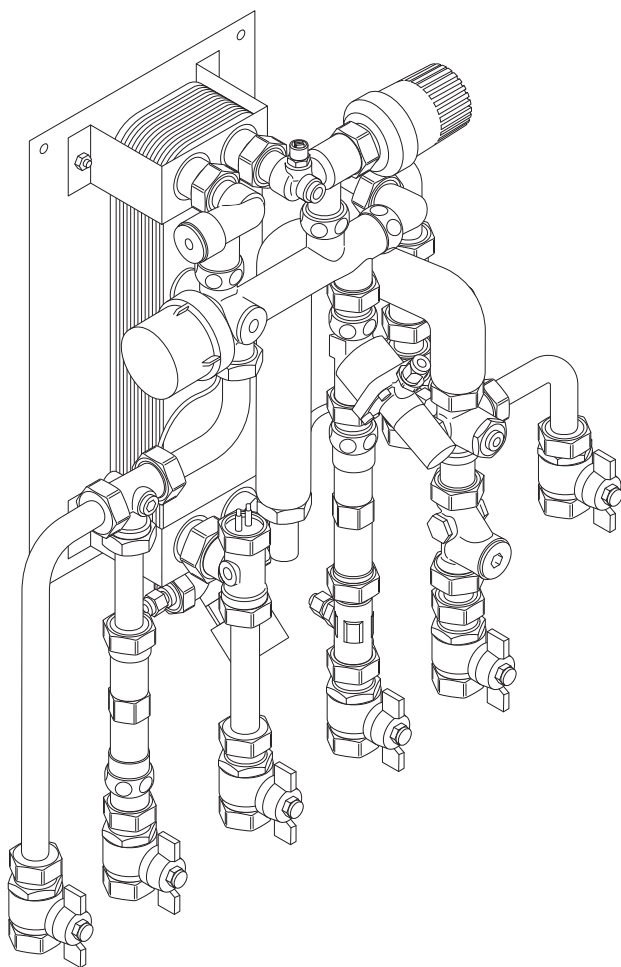


Combi Port XS

PL

Instrukcja montażu i obsługi



Spis treści

1	Prawo autorskie i wyłączenie odpowiedzialności.....	3	9	Dane techniczne.....	19
2	Wprowadzenie.....	4	9.1	Rysunki techniczne.....	19
2.1	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa.....	4	9.2	Schematy hydrauliczne.....	20
2.2	Normy i przepisy.....	4	9.3	Specyfikacje techniczne.....	20
2.3	Prawidłowa utylizacja tego produktu (odpady elektryczne i elektroniczne).....	5	9.4	Krzywe wydajności.....	21
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	Uruchomienie i przekazanie.....	10			
6	Działanie.....	11			
6.1	Kryza przepływu zimnej wody.....	11			
6.2	Filtr.....	11			
6.3	Zawór termostatyczny TTV mostka cyrkulacyjnego.....	11			
6.4	Pompa cyrkulacyjna.....	11			
6.5	Licznik zimnej wody/Element dystansowy licznika ciepła.....	12			
6.6	Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (TWB).....	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 błędów.....	17			

1 Prawo autorskie i wyłączenie odpowiedzialności

Firma Uponor opracowała niniejszą instrukcję montażu i obsługi oraz wszystkie jej elementy wyłącznie do celów informacyjnych. Zawartość niniejszej instrukcji (w tym grafika, logotypy, ikony, tekst i zdjęcia) jest chroniona prawem autorskim i odpowiednimi międzynarodowymi umowami oraz traktatami dotyczącymi praw autorskich. Korzystając z instrukcji, użytkownik zobowiązuje się przestrzegać wspomnianych międzynarodowych umów dotyczących praw autorskich. Modyfikowanie zawartości niniejszej instrukcji lub korzystanie z niej do innych celów stanowi naruszenie praw autorskich, znaku handlowego i innych praw własności należących do firmy Uponor.

Założeniem niniejszej instrukcji jest całkowite przestrzeganie zamieszczonych w niej wskazówek bezpieczeństwa, oraz że stacja mieszkaniowa, o której mowa w instrukcji (wraz ze wszystkimi podzespołami):

- został wybrany, zaprojektowany, zainstalowany i oddany do użytku przez licencjonowanego i kompetentnego projektanta i instalatora, zgodnie z obowiązującymi (w momencie instalacji) instrukcjami dotyczącymi instalacji dostarczonymi przez firmę Uponor oraz zgodnie z wszelkimi stosownymi przepisami budowlanymi i instalacyjnymi, innymi wymaganiami i wytycznymi;
- nie był poddawany (chwilowo lub w sposób ciągły) działaniu temperatury, ciśnienia i/lub napięcia wykraczających poza wartości graniczne wyszczególnione na produktach lub w jakichkolwiek instrukcjach dostarczonych przez firmę Uponor;
- pozostawał w pierwotnym miejscu instalacji i nie był poddawany naprawie, wymianie części lub jakimkolwiek innym modyfikacjom bez wcześniejszego uzyskania zgody na piśmie ze strony firmy Uponor;
- był podłączony do instalacji wody pitnej lub kompatybilnej instalacji wodociągowej, grzewczej i/lub produktów chłodzących zatwierdzonych lub określonych przez firmę Uponor;
- nie był stosowany w połączeniu z produktami, częściami i podzespołami producentów innych niż Uponor ani do nich podłączony, za wyjątkiem pozycji zatwierdzonych lub określonych przez firmę Uponor;
- przed instalacją i oddaniem do użytku nie wykazywał śladów modyfikacji, niewłaściwego użytkowania, niewystarczającej konserwacji, nieprawidłowego przechowywania, zaniedbania lub przypadkowych uszkodzeń.

Firma Uponor podjęła wszelkie możliwe kroki w celu zapewnienia rzetelności niniejszej instrukcji, jednakże nie daje gwarancji całkowitej dokładności zawartych w niej informacji. Firma Uponor zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w charakterystykach i funkcjach opisanych w instrukcji lub do zaprzestania produkcji opisanych produktów Uponor w dowolnym momencie bez wcześniejszego powiadomienia i bez jakichkolwiek zobowiązań. Niniejsza instrukcja jest dostarczana w takim stanie, w jakim jest, bez jakichkolwiek gwarancji bezpośrednio wyrażonych bądź dorozumianych. Przed wykorzystaniem informacji w jakikolwiek sposób należy je zweryfikować, korzystając z niezależnych źródeł.

Firma Uponor nie zapewnia w dopuszczalnym zakresie żadnych gwarancji bezpośrednio wyrażonych lub dorozumianych, w szczególności gwarancji zgodności z przeznaczeniem, przydatności do określonego celu i nienaruszalności praw autorskich.

Niniejsze wyłączenie odpowiedzialności dotyczy między innymi dokładności, rzetelności i poprawności treści niniejszej instrukcji.

Firma Uponor w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek straty lub szkody pośrednie, wymierne, uboczne lub następcze, wynikające z wykorzystania lub niemożliwości

wykorzystania materiałów lub informacji zawartych w niniejszej instrukcji, a także za jakiekolwiek roszczenia dające się przypisać błędom, pominięciom lub innego rodzaju nieścisłościom w treści instrukcji, nawet jeśli została poinformowana o możliwości wystąpienia takich szkód.

Niniejsze wyłączenie odpowiedzialności i wszelkie postanowienia instrukcji nie powodują ograniczenia żadnych uprawnień ustawowych przysługujących konsumentom.

2 Wprowadzenie




W instrukcji przedstawiono przykładowy wariant podłączenia stacji Combi Port XS. Informacje o innych wariantach, a także inne dane techniczne można znaleźć w rozdziale „Combi Port XS – dane techniczne”.

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





2.1 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

Ostrzeżenia stosowane w niniejszej instrukcji


Następujące symbole stosowane w dokumentacji Uponor wskazują na szczególne środki ostrożności niezbędne podczas montażu i obsługi wszelkich urządzeń firmy Uponor:

	Ostrzeżenie! Ryzyko obrażeń ciała. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń może doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia podzespołów.
	Przestroga! Nieprzestrzeganie wskazań oznaczonych tym symbolem może prowadzić do wadliwego działania urządzeń.
	UWAGA! Ważne informacje dotyczące danej sekcji instrukcji.

Zasilanie

	Ostrzeżenie! Ryzyko porażenia prądem w przypadku dotknięcia elementów! Napięcie robocze urządzenia wynosi 230 V (prąd przemienny).
	Ostrzeżenie! Ryzyko porażenia prądem! Montaż instalacji elektrycznej i serwis elementów znajdujących się pod zabezpieczającymi pokrywami 230 V AC należy przeprowadzać pod nadzorem wykwalifikowanego elektryka.
	Ostrzeżenie! System Uponor jest zasilany prądem zmiennym o napięciu 230 V i częstotliwości 50 Hz. W razie zagrożenia należy natychmiast wyłączyć zasilanie.
	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 instalacyjne i kable przesyłu danych należy poprowadzić z dala od kabli zasilania, w których napięcie przekracza 50 V.
---	--


Środki bezpieczeństwa

Podczas montażu i obsługi wszelkich urządzeń firmy Uponor należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Należy zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami zamieszczonymi w podręczniku instalacji i obsługi oraz przestrzegać ich.
- Instalacja musi zostać przeprowadzona przez kompetentną osobę, zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Zabrania się wprowadzania zmian i modyfikacji, które nie zostały wyszczególnione w niniejszym podręczniku.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac związanych z instalacją przewodów elektrycznych konieczne jest odłączenie wszystkich źródeł zasilania.
- Do czyszczenia podzespołów firmy Uponor nie wolno używać wody.
- Podzespołów firmy Uponor nie wolno poddawać działaniu palnych oparów lub gazów.

Firma Uponor nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody lub awarie wynikłe z nieprzestrzegania powyższych wskazówek.

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:

- Przeplukać 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.



Ten znak umieszczony na produkcie lub w dokumentacji wskazuje, że po zakończeniu eksploatacji produktu nie należy go utylizować wraz z odpadami z gospodarstw domowych. Aby zapobiec wynikającym z niekontrolowanej gospodarki odpadami zniszczeniom w środowisku naturalnym lub zagrożeniom dla zdrowia ludzkiego, produkt należy oddzielić od odpadów innego rodzaju i poddawać go recyklingowi w sposób odpowiedzialny, działając na rzecz zrównoważonego ponownego wykorzystania bazy surowcowej.

W celu uzyskania szczegółowych informacji dotyczących sposobu i miejsca bezpiecznego dla środowiska 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 mieszać z innymi odpadami komercyjnymi.

3 Opis systemu

Combi Port 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 zużyty energię ciepłą oraz zimną wodę.

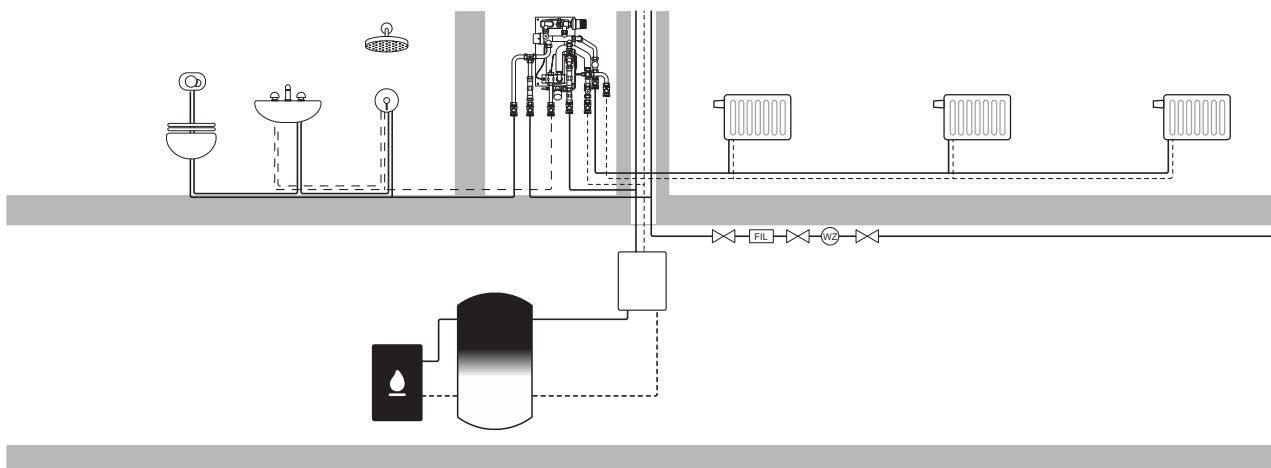
W stacji Combi Port XS zimna woda jest podgrzewana tylko wtedy, gdy jest to konieczne, na zasadzie przepływu przez płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej o wysokiej wydajności. Zapewnia to zawsze niską temperaturę powrotu wody grzewczej. Energia jest dostarczana za pośrednictwem przepływającej 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 miarę zwiększania 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 użytkowa nie jest potrzebna, zawór zatrzymuje przepływ wody grzewczej przez wymiennik ciepła. Wymiennik ciepła może ostygnąć, co jest korzystne dla zachowania higieny.

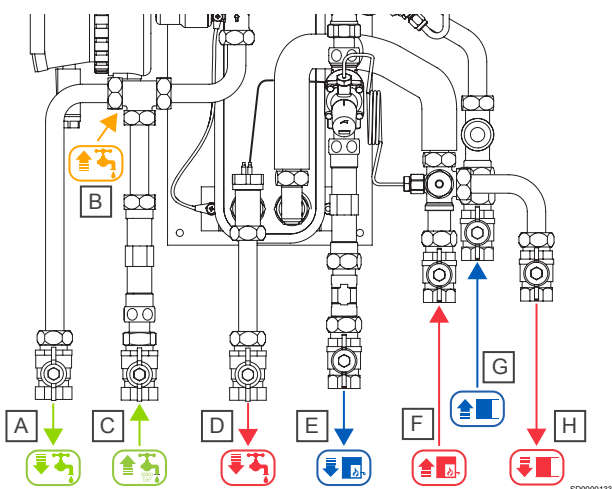
Ogrzewanie: Stacja Combi Port XS samodzielnie zarządza hydraulicznym równoważeniem pomiędzy ciepłą wodą użytkową i ogrzewaniem. Regulacja temperatury w pomieszczeniu odbywa się w systemie grzewczym.

3.1 Zasada działania



SD0000105

3.2 Opis przyłączy



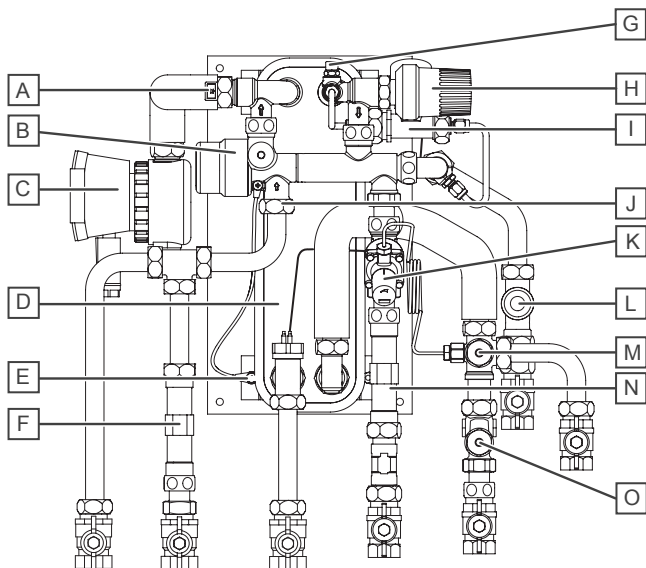
SD0000133

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)

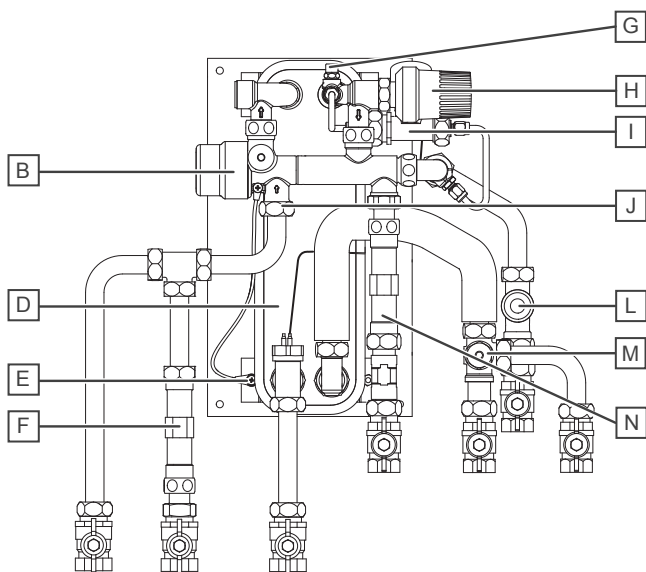
3.3 Elementy

! UWAGA!

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



SD0000134



SD0000161

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 (TWB) (opcjonalne)
I	Termostatyczny zawór typu TTV (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! <p>Kształtki są pod ciśnieniem. Wyciek czynnika grzewczego pod ciśnieniem może spowodować poważne obrażenia, takie jak poparzenie lub uszkodzenie wzroku.</p> <p>Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac montażowych należy rozszczelnić system.</p> <p>W przypadku modernizacji istniejącego systemu: opróżnić system lub zamknąć przewody zasilające sekcji i spuścić z niej ciśnienie.</p>
	Ostrzeżenie! <p>Ryzyko obrażeń z powodu dużego ciężaru stacji: nie wykonywać instalacji samodzielnie.</p> <p>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.</p>
	Przeostroga! <p>Podczas transportu lub instalacji może dojść do rozszczelnienia urządzenia. Przed połączeniem sprawdzić nakrętki i upewnić się, że są odpowiednio dokręcone, aby uniknąć szkód materialnych.</p>

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



UWAGA!

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

5.1 Zamontować stację mieszkaniową (HIU) na ścianie



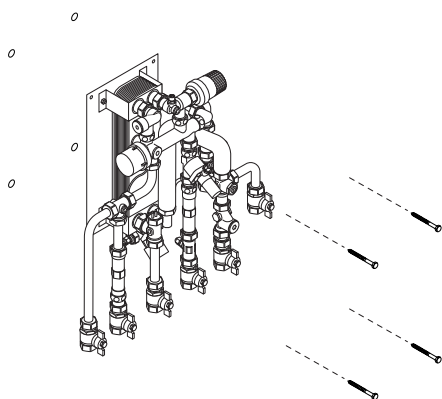
UWAGA!

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



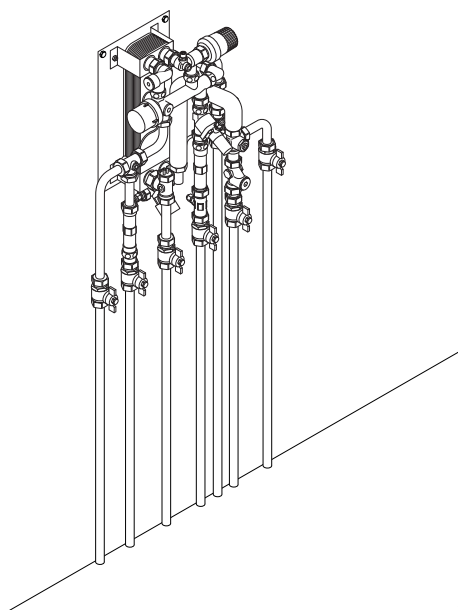
Ostrzeżenie!

Nieszczelne połączenia 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 $\frac{3}{4}$ ".

5.3 Instalacja elektryczna



Ostrzeżenie!

Wymagane podłączenia i instalacje elektryczne, uruchomienie oraz konserwacja mogą być wykonywane wyłącznie przez osobę upoważnioną zgodnie z lokalnymi normami i przepisami.



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

5.6 Uruchomienie i przekazanie



	Przeostroga! Nieprawidłowe uruchomienie może prowadzić do szkód materialnych.
---	---

Uruchomić, wykonując następujące kroki:

1. Sprawdzić ustawienia.
2. Uzpełnić protokół odbioru/uruchomienia.
3. Przekazać dokumentację i protokół właścicielowi budynku.

6 Działanie


6.1 Kryza przepływu zimnej wody

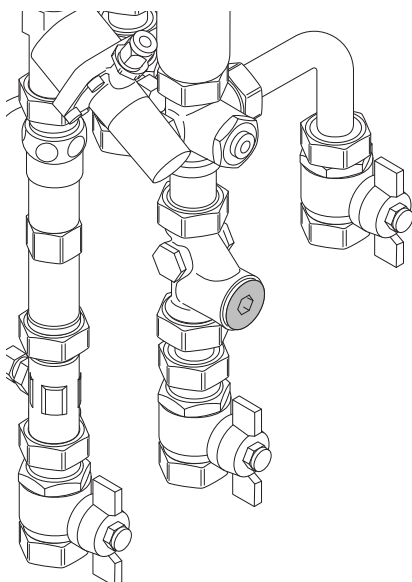
	UWAGA! Podczas wymiany kryzy dławiącej przestrzegać kierunku przepływu!
	UWAGA! Zainstalowaną kryzę dławiącą zimnej wody można w razie potrzeby zastąpić inną odpowiednią kryzą dławiącą (patrz tabela poniżej). Kolor wskazuje maksymalny przepływ objętościowy.

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




	Przeostroga! Przed jakąkolwiek pracą z filtrem należy zablokować urządzenie i obniżyć ciśnienie.
---	--



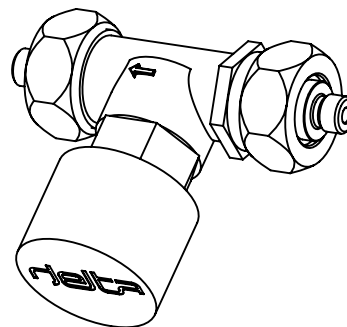
CD0000430

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

6.3 Zawór termostatyczny TTV mostka cyrkulacyjnego

	UWAGA! Przepływ przez zawór można również zmienić poprzez podłączenie rurki kapilarnej o średnicy 6 mm.
	UWAGA! Zbyt duża wartość może spowodować wzrost temperatury powrotnej wody grzewczej.
	UWAGA! Zbyt niskie ustawienie temperatury na zaworze TTV może prowadzić do dłuższych czasów oczekiwania podczas przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

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




CD0000429

Termostatyczny zawór typu TTV pełni funkcję zatrzymywania 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 ma możliwość regulacji, a zakres nastaw jest widoczny na pokrętle. Temperaturę mierzy czujnik wewnątrz zaworu.

Informacje ogólne	Wartość
Wartość Kvs	1,55
Maks. ciśnienie robocze ogrzewania	10 bar (PN 10)
Histeresa	+/- 2-3 K
Wartość Kvs	5
Połączenie gwintowane	2 x 3/4" GW – ze złączkami zaciskowym

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!

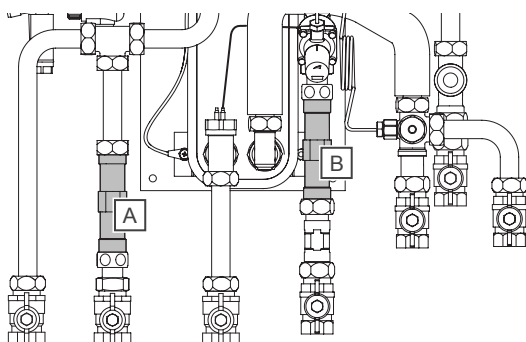
Instalowany licznik ciepła musi mieć następujące specyfikacje: $Q_n = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ (1,5–2 sek.). Długość konstrukcyjna **110 mm** i zewnętrzne połączenie gwintowane $\frac{3}{4}$ ".

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 $\frac{3}{4}$ ".



SD0000135

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

6.6 Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody (TWB)

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

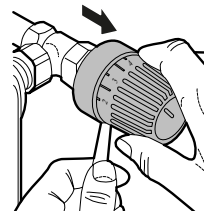
Skale	1	2	3	4	5	6	7	8
Temp. CWU (35–70°C)	35	40	45	50	55	60	65	70

Zmiana ustawień domyślnych



Przeostroga!

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



S10000286

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

6.7 Zawór strefowy i siłownik



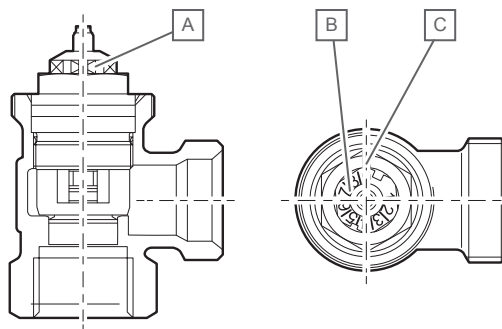
UWAGA!

Istnieje możliwość zmiany ustawienia zaworu podczas pracy; woda nie wycieknie.



UWAGA!

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

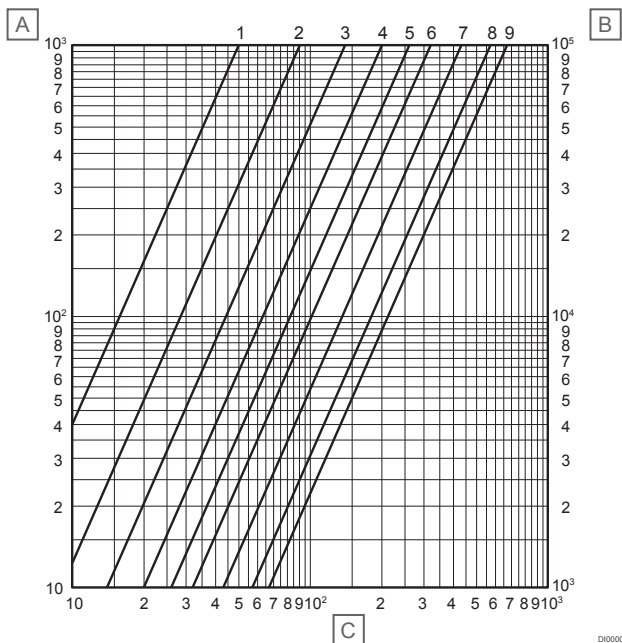


CD0000254

Pozycja	Opis
A	Sześciokąt 13 mm
B	Wartość ustawienia
C	Oznaczenie

Obieg grzewczy można regulować za pomocą regulacyjnego zaworu strefowego. Ten zawór ma połączenie gwintowane (30 x 1,5) dla siłownika 2-punktowego.

Zmiana wartości ustawień

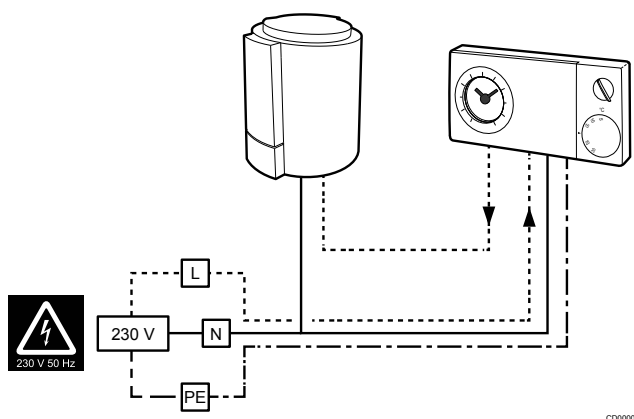


Pozycja	Opis
A	Spadek ciśnienia Δp [mbar]
B	Spadek ciśnienia Δp [Paskal]
C	Przepływ masowy [kg/h]

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

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

Siłownik na zaworze strefowym

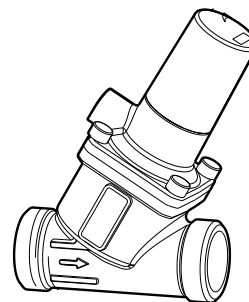


Siłownik termiczny jest zamontowany na zaworze strefowym i jest sterowany termostatem pokojowym.

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

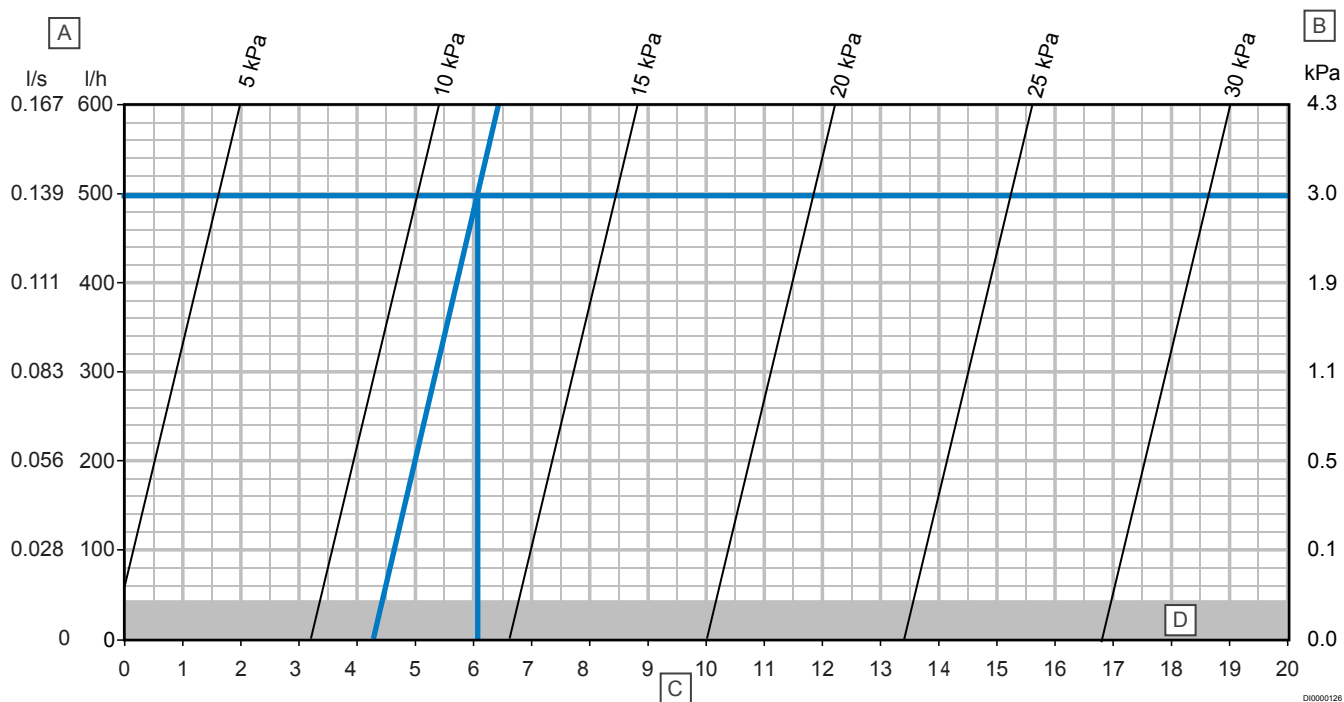
Opis	Wartość
Napięcie robocze	230 V AC, 50/60 Hz
Doprowadzenie operacyjne	1 W
Doprowadzenie	2 x 0,75 mm ² (1x Niebieski / 1x Brązowy)

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 m ³ /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
B	Regulator spadku ciśnienia
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 przestołów oraz zwiększy niezawodność i żywotność systemu.

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

Funkcjonalność i oszczędność energii

Kompaktowa stacja mieszkaniowa może współpracować z kilkoma urządzeniami w formie systemu lub służyć jako uzupełnienie istniejącego systemu grzewczego. Przeznaczona jest do budynków mieszkalnych i służy do sterowania centralnym ogrzewaniem oraz ogrzewaniem wody i dokonywania pomiarów zużycia.

Stacja umożliwia:

- ogrzewanie wody w systemie przepływowym poprzez płytowy wymiennik ciepła (ogrzewanie wody jest sterowane bez pomocniczego źródła energii)
- pomiar zużycia energii na ogrzewanie budynku i wody oraz opcjonalnie pomiar zużycia zimnej wody
- sterowanie ogrzewaniem w lokalach z równoważeniem hydraulicznym i oszczędzaniem energii w trybie ECO.

Gorąca woda jest przygotowywana tylko w razie potrzeby. Woda użytkowa nie jest przechowywana. To jeden z najwygodniejszych sposobów na podgrzewanie świeżej wody. Pozwala to na dozowanie dużych ilości gorącej wody. Ograniczenia nakłada wyłącznie centralne ogrzewanie.

Podgrzewanie wody



Przeostoga!

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).

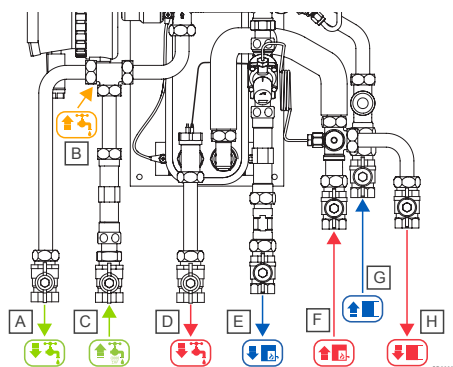
Zawory kulowe (B) i (C) powinny być zamykane tylko na potrzeby montażu/demontażu.

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													
Miejsce:		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		1–9 z siłownikiem	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					
TWB	Termostatyczny ogranicznik temperatury ciepłej wody											35–70°C	6		
	Wartość skali 35–70°C	1	2	3	4	5	6	7	8						(ograniczony do 60°C)
	Temperatura ciepłej wody	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C	65°C	70°C						
TTV	Termostatyczny zawór typu TTV, kapilarny 6 mm, Kvs 1,55											35–60°C	45°C		
DRG	Regulator różnicy ciśnień obwód 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 błędów

Opis błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
Funkcja gorącej wody		
Temperatura ciepłej wody jest zbyt niska lub waha się	Centralne ogrzewanie	
	Zbyt niska temperatura bufora	Temperatura bufora musi być ustawiona na 5–10 K powyżej nastawy 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 znajduje się w zbiorniku buforowym	Odpowietrzyć zbiornik buforowy
	Ciśnienie zimnej wody za niskie / za wysokie	Ciśnienie zimnej wody w stacji mieszkaniowej: min. 2 bar, maks. 4 bar
	Combi Port	
	Zanieczyszczony filtr w obiegu pierwotnym	Zanieczyszczony filtr w obiegu pierwotnym
	Niewystarczająca różnica ciśnień	Oczyścić kapilarę regulatora różnicy ciśnień oraz sprawdzić czy regulator różnicy ciśnień działa
	Powietrze w układzie	Odpowietrzyć/przeplukać system
Niewystarczający przepływ w obiegu ogrzewania przez wymiennik ciepła	Sprawdzić przepływ za pomocą ciepłomierza	
Nieobsługiwany rodzaj ciepłomierza	Użyć ultradźwiękowego ciepłomierza Qn 1,5	
Niewystarczający przepływ w obiegu ogrzewania	Zwiększyć różnicę ciśnień	
Zanieczyszczony 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	
Proporcjonalny zawór regulacyjny PM nie przełącza się	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 termostatycznym zaworze typu TTV jest za niskie	Zwiększyć ustawienie temperatury na termostatycznym zaworze typu TTV lub na pionie
	Kapilara termostatycznego zaworu typu TTV jest brudna	Wyczyścić kapilarę na termostatycznym zaworze typu TTV lub na pionie
	Brak dostępnego termostatycznego zaworu typu TTV	Doposażyć w termostatyczny zawór typu TTV lub na pionie
Generowanie hałasu		
Hałas generowany w stacji	Zaciski rurowe zbyt ciasne	Poluzować zaciski rurowe
	Kryza zimnej wody jest brudna	Wyczyścić kryzę zimnej wody
Hałas generowany w zaworze PM	Hałas generowany z innych powodów	Wymienić kryzę zimnej wody, sprężynę i pierścień zabezpieczający, używając zestawu montażowego do zaworów PM
Funkcja grzewcza		
System ogrzewania nie działa	Dane ogólne	
	Zbyt niska temperatura zasilania ogrzewania	Sprawdzić temperaturę zasilania ogrzewania
	Przepływ objętościowy jest zbyt niski	Sprawdzić kształtki w urządzeniu
	Sprawdzić rodzaj ciepłomierza	Wymagany jest ciepłomierz typu Qn 1,5

Opis błędu	Przyczyna	Rozwiązanie
	Powietrze znajduje się 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 śruby regulacyjne zaworów powrotnych 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 ogrzewania nie działa prawidłowo	Sprawdzić system ogrzewania
	Zbiornik buforowy nie jest napełniony	Sprawdzić stan napełnienia zbiornika buforowego

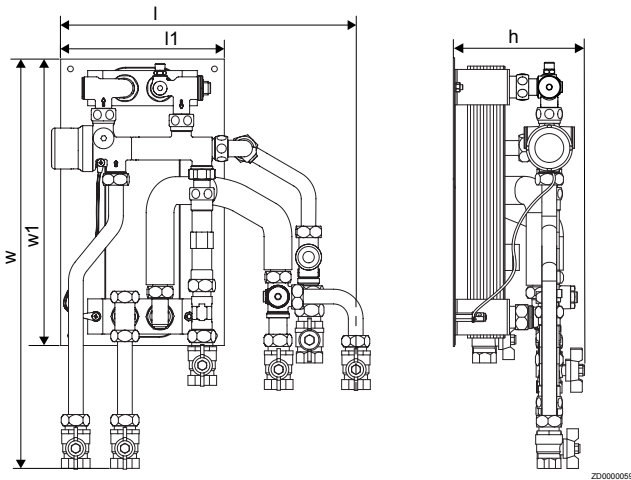
9 Dane techniczne

9.1 Rysunki techniczne

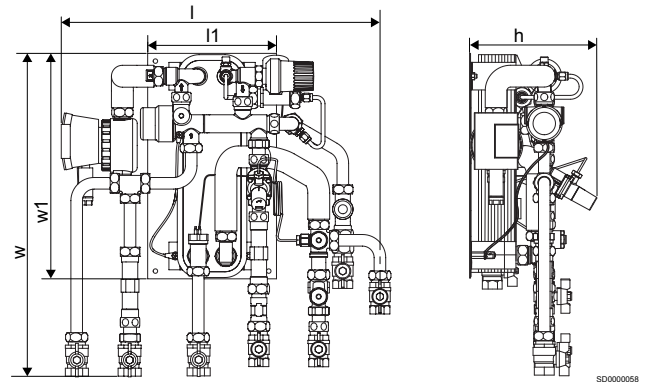
UWAGA!

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

Wymiary stacji mieszkaniowej (HIU)

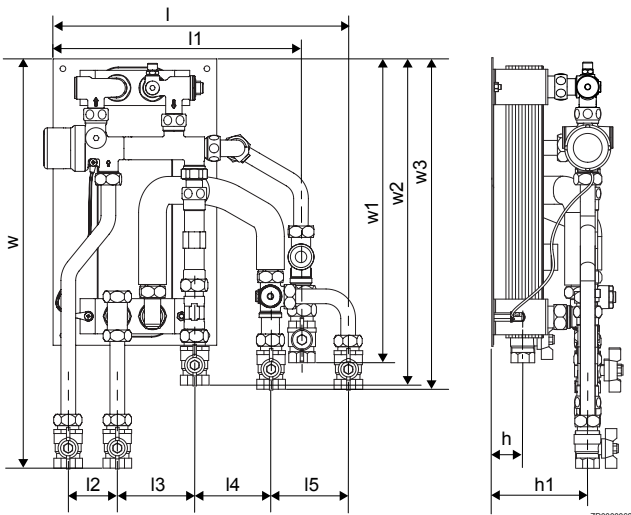


l	l1	w	w1	h
~372 mm	200 mm	501 mm	350 mm	159 mm



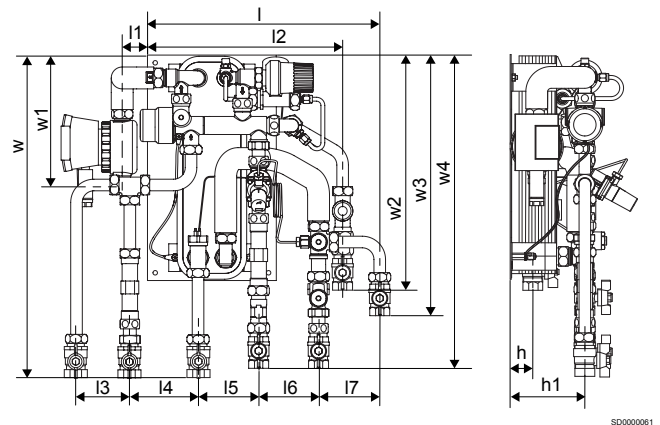
l	l1	w	w1	h
~495 mm	200 mm	501 mm	350 mm	~198 mm

Wymiary połączeń



l	l1	l2	l3	l4	l5
~495 mm	303 mm	60 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

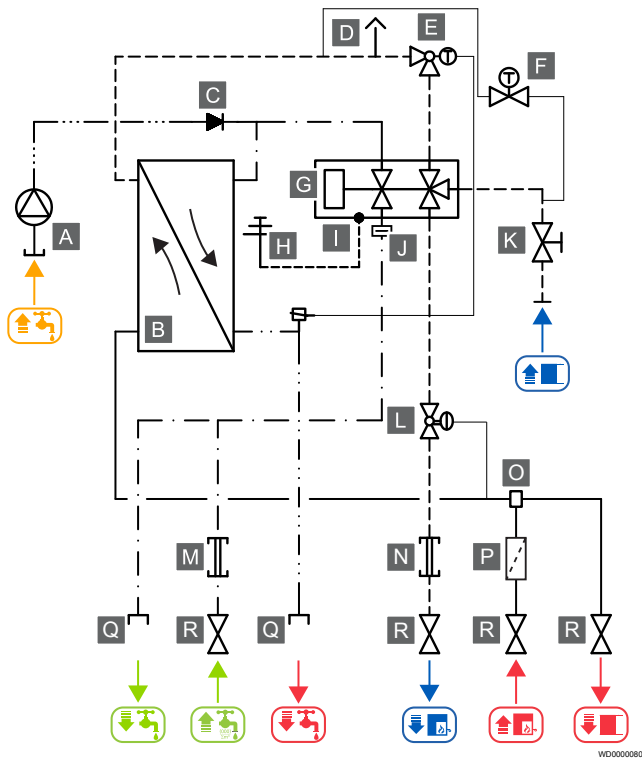


l	l1	l2	l3	l4	l5
~495 mm	39 mm	303 mm	83 mm	106 mm	94 mm

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 (TWB)
F	Termostatyczny zawór typu TTV
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

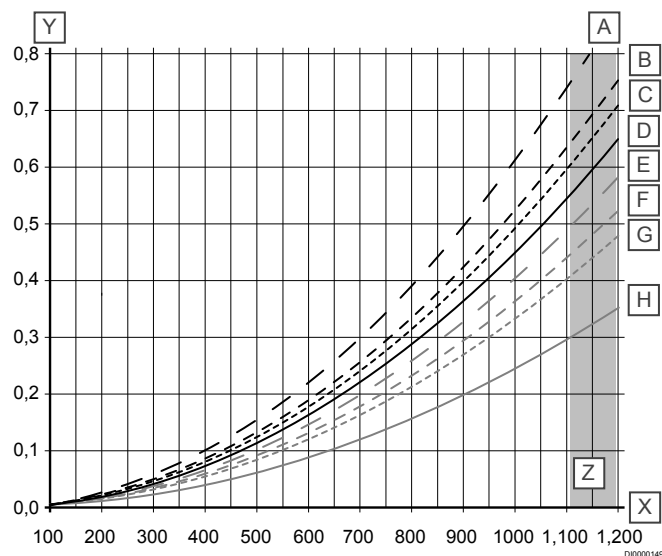
Combi Port XS	Wartość
Czynnik	Woda grzewcza zgodnie z VDI 2035
Temperatura robocza	5–90°C
Maks. ciśnienie robocze	10 bar
Różnica ciśnień obiegu ogrzewania (obiegu pierwotnego)	0,6 bar
Min. ciśnienie wody w instalacji wodociągowej	2,5 bar

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

9.4 Krzywe wydajności

220 H – 16 płyt

Obieg ogrzewania (pierwotny)

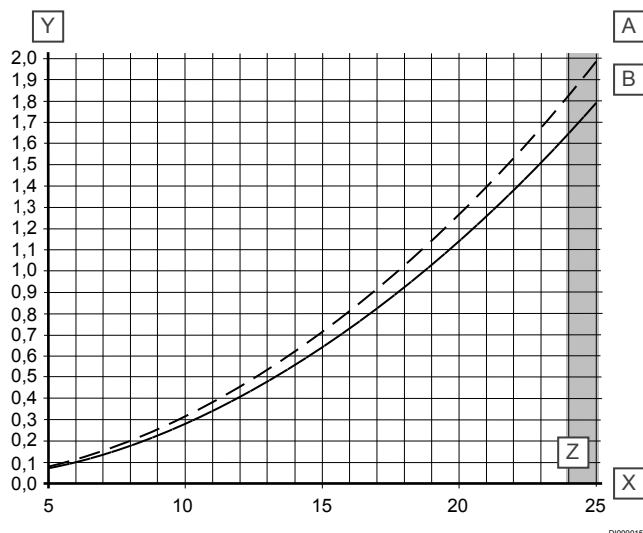


Pozycja	Opis
X	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
Y	Spadek ciśnienia w barach
Z	Maksymalny zasięg

Pozycja	Opis
A	stacja z filtrem, regulatorem różnicy ciśnień i TWB - kvs = 1,18
B	stacja z filtrem z uwzględnieniem TWB - kvs = 1,30
C	stacja bez filtra z uwzględnieniem regulatora różnicy ciśnień i TWB - kvs = 1,26
D	stacja z filtrem i regulatorem różnicy ciśnień - kvs = 1,34
E	stacja bez filtra z uwzględnieniem TWB - 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

Straty ciśnienia z uwzględnieniem zaworu kulowego. Należy uwzględnić dodatkowe straty ciśnienia, np. ciepłomierz o $Q_n 1,5$ około **0,05 bar** i inne wewnętrzne/zewnętrzne elementy.

Obieg ciepłej wody użytkowej (wtórny)



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

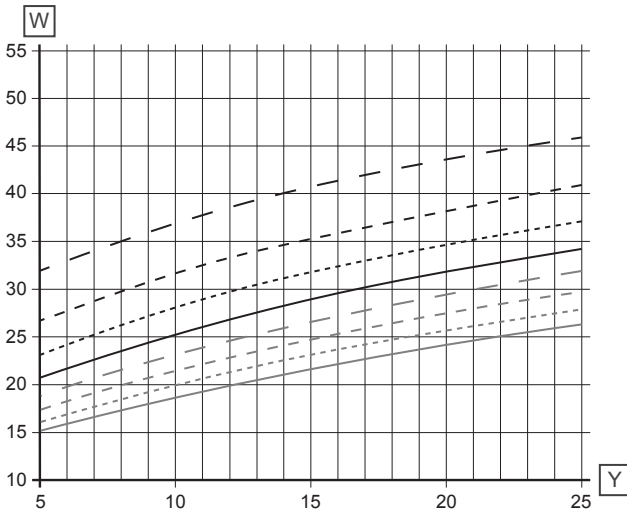
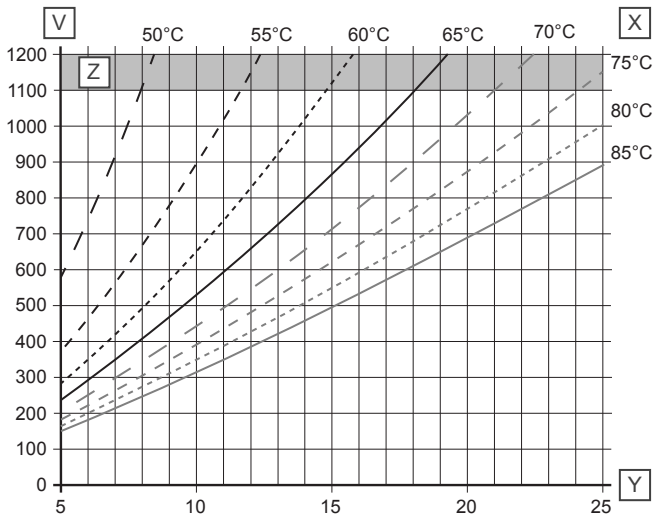
Pozycja	Opis
A	stacja bez filtra i bez kryzy z uwzględnieniem TWB - kvs = 1,06
B	stacja bez filtra i bez kryzy - kvs = 1,12

Do obliczeń należy dodać straty ciśnienia na kryzie.

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

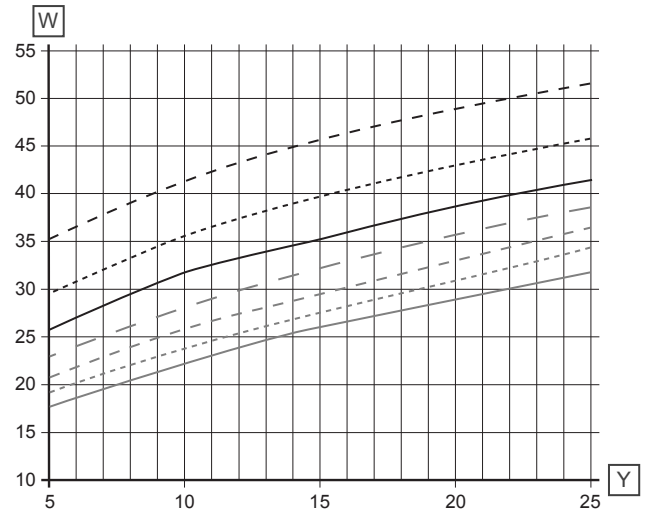
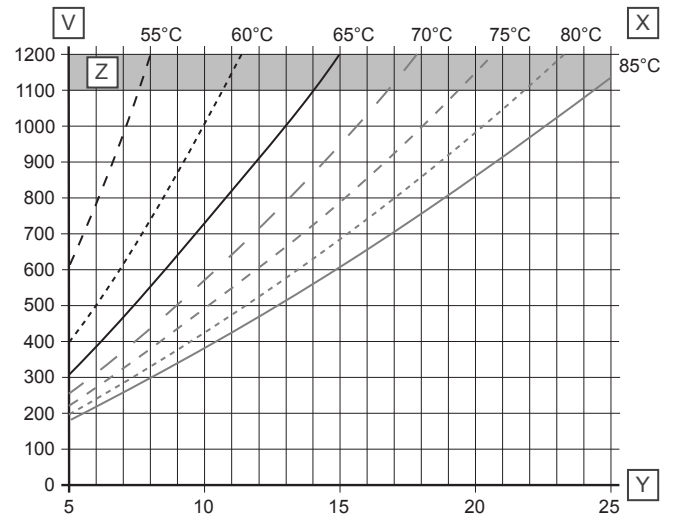
Krzywe wydajności i temperatury powrotnej

Podgrzanie zimnej wody 35 K (10–45°C)



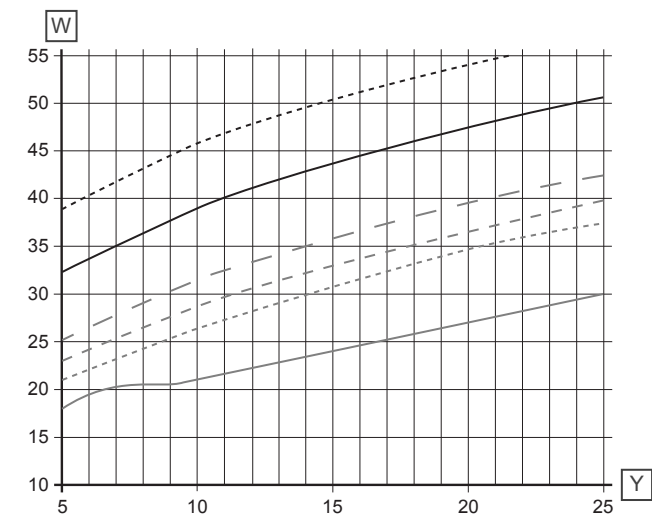
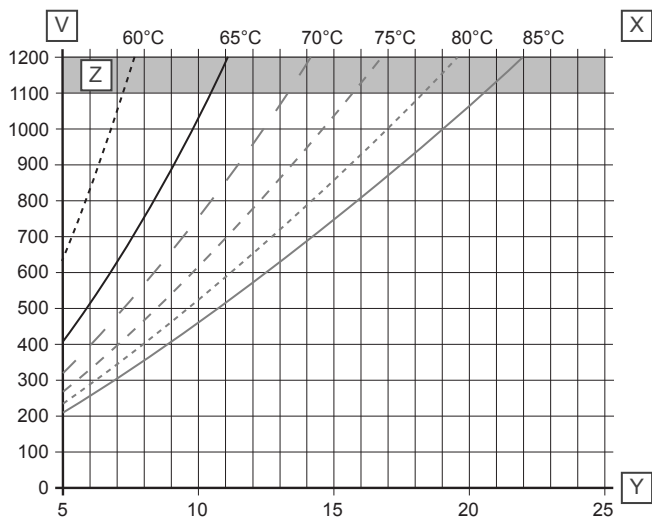
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 40 K (10–50°C)



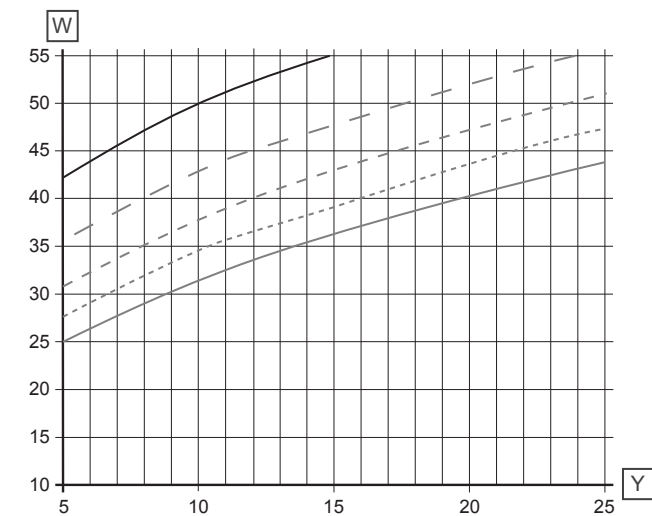
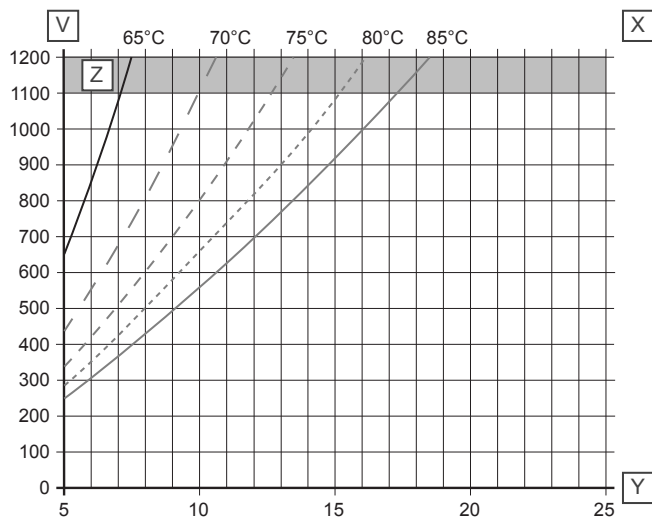
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 45 K (10–55°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

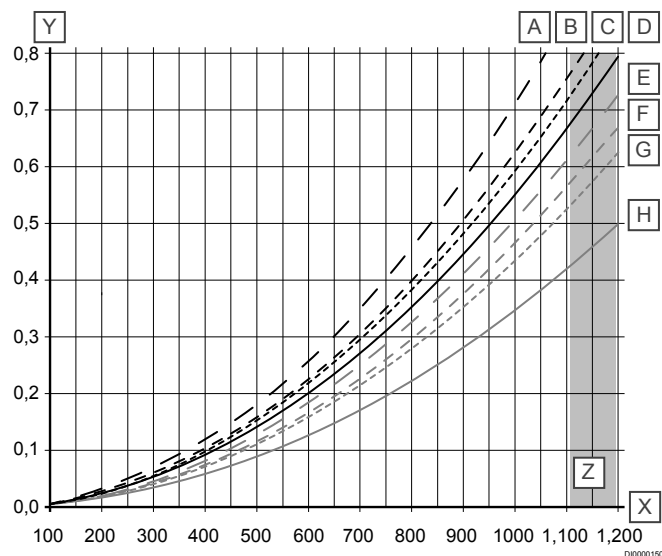
Podgrzanie zimnej wody 50 K (10–60°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

228 H – 24 płyty

Obieg ogrzewania (pierwotny)

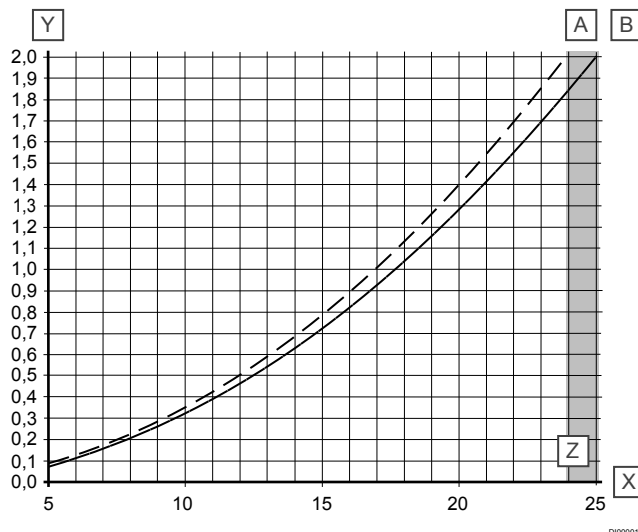


Pozycja	Opis
X	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
Y	Spadek ciśnienia w barach
Z	Maksymalny zasięg

Pozycja	Opis
A	stacja z filtrem, regulatorem różnicy ciśnień i TWB - kvs = 1,18
B	stacja z filtrem z uwzględnieniem TWB - kvs = 1,30
C	stacja bez filtra z uwzględnieniem regulatora różnicy ciśnień i TWB - kvs = 1,26
D	stacja z filtrem i regulatorem różnicy ciśnień - kvs = 1,34
E	stacja bez filtra z uwzględnieniem TWB - 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

Straty ciśnienia z uwzględnieniem zaworu kulowego. Należy uwzględnić dodatkowe straty ciśnienia, np. ciepłomierz o $Q_n 1,5$ około **0,05 bar** i inne wewnętrzne/zewnętrzne elementy.

Obieg ciepłej wody użytkowej (wtórny)



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

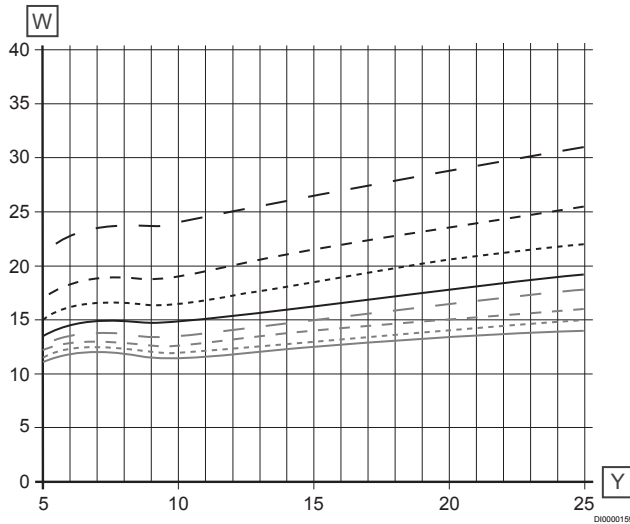
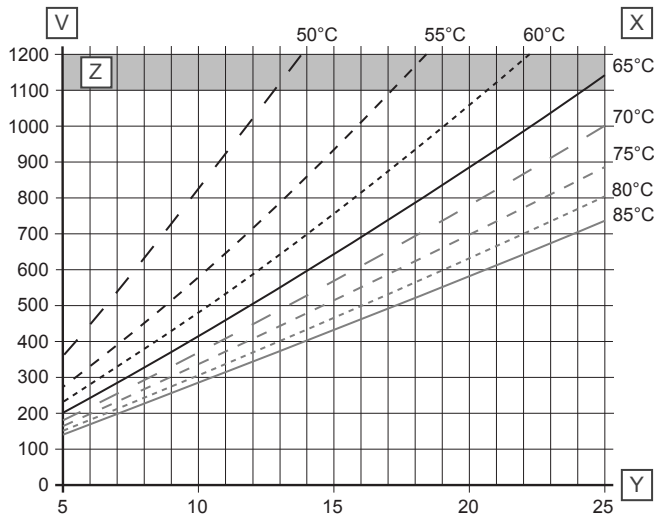
Pozycja	Opis
A	stacja bez filtra i bez kryzy z uwzględnieniem TWB - kvs = 1,01
B	stacja bez filtra i bez kryzy - kvs = 1,06

Do obliczeń należy dodać straty ciśnienia na kryzye.

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

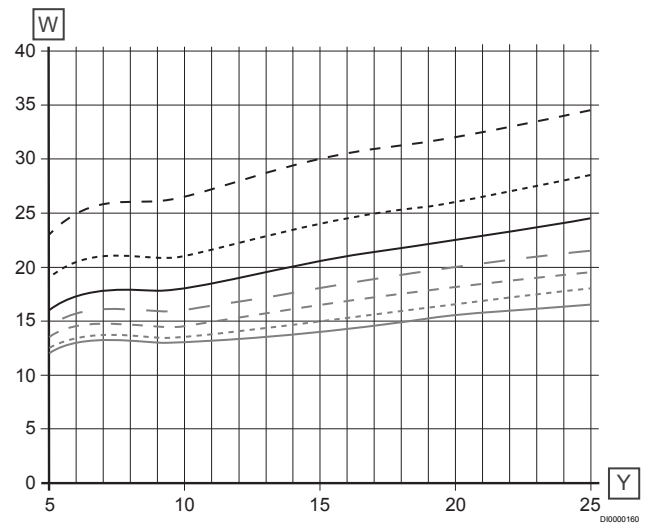
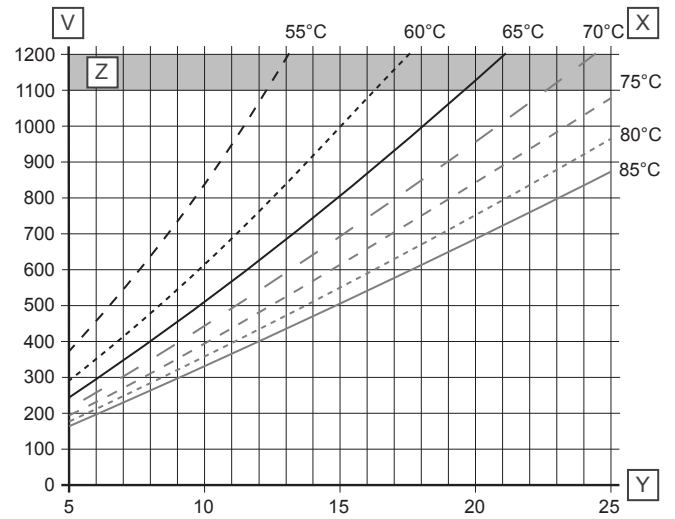
Krzywe wydajności i temperatury powrotnej

Podgrzanie zimnej wody 35 K (10–45°C)



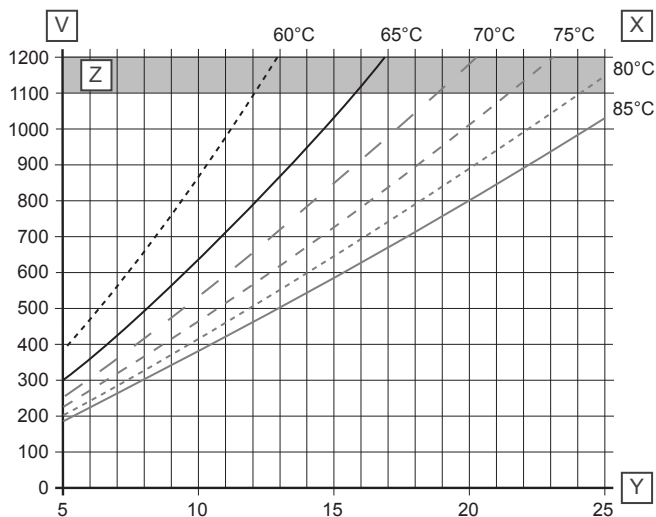
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 40 K (10–50°C)

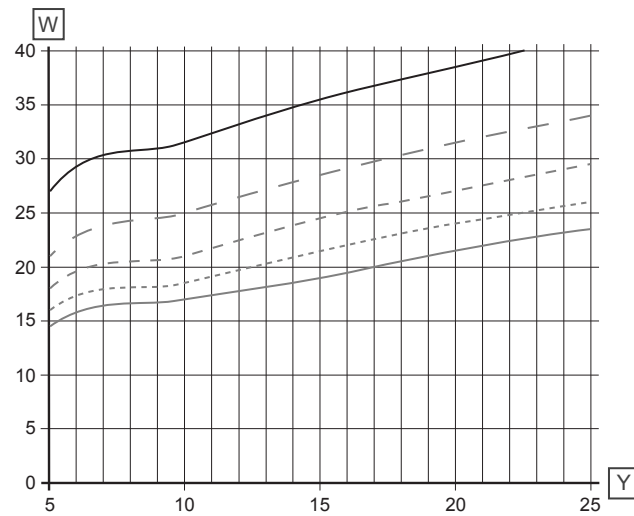
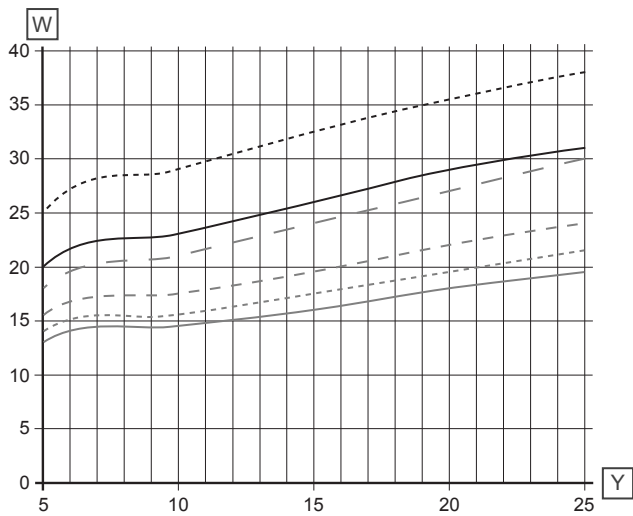
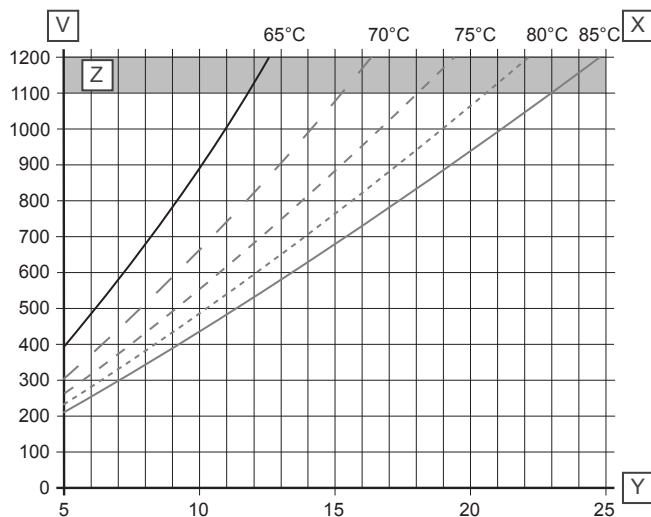


Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 45 K (10–55°C)



Podgrzanie zimnej wody 50 K (10–60°C)

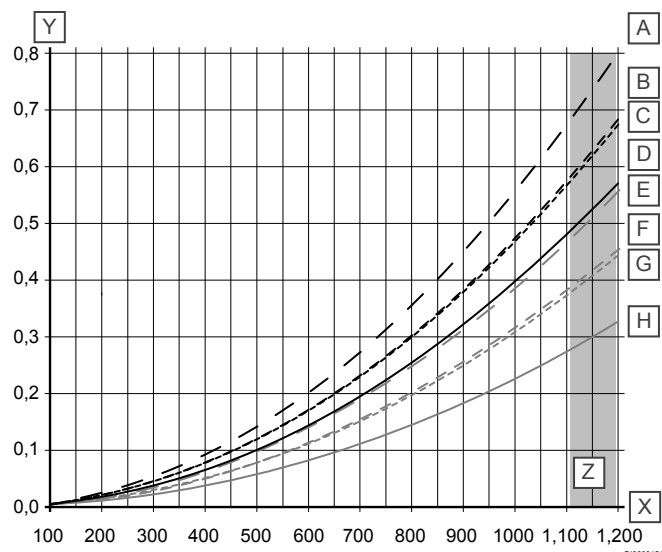


Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

228 H – 40 płyt

Obieg ogrzewania (pierwotny)

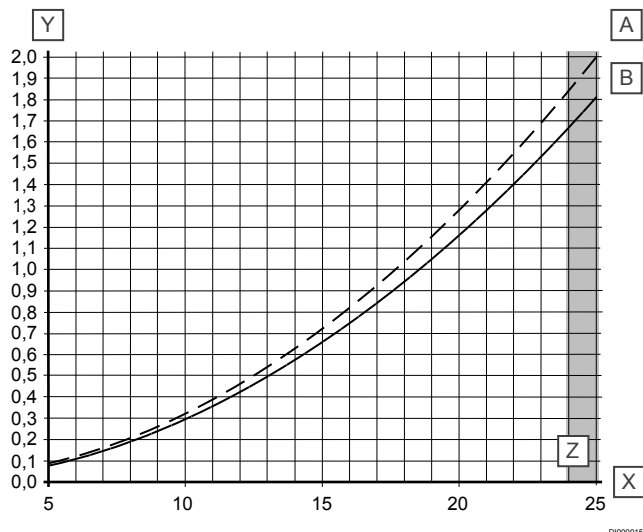


Pozycja	Opis
X	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
Y	Spadek ciśnienia w barach
Z	Maksymalny zasięg

Pozycja	Opis
A	stacja z filtrem, regulatorem różnicy ciśnień i TWB - kvs = 1,18
B	stacja z filtrem z uwzględnieniem TWB - kvs = 1,30
C	stacja bez filtra z uwzględnieniem regulatora różnicy ciśnień i TWB - kvs = 1,26
D	stacja z filtrem i regulatorem różnicy ciśnień - kvs = 1,34
E	stacja bez filtra z uwzględnieniem TWB - 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

Straty ciśnienia z uwzględnieniem zaworu kulowego. Należy uwzględnić dodatkowe straty ciśnienia, np. ciepłomierz o $Q_n 1,5$ około **0,05 bar** i inne wewnętrzne/zewnętrzne elementy.

Obieg ciepłej wody użytkowej (wtórny)



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

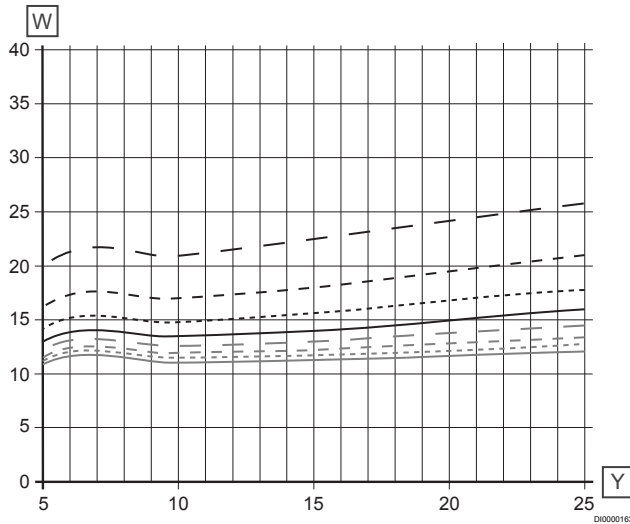
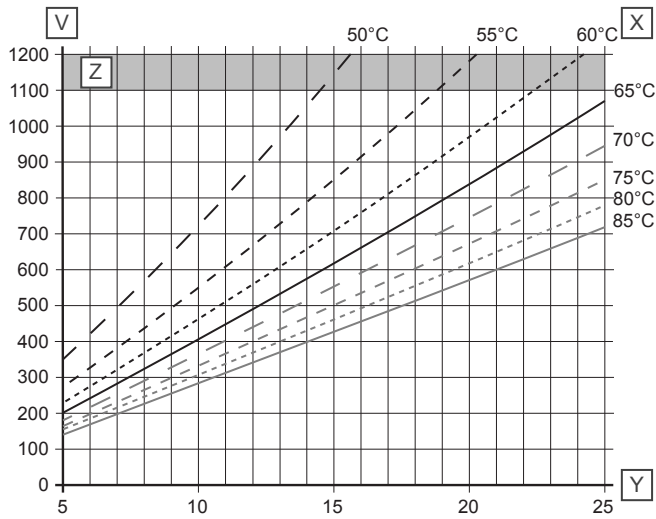
Pozycja	Opis
A	stacja bez filtra i bez kryzy z uwzględnieniem TWB - kvs = 1,01
B	stacja bez filtra i bez kryzy - kvs = 1,06

Do obliczeń należy dodać straty ciśnienia na kryzie.

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

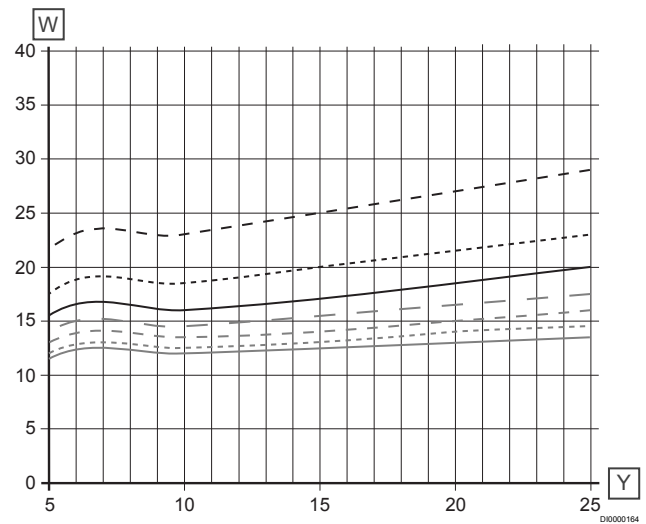
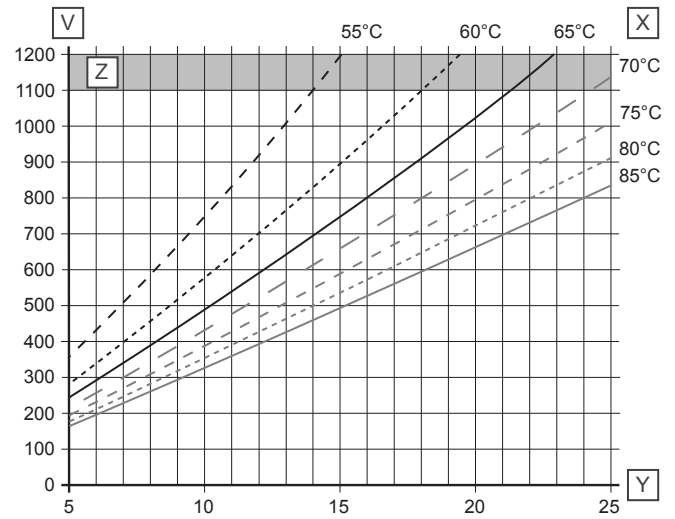
Krzywe wydajności i temperatury powrotnej

Podgrzanie zimnej wody 35 K (10–45°C)



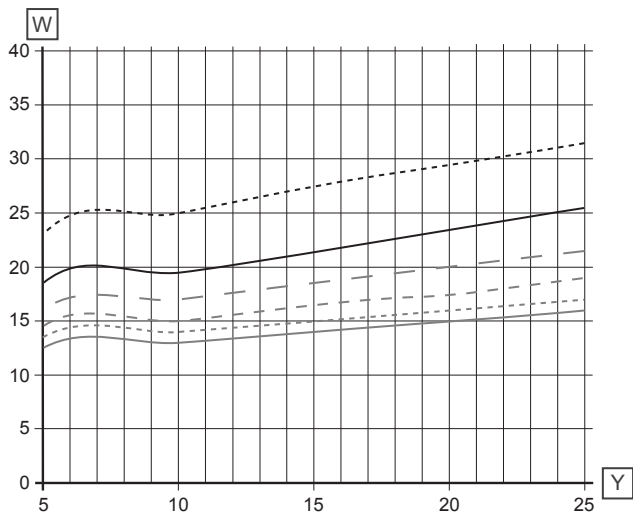
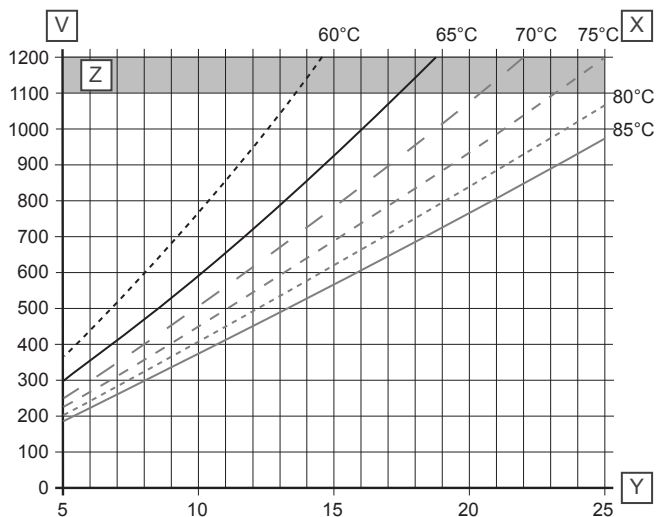
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 40 K (10–50°C)



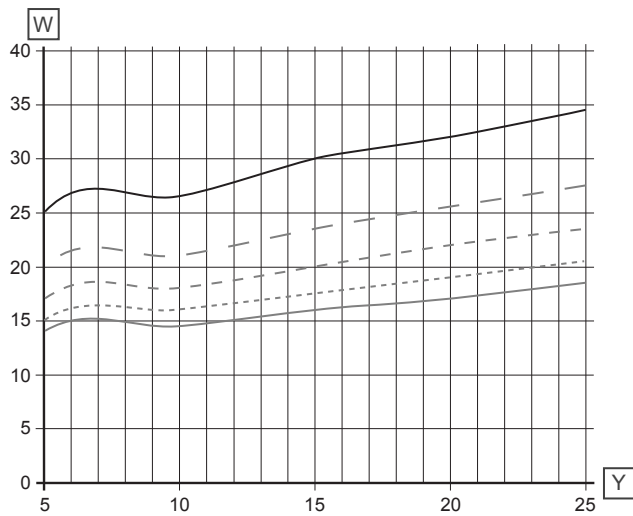
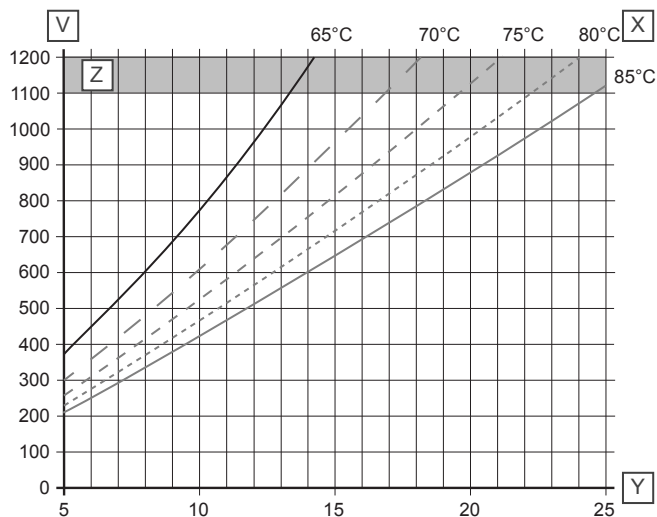
Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 45 K (10–55°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Podgrzanie zimnej wody 50 K (10–60°C)



Pozycja	Opis
V	Podstawowe zapotrzebowanie na ciepło w litrach/godzinę (l/godz.)
W	Temperatura powrotu °C
X	Temperatura zasilania głównego ogrzewania
Y	Wydajność poboru wody w litrach/minutę (l/min)
Z	Maksymalny zasięg

Uponor

Uponor Sp. z o.o.

Kolejowa 5/7
01-217 Warszawa

1120091 v1_04_2021_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.pl