filtra - kvs = 1,52
G	stacja bez filtra z uwzględnieniem regulatora różnicy ciśnień - kvs = 1,46
H	stacja bez filtra - kvs = 1,70

Spadki ciśnienia z uwzględnieniem zaworu kulowego. Należy uwzględnić dodatkowe straty ciśnienia, np. ciepłomierz o **Qn 1,5** około **0,05 bara** i inne wewnętrzne/zewnętrzne elementy.

Strona ciepłej wody użytkowej (wtórna)



Pozycja	Opis
X	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Y	Strata ciśnienia w barach
Z	Maksymalny zasięg

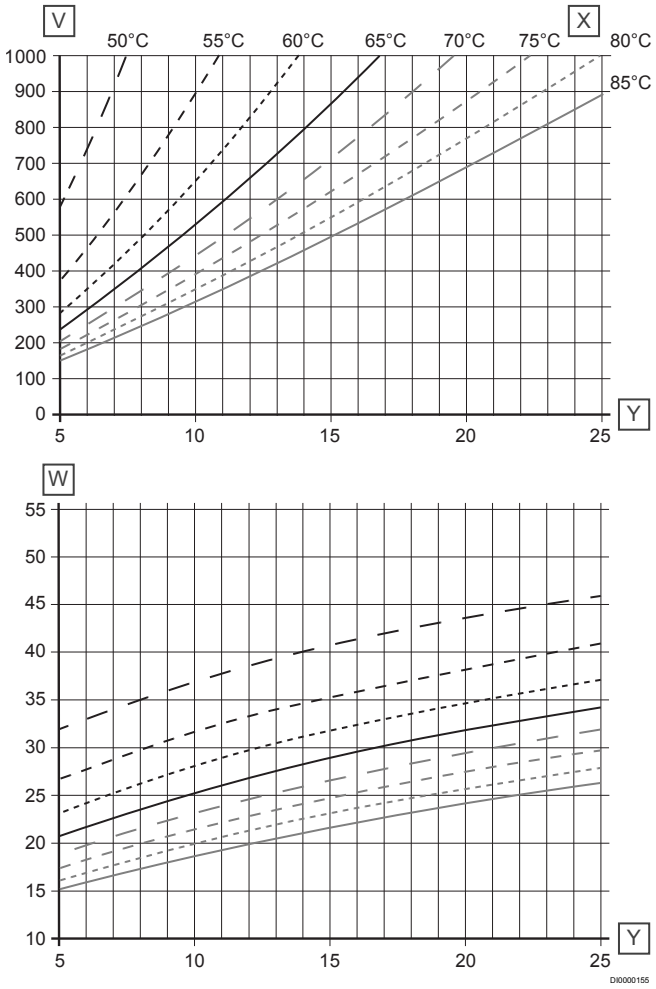
Pozycja	Opis
A	stacja bez filtra i bez kryzy, z zaworem TL — kvs = 1,06
B	stacja bez filtra i bez kryzy - kvs = 1,12

Do obliczeń należy dodać spadki ciśnienia na kryzie.

- 10 l/min = 0,65–0,85 bara
- 12 l/min = 0,68–0,88 bara
- 15 l/min = 0,70–0,90 bara
- 17 l/min = 0,75–0,95 bara
- 19 l/min = 1,00–1,20 bara

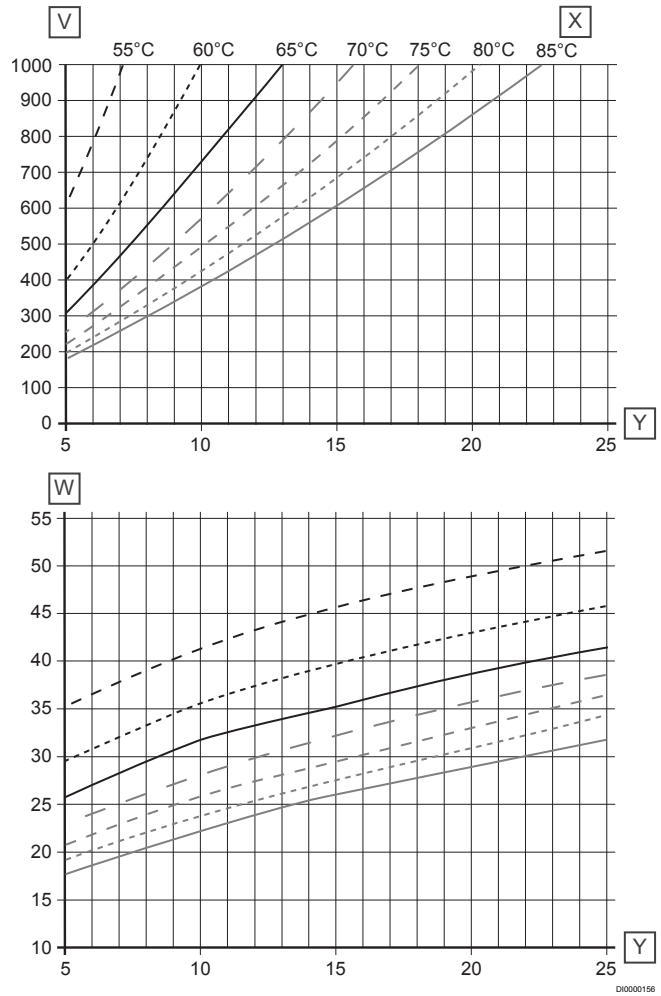
Krzywe wydajności i temperatury powrotnej

Podgrzanie zimnej wody 35 K (10–45°C)



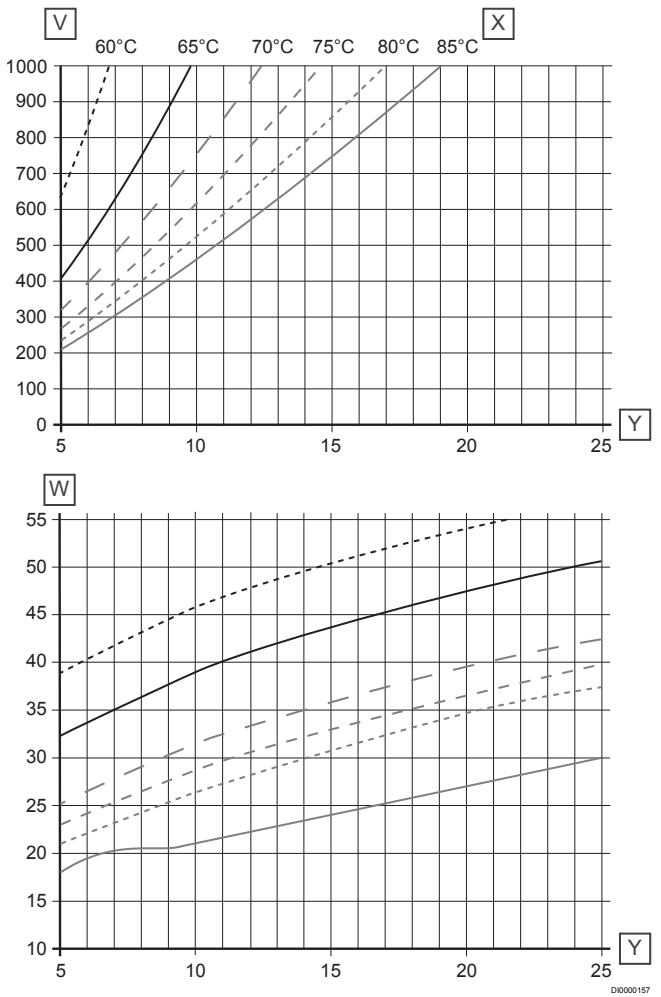
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 40 K (10–50°C)



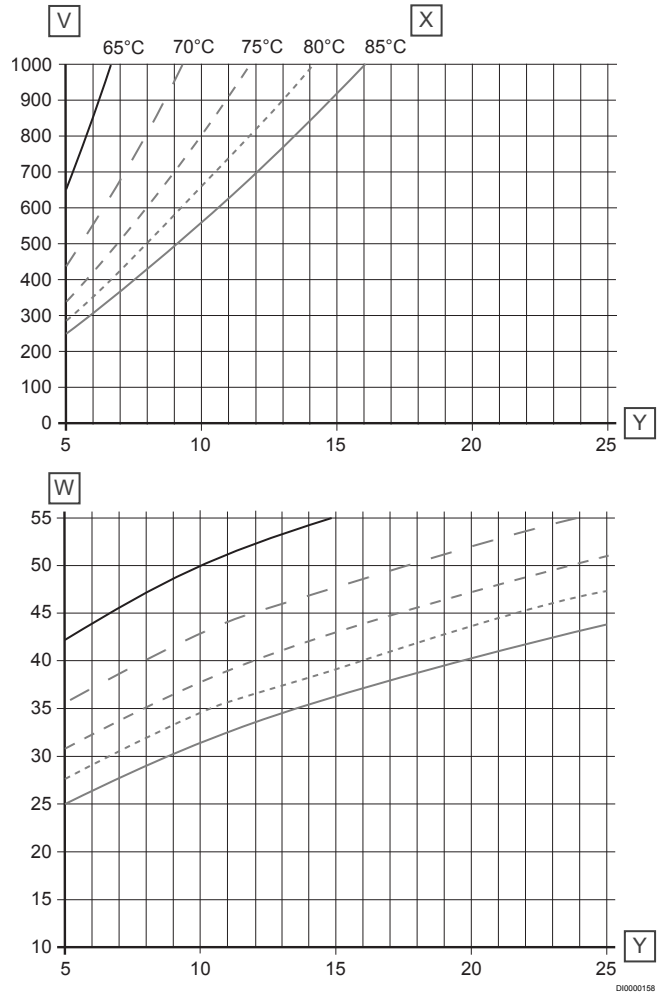
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 45 K (10–55°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

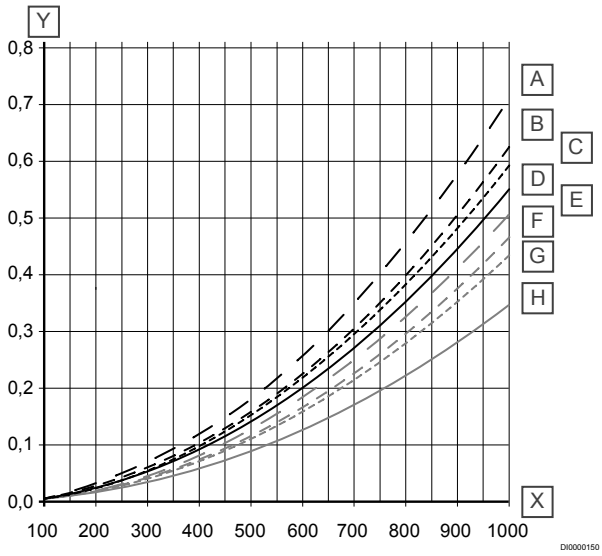
Podgrzanie zimnej wody 50 K (10–60°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

228 H – 24 płyty

Strona grzewcza (główna)

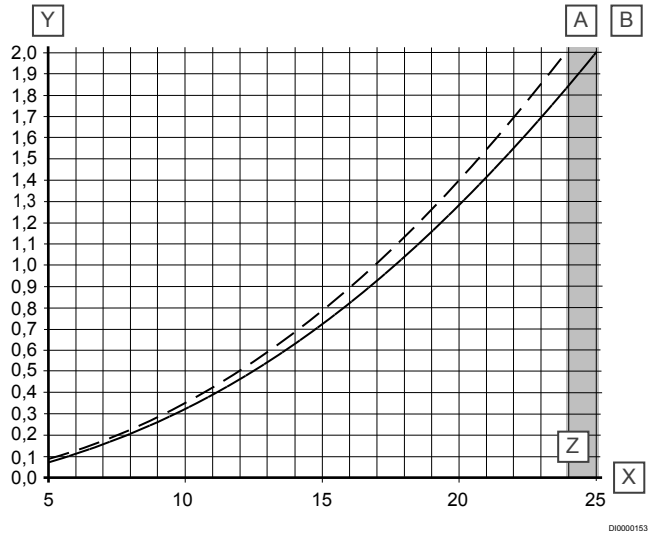


Pozycja	Opis
X	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
Y	Strata ciśnienia w barach

Pozycja	Opis
A	stacja z filtrem, regulatorem różnicy ciśnień i zaworem TL — kvs = 1,18
B	stacja z filtrem i z zaworem TL — kvs = 1,30
C	stacja bez filtra z regulatorem różnicy ciśnień i zaworem TL — kvs = 1,26
D	stacja z filtrem i regulatorem różnicy ciśnień - kvs = 1,34
E	stacja bez filtra z zaworem TL — kvs = 1,40
F	stacja bez filtra - kvs = 1,52
G	stacja bez filtra z uwzględnieniem regulatora różnicy ciśnień - kvs = 1,46
H	stacja bez filtra - kvs = 1,70

Spadki ciśnienia z uwzględnieniem zaworu kulowego. Należy uwzględnić dodatkowe straty ciśnienia, np. ciepłomierz o **Qn 1,5** około **0,05 bara** i inne wewnętrzne/zewnętrzne elementy.

Strona ciepłej wody użytkowej (wtórna)



Pozycja	Opis
X	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Y	Strata ciśnienia w barach
Z	Maksymalny zasięg

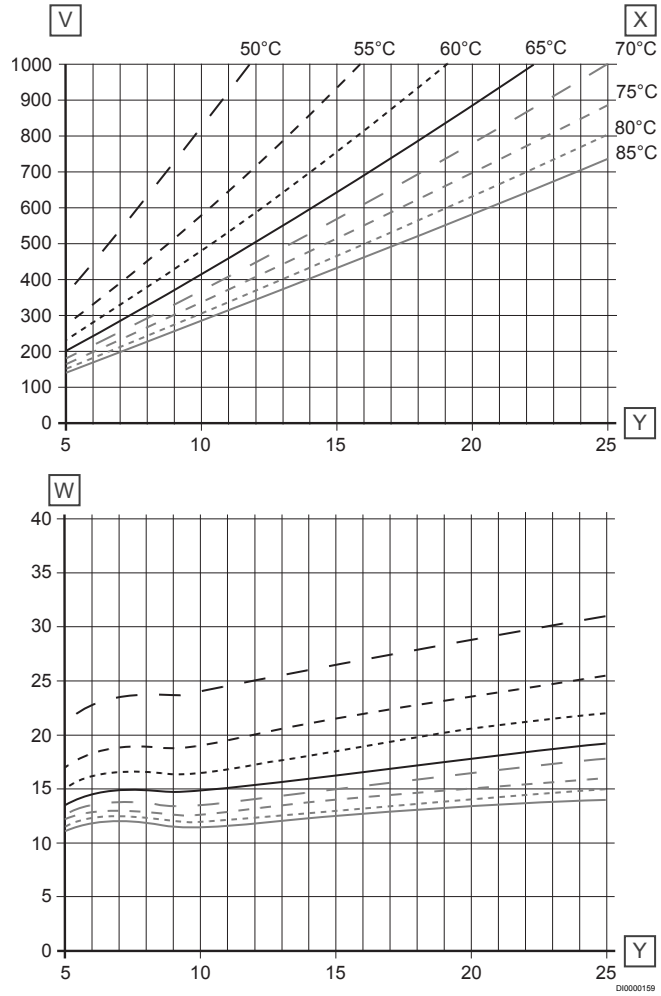
Pozycja	Opis
A	stacja bez filtra i bez kryzy, z zaworem TL — kvs = 1,01
B	stacja bez filtra i bez kryzy - kvs = 1,06

Do obliczeń należy dodać spadki ciśnienia na kryzie.

- 10 l/min = 0,65–0,85 bara
- 12 l/min = 0,68–0,88 bara
- 15 l/min = 0,70–0,90 bara
- 17 l/min = 0,75–0,95 bara
- 19 l/min = 1,00–1,20 bara

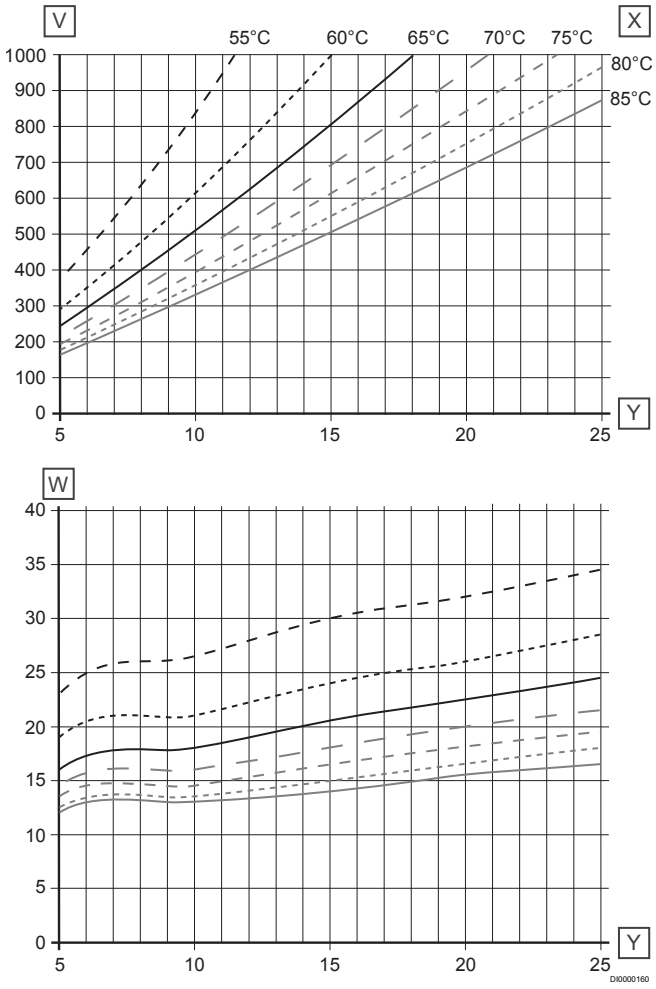
Krzywe wydajności i temperatury powrotnej

Podgrzanie zimnej wody 35 K (10–45°C)



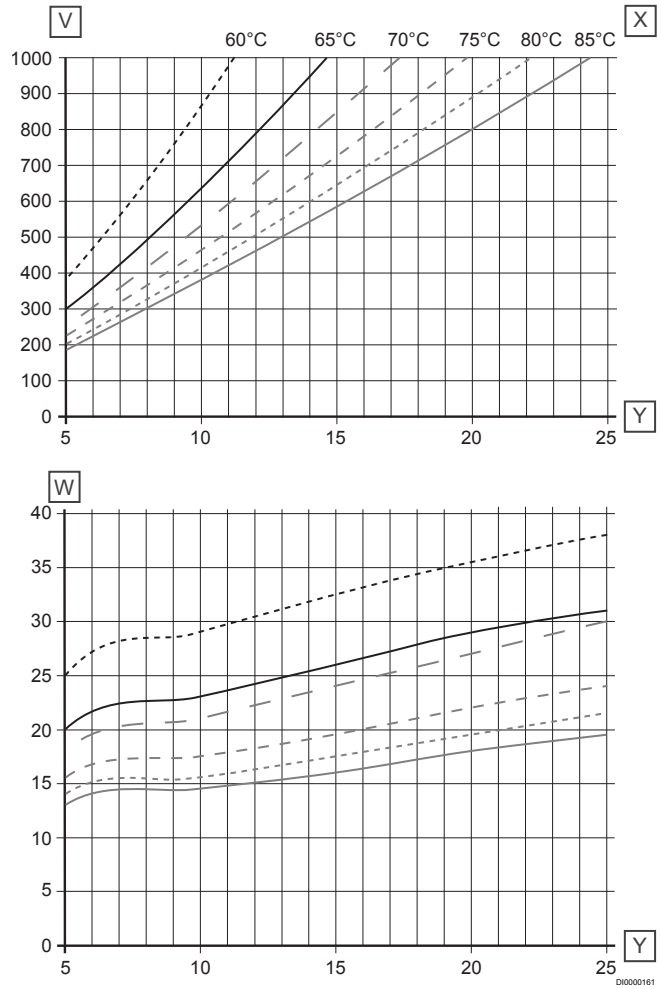
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/ godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 40 K (10–50°C)



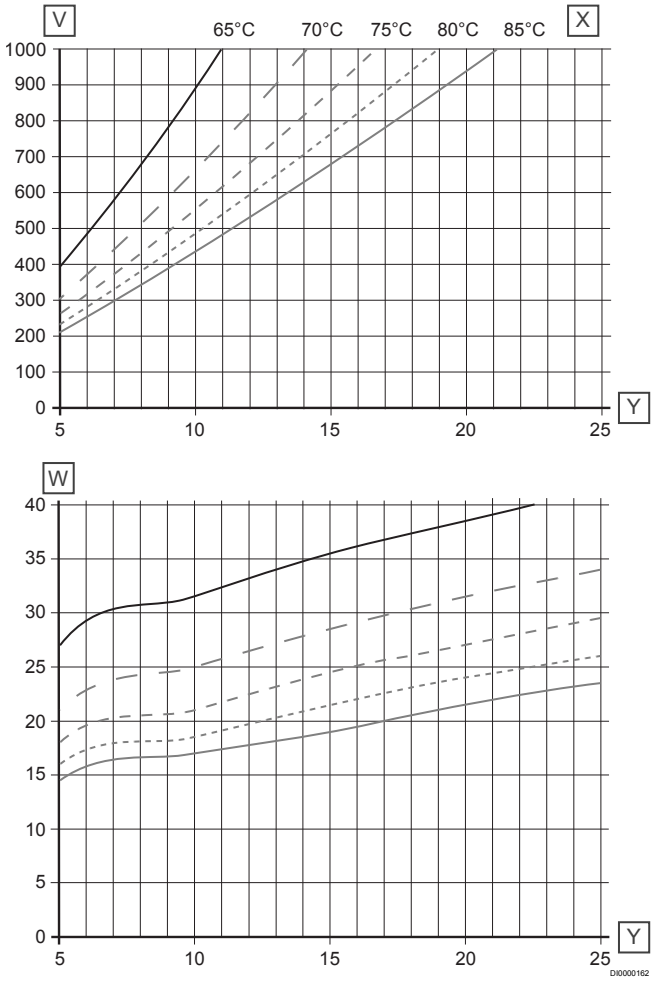
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/ godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 45 K (10–55°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

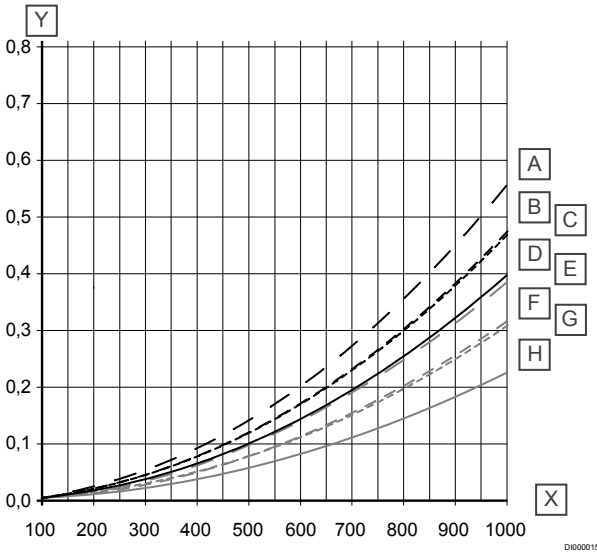
Podgrzanie zimnej wody 50 K (10–60°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

228 H – 40 płyt

Strona grzewcza (główna)

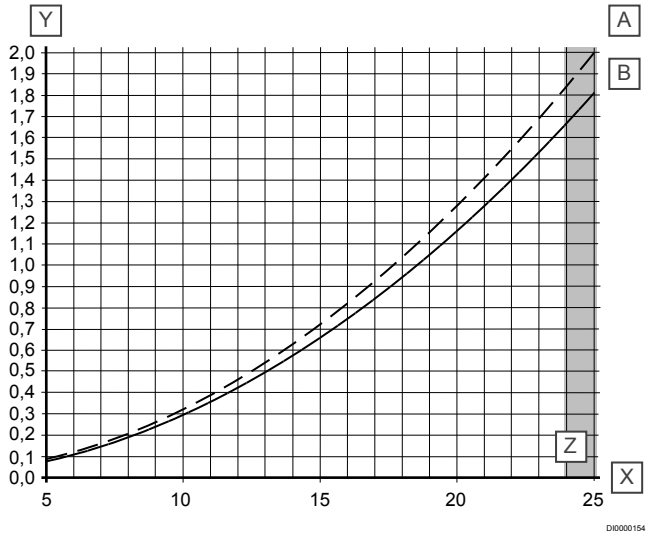


Pozycja	Opis
X	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
Y	Strata ciśnienia w barach

Pozycja	Opis
A	stacja z filtrem, regulatorem różnicy ciśnień i zaworem TL — kvs = 1,18
B	stacja z filtrem i z zaworem TL — kvs = 1,30
C	stacja bez filtra z regulatorem różnicy ciśnień i zaworem TL — kvs = 1,26
D	stacja z filtrem i regulatorem różnicy ciśnień - kvs = 1,34
E	stacja bez filtra z zaworem TL — kvs = 1,40
F	stacja bez filtra - kvs = 1,52
G	stacja bez filtra z uwzględnieniem regulatora różnicy ciśnień - kvs = 1,46
H	stacja bez filtra - kvs = 1,70

Spadki ciśnienia z uwzględnieniem zaworu kulowego. Należy uwzględnić dodatkowe straty ciśnienia, np. ciepłomierz o **Qn 1,5** około **0,05 bara** i inne wewnętrzne/zewnętrzne elementy.

Strona ciepłej wody użytkowej (wtórna)



Pozycja	Opis
X	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Y	Strata ciśnienia w barach
Z	Maksymalny zasięg

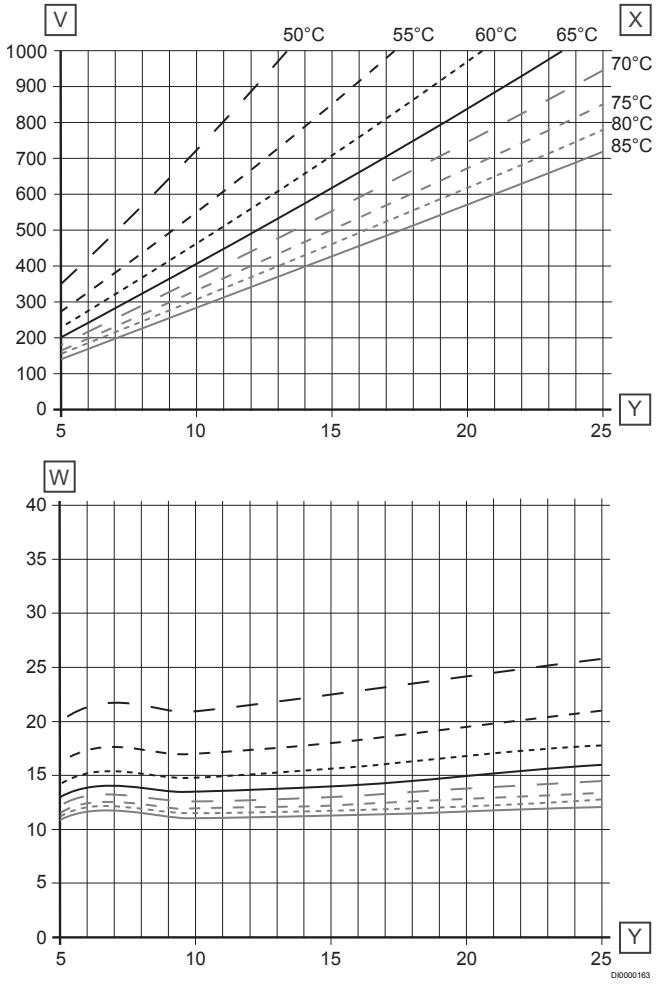
Pozycja	Opis
A	stacja bez filtra i bez kryzy, z zaworem TL — kvs = 1,01
B	stacja bez filtra i bez kryzy - kvs = 1,06

Do obliczeń należy dodać spadki ciśnienia na kryzie.

- 10 l/min = 0,65–0,85 bara
- 12 l/min = 0,68–0,88 bara
- 15 l/min = 0,70–0,90 bara
- 17 l/min = 0,75–0,95 bara
- 19 l/min = 1,00–1,20 bara

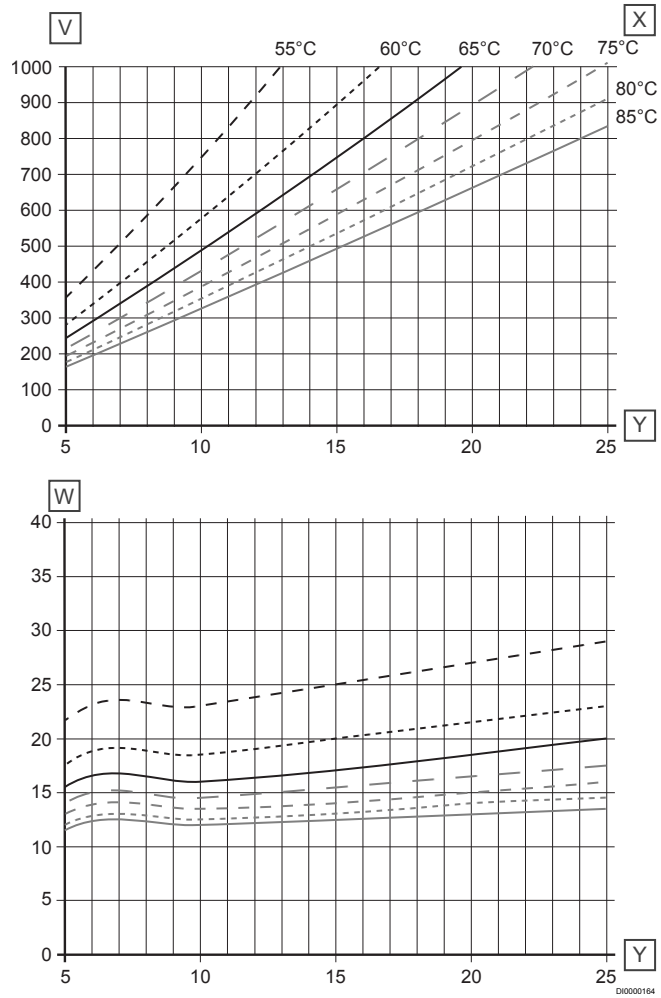
Krzywe wydajności i temperatury powrotnej

Podgrzanie zimnej wody 35 K (10–45°C)



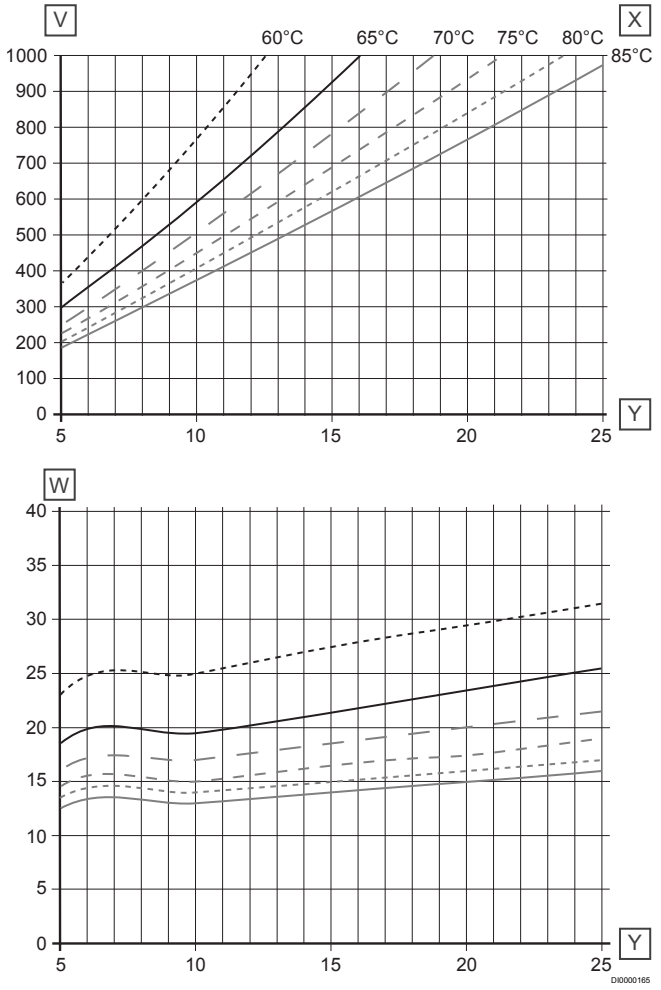
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 40 K (10–50°C)



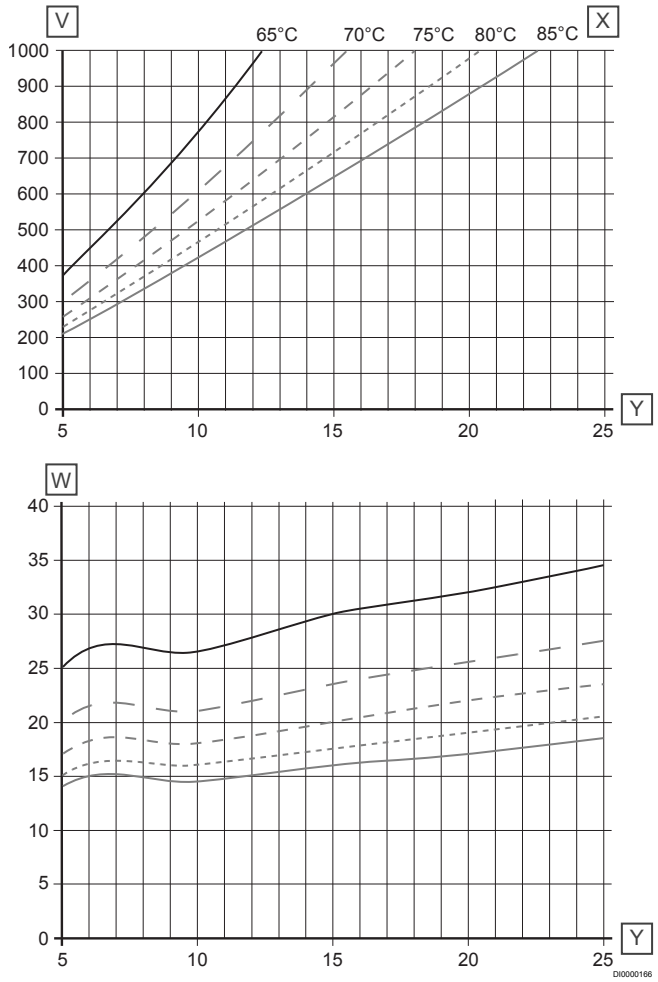
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 45 K (10–55°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Podgrzanie zimnej wody 50 K (10–60°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/h), maks. 1000 l/h
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)

Uponor Sp. z o.o.

Kolejowa 5/7

01-217 Warszawa

1143454 v2_03-2024_PL

Production: Uponor/ DCO

Zgodnie z polityką ciągłego doskonalenia i rozwoju firma Uponor zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach podzespołów bez uprzedzenia.

www.uponor.com/pl-pl