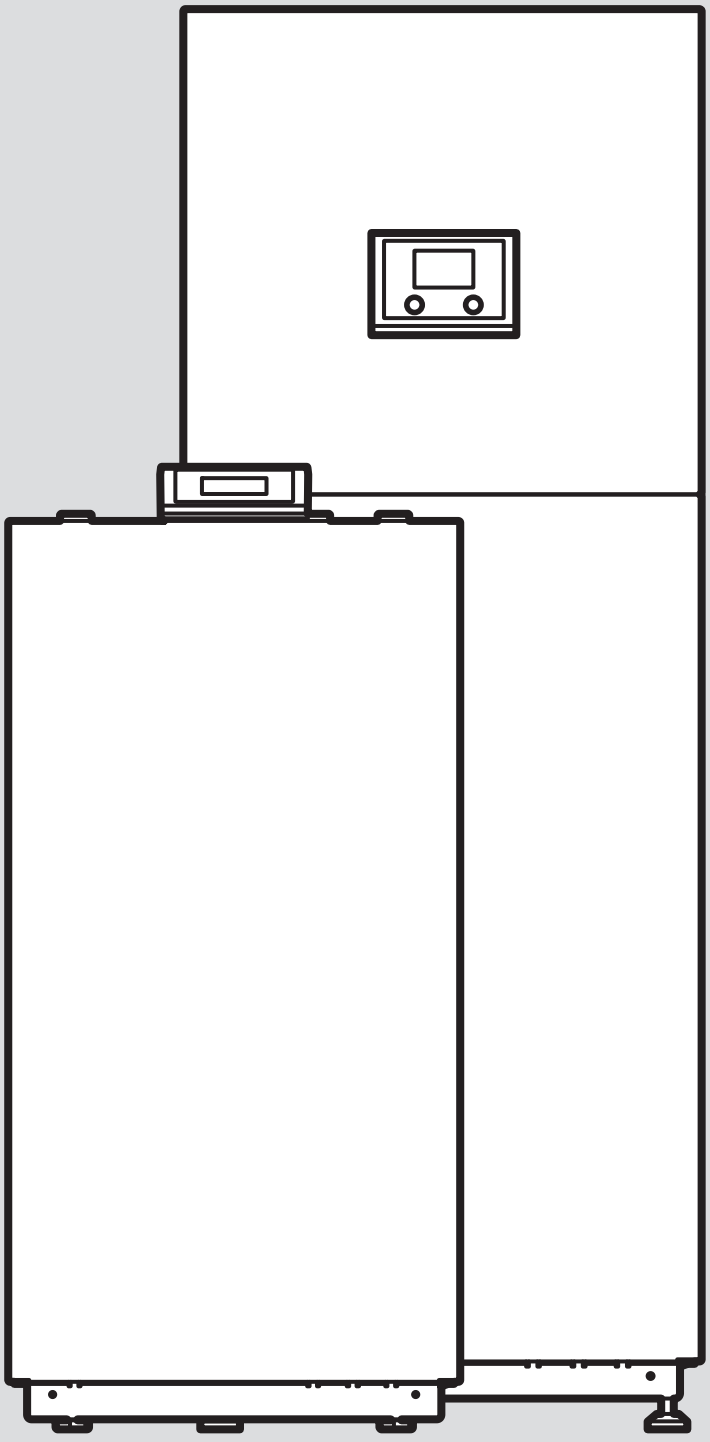
geoTHERM Perform

VWS 260/3 S1
VWS 400/3 S1
VWS 780/3 S1



0020316443_02 - 30.01.2023

pl Instrukcja instalacji i konserwacji

Instrukcja instalacji i konserwacji

Spis treści

1 Bezpieczeństwo 4
1.1 Ostrzeżenia związane z wykonywanymi czynnościami 4
1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 4
1.3 Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa 4
1.4 Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy) 6
2 Wskazówki dotyczące dokumentacji 7
2.1 Przestrzegać dokumentacji dodatkowej 7
2.2 Przechowywanie dokumentów 7
2.3 Zakres stosowalności instrukcji 7
3 Opis produktu 7
3.1 Budowa produktu 7
3.2 Przyłącza 8
3.3 Tabliczka znamionowa 8
3.4 System pomp ciepła 9
3.5 Urządzenia zabezpieczające 10
3.6 Oznaczenie CE 10
4 Montaż 10
4.1 Rozpakowanie produktu 10
4.2 Sprawdzanie zakresu dostawy 11
4.3 Wybór miejsca ustawienia 11
4.4 Minimalne odległości i odstępy montażowe 11
4.5 Transport produktu 12
4.6 Demontaż obudowy 12
4.7 Montaż obudowy 14
4.8 Ustawianie pompy ciepła 15
4.9 Zdejmowanie opasek do noszenia 15
4.10 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej 16
4.11 Montaż kolejnych czujników temperatury 16
5 Instalacja hydrauliczna obiegu solanki 16
5.1 Przygotowanie instalacji źródła ciepła 16
5.2 Układanie przewodów solanki w budynku 17
5.3 Podłączanie pompy ciepła do obiegu solanki 17
6 Instalacja hydrauliczna obiegu grzewczego 18
6.1 Przygotowanie do instalacji 18
6.2 Montaż pompy ładowania zasobnika 18
6.3 Podłączanie pompy ciepła do obiegu grzewczego 18
6.4 Sprawdzenie i uzdatnianie wody grzewczej/ wody napełniającej i uzupełniającej 19
6.5 Napełnianie i odpowietrzanie instalacji grzewczej 20
7 Wlewanie dodatkowe czynnika chłodniczego w VWS 780/3 S1 20
7.1 Opróżnianie systemu napełniania obiegu czynnika chłodniczego 20
7.2 Napełnianie obiegu czynnika chłodniczego produktu 21
8 Instalacja elektryczna 21
8.1 Przygotowanie instalacji elektrycznej 21
8.2 Wybór przewodów 22
8.3 Wyłącznik elektryczny 22
8.4 Układanie kabla 22
8.5 Wykonanie okablowania 22
8.6 Instalowanie komponentów funkcji blokady zakładu energetycznego 23
8.7 Podłączanie pompy obiegu solanki i pompy ładowania zasobnika 23
8.8 Podłączanie elementów składowych układu 23
8.9 Podłączanie zasilania elektrycznego 23
8.10 Podłączanie modułu dodatkowego 24
8.11 Zakończenie instalacji elektrycznej 24
9 Obsługa 24
9.1 Zasada obsługi produktu 24
9.2 Wpisanie hasła instalatora 24
9.3 Ustawianie trybu pracy 24
9.4 Ustawianie granicy ogrzewania 24
9.5 Dostosowanie krzywej grzewczej 24
9.6 Wywołanie **Parametry pracy** 24
9.7 Sprawdzanie aktualnych temperatur 24
9.8 Suszenie jastrychu 25
10 Uruchamianie 25
10.1 Przygotowanie uruchamiania 25
10.2 Włączanie produktu 25
10.3 Przejście przez asystenta instalacji 25
10.4 Wykonanie **Konfiguracja czujników** 25
10.5 Wykonanie **Stan wyjściowy** 25
10.6 Wykonanie **Reset urzadzenia** 26
10.7 Ustawianie przepływu pompy obiegu grzewczego 26
10.8 Ustawianie przepływu pompy obiegu solanki 26
11 Dopasowanie do instalacji 26
11.1 Dostosowanie przez serwis klienta 26
11.2 Wpisanie **Dane wyjściowe** 26
12 Przekazanie użytkownikowi 26
13 Rozwiązywanie problemów 27
13.1 Kontrola kodów usterek 27
13.2 Ustawianie **Tryb awaryjny** 27
13.3 Sprawdzanie historii usterek 27
13.4 Zerowanie historii usterek 27
13.5 Przygotowanie do naprawy 27
13.6 Opróżnianie instalacji grzewczej 27
14 Przegląd i konserwacja 27
14.1 Wskazówki dotyczące kontroli i konserwacji 27
14.2 Zamawianie części zamiennych 28
14.3 Przestrzegać cykli przeglądów i konserwacji 28
14.4 Przygotowanie do przeglądu i konserwacji 28
14.5 Kontrola i korygowanie ciśnienia napełniania instalacji grzewczej 28
14.6 Kontrola zaworu bezpieczeństwa 28
14.7 Kończenie przeglądu i konserwacji 28
15 Wyłączenie z eksploatacji 28
15.1 Okresowe wyłączenie produktu 28
15.2 Ostateczne wyłączenie produktu z eksploatacji 28

16 Recykling i usuwanie odpadów 29
16.1 Recykling i usuwanie odpadów 29
16.2 Usuwanie produktu i wyposażenia 29
16.3 Utylizacja czynnika chłodniczego 29
17 Serwis techniczny 29
Załącznik 30
A Schemat hydrauliczny VWS 400/780..... 30
B Zasada okablowania 31
C Płytka elektroniczna regulatora..... 32
D Parametr 33
E Parametry pracy..... 34
F Parametr w Stan wyjściowy 35
G Rozwiązywanie problemów..... 36
H Zestawienie komunikatów o błędzie 37
I Prace przeglądowo-konserwacyjne 39
J Opory czujników temperatury 39
K Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ciśnienia pomp wewnętrznych 40
L Zwiększenie ciśnienia zewnętrznych pomp osprzętu (nie znajdują się w zakresie dostawy)..... 41
M Dane techniczne 42
Indeks..... 44

1 Bezpieczeństwo

1.1 Ostrzeżenia związane z wykonywanymi czynnościami

Klasyfikacja ostrzeżeń dotyczących wykonywanych czynności

Ostrzeżenia dotyczące wykonywanych czynności są opatrzone następującymi znakami ostrzegawczymi i słowami ostrzegawczymi w zależności od wagi potencjalnego niebezpieczeństwa:

Znaki ostrzegawcze i słowa ostrzegawcze



Niebezpieczeństwo!
Bezpośrednie zagrożenie życia lub niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem



Ostrzeżenie!
Niebezpieczeństwo lekkich obrażeń ciała



Ostrożnie!
Ryzyko strat materialnych lub zanieczyszczenia środowiska naturalnego

1.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

W przypadku niefachowego lub niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania, mogą wystąpić niebezpieczeństwa dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź zakłócenia działania produktu i inne szkody materialne.

System pomp ciepła jest przeznaczony wyłącznie do użytku domowego.

System pomp ciepła zaprojektowano jako urządzenie grzewcze do zamkniętych instalacji grzewczych oraz do podgrzewania ciepłej wody.

Tryb chłodzenia z grzejnikami nie jest dozwolony, ponieważ grzejniki nie zapewniają wystarczającej powierzchni przesyłania ciepła.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje

– przestrzeganie dołączonych instrukcji obsługi, instalacji i konserwacji produktu oraz wszystkich innych podzespołów układu
– instalację i montaż w sposób zgodny z dopuszczeniem do eksploatacji produktu i systemu
– przestrzeganie wszystkich warunków przeglądów i konserwacji wyszczególnionych w instrukcjach.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje ponadto instalację zgodnie z kodem IP.

Zastosowanie inne od opisanego w niniejszej instrukcji lub wykraczające poza opisany zakres jest niezgodne z przeznaczeniem. Niezgodne z przeznaczeniem jest również każde bezpośrednie zastosowanie w celach komercyjnych lub przemysłowych.

Uwaga!

Zabrania się wszelkiego użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem.

1.3 Ogólne informacje na temat bezpieczeństwa

1.3.1 Niebezpieczeństwo związane z niewystarczającymi kwalifikacjami

Poniższe prace mogą wykonywać tylko instalatorzy posiadające odpowiednie kwalifikacje:

– Montaż
– Demontaż
– Instalacja
– Uruchomienie
– Przegląd i konserwacja
– Naprawa
– Wycofanie z eksploatacji

► Postępować zgodnie z aktualnym stanem techniki.

1.3.2 Niebezpieczeństwo z powodu niedostatecznych kwalifikacji z zakresu postępowania z czynnikiem chłodniczym R410A

Prace, przy których produkt musi zostać otwarty, mogą być wykonywane wyłącznie przez instalatora, który jest poinformowany o cechach szczególnych i niebezpieczeństwach związanych z czynnikiem chłodniczym R410A.

Ingerencje w obieg czynnika chłodniczego wymagają ponadto specjalnej wiedzy z zakresu technologii chłodzenia oraz obowiązujących w tym zakresie przepisów prawa na miejscu. Tak samo potrzebna jest wiedza

specjalistyczna z zakresu postępowania z czynnikiem chłodniczym, a także o wymaganych narzędziach i wyposażeniu ochronnym.

- Przestrzegać obowiązującego na miejscu prawa i przepisów.

1.3.3 Niebezpieczeństwo porażenia prądem

W przypadku dotknięcia podzespołów będących pod napięciem, występuje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Zanim rozpocznie się pracę przy produkcie:

- Odłączyć produkt od napięcia przez wyłączenie zasilania elektrycznego na wszystkich biegunach (wyłącznik elektryczny kategorii przepięciowej III dla pełnego odłączenia, np. bezpiecznik lub wyłącznik zabezpieczenia linii).
- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Odczekać co najmniej 3 minuty, aż rozładują się kondensatory.
- Sprawdzić skuteczność odłączenia od napięcia.

1.3.4 Zagrożenie życia wskutek braku urządzeń zabezpieczających

Schematy zawarte w niniejszym dokumencie nie zawierają wszystkich urządzeń zabezpieczających potrzebnych do fachowej instalacji.

- Zamontować w instalacji niezbędne urządzenia zabezpieczające.
- Przestrzegać obowiązujących krajowych i międzynarodowych ustaw, norm i dyrektyw.

1.3.5 Niebezpieczeństwo oparzeń, poparzeń i zamarznięcia z powodu gorących i zimnych części

Na niektórych częściach, w szczególności na nieizolowanych przewodach rurowych, występuje niebezpieczeństwo oparzeń i odmrożeń.

- Prace można przeprowadzać przy częściach dopiero, gdy osiągną temperaturę otoczenia.

1.3.6 Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane dużym ciężarem produktu

Produkt waży ponad 50 kg.

- Produkt powinny transportować co najmniej dwie osoby.
- Stosować odpowiednie urządzenia transportowe i podnoszące, zgodne z oceną zagrożeń.
- Stosować właściwe środki ochrony indywidualnej: rękawice, obuwie ochronne, okulary ochronne, kask ochronny.

1.3.7 Szkody rzeczowe wskutek niewłaściwego miejsca ustawienia

Miejsce ustawienia musi być równe i mieć odpowiednią nośność do ciężaru łącznego produktu. Nierówność miejsca ustawienia może spowodować nieszczelności w produkcie.

Niewystarczająca nośność może spowodować przewrócenie produktu.

- Zapewnić, aby produkt był ustawiony równo.
- Zadbać, aby miejsce ustawienia było przystosowane do utrzymania łącznego ciężaru produktu.

1.3.8 Ryzyko szkód materialnych spowodowane przez zakłócenia działania

Nieusunięte zakłócenia działania, modyfikacje urządzeń zabezpieczających i niewykonana konserwacja mogą powodować zakłócenia działania oraz ryzyko bezpieczeństwa podczas eksploatacji.

- Upewnić się, że instalacja grzewcza znajduje się w nienagannym stanie technicznym.
- Upewnić się, że żadne urządzenia zabezpieczające i kontrolne nie są wymontowane, wyłączone lub dezaktywowane.
- Natychmiast usuwać usterki i uszkodzenia mające wpływ na bezpieczeństwo.

1.3.9 Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowanych odmrożeniami po dotknięciu czynnika chłodniczego

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować odmrożenia w przypadku dotknięcia miejsca wycieku.

- Jeśli czynnik chłodniczy wycieka, nie wolno dotykać części produktu.
- Nie wdychać par ani gazów wydostających się z nieszczelności obiegu czynnika chłodniczego.

- ► Unikać kontaktu skóry lub oczu z czynnikiem chłodniczym.
- ► W przypadku kontaktu skóry i oczu z czynnikiem chłodniczym należy wezwać lekarza.

1.3.10 Ryzyko szkód materialnych spowodowane przez kondensat w domu

W trybie grzewczym przewody między pompą ciepła i źródłem ciepła (obieg zewnętrzny) są zimne, więc na przewodach w domu może tworzyć się kondensat. W trybie chłodzenia przewody obiegu w budynku są zimne, więc w przypadku przekroczenia punktu rosy również może powstawać kondensat. Kondensat może spowodować straty materialne, np. w wyniku korozji.

- ► Zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić izolacji cieplnej przewodów.

1.3.11 Ryzyko szkód materialnych przez dodatki w wodzie grzewczej

Nieodpowiednie środki przeciwko zamarzaniu i inhibitory korozji mogą uszkodzić uszczelki i inne części obiegu grzewczego, powodując nieszczelności oraz wyciek wody.

- ► Dodawać do wody grzewczej wyłącznie zatwierdzone środki przeciwko zamarzaniu i inhibitory korozji.

1.3.12 Ryzyko szkód materialnych spowodowane przez mróz

- ► Instalować produkt w pomieszczeniach w których zawsze panują dodatnie temperatury.

1.3.13 Ryzyko szkód materialnych spowodowane stosowaniem niewłaściwych narzędzi.

- ► Stosować prawidłowe narzędzie.

1.3.14 Ryzyko zanieczyszczenia środowiska czynnikiem chłodniczym

Produkt zawiera czynnik chłodniczy o dużym GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ► Upewnić się, że czynnik chłodniczy nie przedostaje się do atmosfery.
- ► Wykwalifikowani specjaliści z zaświadczeniem do pracy z czynnikami chłodniczymi mogą konserwować produkt z odpowiednim wyposażeniem ochronnym i w razie potrzeby ingerować w obieg czynnika chłodniczego. Produkt należy przekazywać do recyklingu lub utylizować zgodnie z właściwymi przepisami.

1.4 Przepisy (dyrektywy, ustawy, normy)

- ► Przestrzegać krajowych przepisów, norm, dyrektyw, rozporządzeń i ustaw.

2 Wskazówki dotyczące dokumentacji

2.1 Przestrzegać dokumentacji dodatkowej

► Bezwzględnie przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi i instalacji dołączonych do podzespołów układu.

2.2 Przechowywanie dokumentów

► Należy przekazać niniejszą instrukcję oraz wszystkie dołączone dokumenty użytkownikowi instalacji.

2.3 Zakres stosowalności instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy wyłącznie:

Produkt - numer artykułu

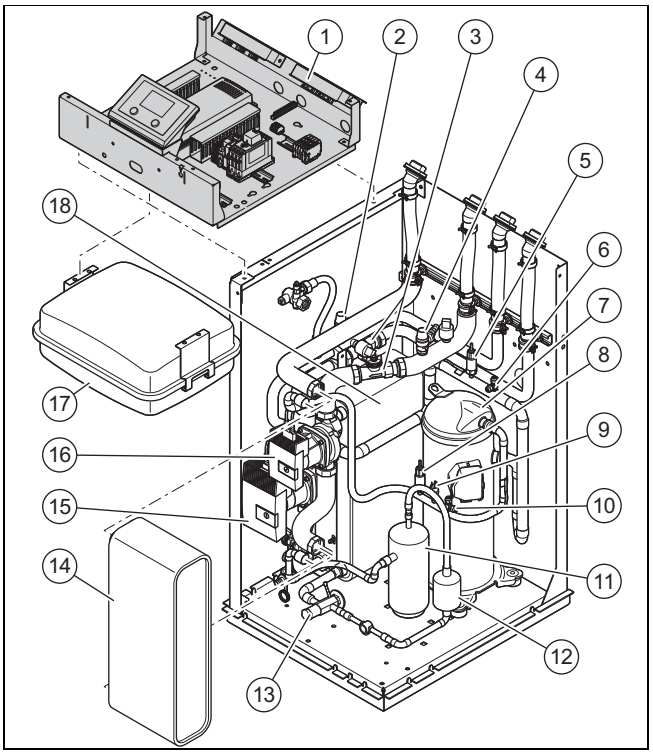
VWS 260/3 S1	0010037620
VWS 400/3 S1	0010037621
VWS 780/3 S1	0010037622

3 Opis produktu

Produkt jest pompą ciepła typu woda-glikol.

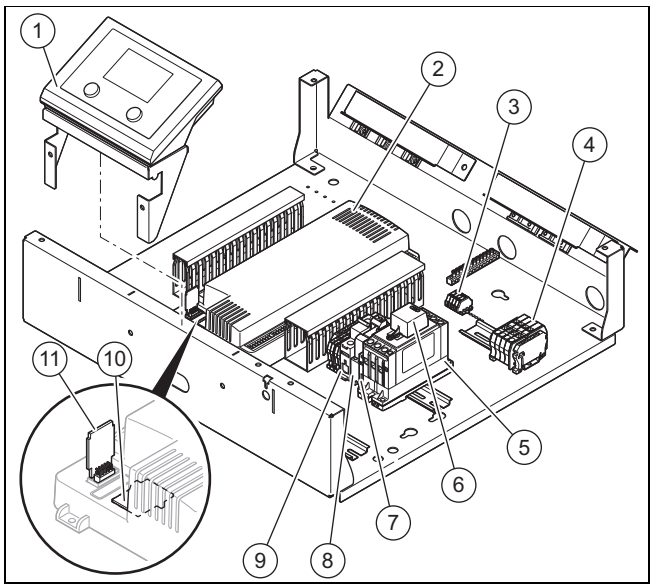
3.1 Budowa produktu

3.1.1 VWS 260



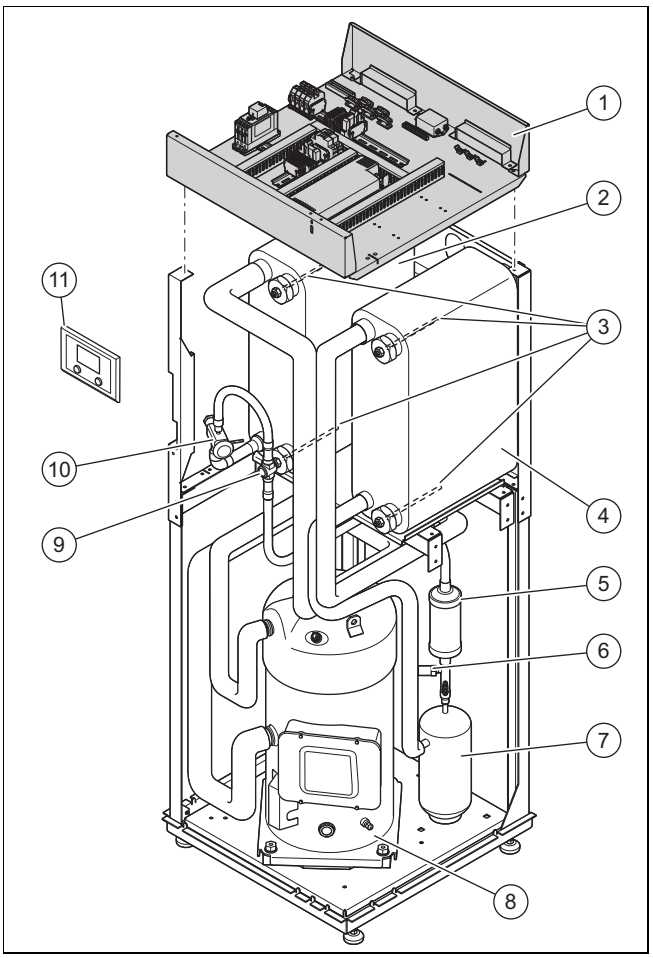
1 Skrzynka elektroniczna
2 Zawór bezpieczeństwa (obieg solanki 3 bary)
3 Czujniki przepływu (obieg grzewczy / obieg solanki)
4 Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy, 3 bary)
5 Czujnik niskiego ciśnienia
6 Zawór napełniający czynnik chłodniczy (zakres niskiego ciśnienia)
7 Sprężarka
8 Czujnik wysokiego ciśnienia
9 Przełącznik wysokiego ciśnienia
10 Zawór napełniający czynnik chłodniczy (zakres wysokiego ciśnienia)
11 Pojemnik płynu chłodzącego (zakres wysokiego ciśnienia)
12 Osuszacz filtra
13 Termostatyczny zawór rozprężny
14 Skraplacz
15 Pompa obiegu solanki
16 Pompa obiegu grzewczego
17 Naczynie rozszerzalnościowe solanki
18 Parowacz

3.1.2 Skrzynka przyłączeniowa VWS 260



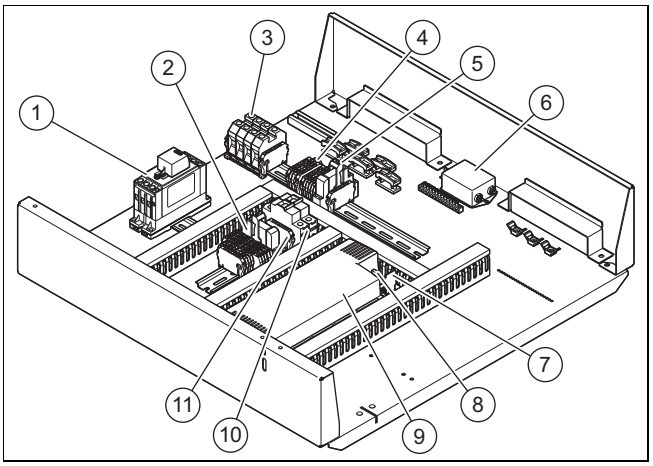
1 Regulator
2 Regulator główny
3 Zasilanie elektryczne regulator
4 Przyłącza napięcia sieciowego
5 Ogranicznik prądu rozruchowego
6 Wyjście alarmowe przekaźnika
7 Bezpiecznik, 6 A
8 Bezpiecznik, 10 A
9 Moduł przekaźnika, 230 VAC, 10 A
10 Przyłącze 24 V do czujnika przepływu
11 Identyfikacyjny klucz sprzętowy

3.1.3 VWS 400/780



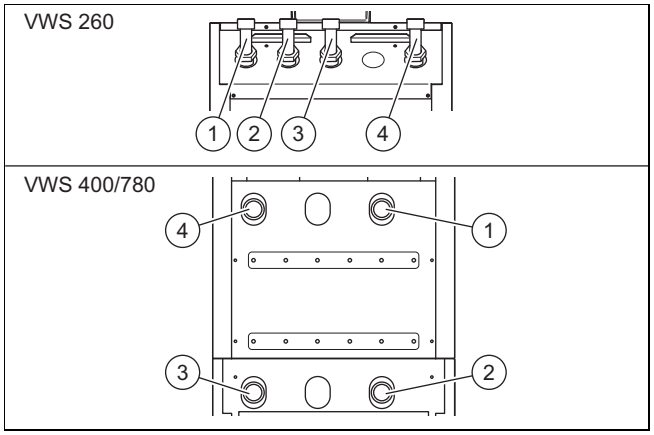
1	Skrzynka elektroniczna	7	Sprężarka
2	Parowacz	8	Pojemnik płynu chłodzącego (zakres wysokiego ciśnienia)
3	Czujnik temperatury wody	9	Wziernik
4	Skraplacz	10	Termostatyczny zawór rozprężny
5	Osuszacz filtra	11	Regulator
6	Czujnik wysokiego ciśnienia		

3.1.4 Skrzynka przyłączeniowa VWS 400/780



1	Ogranicznik prądu rozruchowego	4	Zasilanie elektryczne regulator
2	Moduł przekaźnika, 230 VAC, 10 A	5	Moduł przekaźnika, 230 VAC, 10 A
3	Przyłącza napięcia sieciowego	6	Filtr sieciowy
7	Identyfikacyjny klucz sprzętowy	9	Regulator główny
8	Przyłącze 24 V do czujnika przepływu	10	Bezpiecznik, 6 A
		11	Bezpiecznik, 6 A

3.2 Przyłącza



1	Powrót solanki	3	Powrót wody grzewczej
2	Zasilanie solanki	4	Zasilanie wody grzewczej

3.3 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na prawej osłonie bocznej produktu.

Dane		Znaczenie
Nazewnictwo	VWS	Pompa ciepła glikol/woda Vaillant
	260, 400, 780	26, 40, 78: moc ogrzewania (kW) 0: sama pompa ciepła instalacji grzewczej (bez 3-drożnego zaworu silnikowego do zewnętrznego podgrzewania wody)
	/3	generacja urządzenia
	S1	bez zasobnika / dodatkowej instalacji grzewczej / aktywnego chłodzenia
Serial-no.		Numer serii dla celów identyfikacyjnych, cyfry od 7 do 16 = numer artykułu produktu
Month and Year of manufacture		Data produkcji: miesiąc/rok
GWP		Global Warming Potential: potencjał wpływu na ocieplenie klimatu czynnika chłodniczego
Refrigerant		Typ czynnika chłodniczego
CO_2 equivalent		Ekwiwalent CO_2
Rated voltage range		Napięcie znamionowe
Main power circuit (compressor, fan)		Główny obwód prądu
Rated power consumption / max. operating curr.		Moc znamionowa / maksymalne natężenie prądu podczas eksploatacji
Control circuit		Obwód sterujący
Rated current		Prąd znamionowy
Heating output		Moc ogrzewania
Power consumption		Pobór mocy
Coefficient of performance COP (EN 14511)		Współczynnik efektywności (COP) wg EN 14511

Dane	Znaczenie
Refrigerant operating pressure Ps max.	Maks. ciśnienie robocze obiegu czynnika chłodniczego
$P_H \neq P_L$	Ciśnienie robocze w zakresie wysokiego ciśnienia różni się od ciśnienia roboczego w zakresie niskiego ciśnienia.
Flow temperature max.	Maks. temperatura zasilania
WNA Heat transfer medium operating pressure max.	Maks. ciśnienie robocze nośnika ciepła od strony ogrzewania
WQA Limits of use, heating (min./max.)	Granice zastosowania dla temperatury wody od strony źródła ciepła
WQA Heat transfer medium operating pressure max.	Maks. ciśnienie robocze nośnika ciepła od strony źródła ciepła
IP rating	Stopień ochrony IP
Category according to PED 2014/68/EU	Kategoria wg PED 2014/68/UE
Hermetically sealed system. Contains fluorinated greenhouse gases included in the Kyoto Protocol.	System hermetycznie zamknięty. Zawiera uwzględnione w protokole z Kioto fluorowane gazy cieplarniane.

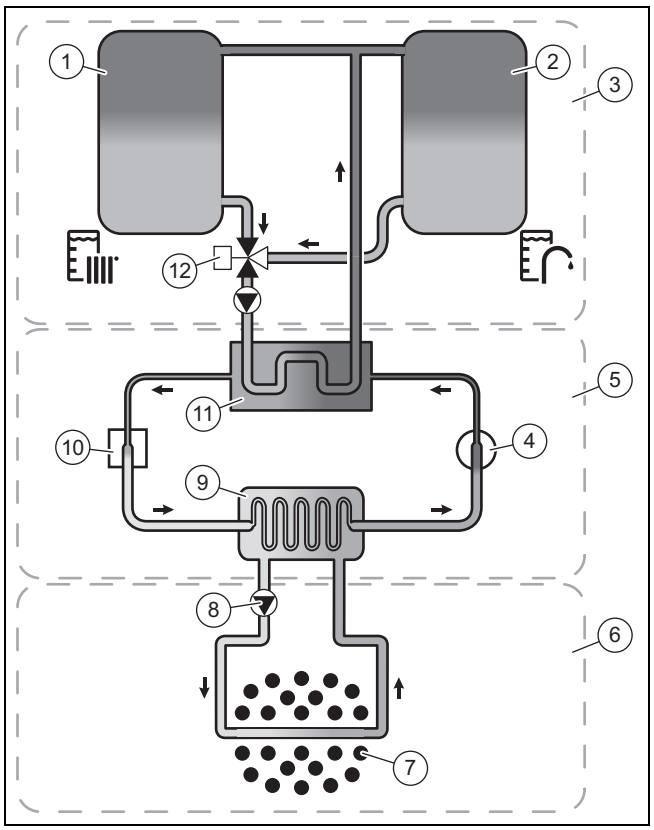
3.4 System pomp ciepła

3.4.1 Budowa

System pomp ciepła składa się z pompy ciepła z wbudowanym regulatorem systemu do regulacji maksymalnie dwóch obiegów grzewczych. Kolejne obiegi grzewcze można regulować opcjonalnymi modułami dodatkowymi VR 640.

System pomp ciepła wytwarza ciepło do instalacji grzewczych oraz w trybie podgrzewania ciepłej wody, pobierając energię geotermiczną z podłoża przez obieg solanki i oddając ją przez wewnętrzny obieg czynnika chłodniczego do obiegu grzewczego.

3.4.2 Pompa ciepła



1	Bufor (opcjonalnie) / instalacja grzewcza	7	Źródło ciepła
2	Zasobnik c.w.u. (opcjonalnie)	8	Pompa obiegu solanki
3	Obieg grzewczy	9	Parowacz
4	Sprężarka	10	Termostatyczny zawór rozprężny
5	Obieg czynnika chłodniczego	11	Skraplacz
6	Obieg solanki	12	Zawór przełączający instalacji grzewczej / ładowania zasobnika

Pompa ciepła składa się z poniższych oddzielnych obiegów, które są połączone ze sobą przez wymienniki ciepła:

– Obieg solanki, pobierający energię cieplną z ziemi i przesyłający ją do obiegu czynnika chłodniczego
– obieg czynnika chłodniczego, za pomocą którego energia cieplna źródła ciepła zostaje przeniesiona na wyższy poziom temperatury umożliwiający jej wykorzystanie i oddana do obiegu grzewczego
– obieg grzewczy, za pomocą którego ogrzewane są pomieszczenia mieszkalne

Obieg czynnika chłodniczego jest podłączony przez parowacz do źródła ciepła i pobiera jego energię cieplną. Zmienia się przy tym stan skupienia czynnika chłodniczego, który paruje. Obieg czynnika chłodniczego jest połączony przez skraplacz z instalacją grzewczą, do której oddaje energię cieplną. Czynnik chłodniczy ponownie przybiera postać płynną i skrapla się.

Ponieważ energia cieplna może przejść tylko z ciała o wyższej temperaturze na ciało o niższej temperaturze, czynnik chłodniczy musi mieć w parowaczu niższą temperaturę niż źródło ciepła. Natomiast temperatura czynnika chłodniczego w skraplaczu musi być wyższa niż temperatura wody grzewczej, aby oddać tam energię cieplną.

Te różne temperatury są wytwarzane w obiegu czynnika chłodniczego przez sprężarkę i zawór rozprężny, które znaj-

dują się między parowaczem a skraplaczem. Czynnik chłodniczy w postaci pary przepływa od parowacza do sprężarki i jest tam sprężany. Wzrasta przy tym silnie ciśnienie i temperatura pary czynnika chłodniczego. Po tym procesie przepływa on przez skraplacz, w którym oddaje swoją energię cieplną do wody grzewczej w wyniku kondensacji. Następnie jako ciecz przepływa do zaworu rozprężnego, gdzie silnie się rozpręża i traci przy tym znacznie ciśnienie oraz temperaturę. Ta temperatura jest teraz niższa niż temperatura solanki przepływającej przez parowacz. Czynnik chłodniczy może dzięki temu przyjąć nową energię cieplną w parowaczu, przy czym ponownie paruje i przepływa do sprężarki. Obieg zaczyna się od nowa.

Parownik oraz części obiegu czynnika chłodniczego we wnętrzu pompy ciepła są izolowane od niskich temperatur, aby w znacznymi stopniu nie dopuścić do powstawania kondensatu. Niewielkie ilości powstającego kondensatu odparowują w wyniku działania ciepła we wnętrzu pompy ciepła.

Alternatywnie dostępny jest również pasywny moduł chłodzenia, za pomocą którego bez eksploatacji sprężarki, a tym samym bez eksploatacji obiegu czynnika chłodniczego, energia cieplna jest transportowana z pomieszczeń do ziemi np. przez ogrzewanie podłogowe.

3.5 Urządzenia zabezpieczające

3.5.1 Funkcja ochrony przed zamarzaniem

Funkcja ochrony przed zamarzaniem instalacji jest sterowana przez regulator.

Jeśli temperatura wody grzewczej spadnie poniżej 4°C, automatycznie aktywuje się funkcja ochrony przed zamarzaniem poprzez uruchomienie pompy obiegu grzewczego.

3.5.2 Ochr.antyzamarz.

Ta funkcja zapobiega zamarzaniu parowacza, jeśli temperatura źródła ciepła spadnie poniżej wyznaczonego poziomu.

Temperatura wyjściowa źródła ciepła jest mierzona ciągle. Jeżeli temperatura wyjściowa źródła ciepła spadnie poniżej określonej wartości, sprężarka wyłączy się tymczasowo z komunikatem stanu.

3.5.3 Zabezpieczenie przed blokadą pompy

Ta funkcja zapobiega blokowaniu pomp wody grzewczej i solanki. Jeżeli pompy nie działały przez 24 godziny, zostaną włączone po koleina kilka sekund.

3.5.4 Urządzenia zabezpieczające w obiegu czynnika chłodniczego

Jeśli ciśnienie w obiegu czynnika chłodniczego przekroczy ciśnienie maksymalne 4,6 MPa (46 bar), czujnik wysokiego ciśnienia tymczasowo wyłączy produkt. Po czasie oczekiwania nastąpi ponowna próba uruchomienia. Po trzech kolejnych nieudanych próbach uruchomienia pojawi się komunikat usterki (**Blokada**). (→ strona 27)

Jeżeli zmierzona temperatura na wyjściu sprężarki jest wyższa niż dozwolona temperatura, sprężarka zostanie wyłączona. Dozwolona temperatura jest uzależniona od temperatury parowania i skraplania.

Produkt nadzoruje ilość wody obiegowej obiegu grzewczego. Jeżeli w przypadku zapotrzebowania na ciepło przy pracującej pompie obiegowej nie zostanie rozpoznany przepływ, sprężarka nie uruchomi się.

3.6 Oznaczenie CE

CE

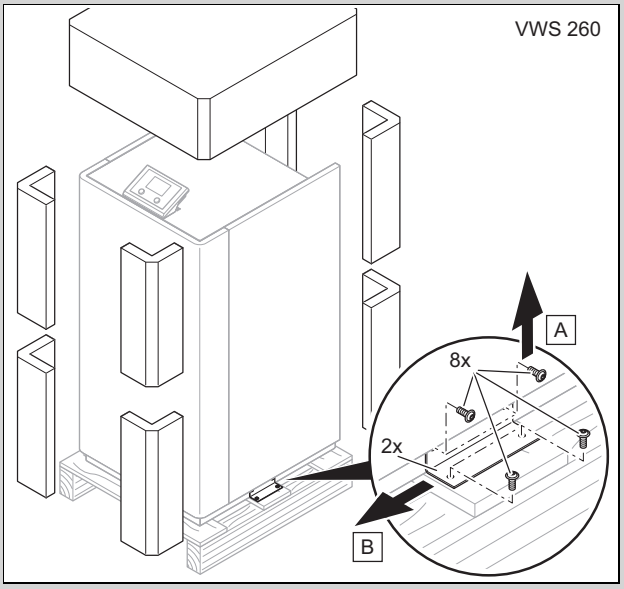
Oznaczenie CE informuje o tym, że zgodnie z deklaracją zgodności produkt spełnia podstawowe wymogi odnośnych dyrektyw.

Deklaracja zgodności jest dostępna do wglądu u producenta.

4 Montaż

4.1 Rozpakowanie produktu

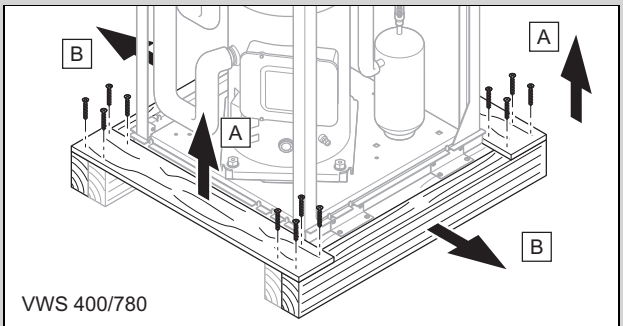
Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1



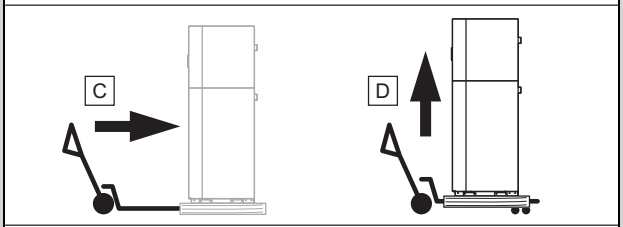
- ► Zdjąć zewnętrzne elementy opakowania i nie uszkodzić przy tym produktu.
- ► Wyjąć dokumentację.
- ► Zdjąć zabezpieczenie transportowe.

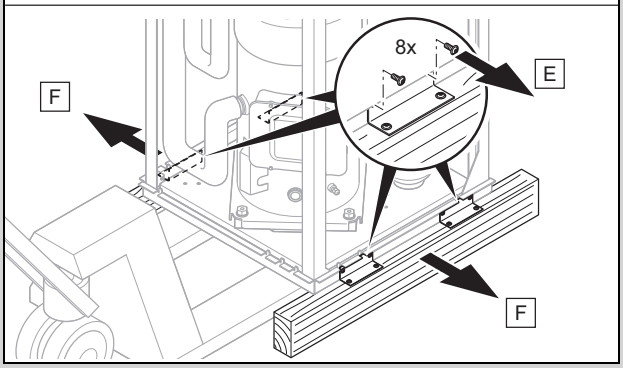
Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

- ► Zdjąć zewnętrzne elementy opakowania i nie uszkodzić przy tym produktu.
- ► Wyjąć dokumentację.

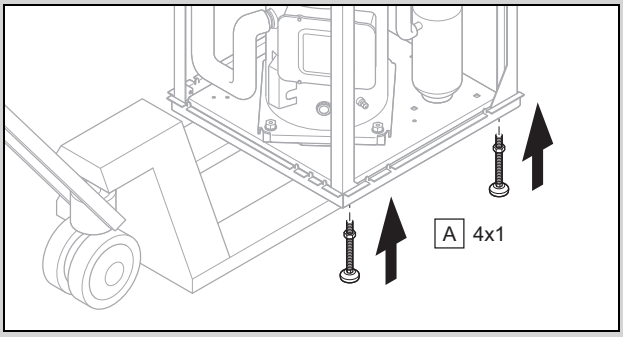


VWS 400/780





► Zdjąć zabezpieczenie transportowe.



► Zamontować nóżki.

4.2 Sprawdzanie zakresu dostawy

► Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i nienaruszona.

Ilość	Nazwa
1	Pompa ciepła
1	Dodatkowe opakowanie z dokumentacją
4	Kolanka 45° (tylko w przypadku VWS 260)
1	Czujnik temperatury zewnętrznej
1	Czujnik przylgowy do obiegu mieszacza
2	Czujnik temperatury do zasobnika buforowego
1	Czujnik temperatury od zasobnika c.w.u.
1	Torebka z małymi elementami
2	Czujnik przepływu (tylko w przypadku VWS 400/780)
4	Wąż elastyczny, 2″, długość: 1 m (tylko w przypadku VWS 400/780)

4.3 Wybór miejsca ustawienia

► Upewnić się, że miejsce ustawienia znajduje się poniżej 1000 m nad poziomem morza.

► Wybrać pomieszczenie ustawienia, które jest całe zabezpieczone przed mrozem i spełnia dozwolone warunki otoczenia:
  – Dopuszczalna temperatura otoczenia: 7 … 30 °C
  – Dozwolona wilgotność względna powietrza: 40 … 70 %

► Upewnić się, że pomieszczenie ustawienia ma wymaganą minimalną kubaturę.

Pompa ciepła	Ilość napełnienia czynnika chłodniczego R 410A	Minimalna pojemność pomieszczenia ustawienia
VWS 260/3 S1	4,5 kg	10,2 m³
VWS 400/3 S1	10,4 kg	23,6 m³
VWS 780/3 S1	13,3 kg	30,2 m³

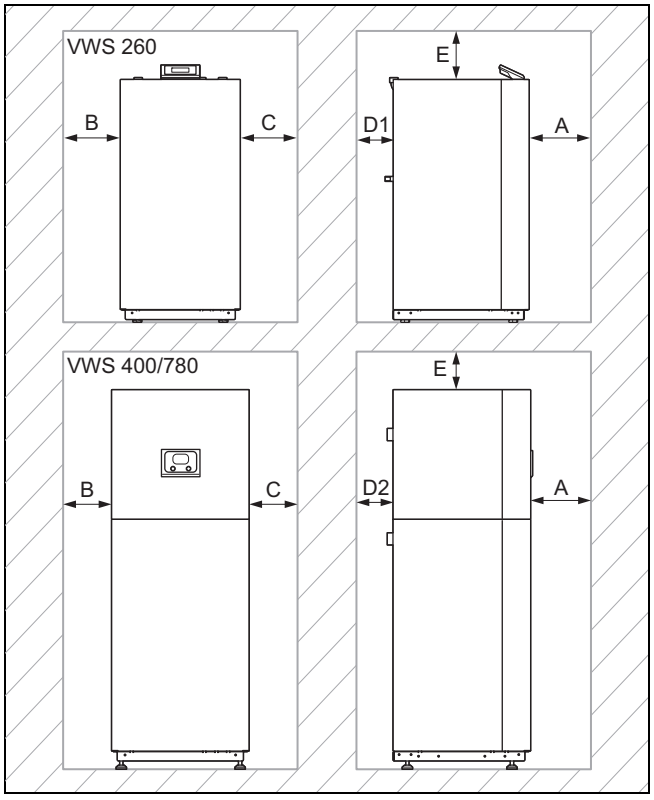
► Przestrzegać wymaganych najmniejszych odległości.

► Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić, że pompa ciepła podczas eksploatacji może przenosić drgania na podłogę lub na położone w pobliżu ściany.

► Zadbać, aby podłoga była równa i dostatecznie nośna do utrzymania łącznego ciężaru produktu.

► Zadbać, aby można było poprowadzić układ powietrzno-spalinowy odpowiednio do zastosowania (od strony ogrzewania oraz czynnika chłodniczego).

4.4 Minimalne odległości i odstępy montażowe



A	1000 mm	D1	50 mm
B	500 mm	D2	800 mm
C	500 mm	E	500 mm

► Przy zastosowaniu osprzętu zwrócić uwagę na najmniejsze odległości / wolne przestrzenie montażowe.

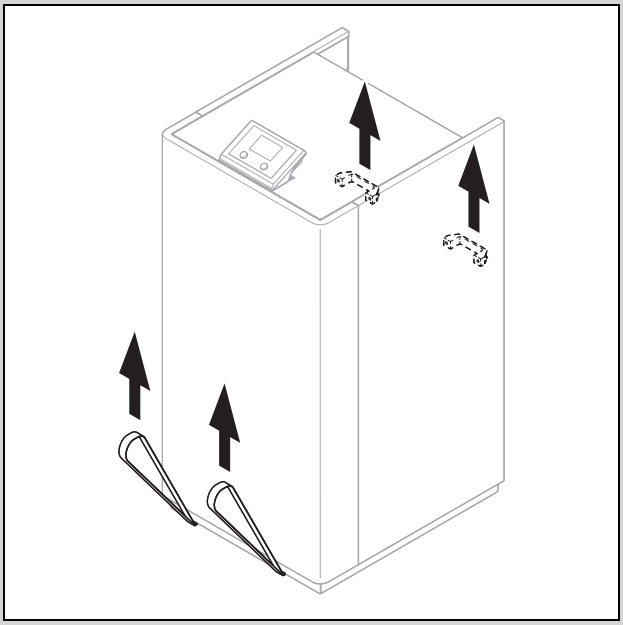
4.5 Transport produktu

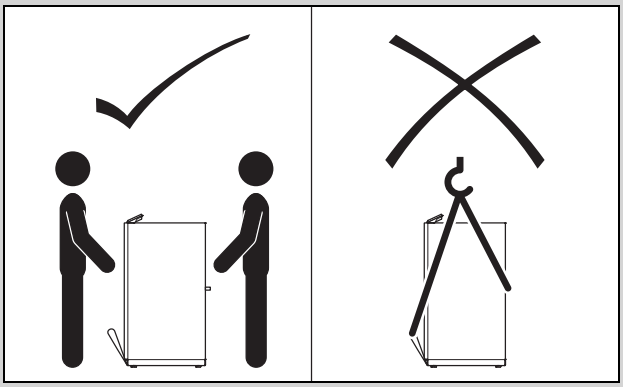
Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała wskutek noszenia dużych ciężarów!

Noszenie dużych ciężarów może spowodować obrażenia.

- Przestrzegać obowiązującego prawa i innych przepisów dotyczących noszenia ciężkich produktów.

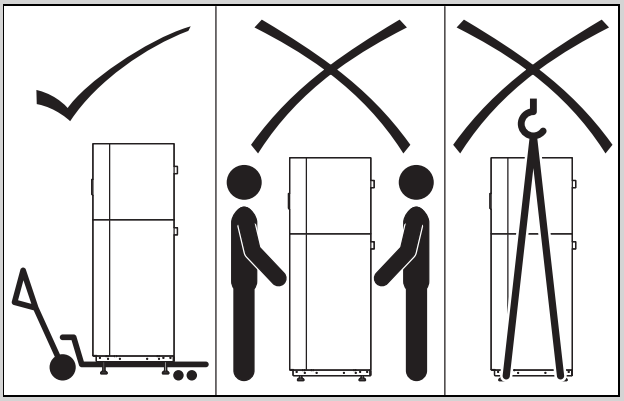
Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1





- W celu bezpiecznego transportu należy stosować obydwie opaski do noszenia z przodu produktu oraz obydwa uchwyty z tyłu produktu.

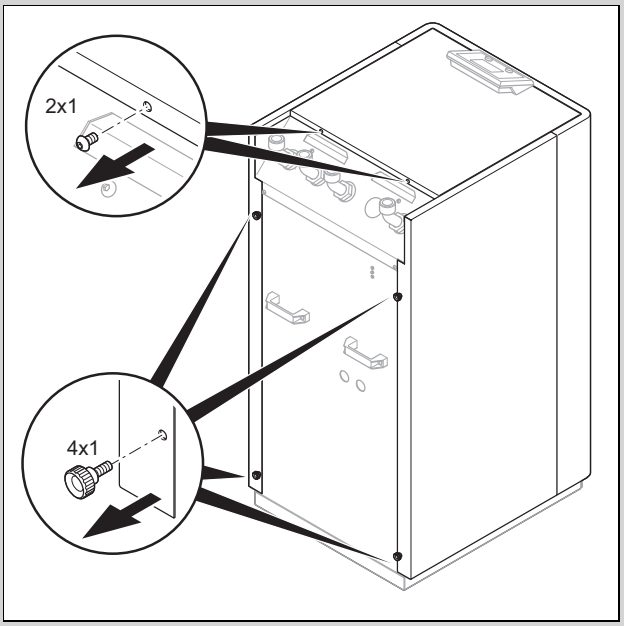
Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

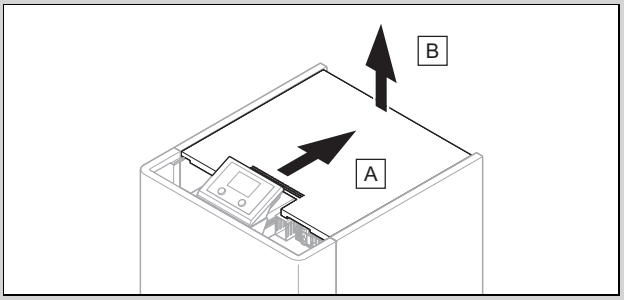


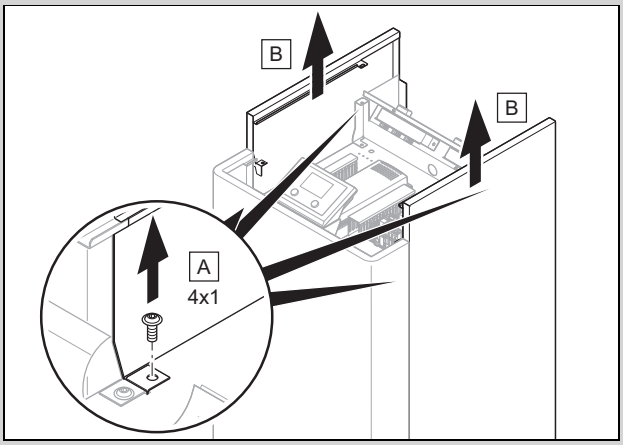
- Do bezpiecznego transportu stosować wózek podnośny.

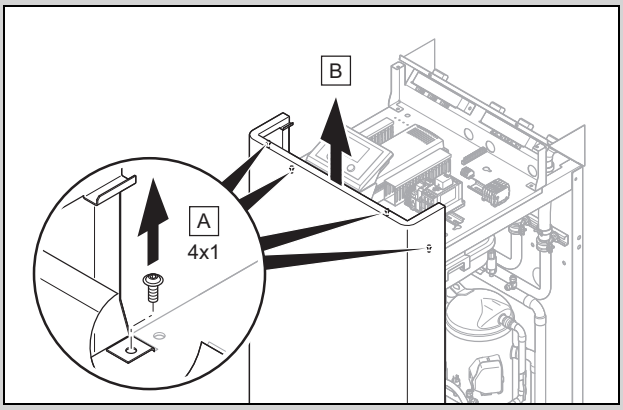
4.6 Demontaż obudowy

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1

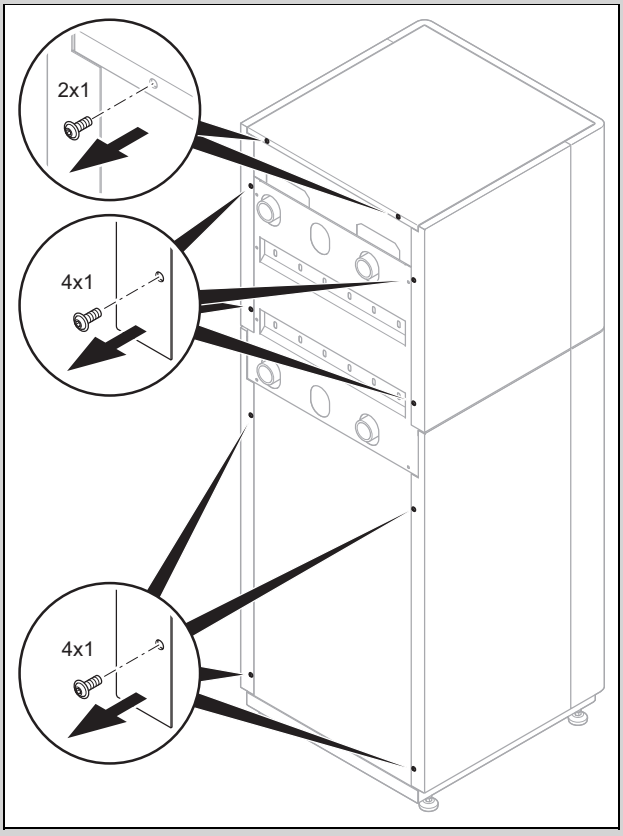


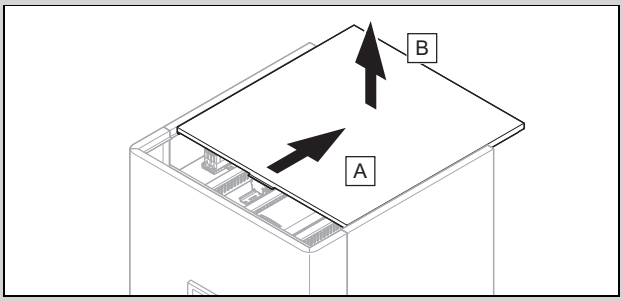


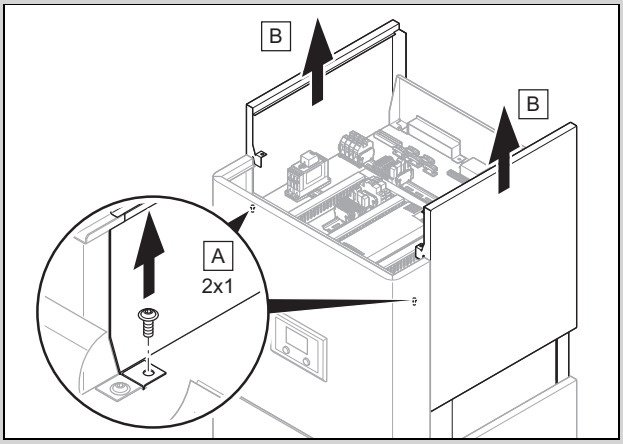


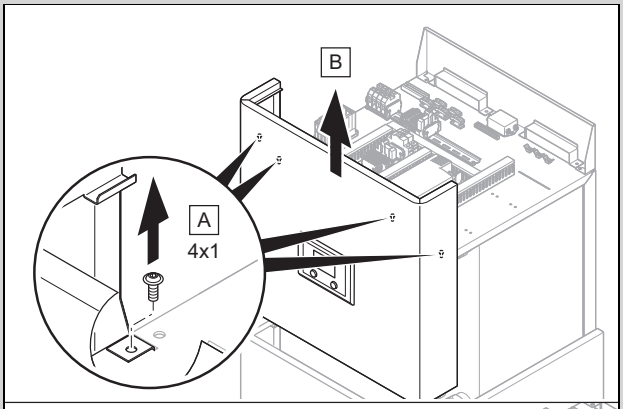


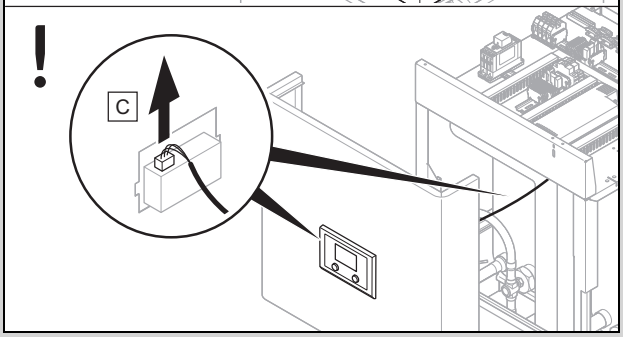
Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

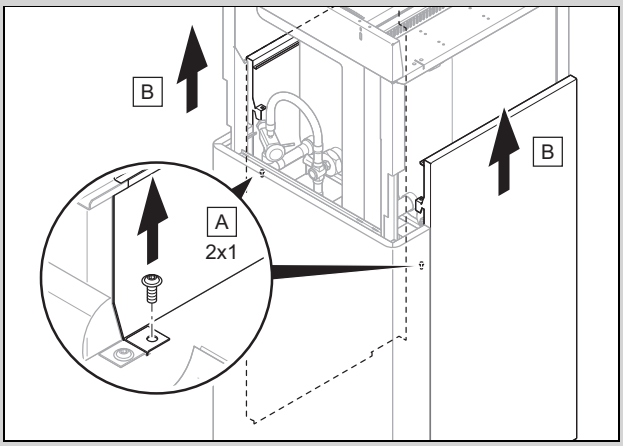


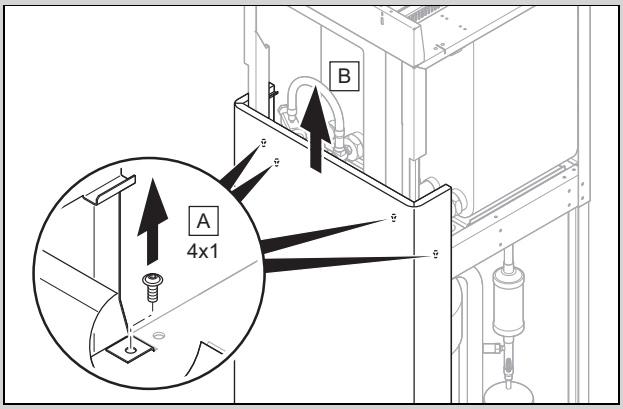






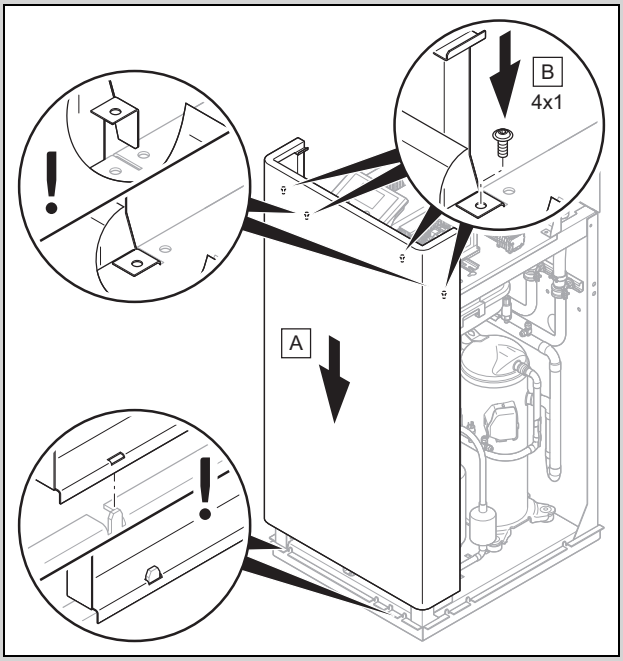


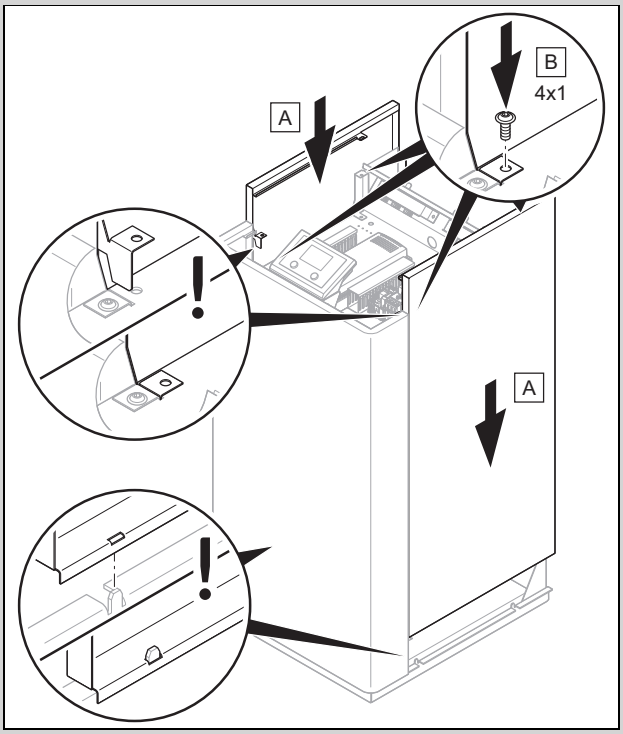


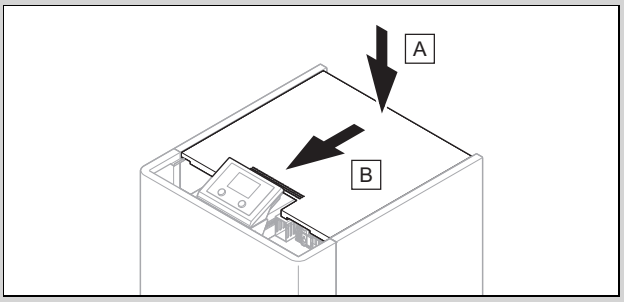


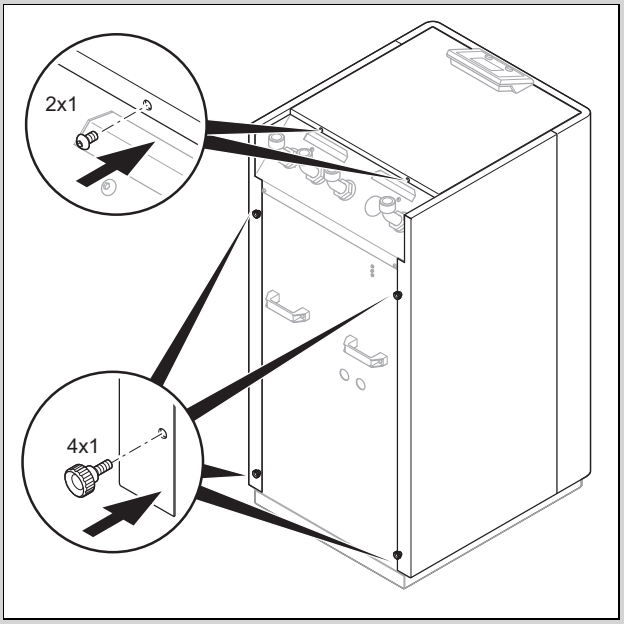
4.7 Montaż obudowy

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1

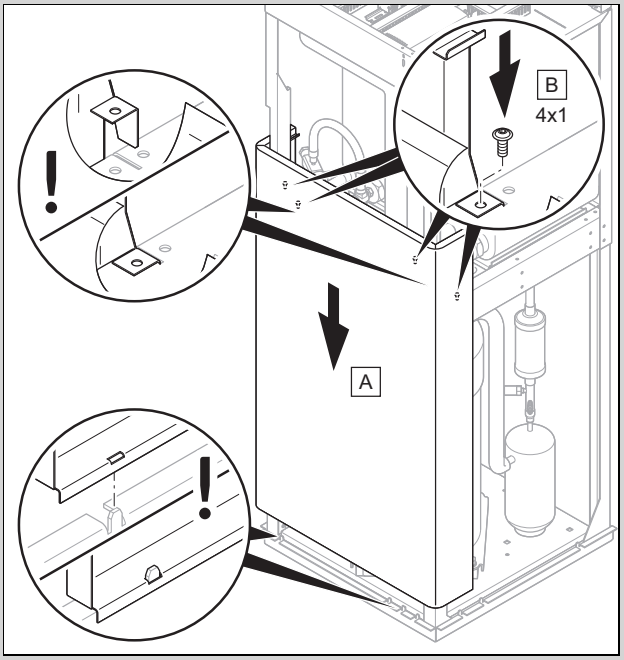


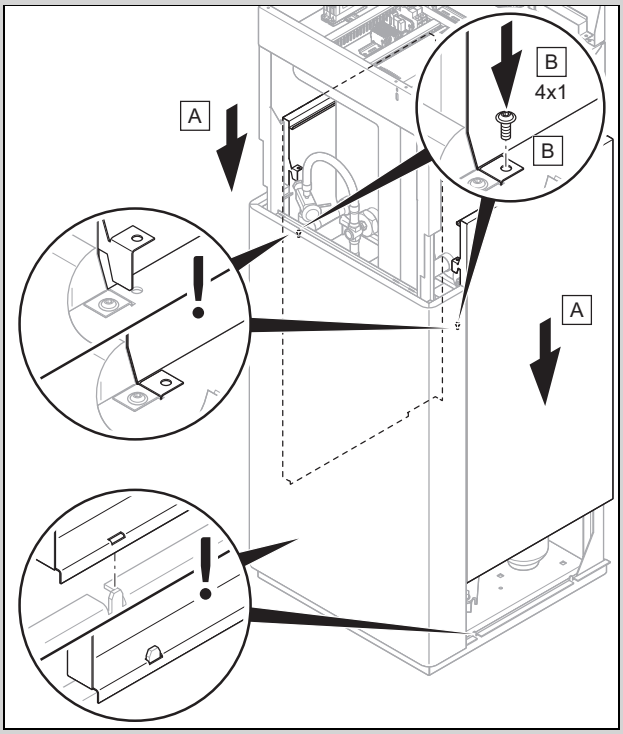


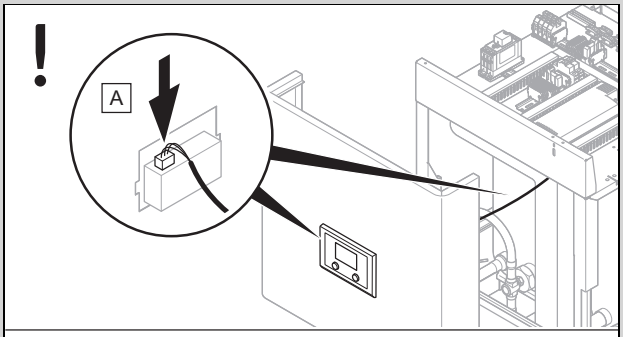


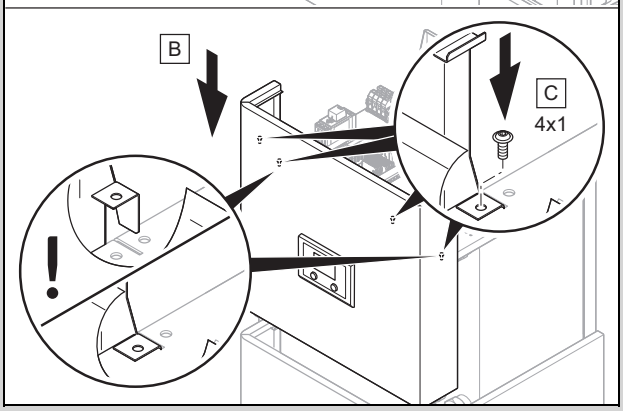


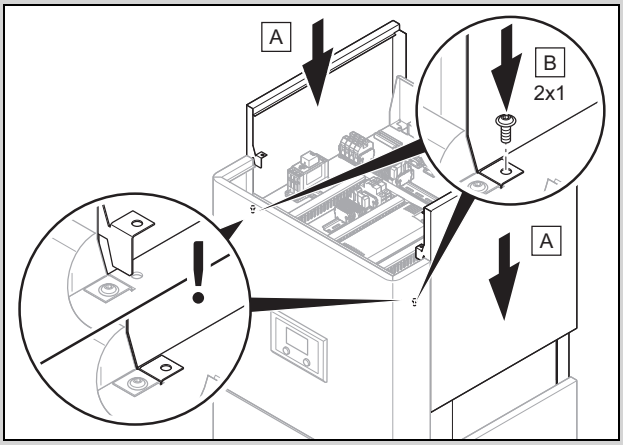
Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

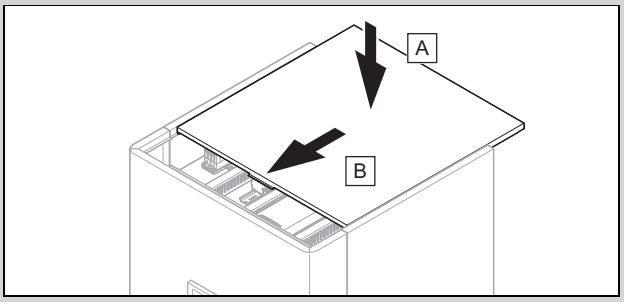


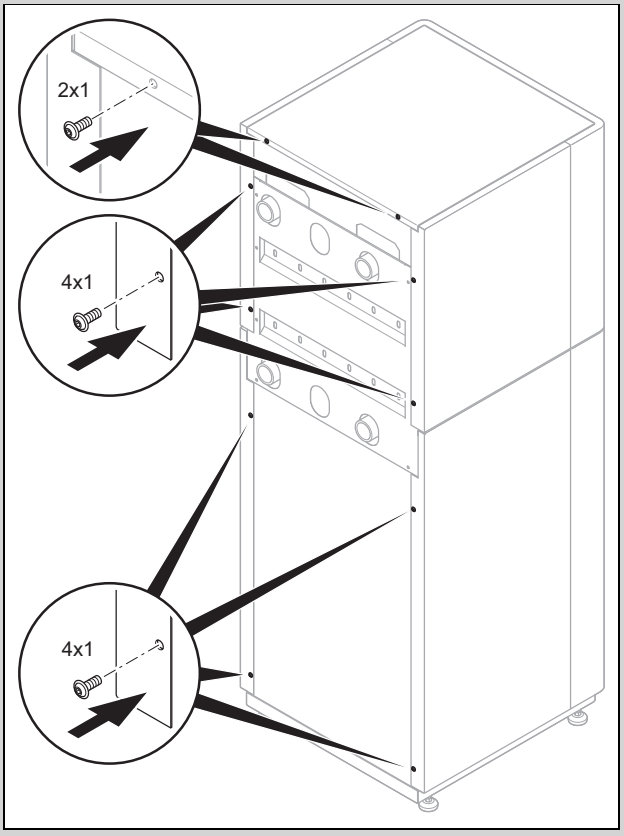








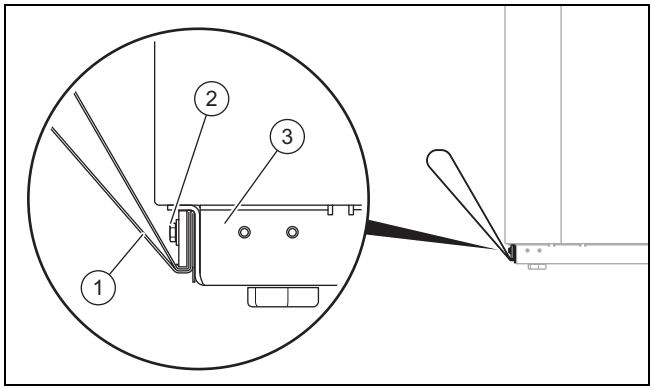




4.8 Ustawianie pompy ciepła

1. Podczas ustawiania uwzględnić łączny ciężar produktu, w tym znajdującej się w nim wody.
2. Wyrównać produkt w poziomie poprzez regulację nóżek.

4.9 Zdejmowanie opasek do noszenia



1. Wykręcić obydwie śruby **(2)**, za pomocą których zamocowane są opaski do noszenia **(1)**.
2. Zdjąć obie opaski do noszenia.
3. Wkręcić obydwie śruby z łbem talerzowym (zakres dostawy) w ramę **(3)**.

4.10 Montaż czujnika temperatury zewnętrznej

► Zamontować czujnik temperatury zewnętrznej na wysokości ok. 2,5 m po stronie zewnętrznej budynku (strona północno-zachodnia).
  – Zwrócić uwagę, aby czujnik temperatury zewnętrznej nie był narażony na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub wiatr, ponieważ w przeciwnym razie negatywnie wpłynie to na działanie regulacyjne.

4.11 Montaż kolejnych czujników temperatury

1. Zamontować czujniki temperatury TPO i TPM w górnej i dolnej części zasobnika buforowego.

Warunek: Instalacja ma zasobnik c.w.u.

► Zamontować czujnik temperatury TB w górnej trzeciej części zasobnika c.w.u.
  – Im czujnik jest umieszczony bardziej na dole w zasobniku c.w.u., tym większa musi być histereza przełączania (5-15 K).

Warunek: Instalacja ma dodatkowy mieszany obieg grzewczy

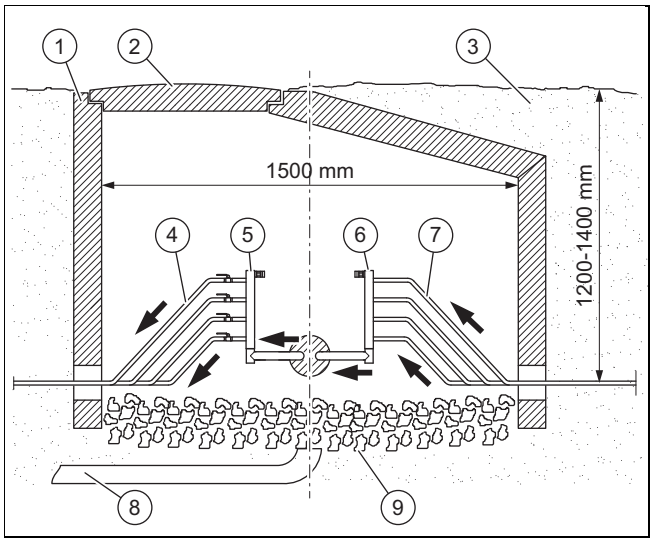
► Zamontować czujnik temperatury TMK bezpośrednio za pompą obiegową obiegu mieszanego.

5 Instalacja hydrauliczna obiegu solanki

5.1 Przygotowanie instalacji źródła ciepła

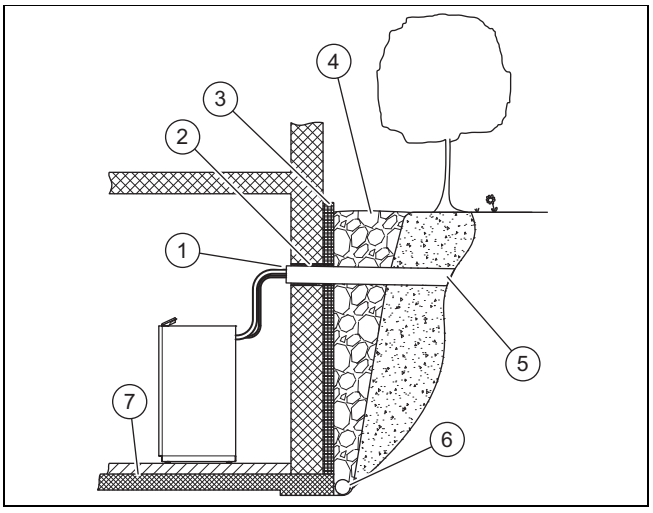
1. Wykonać instalację źródła ciepła w postaci ułożenia płaskiego, ułożenia kinety lub głębokiego otworu:

	Maksymalna specyficzna wydajność odciągu w poniższych sytuacjach				
	ułożenie płaskie [W/m²]		ułożenie kinety [W/m]	głęboki otwór [W/m]	
właściwości podłoża	godziny pełnego obciążenia / rok				
	1800	2400	1800	1800	2400
suche niewiążące podłoże	10	8	–	–	–
wilgotne wiążące podłoże	25	20	100	–	–
podłoże nasycone wodą (piasek/żwir)	40	32	125	–	–
suche osady	–	–	–	25	20
margiel, łupki	–	–	–	45	35
podłoże skalne z dużą przewodnością cieplną	–	–	–	84	70
podłoże z dużym przepływem wód gruntowych	–	–	–	65–80	55–65



1 Pierścień betonowy
2 Wejście
3 podsypka piaskowa
4 Zasilanie źródła ciepła (solanka)
5 Rozdzielacz solanki
6 Przepust rurowy do domu
7 Powrót źródła ciepła (solanka)
8 Odprowadzanie
9 Tłuczeń

2. Zainstalować szacht montażowy.
3. Przeciągnąć prosto przebiegający wykop montażowy między szachtem montażowym a przepustem przez mur.
4. Ułożyć w wykopie montażowym przepust rurowy z kanałowych rur gruntowych z już wprowadzonymi przewodami solanki (zasilanie i powrót źródła ciepła).
  – Wybrać odpowiednią średnicę rury.
  – Ułożyć przepust rurowy z lekkim spadkiem (≥ 2%) do szachtu montażowego.
  – Użyć zmian kierunku rur 90° albo trzech kolanek rurowych 30°, albo sześciu kolanek rurowych 15° (w zależności od średnicy przepustu rurowego i głębokości ułożenia).
5. Zaizolować odsłonięte przewody solanki poza przepustem rurowym za pomocą specjalistycznego materiału izolacyjnego przed kondensatem. W strefie zewnętrznej materiał izolacyjny musi dodatkowo zawierać ochronę przed UV.
  – Izolacja cieplna stosowana w ziemi musi składać się z materiału z zamkniętymi porami.



1	Przepust przez mur	4	Żwir
2	Uszczelnienie przewodów solanki do przepustu rurowego	5	Przepust rurowy
		6	Odprowadzanie
3	Izolacja	7	Fundament

6. Prawidłowo uszczelnić przepust przez mur i przepust rurowy.
   – Do przepustu przez mur użyć przepustu rurowego lub tulei do muru.
   – Na krawędzi zewnętrznej i wewnętrznej muru stosować zawsze jedną uszczelkę przestrzeni pierścieniowej do przestrzeni pierścieniowej między tuleją do muru a przeprowadzonymi przewodami solanki.
   – Włączyć zewnętrzny koniec przepustu przez mur w zewnętrzną płaszczyznę uszczelnienia budynku.
   – Uwzględnić konstrukcję muru (cegła, beton).
   – Uwzględnić warunki z wodą gruntową.
   – Do uszczelnienia nie używać pianki PU.

5.2 Układanie przewodów solanki w budynku

Ostrożnie!

Ryzyko przenoszenia odgłosów!

Nieprawidłowo ułożone przewody solanki mogą spowodować przenoszenie odgłosów do budynku w trakcie eksploatacji.

- ► Przewodów solanki nie układać w budynku w jastrychu lub murze.
- ► Nie układać przewodów solanki w budynku przez pomieszczenia mieszkalne.
- ► Jeżeli jedna z tych wytycznych nie zostanie spełniona, zalecamy montaż tłumika hałasu.

1. Ułożyć przewody solanki od przepustu ściennego do pompy ciepła.
2. Zagiąć przewody solanki tylko raz do ostatecznej pozycji. Użyć sprężyny zaginającej lub narzędzia do zaginania, aby uniknąć załamań.
3. Zagiąć przewody solanki pod odpowiednim kątem do ściany i unikać naprężenia mechanicznego podczas układania.
4. Jeżeli nie można do tego użyć sprężyny zaginającej, należy wykonać następujące czynności:
   – w miejscu zagięcia wyciąć izolację cieplną.
   – Zagiąć przewód solanki za pomocą zaginarki do rur do żądanego kształtu.
   – Następnie założyć izolację cieplną wokół przewodu solanki i uszczelnić krawędzie skrawające odpowiednią taśmą izolacyjną.
5. Upewnić się, że przewody solanki nie stykają się ze ścianą.
6. Do mocowania stosować obejmy rurowy z wkładką gumową z izolacją hałasu ciał stałych. Ułożyć obejmy rurowe wokół izolacji cieplnej przewodu solanki.
7. Nie instalować przewodów solanki w pobliżu sypialni.
8. Zainstalować przewody solanki w taki sposób, aby prędkość przepływu nie przekraczała 0,8 m/s.

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

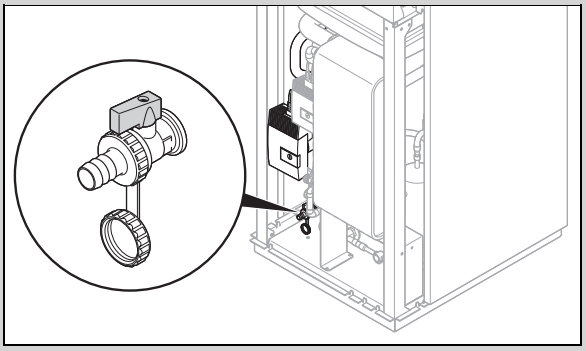
- ► Zainstalować dodatkowe komponenty zgodnie ze schematem stanowiska (→ załącznik).
  – Zawory odcinające i odpowietrzające
  – Naczynie przeponowe
  – Zawór bezpieczeństwa
  – Pompa obiegu solanki
  – Czujnik przepływu
  – Węże elastyczne (tylko w przypadku VWS 400/780)

5.3 Podłączanie pompy ciepła do obiegu solanki

1. Połączyć przewód solanki z przyłączami solanki produktu (→ strona 8).
2. Zaizolować przewody solanki w obszarze przyłączy.
3. Obliczyć wymaganą ilość napełnienia obiegu solanki, z uwzględnieniem poniższych danych:
   – Długość przewodu
   – Średnica rury
   – Zawartość cieczy w pompie ciepła
4. Wymieszać solankę w czystym zbiorniku. Jako ochrony przed zamarzaniem użyć glikolu etylenowego w proporcji mieszanki 25–30 % obj. (≈ zabezpieczenie przed mrozem: od –12 do –15°C). Płyn zabezpieczający przed mrozem nie może być mieszany z agresywną wodą nieuzdatnioną (wartość pH < 7,0), wodą destylowaną lub wodą deszczową.
5. Sprawdzić zabezpieczenie przed mrozem, wartość pH oraz alkaliczność zapasową.
6. Sprawdzić prawidłową proporcję mieszania z reprezentatywną ilością cieczy (np. 3 razy 1/4 l).
   – Refraktometr

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1

- ►



Przepłukać obieg solanki za pomocą zaworu do napełniania i opróżniania.

Wskazówka
Zawór do napełniania i opróżniania ma gwint specjalny (M21x1,5) do połączenia śrubowego węża. Przechowywać dostarczone połączenie śrubowe węża przy pompie ciepła.

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

- ► Przepłukać obieg solanki za pomocą zaworu do napełniania i opróżniania zainstalowanego w zakresie klienta.

7. Napełnić obieg solanki.
8. Odpowietrzyć obieg solanki.

6 Instalacja hydrauliczna obiegu grzewczego

Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo oparzenia i/lub ryzyko szkód materialnych spowodowane niewłaściwym instalowaniem oraz wyciekającą w związku z tym wodą!

Naprężenia w przewodach przyłączeniowych mogą powodować nieszczelności.

- ► Zamontować przewody przyłączeniowe bez naprężeń.

6.1 Przygotowanie do instalacji

- ► Przed podłączeniem produktu dokładnie przepłukać instalację grzewczą, aby usunąć ewentualne pozostałości, które mogą osadzić się w produkcie i mogą spowodować uszkodzenia.
- ► W instalacjach grzewczych z zaworami elektromagnetycznymi lub regulowanymi termostatycznie należy zainstalować przewód obejściowy z zaworem przelewowym, aby zapewnić objętościowy strumień przepływu co najmniej 40%.
- ► Upewnić się, że zapewniona jest minimalna ilość wody obiegowej.
- ► Zainstalować rury przyłączeniowe bez naprężeń zgodnie z rysunkiem wymiarowym i przyłączeniowym.
- ► Nie ustawiać obejm ściennych do mocowania orurowania obiegu grzewczego zbyt blisko pompy ciepła, aby nie dopuścić do przenoszenia hałasu.
- ► Nie stosować wężów falistych ze stali nierdzewnej, aby uniknąć zbyt dużych strat ciśnienia.

6.2 Montaż pompy ładowania zasobnika

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

- ► Zamontować w powrocie zewnętrzną, udostępnianą w zakresie klienta pompę ładowania zasobnika.

6.3 Podłączanie pompy ciepła do obiegu grzewczego

Ostrożnie!
Niebezpieczeństwo uszkodzeń spowodowane osadzaniem magnetytu!

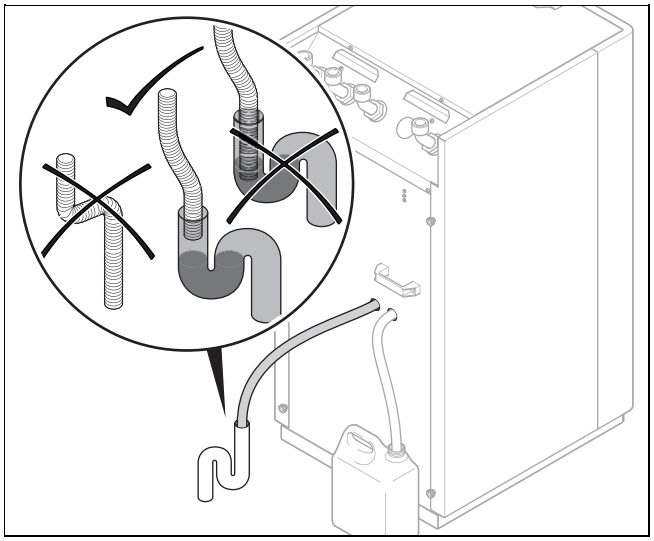
W instalacjach grzewczych z rurami stalowymi, statycznymi powierzchniami grzewczymi i/lub instalacjami zasobników buforowych w przypadku dużych ilości wody może tworzyć się magnetyt.

- ► Założyć filtr magnetytu w celu ochrony wewnętrznej pompy produktu.
- ► Podczas wyboru zwrócić uwagę na utratę ciśnienia filtra magnetycznego.
- ► Ustawić filtr koniecznie bezpośrednio w obszarze powrotu do pompy ciepła.

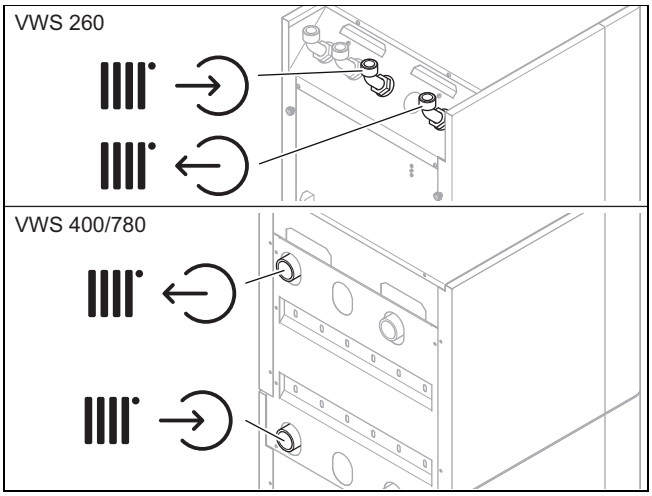
Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

- ► Zainstalować membranowe naczynie rozszerzalnościowe na właściwym przyłączu pompy ciepła.

1. Zainstalować zawór bezpieczeństwa (co najmniej DN 20, ciśnienie otwarcia 3 bar) z manometrem.



2. Zainstalować wąż zaworu bezpieczeństwa w miejscu nie narażonym na działanie mrozu tak, aby w sposób widoczny kończył się w otwartym syfonie.
3. Zainstalować separator powietrza/zanieczyszczeń w powrocie obiegu grzewczego.



4. Podłączyć zasilanie obiegu grzewczego do przyłącza zasilania obiegu grzewczego pompy ciepła.
5. Podłączyć powrót obiegu grzewczego do przyłącza powrotu obiegu grzewczego pompy ciepła.
6. Zaizolować rury obiegu grzewczego oraz przyłącza pompy ciepła w sposób paroszczelny, aby nie dopuścić do przekroczenia punktu rosy w trybie chłodzenia.

6.4 Sprawdzenie i uzdatnianie wody grzewczej/ wody napełniającej i uzupełniającej

Ostrożnie!

Ryzyko szkód materialnych spowodowane przez wodę grzewczą o niskiej jakości

► Należy zapewnić wodę grzewczą o wystarczającej jakości.

► Przed napełnieniem lub uzupełnieniem instalacji należy sprawdzić jakość wody grzewczej.

Kontrola jakości wody grzewczej

► Pobrać niewielką ilość wody z obiegu grzewczego.
► Sprawdzić wygląd wody grzewczej.
► W przypadku stwierdzenia materiałów osadzonych należy odszlamić instalację.
► Sprawdzić za pomocą pręta magnetycznego, czy jest magnetyt (tlenek żelaza).
► W przypadku stwierdzenia magnetytu należy wyczyścić instalację i podjąć odpowiednie działania mające na celu ochronę przed korozją. Można ewentualnie zamontować filtr magnetyczny.
► Sprawdzić wartość pH pobranej wody przy 25°C.
► W przypadku wartości poniżej 8,5 lub ponad 10,0 należy wyczyścić instalację i uzdatnić wodę grzewczą.
► Upewnić się, że do wody grzewczej nie może przedostać się tlen.

Sprawdzenie wody do napełniania i uzupełniania

► Zmierzyć twardość wody do napełniania i uzupełniania przed napełnieniem instalacji.

Uzdatnienie wody do napełniania i uzupełniania

► Przy uzdatnianiu wody używanej do napełniania i uzupełniania, przestrzegać obowiązujących przepisów krajowych i zasad technicznych.
► Przestrzegać w szczególności dyrektywę VDI 2035, arkusz 1 i 2.

Jeżeli krajowe przepisy i zasady techniczne nie stawiają surowszych wymagań, obowiązują zasady:

Wodę grzewczą należy uzdatnić,

– jeżeli całkowita ilość wody napełniającej lub uzupełniającej podczas trwania eksploatacji instalacji przekroczy trzykrotność objętości znamionowej instalacji grzewczej lub
– jeżeli nie zostały dotrzymane podane w poniższej tabeli wskazane wartości lub
– jeśli wartość pH wody grzewczej jest niższa niż 8,5 lub wyższa niż 10,0.

Ostrożnie!

Ryzyko szkód materialnych wskutek wzbogacenia wody grzewczej za pomocą niewłaściwych dodatków!

Niewłaściwe dodatki mogą powodować zmiany w częściach, hałasy w trybie ogrzewania oraz ew. inne szkody następcze.

► Nie używać nieodpowiednich płynów przeciw zamarzaniu i inhibitorów korozji, biocydów ani środków uszczelniających.

W przypadku prawidłowego zastosowania poniższych dodatków, w naszych produktach dotychczas nie stwierdzono żadnych niezgodności.

► Przy zastosowaniu koniecznie przestrzegać instrukcji producenta dodatku.

Nie ponosimy odpowiedzialności za zgodność ewentualnych dodatków z pozostałą częścią systemu ogrzewania oraz za ich skuteczność.

Dodatki ułatwiające czyszczenie (konieczne późniejsze przepłukanie)

– Adey MC3+
– Adey MC5
– Fernox F3
– Sentinel X 300
– Sentinel X 400

Dodatki pozostające na stałe w instalacji

– Adey MC1+
– Fernox F1
– Fernox F2
– Sentinel X 100
– Sentinel X 200

Dodatki zapewniające ochronę przed zamarzaniem, pozostające na stałe w instalacji

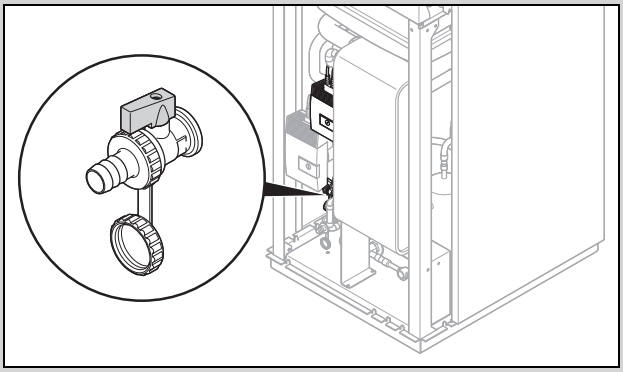
– Adey MC ZERO
– Fernox Antifreeze Alphi 11
– Sentinel X 500

► Jeśli stosowane są wyżej wymienione dodatki, należy poinformować użytkownika o niezbędnych czynnościach.
► Poinformować użytkownika o obowiązkowych procedurach związanych z zapewnieniem ochrony przed zamarzaniem.

6.5 Napełnianie i odpowietrzanie instalacji grzewczej

1. Przed napełnieniem przepłukać dokładnie instalację grzewczą.
2. Otworzyć wszystkie zawory termostatyczne instalacji grzewczej i w razie potrzeby wszystkie inne zawory odcinające.
3. Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza oraz cała instalacja grzewcza są szczelne.

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1



- ► Zdjąć kołpak z zaworu do napełniania i opróżniania.
- ► Zamocować dostarczone połączenie śrubowe węża na zaworze do napełniania i opróżniania.
- ► Zamocować wąż napełniający do połączenia śrubowego węża.
- ► Otworzyć zawór do napełniania i opróżniania.
- ► Powoli odkręcić dopływ wody grzewczej.

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

- ► Napełnić instalację grzewczą za pomocą zewnętrznego zaworu do napełniania i opróżniania.

4. Odpowietrzyć położony najwyżej grzejnik lub podłogowy obieg grzewczy i odczekać, aż obieg zostanie całkowicie odpowietrzony.
   - ◁ Woda musi wypłynąć z zaworu odpowietrzającego bez pęcherzyków powietrza.
5. Napełniać wodę, aż ciśnienie w instalacji osiągnie ok. 1,5 bara.
6. Zamknąć zawór do napełniania i opróżniania.
7. Sprawdzić następnie ciśnienie w instalacji.
   - ▽ Jeśli ciśnienie w instalacji jest jeszcze za niskie, należy ponownie uzupełnić wodę.
8. Odłączyć wąż napełniający.

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1

- ► Zdjąć połączenie śrubowe węża.
  - – Połączenie śrubowe węża należy przechowywać w pobliżu produktu.
- ► Zamocować kołpak.

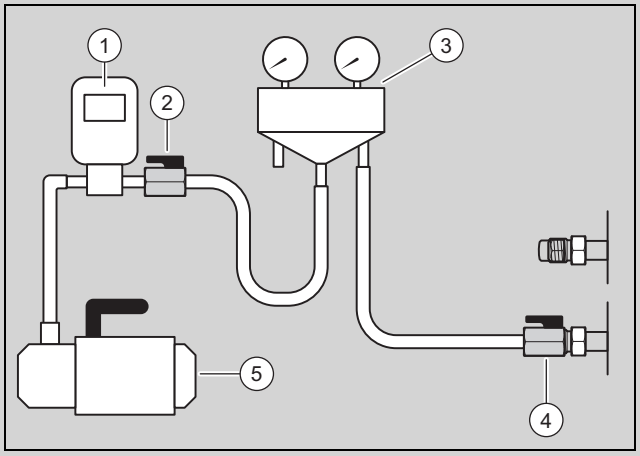
7 Wlewanie dodatkowe czynnika chłodniczego w VWS 780/3 S1

Zakres stosowalności: VWS 780/3 S1

Produkt jest wstępnie napełniony fabrycznie czynnikiem chłodniczym. Napełnienie wstępne należy podczas instalowania uzupełnić dodatkowym czynnikiem chłodniczym, aby uzyskać pełne napełnienie wymagane do eksploatacji bez usterek. Wartości są podane w danych technicznych (→ strona 43).

7.1 Opróżnianie systemu napełniania obiegu czynnika chłodniczego

Wskazówka
Wraz z opróżnianiem jednocześnie usuwana jest wilgotność resztkowa.



1. Podłączyć armaturę czynnika chłodniczego **(3)** za pomocą zaworu kulowego do zaworu napełniania (zakres wysokiego ciśnienia **(4)**). Porównaj przegląd produktów .
2. Podłączyć armaturę czynnika chłodniczego za pomocą zaworu kulowego **(2)** do próżniomierza **(1)** i pompy próżniowej **(5)**.
3. Zamknąć zawór kulowy na zaworze napełniania **(4)**.
4. Otworzyć zawór kulowy **(2)** i zawór próżniomierza (zakres wysokiego ciśnienia).
5. Włączyć pompę próżniową.
   - – Ciśnienie bezwzględne do uzyskania: 0,1 kPa (1,0 mbar)
   - – Czas działania pompy próżniowej: 5 minut
6. Wyłączyć pompę próżniową.
   - – Czas oczekiwania: 3 minuty
7. Sprawdzić ciśnienie.

   Rezultat 1:

   Ciśnienie jest stabilne:
   - ► Kontrola jest zakończona.
   - ► Zamknąć wszystkie zawory kulowe.

   Rezultat 2:

   Ciśnienie wzrasta i pojawia się wyciek:
   - ► Sprawdzić przyłącza.
   - ► Usunąć wyciek.
   - ► Powtórzyć kontrolę.

7.2 Napełnianie obiegu czynnika chłodniczego produktu

Niebezpieczeństwo!

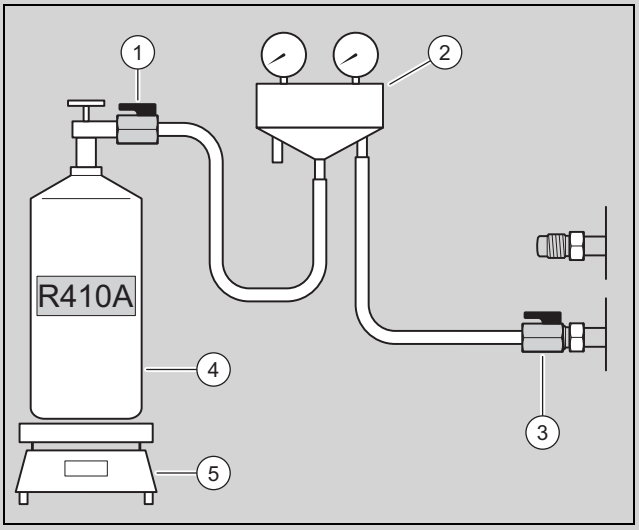
Niebezpieczeństwo obrażeń ciała spowodowane wyciekającym czynnikiem chłodniczym!

Wyciekający czynnik chłodniczy może spowodować obrażenia ciała w przypadku dotknięcia.

► Nosić wyposażeni ochronne.

Wskazówka

Obieg czynnika chłodniczego może być napełniany wyłącznie przez zawór napełniania w zakresie wysokiego ciśnienia. Porównaj przegląd produktów



1. Podłączyć armaturę czynnika chłodniczego **(2)** za pomocą zaworu kulowego **(1)** do butli z czynnikiem chłodniczym **(4)**.
2. Ustawić butlę z czynnikiem chłodniczym na wadze **(5)**. Jeżeli butla z czynnikiem chłodniczym nie ma zanurzeniowej rurki, należy ustawić butlę odwrotnie na wadze.
3. Pozostawić zawór kulowy **(3)** jeszcze zamknięty. Zamknąć butlę z czynnikiem chłodniczym i zawór kulowy **(1)**.
4. Jeżeli węże wypełniły się czynnikiem chłodniczym, ustawić wagę na zero.
5. Otworzyć zawór kulowy **(3)**.
6. Uzupełnić czynnik chłodniczy w ilości wymaganej do bezzakłóceniowej eksploatacji.

   Obieg czynnika chłodniczego (→ strona 43)

   ▽ Jeśli warunki klimatyczne uniemożliwiają napełnienie obiegu czynnika chłodniczego produktu. Należy skontaktować się z serwisem, aby dowiedzieć się, jaki jest odpowiedni sposób postępowania w warunkach klimatycznych.
7. Zamknąć obydwa zawory kulowe.
8. Zamknąć butlę z czynnikiem chłodniczym.

8 Instalacja elektryczna

Instalację elektryczną może wykonywać tylko elektryk ze specjalnymi uprawnieniami i doświadczeniem.

8.1 Przygotowanie instalacji elektrycznej

Niebezpieczeństwo!

Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym w przypadku niefachowego wykonania przyłącza elektrycznego!

Niefachowo wykonane przyłącze elektryczne może spowodować, że eksploatacja produktu będzie niebezpieczna i spowoduje obrażenia ciała oraz straty materialne.

► Podłączenie elektryczne mogą wykonywać wyłącznie instalatorzy legitymujący się odpowiednim wykształceniem oraz osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania tych prac.

1. Upewnić się, że zasilanie elektryczne produktu wykonano oddzielnie od instalacji domowej.
2. Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych dla podłączania do sieci niskiego napięcia zakładu energetycznego.
3. Ustalić, czy zasilanie elektryczne produktu ma zostać wykonane z licznikiem jednotaryfowym lub dwutaryfowym.
4. Podłączyć produkt przez przyłącze stałe oraz wyłącznik o rozwarciu styków co najmniej 3 mm (np. bezpieczniki lub wyłącznik mocy).
   – Urządzenie oddzielające musi wyłączać się na wszystkich biegunach w razie błędu.
5. Jeżeli jest to wymagane w miejscu ustawienia, należy zainstalować do produktu wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy typu B reagujący na każdy prąd.
6. Uwzględnić zawsze warunki instalacyjne (w zakresie klienta).
7. Upewnić się, że napięcie nominalne sieci elektrycznej jest zgodne z okablowaniem głównego zasilania produktu.
8. Zadbać, aby w każdym momencie zapewniony był dostęp do przyłącza sieciowego, oraz aby nie było ono zakrywane ani zamykane.
9. Ustalić, czy funkcja blokady zakładu energetycznego dla produktu jest przewidziana i w jaki sposób należy wykonać zasilanie elektryczne produktu w zależności od rodzaju wyłączenia.
10. Jeśli przepisy miejscowego zakładu energetycznego stanowią, że pompa ciepła powinna być sterowana sygnałem odcinającym, należy zamontować odpowiedni, wskazany przez zakład energetyczny przełącznik stykowy.

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

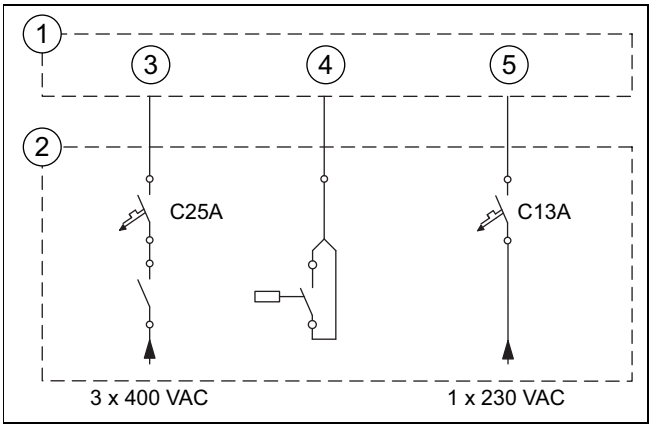
Produkt jest przewidziany do zastosowania z zasilaniem elektrycznym z minimalną impedancją sieciową w punkcie przyłączenia do sieci prądowej.

► Zmierzyć impedancję sieciową w punkcie przyłączeniowym produktu do sieci prądowej:

– VWS 400: Z_{max} = 0,116 Ω
– VWS 780: Z_{max} = 0,329 Ω

► Przekazać wartość zmierzoną i dozwoloną Z_{max} do odbioru instalacji produktu do zakładu energetycznego.

11. Zabezpieczyć obwód prądu głównego (sprężarka) i obwód prądu regulacji (regulator główny) oddzielnie od siebie.



1 Skrzynka przyłączeniowa jednostki wewnętrznej
2 Rozdzielacz główny instalacji
3 Zasilanie obwodu prądu głównego (sprężarka)
4 Styk odcinający zakładu energetycznego
5 Zasilanie obwodu prądu regulacji (regulator główny)

12. Upewnić się, że wszystkie napędy trójfazowe są podłączone do zasilania trójfazowego z polem prawostronnym.
13. Upewnić się, że wszystkie kable przyłącza sieci są zabezpieczone przed nadmiernym prądem i zwarciem.

8.2 Wybór przewodów

► Do podłączenia elektrycznego stosować dostępne w handlu przewody.
► Przewody napięcia sieciowego nie mogą być elastyczne.
► Przewody napięcia sieciowego powinny być przewodami w powłoce (np. NYM 3x1,5).
► Używać 2-drutowych skręcanych przewodów eBUS.

Przekrój przewodu

Kabel przyłączeniowy obwodu prądu głównego (400 V)	zależy od warunków instalacji i przepisów krajowych
Kabel przyłączeniowy 230 V (obwód prądu regulacji)	≥ 1,5 mm²
Kabel przyłączeniowy do napięcia sieciowego (kabel przyłączeniowy pompy lub mieszacza)	≥ 1,0 mm²
Kabel czujnika (niskie napięcie)	≥ 1,0 mm²
Przewód eBUS (niskie napięcie)	≥ 0,8 mm²

Długość przewodu

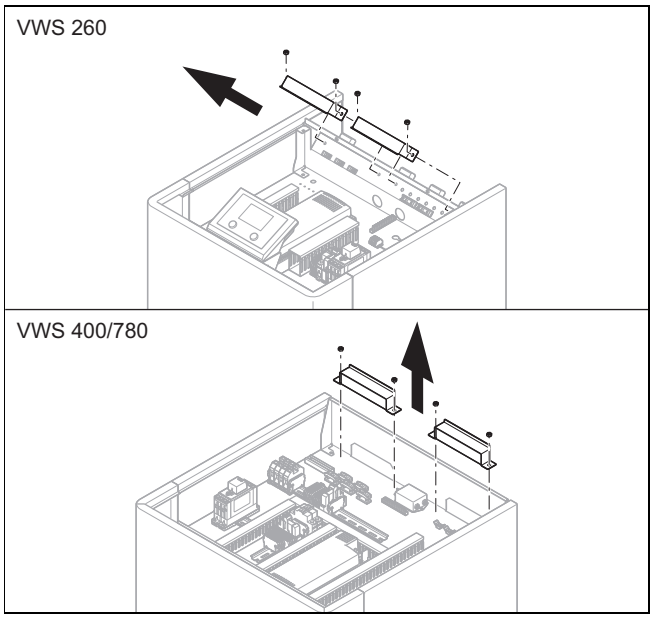
Kabel czujnika	≤ 50 m
Przewody magistrali	≤ 50 m

8.3 Wyłącznik elektryczny

Wyłączniki elektryczne są określane w tej instrukcji również jako rozłączniki. Jako rozłącznik stosowany jest z reguły bezpiecznik lub wyłącznik zabezpieczenia linii, zamontowany w skrzynce licznika/bezpieczników budynku.

8.4 Układanie kabla

1. Zdemontować obudowę. (→ strona 12)
2. Kable przyłączeniowe z napięciem sieciowym oraz przewody czujników lub magistrali o długości powyżej 10 m należy poprowadzić oddzielnie. Jeśli nie ma takiej możliwości, należy użyć kabli ekranowanych.
   – Najmniejsza odległość przewodu niskiego napięcia i przewodu sieciowego przy długości przewodu > 10 m: 25 cm



3. Wyjąć cztery nakrętki.
4. Zdjąć oba elementy blaszane.
5. Ułożyć kable przez odciążenia.

8.5 Wykonanie okablowania

Niebezpieczeństwo!
Zagrożenie życia wskutek porażenia prądem elektrycznym!

Przy listwach zaciskowych zasilania sieciowego L, L1, L2, L3 i N występuje napięcie ciągłe:

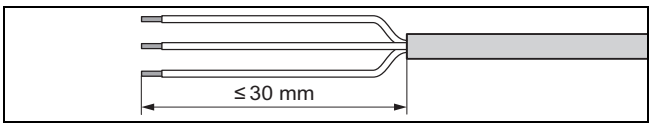
► Odłączyć zasilanie elektryczne.
► Sprawdzić skuteczność odłączenia od napięcia.
► Zabezpieczyć zasilanie elektryczne przed ponownym włączeniem.

Niebezpieczeństwo!
Ryzyko obrażeń ciała i strat materialnych wskutek niefachowej instalacji!

Podłączenie napięcia sieciowego do niewłaściwych zacisków i zacisków wtykowych może spowodować zniszczenie elektroniki.

- ► Zwrócić uwagę na prawidłowe odłączenie od napięcia sieciowego i napięcia niskiego.
- ► Podłączać kabel przyłącza sieci wyłącznie do odpowiednio oznaczonych zacisków!

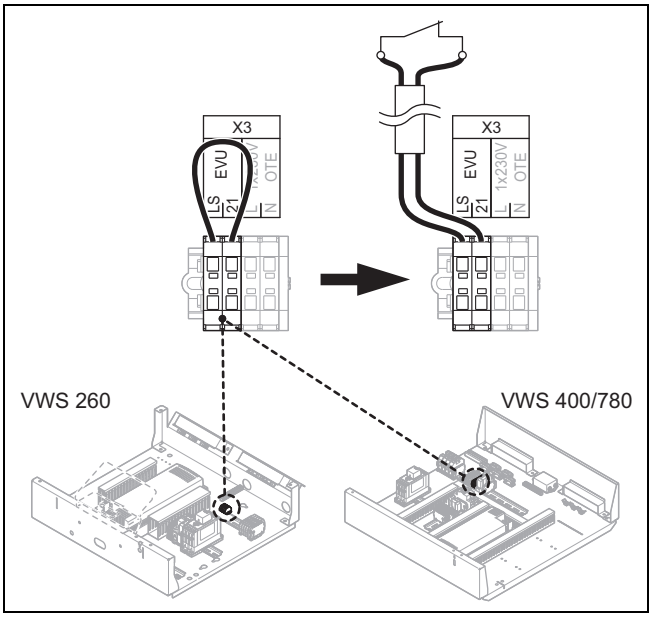
1. Skrócić kable przyłączeniowe według potrzeby.



2. Aby unikać zwarć w razie przypadkowego rozłączenia się żyły, zdjąć izolację z zewnętrznej powłoki przewodów elastycznych na długości maksymalnie 30 mm.
3. Zadbać, aby izolacja elektryczna żył wewnętrznych nie uległa uszkodzeniu podczas zdejmowania izolacji zewnętrznej.
4. Odizolować żyły wewnętrzne tylko na odległości wymaganej do uzyskania dobrego, stabilnego połączenia.
5. Aby zapobiec zwarciom spowodowanym rozłączaniem się pojedynczych drutów, założyć na odizolowane końcówki żył tulejki kablowe.
6. Przykręcić odpowiedni wtyk do kabli przyłączeniowych.
7. Sprawdzić, czy wszystkie żyły są dobrze zamocowane mechanicznie w zaciskach wtyku. W razie potrzeby skorygować zamocowanie.
8. Podłączyć wtyk do odpowiedniego gniazda w skrzynce przyłączeniowej.

8.6 Instalowanie komponentów funkcji blokady zakładu energetycznego

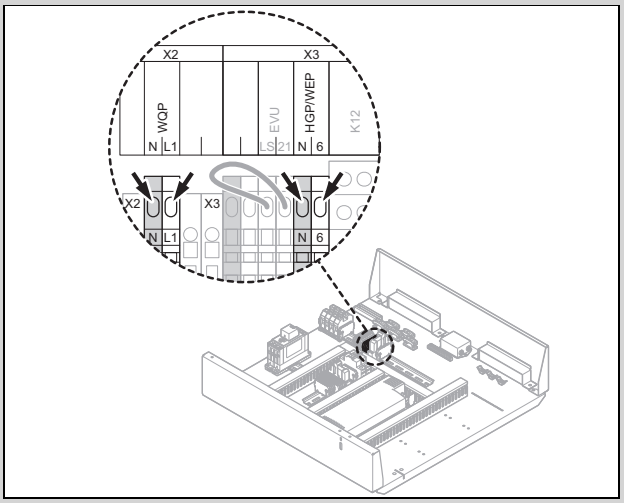
Czasowo można wyłączyć wytwarzanie ciepła przez pompę ciepła. Wyłączenie przeprowadza zakład energetyczny, z reguły przy użyciu odbiornika do zdalnego sterowania.



- ► Zdjąć mostek z zacisku *X3*.
- ► Połączyć 2-biegunowy kabel sterujący ze stykiem przekaźnika (bezpotencjałowym) odbiornika do zdalnego sterowania i zaciskiem *X3 (LS/21)*.

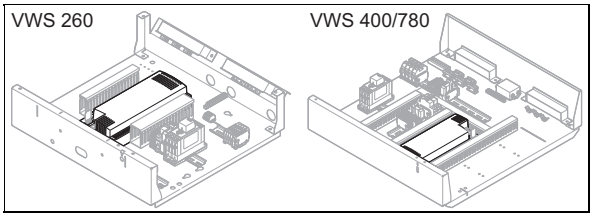
8.7 Podłączanie pompy obiegu solanki i pompy ładowania zasobnika

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1



- ► Podłączyć pompę obiegu solanki do oznaczonych naklejką **WQP** przyłączy *N* i *L1* zacisku *X2*.
- ► Podłączyć pompę ładowania zasobnika do oznaczonych naklejką **WEP** przyłączy *N* i *6* zacisku *X3*.

8.8 Podłączanie elementów składowych układu

1. 

   Podłączyć poniższe komponenty do regulatora głównego:
   - Czujnik temperatury zewnętrznej TA
   - Czujnik temperatury zasobnika buforowego TPO, TPM
   - Czujnik temperatury ciepłej wody TB
   - Czujnik temperatury mieszacza TMK
   - Pompy i napędy nastawcze
2. Uwzględnić ogólne informacje w załączniku:
   Zasada okablowania (→ strona 31)
   Płytka elektroniczna regulatora (→ strona 32)

8.9 Podłączanie zasilania elektrycznego

1. Podłączyć kable przyłącza sieci do odpowiednich zacisków (X1, X3).
2. Podłączyć przewód PE kabli przyłączeniowych do szyny uziemienia.
3. Zamocować kabel przyłącza sieci w odciążeniach.

8.10 Podłączanie modułu dodatkowego

► Przestrzegać instrukcji instalacji modułu dodatkowego.

8.11 Zakończenie instalacji elektrycznej

1. Sprawdzić, czy wykonane przyłącza są dobrze osadzone oraz czy mają dostateczną izolację elektryczną.
2. Dokręcić wszystkie śruby zacisków odciążających.
3. Zamocować obydwie blachy za pomocą czterech nakrętek.
4. Zamontować obudowę. (→ strona 14)

9 Obsługa

9.1 Zasada obsługi produktu

Zasada obsługi oraz możliwości odczytu i obsługi na poziomie użytkownika zostały opisane w instrukcji obsługi.

Ustawienia, które może wprowadzać tylko instalator, są zabezpieczone hasłem.

9.2 Wpisanie hasła instalatora

1. Wybrać **SERVICE REPORT** → **Enter code**.
2. Za pomocą pokrętła ustawić hasło (216).
3. Nacisnąć pokrętło, aby potwierdzić ustawienia.
   ◁ Wyświetli się archiwum dostępów.
4. Nacisnąć lewy przycisk, aby wrócić do menu.

9.3 Ustawianie trybu pracy

1. Wybrać obieg grzewczy dla którego ma zostać ustawiony tryb pracy, np. **Menu główne** → **OBIEGGRZEWCZY 1**.
2. Nacisnąć pokrętło.
3. Wybrać **Tryb pracy** → **Operating mode selection heating**.
4. Ustawić pokrętłem żądany tryb pracy:
   Parametr (→ strona 33)
5. Nacisnąć pokrętło, aby potwierdzić ustawienie.

9.4 Ustawianie granicy ogrzewania

Wskazówka
Jeżeli wartość średnia temperatury zewnętrznej rejestrowanej przez określony czas przekroczy lub nie osiągnie ustawionej granicy grzania (nastawa fabryczna: 15°C), to instalacja grzewcza włączy się / wyłączy.

1. Na ekranie podstawowym nacisnąć pokrętło.
   ◁ Na ekranie wyświetlają się dostępne obiegi grzewcze.
2. Obrócić pokrętło, aby wybrać obieg grzewczy.
3. Nacisnąć pokrętło, aby potwierdzić wybór.
   ◁ Na ekranie pojawi się przegląd temperatury obiegu grzewczego.
4. Nacisnąć pokrętło, aby otworzyć menu.
5. Otworzyć pokrętłem punkt menu **Właściwośći**.
   ◁ Na ekranie pojawia się podmenu.
6. Otworzyć pokrętłem punkt menu **Nastaw. temp.ogrzewania**.
   ◁ Na ekranie pojawia się podmenu.
7. Otworzyć pokrętłem punkt menu **Heating limit outdoor temperature**.
8. Obrócić pokrętło, aby zmienić temperaturę graniczną.
9. Nacisnąć pokrętło, aby potwierdzić ustawienia.
10. Nacisnąć przycisk, aby wyjść z menu.

9.5 Dostosowanie krzywej grzewczej

1. Na ekranie podstawowym nacisnąć pokrętło.
   ◁ Na ekranie wyświetlają się dostępne obiegi grzewcze.
2. Obrócić pokrętło, aby wybrać obieg grzewczy.
3. Nacisnąć pokrętło, aby potwierdzić wybór.
   ◁ Na ekranie pojawi się przegląd temperatury obiegu grzewczego.
4. Nacisnąć pokrętło, aby otworzyć menu.
5. Otworzyć pokrętłem punkt menu **Właściwośći**.
   ◁ Na ekranie pojawia się podmenu.
6. Otworzyć pokrętłem punkt menu **Krzywa ogrzewania**.
   ◁ Na ekranie pojawia się podmenu.

Warunek: Ustawianie ogrzewania

► Otworzyć pokrętłem punkt menu **Base point temperature heating curve** / **Design supply temperature**.
► Obrócić pokrętło, aby zmienić temperaturę.
   – **Base point temperature heating curve**: minimalna możliwa temperatura zasilania (= punkt dolny krzywej grzewczej) w przypadku przynależnej standardowej temperatury zewnętrznej 20°C.
   – **Design supply temperature**: temperatura zadana zasilania przy przynależnej standardowej temperaturze zewnętrznej.
   – Temperatury dostosowywać tylko powoli (2 K/dziennie).

9.6 Wywołanie Parametry pracy

1. Wybrać obieg dla którego nastąpi wywołanie **Parametry pracy**, np. **Menu główne** → **OBIEGGRZEWCZY 1**.
2. Nacisnąć pokrętło.
3. Wybrać **Parametry pracy**.
4. Wybrać żądany podpunkt.
   Parametry pracy (→ strona 34)

9.7 Sprawdzanie aktualnych temperatur

1. Wybrać **Menu główne** → **Manager ogrzewania**.
   ◁ Na ekranie wyświetla się aktualna temperatura zasilania.
2. Nacisnąć pokrętło.
3. Wybrać **Wartość zadana+zmierzona**.
   ◁ Na ekranie pojawia się lista z aktualnymi temperaturami, mierzonymi przez czujniki temperatury.

9.8 Suszenie jastrychu

Suszenie jastrychu przy użyciu pomp solanki i ciepła nie jest dozwolone!

10 Uruchamianie

10.1 Przygotowanie uruchamiania

Wskazówka
Listę kontrolną uruchomienia dla tego produktu można uzyskać w serwisie.

► Na podstawie listy kontrolnej uruchomienia upewnić się, że instalacja jest gotowa do pracy.

10.2 Włączanie produktu

Wskazówka
Produkt nie posiada włącznika/wyłącznika. Produkt jest włączony od razu po podłączeniu go do sieci elektrycznej.

► Podłączyć produkt przez zainstalowane po stronie klienta urządzenie oddzielające (np. bezpiecznik lub przełącznik mocy).
◁ Na wyświetlaczu pojawia się ekran podstawowy.

10.3 Przejście przez asystenta instalacji

Wskazówka
Możliwości ustawień parametrów znajdują się w załączniku. (→ strona 33)

1. Na ekranie podstawowym przytrzymać wciśnięty lewy przycisk przez 5 sekund.
2. Wybrać **Enter code**.
3. Wpisać hasło uruchamiania (234).
   ◁ Wyświetli się menu **Właściwośći MB**.
4. Wybrać **Rozruch**.
5. Odczekać na skanowanie eBUS (**IBN 1: Rozpoczęcie skanowania eBUS**).
6. Potwierdzić, że chodzi o pompę ciepła (**IBN 2: Pompa ciepła**).
   ▽ Jeżeli wyświetla się liczba inna niż 14 = **GMSW**, należy zwrócić się do serwisu.
7. Ustawić, czy jest dodatkowa instalacja grzewcza i wybrać rodzaj dodatkowej instalacji grzewczej (**IBN 3: Dodatkowe ogrzewania**).
8. Obieg grzewczy 1: Wybrać rodzaj obiegu grzewczego 1 (**IBN 4.a: Obieg grzewczy**).
9. Obieg grzewczy 1: Ustawić, czy jest zdalne sterowanie (**IBN 4.b: Zdalna obsługa obiegu grzewczego**).
10. Obieg grzewczy 2: Wybrać rodzaj obiegu grzewczego 2 (**IBN 4.a: Obieg grzewczy**).
11. Obieg grzewczy 2: Ustawić, czy jest zdalne sterowanie (**IBN 4.b: Zdalna obsługa obiegu grzewczego**).
12. Ustawić, czy podgrzewanie ciepłej wody będzie regulowane przez produkt (**IBN 5: Ciepła woda**).
13. Ustawić, jaki rodzaj zasobnika buforowego jest używany (**IBN 6: Rozdziałciepła**).
14. Ustawić, czy jest dodatkowa instalacja grzewcza i wybrać rodzaj dodatkowej instalacji grzewczej (**IBN 7: Program zarządzania kaskadą**). Wpisać takie same dane jak w przypadku IBN 3.
15. Potwierdzić ustawienia (**IBN 8: Aktualizacja danych**).

10.3.1 Późniejsza zmiana ustawień

Aby w asystencie instalacji zmienić później wprowadzone ustawienia, można ponownie uruchomić asystenta instalacji lub ustawić parametry pojedynczo.

Parametr (→ strona 33)

10.4 Wykonanie Konfiguracja czujników

Wskazówka
Aby regulator główny działał prawidłowo i mógł przekazywać komunikaty usterki (np. po awarii czujnika), należy po instalacji wymaganych czujników przeprowadzić **Konfiguracja czujników**.

1. Wybrać **SERVICE REPORT** → **Właściwośći** → **Konfiguracja** → **Memorise sensor configuration**.
2. Ustawić wartość na 1.
3. Zaczekać do 30 sekund.
   ◁ Wartość zmieni się ponownie na 0.

Warunek: Wartości czujnika nie są prawidłowe.

► Uzyskać w serwisie hasło do odblokowania.
► Wybrać **SERVICE REPORT** → **Właściwośći** → **Special commands** → **OEM falszywe odblok.**.
► Uruchomić **Konfiguracja czujników** ponownie.

10.5 Wykonanie Stan wyjściowy

Ostrożnie!
Szkody rzeczowe z powodu wyłączonych funkcji ochronnych.

W trakcie **Stan wyjściowy** funkcje ochronne regulatora głównego są wyłączone.

► Wykonać **Stan wyjściowy** w celach testowych.
► Wykonać następnie zawsze **Reset urządzenia**.

Wskazówka
Za pomocą **Stan wyjściowy** można znaleźć ewentualnie występujące błędy okablowania.

1. Wybrać żądane podmenu (np. **Auxiliary heating**).
2. Wybrać **Stan wyjściowy**.
3. Wybrać żądany parametr.
   Parametr w **Stan wyjściowy** (→ strona 35)
   ◁ Wybrane wyjście jest załączane na 10 minut.

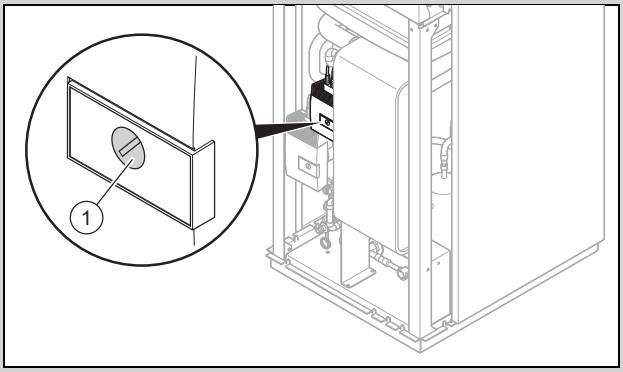
10.6 Wykonanie Reset urzadzenia

► Wybrać **SERVICE REPORT** → **Właściwośći** → **Special commands** → **Reset urzadzenia**.

10.7 Ustawianie przepływu pompy obiegu grzewczego

1. Wybrać **Menu główne** → **POMPA CIEPLA**.
2. Nacisnąć pokrętło.
3. Wybrać **Stan wyjściowy** → **Heat generator pump**.
4. Ustawić moc pompy na 100%.
5. Nacisnąć przycisk.
6. Wybrać **Parametry pracy** → **Flow rate heat sink**.
   ◁ Wyświetli się przepływ.

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1



► Za pomocą śruby regulacyjnej **(1)** ustawić przepływ na wskazaną wartość.
Obieg w budynku/obieg grzewczy (→ strona 42)

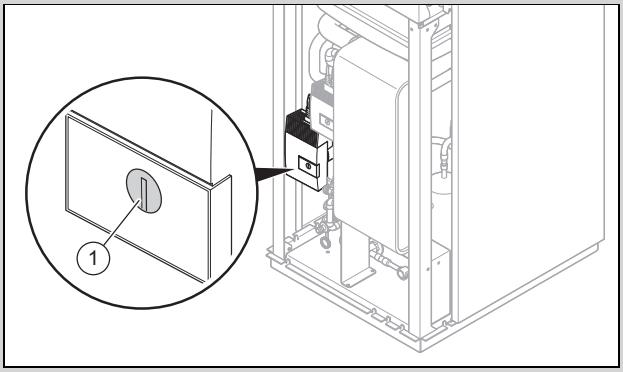
Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

► Na zewnętrznej pompie obiegu grzewczego ustawić przepływ na wskazaną wartość.
Obieg w budynku/obieg grzewczy (→ strona 42)

10.8 Ustawianie przepływu pompy obiegu solanki

1. Wybrać **Menu główne** → **POMPA CIEPLA**.
2. Nacisnąć pokrętło.
3. Wybrać **Stan wyjściowy** → **Pompa zródla**.
4. Ustawić moc pompy na 100%.
5. Nacisnąć przycisk.
6. Wybrać **Parametry pracy** → **Flow rate heat source**.
   ◁ Wyświetli się przepływ.

Zakres stosowalności: VWS 260/3 S1



► Za pomocą śruby regulacyjnej **(1)** ustawić przepływ na wskazaną wartość.
Obieg źródła ciepła/obieg solanki (→ strona 43)

Zakres stosowalności: VWS 400/780/3 S1

► Na zewnętrznej pompie obiegu solanki ustawić przepływ na wskazaną wartość.
Obieg źródła ciepła/obieg solanki (→ strona 43)

11 Dopasowanie do instalacji

11.1 Dostosowanie przez serwis klienta

Niektóre ustawienia mogą być wprowadzane tylko przez serwis klienta, np. przez zastosowanie taryfy Smart Grid, regulacji przez urządzenia sterowania budynku, tryb kaskadowy.

► W takich sytuacjach należy skontaktować się z serwisem.

11.1.1 Tryb kaskadowy

W stanie dostawy produkt jest zawsze skonfigurowany jako Master. Serwis musi konfigurować produkty Slave jako Slave.

Ponadto serwis musi ustawić parametry niezbędne do trybu kaskadowego.

11.2 Wpisanie Dane wyjściowe

1. Wybrać **Menu główne** → **SERVICE REPORT** → **Dane wyjściowe**.
2. Wpisać w **Plant operator**, **Installer** i **Planner** właściwą nazwę.

12 Przekazanie użytkownikowi

Niebezpieczeństwo!
Zagrożenie życia wskutek Legionelli!

Legionella rozwija się w temperaturach poniżej 60 °C.

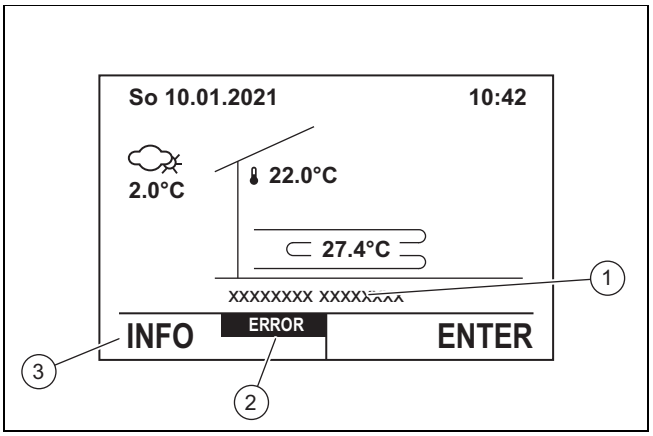
► Należy upewnić się, że użytkownik zna wszystkie procedury dotyczące zabezpieczenia przed bakteriami Legionella, aby spełnić obowiązujące wymogi dotyczące profilaktyki przed Legionellą.

► Objaśnić użytkownikowi położenie i funkcję urządzeń zabezpieczających.
► Przeszkolić użytkownika w zakresie obsługi produktu.
► W szczególności należy zwrócić uwagę na wskazówki bezpieczeństwa, które musi przestrzegać.
► Poinformować użytkownika o tym, że produkt musi być konserwowany zgodnie z podaną częstotliwością.
► Objaśnić użytkownikowi, w jaki sposób może sprawdzać ilość wody/ciśnienie w instalacji systemu.
► Przekazać użytkownikowi wszystkie instrukcje i dokumenty produktu do zachowania na później.

13 Rozwiązywanie problemów

► Jeżeli podczas eksploatacji produktu wystąpią problemy, można sprawdzić niektóre punkty na podstawie tabeli.
Rozwiązywanie problemów (→ strona 36)

13.1 Kontrola kodów usterek



Jeżeli na ekranie pojawia się **INFO (3)**, oznacza to usterkę. Ponadto wyświetla się rodzaj usterki **(2)** oraz informacja, czy tryb awaryjny został aktywowany ze zmniejszonymi wartościami zadanymi **(1)**.

Są trzy rodzaje usterek:

– **Alarm**
– **Błąd**
– **Blokada**

Zestawienie komunikatów o błędzie (→ strona 37)

► Nacisnąć lewy przycisk (**INFO**).
◁ Wyświetli się komunikat usterki.
► Usunąć usterkę.
► Nacisnąć pokrętło (**WYJDZ**), aby wyeliminować zakłócenia produktu.
► Wybrać w razie potrzeby **SERVICE REPORT → Właściwości → Special commands → OEM falszywe odblok.** lub **Falszywe odblokowanie** (wymagane hasło instalatora).
► Jeżeli dana usterka nie daje się usunąć i pozostaje pomimo kilkukrotnych prób kasowania zakłóceń, należy skontaktować się z serwisem.
► Jeżeli wystąpi usterka **Blokada**, należy zwrócić się do serwisu.
► W razie potrzeby ustawić **Tryb awaryjny**.

13.2 Ustawianie Tryb awaryjny

Jeżeli wystąpi usterka **Blokada**, produkt przełączy się na tryb awaryjny ze zmniejszonymi wartościami zadanymi (**Awaryjny tryb eko**). W **Tryb awaryjny** instalacja grzewcza i ciepłej wody jest dalej eksploatowana przez dodatkowe urządzenie grzewcze z ustawionymi wartościami zadanymi.

► Na ekranie podstawowym nacisnąć lewy przycisk (**INFO**).
◁ Wyświetli się komunikat usterki.
► Nacisnąć pokrętło (**MENU**).
► Wybrać pokrętłem **Tryb awaryjny**.

13.3 Sprawdzanie historii usterek

Produkt jest wyposażony w historię usterek. Można tam odczytać sześć ostatnich usterek w kolejności chronologicznej.

► Wybrać **SERVICE REPORT → Data usterki**.
► Wybrać jedną z wyświetlanych usterek.
◁ Wyświetla się kod błędu oraz dane robocze dotyczące czasu błędu.

13.4 Zerowanie historii usterek

► Wybrać **SERVICE REPORT → Właściwości → Special commands → Usun pamiec bledów**.

13.5 Przygotowanie do naprawy

1. Wyłączyć produkt.
2. Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego.
3. Zabezpieczyć produkt przed ponownym włączeniem.
4. Zdjąć osłonę przednią.
5. Zamknąć zawory odcinające zasilania i powrotu instalacji grzewczej.
6. Zamknąć zawór konserwacyjny w przewodzie zimnej wody.
7. Jeżeli mają być montowane części produktu prowadzące wodę, należy opróżnić produkt.
8. Zadbać, aby na części przewodzące prąd (np. skrzynkę elektroniczną) nie kapała woda.
9. Stosować wyłącznie nowe uszczelki.

13.6 Opróżnianie instalacji grzewczej

1. Podłączyć wąż do punktu opróżniania układu.
2. Poprowadzić wolny koniec węża do odpowiedniego odpływu.
3. Sprawdzić, czy wszystkie zawory konserwacyjne układu są otwarte.
4. Otworzyć zawór do opróżniania.
5. Otworzyć kurki odpowietrzające grzejników. Rozpocząć od grzejnika umieszczonego najwyżej i przechodzić do kolejnych niższych grzejników.
6. Zamknąć kurki odpowietrzające wszystkich grzejników oraz kurek do opróżniania, gdy cała woda grzewcza wypłynie z instalacji.

14 Przegląd i konserwacja

14.1 Wskazówki dotyczące kontroli i konserwacji

14.1.1 Przeglądy

Kontrola służy temu, aby określić rzeczywisty stan produktu i porównać go ze stanem, jaki powinien mieć. Przeprowadza się to przez pomiary, kontrolę, obserwacje.

14.1.2 Konserwacja

Przeprowadzanie konserwacji jest niezbędne dla usuwania różnic między stanem rzeczywistym produktu i stanem, jaki powinien mieć. Uzyskuje się to poprzez czyszczenie, regulacje lub - jeśli konieczne - wymianę pojedynczych podzespołów, ulegających zużyciu eksploatacyjnemu.

14.2 Zamawianie części zamiennych

Oryginalne części produktu zostały uwzględnione przez producenta podczas certyfikacji przy badaniu zgodności. Jeżeli podczas konserwacji lub naprawy używane będą inne części nieposiadające certyfikatu lub dopuszczenia, może to spowodować brak wygaśnięcie zgodności produktu i w związku z tym nie będzie on odpowiadał obowiązującym normom.

Zalecamy stosowanie oryginalnych części zamiennych producenta, ponieważ można w ten sposób zapewnić bezzakłóceniową eksploatację produktu. Aby uzyskać informacje dotyczące dostępnych oryginalnych części zamiennych, należy zwrócić się pod adres kontaktowy, podany na stronie tylnej niniejszej instrukcji.

► Jeżeli podczas konserwacji lub naprawy potrzebne są części zamienne, należy stosować wyłącznie części zamienne dopuszczone do produktu.

14.3 Przestrzegać cykli przeglądów i konserwacji

► Przestrzegać minimalnych cykli kontroli i konserwacji. Wykonać wszystkie prace wymienione w tabeli Prace kontrolno-konserwacyjne w załączniku.
► Jeśli wyniki kontroli powodują konieczność wcześniejszej konserwacji, produkt należy konserwować wcześniej.

14.4 Przygotowanie do przeglądu i konserwacji

Przed wykonaniem prac kontrolno-konserwacyjnych lub zamontowaniem części zamiennych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa.

► Wyłączyć produkt.
► Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego.
► Zabezpieczyć produkt przed ponownym włączeniem.
► Podczas pracy z produktem należy chronić wszystkie podzespoły elektryczne przed tryskającą wodą.
► Zdjąć osłonę przednią.

14.5 Kontrola i korygowanie ciśnienia napełniania instalacji grzewczej

Jeśli ciśnienie napełniania spadnie poniżej poziomu minimalnego, na ekranie wyświetli się komunikat o konserwacji.

– Minimalne ciśnienie obiegu grzewczego: ≥ 0,08 MPa (≥ 0,80 bar)

► Należy dolać wody grzewczej, aby ponownie uruchomić pompę ciepła, Napełnianie i odpowietrzanie instalacji grzewczej (→ strona 20).
► W przypadku zaobserwowania częstych strat ciśnienia, należy ustalić i usunąć przyczynę.

14.6 Kontrola zaworu bezpieczeństwa

1. Odkręcić zawór bezpieczeństwa tak, aby wyciekła woda.
2. Ponownie zakręcić zawór bezpieczeństwa.

14.7 Kończenie przeglądu i konserwacji

Ostrzeżenie!
Niebezpieczeństwo oparzenia na gorących i zimnych częściach!

Na wszystkich przewodach rurowych i na elektrycznym ogrzewaniu dodatkowym istnieje niebezpieczeństwo oparzeń.

► Przed uruchomieniem należy zamontować ewentualnie zdemontowane elementy obudowy.

1. Uruchomić system pompy ciepła.
2. Sprawdzić system pompy ciepła pod kątem prawidłowej zasady działania.

15 Wyłączenie z eksploatacji

15.1 Okresowe wyłączenie produktu

1. Wyłączyć w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.
2. Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego.

15.2 Ostateczne wyłączenie produktu z eksploatacji

1. Wyłączyć w budynku wszystkie rozłączniki podłączone do produktu.
2. Odłączyć produkt od zasilania elektrycznego.

Ostrożnie!
Ryzyko strat materialnych podczas odsysania czynnika chłodniczego!

Podczas odsysania czynnika chłodniczego może dojść do szkód materialnych z powodu zamarznięcia.

► Zapewnić, aby podczas odsysania czynnika chłodniczego przez skraplacz jednostki wewnętrznej od strony wtórnej przepływała woda grzewcza lub był on całkowicie opróżniony.

3. Odessać czynnik chłodniczy.
4. Zamknąć kurek wody zimnej.
5. Zamknąć kurki odcinające.
6. Opróżnić produkt.
7. Produkt i jego podzespoły przekazać do utylizacji lub recyklingu.

16 Recykling i usuwanie odpadów

16.1 Recykling i usuwanie odpadów

Usuwanie opakowania

- ► Zutylizować opakowania transportowe w sposób prawidłowy.
- ► Przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów.

16.2 Usuwanie produktu i wyposażenia

- ► Produktu ani wyposażenia nie wolno usuwać wraz z odpadami domowymi.
- ► Utylizować produkt oraz wszelkie wyposażenie w sposób prawidłowy.
- ► Przestrzegać wszystkich odnośnych przepisów.

16.3 Utylizacja czynnika chłodniczego



Ostrzeżenie!
Niebezpieczeństwo skażenia środowiska!

Produkt zawiera czynnik chłodniczy R410A. Czynnik chłodniczy nie może przedostać się do atmosfery. R410A to fluorowany gaz cieplarniany wymieniony w protokole z Kioto o wskaźniku GWP 2088 (GWP = Global Warming Potential).

- ► Czynnik chłodniczy znajdujący się w produkcie należy przed utylizacją produktu całkowicie spuścić do odpowiedniego zbiornika, aby następnie oddać go do recyklingu lub utylizacji zgodnie z przepisami.



Ostrożnie!
Ryzyko strat materialnych z powodu oblodzenia!

Odsysanie czynnika chłodniczego powoduje silne schładzanie płytowego wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej, które może spowodować oblodzenie płytowego wymiennika ciepła.

- ► Opróżnić jednostkę wewnętrzną po stronie wody grzewczej, aby uniknąć uszkodzeń.
- ► Zapewnić, aby podczas odsysania czynnika chłodniczego płytowego wymiennika ciepła po stronie wody grzewczej następował dostateczny przepływ.

- ► Upewnić się, że utylizację czynnika chłodniczego przeprowadza wykwalifikowany instalator.

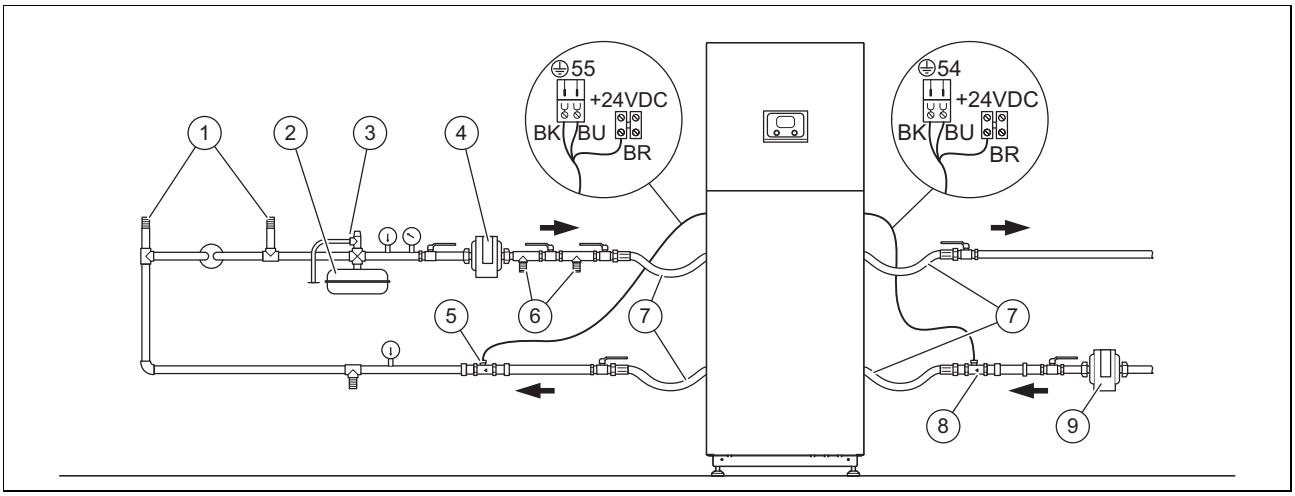
17 Serwis techniczny

W przypadku pytań dotyczących instalacji urządzenia lub spraw serwisowych, prosimy o kontakt z Infolinią Vaillant.

Infolinia: 0801 804444

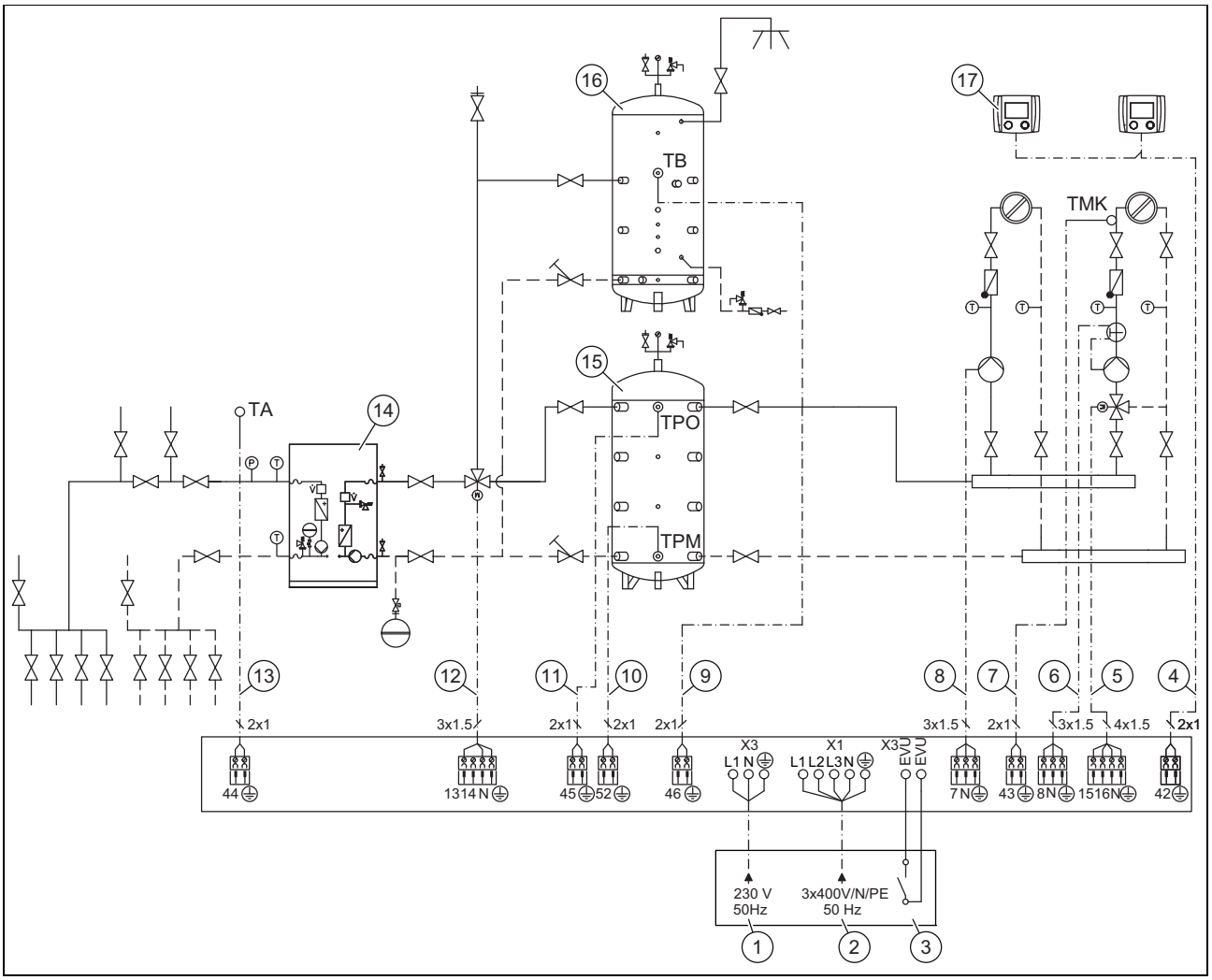
Załącznik

A Schemat hydrauliczny VWS 400/780



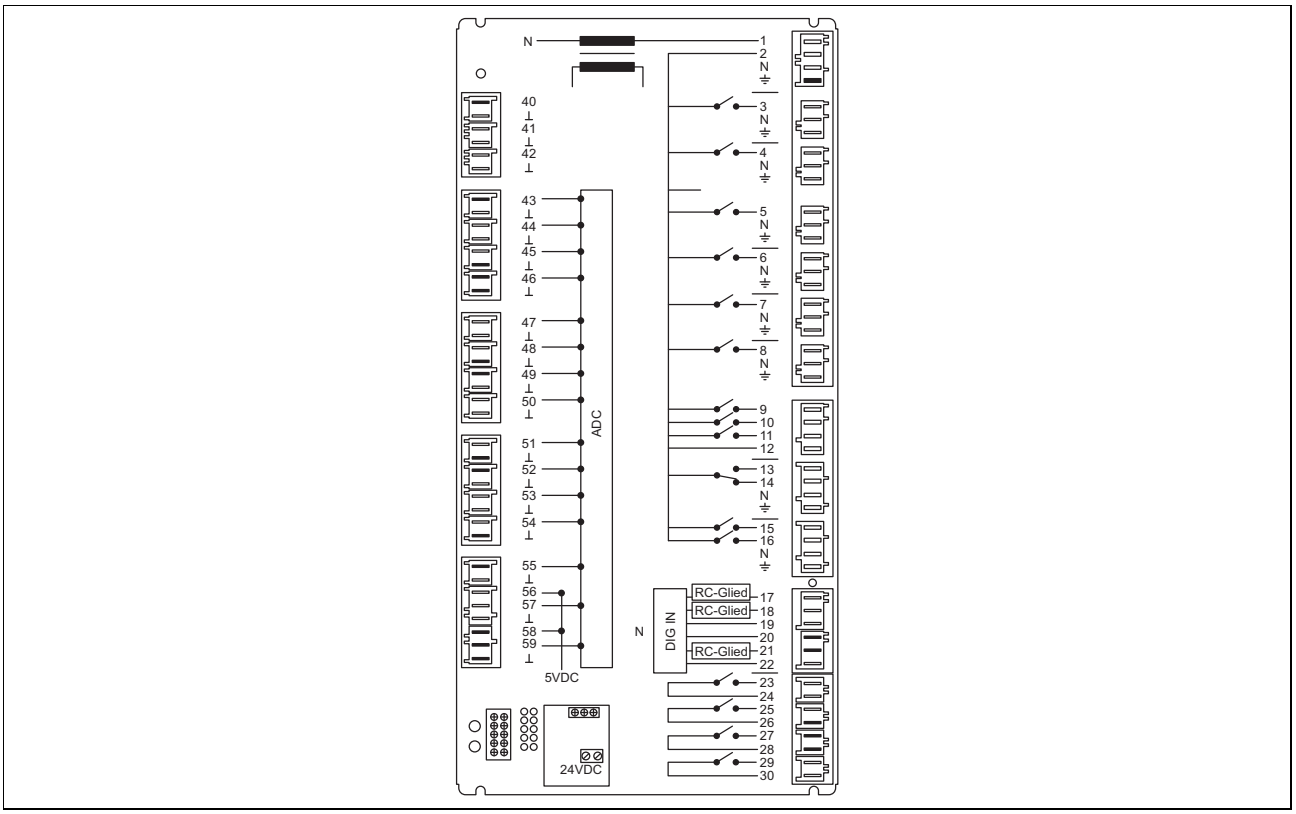
1	ręczny zawór odpowietrzający	6	Kurki odcinające
2	Naczynie przeponowe	7	Elast. węże przyłączeniowe
3	Zawór bezpieczeństwa	8	Czujnik przepływu
4	Pompa obiegu solanki	9	Pompa ładowania zasobnika
5	Czujnik przepływu		

B Zasada okablowania



1	Obwód prądu regulacji	10	Czujnik temperatury bufora dolny (TPM)
2	Główny obwód prądu	11	Czujnik temperatury bufora górny (TPO)
3	Kontakt z EVU	12	Ciepła woda zawór mieszacza
4	eBUS	13	Czujnik temperatury zewnętrznej (TA)
5	Zawór mieszacza obieg grzewczy (MVH)	14	Pompa ciepła
6	Pompa obiegu grzewczego 2, mieszana (HKP2)	15	Zasobnik buforowy
7	Czujnik temperatury obiegu mieszacza (TMK)	16	Zasobnik ciepłej wody użytkowej
8	Pompa obiegu grzewczego 1, bezpośrednia (HKP1)	17	Zdalne sterowanie
9	Czujnik temperatury ciepłej wody (TB)		

C Płytka elektroniczna regulatora



1	Napięcie sieciowe L
2	Zasilanie 230 V L płytki elektronicznej regulatora
3	MV1 zawór elektromagnetyczny obiegu czynnika chłodniczego
4	AV zawór przekierowania obiegu czynnika chłodniczego
5	WQP pompa obiegowa źródła ciepła (pompa obiegu solanki)
6	WEP pompa ładowania zasobnika
7	HKP pompa obiegu grzewczego 1
8	MKP pompa obiegu mieszacza
9	ULV ON zawór ciepłej wody ON
10	ULV OFF zawór ciepłej wody OFF
11	WEZ 2. urządzenie grzewcze
12	L
13	ULV zawór zewnętrzny / pompa ładowania ciepłej wody WŁ.
14	ULV zawór zewnętrzny / pompa ładowania ciepłej wody WYŁ.
15	MVH zawór mieszacza OTW
16	MVH zawór mieszacza ZAM
17	Er 56: czujnik przepływu WQ / Er 50: EEV / Er 88: czujnik kontrolny ciśnienia WNA
18	Er 58: ochrona silnika pompa obiegowa źródła ciepła
19	Er 39: ochrona silnika sprężarka
20	Er 30: monitorowanie faz
21	Sygnał zakładu energetycznego
22	Er 36: wyłączanie wysokiego ciśnienia
23/24	Sprężarka
25/26	Usterka zbiorcza
27/28	MFA1: obieg grzewczy 1 chłodzenie / pasywne chłodzenie / pompa ciepła chłodzenie
29/30	MFA2: obieg grzewczy 2 chłodzenie / pasywne chłodzenie / pompa ciepła chłodzenie
40	Liczba obrotów pompy obiegowej źródła ciepła
41	Przyłącze eBUS
42	Przyłącze eBUS modułu dodatkowego
43	Czujnik temperatury mieszacza TMK
44	Czujnik temperatury zewnętrznej TA
45	Czujnik temperatury zasobnika buforowego TPO na górze
46	Czujnik temperatury ciepłej wody TB
47	Czujnik temperatury zasilania TWV
48	Czujnik temperatury powrotu TWR
49	TQE czujnik temperatury rozmrażania
50	TQA czujnik temperatury rozmrażania
51	THG czujnik temperatury gorącego gazu
52	TPM czujnik temperatury zasobnika buforowego na dole / TPV czujnik temperatury zasilania pasywne chłodzenie
53	TSG czujnik temperatury gorącego gazu
54	WNA czujnik przepływu wykorzystania ciepła
55	WNA czujnik przepływu źródło ciepła / wejście urządzeń sterowania budynku
57	pND czujnik niskiego ciśnienia
58	pHD czujnik wysokiego ciśnienia

D Parametr

Parametr		Opis	Wartości nastawcze
03-050	**Application type heat pump**	Wybór trybu pracy	0 = **Tryb gotowosci** (obieg grzewczy WYŁ., funkcja ochrony przed zamarzaniem nadal aktywna) 1 = **Tryb automatyczny** (automatyczna regulacja na podstawie ustawionego programu czasowego (zalecane)) 4 = **Tryb normalny** (bez programu czasowego, instalacja grzewcza reguluje zawsze na wartość zadaną temperatury pokojowej) 5 = **Tryb ekonomiczny** (bez programu czasowego, instalacja grzewcza reguluje zawsze na obniżoną wartość zadaną temperatury pokojowej) 7 = **Reczne grzanie** (ogrzewanie na podstawie ustawionej na stałe temperatury żądanej na zasilaniu (07-009), krzywa grzewcza nie aktywna)
03-091	**Remote control available**	Rodzaj zdalnego sterowania	0 = **Nie** (brak zdalnego sterowania) 2 = **Tak - Typ > FB 6x03** (jest zdalne sterowanie)
04-000	**Memorise sensor configuration**	Zapisuje, które czujniki są podłączone	0 = tryb gotowości 1 = **Memorise sensor configuration**
04-045	**Special commands**		0 = brak działania 9 = **Reset urzadzenia** 17 = **Usun pamiec bledów** 21 = **Falszywe odblokwanie** 24 = **OEM falszywe odblok.**
05-076	**Application type domestic hot water**	Rodzaj podgrzewania ciepłej wody	0 = **bez CWU** (brak podgrzewania ciepłej wody) 6 = **CWU typ 6** (podgrzewanie ciepłej wody przy pomocy pompy obiegu grzewczego)
06-076	**Application type heat manager**	Rodzaje regulacji z zasobnikiem buforowym lub zwrotnicą wody	1 = **Zbiornik/Przelacznik** (czujnik temperatury (włączanie): TPO, czujnik temperatury (wyłączanie): TWR) 2 = **Zbiornik 2 czujnik** (czujnik temperatury (włączanie): TPO, czujnik temperatury (wyłączanie): TPM) 7 = urządzenia sterowania budynku (interfejs Modbus)
07-009	**Set point temperature manual mode**	Temperatura zadana zasilania w trybie ręcznym	10 … 90°C
07-076	**Application type heating circuit**	Rodzaj obiegu grzewczego	0 = **Zaden** (brak obiegu grzewczego) 1 = **obwód G** (bezpośredni obieg grzewczy ogrzewania) 2 = **obwód G/Ch** (bezpośredni obieg grzewczy ogrzewania/chłodzenia) 3 = **strefa miesz. G** (obieg mieszacza ogrzewania) 4 = **strefa miesz. G/Ch** (obieg mieszacza ogrzewania/chłodzenia) 5 = **obwód G/Ch zadana zewnetrzn** (zewnętrzne wyznaczenie wartości zadanej przez urządzenia sterowania budynku)
10-076	**Application type electric booster heating**	Rodzaj dodatkowej instalacji grzewczej	0 = **Brak gen. Ciepla** (brak dodatkowej instalacji grzewczej) 1 = **gen.ciepla bufora** (urządzenie grzewcze w zasobniku buforowym) 2 = **Wej. gen. ciepla** (dodatkowa instalacja grzewcza na zasilaniu pompy ciepła, np. elektryczny przepływowy podgrzewacz wody użytkowej)
11-076	**Application type cascade manager**		0 = **Brak gen. Ciepla** (brak kaskady) 1 = **gen.ciepla bufora** (urządzenie grzewcze w zasobniku buforowym) 2 = **Wej. gen. ciepla** (urządzenie grzewcze na zasilaniu pompy ciepła)
15-006	**Application type heat pump**	Rodzaj pompy ciepła, wyznaczony przez identyfikacyjny klucz sprzętowy w skrzynce przyłączeniowej	Nie można ustawiać 14 = **GMSW**

E Parametry pracy

Ponieważ ta tabela jest wykorzystywana do różnych produktów, niektóre parametry mogą nie być widoczne dla poszczególnych produktów.

Parametr		Opis
Obieg grzewczy		
02-051	**Status heating circuit**	0 **Wylaczony** – np. przekroczona granica ogrzewania 1 **Normale grzanie** 3 **oszczedne grzanie** – tryb ogrzewania (obniżone wartości zadane) 4 **Dzialanie ochrony przed mrozem** – regulacja do temperatury ochrony przed zamarzaniem, aby nie dopuścić do zamarznięcia obiegu grzewczego 6 **Wymuszone dlaw.** – obieg grzewczy WYŁ. podczas rozmrażania 7 **Tryb wakacyjny** 8 **Tryb grupowy** 13 **Tryb reczny** – tryb ręczny 23 **Tryb grzania zewnetrzny** – instalacja grzewcza według wytycznych zewnętrznego wejścia wartości zadanych
00-000	**Outdoor temperature**	Aktualna temperatura zewnętrzna
02-020	**Outdoor temperature average value**	Średnia temperatura zewnętrzna (właściwa dla granicy ogrzewania)
01-001	**Setpoint room temperature**	Aktualna wartość zadana dla pomieszczenia (zależy od wyboru trybu / programu czasowego)
00-002	**Actual heating circuit flow temperature**	Aktualna temperatura zasilania obiegu grzewczego
01-002	**Setpoint heating circuit flow temperature**	Aktualna temperatura zasilania, jest generowana przez regulator, aby osiągnąć wartość zadaną temperatury w pomieszczeniu.
Obieg ciepłej wody użytkowej		
02-052	**Status hot water**	0 **Wylaczony** – Obieg wody użytkowej jest wyłączony (osiągnięto wartość zadaną) 1 **Tryb normalny** – Grzanie na 05-051 **Normal setpoint DHW temperature** 2 **Tryb komfortowy** – Grzanie na 05-004 **Legionella protection temperature** 5 **Blad** – Obieg wody użytkowej w razie zakłócenia działania 8 **Tryb ekonomiczny** – Grzanie na 05-086 **Economy setpoint DHW temperature** 10 **ladowanie elektryczne** – Dogrzewanie przez dodatkową instalację grzewczą ciepłej wody 11 **Zakonczenie ladowania** – Grzanie ciepłej wody zostało przerwane. Ponowna próba po kolejnym obniżeniu temperatury.
00-004	**Actual temperature hot water (TB)**	Wyświetli się aktualna temperatura ciepłej wody
01-004	**Hot water setpoint temperature**	Aktualna wartość zadana ciepłej wody jest generowana przez regulator i zależy od wyboru trybu / programu czasowego.
Pompa ciepła		
02-053	**Status heat generator**	0 **Wylaczony** – Pompa ciepła wyłączona 1 **Tryb ogrzewania** – Pompa ciepła działa w trybie ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody 2 **Tryb przed grzaniem** 3 **Blokada zewnetrzna** – Wyłączenie przez zakład energetyczny 9 **Osuszacz** – Po rozmrożeniu pompa ciepła znajduje się w trybie ściekania 15 **Alarm** – występuje usterka (→ strona 27) 16 **Blad** – występuje usterka (→ strona 27) 17 **Zablokowany** – występuje usterka (→ strona 27) 21 **TWVmax wyl.** – Za wysoka lub za niska temperatura zasilania 22 **Nastawa TWV wyl.** – Histereza włączania w trybie ręcznym przekroczona 23 **TQEmax wyl.** – Za wysoka temperatura wejściowa źródła 24 **TQAmin wyl.** – Za niska temperatura wyjściowa źródła (ochrona przed zamarzaniem) 26 **Biwalentne wyl.** – Blokada z powodu temperatury biwalencji 28 **Min. czas wylaczania** – Zapotrzebowanie na ciepło, jednak czas przestoju aktywny 29 **Min. czas zalaczania** – Brak już zapotrzebowania na ciepło, minimalny czas działania aktywny 36 **Swobodne chlodz.** – Możliwe tylko w przypadku pomp ciepła ze źródłem ciepła woda lub solanka. Tutaj uwzględniana jest temperatura czynnika dla chłodzenia bez włączania sprężarki. 37 **Wymagany tryb ogrzewania** – Pompa ciepła oczekuje na komunikat zwrotny ogrzewania

Parametr		Opis
00-007	**TWV temperature (flow temp.)**	Temperatura zasilania pompy ciepła (czujnik temperatury TWV)
00-008	**TWR temperature**	Temperatura powrotu pompy ciepła (czujnik temperatury TWR)
00-070	**TQA heat source output temp.**	Temperatura wyjściowa źródła ciepła (czujnik temperatury TQA)
00-071	**TQE heat source input temp.**	Temperatura wejściowa źródła ciepła (czujnik temperatury TQE)
00-076	**Actual compressor rotational speed (RPS)**	Aktualna liczba obrotów sprężarki (nie widać we wszystkich typach pomp ciepła)
00-088	**Flow temperature passive cooling (TPV)**	Temperatura zasilania pasywnego chłodzenia
02-080	**Operating cycles**	Wyświetlanie bezwzględnych cykli przełączania pompy ciepła
02-081	**Operating hours**	Wyświetlanie bezwzględnych godzin pracy pompy ciepła
21-002	**Flow rate heat sink**	Aktualny objętościowy strumień przepływu na instalacji źródła ciepła (od strony ogrzewania)
21-090	**Flow rate heat source**	Aktualny objętościowy strumień przepływu źródła ciepła (tylko w przypadku źródła ciepła solanka lub woda)
23-001	**Heating energy kWh**	Bezwzględnie wykonana energia [kWh]
23-006	**Domestic hot water energy MWh**	Bezwzględnie wykonana energia [kWh]
23-010	**Heating energy MWh**	Bezwzględnie wykonana energia [MWh]
23-013	**Hot water energy MWh**	Bezwzględnie wykonana energia [MWh]
Ogrzewanie dodatkowe		
02-053	**Status heat generator**	1 **Tryb ogrzewania** – Dodatkowa instalacja grzewcza włączona 2 **Tryb przed grzaniem** 3 **Blokada zewnetrzna** – Wyłączenie przez zakład energetyczny 21 **TWVmax wyl.** – Za wysoka temperatura zasilania TWV 22 **Nastawa TWV wyl.** – Histereza włączania dla trybu ręcznego przekroczona 26 **Biwalentne wyl.** – Następuje żądanie dodatkowej instalacji grzewczej, jest jednak zablokowana 28 **Min. czas wylaczania** – Zapotrzebowanie na ciepło, jednak czas przestoju aktywny 29 **Min. czas zalaczania** – Brak już zapotrzebowania na ciepło, dodatkowa instalacja grzewcza jeszcze aktywna
00-007	**TWV temperature (flow temp.)**	Temperatura na najbliżej położonym czujniku temperatury dodatkowej instalacji grzewczej (zasobnik buforowy górny (TPO) lub zasilanie obiegu grzewczego (TWV))
02-080	**Operating cycles**	Cykle przełączania dodatkowej instalacji grzewczej
02-081	**Operating hours**	Godziny pracy dodatkowego ogrzewania
23-001	**Heating energy kWh**	Energia grzewcza [kWh]
23-010	**Heating energy MWh**	Energia grzewcza [MWh]

F Parametr w Stan wyjściowy

Parametr		Opis
Obieg grzewczy		
01-020	**Circuit pump heating**	0 = pompa obiegu grzewczego WYŁ. 1 = pompa obiegu grzewczego WŁ.
01-021	**Mixing valve heating circuit**	Poziom ustawienia zaworu mieszacza -100 % = zawór mieszacza zamk. 0 % = obydwa wyjścia (15, 16) na zaworze mieszacza wyłączone 100 % = zawór mieszacza otw.
Obieg ciepłej wody użytkowej		
01-054	**Hot water charge electro**	0 = ogrzewanie elektrycznej ciepłej wody WYŁ. 1 = ogrzewanie elektrycznej ciepłej wody WŁ.
01-066	**Switchover valve/ DHW charge pump mode**	0 = podgrzewanie ciepłej wody z pompą ciepła WYŁ. 1 = podgrzewanie ciepłej wody z pompą ciepła WŁ.

Parametr		Opis
Pompa ciepła		
01-022	**Heat generator pump**	0 … 100 %
01-076	**Setpoint rotational speed compressor**	0 … 100 %
01-077	**Heat source pump /fan**	0 … 100 %
Ogrzewanie dodatkowe		
01-040	**Auxiliary heating**	0 … 100 %

G Rozwiązywanie problemów

Zakłócenie działania	Możliwa przyczyna	Czynność
Za mało ciepłej wody lub system ogrzewania za zimny	Przerwane zasilanie elektryczne	– Sprawdzenie urządzenia zabezpieczającego w rozdzielaczu głównym instalacji domowej – Ponowne włączenie urządzenia zabezpieczającego
Z produktu wycieka woda	Odpływ na zaworze bezpieczeństwa zatkany	Czyszczenie odpływu na zaworze bezpieczeństwa
Instalacja grzewcza nie nagrzewa się, brak komunikatu usterki	– Blokada zakładu energetycznego – Odprowadzanie energii do obiegów grzewczych jest przerwane lub za małe – Awaria zasilania – Priorytet ciepłej wody	– Sprawdzenie regulacji pojedynczego pomieszczenia – Odpowietrzanie obiegu grzewczego – Otwieranie zaworów – Sprawdzenie pompy obiegowej obiegu grzewczego – Ustawianie wyższego stopnia mocy pompy obiegowej obiegu grzewczego – Sprawdzenie bezpieczników
Pompa ciepła wytwarza tylko ciepłą wodę i nie grzeje lub grzeje za późno	– Wartość zadana ciepłej wody ustawiona za wysoko – Ochrona przed bakteriami Legionella aktywna – Przewód cyrkulacyjny – Wymiennik ciepła ciepłej wody zanieczyszczony wapnem	– Sprawdzenie wartości zadanej ciepłej wody, – skorzystanie z programu czasowego, zainstalowanie grzałki elektrycznej do ciepłej wody – Zmniejszenie objętościowego strumienia przepływu i wykorzystanie programatora czasowego – Odwapnianie wymiennika ciepła
Nie osiągnięto temperatury ciepłej wody	– Wymiennik ciepła do ciepłej wody jest za mały – Wymiennik ciepła jest zanieczyszczony wapnem – Czujniki temperatury nieprawidłowo ustawione – Przewód rurowy za mały – Czujnik temperatury ciepłej wody uszkodzony – Uszkodzona pompa ładowania zasobnika – Stopień mocy pompy ładowania zasobnika za niski – Zawór 3-drogowy przełączający uszkodzony	– Instalowanie większego wymiennika ciepła – Odwapnianie wymiennika ciepła – Prawidłowe ustawianie czujników temperatury – Instalowanie większych rur – Wymiana czujnika – Wymiana pompy ładowania zasobnika – Ustawienie wyższego stopnia mocy – Wymiana zaworów 3-drogowych przełączających
Pompa ciepła działa ciągle i daje tylko niską temperaturę, ślady oleju w produkcie	– Wyciek czynnika chłodniczego – Przewód czynnika chłodniczego nieszczelny	– Wyłączenie pompy ciepła, – powiadomienie serwisu

Zakłócenie działania	Możliwa przyczyna	Czynność
Objętościowy strumień przepływu za mały	– Min. objętościowy strumień przepływu na pompie ciepła nie zostaje osiągnięty – Ciśnienie w instalacji za niskie – Pompa ładowania zasobnika buforowego uszkodzona – Zawór 3-drogowy przełączający uszkodzony	– Sprawdzenie urządzenia do utrzymania ciśnienia – Wymiana pompy ładowania zasobnika buforowego – Wymiana zaworów 3-drogowych przełączających

H Zestawienie komunikatów o błędzie

Komunikat usterki	Przyczyna	Usuwanie	Kod pamięci usterek	Kod
Er01: Czujnik ciepłejwody uszkodzony	Czujnik temperatury ciepłej wody TB uszkodzony	Wymienić czujnik.		115
Er10: Czujnik zew.ruszkodzony	Czujnik temperatury zewnętrznej TA uszkodzony	Wymienić czujnik.		116
Er14: Czujnik zaworu miesz. uszkodzony	Czujnik mieszacza TMK uszkodzony	Wymienić czujnik.		117
Er20: Czujnik TWRuszkodzony	Czujnik temperatury powrotu TWR uszkodzony	Wymienić czujnik.		124
Er22: Czujnik wył.TWR/TPM uszkodzony	Czujnik temperatury bufora dolny TPM lub czujnik temperatury powrotu TWR uszkodzony	Wymienić czujnik.		120
Er23: Czujnik TPVuszkodzenie	Czujnik temperatury pasywnego chłodzenia TPV uszkodzony	Wymienić czujnik.		136
Er24: Czujnika buforauszkodzony	Czujnik temperatury bufora górny TPO uszkodzony	Wymienić czujnik.		118
Er29: Czujnik TWVuszkodzony	Czujnik temperatury zasilania TWV uszkodzony	Wymienić czujnik.		114
Er30: Kontrola faz przekaźnik kantroli faz >pole wirujące/brak fazy >sprawdz łączność EVU	Ogranicznik prądu rozruchowego uszkodzony	– Sprawdzić ogranicznik prądu rozruchowego. – Sprawdzić zasilanie elektryczne. – Sprawdzić styk dostawcy prądu elektrycznego.	11	11
Er32: Czujnik THGuszkodzenie	Czujnik temperatury gorącego gazu THG uszkodzony	Wymienić czujnik.		134
Er33: Czujnik wys. ciś.uszkodzenie	Czujnik wysokiego ciśnienia pHD uszkodzony	Wymienić czujnik.		138
Er34: Czujnik nisk. ciś.uszkodzenie	Czujnik niskiego ciśnienia pND uszkodzony	Wymienić czujnik.		137
Er36: Wysokie ciśnienie brak podziału ciepła >defekt pompy obiegowej >zawór. zamk./pow. w obiegu	– Nierównomierne rozprowadzanie ciepła – Pompa cyrkulacyjna uszkodzona – Zapowietrzona instalacja grzewcza	– Sprawdzić ciśnienie w instalacji. – Wymienić pompę cyrkulacyjną. – Odpowietrzyć instalację grzewczą.	5	5
Er37: Niskie ciśnienie brak enegrii zródła >brak czynnika chłodzącego >zawór rozprężny	– Za mało czynnika chłodniczego – Zawór rozprężny uszkodzony – Obieg czynnika chłodniczego musi zostać sprawdzony.	Należy skontaktować się z serwisem.	18	18
Er38: Gorący gaz >zawór rozprężny >brak czynnika chłodzącego >za wysoka wartość	– Za mało czynnika chłodniczego – Zawór rozprężny uszkodzony – Za wysoka wartość zadana – Obieg czynnika chłodniczego musi zostać sprawdzony.	Należy skontaktować się z serwisem.	16	16

Komunikat usterki	Przyczyna	Usuwanie	Kod pamięci usterek	Kod
Er39: Zabezp. silnikasprężarka przekaźnik bezp. silnika >błąd faz/przećiążenie >za wys. temp. zródła	– Przekaźnik ochrony silnika uszkodzony – Błąd fazy / przeciążenie – Temp.źródła we. za gorące – Sprężarka w obiegu czynnika chłodniczego musi zostać sprawdzona.	Należy skontaktować się z serwisem.	10	10
Er42: Ochrona przeciwzamrożeniowaciepło urzytkowe brak podziału ciepła >defekt pompy obiegowej >zawór zamk./pow. w obiegu	– Nierównomierne rozprowadzanie ciepła – Pompa cyrkulacyjna uszkodzona – Zapowietrzona instalacja grzewcza	– Sprawdzić ciśnienie w instalacji. – Wymienić pompę cyrkulacyjną. – Odpowietrzyć instalację grzewczą.	8	8
Er46: Czujnik TSGuszkodzenie	Czujnik temperatury gorącego gazu TSG uszkodzony	Wymienić czujnik.		
Er47: Usterka odszra-niania parownik/sprawdzić czujnik >temp. zbiornika >dodat. ogrzewanie wł.	– Za niska energia rozmrażania – Parownik uszkodzony – Obieg czynnika chłodniczego musi zostać sprawdzony.	Należy skontaktować się z serwisem.	9	9
Er48: Czujnik TQEparownik 1 uszkodzenie	Czujnik rozmrażania TQE uszkodzony	Wymienić czujnik.	129	129
Er49: Czujnik TQErparownik 2 uszkodzenie	Czujnik rozmrażania TQA uszkodzony	Wymienić czujnik.	130	130
Er50: Zawór rozprężny sprawdzić okablowanie >słaba bateria >defekt czujnika	Zawór rozprężny uszkodzony	Należy skontaktować się z serwisem.	12	12
Er56: Ciśnienie wody źr.ciepła brak energii źr. >pompa źr./filter >wskaźnik przepływu	– Brak energii źródłowej – Pompa źródłowa / filtr źródłowy uszkodzony – za mały objętościowy strumień przepływu	– Sprawdzić pompę źródłową / filtr źródłowy. – Sprawdzić objętościowy strumień przepływu.	1	1
Er57: Ochrona przeciwzamrożenioważr. ciepła brak energii źr. >pompa źr./filter >temp.źr.	– Brak energii źródłowej – Temperatura źródłowa za niska – za mały objętościowy strumień przepływu – Pompa wody gruntowej uszkodzona	– Sprawdzić źródło ciepła. – Sprawdzić pompę źródłową / filtr źródłowy. – Oczyścić filtr cieplny. – Sprawdzić pompę wody gruntowej.	2	2
Er58: Zabezpieczeniesilnika źr. ciepła przekaźnik zabezp. siln. >błąd faz/przećiążenie >kontakt termiczny	– Przekaźnik ochrony silnika uszkodzony – Błąd fazy / przeciążenie – Styk termiczny	– Sprawdzić okablowanie silnika. – Sprawdzić przekaźnik ochronny silnika. – Sprawdzić styk termiczny.	3	3
Er59: Naruszenieczujnika TWV + TWR	Czujnik temperatury zasilania TWV i czujnik temperatury powrotu TWR uszkodzony	Wymienić czujniki.	143	143
Er60: Naruszenieczujnika TQA + TQE	Czujniki rozmrażania TQA i TQE uszkodzone	Wymienić czujniki.	144	144
Er71: Bus usterka >pokojowe sterowanie >sprawdzić adresowanie >sprawdzić okablowanie	Połączenie ze zdalnym sterowaniem przerwane	Wymienić kabel eBUS.	42	42
Er80: Adresgeneratoraciepła 1 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	30	30
Er81: Adresgeneratoraciepła 2 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	31	31
Er82: Adresgeneratoraciepła 3 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	32	32
Er83: Adresgeneratoraciepła 4 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	33	33

Komunikat usterki	Przyczyna	Usuwanie	Kod pamięci usterek	Kod
Er84: Adresgeneratoraciepła 5 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	34	34
Er85: Adresgeneratoraciepła 6 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	35	35
Er86: Adresgeneratoraciepła 7 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	36	36
Er87: Adresgeneratoraciepła 8 >sprawdzić adresowanie >ID 04-027/ ID 04-022 >okablowanie eBus	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	37	37
Er90: Przegrzanie >brak czynnika chłodzącego >obieg czynnika	– Nieprawidłowy adres modułu magistrali BUS – Nieprawidłowe okablowanie eBUS	– Sprawdzić adres modułu magistrali BUS. – Sprawdzić kable eBUS.	21	21
Er91: Przepływ pompa ciepła >Do niskiego ciśnienia wody >Usterka pompy obiegowej >Zawór zamknięty/Powietrze w układzie	– Ciśnienie wody za niskie – Pompa cyrkulacyjna uszkodzona – Zapowietrzona instalacja grzewcza	– Ewentualnie dolać wodę grzewczą. – Ewentualnie wymienić pompę cyrkulacyjną. – Odpowietrzyć instalację grzewczą.	20	20
Er98 Ogrzewanie elektryczne jest jedynym źródłem ciepła >Weryfikacja wyboru trybu >pracy pompy ciepła	Ustawiono nieprawidłowy tryb pracy	Sprawdzić tryb pracy.	20	20

I Prace przeglądowo-konserwacyjne

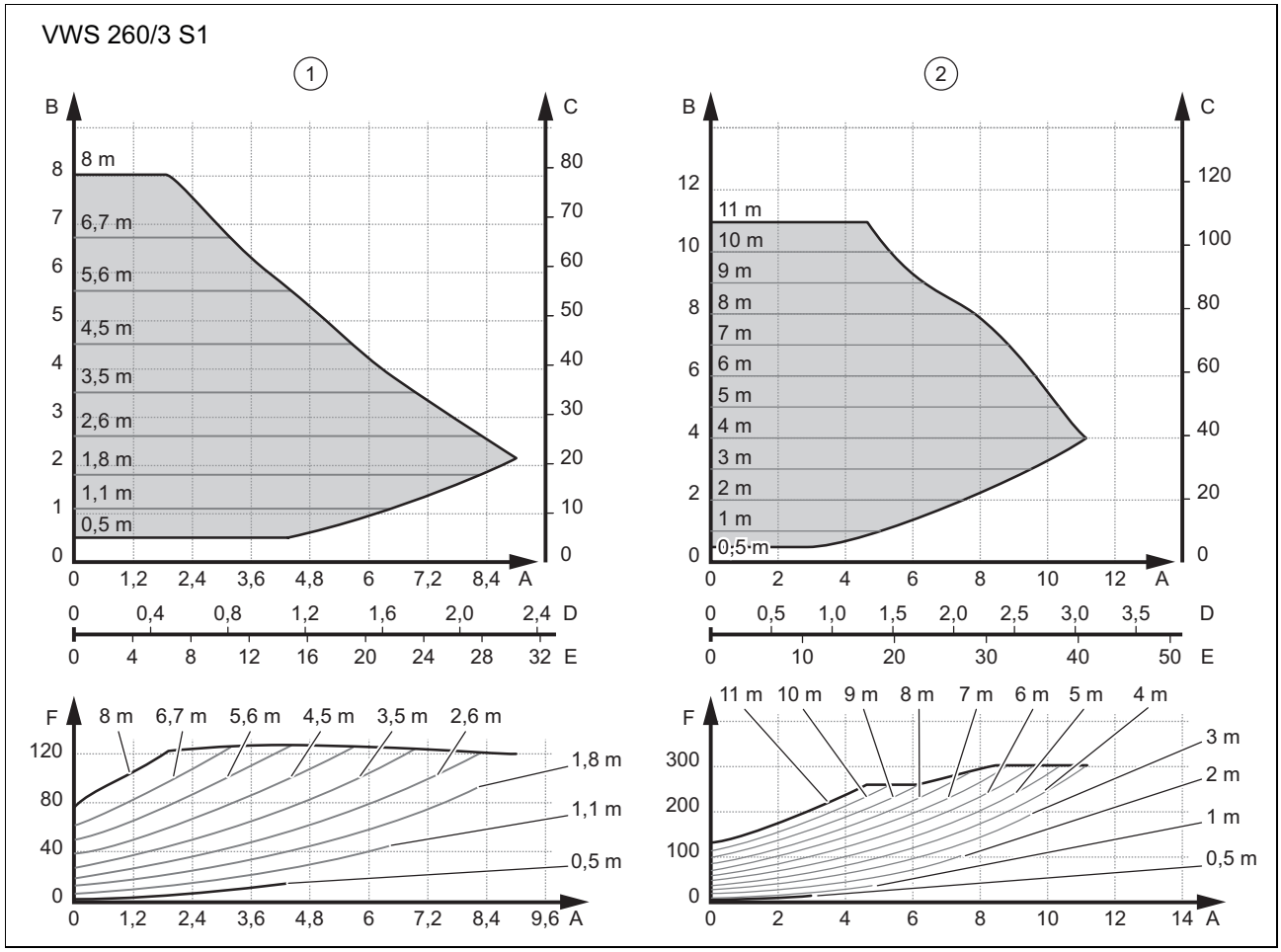
#	Praca konserwacyjna	Termin	
1	Kontrola i korygowanie ciśnienia napełniania instalacji grzewczej	Co roku	28
2	Sprawdzenie, ewentualnie dostosowanie przepływu instalacji grzewczej	Co roku	
3	Sprawdzenie swobody działania priorytetowego zaworu przełączającego (optyczne/akustyczne)	Co roku	
4	Kontrola zaworu bezpieczeństwa	Co roku	28
5	Sprawdzenie obiegu czynnika chłodniczego, usunięcie rdzy i oleju	Co roku	
6	Sprawdzenie elektrycznej skrzynki przyłączeniowej, usunięcie pyłu ze szczelin wentylacyjnych	Co roku	

J Opory czujników temperatury

Temperatura [°C]	Opór [om]		Temperatura [°C]	Opór [om]		Temperatura [°C]	Opór [om]
-20	48322,7		16	7496,6		48	1946,3
-18	43071,6		17	7159,0		50	1803,2
-16	38447,9		18	6838,4		52	1672,1
-14	34370,5		19	6534,0		54	1551,7
-12	30769,4		20	6244,9		56	1441,2
-10	27584,4		21	5970,1		58	1339,6
-8	24763,2		22	5709,0		60	1246,2
-7	23474,8		24	5224,6		62	1160,2
-6	22260,9		26	4786,3		64	1081,0
-4	20038,1		28	4389,2		65	1043,7
-2	18061,0		30	4029,2		66	1008,0
0	16300,0		32	3702,3		67	973,6
2	14729,4		34	3405,3		68	940,5
4	13326,8		36	3135,1		69	908,8

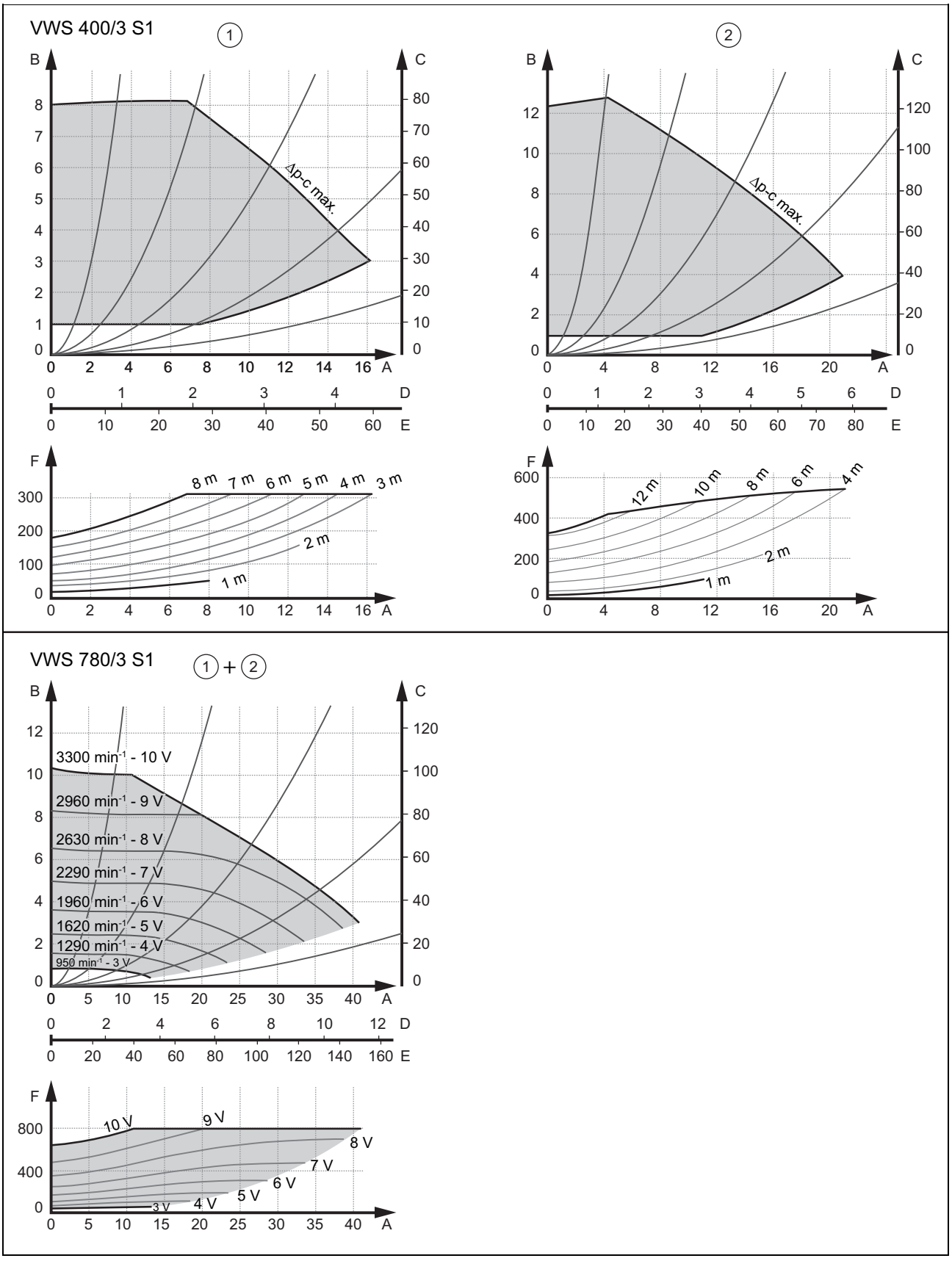
Temperatura [°C]	Opór [om]		Temperatura [°C]	Opór [om]		Temperatura [°C]	Opór [om]
6	12072,6		38	2889,1		70	878,3
8	10949,6		40	2664,8		71	848,9
10	9942,9		42	2460,2		72	820,7
12	9039,2		43	2364,7		74	767,5
14	8227,2		44	2273,4		76	718,2
15	7852,3		46	2102,6		78	672,6

K Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ciśnienia pomp wewnętrznych



1	Pompa obiegu grzewczego	C	Dyspozycyjna wysokość tłoczenia [kPa]
2	Pompa obiegu solanki	D	Przepływ [l/s]
A	Przepływ [m³/h]	E	Przepływ [lgpm]
B	Dyspozycyjna wysokość tłoczenia [m]	F	Moc [W]

L Zwiększenie ciśnienia zewnętrznych pomp osprzętu (nie znajdują się w zakresie dostawy)



1	Pompa obiegu grzewczego	C	Dyspozycyjna wysokość tłoczenia [kPa]
2	Pompa obiegu solanki	D	Przepływ [l/s]
A	Przepływ [m³/h]	E	Przepływ [lgpm]
B	Dyspozycyjna wysokość tłoczenia [m]	F	Moc [W]

M Dane techniczne

Wskazówka
Poniższe dane mocy obowiązuje tylko dla nowych produktów z czystymi wymiennikami ciepła.

Informacje ogólne

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Wymiary produktu, szerokość	600 mm	680 mm	680 mm
Wymiary produktu, wysokość	1 289 mm	1 889 mm	1 889 mm
Wymiary produktu, głębokość	680 mm	698 mm	698 mm
Ciężar, bez opakowania	217 kg	331 kg	440 kg
Przyłącza przewodów ogrzewania	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")
Przyłącza przewodów solanki	DN 40 (1 1/2″)	DN 50 (2″)	DN 50 (2″)

Tryb ogrzewania

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Moc ogrzewania B0/W35	24,5 kW	40,4 kW	77,5 kW
Pobór mocy B0/W35	5,6 kW	8,6 kW	17,6 kW
Współczynnik efektywności B0/W35	4,4	4,7	4,4
Moc ogrzewania B0/W55	22,59 kW	36,5 kW	67,2 kW
Pobór mocy B0/W55	7,95 kW	12,25 kW	23,91 kW
Współczynnik efektywności B0/W55	2,84	2,98	2,81

Elektryka

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Napięcie znamionowe	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz
Współczynnik mocy cos φ	0,85	0,8	0,85
Typ bezpiecznika, charakterystyka C	25 A	40 A	80 A
Wymagana impedancja sieciowa Z_{max}	–	≤ 0,116 Ω	≤ 0,329 Ω
Zakres nominalnej mocy cieplnej obwodu prądu głównego	9,3 kW	14,9 kW	26,1 kW
Maks. prąd nominalny	≤ 21,0 A	≤ 31,5 A	≤ 64,0 A
Maks. prąd rozruchowy	≤ 29,9 A	≤ 79 A	≤ 94,4 A

Obieg w budynku/obieg grzewczy

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Ciśnienie robocze	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,6 MPa (≤ 6,0 bar)	≤ 0,6 MPa (≤ 6,0 bar)
Maks. temperatura zasilania	65 °C	65 °C	65 °C
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	15,2 kPa (152,0 mbar)	65,0 kPa (650,0 mbar)* **	74,8 kPa (748,0 mbar)* **
Pompa obiegu grzewczego	WEWNĘTRZNY	Zewnętrzny (osprzęt, nie znajduje się w zakresie dostawy)	Zewnętrzny (osprzęt, nie znajduje się w zakresie dostawy)
Przepływ znamionowy	73,6 l/min	115 l/min	221,6 l/min
Min. strumień objętości	24,5 l/min	57,5 l/min	111 l/min
Różnica temperatur	5 K	5 K	5 K
Czujnik przepływu	WEWNĘTRZNY	Zewnętrzny (znajduje się w zakresie dostawy)	Zewnętrzny (znajduje się w zakresie dostawy)
Poziom ciśnienia akustycznego	≤ 60 dB(A)	≤ 54 dB(A)	≤ 60 dB(A)

* Z zewnętrznymi czujnikami przepływu (znajdują się w zakresie dostawy).

** W przypadku stosowania pompy osprzętu.

Obieg źródła ciepła/obieg solanki

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Zakres źródłowej temperatury wejściowej	−6 … 20 °C	−6 … 20 °C	−6 … 20 °C
Pompa obiegu solanki	WEWNĘTRZNY	Zewnętrzny (osprzęt, nie znajduje się w zakresie dostawy)	Zewnętrzny (osprzęt, nie znajduje się w zakresie dostawy)
Przepływ znamionowy	105,5 l/min	166,5 l/min	313,6 l/min
Min. strumień objętości	34,5 l/min	83,5 l/min	157 l/min
Różnica temperatur nośnika ciepła	3 K	3 K	3 K
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	30,7 kPa (307,0 mbar)	75,7 kPa (757,0 mbar)* **	54,4 kPa (544,0 mbar)* **
Czujnik przepływu	WEWNĘTRZNY	Zewnętrzny (znajduje się w zakresie dostawy)	Zewnętrzny (znajduje się w zakresie dostawy)

* Z zewnętrznymi czujnikami przepływu i przewodami rurowymi (znajdują się w zakresie dostawy).

** W przypadku stosowania pompy osprzętu.

Obieg czynnika chłodniczego

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Typ sprężarki	Scroll	Scroll	Scroll
Obiegowa liczba obrotów	2 900 obr./min	2 900 obr./min	2 900 obr./min
Napięcie znamionowe	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz
Typ czynnika chłodniczego	R410A	R410A	R410A
Napełniona wstępnie fabrycznie ilość czynnika chłodniczego	4,5 kg	10,4 kg	11,5 kg
Dodatkowa ilość napełnienia czynnika chłodniczego (napełnienie na miejscu)	–	–	1,8 kg
Ilość środka chłodzącego do całkowitego napełnienia	4,5 kg	10,4 kg	13,3 kg
Dozwolone ciśnienie robocze	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)	4,6 MPa (46,0 bar)

Indeks

-
- napełnianie i odpowietrzanie ... 20
- przygotowanie
  Naprawa ... 27
- włączanie ... 25
C
Ciśnienie napełnienia, sprawdzenie, instalacja grzewcza ... 28
Części zamienne ... 28
Czynnik chłodniczy ... 6
D
Demontaż, obudowa ... 12
Dokumenty ... 7
Działanie ... 9
E
Elektryczność ... 5
H
Historia usterek ... 27
I
Instalacja elektryczna, sprawdzenie ... 24
Instalator ... 4
K
Kody usterek ... 27
Konserwacja ... 27
Kwalifikacje ... 4
L
Lista usterek, usuwanie ... 27
M
Minimalne odstępy ... 11
Montaż, obudowa ... 14
Mróz ... 6
N
Napełnianie obiegu czynnika chłodniczego produktu ... 21
Napięcie ... 5
Naprawa
  - przygotowanie ... 27
Narzędzia ... 6
O
Obieg grzewczy, podłączanie ... 18
Obudowa, demontaż ... 12
Obudowa, montaż ... 14
Ochrona antyzamarz. ... 10
Odstępy montażowe ... 11
Okablowanie ... 22
Opaski do noszenia ... 15
Oznaczenie CE ... 10
P
Pamięć usterek, usuwanie ... 27
Podłączanie, obieg grzewczy ... 18
Prace konserwacyjne ... 28
Prace przeglądowe ... 28
Próba ruchowa ... 28
Przeglądy ... 27
Przepisy ... 6
Przewody solanki, układanie ... 17
Przewody, długość maksymalna ... 22
Przewody, minimalny przekrój ... 22
Przewody, wybór ... 22
Przyłącze sieciowe ... 23
S
Schemat ... 5
Sprawdzenie, ciśnienie napełnienia, instalacja grzewcza ... 28
Sprawdzenie, instalacja elektryczna ... 24
System pomp ciepła, budowa ... 9
T
Transport ... 5
U
Urządzenie zabepieczające ... 5
Usuwanie opakowania ... 29
Usuwanie usterek ... 27
Usuwanie, opakowanie ... 29
Usuwanie, produkt ... 29
Usuwanie, wyposażenie ... 29
Uzdatnianie wody grzewczej ... 19
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem ... 4
Z
Zabezpieczenie przed blokadą pompy ... 10
Zasada obsługi ... 24
Zasilanie elektryczne ... 23

Dostawca
Vaillant Saunier Duval Sp. z.o.o.
ul. 1 Sierpnia 6A, budynek C ▮ 02-134 Warszawa
Tel. 022 3230100 ▮ Fax 022 3230113
Infolinia 0801 804444
vaillant@vaillant.pl ▮ www.vaillant.pl

0020316443_02

Wydawca / Producent
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid
Tel. +49 2191 18 0 ▮ Fax +49 2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© Niniejsze instrukcje oraz ich części są chronione prawami autorskimi i wolno je powielać lub rozpowszechniać wyłącznie za pisemną zgodą producenta.
Zastrzega się prawo wprowadzania zmian technicznych.