

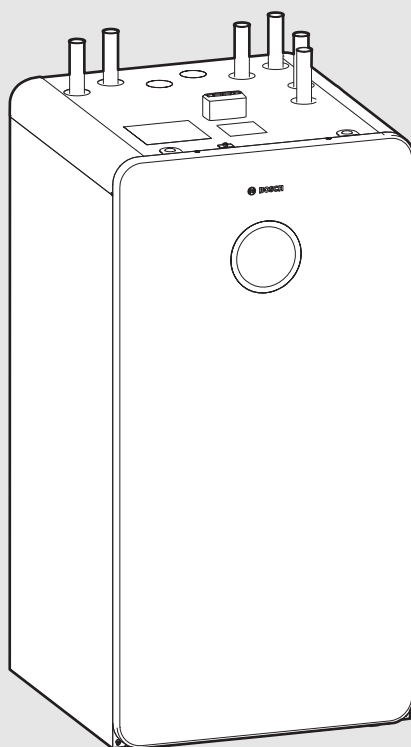
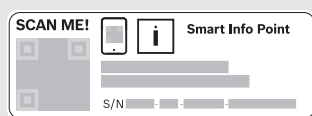


Instrukcja montażu

Jednostka wewnętrzna pompy ciepła powietrze-woda

Compress

AWMBi/AWMBi D



Spis treści

1	Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
1.1	Objaśnienie symboli	3
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	4
2	Dodatkowe informacje online	5
3	Informacje o produkcie	5
3.1	Zakres dostawy	5
3.2	Deklaracja zgodności	5
3.3	Informacje dot. jednostki wewnętrznej	6
3.3.1	Dane identyfikacyjne produktu	6
3.4	Połączenie z Internetem	6
3.5	Wymiary jednostki wewnętrznej	6
3.6	Przegląd produktu	7
3.7	Przepisy prawne	7
3.8	Osprzęt dodatkowy	8
3.8.1	Wymagane elementy składowe systemu	8
3.8.2	Opcjonalny osprzęt dodatkowy	8
3.8.3	Sterownik pomieszczeniowy	8
4	Wymagane warunki montażu	8
4.1	Wskazówki ogólne	8
4.2	Lokalizacja jednostki wewnętrznej	8
4.3	Jakość wody	9
4.4	Sprawdzanie wielkości naczynia zbiorczego	10
4.5	Ogrzewanie	11
5	Instalacja	11
5.1	Zasady bezpieczeństwa	11
5.2	Transport i przechowywanie	11
5.2.1	Wypakowanie urządzenia	11
5.2.2	Transport urządzeniem transportowym	12
5.2.3	Przenoszenie urządzenia do miejsca montażu	12
5.3	Wyrównanie jednostki wewnętrznej w pionie	12
5.4	Zdjąć przednią część obudowy	12
5.5	Lista kontrolna montażu	13
5.6	Wymiarowanie rur cyrkulacji c.w.u.	13
5.7	Instalacja osprzętu	13
5.7.1	Dodatkowy zewnętrzny zestaw rozszerzający – dodatkowe obiegi grzewcze	13
5.7.2	Dodatkowy wewnętrzny zestaw rozszerzający – drugi obieg grzewczy	14
5.7.3	Pompa cyrkulacyjna PW2	14
5.7.4	Montaż Connect-Key	14
5.7.5	Licznik energii elektrycznej Power Meter 5000	14
5.7.6	Termostat zabezpieczający	15
5.7.7	Usterka zbiorcza (z modułem osprzętu)	15
5.8	Instalacja z trybem chłodzenia	15
5.8.1	Instalacja z niekondensacyjnym trybem chłodzenia (powyżej punktu rosy)	15
5.8.2	Montaż czujnika kondensacji	16
6	Podłączenie hydrauliczne	16
6.1	Zasady bezpieczeństwa	16
6.2	Minimalny przepływ i minimalna objętość	16
6.3	Połączenia rurowe, informacje ogólne	17

6.4	Instalacja przewodów rurowych	18
6.5	Przepływkiwanie orurowania	19
6.6	Widok ogólny przyłączy hydraulicznych	19
6.7	Obieg pierwotny	19
6.7.1	Podłączanie obiegu pierwotnego	19
6.7.2	Zamontować grupę bezpieczeństwa w rurze napełniania obiegu pierwotnego	20
6.8	Obieg grzewczy	20
6.8.1	Podłączanie obiegu grzewczego	20
6.9	Obieg ładowania zasobnika	21
6.9.1	Podłączanie obiegu ładowania zasobnika	21
6.10	Połączyć wąż odpływowy do urządzenia	21
6.11	Napełnić i przedmuchać instalację grzewczą	22
7	Podłączenie elektryczne	24
7.1	Zasady bezpieczeństwa	24
7.2	Uwagi ogólne	24
7.3	Typy kabli i przekroje przewodów	24
7.4	Obracanie skrzynki zaciskowej i przywracanie jej do pozycji początkowej	25
7.5	Przepust kablowy	26
7.6	Widok ogólny skrzynki zaciskowej	28
7.7	Omówienie przyłączy w obszarze XCU-SEH	29
7.8	Przyłącze zasilania	30
7.8.1	Montaż przewodów elektrycznych w skrzynce elektrycznej	30
7.8.2	Usuwanie izolacji z przewodu zasilania sieciowego	30
7.8.3	Przyłącze zasilania sieciowego i przyłącze sterowania na XCU-SEH	30
7.9	Podłączanie kabli sterowniczych i czujnikowych	31
7.9.1	CAN-BUS	31
7.9.2	Magistrala EMS-BUS dla osprzętu dodatkowego	32
7.9.3	Montaż czujnika temperatury	32
7.9.4	Czujnik temperatury zewnętrznej T1	32
7.9.5	Czujnik temperatury przepływu T0	32
7.9.6	Czujnik temperatury podgrzewacza c.w.u., TW1/TW2	32
7.9.7	Podłączenia modułu XCU-THH	33
8	Uruchomienie	34
8.1	Praca bez jednostki zewnętrznej (praca indywidualna)	34
8.2	Lista kontrolna uruchomienia	34
8.3	Aktualizacja oprogramowania systemowego	35
8.4	Uruchomienie panelu obsługi	36
8.5	Odpowietrzanie jednostki zewnętrznej, jednostki wewnętrznej i instalacji grzewczej	37
8.6	Regulacja ciśnienia roboczego instalacji grzewczej	37
8.7	Temperatury robocze	37
8.8	Regulacja mocy maksymalnej dogrzewacza elektrycznego	37
8.9	Test działania	38
8.10	Niższa temperatura c.w.u. w trakcie cyklu odmrażania jednostki zewnętrznej	38
8.11	Zabezpieczenie przed przegrzaniem (ÜHS)	38
9	Wylączanie instalacji grzewczej z eksploatacji	38
10	Konserwacja	39
10.1	Zasady bezpieczeństwa	39

10.2	Procedura prac konserwacyjnych	39
10.3	Lista kontrolna konserwacji	40
10.4	Sprawdzić wskaźnik magnetyczny zaworu kulowego	40
10.5	Filtr cząstek stałych	41
10.6	Sprawdzenie i czyszczenie separatora cząstek magnetycznych	42
10.7	Obsługa serwisowa naczyń wzbiorczego	42
10.8	Opróżnianie urządzenia	42
10.9	Wymiana płyty głównej	42
10.10	Wymienić czujnik temperatury	42
11	Ochrona środowiska i utylizacja	43
12	Informacje techniczne i protokoły	44
12.1	Objaśnienie symboli	44
12.2	Zawór klapowy zwrotny w instalacji	45
12.3	System z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego	46
12.4	Systemy z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego i jednym obiegiem grzewczym z zaworem mieszającym	48
12.5	Systemy z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz dodatkowym wewnętrznym zestawem rozszerzającym — drugi obieg grzewczy	50

1 Objąśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

1.1 Objąśnienie symboli

Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



OSTROŻNOŚĆ

OSTROŻNOŚĆ oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

WSKAZÓWKA

UWAGA oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

Inne symbole

Symbol	Znaczenie
►	Czynność
→	Odsyłacz do innych fragmentów dokumentu
•	Pozycja/wpis na liście
–	Pozycja/wpis na liście (2. poziom)

Tab. 1

1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje dotyczące montażu, serwisu i uruchomienia (urządzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Jednostka wewnętrzna jest przeznaczona do użytku w zamkniętych instalacjach grzewczych w budynkach mieszkalnych.

Wszelkie inne zastosowania — obejmujące tylko podgrzewanie wody użytkowej bez połączenia z instalacją grzewczą — są uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Wszelkie wynikające z tego uszkodzenia są wyłączone z odpowiedzialności.

Usterki instalacji spowodowane urządzeniami innych producentów

To urządzenie grzewcze zostało zaprojektowane do pracy ze sterownikami naszej marki.

Nie ponosimy odpowiedzialności za usterki instalacji, nieprawidłowe działanie i uszkodzenia komponentów systemowych spowodowane stosowaniem urządzeń innych producentów.

Prace serwisowe niezbędne do usunięcia powstałych szkód będą wykonywane odpłatnie.

Uszkodzenie instalacji na skutek cząstek w rurach

Cząstki w rurach ograniczają przepływ i prowadzą do problemów z działaniem.

- ▶ Przed podłączeniem jednostki przepłukać rurociąg, aby usunąć obce cząstki.
- ▶ We wszystkich systemach należy obowiązkowo zamontować filtr cząstek stałych.
- ▶ Upewnić się, że z rur usunięto opiłki pozostałe po gratowaniu.
- ▶ Nie pozostawiać elementów rur i przyłączy bezpośrednio na podłodze.
- ▶ Usunąć z rur wszelkie pozostałości taśmy lnianej i uszczelniającej lub podobnego materiału.

Montaż, uruchomienie i serwis

Montaż i uruchomienie pomp ciepła może przeprowadzać wyłącznie przeszkolony personel.

- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne.

Prace na instalacji elektrycznej

Prace na instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykonawców instalacji elektrycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej:

- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- ▶ Przed dotknięciem części pod napięciem: odczekać co najmniej 5 minut na rozładowanie kondensatorów.
- ▶ Upewnić się, że napięcie sieciowe zostało odłączone.
- ▶ Przestrzegać również schematów elektrycznych innych podzespołów systemu.

Kabel zasilania

Aby uniknąć zagrożeń, uszkodzony kabel zasilania musi zostać wymieniony przez producenta, serwisanta lub inną odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

Podłączenie do zasilania sieciowego

Należy zachować szczególną ostrożność oraz bezpieczeństwo przy odłączaniu urządzenia od zasilania sieciowego.

- ▶ Należy zamontować wyłącznik bezpieczeństwa pozwalający na odłączenie wszystkich biegunów od sieci zasilającej. Wyłącznik bezpieczeństwa powinien być urządzeniem nadprądowym kategorii III.

Odbiór przez użytkownika

Podczas odbioru należy poinstruować obsługującego na temat obsługi instalacji grzewczej oraz warunków pracy.

- ▶ Należy wyjaśnić obsługę instalacji grzewczej, zwracając szczególną uwagę na wszelkie kwestie związane z bezpieczeństwem.
- ▶ Dodatkowo podkreślić poniższe zalecenia:
 - Modyfikacje i naprawy mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnionego instalatora.
 - Aby zapewnić bezproblemowe, efektywne energetycznie i ekologiczne działanie urządzenia, zaleca się przeprowadzanie regularnych przeglądów, czyszczenia i konserwacji.
 - Podgrzewacz należy obsługiwać wyłącznie przy zamontowanej i zamkniętej obudowie.
- ▶ Poinformować użytkownika o czynnościach konserwacyjnych, które może wykonać:
 - Czyszczenie obudowy.
 - Usuwanie lodu i śniegu.
 - Wskazywanie miejsca instalacji filtra cząstek stałych oraz czyszczenie siatki.
 - Sprawdzanie ciśnienia roboczego.
 - Sprawdzanie wilgotności w miejscu instalacji podczas pracy w trybie chłodzenia.
- ▶ Należy przekazać instrukcję montażu/obsługi obsługującemu w celu przechowywania w bezpiecznym miejscu.

Zapobieganie przedostawaniu się łatwopalnego czynnika chłodniczego do budynku

W przypadku pomp ciepła wykorzystujących propan (R290) jako czynnik chłodniczy konieczne jest zapobieganie przedostawaniu się łatwopalnego czynnika chłodniczego do budynku przez obieg wodny w razie uszkodzenia skraplacza. Opisany produkt charakteryzuje się zaawansowaną, zintegrowaną koncepcją bezpieczeństwa z dwuściennym płytowym wymiennikiem ciepła, który skutecznie temu zapobiega. Ponadto wokół jednostki zewnętrznej należy zachować odpowiednią odległość bezpieczeństwa.

2 Dodatkowe informacje online

Najnowsze informacje i usługi związane z tym produktem są udostępnione online. Wystarczy zeskanować kod QR na produkcie, aby uzyskać bezpośrednie przekierowanie.

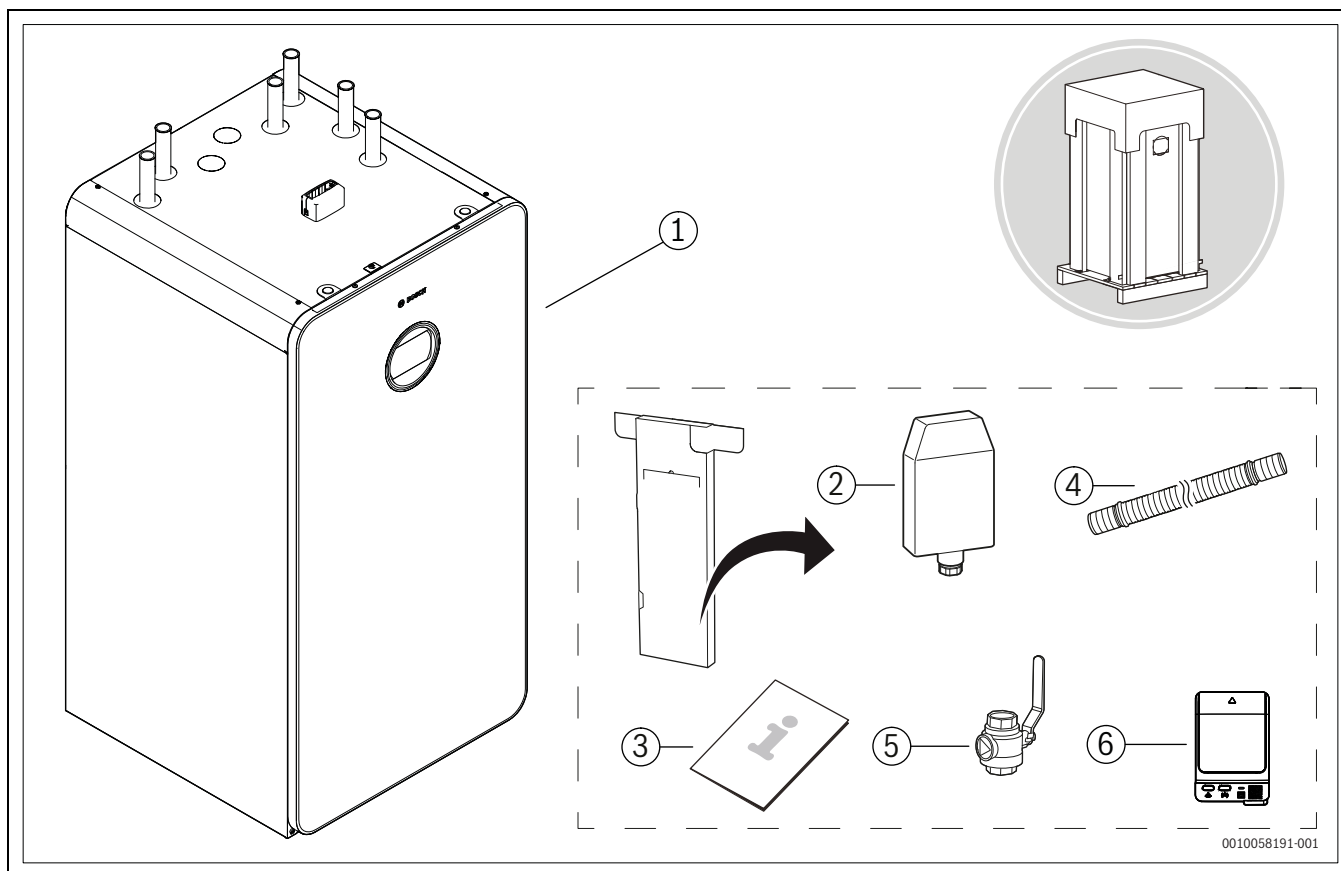
Oprócz najnowszych wersji dokumentacji produktu objętej zakresem dostawy, internetowy portal informacyjny zapewnia dostęp do filmów instruktażowych dotyczących montażu i konserwacji, a także do innych obowiązujących dokumentów w formie tekstowej.

Są to, między innymi:

- Dane techniczne
- Schemat instalacji
- Schemat elektryczny
- Informacje dotyczące konkretnego produktu
- Instrukcja serwisowa na potrzeby konserwacji i rozwiązywania problemów
- Protokół uruchomienia
- Instrukcja sterownika
- Informacje dotyczące środka przeciw zamrażaniu

3 Informacje o produkcie

3.1 Zakres dostawy



Rys. 1 Zakres dostawy

- [1] Jednostka wewnętrzna
- [2] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [3] Instrukcja montażu/obsługi
- [4] Wąż odpływowy
- [5] Filtr cząstek stałych
- [6] Connect-Key

3.2 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

 Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie:
www.bosch-homecomfort.pl.

3.3 Informacje dot. jednostki wewnętrznej

Jednostka wewnętrzna Compress AWMBi/D jest przeznaczona do montażu wewnętrznego i pozwala podłączać do jednostki zewnętrznej następujące modele urządzeń:

- CS5801i AW
 - 4 O-S
 - 5 O-S
 - 7 O-S
 - 10 O-T
 - 12 O-T
- CS8800i AW
 - 11 O-T
 - 13 O-T
 - 15 O-T

Jednostka wewnętrzna jest wyposażona w zintegrowany dogrzewacz elektryczny o mocy 9 kW oraz zbiornik buforowy o pojemności 70 litrów.

Na potrzeby przygotowania c.w.u. obok jednostki wewnętrznej należy zainstalować oddzielny podgrzewacz c.w.u. lub zasobnik ze stacją świeżej wody.

3.3.1 Dane identyfikacyjne produktu

3.4 Połączenie z Internetem

Ten produkt można połączyć z internetem. W tym celu dostępny jest Connect-Key jako osprzęt dodatkowy.

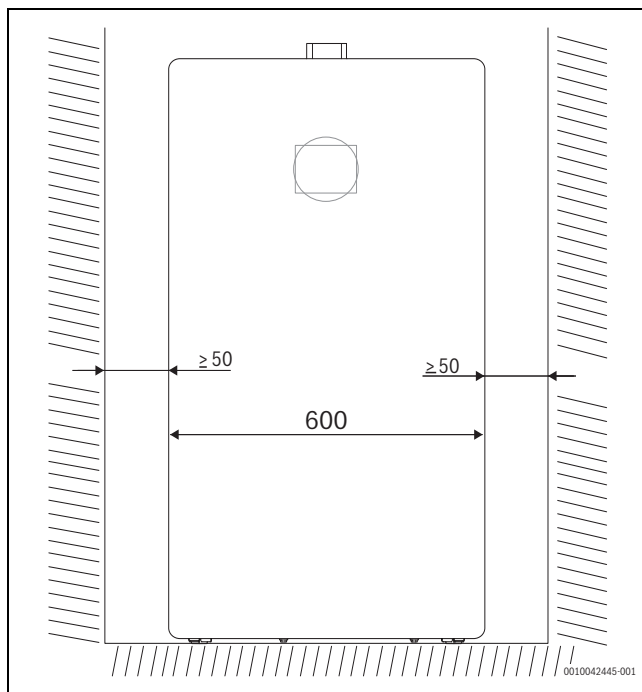
Położenie uchwytu do zamocowania modułu Connect-Key można znaleźć w rozdziale 5.7.4.

3.5 Wymiary jednostki wewnętrznej

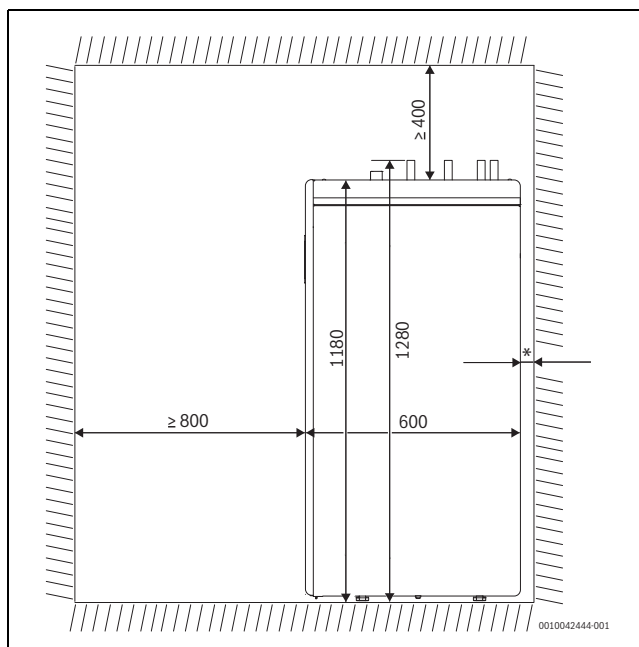
Idealnym miejscem instalacji jednostki wewnętrznej jest ściana zewnętrzna lub pośrednia.

Podgrzewacz c.w.u. można umieścić po lewej lub prawej stronie jednostki wewnętrznej. Długość pojedynczej rury pomiędzy jednostką wewnętrzną i podgrzewaczem c.w.u. nie może przekraczać 10 m.

Wymiary na rysunkach podano w mm.

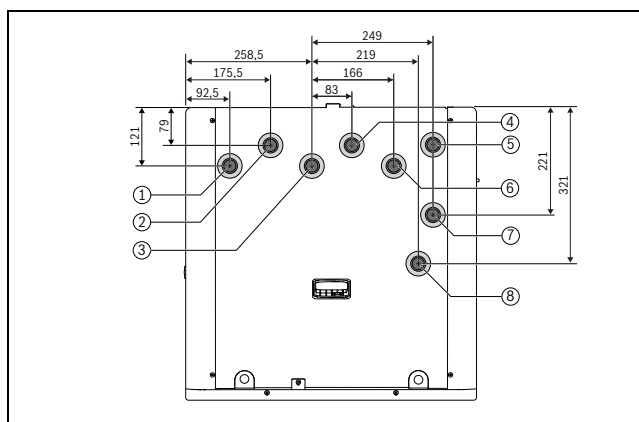


Rys. 2 Widok z przodu: minimalna odległość od krawędzi bocznej do ściany. Odległość od innych jednostek wynosi 0 mm.



Rys. 3 Widok z boku: minimalna odległość od ściany przeciwległej i tylnej.

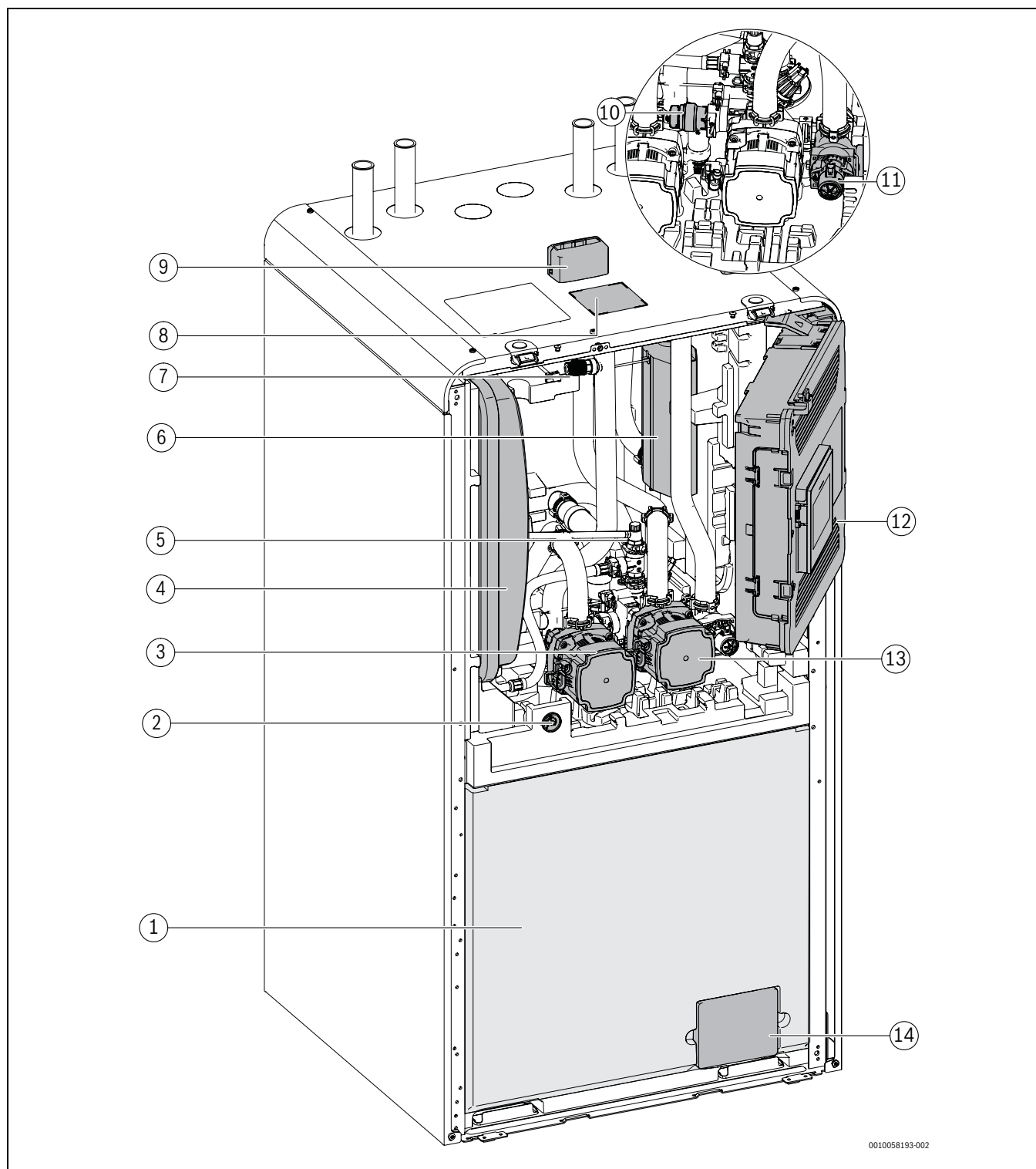
[*] Należy przewidzieć wystarczającą odległość na wąż odprowadzenia kondensatu i okablowanie urządzenia.



Rys. 4 Widok z góry: położenie przyłączy

- [1] Zasilanie obiegu grzewczego 1
- [2] Powrót obiegu grzewczego 1
- [3] Zasilanie obiegu grzewczego 2 (przy korzystaniu z dodatkowego zestawu rozszerzającego)
- [4] Powrót obiegu grzewczego 2 (przy korzystaniu z dodatkowego zestawu rozszerzającego)
- [5] Wlot nośnika ciepła z jednostki zewnętrznej
- [6] Wylot nośnika ciepła do jednostki zewnętrznej
- [7] Zasilanie do podgrzewacza c.w.u.
- [8] Powrót z podgrzewacza c.w.u.

3.6 Przegląd produktu



Rys. 5 Jednostka wewnętrzna

- [1] Zasobnik buforowy
- [2] Manometr
- [3] Pompa obiegu grzewczego PC1
- [4] Naczynie wzbiorcze (nie wchodzi w zakres dostawy w żadnym wariantcie produktu, ale można je zamówić jako osprzęt dodatkowy)
- [5] Odpowietrznik ręczny
- [6] Dogrzewacz elektryczny
- [7] Wlot powietrza wspomagający opróżnianie
- [8] Tabliczka znamionowa
- [9] Uchwyt klucza Connect Key (osprzęt dodatkowy)
- [10] Zawór nadmiarowo-upustowy

- [11] Zawór 3-drogowy VW1
- [12] Skrzynka zaciskowa
- [13] Pompa obiegu pierwotnego PC0
- [14] Zawór spustowy (VA22)

3.7 Przepisy prawne

Aby zapewnić prawidłowe zamontowanie i działanie produktu, należy przestrzegać i stosować się do przepisów krajowych i regionalnych, jak również zasad i wytycznych technicznych.

Dokument 6721830031 zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów krajowych i regionalnych. Aby znaleźć ten dokument, funkcji wyszukiwania na stronie internetowej. Adres strony internetowej jest podany z tyłu tej instrukcji.

3.8 Osprzęt dodatkowy

3.8.1 Wymagane elementy składowe systemu

Poniższe elementy nie są objęte standardowym zakresem dostawy, ale są wymagane do pierwszego uruchomienia i eksploatacji systemu.

Instalacja grzewcza:

- Odpowietrznik automatyczny
- Separator cząstek magnetycznych
- Sprzęt do napełniania instalacji grzewczej
- Zawór spustowy i napełniający [VA20] w obiegu pierwotnym i [VA10] w każdym obiegu grzewczym.
- Grupa bezpieczeństwa w urządzeniu napełniającym obiegu pierwotnego
- Użyć zaworu zwrotnego o minimalnym ciśnieniu otwarcia 25 mbar, aby zapobiec samoczynnemu obiegowi w instalacji grzewczej. Może to mieć miejsce przede wszystkim w następujących sytuacjach:
 - Instalacja grzewcza z grzejnikami.
 - Jednostka wewnętrzna zamontowana poniżej instalacji grzewczej (piwnica lub budynek wielokondygnacyjny).
 - Jednostka zewnętrzna zamontowana na tej samej wysokości lub poniżej jednostki wewnętrznej.
- Zawór klapowy zwrotny jest obowiązkowy:
 - Z funkcją ogrzewania i chłodzenia: w przypadku wszystkich obiegów grzewczych.
 - Tylko z funkcją ogrzewania: w przypadku wszystkich obiegów grzewczych od obwodu grzewczego 2.

Opisane tu przypadki dotyczą urządzenia podstawowego oraz zewnętrznego zestawu rozszerzającego.

W przypadku wewnętrznego zestawu rozszerzającego obieg grzewczy 1 wymaga hamulca grawitacyjnego (niezależnie od tego, czy służy wyłącznie do ogrzewania, czy zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia), natomiast obieg grzewczy 2 wymaga hamulca grawitacyjnego wyłącznie w trybie chłodzenia.

Elementy systemu wymagane w trybie chłodzenia:

- Czujnik kondensacji do trybu chłodzenia bez kondensacji (powyżej punktu rosy)

3.8.2 Opcjonalny osprzęt dodatkowy

Poniższy osprzęt dodatkowy można dodawać, ale nie jest on wymagany do eksploatacji systemu:

- Sterownik pomieszczeniowy
- Pompa cyrkulacyjna c.w.u.
- Bateria mieszająca termostatyczna do c.w.u.
- Termostat do ogrzewania podłogowego
- Zestaw rozszerzający
- Zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego
- Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. (podgrzewacz c.w.u.)
- Sprzęt do napełniania instalacji c.w.u.
- Zawory środka przeciw zamarzaniu (tylko wtedy, gdy nie są stosowane żadne środki zapobiegające zamarzaniu)

3.8.3 Sterownik pomieszczeniowy

Aby zwiększyć sprawność systemu, zaleca się zastosowanie w instalacji grzewczej sterowników pomieszczeniowych zamiast zaworów termostatycznych na grzejnikach. Sterownik pomieszczeniowy zapewnia informacje zwrotne, które umożliwiają automatyczną regulację krzywych grzewczych w celu regulacji temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu pompa ciepła będzie działać tylko w czasie, gdy występuje zapotrzebowanie na ogrzewanie lub chłodzenie.

4 Wymagane warunki montażu

4.1 Wskazówki ogólne

- ▶ Przestrzegać wszystkich obowiązujących krajowych i regionalnych przepisów, zasad technicznych i wytycznych. Należy zadbać o uzyskanie wszelkich niezbędnych zezwoleń. Przestrzegać wymogów organów budowlanych. Otwarte instalacje grzewcze należy przebudować na systemy zamknięte. Nie używać ocynkowanych grzejników i rurociągów.

4.2 Lokalizacja jednostki wewnętrznej

WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu!

Narażenie urządzenia na działanie rozprysków wody może spowodować jego uszkodzenie. Nie montować urządzenia w łazience ani w kuchni.

- ▶ Urządzenie należy zamontować w miejscu suchym.

- Jednostkę wewnętrzną należy montować w budynku. Orurowanie między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną musi być możliwie najkrótsze. Używać odpowiednio izolowanych rur.
- W miejscu instalacji musi znajdować się odpływ ścienny lub podłogowy, którym będzie odprowadzana woda z tacy ociekowej jednostki wewnętrznej. Zaleca się, aby w miejscu instalacji znajdował się odpływ podłogowy.
- Wymagana temperatura otoczenia jednostki wewnętrznej wynosi od **+7°C** do **+35°C**.
- Wilgotność względna wokół jednostki wewnętrznej powinna być utrzymywana poniżej 80%. Wysokość miejsca instalacji jednostki wewnętrznej powinna wynosić poniżej 2000 m n.p.m.
- Masa jednostki wewnętrznej z uwzględnieniem masy wody znajdującej się w podgrzewaczu c.w.u. wynosi około **170 kg**. Upewnić się, że miejsce instalacji jest odpowiednie dla takiego obciążenia.

4.3 Jakość wody

Wymogi jakościowe dotyczące wody grzejnej

Jakość wody napełniającej i uzupełniającej jest kluczowa dla zwiększenia wydajności, niezawodności działania oraz żywotności instalacji grzewczej, a także dla utrzymania jej w gotowości do pracy.



Nieodpowiednia woda może uszkodzić wymiennik ciepła lub spowodować awarię urządzenia grzewczego albo przygotowania c.w.u.!

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może prowadzić do zbierania się szlamu, korozji lub osadzania kamienia. Nieodpowiednie środki przeciw zamarzaniu lub dodatki do c.w.u. (inhibitory albo środki antykorozyjne) mogą uszkadzać urządzenie grzewcze oraz instalację grzewczą.

- Instalację grzewczą należy napełniać wyłącznie wodą użytkową. Nie stosować wody studziennej ani gruntowej.
- Określić twardość wody napełniającej przed napełnieniem instalacji.
- Przed napełnieniem przepłukać instalację grzewczą.
- W przypadku występowania magnezytu (tlenku żelaza) należy zastosować środki antykorozyjne, a ponadto konieczny jest montaż separatora cząstek magnetycznych i zaworu odpowietrzającego w instalacji grzewczej.

Rynek niemiecki:

- Woda napełniająca i uzupełniająca musi spełniać wymogi określone w niemieckich przepisach dotyczących wody użytkowej (TrinkwV).

Rynki poza Niemcami:

- Nie wolno przekraczać wartości granicznych podanych w tabeli 2, nawet jeśli dyrektywy krajowe zawierają wyższe wartości.

Jakość wody	Jednostka	Wartość
Przewodność elektryczna	μS/cm	≤ 2500 ¹⁾
pH		≥ 6,5... ≤ 9,5
Chlorki	ppm	≤ 250
Siarczany	ppm	≤ 250
Sód	ppm	≤ 200

1) Temperatura odniesienia wynosi 20 °C (2790 μS/cm przy 25 °C)

Tab. 2 Warunki graniczne dla wody użytkowej

- Sprawdzić wartość pH po > 3 miesiącach użytkowania. Najlepiej przy pierwszym serwisowaniu.

Materiał wykonania urządzenia grzewczego	Woda grzejna	zakres wartości pH
Wymienniki ciepła z metali żelaznych, miedzi, miedzi lutowanej	• Woda użytkowa nieuzdatniona • Całkowicie zmiękczona woda	7,5 ¹⁾ – 10,0
	• Praca w warunkach niskiej zawartości soli < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 10,0
Aluminium	• Woda użytkowa nieuzdatniona	7,5 ¹⁾ – 9,0
	• Praca w warunkach niskiej zawartości soli < 100 μS/cm	7,0 ¹⁾ – 9,0

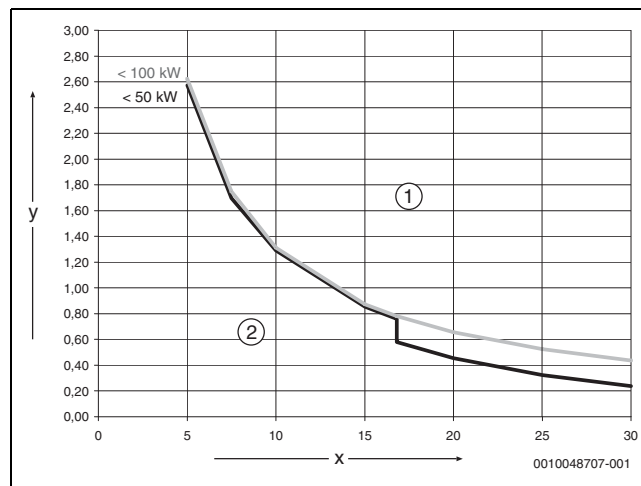
1) Jeśli wartość pH wynosi < 8,2, wówczas należy wykonać na miejscu test korozji metali żelaznych. Woda musi być czysta bez pozostałości.

Tab. 3 Zakresy wartości pH po > 3 miesiącach użytkowania

- Wodę napełniającą i uzupełniającą należy uzdatniać zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Zależnie od twardości wody napełniającej i uzupełniającej, objętości wody w instalacji oraz maksymalnej mocy cieplnej urządzenia grzewczego konieczne może być uzdatnianie wody w celu uniknięcia uszkodzenia instalacji przygotowania c.w.u. wskutek osadzania kamienia.

Wymogi dotyczące wody napełniającej i uzupełniającej dla urządzeń grzewczych wykonanych z aluminium oraz pomp ciepła.



Rys. 6 Urządzenia grzewcze < 50–100 kW

- [x] Całkowita twardość w °dH
- [y] Maksymalna możliwa objętość wody przez cały okres eksploatacji urządzenia grzewczego wyrażona w m³
- [1] Powyżej krzywej należy stosować tylko odsoloną wodę napełniającą i uzupełniającą o przewodności elektrycznej ≤ 10 μS/cm
- [2] Poniżej krzywej można stosować nieuzdatnioną wodę napełniającą i uzupełniającą zgodnie z przepisami dotyczącymi wody pitnej



W przypadku instalacji o konkretnej zawartości wody wynoszącej >40 l/kW wymagane jest uzdatnianie wody. Jeśli instalacja grzewcza zawiera więcej niż jedno urządzenie grzewcze, wówczas objętość wody w instalacji musi odpowiadać urządzeniu grzewczemu o najniższej mocy cieplnej.

Zalecaną i zatwierdzoną metodą uzdatniania wody jest odsalanie wody napełniającej i uzupełniającej do przewodności elektrycznej ≤ 10 μS/cm. Zamiast uzdatniania wody dozwolona jest separacja systemu za pomocą wymiennika ciepła bezpośrednio za urządzeniem grzewczym.

Zapobieganie korozji

W większości przypadków korozja nie stanowi dużego zagrożenia dla instalacji grzewczych. W tym celu instalacja musi być instalacją przygotowania c.w.u. uszczelnioną przed korozją. Oznacza to praktycznie całkowity brak dostępu tlenu do instalacji podczas użytkowania. Nieprzerwane przedostawanie się tlenu prowadzi do korodowania i może skutkować rdzewieniem lub powstawaniem szlamu. Powstawanie szlamu może powodować nie tylko zatory, a w konsekwencji pogorszenie wydajności cieplnej, ale również wytrącanie się osadu (podobnego do kamienia) na gorących powierzchniach wymiennika ciepła.

Ilość tlenu przedostającego się z wodą napełniającą i uzupełniającą jest zazwyczaj bardzo niewielka, w związku z czym można ją zignorować.

W celu uniknięcia utleniania rury połączeniowe muszą być zabezpieczone przed dyfuzją!

Należy unikać stosowania gumowych węży. W instalacji należy stosować osprzęt połączeniowy o odpowiednim przeznaczeniu.

W trakcie eksploatacji niezwykle ważne jest utrzymywanie ciśnienia w kontekście przedostawania się tlenu, a zwłaszcza sprawności, prawidłowych wymiarów i parametrów (ciśnienie wstępne) naczynia zbiorczego. Ciśnienie wstępne i sprawność należy sprawdzać raz w roku.

Co więcej, w trakcie konserwacji należy również sprawdzać działanie odpowietrzników automatycznych.

Należy ponadto sprawdzać i dokumentować ilość wody do uzupełniania za pomocą wodomierza. Większe, regularnie wymagane ilości wody do uzupełniania wskazują niedostatecznie utrzymywane ciśnienie, nieuszczelnienie lub nieustanny dopływ tlenu.

Test korozji identyfikujący niedostatecznie zabezpieczony system grzewczy

Aby ustalić, czy system grzewczy nie jest zabezpieczony przed korozją, należy pobrać próbkę wody bezpośrednio z systemu.

- Czysta i bezbarwna woda: jeśli próbka wody jest czysta i nie wykazuje odbarwień, system jest dobrze zabezpieczony przed korozją w normalnych warunkach roboczych.
- Woda przebarwienia na intensywny kolor brązowy: jeśli próbka wody jest stale i intensywnie brązowa, oznacza to, że system nie jest wystarczająco zabezpieczony przed korozją.

Przyczyną jest z reguły tlen przedostający się do systemu grzewczego.

Środki przeciw zamarzaniu



Nieodpowiednie środki przeciw zamarzaniu mogą uszkodzić wymiennik ciepła lub spowodować usterkę źródła ciepła lub układu przygotowania c.w.u.

Stosowanie środków przeciw zamarzaniu i dodatków do wody grzejnej może mieć wpływ na wydajność instalacji (na przykład obniżyć wartości współczynnika sprawności).

Nieodpowiednie środki przeciw zamarzaniu mogą uszkodzić urządzenie grzewcze oraz instalację grzewczą. Stosować tylko środki przeciw zamarzaniu podane w dokumencie 6720841872, który zawiera zatwierdzone przez nas produkty przeciw zamarzaniu.

- ▶ Zawsze stosować środki przeciw zamarzaniu zgodnie ze specyfikacjami producenta dotyczącymi np. minimalnego stężenia.
- ▶ Przestrzegać instrukcji producenta środków przeciw zamarzaniu dotyczących regularnego sprawdzania i korygowania stężenia.

Dodatki do wody grzejnej



Nieodpowiednie dodatki do wody grzejnej mogą uszkodzić urządzenie grzewcze oraz instalację grzewczą lub spowodować awarię urządzenia grzewczego albo przygotowania c.w.u.

Stosowanie dodatku do wody grzejnej, np. środka antykorozyjnego, jest dozwolone wyłącznie wtedy, gdy producent dodatku dysponuje certyfikatem potwierdzającym, że dodatek nadaje się do stosowania z wszystkimi materiałami występującymi w instalacji grzewczej.

- ▶ Dodatki do wody grzejnej stosować wyłącznie zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi stężenia oraz regularnego sprawdzania i korygowania stężenia.

Dodatki do wody grzejnej, np. środki antykorozyjne, są niezbędne tylko w przypadku nieprzerwanego dopływu tlenu, któremu nie można zapobiec innymi metodami.

Środki uszczelniające w wodzie grzejnej mogą powodować powstawanie osadów w urządzeniu grzewczym, dlatego odradza się ich stosowanie.

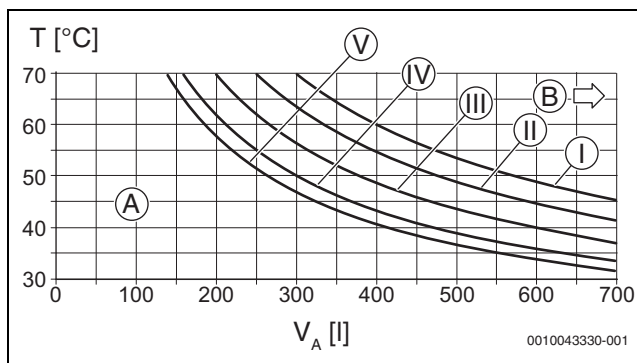
4.4 Sprawdzanie wielkości naczynia zbiorczego

Wykres charakterystyk naczynia zbiorczego (17 l)

Na podstawie poniższego wykresu można oszacować, czy zamontowane naczynie zbiorcze będzie wystarczające, czy konieczne będzie dodatkowe naczynie zbiorcze (nie dotyczy ogrzewania podłogowego).

Dla przedstawionych krzywych uwzględniono następujące parametry:

- 1% uszczelnienia wodnego w naczyniu zbiorczym lub 20% objętości znamionowej w naczyniu zbiorczym
- Różnicowe ciśnienie robocze zaworu bezpieczeństwa 0,5 bar
- Ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym odpowiada statycznemu ciśnieniu w instalacji powyżej urządzenia.
- Maks. ciśnienie robocze: 3 bar



Rys. 7 Krzywe dla naczynia zbiorczego (17 l)

Legenda do rys. 7:

- I Ciśnienie wstępne 0,5 bar
- II Ciśnienie wstępne 0,75 bar (ustawienie podstawowe)
- III Ciśnienie wstępne 1,0 bar
- IV Ciśnienie wstępne 1,2 bar
- V Ciśnienie wstępne 1,3 bar
- A Pojemność robocza naczynia zbiorczego
- B Wymagane dodatkowe naczynie zbiorcze
- T Temperatura zasilania
- V Pojemność instalacji w litrach

- ▶ Jeżeli wyniki znajdują się na granicy: określić dokładną wielkość naczynia zgodnie z przepisami krajowymi.
- ▶ Jeżeli przekrój znajduje się po prawej stronie krzywej: zamontować dodatkowe naczynie zbiorcze.

4.5 Ogrzewanie

Ogrzewania podłogowe

- ▶ Przestrzegać dopuszczalnych temperatur zasilania dla instalacji ogrzewania podłogowego.
- ▶ W przypadku stosowania przewodów z tworzyw sztucznych używać tylko przewodów z warstwą antydyfuzyjną lub wykonać separację systemu przez wymiennik ciepła.

Stosowanie regulatora sterującego wg temperatury pomieszczenia

- ▶ Nie montować zaworu termostaticznego na grzejniku w pomieszczeniu wiodącym.

5 Instalacja

5.1 Zasady bezpieczeństwa

⚠ Niebezpieczeństwo zmiążdżenia podczas transportu i montażu!

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia podczas transportu i montażu

- ▶ Stosować wyposażenie zabezpieczające.
- ▶ Nosić rękawice ochronne.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

W punkcie czerpalnym temperatura c.w.u. może przekroczyć 60 °C, w zależności od podanej wartości zadanej lub funkcji

- ▶ Zainstalować urządzenie mieszające.

⚠ Uszkodzenie urządzenia wskutek zdeformowanych rur!

Przewody rurowe mogą ulegać wygięciu w przypadku niedostatecznego zamocowania.

- ▶ Przed podłączeniem do urządzenia zamontować przewody rurowe po stronie inwestora i dostatecznie zamocować.

⚠ Uszkodzenie instalacji wskutek mrozu!

Instalacja grzewcza po dłuższym czasie nieużywania może zamarznąć (np. w przypadku zaniku napięcia sieciowego, wyłączenia napięcia zasilającego lub usterki)

- ▶ Zapewnić ciągłą gotowość instalacji grzewczej do pracy, szczególnie w razie zagrożenia zamarznięciem.
- ▶ Przewody rurowe na zewnątrz i w budynkach zaizolować zgodnie z przepisami i normami krajowymi.

⚠ Uszkodzenie instalacji wskutek przekroczenia wartości granicznej ciśnienia

Prawidłowa praca grupy bezpieczeństwa musi być zapewniona przez cały czas.

- ▶ Nie montować zaworu odcinającego w przewodzie nośnika ciepła od jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej.

⚠ Ryzyko uszkodzenia urządzenia z powodu pozostałości w instalacji rurowej!

Pozostałości znajdujące się w instalacji rurowej mogą utknąć w pompach, zaworach i wymiennikach ciepła.

- ▶ Nie pozostawiać elementów rur i przyłączy bezpośrednio na podłodze.
- ▶ Upewnić się, że z rur usunięto pozostałości po gratowaniu.
- ▶ Przed podłączeniem jednostki zewnętrznej i wewnętrznej przepłukać instalację rurową.
- ▶ Zamontować separator cząstek magnetycznych w rurze powrotu z obiegu grzewczego.
- ▶ Zamontować filtr cząstek stałych w przewodzie powrotnym do jednostki zewnętrznej.

⚠ Przestrzegać wartości momentu dokręcenia.

	G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
	G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
	G 1"	Nm 50 (+10/-0)
	G 1 1/4"	Nm 65 (+5/-5)

Tab. 4 Standardowy moment dokręcenia

Należy zgłaszać wszelkie odchylenia od zalecanego momentu dokręcenia.

5.2 Transport i przechowywanie

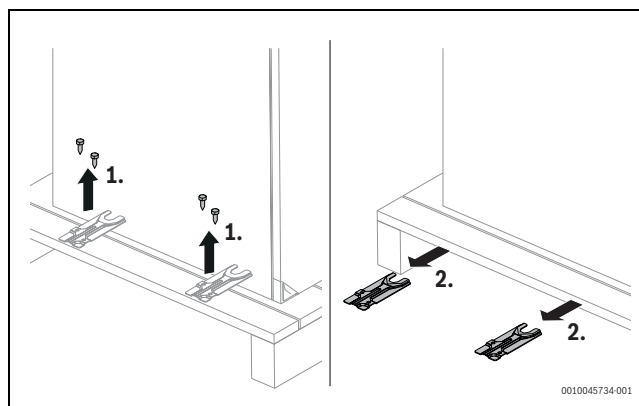
- ▶ Jednostki wewnętrznej nie należy transportować ani przechowywać w temperaturze poniżej -10 °C.
- ▶ Jednostkę wewnętrzną należy zawsze transportować i przechowywać w pozycji stojącej.

W razie potrzeby można ją chwilowo przechylić.

- ▶ W trakcie przechylania zwracać uwagę, aby ciężar urządzenia nie spoczywał na krawędziach dolnych części bocznych.

5.2.1 Wypakowanie urządzenia

- ▶ Zutilizować opakowanie zgodnie z podaną na nim instrukcją.
- ▶ Osprzęt dostarczony w pudełku odłożyć na bok.
- ▶ Poluzować śruby obu zabezpieczeń transportowych po prawej i po lewej stronie palety i zdjąć zabezpieczenia transportowe.



Rys. 8 Zdejmowanie zabezpieczeń transportowych

5.2.2 Transport urządzeniem transportowym

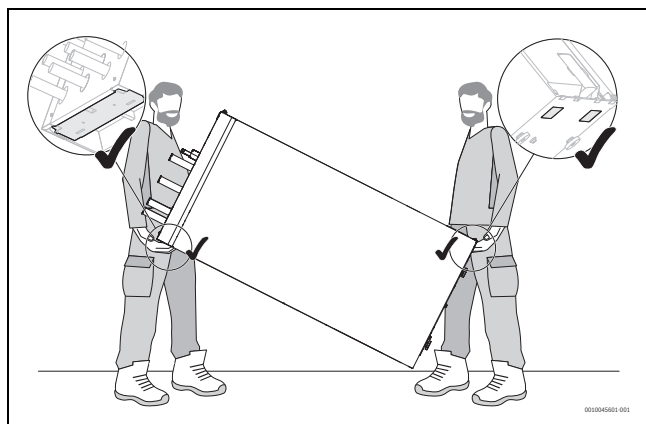
- ▶ W trakcie przechylania zwracać uwagę, aby ciężar jednostki wewnętrznej nie spoczywał na krawędziach dolnych części bocznych.
- ▶ Jednostkę wewnętrzną przymocować do urządzenia transportowego w taki sposób, aby jej tył przylegał do urządzenia transportowego.



Rys. 9 Transport jednostki wewnętrznej wózkiem transportowym

5.2.3 Przenoszenie urządzenia do miejsca montażu

- ▶ Upewnić się, że jest dostępna wystarczająca liczba osób do transportu urządzenia. Podczas transportowania urządzenia przestrzegać lokalnych przepisów BHP.
- ▶ Aby podnieść urządzenie, lekko przechylić jednostkę wewnętrzną do tyłu. Podczas przechylania uważać, aby ciężar urządzenia nie spoczywał na dolnej krawędzi ścianek bocznych.



Rys. 10 Podnoszenie jednostki wewnętrznej



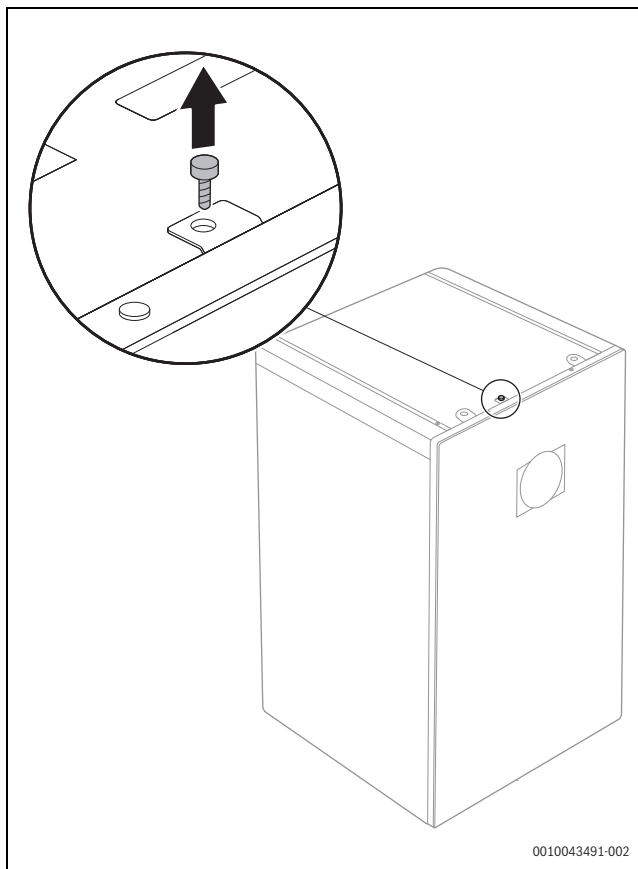
Alternatywnie, ścianki boczne można zdemontować w celu przeniesienia do miejsca montażu.

- ▶ Podnosząc górną część jednostki wewnętrznej, użyć pokrywy jako uchwytu i chwycić za wgłębienia znajdujące się w dolnej części.

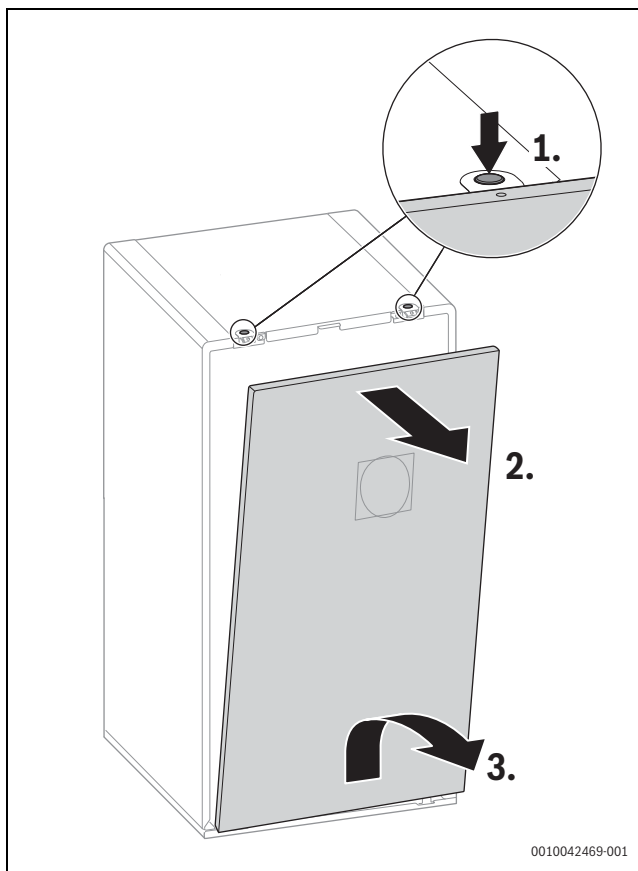
5.3 Wyrównanie jednostki wewnętrznej w pionie

- ▶ Po zamontowaniu dopasować długość poszczególnych nóżek poziomujących w taki sposób, aby jednostka wewnętrzna była wyrównana w pionie.

5.4 Zdjąć przednią część obudowy



Rys. 11 Poluzować śrubę zamykającą



Rys. 12 Zdjąć przednią część obudowy

- ▶ Poluzować śrubę zamykającą u góry.
- ▶ Poluzować obie blokady u góry [1].
- ▶ Lekko przechylić przednią część do przodu [2].
- ▶ Odczepić przednią część w dolnej części i zdjąć ją [3].

5.5 Lista kontrolna montażu

1. Umieścić jednostkę wewnętrzną w odpowiednim miejscu.
2. Zamontować zawór napełniający-spustowy w każdym obiegu grzewczym.
3. Zamontować separator cząstek magnetycznych w powrocie z każdego obiegu grzewczego. Instalacja separatora cząstek magnetycznych jest obowiązkowa.
4. Zainstalować hamulec grawitacyjny o minimalnym ciśnieniu otwarcia wynoszącym 25 mbar:
 - Z funkcją ogrzewania i chłodzenia: w przypadku wszystkich obiegów grzewczych.
 - Tylko z funkcją ogrzewania: w przypadku wszystkich obiegów grzewczych od obwodu grzewczego 2.
5. Podłączyć wąż odpływowy do jednostki i do odpływu w pomieszczeniu zainstalowania.
6. Zamontować osprzęt dodatkowy.
7. Przepłukać rury, aby zapobiec zanieczyszczeniu (→patrz sekcja 6.5 "Przepłukiwanie orurowania").
8. Podłączyć orurowanie obiegu pierwotnego pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.
9. Zamontować zawór kulowy w rurze powrotu między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.
10. Zamontować grupę bezpieczeństwa zgodną z normą EN1717 w rurze napełniającej obiegu nośnika ciepła.
11. Podłączyć orurowanie obiegu grzewczego do jednostki wewnętrznej.
12. Zamontować i podłączyć orurowanie obiegu ładowania zasobnika między jednostką wewnętrzną a podgrzewaczem c.w.u.
13. Zaizolować całe orurowanie na zewnątrz jednostki wewnętrznej.
14. Napełnić i odpowietrzyć obieg pierwotny z obiegiem ładowania zasobnika i obiegiem grzewczym.
15. Napełnić i odpowietrzyć podgrzewacz pojemnościowy c.w.u.
16. Podłączenie elektryczne:
 - Podłączyć CAN-BUS do jednostki zewnętrznej i wewnętrznej.
 - W razie potrzeby podłączyć osprzęt dodatkowy poprzez EMS-BUS.
 - Podłączyć czujniki temperatury.
 - Połączyć zasilanie elektryczne do jednostki wewnętrznej.
17. Skonfigurować ustawienia z poziomu UI 800.
18. Uruchomić system i podczas/po uruchomieniu włączyć tryb odpowietrzania.
19. Zdemonstrować uchwyt z filtra cząstek stałych i przechować go do późniejszych prac konserwacyjnych.

5.6 Wymiarowanie rur cyrkulacji c.w.u.

W przypadku spełnienia poniższych warunków czasochłonne obliczenia dla domów jedno- do czterorodzinnych nie są konieczne.

- Cyrkulacja, rury indywidualne i zbiorcze o średnicy wewnętrznej co najmniej 10 mm.
- Pompa obiegowa DN 15 o strumieniu przepływu maks. 200 l/h i ciśnieniu tłoczenia 100 mbar.
- Długość rur c.w.u. maks. 30 m.
- Długość rury cyrkulacji maks. 20 m.
- Spadek temperatury nie może przekraczać 5 K.



Aby łatwo spełnić te dane techniczne:

- ▶ Zamontować zawór regulacyjny z termometrem.



Aby oszczędzać energię elektryczną i ciepłą, nie dopuszczać do ciągłego działania pompy obiegowej.

5.7 Instalacja osprzętu

5.7.1 Dodatkowy zewnętrzny zestaw rozszerzający – dodatkowe obiegi grzewcze

Dodatkowy *zestaw rozszerzający – dodatkowe obiegi grzewcze* umożliwia podłączenie dodatkowych obiegów grzewczych. Każdy obieg grzewczy może mieć inne źródła ciepła (np. grzejniki i ogrzewanie podłogowe) oraz różne temperatury.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenia spowodowane przegrzaniem

Czujnik temperatury TC1, podłączony w obszarze podłączenia kabli sterowania i czujników, mierzy temperaturę nośnika ciepła doprowadzanego do jednostki wewnętrznej i jest niezbędny do regulacji temperatury.

- ▶ Podłączyć czujnik temperatury TC1 dostarczony wraz z modułem obiegu grzewczego MM100 do tego modułu.
- ▶ Nie demontować czujnika temperatury TC1 znajdującego się w jednostce wewnętrznej.

- ▶ W wyznaczonych miejscach wyłamać materiał, aby uzyskać otwory na dwie dodatkowe rury w górnej części obudowy oraz w części izolacyjnej 3.

- ▶ Zamontować rurociąg.



Ponadto w obiegu grzewczym przewidzieć miejsce na pompę lub zestaw do podłączenia obiegu grzewczego.

5.7.2 Dodatkowy wewnętrzny zestaw rozszerzający – drugi obieg grzewczy

Dodatkowy wewnętrzny zestaw rozszerzający – drugi obieg grzewczy to osprzęt dodatkowy służący do przyłączenia dodatkowego obiegu grzewczego. Oba obiegi grzewcze mogą mieć inne źródła ciepła (np. grzejniki i ogrzewanie podłogowe) oraz różne temperatury.

Wykorzystanie czujnika temperatury z dodatkowym wewnętrznym zestawem rozszerzającym – drugi obieg grzewczy

Jednostka wewnętrzna jest dostarczana z już zamontowanym czujnikiem temperatury TC1. Czujnik ten mierzy temperaturę nośnika ciepła do jednostki wewnętrznej i jest niezbędny do regulacji temperatury w obiegu zamkniętym.

Czujnik temperatury TC2 jest dostarczany z zestawem rozszerzającym 2 – obieg grzewczy wewnętrzny. Czujnik ten mierzy temperaturę nośnika ciepła do drugiego obiegu grzewczego.

- ▶ Podłączyć czujnik temperatury TC2 dostarczony dodatkowym wewnętrznym zestawem rozszerzającym – drugi obieg grzewczy – zgodnie z instrukcją.
- ▶ Nie demontować czujnika temperatury TC1 znajdującego się w jednostce wewnętrznej.
- ▶ W wyznaczonych miejscach wyłamać materiał, aby uzyskać otwory na dwie dodatkowe rury w górnej części obudowy oraz w części izolacyjnej 3.
- ▶ Zamontować rurociąg.

5.7.3 Pompa cyrkulacyjna PW2

Wprowadzić ustawienia pompy cyrkulacyjnej PW2 w interfejsie użytkownika (→ instrukcja obsługi interfejsu użytkownika).

Kabel przyłączeniowy pompy cyrkulacyjnej PW2 (osprzęt dodatkowy) można podłączyć w obszarze XCU-SEH do złącza Lsw (przełączane na potrzeby wewnętrznych programów czasowych) lub Lf (nieprzełączane).

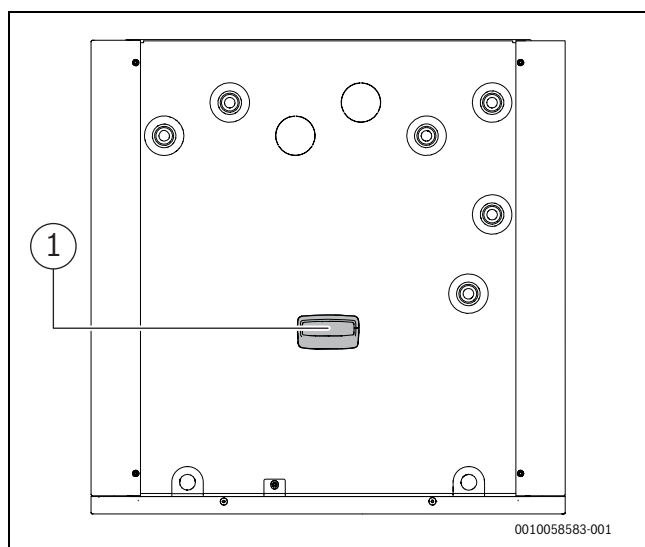
Charakterystykę pompy cyrkulacyjnej można znaleźć w sekcji → 5.6.

5.7.4 Montaż Connect-Key



Informacje o Connect-Key, połączeniu Wi-Fi, nawiązywaniu połączenia z internetem i montażu osprzętu dodatkowego można znaleźć w odpowiedniej aplikacji oraz w opakowaniu Connect-Key.

- ▶ Umieścić moduł w uchwycie (→ [1], rysunek 13). Po prawidłowym umieszczeniu miga LED.



Rys. 13 Montaż Connect-Key

5.7.5 Licznik energii elektrycznej Power Meter 5000

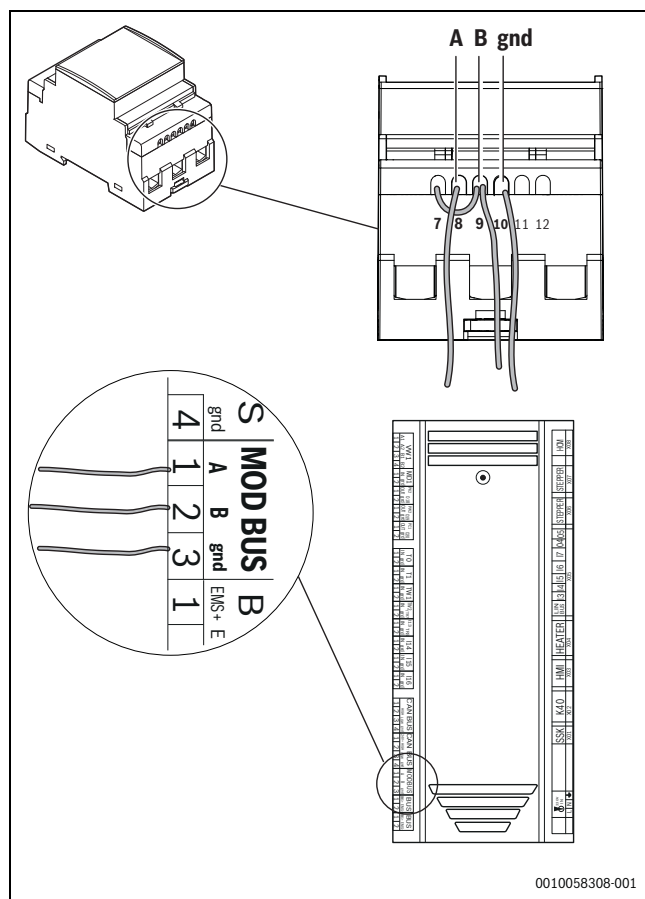
Urządzenie Power Meter 5000 mierzy przepływ prądu i dba o to, aby wstępnie ustawiona wartość maksymalnego prądu na fazę nie została przekroczona wskutek aktywności systemu pompy ciepła.

Szczegółowe informacje dotyczące montażu i uruchomienia licznika Power Meter 5000 można znaleźć w instrukcjach dołączonych do Power Meter.

- ▶ Zamontować Power Meter 5000 zgodnie z instrukcjami dołączonymi do Power Meter 5000.
- ▶ W przypadku montażu jednofazowej jednostki zewnętrznej konieczne jest podłączenie jej do fazy L3.

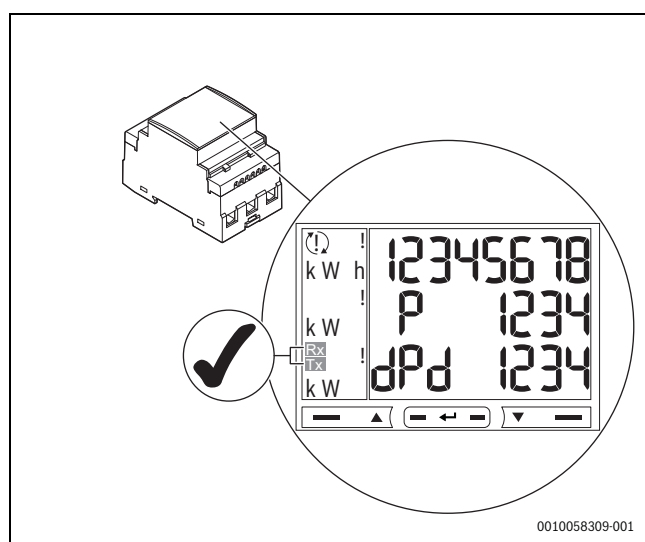
Podłączenie licznika Power Meter 5000 do jednostki wewnętrznej

- Podłączenie licznika Power Meter 5000 do jednostki wewnętrznej przy użyciu kabla MODBUS:



Rys. 14 Połączenie licznika Power Meter 5000 z jednostką wewnętrzną

- Zamocować kable opaskami kablowymi do skrzynki zaciskowej.
- Wyłączyć jednostkę wewnętrzną.
- Zaczekać 2 minuty.
- Włączyć jednostkę wewnętrzną.
- Po pomyślnym ustanowieniu komunikacji na panelu obsługi pojawi się wskazanie **Rx** i **Tx**.



Rys. 15 Połączenie nawiązane

5.7.6 Termostat zabezpieczający

W niektórych krajach ogrzewanie podłogowe musi być wyposażone w termostat zabezpieczający. Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa jest podłączany do zewnętrznego wejścia 3. Ustawić tryb pracy zewnętrznego wejścia (→ instrukcja obsługi interfejsu użytkownika UI 800).

Zalecane jest stosowanie termostatu zabezpieczającego z automatycznym resetowaniem.



Jeżeli ustawiona temperatura przełączania termostatu zabezpieczającego jest zbyt niska lub termostat jest umieszczony zbyt blisko zasobnika buforowego systemu, może dojść do chwilowej blokady pompy obiegu grzewczego PC1 i źródła ciepła po załadowaniu c.w.u.

- Ustawić temperaturę odpowiednią dla podłogi.
- Umieścić termostat w odległości co najmniej 1 m od zasobnika buforowego systemu.

5.7.7 Usterka zbiorcza (z modułem osprzętu)

Urządzenie nie jest wyposażone w wyjście na usterkę zbiorczą. Jeśli wymagana jest usterka zbiorcza, to trzeba ją wykonać poprzez montaż modułu osprzętu.

- Zamontować moduł osprzętu i przed uruchomieniem instalacji wprowadzić ustawienia usterki zbiorczej (→ instrukcja modułu osprzętu).

5.8 Instalacja z trybem chłodzenia

5.8.1 Instalacja z niekondensacyjnym trybem chłodzenia (powyżej punktu rosy)



Gdy używany jest tryb chłodzenia, bezwzględnie wymagana jest instalacja sterownika zależnego od temperatury w pomieszczeniu ze zintegrowanym czujnikiem kondensacji. Reguluje on automatycznie temperaturę zasilania za pośrednictwem sterownika w zależności od aktualnego punktu rosy i zapobiega tworzeniu się kondensatu.

- Zaizolować wszystkie rury i przyłącza w celu ochrony przed kondensacją.
- Zamontować regulator pokojowy (→ instrukcja do odpowiedniego regulatora pokojowego).
- Zamontować czujnik kondensacji.
- W każdym obiegu grzewczym zamontować zawór zwrotny.
- Dokonać potrzebnych ustawień trybu chłodzenia w menu serwisowym, punkt **Ustawienia obiegu grzewczego** (→ Instrukcja modułu obsługowego).
 - Wybrać **Chłodzenie** lub **Grzanie i chłodzenie**.
 - Ewentualnie ustawić: temperaturę załączenia, opóźnienie załączania, różnicę pomiędzy temperaturą w pomieszczeniu a punktem rosy i temperaturę minimalną zasilania.
- Wyłączyć obiegi grzewcze ogrzewania podłogowego w wilgotnych pomieszczeniach (np. w łazience i w kuchni), ew. sterować nimi za pośrednictwem przyłącza PK2 w obszarze XCU-SEH.

5.8.2 Montaż czujnika kondensacji

WSKAZÓWKA

Szkody materialne spowodowane przez wilgoć!

Praca w trybie chłodzenia poniżej punktu rosy powoduje osadzanie się wilgoci na sąsiednich materiałach (podłogi).

- ▶ Upewnić się, że w miejscu montażu jednostki wewnętrznej na zasilaniu instalacji grzewczej zamontowano co najmniej jeden czujnik kondensacji (MD1).
- ▶ Nie używać instalacji ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia poniżej punktu rosy.
- ▶ Ustawianie poprawnej temperatury zasilania.

Czujniki kondensacji są montowane na rurach instalacji ogrzewczej i wysyłają sygnał do modułu obsługowego w momencie wykrycia tworzenia się kondensatu. Instrukcje montażowe załączone zostały do czujników.

Moduł obsługowy wyłącza tryb chłodzenia, gdy tylko otrzyma sygnał od czujników kondensacji. Kondensat tworzy się w trybie chłodzenia, gdy temperatura instalacji ogrzewczej spada poniżej punktu rosy.

Punkt rosy zmienia się w zależności od temperatury i wilgotności powietrza. Im większa jest wilgotność powietrza, tym wyższa musi być temperatura na zasilaniu, aby punkt rosy został przekroczony i nie tworzył się kondensat.

6 Podłączenie hydrauliczne

6.1 Zasady bezpieczeństwa

⚠ Uszkodzenie urządzenia wskutek pozostałości w sieci rurowej!

Pozostałości w sieci rurowej mogą osadzać się w pompach, zaworach i wymiennikach ciepła

- ▶ Przed podłączeniem jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej przepłukać sieć rurową.

WSKAZÓWKA

Szkody materialne z powodu zamarznięcia i promieniowania UV!

W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej woda w rurach może zamarznąć.

Promieniowanie UV może spowodować kruchość izolacji, a po pewnym czasie jej pękanie.

- ▶ Do rurociągów i połączeń zewnętrznych stosować izolację o minimalnej grubości 19 mm.
- ▶ Zamontować zawory spustowe, tak aby można było spuszczać wodę z przewodów i jednostki zewnętrznej przed dłuższym okresem bezczynności lub przy ryzyku wystąpienia mrozu.
- ▶ Stosować izolację odporną na promieniowanie UV i wilgoć.
- ▶ Zaizolować wkładki ścienne.
- ▶ Do rurociągów w budynkach stosować izolację o minimalnej grubości 12 mm. Ma to również istotne znaczenie dla bezpieczeństwa i wydajności tryb przygotowania c.w.u.

Wszystkie rurociągi przewodzące ciepło muszą być wyposażone w odpowiednią izolację termiczną zgodnie z obowiązującymi przepisami. W trybie chłodzenia wszystkie przyłącza i przewody muszą być izolowane zgodnie z obowiązującymi normami, aby zapobiec kondensacji.

6.2 Minimalny przepływ i minimalna objętość

Minimalne zasilanie podczas odmrażania

Zazwyczaj energia potrzebna do przeprowadzenia cyklu odmrażania pobierana jest ze zbiornika buforowego i instalacji grzewczej. Aby to zapewnić, w instalacji grzewczej musi być dostępne co najmniej następujący przepływ:

Jednostka zewnętrzna	Minimalny przepływ zasilania podczas odmrażania
CS5801iAW O-S:4, 5, 7	15 l/min
CS5801iAW O-T:10, 12	21 l/min
CS8800iAW O-T:11, 13, 15	22 l/min

Tab. 5 Minimalne zasilanie podczas odmrażania

Aby zapewnić prawidłowe odmrażanie w małych instalacjach o niskich natężeniach przepływu, regulator może automatycznie przełączać na pobieranie energii z podgrzewacza c.w.u. lub aktywować dogrzewacz elektryczny.

Weryfikacja minimalnego zasilania podczas odmrażania



Kiedy na panelu obsługi włączone jest menu testów działania, ograniczenia programowe są wyłączone (tj. zabezpieczenie ogrzewania podłogowego przed wysoką temperaturą).

1. Zamknąć wszystkie zawory obiegu grzewczego, które mogą być zamknięte podczas normalnego działania systemu.
2. Włączyć pompę obiegu pierwotnego (PCO) z prędkością 100% w menu testów działania.
3. Zweryfikować zapewniane zasilanie wyjściowe w panelu sterowania. Zaleca się dodanie +2 l/min do wartości minimalnych określonych dla danej jednostki zewnętrznej.

Dodatkowa objętość instalacji

Jeśli nie jest zainstalowany podgrzewacz c.w.u. i nie jest używany dogrzewacz elektryczny, do prawidłowego działania instalacji może być konieczna dodatkowa minimalna objętość. Można ją zapewnić poprzez:

- powierzchnię użytkową,
- bufor szeregowy,
- objętość rur pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną,
- połączenie wymienionych opcji.

Jeśli minimalne wymagania dotyczące objętości nie zostaną spełnione, może dojść do zablokowania działania.

Jednostka zewnętrzna		
CS5801iAW O-S:4, 5, 7	CS5801iAW O-T:10, 12	CS8800iAW O-T:11, 13, 15
0 L	30 L	30 L

Tab. 6 Minimalna dodatkowa objętość instalacji

6.3 Połączenia rurowe, informacje ogólne

WSKAZÓWKA

Pozostałości w rurociągu mogą spowodować uszkodzenie instalacji.

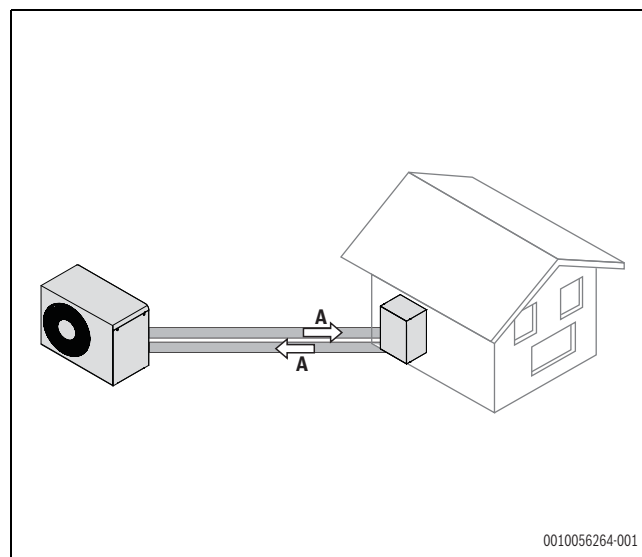
Ciała stałe, opiłki metalu i plastiku, pozostałości konopii, taśmy uszczelniającej itp. mogą utknąć w pompach, zaworach i wymiennikach ciepła.

- ▶ Nie dopuścić do przedostania się pozostałości do wnętrza rurociągu.
- ▶ Nie pozostawiać elementów rur i przyłączy bezpośrednio na podłodze.
- ▶ Podczas usuwania zadziorów z krawędzi rur upewnić się, że w rurach nie pozostały żadne opiłki.
- ▶ **Przed połączeniem pompy ciepła i jednostki wewnętrznej należy przepłukać instalację rurową, aby usunąć z niej wszystkie ciała obce.**
- ▶ Zamontować zawór kulowy z siatką filtra / filtr cząstek stałych, który należy do zakresu dostawy jednostki wewnętrznej, w przewodzie powrotnym do pompy ciepła jak najbliżej jednostki zewnętrznej.
- ▶ Jeśli zamontowanie filtra cząstek stałych blisko jednostki zewnętrznej nie jest możliwe, np. gdy jest zamocowana osłona INPA, lub odległość od ściany jest zbyt mała, zamontować zawór kulowy z siatką filtra / filtr cząstek stałych bezpośrednio na wylocie rury wewnątrz budynku.
- ▶ Zdemontować uchwyt z filtra cząstek stałych i przechować go do późniejszych prac konserwacyjnych.



Wymiary rur według instrukcji (→ Tab. 7 "Wymiary rur i maksymalne długości rur (w jednym kierunku) do podłączania jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej"). Obowiązuje to jedynie w odniesieniu do rur między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.

- ▶ Aby zminimalizować spadek ciśnienia, unikać ciasnych promieni gięcia i dodatkowych muf łączących w rurach między pompą ciepła a jednostką wewnętrzną.
- ▶ Między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną nie używać niepowlekanych rur stalowych ani rur wykonanych z innych materiałów, które są podatne na korozję.
- ▶ Do wykonania wszystkich połączeń między pompą ciepła a jednostką wewnętrzną zalecane są wstępnie izolowane rury PEX lub AluPEX, rury ze stali nierdzewnej i rury miedziane. Ułatwiają one montaż i zapobiegają powstawaniu szczelin w izolacji. Rury PEX i AluPEX ponadto tłumią drgania i izolują przed transferem hałasu do instalacji grzewczej.
- ▶ Używać wyłącznie materiałów (rury i łączniki) od tego samego dostawcy PEX, aby zapobiegać nieszczelnościom.



Rys. 16 Długość rury A

Pompa ciepła	Przepływ nominalny (l/min) ¹⁾	Ciśnienie dyspozycyjne (mbar) ²⁾	Wewn. Ø ≥ 18 (mm)	Wewn. Ø ≥ 26 (mm)	Wewn. Ø ≥ 32 (mm)
Maksymalna długość rury [A → 16] ³⁾⁴⁾					
CS5801i AW					
4 O-S	15	411	22	30	–
5 O-S	15,9	410	22	30	–
7 O-S	20,2	298	8	30	–
10 O-T	28,8	144	–	14	30
12 O-T	28,8	144	–	14	30
CS8800i AW					
11 O-T	28,8	144	–	14	30
13 O-T	28,8	144	–	14	30
15 O-T	28,8	144	–	14	30

- 1) Upewnić się, że w instalacji grzewczej zapewniony jest minimalny przepływ objętościowy wymagany do odmrażania (→ Tab. 7 "Wymiary rur i maksymalne długości rur (w jednym kierunku) do podłączania jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej")
- 2) Dla rur pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.
- 3) Jeśli stosowany jest środek przeciw zamarzaniu, uwzględnić średnicę o jedną kategorię większą według niniejszej tabeli.
- 4) Odległość między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną. Uwaga: stosowanie kolan segmentowych do rur kompozytowych skutkuje znacznym zwiększeniem stały ciśnienia. Jeśli stosowane są kolana segmentowe i łączna liczba kolan 90° przekracza 6 szt. w jednym kierunku (do jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej i do zewnętrznego zasobnika), maksymalna długość rury musi zostać zmniejszona o 1,5 m na każde dodatkowe kolano.

Tab. 7 Wymiary rur i maksymalne długości rur (w jednym kierunku) do podłączania jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej

Wskazania dotyczące ograniczeń maksymalnej różnicy wysokości pomiędzy jednostkami można znaleźć w instrukcji montażu określonej jednostki zewnętrznej.

6.4 Instalacja przewodów rurowych

Obieg pierwotny

- ▶ Wykonać możliwie najkrótsze orurowanie między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.
- ▶ Jeśli jednostka zewnętrzna jest umieszczona powyżej jednostki wewnętrznej, zalecamy zamontowanie ręcznego zaworu odpowietrzającego na przyłączy nośnika ciepła do jednostki wewnętrznej.
- ▶ Zamontować filtr cząstek stałych (SC20) przewodzie powrotnym do jednostki zewnętrznej.
- ▶ Izolacja rurociągu

Obieg grzewczy

- ▶ Zamontować rurociąg instalacji grzewczej w pobliżu jednostki wewnętrznej.
- ▶ W celu opróżnienia instalacji na miejscu zamontować zawór spustowy w najniższym możliwym punkcie instalacji.
- ▶ Zamontować separator cząstek magnetycznych w przewodzie powrotnym instalacji grzewczej.
- ▶ Zaizolować rurociąg.

Obieg ładowania zasobnika c.w.u.

- ▶ Zamontować jednostkę wewnętrzną w pobliżu zasobnika (podgrzewacza) c.w.u.
Długość pojedynczej rury między jednostką wewnętrzną a zasobnikiem nie może przekraczać 10 m.
- ▶ Izolacja rurociągu



Podgrzewacze c.w.u. mogą być wyposażone w jeden lub dwa czujniki temperatury.

- ▶ Upewnić się, że wszystkie czujniki temperatury podgrzewacza c.w.u. są podłączone.

Jeżeli instalacja jest wykonywana bez podgrzewacza c.w.u., należy wykonać obejścia rur c.w.u.

- ▶ Wykonać obejście rur zasilania i powrotu do przyłączy ciepłej wody użytkowej

W przypadku braku zamontowanego podgrzewacza c.w.u.:

- ▶ Aktywować rezerwowy element grzejny, aby zapewnić działanie funkcji odmrażania.

Odpyw zaworu bezpieczeństwa

- ▶ Na wodę wydostającą się z zaworu bezpieczeństwa jednostki wewnętrznej zaplanować nienarażony na działanie mrozu odpływ w podłogze lub w ścianie pomieszczenia zainstalowania.

Montaż przewodów rurowych wody użytkowej

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie instalacji wskutek podciśnienia w podgrzewaczu pojemnościowym c.w.u.!

W przypadku różnicy wysokości między króćcem wypływu c.w.u. z zasobnika a punktem czerpальnym większej niż 8 metrów podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. może ulec deformacji wskutek działania podciśnienia.

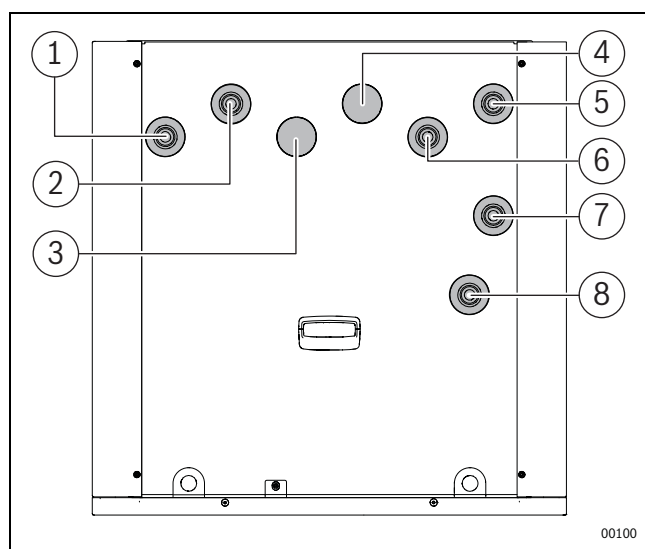
- ▶ Przestrzegać maksymalnej różnicy wysokości 8 metrów między króćcem wypływu c.w.u. z zasobnika a punktem czerpальnym.
- ▶ W przypadku przekroczenia maksymalnej różnicy zamontować zawór przeciwnośny.

6.5 Przepłukiwanie orurowania

Pozostałości w orurowaniu mogą utknąć w pompach, zaworach i wymiennikach ciepła.

- ▶ Przepłukać orurowanie przed podłączeniem jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej.

6.6 Widok ogólny przyłączy hydraulicznych



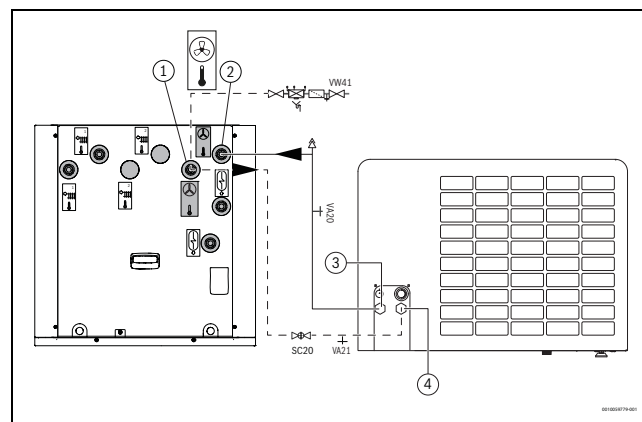
Rys. 17 Obszar przyłączy hydraulicznych

- [1] Zasilanie obiegu grzewczego 1 (Ø 28 mm)
- [2] Powrót obiegu grzewczego 1 (Ø 28 mm)
- [3] Zasilanie obiegu grzewczego 2 (przy korzystaniu z dodatkowego zestawu rozszerzającego)
- [4] Powrót obiegu grzewczego 2 (przy korzystaniu z dodatkowego zestawu rozszerzającego)
- [5] Wlot nośnika ciepła z jednostki zewnętrznej
- [6] Wylot nośnika ciepła do jednostki zewnętrznej
- [7] Zasilanie do podgrzewacza c.w.u.
- [8] Powrót z podgrzewacza c.w.u.

Średnica rur dla wszystkich podłączeń hydraulicznych wynosi Ø 28 mm.

6.7 Obieg pierwotny

6.7.1 Podłączanie obiegu pierwotnego



Rys. 18 Podłączenie jednostki zewnętrznej

- [1] Wylot nośnika ciepła do jednostki zewnętrznej
- [2] Wlot nośnika ciepła z jednostki zewnętrznej
- [3] Wylot nośnika ciepła do jednostki wewnętrznej
- [4] Wlot nośnika ciepła z jednostki wewnętrznej

- ▶ Określić średnicę rur zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi jednostki zewnętrznej. Przestrzegać informacji dotyczących maksymalnej długości podanych w tabeli → 7.
- ▶ Podłączyć orurowanie nośnika ciepła od jednostki wewnętrznej do jednostki zewnętrznej do przyłączy [1] i [4].
- ▶ Podłączyć orurowanie nośnika ciepła od jednostki zewnętrznej do jednostki wewnętrznej do przyłączy [3] i [2].

Jeśli zostanie zamontowana dodatkowa armatura odcinająca, konieczne jest zapewnienie zabezpieczenia zgodnie z normą DIN 12828 z dodatkowym zaworem bezpieczeństwa.

6.7.2 Zamontować grupę bezpieczeństwa w rurze napełniania obiegu pierwotnego

WSKAZÓWKA

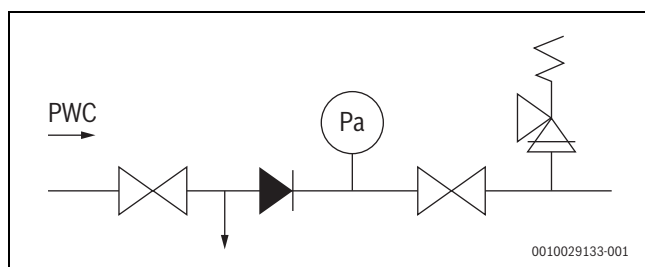
Uszkodzenie urządzenia spowodowane brakiem grupy bezpieczeństwa!

Użytkowanie urządzenia bez grupy bezpieczeństwa spowoduje uszkodzenie podgrzewacza c.w.u. w wyniku nadciśnienia.

- ▶ Zamontować grupę bezpieczeństwa na rurze głównej przed podłączeniem rury napełniającej.
- ▶ Upewnić się, że otwór upustowy zaworu bezpieczeństwa nie jest zamknięty.

W rurze napełniającej należy zamontować standardową grupę bezpieczeństwa.

Grupa bezpieczeństwa składa się z zaworu bezpieczeństwa, zaworu odcinającego, zaworu klapowego zwrotnego oraz przyłącza manometru.



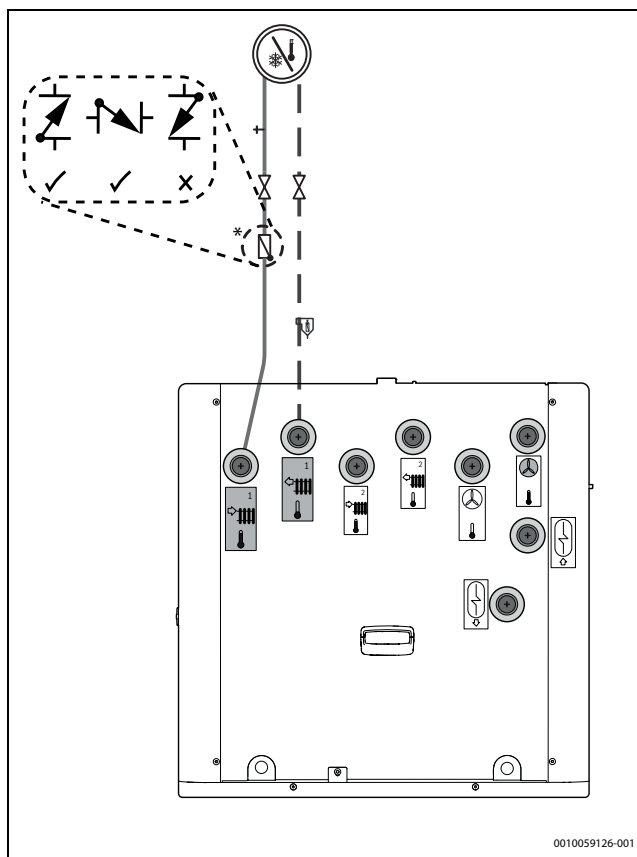
Rys. 19 Przykład: grupa bezpieczeństwa zabezpieczająca przed rozszerzalnością wody zgodnie z normą EN 1488

Jeśli ciśnienie statyczne w dopływie zimnej wody przekracza 80% ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa lub 5 barów w punkcie czerpalnym, konieczne jest również zastosowanie reduktora ciśnienia.

- ▶ Przestrzegać lokalnie obowiązujących norm i przepisów.
- ▶ Zamontować grupę bezpieczeństwa zgodnie z załączoną instrukcją montażu.

6.8 Obieg grzewczy

6.8.1 Podłączanie obiegu grzewczego



Rys. 20 Podłączenie instalacji grzewczej

[*] Zawór klapowy zwrotny

W instalacjach grzewczych wymagany jest hamulec grawitacyjny o minimalnym ciśnieniu otwarcia wynoszącym 25 mbar.

- Z funkcją ogrzewania i chłodzenia: w przypadku wszystkich obiegów grzewczych.
- Tylko z funkcją ogrzewania: w przypadku wszystkich obiegów grzewczych od obwodu grzewczego 2.

Pompa obiegu grzewczego bez zaworu mieszającego jest zintegrowana z jednostką wewnętrzną.

▶

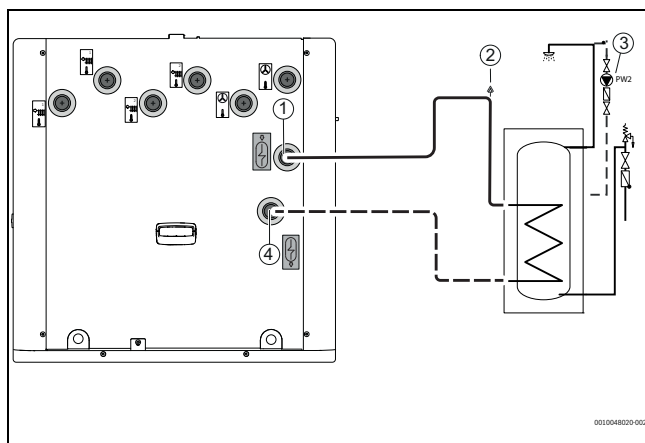


Zalecamy zamontowanie armatur odcinających na przyłączach obiegów grzewczych. Ułatwia to utrzymanie i naprawy jednostki wewnętrznej, ponieważ nie jest konieczne opróżnienie obiegów grzewczych.

- ▶ Podłączyć orurowanie obiegu grzewczego do jednostki wewnętrznej.

6.9 Obieg ładowania zasobnika

6.9.1 Podłączanie obiegu ładowania zasobnika

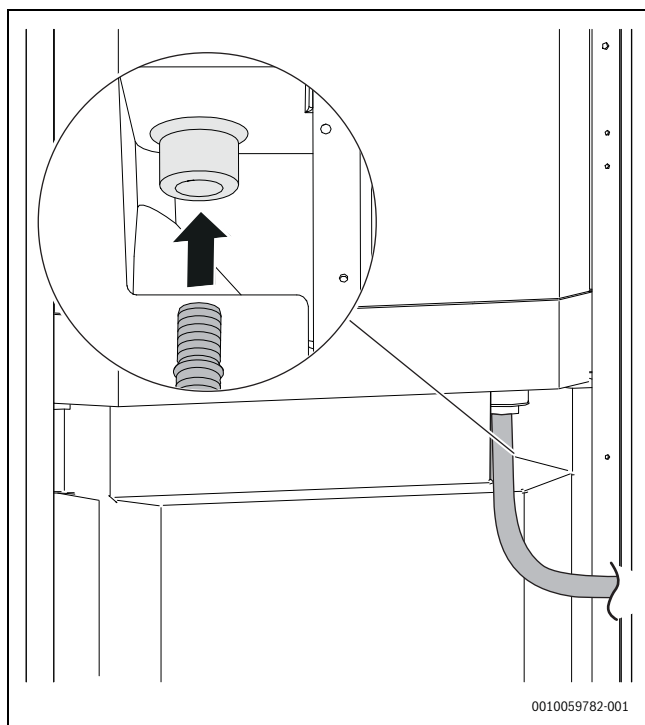


Rys. 21 Podłączanie podgrzewacza c.w.u.

- [1] Zasilanie do podgrzewacza c.w.u.
- [2] Zawór przedmuchiwania
- [3] Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody (akcesoria)
- [4] Powrót z podgrzewacza c.w.u.

► Zamontować orurowanie między podgrzewaczem c.w.u. a jednostką wewnętrzną.

6.10 Połączyć wąż odpływowy do urządzenia

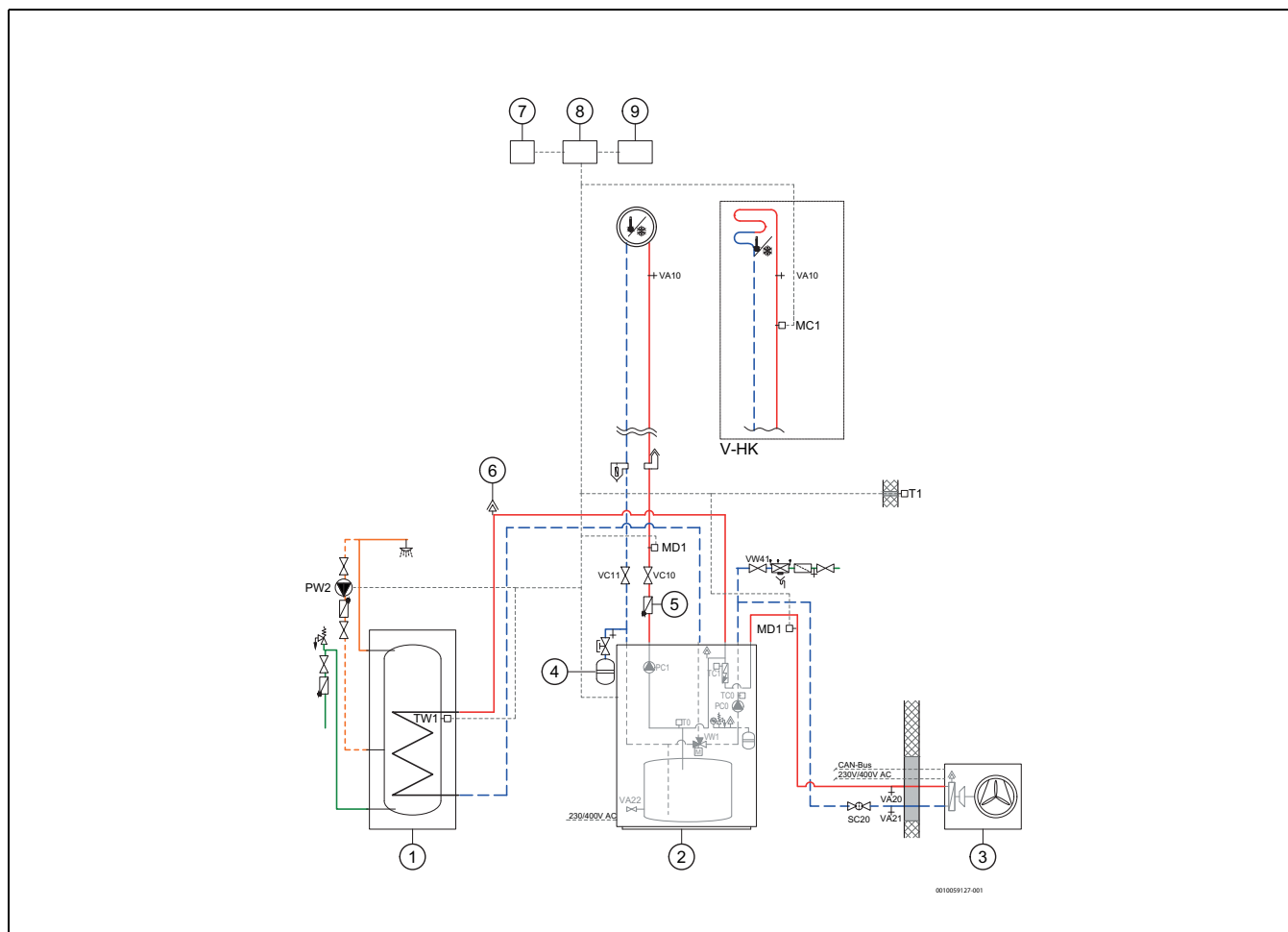


Rys. 22 Połączyć wąż odpływowy do urządzenia

Woda wypływająca z zaworu bezpieczeństwa oraz skropliny powstające podczas pracy w trybie chłodzenia gromadzą się w tacy ociekowej.

► Podłączyć wąż do przyłącza spustowego z tyłu urządzenia i poprowadzić go do zabezpieczonego przed zamarzaniem odpływu w ścianie lub podłodze.

6.11 Napełnić i przedmuchać instalację grzewczą



Rys. 23 Rozwiązanie systemowe z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego

- [1] Podgrzewacz c.w.u.
- [2] Jednostka wewnętrzna Compress AWMBi/D
- [3] Jednostka zewnętrzna Compress...O-S / O-T
- [4] Opcjonalne naczynie wzbiorcze: położenie zależy od wariantu jednostki zewnętrznej
- [5] Zawór jednokierunkowy¹⁾
- [6] Odpowietrznik

Regulacja:

- [7] Moduł zdalnego sterowania
- [8] XCU-THH Obszar podłączenia przewodu sterującego i komunikacyjnego
- [9] UI 800 Interfejs użytkownika na urządzeniu

Pompy:

- [PC0] Pompa ładująca bufor
- [PC1] Pompa obiegu grzewczego
- [PW2] Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody (akcesoria)

Armatury i zawory:

- [SC20] Zawór kulowy z filtrem cząstek stałych w obiegu pierwotnym
- [VW1] Zawór 3-drogowy
- [VA10] Zawór spustowy w obiegu grzewczym
- [VA20] Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód zasilania)
- [VA21] Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód powrotny)
- [VA22] Zawór spustowy na dole zasobnika
- [VC10] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód zasilania)
- [VC11] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód powrotny)
- [VW40] Zawór napełniania w rurze napełniającej podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
- [VW41] Zawór napełniania w rurze napełniającej jednostki wewnętrznej

Czujniki:

- [MC1] Zabezpieczenie temperaturowe (podłączenie w obszarze XCU-THH, zacisk połączeniowy I15)
- [MD1] Czujnik punktu rosy (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)
- [T0] Czujnik temperatury zasilania / czujnik temperatury zasobnika buforowego
- [T1] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [TC0] Czujnik temperatury powrotu
- [TC1] Czujnik temperatury zasilania
- [TW1] Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

1) Zawór kłapowy zwrotny jest wymagany w systemach grzewczych z funkcją ogrzewania i chłodzenia od pierwszego obiegu grzewczego, a w systemach tylko z funkcją ogrzewania — od drugiego obiegu grzewczego.



Ta procedura napełniania ma zastosowanie do wszystkich instalacji, czyli również wtedy, kiedy jednostka zewnętrzna jest zamontowana wyżej niż jednostka wewnętrzna. W przypadku mniej złożonych systemów można zastosować procedurę uproszczoną.



Korzystnie jest napełnić instalację z ciśnieniem wyższym niż końcowe, tak aby pozostawić zapas na wypadek, kiedy przy wzroście temperatury w instalacji grzewczej powietrze rozpuszczone w wodzie zostanie odprowadzone przez zawory odpowietrzające.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia spowodowane niewystarczającym odpowietrzeniem

Urządzenie może się przegrzewać lub ulec uszkodzeniu, jeśli nie jest prawidłowo odpowietrzone.

- Dokładne odpowietrzenie całej instalacji grzewczej podczas napełniania.
- Ponowne dokładne odpowietrzenie instalacji grzewczej podczas uruchomienia.

Instalacja grzewcza jest napełniana za pomocą zaworu napełniania VW41 znajdującego się w rurze napełniającej jednostki wewnętrznej.

Jeśli do napełniania instalacji grzewczej używana jest woda uzdatniona, można zastosować zewnętrzną pompę napełniającą lub płuczącą. Podłącza się ją do zaworu napełniania VW41 i zaworu spustowego VA10.

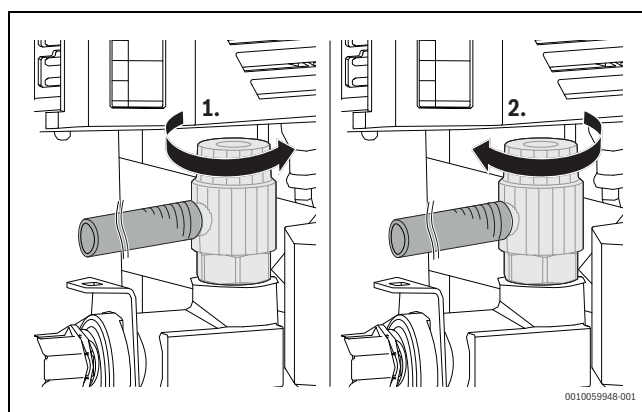
W przypadku pierwszego uruchomienia, gdy wymagana jest większa objętość wody, do napełnienia instalacji można użyć VA20/VA21 zamiast VW41, pod warunkiem przestrzegania niezbędnych środków zapobiegających cofaniu się wody.

Etap 1: napełnianie jednostki zewnętrznej i instalacji grzewczej

1. W celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas wykonywania poniższych czynności należy odłączyć zasilanie elektryczne od jednostki zewnętrznej i wewnętrznej.
2. Całkowicie otworzyć wszystkie zawory regulacji temperatury w instalacji grzewczej.
3. Całkowicie otworzyć zawór VC11, aby zapewnić odpowiednie ciśnienie w instalacji.
4. Zamknąć zawór VC10
5. Podłączyć jeden koniec węża do zaworu spustowego VA10.
6. Włożyć drugi koniec węża do wylotu lub odpływu, aby odprowadzać wypływającą wodę.
7. Otworzyć zawór VA10.
8. Otworzyć zawór napełniający VW41, aby rozpocząć napełnianie wodą jednostki zewnętrznej i obiegu grzewczego.
9. Kontynuować napełnianie do zauważenia, że z węża odpływowego wypływa równomierny strumień wody bez pęcherzyków powietrza.
10. Zamknąć zawór spustowy VA10 i odłączyć przewód spustowy.
11. Otworzyć ręczne odpowietrzniki jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej.
12. Kiedy woda przepłynie bez powietrza, należy zamknąć odpowietrzniki ręczne.
13. Odpowietrzyć instalację grzewczą za pomocą innych zaworów odpowietrzających (np. na grzejnikach). Zawory odpowietrzające znajdujące się w wysokich punktach instalacji muszą być otwarte podczas procesu płukania (należy zamknąć również automatyczne zawory odpowietrzające po zakończeniu procesu napełniania).
14. Kontynuować napełnianie do momentu, aż manometr wskaże ciśnienie docelowe (→ tabela 10).
15. Zamknąć zawór napełniający VW41.
16. Otworzyć zawór VC10 do instalacji grzewczej.
17. Zdemonstrować uchwyt z zaworu kulowego z filtrem cząstek stałych SC20 i przechować go do późniejszych prac konserwacyjnych.

Etap 2: napełnianie podgrzewacza c.w.u.

- Otworzyć zawór wody zimnej VW40.
- Aby napełnić podgrzewacz c.w.u., otworzyć kran ciepłej wody.
- Obserwować strumień wody płynącej z armatury i zamknąć ją, gdy zacznie z niego wypływać sama woda. Dzięki temu zasobnik będzie całkowicie napełniony, a całe powietrze z niego usunięte.



Rys. 24 Otwieranie i zamykanie zaworu odpowietrzającego na przykładzie zaworu odpowietrzającego pompy obiegu pierwotnego

7 Podłączenie elektryczne

7.1 Zasady bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo śmiertelnego porażenia prądem elektrycznym

Należy zachować szczególną ostrożność oraz bezpieczeństwo przy odłączaniu urządzenia od zasilania sieciowego.

- ▶ Należy zamontować wyłącznik bezpieczeństwa pozwalający na odłączenie wszystkich biegunów od sieci zasilającej. Wyłącznik bezpieczeństwa powinien być urządzeniem nadprądowym kategorii III

Zagrożenie życia z powodu porażenia elektrycznego!

Dotknięcie części pod napięciem może spowodować porażeniem prądem.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy elemencie elektrycznym odłączyć wszystkie bieguny zasilania elektrycznego od jednostki wewnętrznej (za pomocą miniaturowego wyłącznika nadmiarowo-prądowego).
- ▶ Zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- ▶ Sprawdzić, czy zasilanie jest odłączone.

Szkody materialne z powodu przegrzania

Podłączenie dodatkowych odbiorników do zasilania jednostki wewnętrznej może spowodować jej przegrzanie i uszkodzenie układów elektronicznych.

- ▶ Nie podłączać żadnych dodatkowych odbiorników do zasilania jednostki wewnętrznej, z wyjątkiem wymienionych w tym celu w poniższym rozdziale.
- ▶ Nie używać dodatkowych zacisków do tworzenia rozgałęzień wewnątrz urządzenia.

WSKAZÓWKI

Włączenie zasilania bez wody spowoduje uszkodzenie instalacji.

Włączenie zasilania bez wody spowoduje przegrzanie komponentów instalacji grzewczej.

- ▶ **Przed** włączeniem instalacji grzewczej napełnić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. i instalację grzewczą oraz ustawić prawidłowe ciśnienie.

Praca bez zakłóceń

Przewód zasilania (230/400 V) w pobliżu przewodów sterowania i przewodów pomiarowych mogą powodować nieprawidłowe działanie jednostki wewnętrznej.

- ▶ Przestrzegać instrukcji prowadzenia i podłączania kabli zawartych w niniejszym rozdziale.
- ▶ Przewody sterowania i przewody pomiarowe można prowadzić razem.

Podłączenie do jednostki zewnętrznej

- ▶ Podłączyć jednostkę zewnętrzną do jej własnego wyłącznika ochronnego prądowego FI w skrzynce bezpieczników elektrycznych. Nie podłączać jej do zasilania elektrycznego jednostki wewnętrznej.
- ▶ W przypadku jednofazowych jednostek zewnętrznych podłączyć jednostkę zewnętrzną do przewodu L3, aby zapewnić optymalne rozłożenie obciążenia w pompie ciepła
- ▶ Trójfazowe jednostki wewnętrzne zawsze podłączać bezpośrednio do rozdzielni poprzez trójfazowe wyłączniki nadmiarowo-prądowe.

7.2 Uwagi ogólne

- ▶ Przestrzegać wszystkich środków bezpieczeństwa wymaganych przez przepisy krajowe i międzynarodowe
- ▶ Podłączyć jednostką wewnętrzną zgodnie ze schematem elektrycznym. Do zasilania sieciowego urządzenia nie podłączać żadnych innych odbiorników prądu.
- ▶ Zapewnić miniaturowy wyłącznik nadmiarowo-prądowy zgodne ze specyfikacjami:
3-fazowe przyłącze sieciowe (400 V) stopnia dogrzewacza elektrycznego 9 kW → Rys. 37
1-fazowe przyłącze sieciowe (230 V) stopnia dogrzewacza elektrycznego 3 kW → Rys. 38.
- ▶ Podczas wymiany płyt głównych przestrzegać oznaczeń kolorowych i etykiet.

7.3 Typy kabli i przekroje przewodów

Średnicę i typ kabli dobrać na podstawie rozmiaru miniaturowego wyłącznika nadmiarowo-prądowego i typu okablowania.

Przekrój przewodu

Należy stosować typy kabli zgodne z lokalnymi przepisami i normami.

Odbiornik	Przekrój przewodu [mm ²]		Rodzaj przewodu
	min.	maks.	
Zasilanie jednostki wewnętrznej 1-fazowej 230 V	3 x 2,5	3 x 6	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami
Zasilanie jednostki wewnętrznej 3-fazowej 400 V	5 x 2,5	5 x 6	Zgodnie z lokalnymi zasadami i przepisami
Pompy i akcesoria	3 x 1,5	3 x 2,5	Wąż PVC (H07) lub H05VV-F

Przyłącza zewnętrzne



Maksymalne łączne obciążenie dopuszczalne dla wszystkich połączeń zewnętrznych łącznie (X207, X208, X209, X212) dla wszystkich bezpieczników: 300 W. Przy większych obciążeniach należy zamontować przełącznik pośredni.

- Wyjście PK2 przełącznika jest aktywne w trybie chłodzenia. Możliwe obszary zastosowań:
 - Przełączanie między chłodzeniem/ogrzewaniem dla wentylokonwektorów. Wymaga to posiadania takiej funkcji przez sterownik konwektorów wentylatorów.
 - Sterowanie pompą w odrębnym obiegu przeznaczony wyłącznie do chłodzenia.
 - Sterowanie ogrzewaniem podłogowym w pomieszczeniach wilgotnych.

Wyłącznik ochronny prądowy FI

Wybrać wyłącznik nadmiarowo-prądowy zgodnie z poniższymi danymi technicznymi.

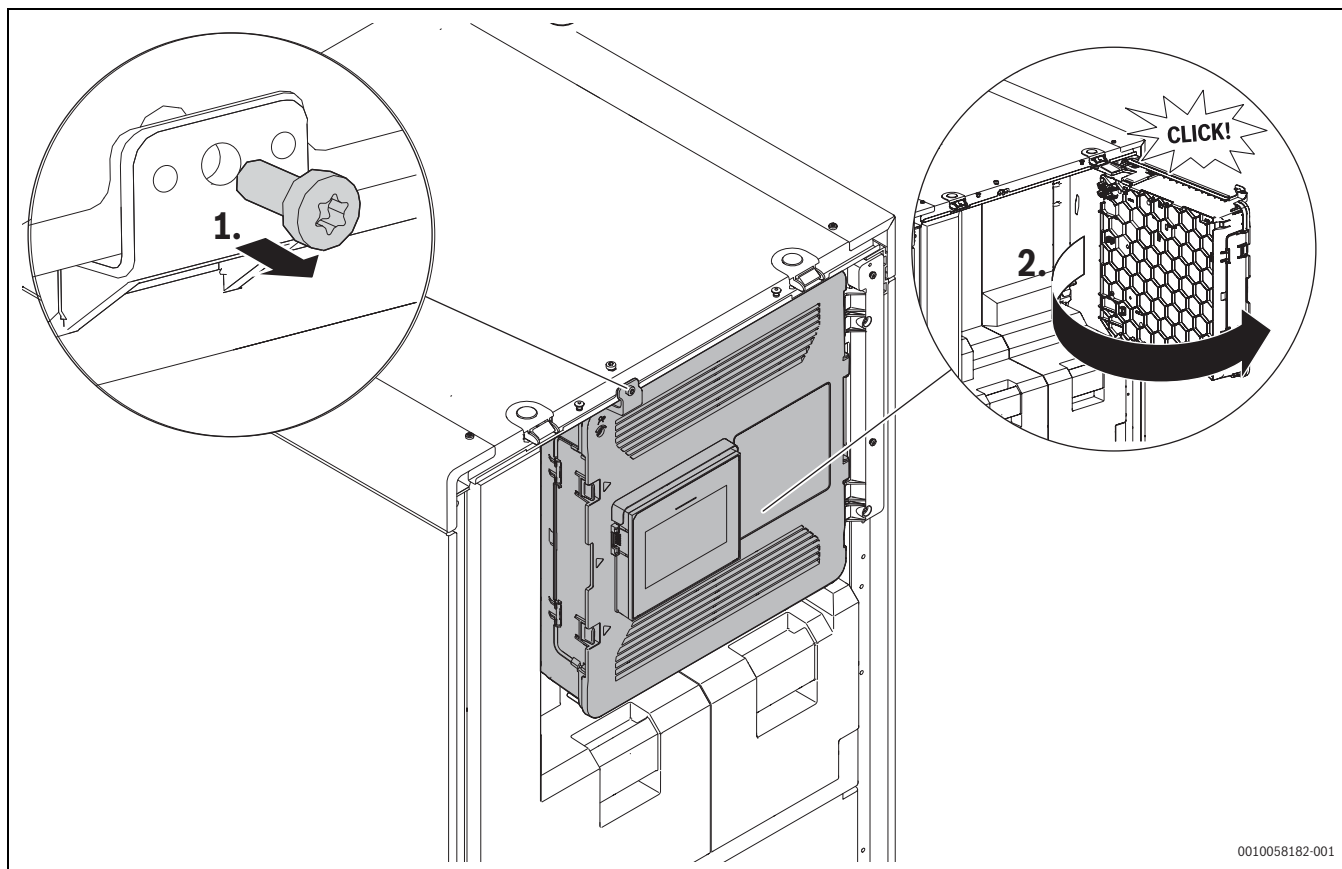
Wyłącznik ochronny prądowy FI	Obciążenie zewnętrzne	Rodzaj przewodu
3 x 16 A, typ B	20 W (tylko PW2)	Kabel 2,5 mm ²
3 x 20 A, typ B	300 W	Kabel 4 mm ²

Tab. 8 Wyłącznik ochronny prądowy FI

7.4 Obracanie skrzynki zaciskowej i przywracanie jej do pozycji początkowej

Skrzynkę zaciskową można obrócić na potrzeby prac w obszarze urządzenia za skrzynką zaciskową.

- ▶ Zdemontować przednią część obudowy.
- ▶ Poluzować śrubę zamykającą skrzynki zaciskowej.



0010058182-001

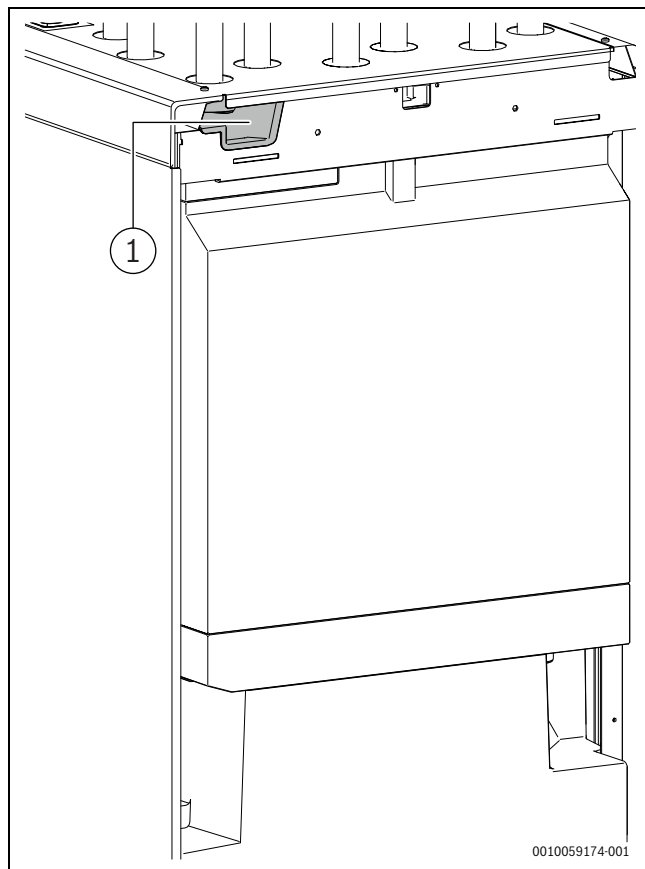
Rys. 25 Widok z przodu: skrzynka zaciskowa ze śrubą zamykającą

- ▶ Obrócić skrzynkę zaciskową.
- ▶ Skrzynka zaciskowa jest automatycznie blokowana po jej obróceniu.
- ▶ Aby obrócić skrzynkę zaciskową w drugą stronę, nacisnąć jej uchwyt.
- ▶ Podczas obracania skrzynki zaciskowej z powrotem do pozycji początkowej po zakończeniu pracy należy upewnić się, że kable za skrzynką nie są zgięte lub wciśnięte do osłon kablowych.
- ▶ Wkręcić ponownie śrubę zamykającą i dokręcić ją z maksymalnym momentem obrotowym 2,5 Nm.

7.5 Przepust kablowy

Poprowadzić kable do jednostki wewnętrznej

- ▶ Za pomocą taśmy montażowej poprowadzić kable do skrzynki zaciskowej przez kanał kablowy (1) znajdujący się z tyłu jednostki wewnętrznej.
- ▶ Podczas prowadzenia kabli w urządzeniu upewnić się, że nie stykają się one z żadnymi gorącymi powierzchniami, takimi jak rury lub dogrzewacz elektryczny.

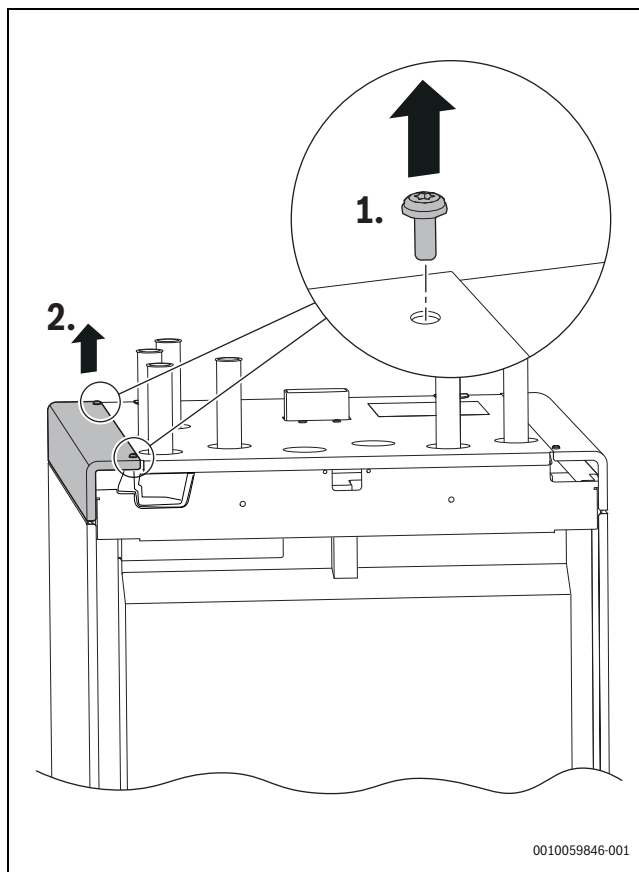


Rys. 26 Prowadzenie kabli w jednostce wewnętrznej

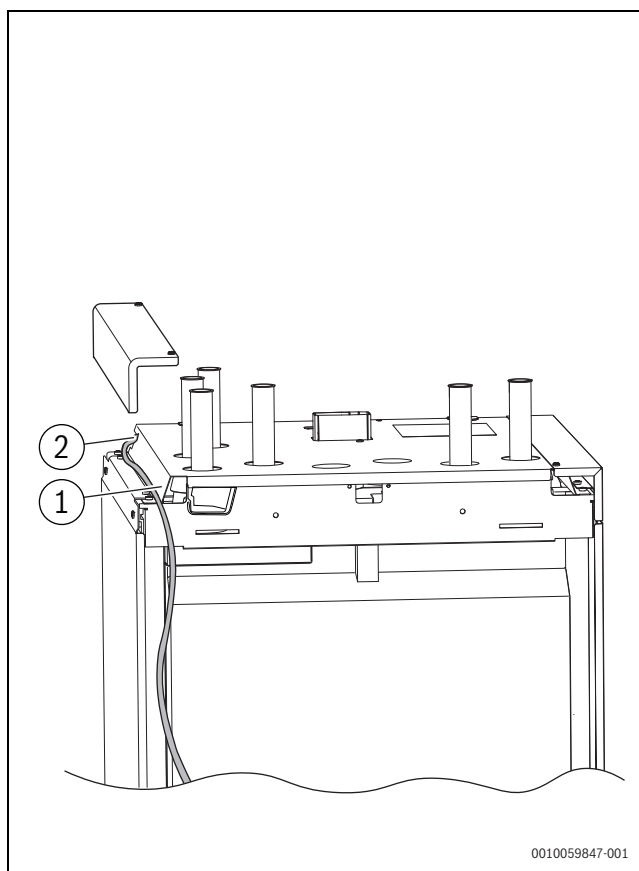
W razie potrzeby zapewnienia dodatkowego miejsca na okablowanie kable sterowania i czujników można poprowadzić niezależnie od kabli przyłączeniowych w rogu obudowy.

- ▶ Obrócić skrzynkę zaciskową.
- ▶ Poluzować dwie śruby mocujące (→rys. 27,(1)) w rogu obudowy i zdjąć ten róg.

- ▶ Poprowadzić kable sterowania i czujników wzdłuż wgłębienia (→rys. 28(1)) w górnej części obudowy, od tylnej części urządzenia do otworu (2).
- Należy upewnić się, że kable się nie krzyżują.



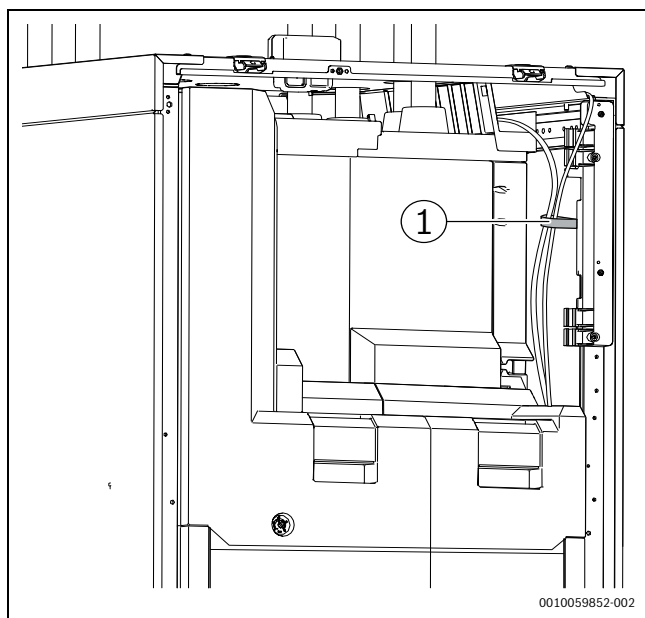
Rys. 27 Widok z tyłu: narożniki z śrubami mocującymi



Rys. 28 Prowadzenie kabli w urządzeniu

Zamocować kable w jednostce wewnętrznej

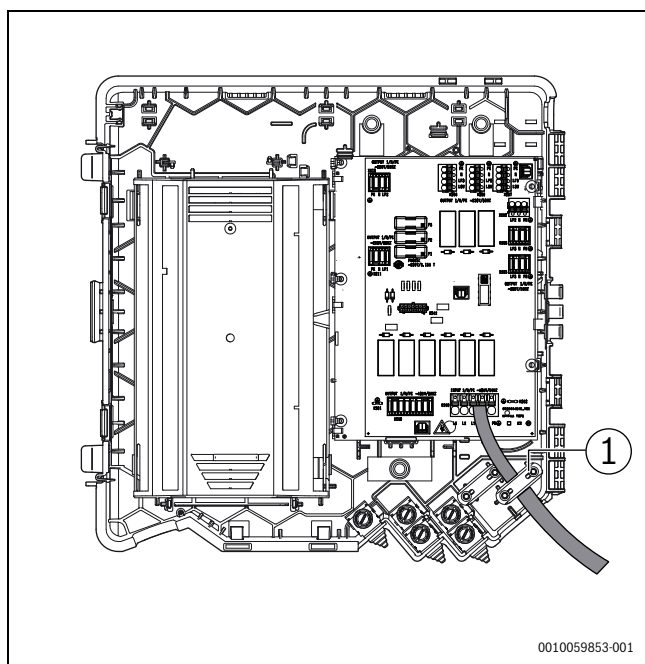
- ▶ Zamocować kable za pomocą opaski kablowej z rzepem (1).



Rys. 29 Zamocować kable sieciowe za pomocą opaski kablowej z rzepem

Zamocować kabel zasilania sieciowego w skrzynce zaciskowej

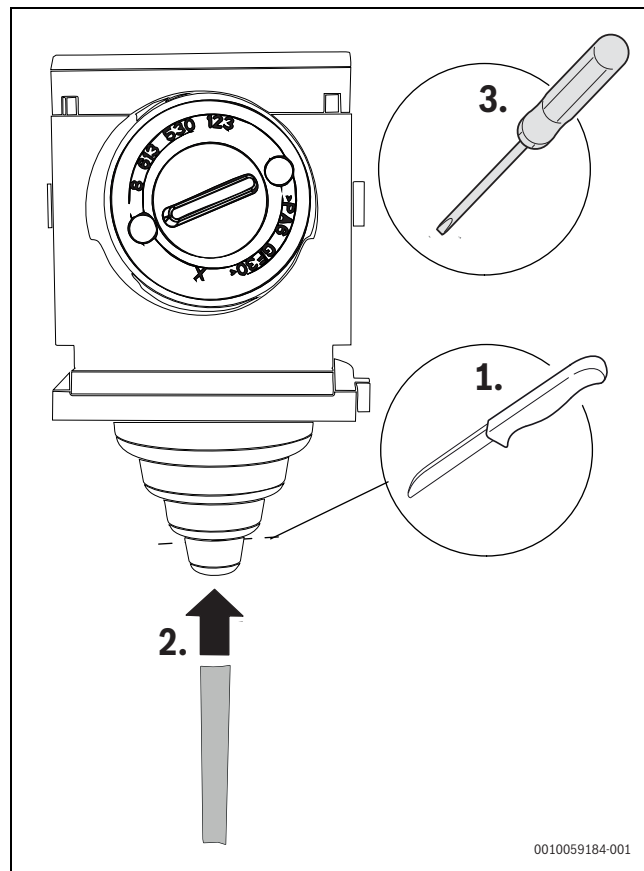
- ▶ Zamocować kabel przyłączeniowy za pomocą uchwyty odciążającego (1).
- ▶ Dokręć śruby uchwyty odciążającego (2 Nm)



Rys. 30 Zamocować kabel przyłączeniowy za pomocą uchwyty odciążającego

Zamocować kable pomp zewnętrznych i akcesoriów w skrzynce zaciskowej

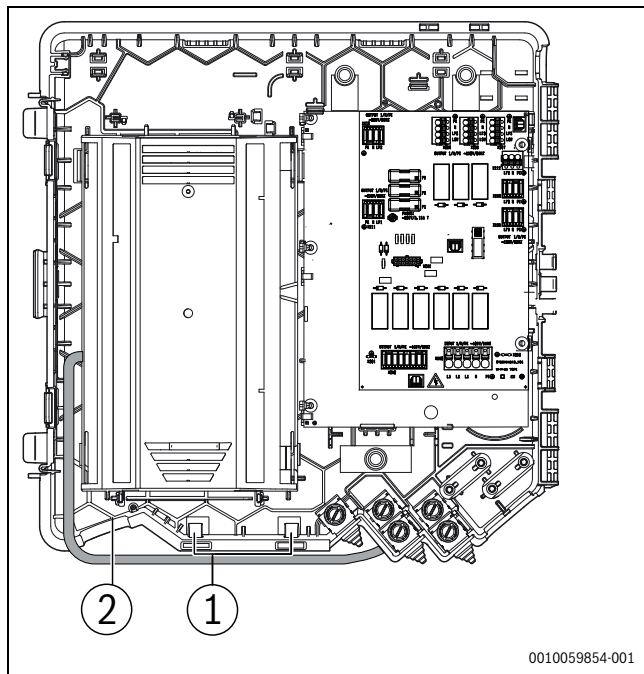
- ▶ Zdjąć uchwyt odciążający ze skrzynki zaciskowej.
- ▶ Wytnij otwór o średnicy odpowiadającej średnicy danego kabla [1].
- ▶ Włóż kabel do zacisku [2].
- ▶ Dokręć śrubę, aby zamocować uchwyt odciążający na kablu [3].



Rys. 31 Wkładanie kabla do uchwyty odciążającego

Zamocować kable czujników i komunikacji w skrzynce zaciskowej

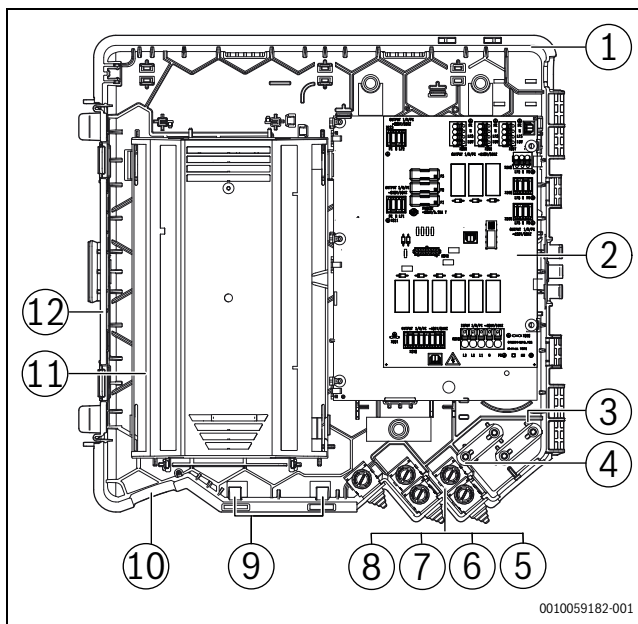
- ▶ Przeprowadź kable przez otwór (2) wzdłuż tylnej części obróconej skrzynki zaciskowej.
- ▶ Przymocuj kable za pomocą opasek zaciskowych (1) na spodzie skrzynki zaciskowej.



Rys. 32 Zamocuj kable w skrzynce zaciskowej

7.6 Widok ogólny skrzynki zaciskowej

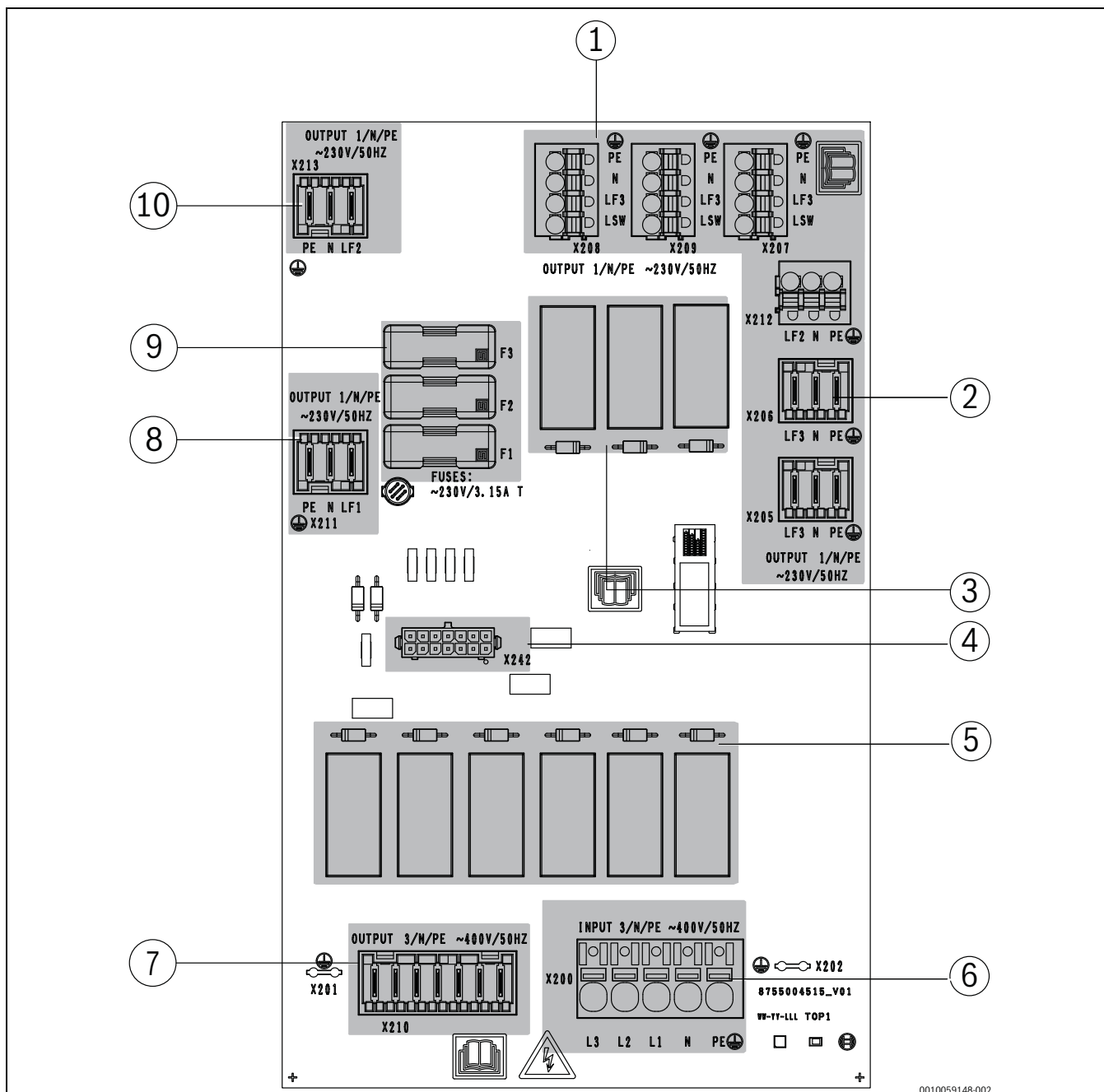
- ▶ Otworzyć pokrywę skrzynki zaciskowej



Rys. 33 Prowadzenie kabla w obszarze podłączenia kabla sieciowego

- [1] Skrzynka zaciskowa
 - [2] XCU-SEH: obszar przyłączenia zasilania sieciowego i akcesoriów
 - [3] Uchwyt odciążający do kabla zasilającego i wewnętrznych pomp cyrkulacyjnych
 - [4] Uchwyt odciążający do dogrzewacza elektrycznego
 - [5-8] Uchwyt odciążający do akcesoriów i pomp
 - [9] Opaski kablów przewodów czujników i komunikacji
 - [10] Kanał kablów do przewodów czujników i komunikacji
 - [11] XCU-THH: obszar podłączenia kabli sterowania (np. CAN-BUS, EMS-BUS) oraz kabli czujników
 - [12] Boczny panel dostępowy ułatwiający podłączenie kabli sterowania i czujników
- ▶ Dokręcić śrubę zamykającą uchwytu odciążającego [3] i [4] momentem 2 Nm.

7.7 Omówienie przyłączy w obszarze XCU-SEH



Rys. 34 Przyłącza na XCU-SEH

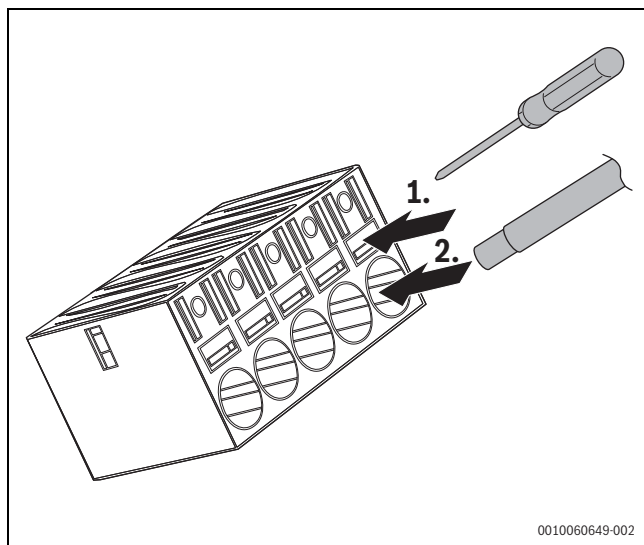
- | | |
|---|---|
| <p>[1] Wyjście zewnętrzne akcesoriów
X208: Pw2przyłącze
przyłącze LSW (przełączane na potrzeby wewnętrznego programu czasowego) lub LF3 (nieprzełączane)
X209: PK2*
X207: pompa zewnętrzna PC1*
X212: akcesoria, np. MM 100</p> <p>[2] Przyłącza wewnętrzne pomp
X206: pompa wewnętrzna PC1
X205: pompa wewnętrzna PC0</p> <p>[3] Przekładniki pomp zewnętrznych</p> <p>[4] X242: sygnały sterujące z XCU-THH</p> <p>[5] Przekładnik bezpieczeństwa dogrzewacza elektrycznego</p> <p>[6] X200: zasilanie sieciowe</p> <p>[7] X210: zasilanie elektryczne dogrzewacza elektrycznego</p> <p>[8] X211: zasilanie elektryczne XCU-THH</p> | <p>[9] Bezpieczniki
F1: (230 V, 3,15 A, prędkość T, 5x20 mm) zabezpiecza złącze produkcyjne X211.
F2: bezpiecznik 2 (230 V, 3,15 A, prędkość T, 5x20 mm) zabezpiecza:
- złącze produkcyjne: X213
- złącze instalatora: X212
F3: bezpiecznik 3 (230 V, 3,15 A, prędkość T, 5x20 mm) zabezpiecza:
- złącze produkcyjne: X205 i X206
- złącze instalatora: X207, X208 i X209</p> <p>[10] X213: zasilanie elektryczne PC2</p> |
|---|---|

*Podłącz fazę do Lsw

7.8 Przyłącze zasilania

7.8.1 Montaż przewodów elektrycznych w skrzynce elektrycznej

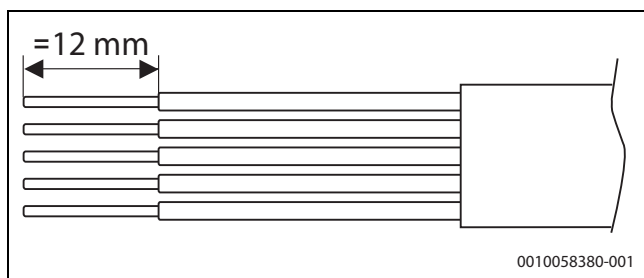
- ▶ Usunąć izolację z żyły. Izolacja musi być usunięta na długości 12 mm.
- ▶ Popchnąć płaski śrubokręt na pomarańczowym przycisku (1).
- ▶ Przytrzymać śrubokręt w tym położeniu.
- ▶ Umieścić żyłę w okrągłym otworze (2).
- ▶ Upewnić się, że między zaciskiem przyłączeniowym a przewodem elektrycznym nie ma izolacji.
- ▶ Po całkowitym wsunięciu żyły wyjąć śrubokręt z otworu.



Rys. 35 Montaż kabla

7.8.2 Usuwanie izolacji z przewodu zasilania sieciowego

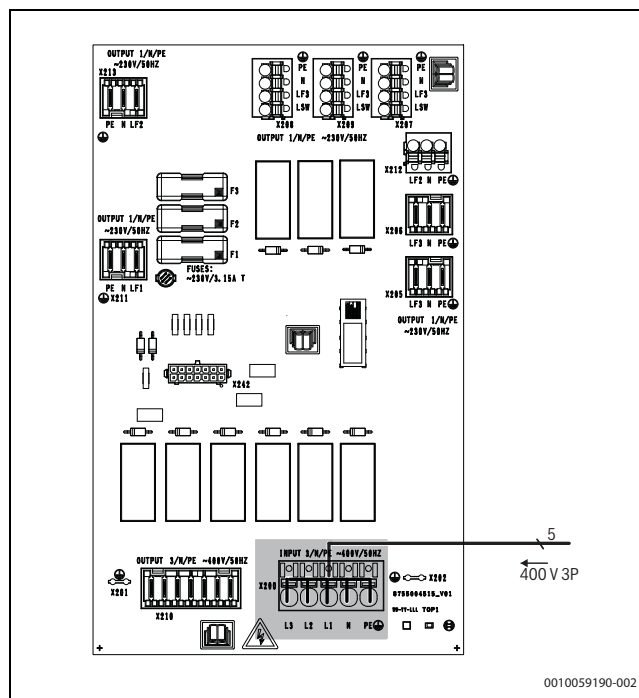
- ▶ Usunąć izolację na podanej długości (→ ilustracja 36).
- ▶ Upewnić się, że między zaciskiem przyłączeniowym a przewodem elektrycznym nie ma izolacji.

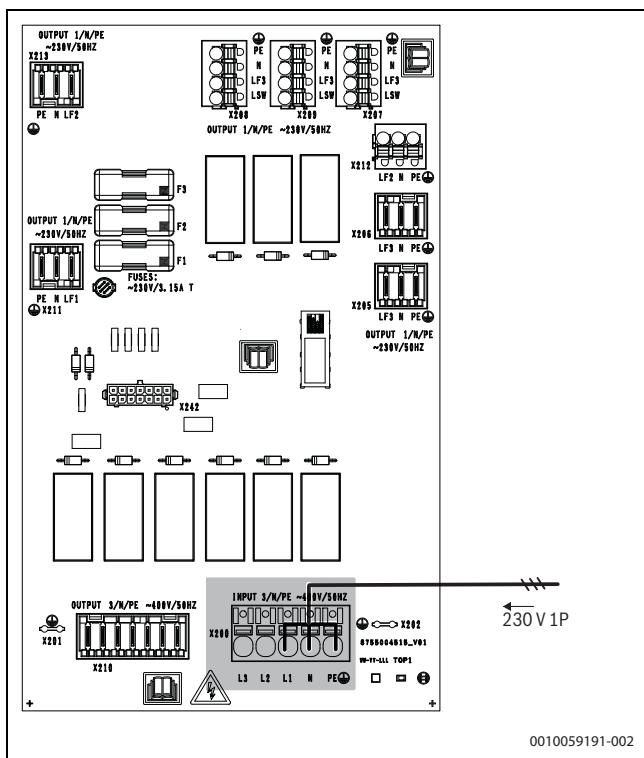


Rys. 36 Usuwanie izolacji z przewodu zasilania sieciowego

7.8.3 Przyłącze zasilania sieciowego i przyłącze sterowania na XCU-SEH

- ▶ Przymocować kabel przyłączeniowy do zasilania sieciowego za pomocą uchwytu odciążającego [3] (→ rys. 30, str. 27) i zastosować kanał kablowy.
- ▶ Podłączyć kabel zasilania sieciowego do przyłącza **X200**.
 - W przypadku przyłącza 3-fazowego podłączyć przewody PE/N/L1/L2/L3
 - W przypadku podłączenia 1-fazowego podłączyć przewody PE/N/L1
- ▶ Do podłączenia kabla przyłączeniowego sterowania i pomp użyć dławika kablowego.
- ▶ Przekrój przewodu musi wynosić co najmniej 2,5 mm² i nie więcej niż 6 mm²





Rys. 38 Przyłącze 230 V jednostki wewnętrznej, przyłącze 1-fazowe zasilania sieciowego (3 kW) i przyłącze sterowania na XCU-SEH

7.9 Podłączanie kabli sterowniczych i czujnikowych

WSKAZÓWKA

Magistrale EMS-BUS i CAN-BUS nie są kompatybilne!

- Magistrale CAN-BUS i EMS-BUS podłączać wyłącznie do odpowiednio oznakowanych przyłączy w skrzynce elektroniki

WSKAZÓWKA

W przypadku nieprawidłowego podłączenia przyłączy -12 V i CAN-BUS w skrzynce zaciskowej może dojść do uszkodzenia instalacji!

Obwody komunikacyjne nie są zaprojektowane na napięcie 24 V DC.

- Podłączyć przewód -24 V DC i CAN-BUS wyłącznie do odpowiednio oznaczonych przyłączy skrzynki zaciskowej.

WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe działanie wskutek pomylenia przyłączy!

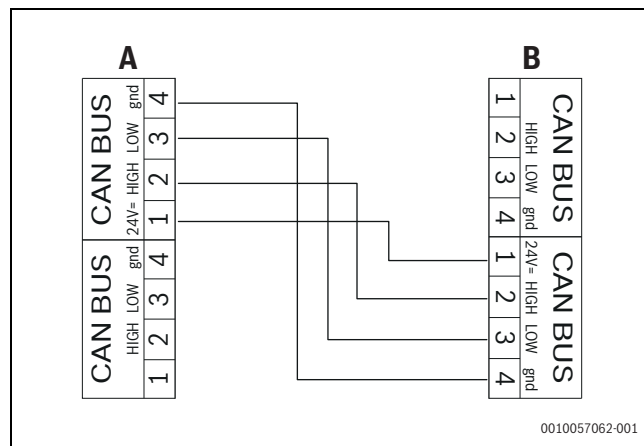
W przypadku pomieszenia przyłączy "High" (H) i "Low" (L) dochodzi do braku komunikacji między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.

- Upewnić się, że przewody elektryczne są podłączone do przyłączy z odpowiednimi oznaczeniami na obu końcach przewodu magistrali CAN-BUS.

7.9.1 CAN-BUS

Jednostka zewnętrzna i jednostka wewnętrzna łączą się ze sobą za pośrednictwem przewodu komunikacyjnego, tzn. magistrali CAN-BUS [24 V DC, klasa III, bezpieczne bardzo niskie napięcie (SELV)].

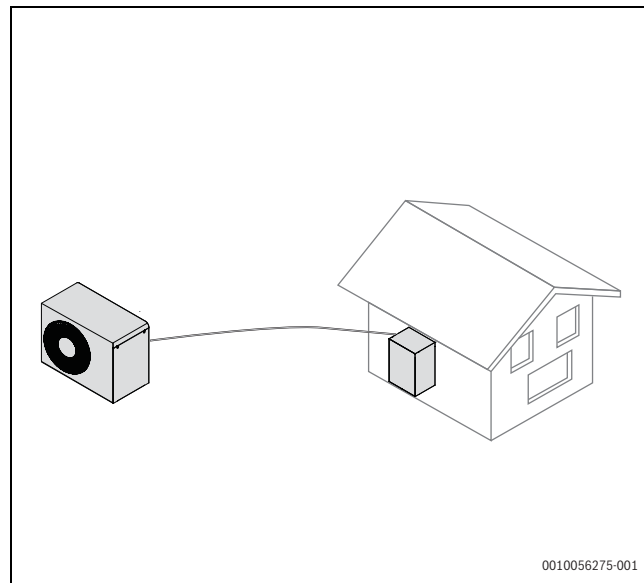
Jako przewodu łączącego jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną można użyć przewodu LIYY (skrętka) 2 x 2 x 0,75 mm² lub odpowiednika o minimalnym przekroju 0,75 mm², zatwierdzonego do użytku na zewnątrz. Jeśli stosowany jest kabel ekranowany, ekranowanie musi być podłączone do jednostki wewnętrznej lub jednostki zewnętrznej.



Rys. 39 Złącza CAN-BUS na jednostce wewnętrznej i jednostce zewnętrznej

- [A] Jednostka zewnętrzna
- [B] Jednostka wewnętrzna

Maksymalna długość tego przewodu to 30 m.



Rys. 40 Połączenie CAN-BUS między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną

Połączenie jest wykonane za pomocą czterech żył, ponieważ zasilanie 24 V DC także jest podłączone. W obszarze przyłączy przewodów czujników i przewodów komunikacyjnych oznaczono przyłącza 24 V DC i CAN-BUS.



Magistrala CAN-BUS składa się ze skrętki kablowej. Jedna para to Vcc i GND, a druga para to H i L. Izolacja musi być usunięta na długości 8 mm.

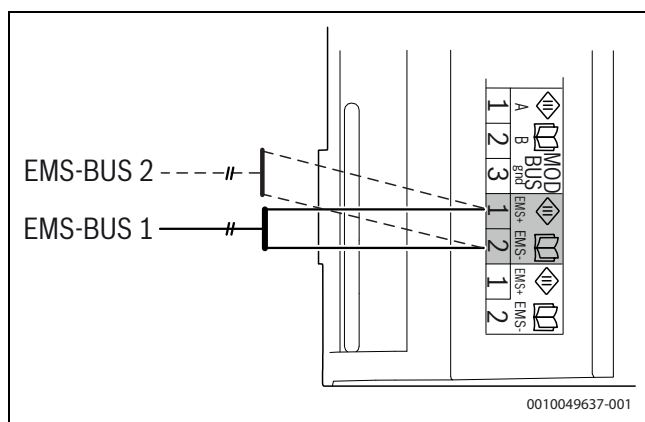
7.9.2 Magistrala EMS-BUS dla osprzętu dodatkowego

Akcesoria podłącza się do jednostki wewnętrznej za pomocą magistrali EMS-BUS [15 V DC, klasa III, bezpieczne bardzo niskie napięcie (SELV)].

Należy również przestrzegać instrukcji dotyczących odpowiednich akcesoriów.

- ▶ Jeżeli w instalacji jest kilka jednostek podłączanych do magistrali BUS, należy zachować odstęp minimum 100 mm między nimi.
- ▶ Kilka jednostek podłączanych do magistrali BUS należy podłączyć szeregowo lub w konfiguracji gwiazdy.
- ▶ Użyć przewodu o przekroju co najmniej 0,5 mm².
- ▶ Podłączyć przewód do zacisku EMS-BUS jednostki wewnętrznej.

Jeśli do zacisku przyłączeniowego EMS już podłączony jest jakiś przewód, wykonać połączenie równoległe z użyciem tego samego zacisku przyłączeniowego.



Rys. 41 Podłączanie kilku przewodów EMS-BUS w obszarze przyłączy XCU-THH dla przewodów sterowania i czujników

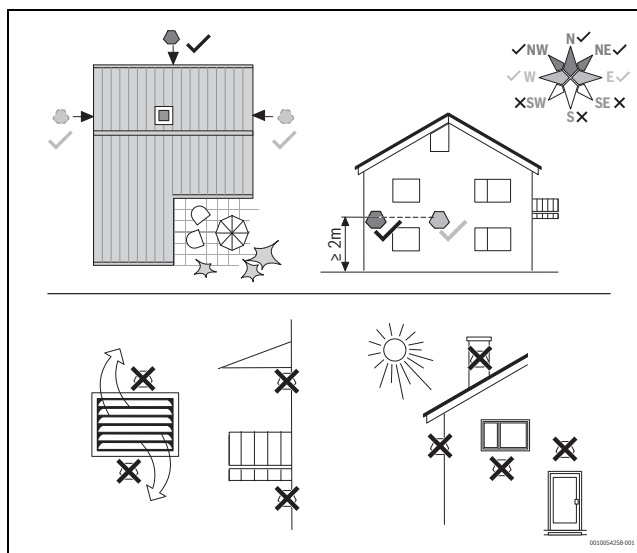
7.9.3 Montaż czujnika temperatury

W ustawieniu fabrycznym sterownik regulacyjny automatycznie reguluje temperaturę na zasilaniu w zależności od temperatury zewnętrznej. W celu zwiększenia komfortu można zamontować regulator sterujący wg temperatury w pomieszczeniu.

7.9.4 Czujnik temperatury zewnętrznej T1

Przewód czujnika temperatury zewnętrznej musi spełniać następujące wymagania minimalne:

- liczba żył: 2,
- maksymalna długość 30 m.
- ▶ Zamontować czujnik po najchłodniejszej stronie domu, zazwyczaj jest to strona północna. Czujnik należy zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem światła słonecznego, otworami wylotowymi powietrza lub innymi czynnikami mogącymi oddziaływać na pomiar temperatury. Czujnika nie należy umieszczać bezpośrednio pod dachem.
- ▶ Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej T1 do zacisku T1 modułu XCU-THH w skrzynce zaciskowej jednostki.
- ▶ Alternatywnie czujnik można również podłączyć do jednostki zewnętrznej (→ instrukcja montażu jednostki zewnętrznej)



Rys. 42 Położenie czujnika temperatury zewnętrznej

7.9.5 Czujnik temperatury przepływu T0

Czujnik jest już zamontowany w jednostce wewnętrznej.

7.9.6 Czujnik temperatury podgrzewacza c.w.u., TW1/ TW2

W przypadku montażu podgrzewacza c.w.u. do instalacji należy podłączyć czujnik temperatury TW1. W przypadku niektórych podgrzewaczy wymagany jest również dodatkowy czujnik TW2.

- ▶ Podłączyć czujnik temperatury c.w.u. TW1/TW2 do zacisku TW1/ TW2 w module XCU-THH jednostki wewnętrznej.
- ▶ Umieścić czujnik TW1 w dolnej części tulei zanurzeniowej zasobnika.
- ▶ Umieścić czujnik TW2 w górnej części tulei zanurzeniowej zasobnika.

- [A] Złącza zewnętrzne
- [B] Z gotowym okablowaniem
- [VW1] Zawór 3-drogowy ogrzewania / podgrzewacza c.w.u.
- [MD1] Czujnik kondensacji (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)*
- [PK2] Przekaznik chłodzenia
- [PW2] Pompa cyrkulacyjna
- [PC1] Pompa obiegu grzewczego
- [T0] Czujnik temperatury zasilania
- [T1] Czujnik temperatury zewnętrznej*
- [TW1] Czujnik temperatury c.w.u., dolna część*
- [TW2] Czujnik temperatury c.w.u., górna część
- [I13] Wejście zewnętrzne 1 (SG1)
- [I14] Wejście zewnętrzne 2
- [I15] Wejście zewnętrzne 3
- [I16] Wejście zewnętrzne 4 (SG2)
- [1] Osprzęt dodatkowy EMS-BUS (np. do modułów mieszania, regulatora pokojowego)
- [2] Magistrala CAN-BUS do jednostki zewnętrznej*

*Podłączenie wymagane



Moment dokręcania wkrętów złączy XCU-THH musi wynosić 0,5 Nm.

8 Uruchomienie

WSKAZÓWKI

Włączenie zasilania bez wody spowoduje uszkodzenie instalacji.

Włączenie zasilania bez wody spowoduje przegrzanie komponentów instalacji grzewczej.

- **Przed** włączeniem instalacji grzewczej napełnić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. i instalację grzewczą oraz ustawić prawidłowe ciśnienie.



Nie uruchamiać jednostki wewnętrznej, jeżeli istniejące zawory do instalacji grzewczej lub jednostki zewnętrznej są zamknięte.

- Sprawdzić, czy wszystkie zawory instalacji są otwarte.

Podczas włączania zasilania urządzenia przeprowadzany jest próbny rozruch na sucho w celu sprawdzenia napełnienia wodą. Aby uniknąć fałszywych alarmów, podczas włączania zasilania urządzenia co najmniej jeden obieg grzewczy musi być otwarty. Podczas sprawdzania na sucho sprężarka i grzałka elektryczna są zablokowane. Czas sprawdzania wynosi 2 minuty.

- Przed włączeniem zasilania urządzenia sprawdzić, czy zawory do co najmniej jednego obiegu grzewczego są otwarte.



Jeżeli moc dogrzewacza elektrycznego jest ograniczona przez ustawienia lub instalację (np. tylko 1-fazowa), niektóre funkcje urządzenia mogą być ograniczane. Dotyczy to na przykład funkcji Dezynfekcja termiczna. Aby uniknąć ograniczania konkretnie tej funkcji, czas trwania tej operacji można wydłużyć w ustawieniach Maks. okres (w menu Dezynfekcja termiczna). Dla innych funkcji dostępne mogą być podobne rozwiązania (→ patrz dokumentacja interfejsu HMI).

8.1 Praca bez jednostki zewnętrznej (praca indywidualna)



Należy pamiętać, że poniższy tryb pracy jest przeznaczony do zastosowania krótkoterminowego i nie należy go stosować ciągle. Ciągłe używanie elektrycznego dogrzewacza może skrócić jego okres eksploatacji

Jednostkę zewnętrzną można uruchomić bez podłączonej jednostki zewnętrznej, np. jeśli jednostka zewnętrzna ma zostać zamontowana w późniejszym terminie. Określane jest to jako praca indywidualna lub samodzielna. W przypadku pracy indywidualnej jednostka wewnętrzna wykorzystuje tylko zintegrowany dogrzewacz elektryczny na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u.

Uruchomienie w trybie pracy indywidualnej:

- Otworzyć menu serwisowe > Ustawienia systemowe > **"Dogrzewacz"**.
- Wybrać opcję **"Praca pojedyncza"** (→ instrukcja sterownika).

8.2 Lista kontrolna uruchomienia

WSKAZÓWKI

Włączenie zasilania bez wody spowoduje uszkodzenie instalacji.

Włączenie zasilania bez wody spowoduje przegrzanie komponentów instalacji grzewczej.

- **Przed** włączeniem instalacji grzewczej napełnić podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. i instalację grzewczą oraz ustawić prawidłowe ciśnienie.

WSKAZÓWKI

Niebezpieczeństwo szkód materialnych wywołanych ujemną temperaturą!

Dogrzewacz może ulec uszkodzeniu na skutek działania ujemnych temperatur.

- Urządzenia nie należy uruchamiać, jeżeli istnieje ryzyko, że woda w dogrzewaczu zamarzła.

Przed włączeniem urządzenia upewnij się, że wszystkie zewnętrzne urządzenia są prawidłowo uziemione.

1. Sprawdzić, czy wszystkie zawory instalacji są otwarte.
2. Włączyć jednostkę.
3. Sprawdzić sterownik, czy dostępne są aktualizacje oprogramowania i zaktualizować oprogramowanie w razie potrzeby (→ 8.3 "Aktualizacja oprogramowania systemowego")
4. Uruchomić instalację grzewczą. Użyć sterownika, aby skonfigurować niezbędne ustawienia (→ instrukcja obsługi sterownika).
5. Po uruchomieniu odpowietrzyć całą instalację grzewczą.
6. Sprawdzić, czy odczyty z wszystkich czujników są prawidłowe.
7. Sprawdzić i oczyścić filtr cząstek stałych.
8. Sprawdzić działanie instalacji grzewczej po uruchomieniu (→ instrukcja obsługi sterownika).

8.3 Aktualizacja oprogramowania systemowego

Aktualizacje oprogramowania systemowego może przeprowadzać instalator.

Sprawdzić wersję oprogramowania i w razie potrzeby zaktualizować ją do najnowszej wersji, uwzględniając bieżące optymalizacje i poprawki błędów.



Należy poinformować klienta, że w celu proces aktualizacji wymaga przekazania pewnych danych, takich jak numer seryjny, do firmy Bosch. Dane te są anonimizowane.



Po uruchomieniu urządzenia należy sprawdzić, czy dostępne są aktualizacje.

- Informacje wyświetlane w aplikacji serwisowej i na urządzeniu przeprowadzą użytkownika przez proces aktualizacji.

Wymagane elementy

- Podłączone urządzenie K40RF.
- Aplikacja serwisowa Bosch Easy Service¹⁾ zainstalowana na urządzeniu mobilnym.

Pobieranie i instalowanie aplikacji



Aby sprawdzać dostępność aktualizacji i pobierać je na urządzenie mobilne, konieczne jest połączenie z Internetem.

1. Pobrać i zainstalować aplikację serwisową Bosch Easy Service.
2. Otworzyć aplikację serwisową Bosch Easy Service, wyrazić zgodę na warunki użytkowania i potwierdzić aktualizowanie bazy danych w trybie ciągłym.
3. Uruchomić ręcznie pobieranie wstępne bazy danych oprogramowania w aplikacji serwisowej Bosch Easy Service. Aplikacja serwisowa poinformuje użytkownika o tym, ile wolnego miejsca na urządzeniu mobilnym zajmą aktualizacje.
4. Po każdym uruchomieniu aplikacja sprawdza automatycznie dostępność nowych aktualizacji.
5. Po wyrażeniu zgody aplikacja będzie utrzymywała aktualność bazy danych na urządzeniu mobilnym. Gdy aplikacja jest uruchomiona i dostępna jest zaktualizowana wersja oprogramowania, oprogramowanie zostanie pobrane automatycznie, jeśli dostępne jest połączenie z Internetem.
6. Jeśli aplikacja nie jest uruchamiana przez 90 dni lub dłużej, wyświetlony zostaje komunikat "The database could be not up to date" (Baza danych może być nieaktualna) i pobieranie rozpoczyna się automatycznie.

Sprawdzanie dostępności aktualizacji z poziomu urządzenia



Baza danych oprogramowania przechowywana jest na urządzeniu mobilnym, w związku z czym do aktualizacji urządzenia nie jest potrzebne połączenie z Internetem.

- Aby nawiązać połączenie bezprzewodowe pomiędzy aplikacją serwisową i urządzeniem:
 - Wybrać funkcję **Software update** (Aktualizacja oprogramowania) w menu serwisowym urządzenia.
 - Wyświetlony zostanie ekran informacyjny. Należy wykonać wszystkie wyświetlone kroki.
 - Wybrać kolejno **Software update** (Aktualizacja oprogramowania) > **Start software update** (Rozpocznij aktualizację oprogramowania) w aplikacji serwisowej.
 - Zeskanować kod QR wyświetlany na urządzeniu za pomocą aplikacji serwisowej na urządzeniu mobilnym.

Połączenie zostanie nawiązane i potwierdzone przez urządzenie. Istniejące aktualizacje są wyświetlane w aplikacji serwisowej.

- Jeśli aktualizacje są dostępne: wybrać opcję **Start system update** (Rozpocznij aktualizację systemu) w aplikacji serwisowej. Aktualizacje zostaną przeniesione do Connect-Key. Connect-Key przekazuje aktualizacje do urządzenia, przeprowadza ponowne uruchomienie i na końcu przywraca ustawienia. Na tym etapie urządzenie mobilne nie musi być połączone z Connect-Key. Połączenie i proces aktualizacji urządzenia obsługiwane są przez Connect-Key.
- Po zakończeniu aktualizacji w aplikacji serwisowej tworzony jest raport (PDF), jeśli urządzenie pozostaje połączone lub gdy połączenie zostanie nawiązane ponownie.

Jeśli proces aktualizacji zakończy się niepowodzeniem, system automatycznie powróci do bieżącej wersji oprogramowania i ustawień.

1) Dostępna w sklepie Apple App Store lub Google Play Store.

8.4 Uruchomienie panelu obsługi

Przy pierwszym podłączeniu panelu obsługi do zasilania uruchamiany jest asystent konfiguracji. Po zakończeniu asystenta można przejść do menu Start lub dokonać dodatkowych ustawień w menu serwisowym.



Niektóre funkcje są wyświetlane tylko wtedy, gdy zostaną aktywowane lub gdy zamontowany zostanie odpowiedni osprzęt dodatkowy. Informacje na temat wszystkich funkcji można znaleźć w instrukcji obsługi panelu sterowania.

Asystent konfiguracji

Asystent konfiguracji można wywołać kilka razy, o ile żadna konfiguracja nie została zapisana.

Pozycja menu	Opis
Język	Wybrać język. Nacisnąć [Dalej].
Format daty	Ustawić format daty. Wybrać [DD.MM.RR], [MM/DD/RR] lub [RR-MM-DD]. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Data	Ustawić datę. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Godzina	Ustawić czas. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Sprawdź montaż	Sprawdzić, czy wszystkie moduły, w tym moduł zdalnego sterowania, są zamontowane, a związane z nimi działania – wykonane. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Asystent konfiguracji	Rozpoczęcie analizy instalacji. Jednostka sterowania przeprowadza kontrolę instalacji i wszystkich podłączonych modułów osprzętu dodatkowego. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Kraj	Ustawić kraj. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Min. temp. zewn.	Ustawić znamionową temperaturę zewnętrzną instalacji. Jest to najniższa średnia temperatura zewnętrzna w odnośnym regionie. Ustawienie to determinuje nachylenie krzywej grzania, stanowi bowiem punkt, w którym źródło ciepła osiąga najwyższą temperaturę zasilania. Wybrać [Dalej], aby kontynuować konfigurację.
Konfiguracja hydrauliczna ¹⁾	Wybrać [Hydraulika bezpośrednia], jeżeli ani zasobnik buforowy, ani obejście nie są zamontowane. Wybrać [Zasobnik buforowy], jeżeli zamontowany jest zasobnik buforowy. Wybrać [Bypass], jeżeli zamontowane jest obejście.
Monitor mocy	Wybrać Zamontowany, jeśli licznik energii elektrycznej jest zainstalowany w instalacji w celu ochrony wyłącznika ochronnego prądowego FI.
Ograniczenie prądu dla monitorów mocy	Wybrać Limit i ustawić wartość ograniczenia prądu w instalacji (sprężarka i dogrzewacz elektryczny) w amperach w celu ochrony wyłącznika ochronnego prądowego FI.
Ograniczenie mocy w całym systemie	Ograniczyć moc układu w przypadku pomp ciepła podłączonych 1-fazowo (sprężarka i dogrzewacz elektryczny). ²⁾ To stałe ograniczenie stanowi alternatywę dla dynamicznego monitorowania licznikiem energii elektrycznej Monitor mocy.

Pozycja menu	Opis
Dogrzewacz	Wybrać stosowany typ grzałki wspomagającej: [Wewn. dogrzewacz el.] [Wewn. dogrzewacz el.] Następujące menu jest wyświetlane, jeśli wybrana jest opcja Dogrz. elektr.: ► Eksploat. ukł. elektr.. Należy wybrać liczbę faz zgodnie z mocą wyjściową. ► Ograniczenie ze sprężarką. Ustawić maksymalną moc grzałki wspomagającej podczas pracy sprężarki. ► Ograniczenie bez sprężarki. Ustawić maksymalną moc grzałki wspomagającej podczas pracy bez sprężarki. ► Ograniczenie w trybie c.w.u.. Ustawić maksymalną moc grzałki wspomagającej podczas pracy z ciepłą wodą
Blok. tryb dogrz.	Aby aktywować, wybrać Tak. To ustawienie blokuje grzałkę wspomagającą, w związku z czym energia grzewcza i przygotowanie ciepłej wody są zapewniane tylko przez pompę ciepła (sprężarkę).
Tryb cichy	Tryb pracy. Wybrać jedną z opcji: - Off (wył.), aby dezaktywować cichą pracę. - Auto (Tryb automatyczny), aby aktywować cichą pracę w ustawionych godzinach. - Permanent (Tryb ciągły), jeśli cicha praca ma być włączona stale.
Sytuacja montażowa	Wybrać rodzaj domu do montażu instalacji. Wpływa to na wyświetlanie funkcji trybu Nieob. w jednostce sterowania instalacją (wyświetlanie funkcji instalacji poza wyznaczonym obiegiem grzewczym). Zdalne sterowanie ogranicza się do obiegu grzewczego. Ustawienie domu wielorodzinnego zapobiega na przykład wpływowi nieobecności lub wyjazdu jednej strony zamieszkującej dom na zachowanie regulacyjne drugiej strony zamieszkującej dom. - Dom jednorodzinny. Przy tym ustawieniu wszystkie funkcje są dostępne. - Dom wielorodzinny. Funkcje, które wpływają na wszystkich mieszkańców, są ukryte w module zdalnego sterowania, np. ustawienia ciepłej wody, drugiego obiegu grzewczego, systemu solarnego.
System grzew. OG1	Wybrać rodzaj dystrybucji ciepła w obiegu grzewczym 1 [Grzejniki] [Ogrzewanie podłogowe]
Funkcja systemu OG1	Wybrać funkcję obiegu grzewczego 1. [Ogrzewanie] [Chłodzenie] [Ogrzewanie i chłodzenie]
Punkt rosy OGXXX ³⁾	Ustawić, jeżeli funkcją chłodzenia ma sterować temperatura punktu rosy. W przypadku aktywacji sterownik utrzymuje ustaloną temperaturę zasilania o daną wartość powyżej obliczonego punktu rosy. Do tej funkcji wymagany jest moduł zdalnego sterowania z czujnikiem wilgotności.
Temperatura maks. OG1	Ustawić maksymalną temperaturę zasilania obiegu grzewczego 1 i zatwierdzić. ⁴⁾
Temperatura konstrukcyjna OG1	Ustawić projektową temperaturę zasilania obiegu grzewczego 1 i zatwierdzić. Temperatura projektowa jest żądaną temperaturą zasilania przy minimalnej temperaturze zewnętrznej.
Jeżeli zamontowanych jest kilka obiegów grzewczych, powtórzyć to działanie, dokonując ustawień dla innych obiegów grzewczych.	

Pozycja menu	Opis
C.w.u.	Ustawić typ przygotowania ciepłej wody. Niezamont. Pompa ciepła Stacja świeżej wody
Analiza systemu	Asystent konfiguracji pomyślnie zamknięty. Zapisać ustawienia i przejść do ekranu głównego czy kontynuować ustawienia zaawansowane?. Wybrać Zapisz i zamknij, jeżeli uruchomienie jest ukończone lub wybrać Ustawienia zaawans., aby dokonać dalszych ustawień.

- 1) Zależnie od konfiguracji instalacji grzewczej w menu serwisowym należy wybrać bezpośredni układ hydrauliczny, zasobnik buforowy albo obejście.
- 2) Dostępne jedynie w niektórych krajach.
- 3) To menu jest wyświetlane tylko wtedy, gdy dla obiegu grzewczego wybrano funkcję Chłodzenie lub Ogrzewanie i chłodzenie.
- 4) Ustawienie maksymalnej temperatury zależy od wariantu urządzenia wewnętrznego.

Tab. 9 Asystent konfiguracji

8.5 Odpowietrzanie jednostki zewnętrznej, jednostki wewnętrznej i instalacji grzewczej

WSKAZÓWKI

Jeśli instalacja nie zostanie prawidłowo przedmuchana (opróżniona), spowoduje to uszkodzenie urządzenia!

Może dojść do przegrzania lub uszkodzenia dogrzewacza elektrycznego, jeśli nie zostanie całkowicie odpowietrzony przed włączeniem.

- ▶ Należy starannie odpowietrzyć instalację przed napełnieniem.
- ▶ Następnie, podczas uruchomienia, należy jeszcze raz starannie odpowietrzyć instalację.



Za pomocą zaworów przedmuchiwania odpowietrzyć także inne miejsca w instalacji grzewczej, np. grzejniki.

1. Podłączyć zasilanie elektryczne do pompy ciepła i jednostki wewnętrznej.
2. Aktywować program odpowietrzania w menu testu działania: > **Kontrola działania** > **Aktywuj kontrolę działania** > Pompa ciepła > **Funkcja odpowietrzania**.
3. Przeprowadzić odpowietrzanie przez wszystkie ręczne zawory przedmuchiwania pompy ciepła, jednostki wewnętrznej i instalacji grzewczej.
4. Wznowić normalny tryb, zamykając menu testów działania.
5. Oczyszczyć filtr cząstek stałych SC20.
6. Sprawdzić ciśnienie na manometrze.
7. Jeśli ciśnienie spadnie poniżej 2 barów, uzupełnić wodę za pomocą zaworu napełniającego VW41.
8. Sprawdzić, czy pompa ciepła jest uruchomiona i nie zostały zgłoszone żadne błędy.

Podczas działania programu odpowietrzania urządzenia wykonawcze (np. pompy, zawory) będą uruchamiane zgodnie z określonym, zaprogramowanym harmonogramem na maksymalnie 1 godzinę.

8.6 Regulacja ciśnienia roboczego instalacji grzewczej

Ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym wynosi 0,75 bar.

Wskazanie na manometrze	
1,3–1,5 bar	Minimalne ciśnienie napełniania. Kiedy instalacja grzewcza jest zimna, ciśnienie napełniania powinno być o około 0,2–0,5 bar wyższe niż ciśnienie wstępne w naczyniu zbiorczym.
2,5 bar	Maksymalne ciśnienie napełniania przy maksymalnej temperaturze wody grzewczej: nie należy przekraczać (otworzy się zawór bezpieczeństwa).

Tab. 10 Ciśnienie robocze

- ▶ Uzupełnić czynnik chłodniczy, aby osiągnąć ciśnienie 2 bar, chyba że podano inaczej.
- ▶ Jeżeli ciśnienie nie zachowuje stałego poziomu, należy sprawdzić szczelność instalacji grzewczej i naczynia zbiorczego.

8.7 Temperatury robocze



Sprawdzanie temperatury roboczej należy wykonywać w trybie ogrzewania (nie w trybie c.w.u. ani w trybie chłodzenia).

Aby zapewnić optymalne działanie instalacji, należy monitorować strumień przepływu w pompie ciepła i instalacji grzewczej. Sprawdzenie to należy wykonywać po 10 minutach działania pompy ciepła i w okresach wysokiej mocy grzewczej sprężarki.

Różnica temperatur dla pompy ciepła wymaga ustawienia dla danej instalacji grzewczej.

- ▶ W przypadku ogrzewania podłogowego ustawić różnicę temperatur na 4,5 K.
- ▶ W przypadku grzejników ustawić różnicę temperatur na 7,5 K.

Są to optymalne ustawienia dla pompy ciepła.

Sprawdzanie różnicy temperatur przy wysokiej mocy grzewczej sprężarki:

- ▶ dotknąć symbolu pompy ciepła na wyświetlaczu.
- ▶ W pozycji **Przegląd systemu** zanotować temperatury do i z pompy ciepła (jednostka zewnętrzna).
- ▶ Sprawdzić, czy różnica temperatur odpowiada wartości delta ustawionej dla trybu ogrzewania.

Jeżeli różnica temperatur jest zbyt duża:

- ▶ Odpowietrzyć instalację grzewczą.
- ▶ Wyczyścić filtry/filtry siatkowe.
- ▶ Sprawdzić wymiary rur.

8.8 Regulacja mocy maksymalnej dogrzewacza elektrycznego

Urządzenie może działać przy elektrycznym zasilaniu elektrycznym jedno- lub trójfazowym.

W razie potrzeby moc maksymalną dogrzewacza elektrycznego można ograniczyć w menu Dogrz. elektr..

- ▶ Aby zmienić ustawienie podstawowe, wykonać poniższe czynności: Serwis < Ustawienia systemowe > Dogrzewacz > Dogrz. elektr..

8.9 Test działania



Przed uruchomieniem sprężarka jest podgrzewana. Może to potrwać do 30 minut w zależności od temperatury zewnętrznej.

Szybkie uruchomienie pompy ciepła jest możliwe wyłącznie przy aktywnym żądaniu ciepła.

Ręczne odmrażanie pompy ciepła jest możliwe wyłącznie w przypadku, gdy sprężarka działa z zaworem 4-drożnym w trybie ogrzewania.



Kiedy na panelu obsługi włączone jest menu testów działania, ograniczenia programowe są wyłączone (np. zabezpieczenie ogrzewania podłogowego przed wysoką temperaturą).

- Sprawdzić aktywne elementy instalacji.
- Sprawdzić, czy występuje zapotrzebowanie na ogrzewanie lub c.w.u.

-lub-

- Aby wygenerować zapotrzebowanie, zacząć pobieranie c.w.u. lub zwiększyć krzywą grzewczą (→ instrukcja sterownika).
- Sprawdzić, czy pompa ciepła uruchamia się.
- Upewnić się, że żadne alarmy nie są aktywne.

-lub-

- Rozwiązywanie problemów
- Sprawdzić temperatury robocze (→ instrukcja sterownika).

8.10 Niższa temperatura c.w.u. w trakcie cyklu odmrażania jednostki zewnętrznej

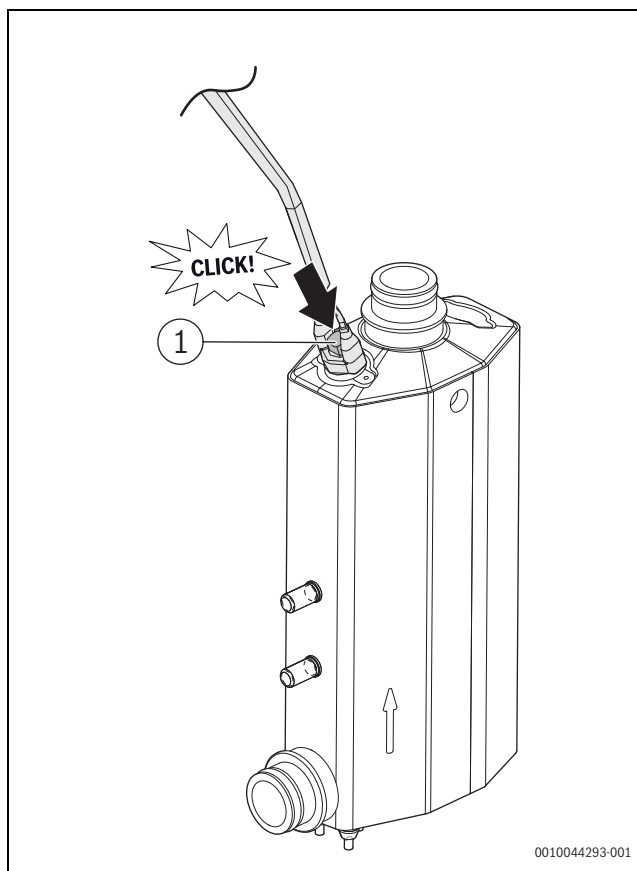
Przy niskiej temperaturze zewnętrznej na parowniku może tworzyć się lód. Gdy warstwa lodu stanie się tak duża, że będzie zakłócać przepływ powietrza przez parownik, włącza się funkcja automatycznego odmrażania. Po stopieniu całego lodu pompa ciepła powraca do normalnego trybu pracy. Przy temperaturze zewnętrznej powyżej +5 °C odmrażanie jest przeprowadzane podczas normalnego trybu grzania. Przy niskiej temperaturze zewnętrznej w celu odmrożenia kierunku przepływu czynnika chłodniczego w obiegu jest zmieniany przez zawór 4-drogowy, a gorący gaz prowadzony od sprężarki odmraża lód. W tym czasie instalacja ogrzewcza nieco się ochładza. Czas trwania procesu odmrażania jest zależny od stopnia oblodzenia i aktualnej temperatury powietrza zewnętrznego.

Standardowo energia do cyklu odmrażania jest pobierana z zasobnika buforowego instalacji grzewczej. W małych instalacjach o niewielkiej przepustowości sterownik może jednak przełączać na pobór energii z podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. W celu zapewnienia prawidłowego odmrażania może nastąpić także włączenie dogrzewacza elektrycznego.

8.11 Zabezpieczenie przed przegrzaniem (ÜHS)

Zadziałanie zabezpieczenia przed przegrzaniem następuje w momencie, gdy temperatura dogrzewacza elektrycznego przekroczy 85 °C.

- Upewnić się, że filtr cząstek nie jest zapchany i przepływ przez pompę ciepła i instalację grzewczą nie jest zakłócony.
- Skontrolować ciśnienie robocze.
- Skontrolować ustawienia ogrzewania i c.w.u.
- Odblokować zabezpieczenie przed przegrzaniem. W tym celu wcisnąć przycisk na dogrzewaczu elektrycznym.



Rys. 44 Dogrzewacz elektryczny (stopnie mocy)

[1] Resetowanie zabezpieczenia przed przegrzaniem

9 Wyłączanie instalacji grzewczej z eksploatacji



Zabezpieczenie przed blokadą zapobiega blokowaniu pompy c.o. i zaworu 3-drogowego po dłuższych okresach bezczynności. Zabezpieczenie przed blokadą pozostaje nieaktywne, kiedy urządzenie jest wyłączone.

Jeśli tryb grzania jest zablokowany, aktywna pozostaje tylko ochrona kotła przed zamarzaniem.

Jeżeli instalacja grzewcza nie znajduje się w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem i nie działa, może zamarznąć pod działaniem mrozu.

- W miarę możliwości należy pozostawić instalację grzewczą stale włączoną.
- lub -
- Opróżnić obieg pierwotny z obiegiem ładowania zasobnika, a także obieg grzewczy i rury wody użytkowej w najniższym punkcie.

10 Konserwacja

10.1 Zasady bezpieczeństwa

- ▶ Używać tylko oryginalnych części zamiennych!
- ▶ Części zamienne zamawiać w oparciu o listę części zamiennych.
- ▶ Stare uszczelki i O-ringi należy wymontować i wymienić na nowe.

Podczas serwisowania należy wykonać poniższe czynności.

Wyświetlanie aktywnych alarmów

- ▶ Sprawdzić protokół alarmów (→ instrukcja modułu obsługowego).

Kontrola działania

- ▶ Przeprowadzić kontrolę działania (→ instrukcja obsługi jednostki wewnętrznej).

Prowadzenie kabla sieciowego

- ▶ Sprawdzić kabel elektryczny pod kątem uszkodzeń mechanicznych.
- ▶ Wymienić uszkodzone kable.

⚠ Zagrożenie życia z powodu porażenia elektrycznego!

Dotknięcie części pod napięciem może spowodować porażeniem prądem.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac przy elemencie elektrycznym odłączyć wszystkie bieguny zasilania elektrycznego (230 V 1P AC i 400 V 3P AC) od jednostki wewnętrznej (za pomocą miniaturowego wyłącznika nadmiarowo-prądowego).
- ▶ Zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- ▶ Sprawdzić, czy zasilanie jest odłączone.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.

- ▶ Przed dezynfekcją termiczną poinformować mieszkańców o niebezpieczeństwie oparzenia.
- ▶ Przeprowadzić dezynfekcję termiczną poza normalnymi godzinami eksploatacji.
- ▶ Nie zmieniać ustawionej maksymalnej temperatury c.w.u.
- ▶ Wziąć pod uwagę niebezpieczeństwo oparzenia przy zmianie maksymalnej wartości zadanej temperatury c.w.u.

⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącymi powierzchniami!

Pewne części mogą być gorące nawet po upływie dłuższego czasu od wyłączenia!

- ▶ Przed wykonywaniem prac na komponentach odczekać, aż urządzenie całkowicie ostygnie.
- ▶ W razie potrzeby użyć rękawic ochronnych.

⚠ Deformacja części z EPP wskutek ciepła!

Przy zbyt wysokich temperaturach materiał izolacyjny (EPP) w jednostce wewnętrznej ulega odkształceniu.

- ▶ Na czas wykonywania prac lutowniczych w jednostce wewnętrznej zabezpieczyć materiał izolacyjny za pomocą materiałów odpornych na wysokie temperatury lub wilgotnych ścierek.

⚠ Uszkodzenie urządzenia spowodowane wyciekiem wody.

Wyciekająca woda może spowodować uszkodzenie komponentów skrzynki zaciskowej.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy częściach z wodą przykryć skrzynkę zaciskową.

⚠ Przestrzegać wartości momentu dokręcenia.

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 50 (+10/-0)
		G 1 1/4"	Nm 65 (+5/-5)

Tab. 11 Standardowy moment dokręcenia

Należy zgłaszać wszelkie odchylenia od zalecanego momentu dokręcenia.

10.2 Procedura prac konserwacyjnych

Wyświetlić dziennik błędów

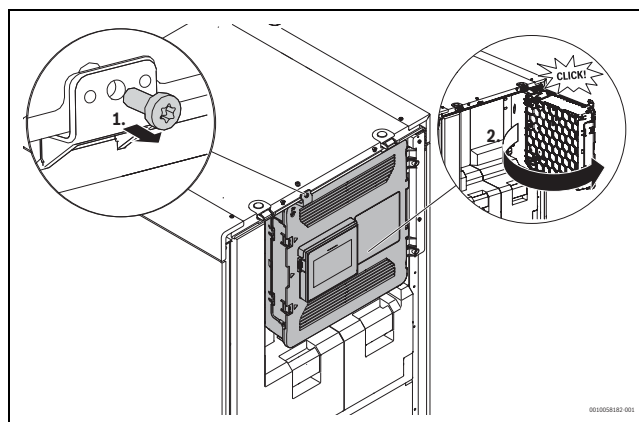
- ▶ Wyświetlić dziennik błędów

Sprawdzić działanie

- ▶ Przeprowadzenie kontroli działania (→ patrz rozdział 8.9).

Okablowanie elektryczne

- ▶ Otworzyć skrzynkę zaciskową
- ▶ Sprawdzić okablowanie pod kątem uszkodzeń. Wymienić wszelkie uszkodzone kable.



Rys. 45 Skrzynka zaciskowa

10.3 Lista kontrolna konserwacji

► Wypełnić raport i odnotować wykonane zadania.

	Data							
1	Sprawdzić wilgotność w pomieszczeniu zainstalowania podczas pracy w trybie chłodzenia.							
2	Sprawdzić ciśnienie robocze instalacji grzewczej.							
3	Sprawdzić filtr cząstek stałych SC20 i wyczyścić filtr oraz magnes na zaślepce.							
4	Sprawdzić i oczyścić separator cząstek magnetycznych.							
5	Sprawdzić działanie armatury bezpieczeństwa.							
6	Przeprowadzić konserwację naczynia wzbiorczego.							
7	Sprawdzić wersję oprogramowania i w razie potrzeby zaktualizować ją do najnowszej wersji, uwzględniając bieżące optymalizacje i poprawki błędów.							
	Podpis Pieczęć							

Tab. 12 Lista kontrolna zalecanych prac konserwacyjnych

10.4 Sprawdzić wskaźnik magnetyczny zaworu kulowego

 **OSTRZEŻENIE**

Mocny magnes!

Niebezpieczeństwo dla osób z rozrusznikami serca.

- Osoby z rozrusznikami serca nie mogą czyścić filtra ani sprawdzać wskaźnika magnetycznego.

Drobiny magnetyczne przylegają do pręta magnetycznego w zaworze kulowym i powodują usterki z powodu zmniejszenia strumienia przepływu.

10.5 Filtr cząstek stałych



OSTRZEŻENIE

Mocny magnes!

Może być niebezpieczny dla osób z rozrusznikiem serca.

- ▶ Osoby z rozrusznikiem serca nie powinny czyścić filtra ani sprawdzać magnesu (na zaślepkę).

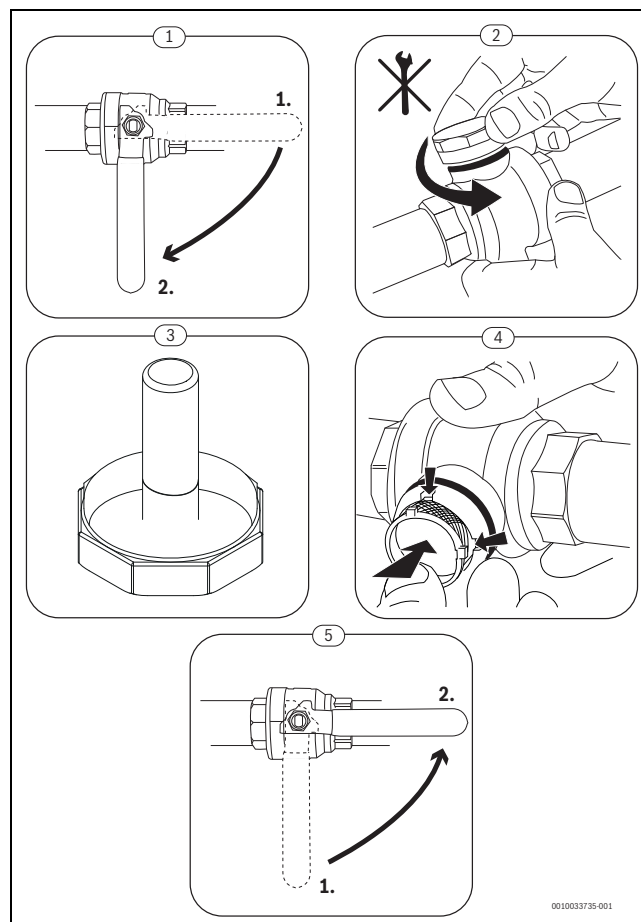
Filtr zapobiega przedostawaniu się cząstek stałych i zanieczyszczeń do pompy ciepła. Z czasem może dojść do zapchania filtra i należy go oczyścić.



Oczyszczenie filtra nie wymaga opróżnienia układu. Filtr jest zintegrowany z zaworem odcinającym.

Czyszczenie filtra cząstek stałych

- ▶ Zamocować przechowywany uchwyt do filtra cząstek stałych.
- ▶ Zamknąć zawór (1).
- ▶ Wykręcić zaślepkę (ręcznie) (2).
- ▶ Wyjąć sitko i oczyścić pod bieżącą wodą lub pod ciśnieniem.
- ▶ Sprawdzić, czy na magnecie umieszczonym na zaślepkę (3) nie ma zanieczyszczeń, a w razie potrzeby wyczyścić magnes.
- ▶ Zamontować sitko (4). Aby zagwarantować prawidłowy montaż, upewnić się, że występy prowadzące wchodzą w gniazda w zaworze.
- ▶ Wkręcić zaślepkę (dokręcić ręką).
- ▶ Otworzyć zawór (5).
- ▶ Zdemonstrować uchwyt z filtra cząstek stałych i przechować go do późniejszych prac konserwacyjnych.



Rys. 46 Czyszczenie filtra cząstek stałych

Bezpośrednio po wykonaniu montażu i uruchomienia oraz co 3 miesiące należy sprawdzić i wyczyścić filtr cząstek stałych.

Jeżeli po upływie 3 miesięcy zostanie stwierdzona znaczna ilość pozostałości:

- ▶ Wykonać kolejną kontrolę siatki w ciągu 3 miesięcy.

Jeśli podczas tej kolejnej kontroli ponownie zostanie stwierdzona znaczna ilość pozostałości:

- ▶ Zbadać instalację pod kątem źródeł korozji zgodnie z opisem w rozdziale → "Wymogi jakościowe dotyczące wody grzewczej".
- ▶ Wyeliminować stwierdzone źródła korozji.

10.6 Sprawdzenie i czyszczenie separatora cząstek magnetycznych

Jeśli jest zamontowany, sprawdzać i czyścić separator cząstek magnetycznych/odmulacz raz w roku zgodnie z instrukcjami dołączonymi do separatora cząstek magnetycznych/odmulacza.

10.7 Obsługa serwisowa naczynia wzbiorczego

WSKAZÓWKA

Szkody materialne z powodu podciśnienia!

Podczas opróżniania urządzenia może wystąpić podciśnienie.

- ▶ Jeżeli jednostka zewnętrzna znajduje się powyżej jednostki wewnętrznej, podczas opróżniania odpowietrzać jednostkę zewnętrzną, jeżeli rurociąg między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną nie dopuszcza podciśnienia.
- ▶ Przed opróżnieniem zamknąć zawory VC10 i VC11 do instalacji grzewczej lub podczas opróżniania odpowietrzać instalację grzewczą.



Aby uniknąć przedostawania się powietrza do instalacji grzewczej, istotne znaczenie ma regularna obsługa serwisowa naczynia wzbiorczego.

1. Zamknąć zawory VC10 i VC11 do instalacji grzewczej, a także zawór SC20 między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.
2. Zamknąć odpowietrzniki automatyczne połączone do jednostki wewnętrznej.
3. Podłączyć przewód odpływowy do ręcznego zaworu odpowietrzającego i PC0.
4. Otworzyć ręczny zawór odpowietrzający i spuszczać wodę do momentu, aż przestanie wypływać.
5. Zachować otwarty ręczny zawór odpowietrzający PC0.
6. Napompować naczynie wzbiorcze azotem do ciśnienia docelowego.
 - W zależności od wysokości budynku: 0,1 bar na metr różnicy wysokości między górą jednostki wewnętrznej a najwyższym punktem instalacji grzewczej + 0,2 bar.
7. Zamknąć ręczny zawór odpowietrzający.
8. Napełnić urządzenie wodą do ciśnienia docelowego.
9. Otworzyć odpowietrzniki automatyczne.
10. Otworzyć zawory VC10 i VC11 do instalacji grzewczej, a także zawór SC20 między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.
11. Całkowicie odpowietrzyć urządzenie i instalację grzewczą.

10.8 Opróżnianie urządzenia

WSKAZÓWKA

Szkody materialne z powodu podciśnienia!

Podczas opróżniania urządzenia może wystąpić podciśnienie.

- ▶ Jeżeli jednostka zewnętrzna znajduje się powyżej jednostki wewnętrznej, podczas opróżniania odpowietrzać jednostkę zewnętrzną, jeżeli rurociąg między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną nie dopuszcza podciśnienia.
- ▶ Przed opróżnieniem zamknąć zawór VC10 do instalacji grzewczej lub podczas opróżniania odpowietrzać instalację grzewczą.

1. Ustawić zawór 3-drogowy w położeniu środkowym: > Ustawienia systemowe > Pompa ciepła > **Zawór 3-drogowy w położeniu środkowym.**
2. Odłączyć urządzenie od zasilania elektrycznego.
3. Podłączyć wąż do zaworu spustowego VA22 znajdującego się na dole zbiornika buforowego.
4. Otworzyć zawór spustowy, wlot powietrza w urządzeniu oraz ręczne zawory przedmuchiwania w instalacji grzewczej (→ sekcja 3.6).

10.9 Wymiana płyty głównej



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym w przypadku naprawy płyty głównej

- ▶ Uszkodzoną płytę główną wymienić, nie naprawiać.

10.10 Wymienić czujnik temperatury



OSTROŻNOŚĆ

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń w przypadku stosowania nieodpowiednich czujników temperatury

Stosowanie nieodpowiednich czujników temperatury prowadzi do problemów z regulacją temperatury.

Zbyt wysokie temperatury mogą prowadzić do obrażeń, np. w postaci oparzeń.

- ▶ Podczas wymiany czujnika temperatury upewnić się, że stosowany jest prawidłowy czujnik.

11 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ścisłe przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne



Ten symbol oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiórki.

12 Informacje techniczne i protokoły

12.1 Objąsnienie symboli

Symbol	Opis	Symbol	Opis	Symbol	Opis
Orurowanie/okablowanie					
	Zasilanie – ogrzewanie/solar		Wyjście obiegu glikolu		Cyrkulacja c.w.u.
	Powrót – ogrzewanie/solar		Woda uŹytkowa		Okablowanie elektryczne
	Wejście glikolu do pompy		C.w.u.		Okablowanie elektryczne z urządzaniem rozłączającym
Zawory mieszające / zawory / czujniki temperatury / pompy					
	Zawór		Regulator róŹnicy ciśnień		Pompa
	Obejście rewizyjne		Zawór nadmiarowo-upustowy		Zawór jednokierunkowy
	Zawór regulacyjny podpionowy		Grupa bezpieczeñstwa		Czujnik temperatury / wyłącznik
	Zawór regulacji nadmiernego natęŹenia przepływu		3-drogowy zawór mieszający (mieszanie/dystrybucja)		Zabezpieczenie przed przegrzaniem
	Zawór odcinający filtra		Zawór mieszający c.w.u., termostatyczny		Czujnik temperatury spalin / wyłącznik
	Zawór kółpakowy		3-drogowy zawór mieszający (przełączający)		Ogranicznik temperatury spalin
	Zawór z napędem		3-drogowy zawór mieszający (przełączający, bez napięcia przy zamknięciu do II)		Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia
	Zawór termostatyczny		3-drogowy zawór mieszający (przełączający, bez napięcia przy zamknięciu do A)		Zewnętrzny czujnik temperatury otoczenia z funkcjonalnością radiową
	Zawór odcinający sterowany magnetycznie		4-drogowy zawór mieszający		...z funkcjonalnością radiową...
Rozmaite					
	Termometr		Lejek odpływowy z syfonem		Sprzęgło hydrauliczne z czujnikiem
	Manometr		Separacja systemu zgodnie z normą EN1717		wymiennik ciepła
	Napełnianie/oprózňnianie		Naczynie wzbiorcze z zaworem kółpakowym		Przepływomierz
	Filtr wody		Separator cząstek magnetycznych		Zbiornik
	Licznik ciepła		Separator powietrza		Obieg grzewczy
	Wypływ ciepłej wody		Odpowietrznik automatyczny		Obieg grzewczy ogrzewania podłogowego
	Przekaźnik		Kompensator		Sprzęgło hydrauliczne
	Grzałka elektryczna				

Tab. 13 Symbole hydrauliczne

Możliwe są następujące konfiguracje systemu:

- Konfiguracja standardowa:
1 obieg grzewczy bez zaworu mieszającego

- Dodatkowy wewnętrzny zestaw rozszerzający — drugi obieg grzewczy:
1 obieg grzewczy bez zaworu mieszającego i 1 obieg grzewczy z zaworem mieszającym
- Zewnętrzny zestaw rozszerzający — dodatkowe obiegi grzewcze:
1 obieg grzewczy bez zaworu mieszającego i maks. 3 obiegi grzewcze z zaworem mieszającym

Pompa obiegu grzewczego PC1 jest sterowana przez sterownik jednostki wewnętrznej.



Pompa ciepła i jednostka wewnętrzna mogą być instalowane wyłącznie zgodnie z oficjalnymi rozwiązaniami systemowymi dostarczonymi przez producenta.

Inne rozwiązania systemowe są niedozwolone. Szkody i problemy powstałe na skutek niedozwolonej instalacji są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

12.2 Zawór klapowy zwrotny w instalacji

W przypadku zainstalowania obiegu mieszającego, w którym chwilowo nie występuje zapotrzebowanie na ogrzewanie, zawór mieszający zapobiega naturalnej konwekcji z zasobnika buforowego do tego obiegu, zamykając go. Aby zapobiec uszkodzeniu podłogi spowodowanemu wysoką temperaturą w przypadku zablokowania zaworu mieszającego, zaleca się zastosowanie zaworu klapowego zwrotnego.

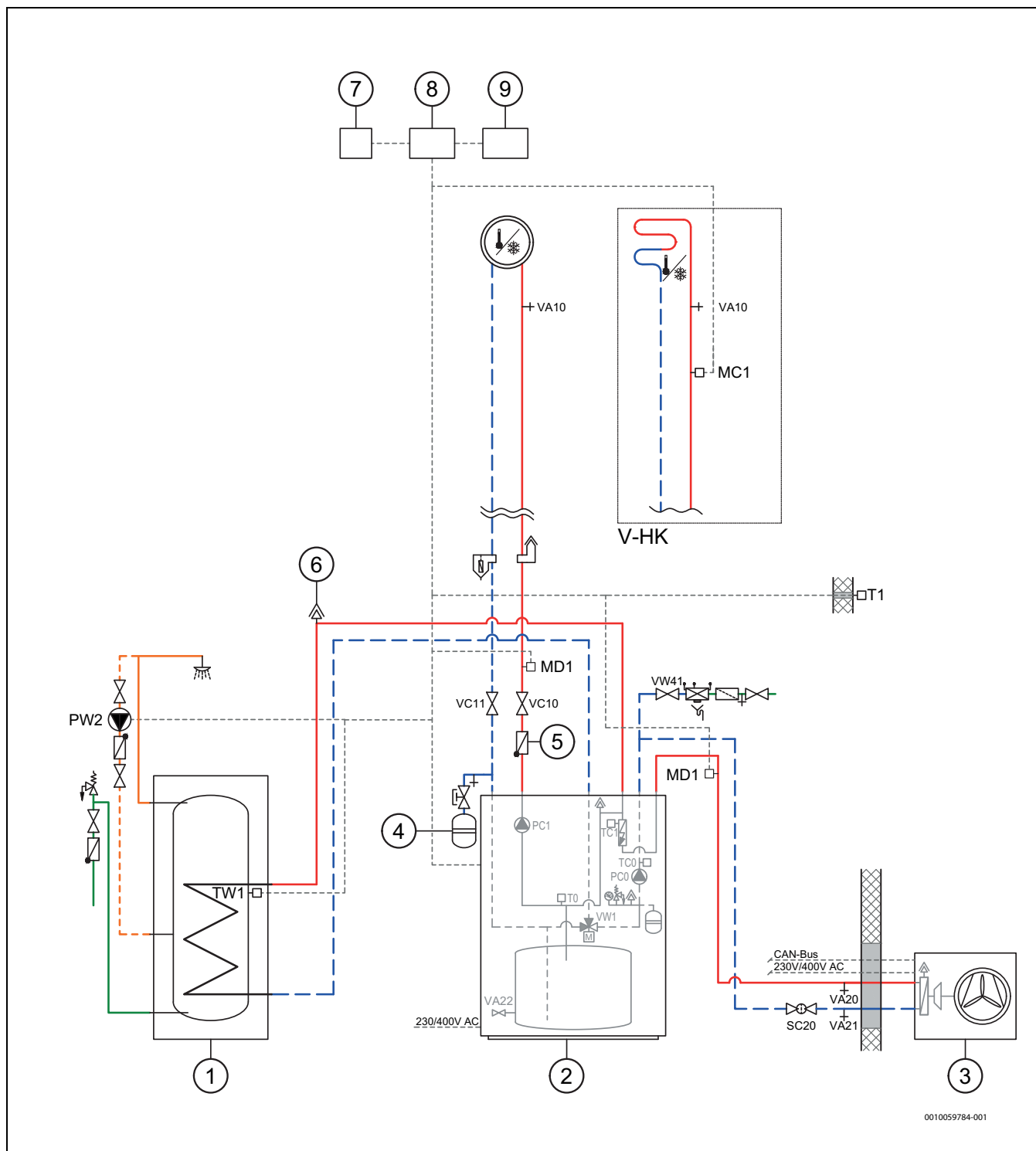
W przypadku obiegu bez mieszania może wystąpić konwekcja naturalna, co prowadzi do strat energii. W tym przypadku można tego uniknąć, montując zawór klapowy zwrotny na wylocie do obwodu bez mieszania. Ciśnienie otwarcia zaworu klapowego zwrotnego musi być tak dobrane, aby zawór otwierał się wyłącznie podczas pracy pompy PC1. W przypadku obwodów ogrzewania podłogowego (systemu ogrzewania podłogowego) zalecamy zamontowanie ogranicznika temperatury na wylocie jednostki wewnętrznej danego obwodu. Ogranicznik temperatury można podłączyć do płyty głównej jednostki wewnętrznej lub do MM100.

Jeśli jednostka zewnętrzna jest umieszczona wyżej niż jednostka wewnętrzna i boczny podgrzewacz c.w.u., może dojść do swobodnej konwekcji z podgrzewacza c.w.u. do jednostki zewnętrznej. Aby temu zapobiec, na rurze powrotu c.w.u. można zamontować zawór klapowy zwrotny.



Zawór klapowy zwrotny musi być przystosowany do instalacji grzewczych, w których różnica ciśnień przy otwarciu wynosi mniej niż 25 mbar. Nieprzestrzeganie tego wymogu może spowodować nieprawidłowe działanie systemu.

12.3 System z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego



Rys. 47 System z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego

- [1] Podgrzewacz c.w.u.
- [2] Jednostka wewnętrzna Compress AWMBi/D
- [3] Jednostka zewnętrzna Compress...O-S / O-T
- [4] Opcjonalne naczynie wzbiorcze: położenie zależy od wariantu pompy ciepła
- [5] Zawór jednokierunkowy¹⁾
- [6] Odpowietrznik

1) Zawór kłapowy zwrotny jest wymagany w systemach grzewczych z funkcją ogrzewania i chłodzenia od pierwszego obiegu grzewczego, a w systemach tylko z funkcją ogrzewania — od drugiego obiegu grzewczego.

Regulacja:

- [7] Moduł zdalnego sterowania
- [8] XCU-THH Obszar podłączenia przewodu sterującego i komunikacyjnego
- [9] UI 800 Interfejs użytkownika na urządzeniu

Pompy:

- [PC0] Pompa ładująca bufor
- [PC1] Pompa obiegu grzewczego
- [PW2] Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody (akcesoria)

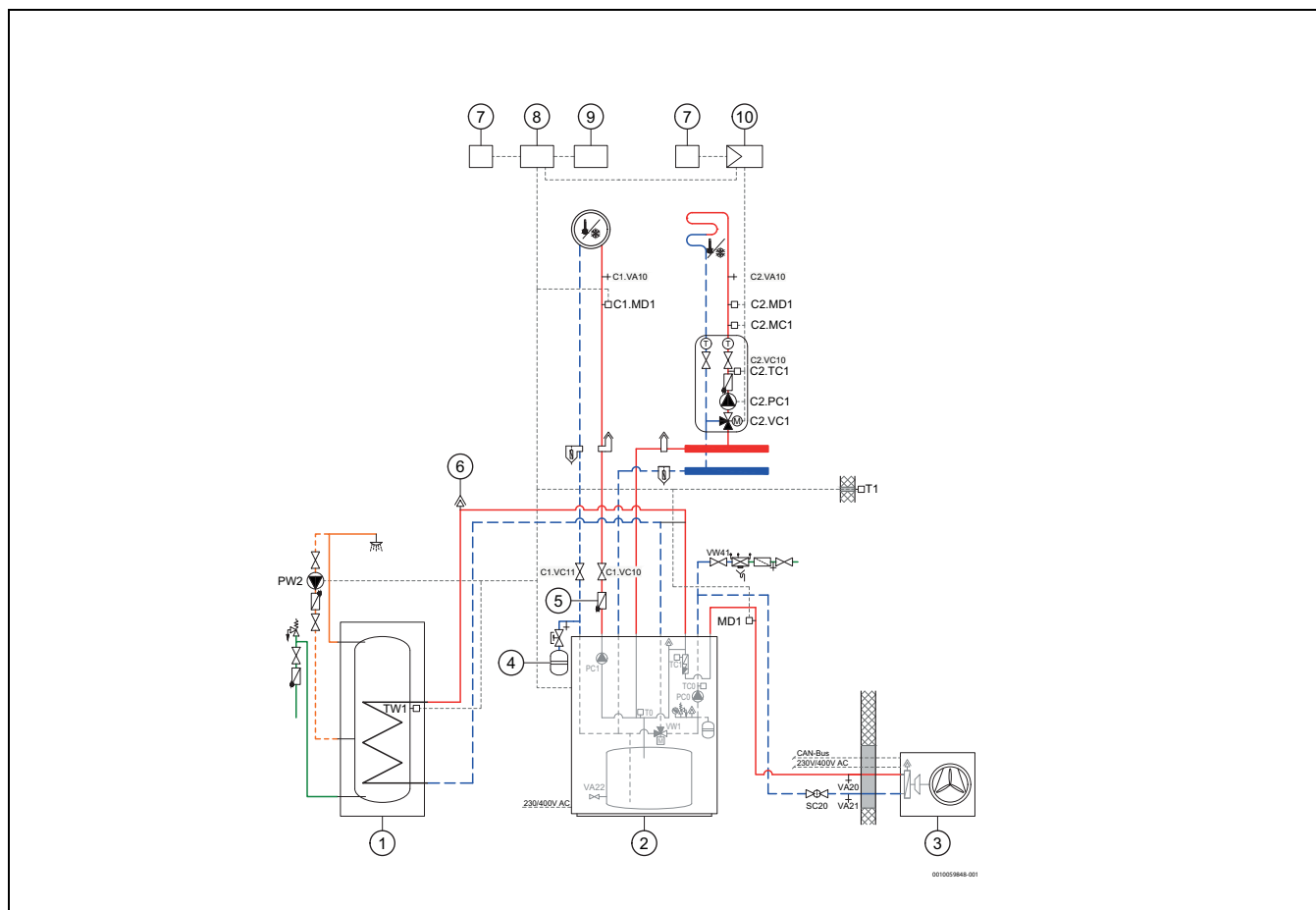
Armatury i zawory:

- [SC20]Filtr cząstek stałych
- [VW1] Zawór 3-drogowy
- [VA10] Zawór spustowy w obiegu grzewczym
- [VC10] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód zasilania)
- [VC11] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód powrotny)
- [VA20]Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód zasilania)
- [VA21]Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód powrotny)
- [VA22] Zawór spustowy na dole zasobnika
- [VW41]Zawór napełniania w rurze napełniającej jednostki wewnętrznej
- [VW40]Zawór napełniania w rurze napełniającej podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

Czujniki:

- [MC1]Zabezpieczenie temperaturowe (podłączenie w obszarze XCU-THH, zacisk połączeniowy I15)
- [MD1]Czujnik punktu rosy (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)
- [T0] Czujnik temperatury zasilania / czujnik temperatury zasobnika buforowego
- [T1] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [TC0] Czujnik temperatury powrotu
- [TC1] Czujnik temperatury zasilania
- [TW1]Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

12.4 Systemy z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego i jednym obiegiem grzewczym z zaworem mieszającym



Rys. 48 Systemy z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz jednym obiegiem grzewczym bez zaworu mieszającego i jednym obiegiem grzewczym z zaworem mieszającym

- [1] Podgrzewacz c.w.u.
- [2] Jednostka wewnętrzna Compress AWMBi/D
- [3] Jednostka zewnętrzna Compress...O-S / O-T
- [4] Opcjonalne naczynie wzbiorcze: położenie zależy od wariantu pompy ciepła
- [5] Zawór jednokierunkowy¹⁾
- [6] Odpowietrznik

1) Zawór klapowy zwrotny jest wymagany w systemach grzewczych z funkcją ogrzewania i chłodzenia od pierwszego obiegu grzewczego, a w systemach tylko z funkcją ogrzewania — od drugiego obiegu grzewczego.

Obieg grzewczy:

Niektóre komponenty są wykorzystywane w obu obiegach grzewczych. Poniższe dodatkowe informacje wskazują, w którym obiegu grzewczym znajduje się dany komponent.

[C1] Obieg grzewczy 1

[C2] Obieg grzewczy 2

Regulacja:

[7] Moduł zdalnego sterowania

[8] XCU-THH Obszar podłączenia przewodu sterującego i komunikacyjnego

[9] UI 800 Interfejs użytkownika na urządzeniu

[10] MM 100: moduł mieszający

Pompy:

[PC0] Pompa ładująca bufor

[PC1] Pompa obiegu grzewczego

[PW2] Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody (akcesoria)

Armatury i zawory:

[SC20] Filtr cząstek stałych

[VW1] Zawór 3-drogowy

[VA10] Zawór spustowy w obiegu grzewczym

[VA20] Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód zasilania)

[VA21] Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód powrotny)

[VA22] Zawór spustowy na dole zasobnika

[VC10] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód zasilania)

[VC11] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód powrotny)

[VW40] Zawór napełniania w rurze napełniającej podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

[VW41] Zawór napełniania w rurze napełniającej jednostki wewnętrznej

Czujniki:

[MC1] Zabezpieczenie temperaturowe (podłączenie w obszarze XCU-THH, zacisk połączeniowy I15)

[MD1] Czujnik punktu rosy (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)

[T0] Czujnik temperatury zasilania / czujnik temperatury zasobnika buforowego

[T1] Czujnik temperatury zewnętrznej

[TC0] Czujnik temperatury powrotu

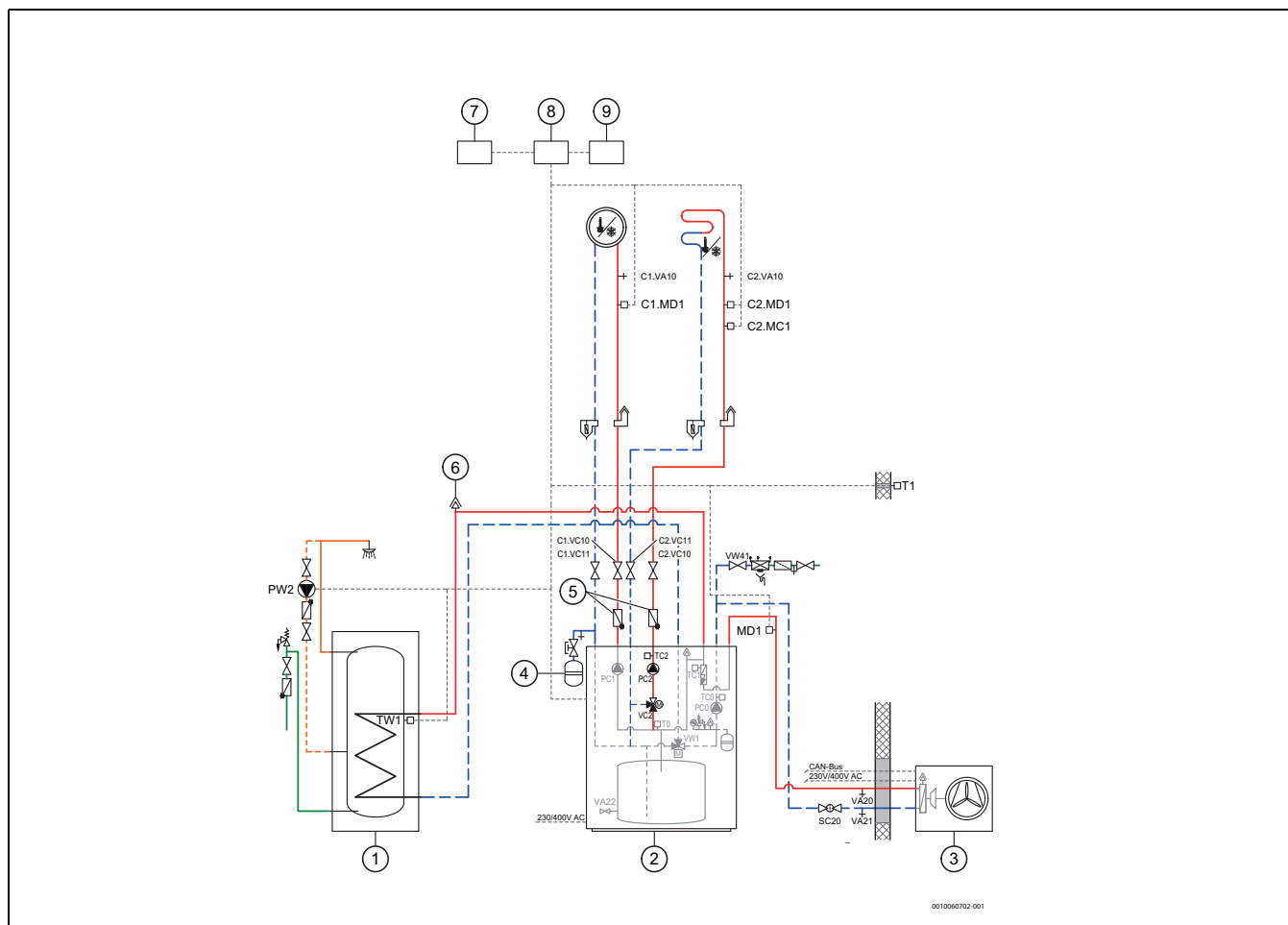
[TC1] Czujnik temperatury zasilania

[TW1] Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.



Rys. 48 przedstawia zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego z zaworem mieszającym z pompą, zaworem kłapowym zwrotnym, zaworem kulowym z termometrem zasilania i powrotu oraz zaworem 3-drogowym z siłownikiem. Ten i inne zestawy przyłączeniowe obiegów grzewczych można znaleźć w katalogu Bosch.

12.5 Systemy z jednostką zewnętrzną, jednostką wewnętrzną ze zintegrowanym dogrzewaczem elektrycznym i zasobnikiem buforowym oraz dodatkowym wewnętrznym zestawem rozszerzającym – drugi obieg grzewczy



Rys. 49 System z dodatkowym wewnętrznym zestawem rozszerzającym – drugi obieg grzewczy

- [1] Podgrzewacz c.w.u.
- [2] Jednostka wewnętrzna Compress AWMBi/D
- [3] Jednostka zewnętrzna Compress...O-S / O-T
- [4] Opcjonalne naczynie wzbiorcze: położenie zależy od wariantu pompy ciepła
- [5] Zawór jednokierunkowy¹⁾
- [6] Odpowietrznik

Obieg grzewczy:

Niektóre komponenty są wykorzystywane w obu obiegach grzewczych. Poniższe dodatkowe informacje wskazują, w którym obiegu grzewczym znajduje się dany komponent.

- [C1] Obieg grzewczy 1
- [C2] Obieg grzewczy 2

Regulacja:

- [7] Moduł zdalnego sterowania
- [8] XCU-THH Obszar podłączenia przewodu sterującego i komunikacyjnego
- [9] UI 800 Interfejs użytkownika na urządzeniu

Pompy:

- [PC0] Pompa ładująca bufor
- [PC1] Pompa obiegu grzewczego
- [PC2] Pompa obiegu grzewczego – drugi obieg grzewczy
- [PW2] Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody (akcesoria)

Armatury i zawory:

- [SC20] Filtr cząstek stałych
- [VW1] Zawór 3-drogowy
- [VA10] Zawór spustowy w obiegu grzewczym
- [VA20] Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód zasilania)
- [VA21] Zawór spustowy w obiegu pierwotnym (przewód powrotny)
- [VA22] Zawór spustowy na dole zasobnika
- [VC10] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód zasilania)
- [VC11] Zawór odcinający w obiegu grzewczym (przewód powrotny)
- [VW40] Zawór napełniania w rurze napełniającej podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
- [VW41] Zawór napełniania w rurze napełniającej jednostki wewnętrznej

Czujniki:

- [MC1] Zabezpieczenie temperaturowe (podłączenie w obszarze XCU-THH, zacisk połączeniowy I15)
- [MD1] Czujnik punktu rosy (osprzęt dodatkowy dla trybu chłodzenia)
- [T0] Czujnik temperatury zasilania / czujnik temperatury zasobnika buforowego
- [T1] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [TC0] Czujnik temperatury powrotu
- [TC1] Czujnik temperatury zasilania
- [TW1] Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

1) Zawór kłapowy zwrotny jest wymagany w systemach grzewczych z funkcją ogrzewania i chłodzenia od pierwszego obiegu grzewczego, a w systemach tylko z funkcją ogrzewania – od drugiego obiegu grzewczego.



Robert Bosch Sp. z o.o.
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa

Infolinia Handlowa 801 600 801*
Serwis Bosch Home Comfort 801 300 810*
www.bosch-homecomfort.pl

* koszt połączenia wg stawek operatora