

Vitocal 350-G Pro
Typ BW 352.B027 do BW 353.B198, 27,2 do 197,0 kW

Pompa ciepła z napędem elektrycznym 2- i 3-stopniowa



VITOCAL 350-G PRO



Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji

 Prosimy o dokładne przestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa w celu wykluczenia ryzyka utraty zdrowia oraz powstania szkód materialnych.

Objaśnienia do wskazówek bezpieczeństwa

 **Niebezpieczeństwo**
Ten znak ostrzega przed niebezpieczeństwem zranienia.

Wskazówka

Tekst oznaczony słowem Wskazówka zawiera dodatkowe informacje.

 **Uwaga**
Ten znak ostrzega przed stratami materialnymi i zanieczyszczeniem środowiska.

Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja skierowana jest wyłącznie do wykwalifikowanego personelu.

- Prace przy obiegu czynnika chłodniczego mogą wykonywać tylko uprawnieni do tego specjaliści.
- Prace przy podzespołach elektrycznych mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy.
- Pierwsze uruchomienie powinien przeprowadzić wykonawca instalacji lub wyznaczony przez niego specjalista.

Obowiązujące przepisy

- Krajowe przepisy dotyczące instalacji
- Ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Ustawowe przepisy o ochronie środowiska
- Przepisy zrzeszeń zawodowo-ubezpieczeniowych
- Aktualne krajowe przepisy bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji (ciąg dalszy)**Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące prac przy instalacji****Prace przy instalacji**

- Wyłączyć instalację i sprawdzić brak napięcia w obwodach, np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego.

Wskazówka

Oprócz obwodu prądowego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.

**Niebezpieczeństwo**

Dotknięcie części przewodzących prąd może doprowadzić do ciężkich obrażeń. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

Przed usunięciem osłon z urządzeń odczekać min. 4 minuty, aż napięcie spadnie.

- Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- Podczas wykonywania wszelkich prac korzystać ze środków ochrony osobistej.

**Niebezpieczeństwo**

Gorące powierzchnie i media mogą być przyczyną oparzeń i poparzeń.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i serwisowych wyłączyć urządzenie i pozostawić do ostygnięcia.
- Nie dotykać gorących powierzchni urządzenia, armatury ani orurowania.

**Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczeństwo pożaru: Na skutek wyładowania elektrostatycznego mogą pojawić się iskry, mogące spowodować zapłon wyciekającego czynnika chłodniczego (R32).

Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

**Uwaga**

Wyładowania elektrostatyczne mogą doprowadzić do uszkodzenia podzespołów elektronicznych. Przed wykonaniem prac dotknąć uziemionych obiektów, np. rur grzewczych lub wodociągowych, w celu odprowadzenia ładunków statycznych.

Prace przy obiegu chłodniczym

Czynnikiem chłodniczym są wypierające powietrze, bezbarwne, bezzapachowe gazy.

- R32 tworzy w połączeniu z powietrzem palną mieszaninę.
- R410A nie jest palny.

**Niebezpieczeństwo**

Bezpośredni kontakt z ciekłym czynnikiem chłodniczym może spowodować poważne szkody na zdrowiu.

- Unikać bezpośredniego kontaktu z ciekłym czynnikiem chłodniczym.
- Stosować środki ochrony indywidualnej podczas obchodzenia się z ciekłym czynnikiem chłodniczym.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji (ciąg dalszy)



Niebezpieczeństwo

Niekontrolowane wypływanie czynnika chłodniczego do zamkniętych pomieszczeń może powodować duszność lub uduszenie.

- Nie wdychać czynnika chłodniczego.
- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym wykonać następujące czynności:

- Sprawdzić szczelność obiegu chłodniczego.
- Zapewnić bardzo dobre napowietrzanie i odpowietrzanie przy podłożu w czasie przeprowadzania prac.
- Wszystkie osoby, które przebywają w pobliżu instalacji, poinformować o rodzaju wykonywanych prac.
- Zabezpieczyć otoczenie obszaru roboczego.

Dalsze czynności przed rozpoczęciem prac przy obiegu chłodniczym z palnymi czynnikami chłodniczymi (R32):

- Usunąć wszystkie materiały palne i źródła zapłonu z bezpośredniego otoczenia pompy ciepła:
- Przed, w trakcie i po zakończeniu prac sprawdzić otoczenie pod kątem wycieków czynnika chłodniczego, wykorzystując do tego celu odpowiedni detektor czynnika chłodniczego. Detektor czynnika chłodniczego nie może powodować powstawania iskier i musi być odpowiednio uszczelniony.

- W opisanych niżej przypadkach musi być dostępna gaśnica CO₂ lub gaśnica proszkowa:
 - Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym.
 - Przeprowadzanie prac lutowniczych i spawalniczych.
- Umieszczanie znaków zakazu palenia.

Prace naprawcze



Uwaga

Naprawa podzespołów spełniających funkcje zabezpieczające zagraża bezpiecznej eksploatacji instalacji.

Uszkodzone podzespoły należy wymieniać na oryginalne części firmy Viessmann.

Elementy dodatkowe, części zamienne i szybkozużywalne



Uwaga

Części zamienne i szybkozużywalne, które nie zostały sprawdzone wraz z instalacją, mogą zakłócić jej prawidłowe funkcjonowanie. Montaż niedopuszczonych elementów oraz niezgodnione zmiany i przebudowy mogą obniżyć bezpieczeństwo pracy instalacji i spowodować ograniczenie praw gwarancyjnych.

Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Viessmann lub części przez tę firmę dopuszczone.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa eksploatacji (ciąg dalszy)

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji instalacji

Postępowanie w razie wycieku wody z urządzenia



Niebezpieczeństwo

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko porażenia prądem.

Wyłączyć instalację grzewczą zewnętrznym wyłącznikiem (np. w skrzynce z bezpiecznikami, w rozdzielnicie domowej).



Niebezpieczeństwo

W razie wycieku wody z urządzenia występuje ryzyko poparzenia.

Nie dotykać gorącej wody grzewczej.

1. Bezpieczeństwo i odpowiedzialność	Zasady bezpiecznej eksploatacji	8
	■ Przyłącza elektryczne	8
	■ Praca przy pompie ciepła	9
	■ Prace przy obiegu chłodniczym	9
2. Informacja	Utylizacja opakowań	10
	Symbole	10
	Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem	10
	Informacja o produkcie	11
	■ Vitocal 350-G Pro	11
3. Informacje ogólne	Wskazówki ogólne dot. przyłącza elektrycznego	12
	Wymagania dotyczące transportu i ustawienia: pompa ciepła	12
	■ Rozładunek i transport	12
	■ Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego	14
	■ Odstępy minimalne	15
	■ Podest dźwiękoizolacyjny	15
	Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora	17
	■ Wymiary, typ BW 352.B027, BW 352.B034 i BW 352.B056	17
	■ Wymiary, typ BW 352.B076, BW 352.B097 i BW 352.B114	18
	■ Wymiary, typ BW 352.B132 i BW 352.B156	19
	■ Wymiary, typ BW 353.B172 i BW 353.B198	20
	Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych	20
	■ Ogólny schemat hydrauliczny dla źródeł ciepła z gruntu i wody	21
	■ Połączenie hydrauliczne sondy gruntowej	24
	■ Połączenie hydrauliczne wody gruntowej	25
	■ Połączenie hydrauliczne wody chłodzącej (z ciepła odpadowego pozyskiwanego przemysłowo)	27
	■ Połączenie hydrauliczne zasobnika buforowego wody grzewczej	27
	■ Połączenie hydrauliczne AC/NC (eksploatacja alternatywna) z zasobnikiem buforowym wody chłodzącej	28
	■ Połączenie hydrauliczne wymiennika zrzutu ciepła (tryb klimatyzacji)	29
	■ Połączenie hydrauliczne systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu	30
	■ Połączenie hydrauliczne zewnętrznej wytwornicy ciepła	32
	■ Połączenie hydrauliczne obiegu grzewczego/chłodzącego	33
4. Prace montażowe	Ustawienie pompy ciepła	35
	■ Poziomowanie pompy ciepła	35
	■ Usuwanie zabezpieczenia transportowego	35
	■ Zamontować osłonę tylną, osłony boczne i listwy dolne	36
	Podłączanie do układu hydraulicznego	37
	■ Przegląd przyłączy hydraulicznych	37
	■ Podłączanie pompy ciepła	37
	■ Montaż złączy Victaulic	39
	■ Podłączanie obiegu pierwotnego	39
	■ Podłączanie obiegu wtórnego	40
	Podłączanie do instalacji elektrycznej	40
	■ Doprowadzanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej pompy ciepła	40
	■ Przegląd przyłączy elektrycznych	41
	■ Podłączenia zewnętrzne	43
	Przyłącze elektryczne	55
	■ Przyłącze elektryczne obwodu prądu sterowniczego (230 V~) i obwodu obciążeniowego (400 V~)	56
	■ Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE, bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora (stan fabryczny)	57
	Monitorowanie sieci	57
	■ Elektroniczny moduł łagodnego startu, typ SMC	57

Spis treści (ciąg dalszy)

	Montaż osi i uchwytu do wyłącznika głównego i modułu obsługowego .	59
	Zamykanie pompy ciepła	59
5. Pierwsze uruchomienie, przegląd, konserwacja	Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja .	61
6. Usuwanie usterek	Diagnostyka	67
	■ Powstawanie hałasu	67
7. Prace naprawcze	Zdejmowanie osłony przedniej i górnej	68
	Przegląd podzespołów elektrycznych	68
	Przegląd podzespołów wewnętrznych	69
	Opróżnianie pompy ciepła po stronie pierwotnej/wtórnej	70
	Kontrola czujników	70
	■ Czujniki temperatury, typ Pt1000	70
	Kontrola bezpieczników	70
8. Wykazy części	Zamawianie części	73
	Część, pompa ciepła	74
	Części: pompa ciepła - elektronika	76
9. Dane techniczne	Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro	78
10. Załącznik	Zlecenie pierwszego uruchomienia pompy ciepła	86
11. Ostateczne wyłączenie z eksploatacji	Demontaż/utyliczacja	87
12. Poświadczenia	Deklaracja zgodności	88
13. Wykaz haseł		89

Zasady bezpiecznej eksploatacji

Zakresy odpowiedzialności podczas faz użytkowania

Faza użytkowania	Użytkownik instalacji	Osoba z zewnątrz	Producent	Specjalista ds. chłodnictwa	Specjalista z zakresu logistyki	Specjalista z zakresu instalacji elektrycznych/grzewczych	Technik serwisowy	Firmy użytkownicze
Produkcja		X	X					
Transport, dostawa i ustawienie		X	X	X	X	X		
Montaż		X		X		X		
Uruchomienie	X	X		X		X		
Eksploatacja	X	X						
Konserwacja, naprawa, wyłączenie z eksploatacji	X	X		X		X	X	
Demontaż, wyniesienie, wywóz		X		X	X	X		X
Usuwanie odpadów		X		X				X

Przyłącza elektryczne



Niebezpieczeństwo

Promieniowanie elektromagnetyczne z przestrzeni przyłączeniowej regulatora pompy ciepła może w szczególności zakłócać działanie rozruszników serca i defibrylatorów.

- Osoby z rozrusznikiem serca:
Unikać bezpośredniego kontaktu z przestrzenią przyłączeniową regulatora pompy ciepła. Ewentualnie skonsultować się uprzednio z lekarzem.
- Defibrylatory przechowywać i stosować poza strefą zagrożenia.



Niebezpieczeństwo

Niefachowo wykonane instalacje elektryczne mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń wskutek porażenia prądem oraz do uszkodzenia urządzeń.

Przyłącze elektryczne i zabezpieczenia (np. układ FI) wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60364-4-41
- Przepisy VDE (Niemcy)
- Regulacje techniczne dotyczące przyłączania do średniego napięcia VDE-AR-N-4110



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym. Niektóre podzespoły na płytkach instalacyjnych przewodzą prąd nawet po wyłączeniu napięcia zasilania.

- Odłączyć instalację od napięcia (np. za pomocą oddzielnego bezpiecznika lub wyłącznika głównego). Sprawdzić, czy napięcie zostało odłączone od instalacji i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Oprócz obwodu prądowego regulatora może istnieć kilka obwodów obciążeniowych.
- Przed usunięciem osłon z pompy ciepła odczekać **min. 4 minuty**, aż napięcie spadnie.
- Nie dotykać obszarów przyłączeniowych regulatora pompy ciepła i przyłączy elektrycznych (patrz strona 41).

Zasady bezpiecznej eksploatacji (ciąg dalszy)**Niebezpieczeństwo**

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów.

- Podłączyć z powrotem wszystkie przewody ochronne do pompy ciepła.
- Pompa ciepła oraz przewody rurowe muszą być połączone z uziemieniem budynku.

Wskazówka

Przestrzegać wszystkich wskazówek zawartych w rozdziale „Wskazówki bezpieczeństwa”.

Więcej informacji na temat połączeń elektrycznych, patrz od strony 40.

Praca przy pompie ciepła**Wskazówka**

Przed uruchomieniem oraz po przeprowadzeniu prac naprawczych i konserwacyjnych sprawdzić, czy stan pompy ciepła jest zgodny z opisem dot. użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

**Niebezpieczeństwo**

Upadek ciężkich elementów pompy ciepła może doprowadzić do zagrażających życiu zmięddeń lub złamań.

- Przy montażu/demontażu np. sprężarek lub wymienników ciepła korzystać z odpowiednich narzędzi do podwieszania i podnośników.
- Nosić odpowiednią odzież ochronną (np. rękawice ochronne) zgodną z obowiązującymi przepisami BHP i wytycznymi zrzeczeń zawodo-ubezpieczeniowych.

Prace przy obiegu chłodniczym**Niebezpieczeństwo**

Kontakt czynnika chłodniczego ze skórą może doprowadzić do uszkodzenia skóry.

- Prace przy obiegu chłodniczym można przeprowadzać tylko z użyciem okularów ochronnych i rękawic.

Wskazówka

Prace przy obiegu chłodzenia może wykonywać wyłącznie **specjalista ds. chłodnictwa**.

- Nosić odpowiednią odzież ochronną.

**Niebezpieczeństwo**

W obiegach chłodniczych pomp ciepła panują bardzo niskie (-25°C) i bardzo wysokie ($+130^{\circ}\text{C}$) temperatury. Prace przy pompach ciepła mogą doprowadzić do zagrażających życiu odmrożeń lub oparzeń.

- Pompę ciepła należy wyłączyć **co najmniej 30 minut** przed planowanymi pracami konserwacyjnymi.
- Nie dotykać zaworu wtryskowego i sprężarki.
Ew. nosić rękawice ochronne.
- Nosić odpowiednią odzież ochronną.

**Niebezpieczeństwo**

Czynnik chłodniczy R410A jest wypierającym powietrze, nietrującym gazem. Niekontrolowane wypływanie środka chłodniczego R410A w zamkniętych pomieszczeniach może powodować duszności lub uduszenie.

- Nie wdychać czynnika chłodniczego.
- W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.
- Unikać ognia.
- Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących posługiwania się tym czynnikiem chłodniczym.

Utylizacja opakowań

Niepotrzebne opakowania zgodnie z przepisami należy oddać do recyklingu.

Symbole

Symbol	Znaczenie
	Odsyłacz do innego dokumentu zawierającego dalsze informacje
	Czynność robocza na rysunkach: Numeracja odpowiada kolejności wykonywanych prac.
	Ostrzeżenie przed szkodami rzeczowymi i zagrożeniem dla środowiska
	Obszar będący pod napięciem
	Zwrócić szczególną uwagę.
	- Podzespół musi zostać zablokowany (słysać zatrzaśnięcie). - albo - Sygnał dźwiękowy
	- Zamontować nowy podzespół. - albo - W połączeniu z narzędziem: wyczyścić powierzchnię.
	Fachowo zutylizować podzespół.
	Oddać podzespół do utylizacji w punkcie odbioru. Nie wyrzucać podzespołu razem z odpadami z gospodarstwa domowego.

Przebieg pracy podczas pierwszego uruchamiania, przeglądu technicznego i konserwacji został przedstawiony w ustępie „Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja” i oznaczony w następujący sposób:

Symbol	Znaczenie
	Przebieg pracy wymagany podczas pierwszego uruchamiania
	Czynności niewymagane podczas pierwszego uruchamiania
	Przebieg pracy wymagany podczas przeglądu
	Czynności niewymagane podczas przeglądu
	Przebieg pracy wymagany podczas konserwacji
	Czynności niewymagane podczas konserwacji

Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Pompę ciepła Vitocal 350-G Pro, typ BW 352.B027 do BW 353.B198 można zastosować do następujących celów:

- Do wytwarzania chłodu i/lub ciepła
- Ogrzewanie i chłodzenie pomieszczeń poprzez instalację grzewczą
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi podzespołami charakterystycznymi dla danej instalacji.

Przy zasilaniu elektrycznym do 1000 A i napięciu 400 V

(ciąg dalszy)

Do eksploatacji w przemyśle, działalności gospodarczej i gospodarstwach domowych

Niewłaściwe użycie urządzenia lub niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń lub podgrzew ciepłej wody użytkowej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Wskazówka

Pompa ciepła może być obsługiwana wyłącznie przez upoważnione i przeszkolone osoby.

Informacja o produkcji**Vitocal 350-G Pro**

Czynnik	Solanka/woda
2-stopniowe pompy ciepła	Typ BW 352.B027, 352.B034, 352.B056, 352.B076, 352.B097, 352.B114, 352.B132, 352.B156
3-stopniowe pompy ciepła	Typ BW 353.B172, 353.B198

Cechy

- Pompa ciepła solanka/woda
- Wbudowany regulator pompy ciepła Vitotronic SPS, typ 2.0
- Obieg chłodniczy wyposażony jest w elektroniczny zawór rozprężny (EZR).
- Regulator pompy ciepła może regulować i sterować obiegiem grzewczym, przygotowanym przez inwestora do trybu chłodzenia, lub oddzielnym obiegiem chłodzącym.
- Wszystkie czujniki zamontowane są w tulejach zanurzeniowych.

Granice zast.

Ograniczenie systemowe	Patrz schemat ideowy, przyłączy i okablowania
Żywotność Pompa ciepła Części szybkozużywalne (baterie i akumulatory, zawór bezpieczeństwa, filtro-osuszacz, olej chłodniczy, filtr, separator oleju)	Od 15 do 25 lat Od 4 do 5 lat, w zależności od czasu pracy i punktu pracy
Wskazówka <i>Olej chłodniczy jest dostępny w specjalistycznych sklepach.</i>	

Wskazówki ogólne dot. przyłącza elektrycznego

- **Przyłącze elektryczne podzespołów instalacji**
(pomp, mieszaczy, zaworów, urządzeń sygnalizacyjnych, styczników, rozszerzeń funkcji, czujników itd.): Podłączenie odbywa się w przestrzeni przyłączeniowej pompy ciepła, przestrzegać wskazówek od strony 40.
- **Przyłącze elektryczne**
Liczba przewodów zasilających łączących szafę licznika z regulatorem pompy ciepła i skrzynką rozdzielczą zależy od wersji instalacji i stosowanej taryfy. Podłączenie odbywa się w skrzynce rozdzielczej pompy ciepła, przestrzegać wskazówek od strony 55.

Wymagania dotyczące transportu i ustawienia: pompa ciepła

- Pompa ciepła dostarczana jest jako urządzenie podstawowe. Osłony boczne, przeznaczone do montażu przez inwestora, są zapakowane oddzielnie.
- Moduł obsługowy Vitotronic SPS umieszczony jest w elektrycznej przestrzeni przyłączeniowej i musi zostać zamontowany i podłączony przez inwestora.
- Wyposażenie dodatkowe jest dostarczane oddzielnie.
- Pompa ciepła jest fabrycznie napełniona olejem i czynnikiem chłodniczym.

Rozładunek i transport

Wskazówka

Przed rozładowaniem sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń. Uszkodzenia zapisać na liście przewozowym i zgłosić firmie dostawczej.

- Narzędzia wykorzystywane podczas podnoszenia urządzenia, jak np. taśmy i belki poprzeczne, zapewnia inwestor.
- Udźwig każdej taśmy i belki poprzecznej musi odpowiadać co najmniej masie transportowej urządzenia. patrz „Dane techniczne”.
- Do rozładowywania samochodów ciężarowych stosować wyłącznie przeznaczone do tego celu urządzenia, patrz następne rozdziały.



Uwaga

Niefachowe rozładowanie i przewóz mogą prowadzić do uszkodzeń urządzenia.

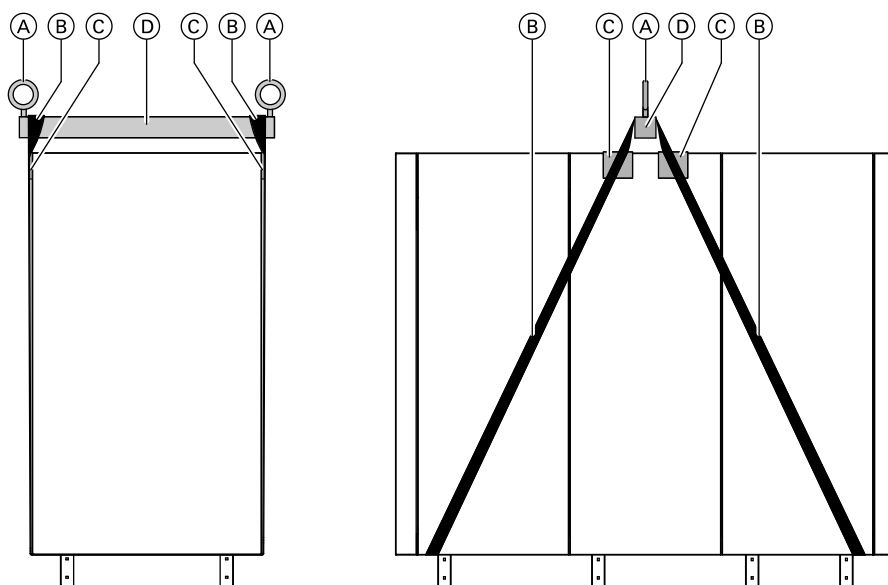
- **Nie** obciążać górnej ściany urządzenia.
- Zabezpieczenie lakierowanej powłoki:
Owinąć podnośnik (np. linę, belkę poprzeczną) oraz umieścić tkaninę między pompą ciepła a podnośnikiem.
- Podczas podnoszenia należy zwracać uwagę na rozkład ciężaru. Środek ciężkości pompy ciepła znajduje się po lewej stronie z uwagi na wymienniki ciepła.
- Zabezpieczenie orurowania w pompie ciepła:
Należy koniecznie unikać uderzeń i wstrząsów.
- Ochrona obiegu chłodniczego:
Należy unikać dużego przechylenia sprężarki. Kąt przechylenia pompy ciepła wynosi **maks. 30°**.

Wskazówka

Firma Viessmann AG (Szwajcaria) nie odpowiada za uszkodzenia spowodowane nieprawidłową obsługą.

Wymagania dotyczące transportu i ustawienia:... (ciąg dalszy)

Transport przy użyciu żurawia



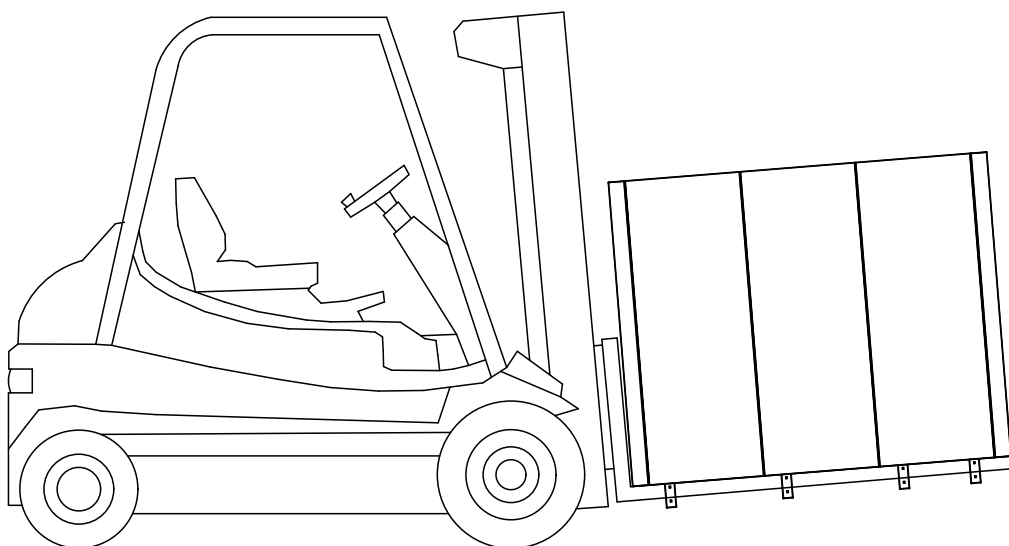
Rys. 1

- | | |
|---|--|
| Ⓐ Punkty uchwytu szekli żurawia | Ⓒ Osłona krawędzi (np. 2- lub 3-warstwowa tektura falista) |
| Ⓑ Taśma odpowiednia do masy (patrz strona 14) | Ⓓ Trawersa do odciążenia ramy |

Wskazówka

Podnoszenie na taśmach dozwolone jest tylko **bez** zamontowanych osłon bocznych oraz osłony przedniej i tylnej.

Transport przy użyciu wózka widłowego lub wózka podnośnego



Rys. 2

Wskazówki dot. transportu za pomocą wózka widłowego

- Należy dostosować długość wideł do długości pompy ciepła, patrz „Dane techniczne” od strony 78.
- Środek ciężkości pompy ciepła znajduje się po lewej stronie.
- Należy użyć osłony krawędzi (np. 2- lub 3-warstwowej tektury falistej)

Wskazówka

Transport za pomocą wózków widłowych dozwolony jest tylko **bez** zamontowanych osłon bocznych oraz osłony przedniej i tylnej.

Wymagania dotyczące pomieszczenia technicznego

**Uwaga**

Niekorzystne warunki klimatyczne w pomieszczeniu mogą prowadzić do zakłócenia działania i uszkodzenia urządzenia.

- Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.
- Należy zapewnić temperaturę otoczenia w zakresie od 3 do 30°C.

**Niebezpieczeństwo**

Pył, gazy, opary mogą prowadzić do uszczerbku na zdrowiu i wywołać eksplozję.

Unikać obecności pyłu, gazów i oparów w pomieszczeniu technicznym.

**Uwaga**

Zbyt duże obciążenie podłoża może prowadzić do uszkodzenia budynku.

Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłoża. Uwzględnić ciężar urządzenia.

Masa

Typ	Ciężar urządzenia w kg
BW 352.B027	555
BW 352.B034	672
BW 352.B056	723
BW 352.B076	963
BW 352.B097	1065
BW 352.B114	1113
BW 352.B132	1209
BW 352.B156	1260
BW 353.B172	1604
BW 353.B198	1678

- Przestrzegać minimalnej kubatury pomieszczenia (zgodnie z EN 378).
Obowiązują dodatkowe przepisy krajowe.
- Zachować wielkość powierzchni oparcia i wymagane minimalne odległości (patrz następne rozdziały).

Min. kubatura pomieszczenia, w odniesieniu do dyspozycyjnej objętości powietrza

Na podstawie rodzaju i ilości zastosowanego czynnika chłodniczego można określić następujące minimalne kubatury pomieszczenia.

Wskazówka

Ilość czynnika w układzie chłodniczym, patrz „Dane techniczne” lub tabliczka znamionowa.

Typ	Minimalna kubatura pomieszczenia w m ³
BW 352.B027	17
BW 352.B034	21
BW 352.B056	26
BW 352.B076	30
BW 352.B097	40
BW 352.B114	48
BW 352.B132	56
BW 352.B156	68
BW 353.B172	76
BW 353.B198	88

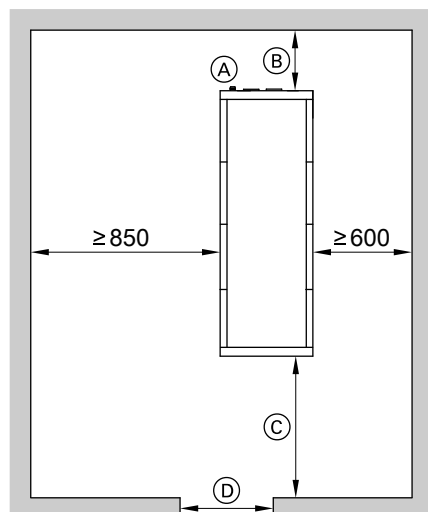
- Aby uniknąć rezonansu akustycznego, nie ustawiać urządzenia na drewnianych stropach (np. na poddaszu).
- Wypoziomować urządzenie.
Aby zniwelować nierówności podłoża, nacisk należy równomiernie rozłożyć na nóżki urządzenia.

Wymagania dotyczące transportu i ustawienia:... (ciąg dalszy)

Odstępy minimalne

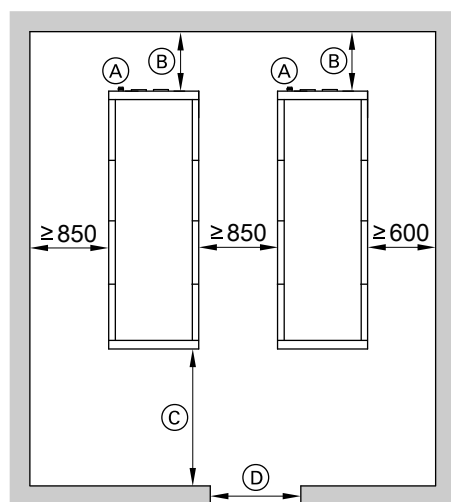
Wokół instalacji należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca do wykonywania prac związanych z konserwacją, serwisowaniem i demontażem.

Pompa ciepła



Rys. 3

Kaskady z 2 pompami ciepła



Rys. 4

- Ⓐ Wpust przewodów elektrycznych
- Ⓑ Z zestawem przyłączeniowym i dźwiękoizolacyjnymi kompensatorami (wyposażenie dodatkowe)
- Ⓒ Pozostawić wolną przestrzeń na potrzeby prac instalacyjnych i konserwacyjnych:
≥ 500 mm
- Ⓓ Przejście w świetle (zgodnie z DIN 18101):

Typ BW	Minimalny odstęp w mm	
	Ⓑ	Ⓓ
352.B027	700	800
352.B034	800	800
352.B056	800	800
352.B076	700	944
352.B097	700	944
352.B114	700	944
352.B132	1000	944
352.B156	1000	944
353.B172	1000	944
353.B198	1000	944

Wskazówka

Elektroniczny zawór rozprężny i skrzynka przyłączeniowa sprężarki znajdują się po prawej stronie.

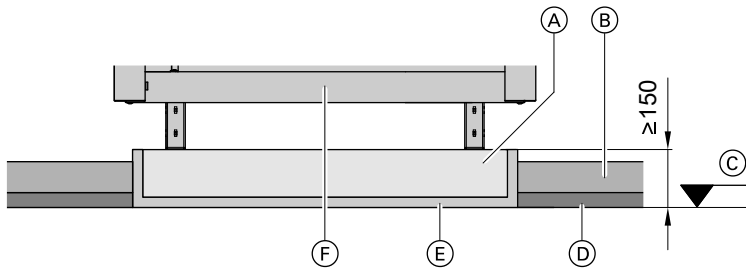
Podest dźwiękoizolacyjny

W celu zapewnienia optymalnej izolacji akustycznej oraz równomiernego rozłożenia masy, pompę ciepła można ustawić na podście przygotowanym przez inwestora.

Wskazówka

W przypadku ustawienia narożnego podest należy powiększyć o odległości minimalne (patrz rozdział „Minimalne odległości” na stronie 15).

Wymagania dotyczące transportu i ustawienia:... (ciąg dalszy)

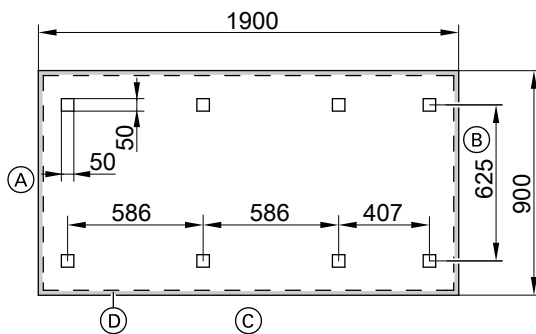


Rys. 5

- Ⓐ Żelbeton B25
- Ⓑ Nadbudówka na podłodze, jastrych
- Ⓒ Górna krawędź posadzki surowej
- Ⓓ Izolacja akustyczna zgodnie z rozporządzeniami
- Ⓔ Warstwa dźwiękochłonna wytrzymała na ściskanie, o grubości ok. 10 do 20 mm
- Ⓕ Pompa ciepła

Punkty nacisku nóżek pompy ciepła

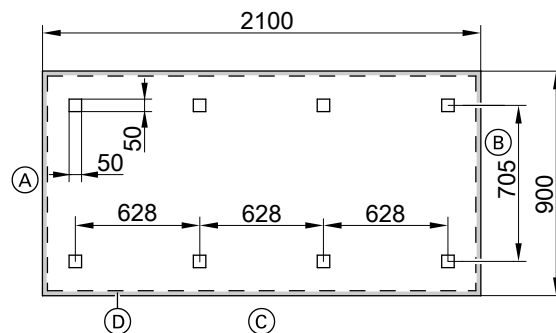
Typ BW 352.B027, BW 352.B034, BW 352.B056



Rys. 6

- Punkt nacisku nóżek
- Ⓐ Obszar przyłączeniowy
- Ⓑ Strona obsługi
- Ⓒ Obszar serwisowy
- Ⓓ Warstwa dźwiękochłonna wytrzymała na ściskanie, ok. 10 do 20 mm

Typ BW 352.B076, BW 352.B097, BW 352.B114, BW 352.B132, BW 352.B156

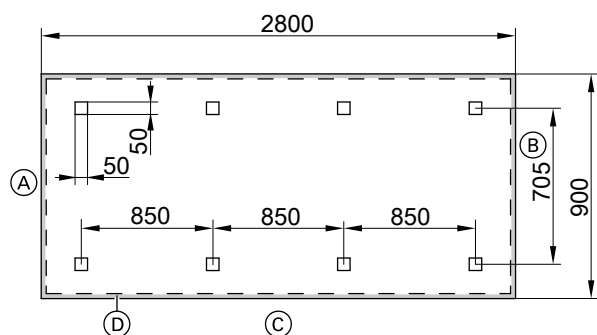


Rys. 7

- Punkt nacisku nóżek
- Ⓐ Obszar przyłączeniowy
- Ⓑ Strona obsługi
- Ⓒ Obszar serwisowy
- Ⓓ Warstwa dźwiękochłonna wytrzymała na ściskanie, ok. 10 do 20 mm

Wymagania dotyczące transportu i ustawienia:... (ciąg dalszy)

Typ BW 353.B172, BW 353.B198

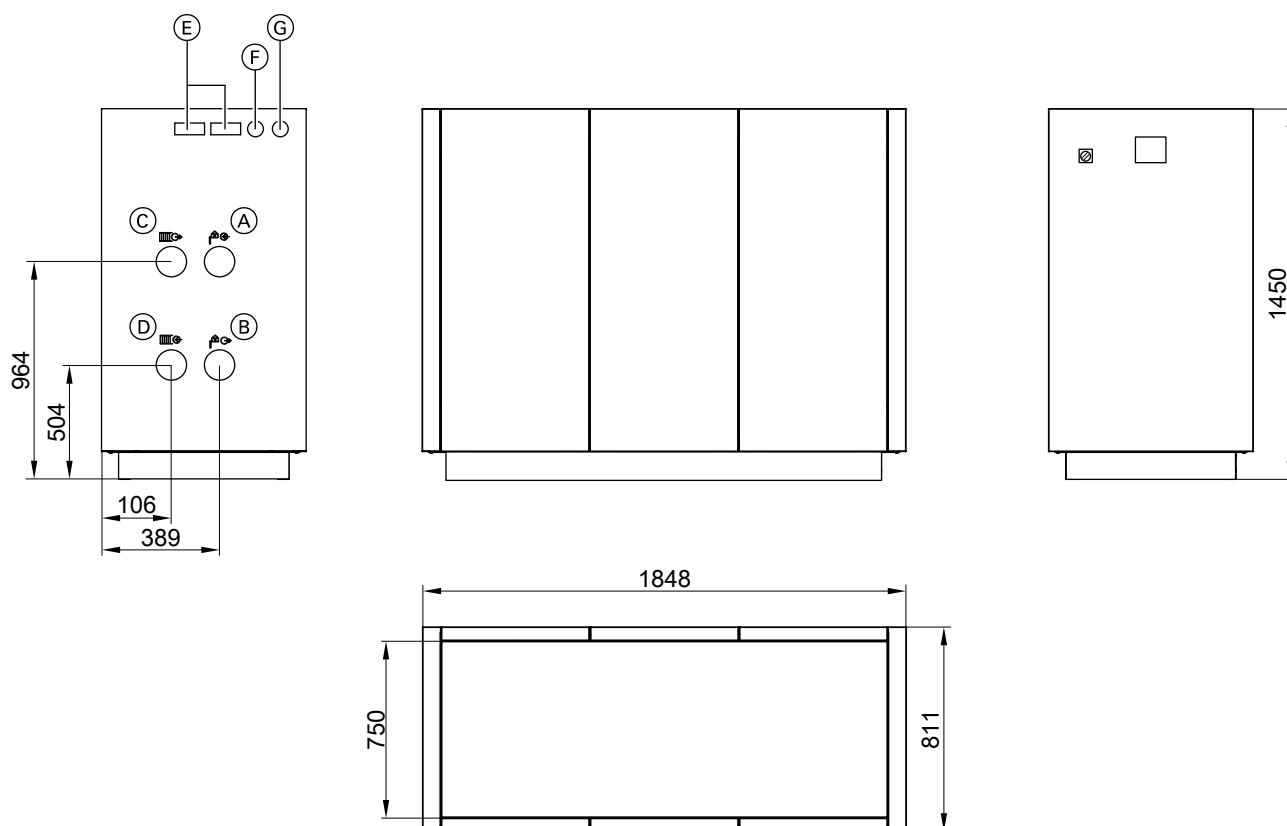


Rys. 8

- Punkt nacisku nóżek
- (A) Obszar przyłączeniowy
- (B) Strona obsługi
- (C) Obszar serwisowy
- (D) Warstwa dźwiękochłonna wytrzymała na ściskanie, ok. 10 do 20 mm

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych przez inwestora

Wymiary, typ BW 352.B027, BW 352.B034 i BW 352.B056



Rys. 9

- (A) ⚡ → Zasilanie z obiegu pierwotnego (wejście solanki)
- (B) ⚡ → Powrót do obiegu pierwotnego (wylot solanki)
- (C) ⚡ → Zasilanie obiegu wtórnego (wylot)
- (D) ⚡ → Powrót z obiegu wtórnego (wlot)

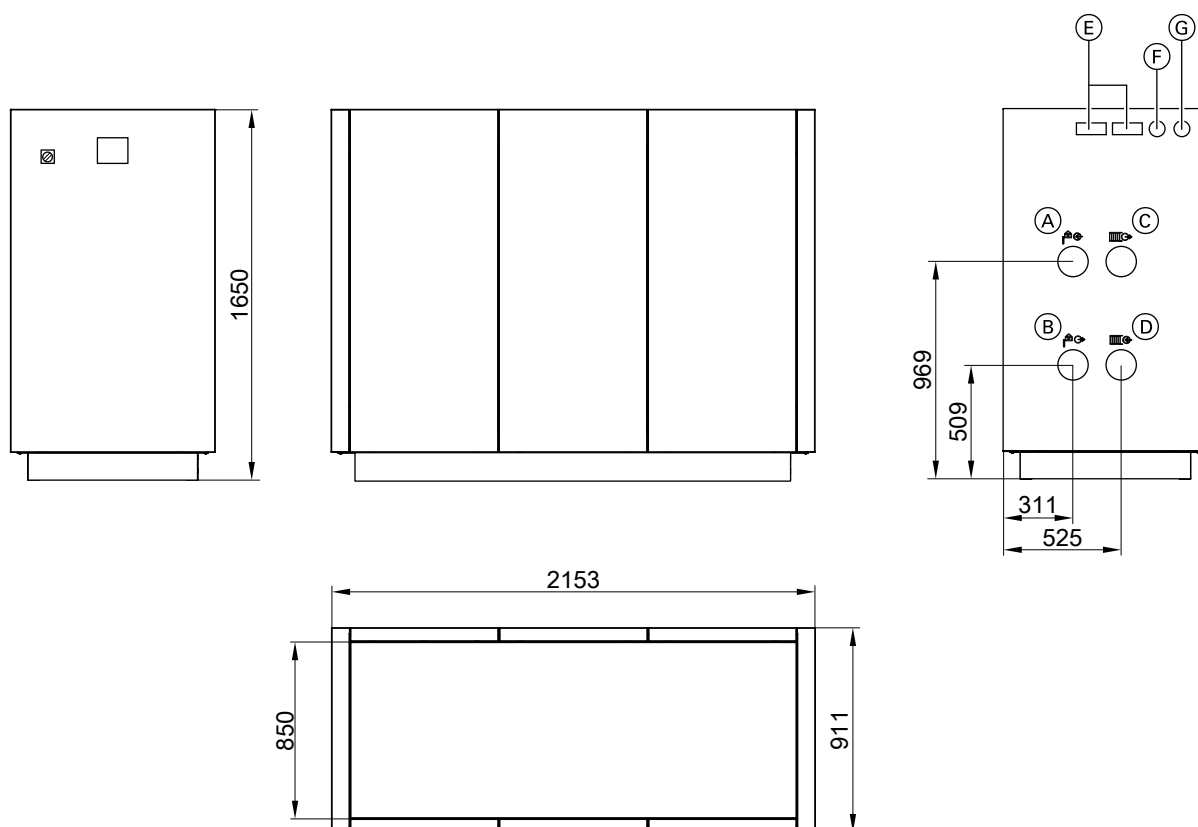
Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

- Ⓔ Niskie napięcie < 50 V
- Ⓕ Zasilanie elektryczne 230 V/50 Hz
- Ⓖ Zasilanie elektryczne 400 V/50 Hz

Wskazówka

Wymiary transportowe przy wstawianiu urządzenia są podane bez osłon bocznych.

Wymiary, typ BW 352.B076, BW 352.B097 i BW 352.B114



Rys. 10

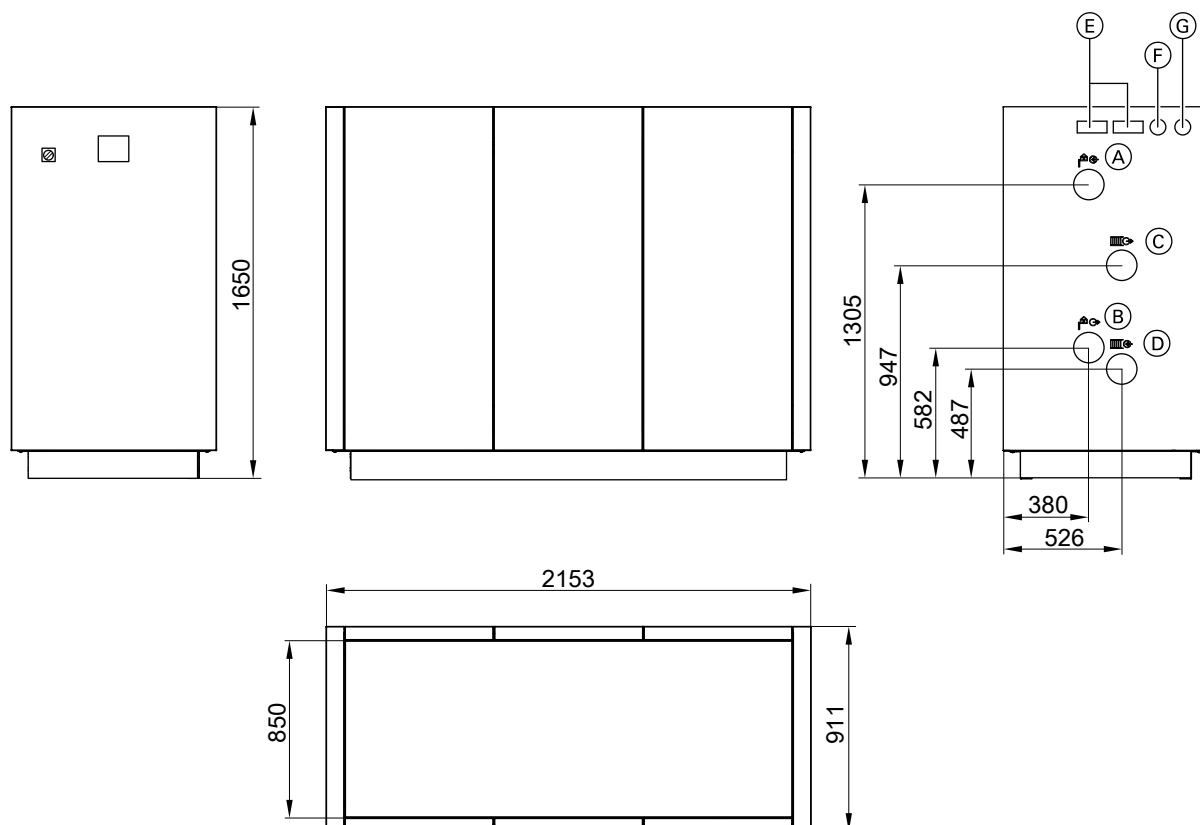
- Ⓐ Zasilanie z obiegu pierwotnego (wejście solanki)
- Ⓑ Powrót do obiegu pierwotnego (wylot solanki)
- Ⓒ Zasilanie obiegu wtórnego (wylot)
- Ⓓ Powrót z obiegu wtórnego (wlot)
- Ⓔ Niskie napięcie < 50 V
- Ⓕ Zasilanie elektryczne 230 V/50 Hz
- Ⓖ Zasilanie elektryczne 400 V/50 Hz

Wskazówka

Wymiary transportowe przy wstawianiu urządzenia są podane bez osłon bocznych.

Wymagania dotyczące przyłączy wykonywanych... (ciąg dalszy)

Wymiary, typ BW 352.B132 i BW 352.B156



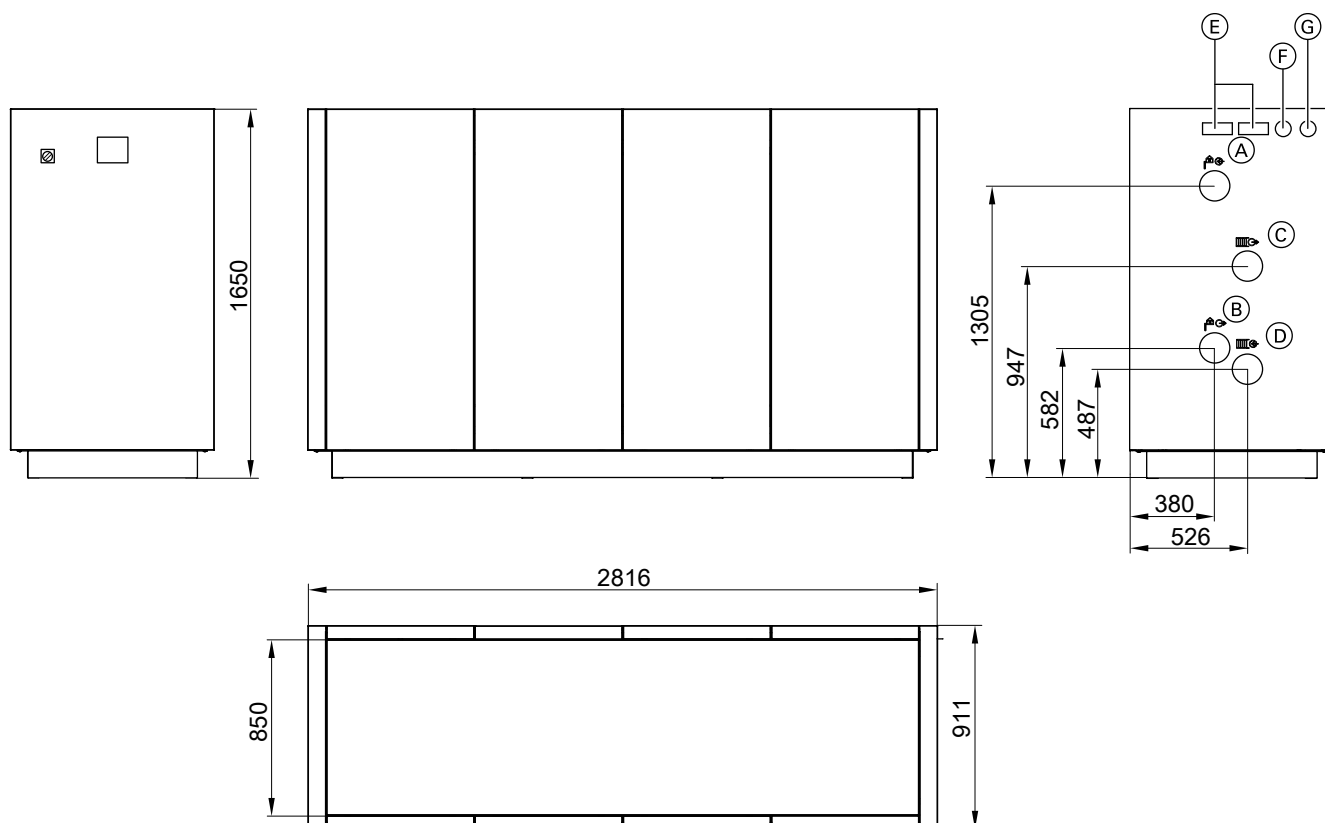
Rys. 11

- (A) Zasilanie z obiegu pierwotnego (wejście solanki)
- (B) Powrót do obiegu pierwotnego (wylot solanki)
- (C) Zasilanie obiegu wtórnego (wylot)
- (D) Powrót z obiegu wtórnego (wlot)
- (E) Niskie napięcie < 50 V
- (F) Zasilanie elektryczne 230 V/50 Hz
- (G) Zasilanie elektryczne 400 V/50 Hz

Wskazówka

Wymiary transportowe przy wstawianiu urządzenia są podane bez osłon bocznych.

Wymiary, typ BW 353.B172 i BW 353.B198



Rys. 12

- | | |
|---|--|
| (A) → Zasilanie z obiegu pierwotnego (wejście solanki) | (D) → Powrót z obiegu wtórnego (wlot) |
| (B) → Powrót do obiegu pierwotnego (wylot solanki) | (E) Niskie napięcie < 50 V |
| (C) → Zasilanie obiegu wtórnego (wylot) | (F) Zasilanie elektryczne 230 V/50 Hz |
| | (G) Zasilanie elektryczne 400 V/50 Hz |

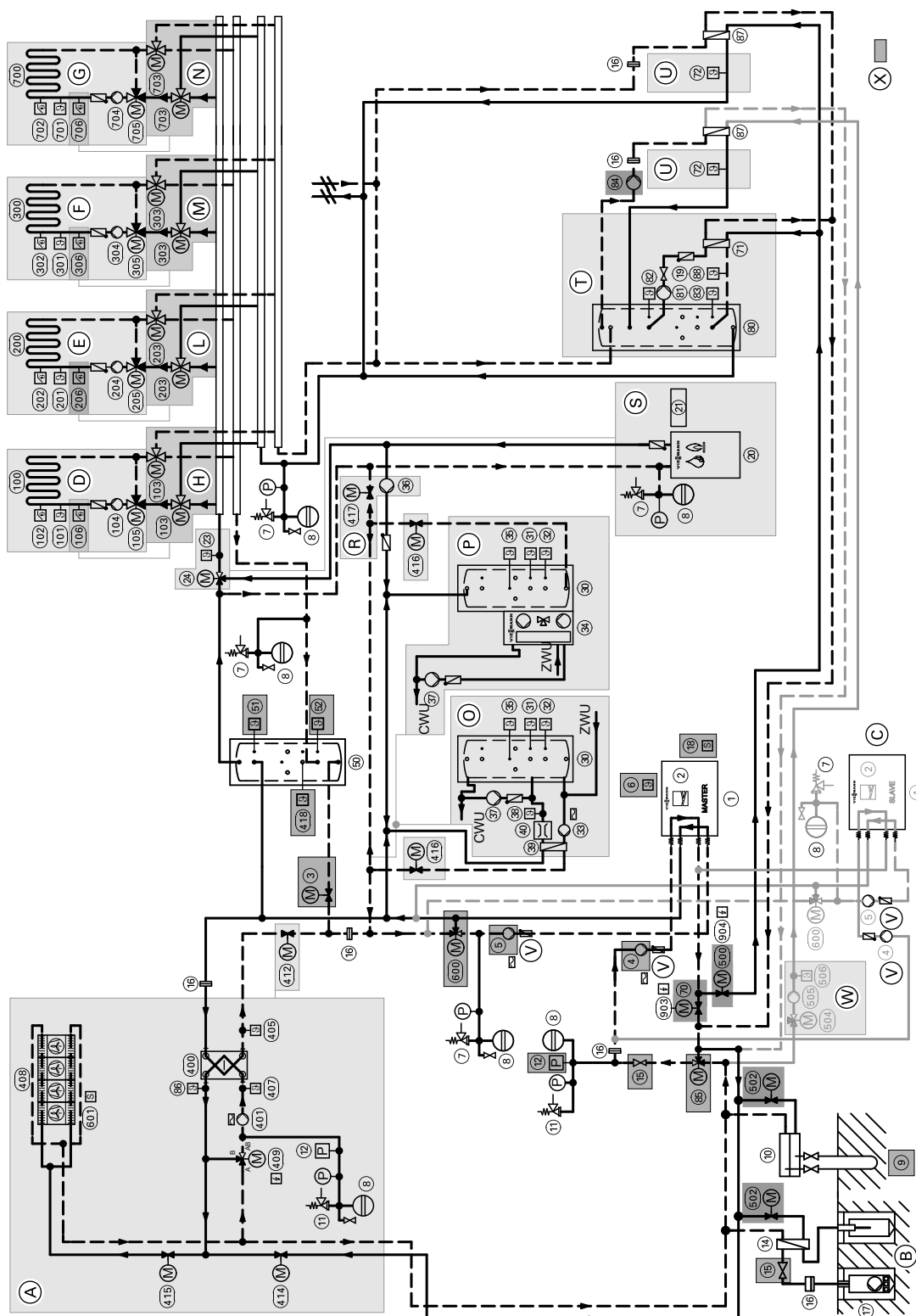
Wskazówka

Wymiary transportowe przy wstawianiu urządzenia są podane bez osłon bocznych.

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych

- Inwestor powinien wykonać przyłącza hydrauliczne po odłączeniu od napięcia.
- Połączenia hydrauliczne pomiędzy kilkoma pompami ciepła wykonuje inwestor.
- Wszystkie komponenty wymagane do obiegu chłodzenia zapewnia inwestor. Konieczny w tym celu jest odpowiednio zwymiarowany płytowy wymiennik ciepła.

Ogólny schemat hydrauliczny dla źródeł ciepła z gruntu i wody



Czarny: Instalacja hydrauliczna głównej pompy ciepła (Master)
Szary: Instalacja hydrauliczna nadążnej pompy ciepła (Slave) i cyrkulacji
Ⓐ Zestaw uzupełniający do zrzutu ciepła, ZK03853

ⓑ

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

- Ⓒ Ukł. kaskadowy (maks. 2 pompy ciepła, jedno urządzenie główne Master i jedno nadążne Slave)
Komunikacja pomp ciepła za pośrednictwem Modbus-Ethernet lub BACnet
W przypadku komunikacji z wykorzystaniem Modbus na zewnątrz: przyłączy Modbus-Ethernet na głównej pompie ciepła
- Ⓓ Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 1 (OG1), ZK03862
- Ⓔ Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 2 (OG2), ZK03863
- Ⓕ Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 3 (OG3), ZK03864
- Ⓖ Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 4 (OG4), ZK03865
- Ⓗ Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG1, ZK03866
- Ⓖ Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG2, ZK03867
- Ⓜ Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG3, ZK03868
- Ⓝ Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG4, ZK03869
- Ⓞ Zestaw uzupełniający do podgrzewu ciepłej wody użytkowej pojemnościowego zasobnika cwu, ZK03856
- Ⓟ Zestaw uzupełniający do podgrzewu ciepłej wody użytkowej stacji świeżej wody, ZK03857
- Ⓡ Zestaw uzupełniający do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą olejowego/gazowego kotła grzewczego, ZK03855
- Ⓢ Zestaw uzupełniający 2. wytwornicy ciepła (kocioł olejowy/gazowy), ZK03854
- Ⓣ Zestaw uzupełniający AC/NC (AC/NC równolegle lub alternatywnie), ZK03859
- Ⓤ Zestaw uzupełniający NC, ZK03858
- Ⓥ Zawór zwrotny
- W przypadku układu kaskadowego: w przypadku pompy ciepła Master i Slave za pompą pierwotną
 - Bez 3-drogowego zaworu mieszającego utrzymania temperatury: za pompą wtórną
- Ⓦ Zestaw uzupełniający NC równolegle do AC, ZK03860
- Ⓧ Urządzenie podstawowe
- Ⓨ „natural cooling” zewn.
Polecenie włączenia z zewn.

Wskazówka

Niniejszy schemat jest przykładem podstawowej instalacji bez urządzeń odcinających i zabezpieczających. Nie zastępuje on specjalistycznego projektu w miejscu montażu. W specjalistycznym planie należy uwzględnić rodzaj źródła ciepła, wodę gruntową lub sondę gruntową.

Wymagane podzespoły

Poz.	Opis
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła
③	2-drogowa przepustnica z siłownikiem zasobnika buforowego wody grzewczej, wylot (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)
④	Pompa pierwotna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑤	Pompa wtórna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑦	Armatura zabezpieczająca obieg wtórny
⑧	Naczynie wzbiorcze (dobór elementu w gestii inwestora)
⑨	Sondy gruntowe (dobór elementu w gestii inwestora)
⑩	Rozdzielacz sondy gruntowej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑪	Armatura zabezpieczająca obieg pierwotny (dobór elementu w gestii inwestora)
⑫	Czujnik ciśnienia w obiegu pierwotnym
⑭	Rozdzielający wymiennik ciepła wody grzewczej/solanki
⑮	Czujnik przepływu po stronie pierwotnej
⑯	Filtr zanieczyszczeń (dobór elementu w gestii inwestora)
⑰	Pompa obiegowa studni/wody gruntowej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑱	Czujnik czynnika chłodniczego
⑲	Czujnik przepływu zasob. bufor. wody chłodzącej
⑳	Zewnętrzna wytwornica ciepła (dobór elementu w gestii inwestora)
㉑	Regulator zewnętrznej wytwornicy ciepła (dobór elementu w gestii inwestora)
㉓	Czujniki temperatury głównego zasilania obiegów grzewczych
㉔	3-drogowy zawór mieszający głównego zasilania obiegów grzewczych (dobór elementu w gestii inwestora)
㉓	Pojemnościowy zasobnika cwu (dobór elementu w gestii inwestora)
㉑	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na dole
㉒	Grzałka elektryczna pojemnościowego zasobnika cwu (dobór elementu w gestii inwestora)
㉓	Pompa ładująca pojemnościowy zasobnika cwu - utrż. temp. podgrzewu ciepłej wody użytkowej (dobór elementu w gestii inwestora)

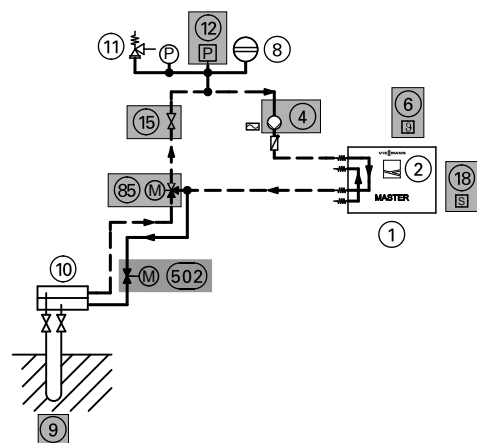
Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Poz.	Opis	Poz.	Opis
(34)	Moduł świeżej wody (dobór elementu w gestii inwestora)	(101)	Czujniki temperatury zasilania OG1 (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
(35)	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na górze	(102)	Czujnik temp. OG1
(36)	Pompa obiegowa zewnętrznej wytwornicy ciepła (dobór elementu w gestii inwestora)	(103)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia OG1 (dobór elementu w gestii inwestora)
(37)	Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej (dobór elementu w gestii inwestora)	(104)	Pompa ob. grzewcz. OG1 (dobór elementu w gestii inwestora)
(38)	Czujnik temperatury utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)	(105)	3-drogowy zawór mieszający OG1 (dobór elementu w gestii inwestora)
(39)	Wymiennik ciepła systemu ładowania przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej	(106)	Przełącznik wilgotn. OG1
(40)	Ogranicznik przepływu objętościowego podgrzewu ciepłej wody użytkowej (dobór elementu w gestii inwestora)	(200)	Obieg grzewczy/chłodzący OG2 (dobór elementu w gestii inwestora)
(50)	Zasobnik buforowy wody grzewczej (dobór elementu w gestii inwestora)	(201)	Czujniki temperatury zasilania OG2 (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
(51)	Górny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej	(202)	Czujnik temp. OG2
(52)	Dolny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej	(203)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia OG2 (dobór elementu w gestii inwestora)
(70)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem obiegu pierwotnego (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)	(204)	Pompa ob. grzewcz. OG2 (projektowanie w gestii inwestora)
(71)	Wymiennik ciepła zasob. bufor. wody chłodzącej	(205)	3-drogowy zawór mieszający OG2 (dobór elementu w gestii inwestora)
(72)	Czujniki temperatury zasilania „natural cooling” (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)	(206)	Przełącznik wilgotn. OG2
(80)	Zasobnik buforowy wody chłodzącej (dobór elementu w gestii inwestora)	(300)	Obieg grzewczy/chłodzący OG3 (dobór elementu w gestii inwestora)
(81)	Pompa obiegowa zasobnika buforowego wody chłodzącej (dobór elementu w gestii inwestora)	(301)	Czujniki temperatury zasilania OG3 (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
(82)	Górny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej	(302)	Czujnik temp. OG3
(83)	Dolny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej	(303)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia OG3 (dobór elementu w gestii inwestora)
(84)	Pompa obiegowa NC ładowanie (dobór elementu w gestii inwestora)	(304)	Pompa ob. grzewcz. OG3 (projektowanie w gestii inwestora)
(85)	3-drogowy zawór mieszający obniżenia temperatury/ochrony przed zamarznięciem (dobór elementu w gestii inwestora)	(305)	3-drogowy zawór mieszający OG3 (dobór elementu w gestii inwestora)
(86)	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wylocie solanki (dobór elementu w gestii inwestora)	(306)	Przełącznik wilgotn. OG3
(87)	Wymiennik ciepła „natural cooling”	(400)	Wymiennik zrzutu ciepła
(88)	Czujniki temperatury zasilania NC/AC (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)	(401)	Pompa obiegowa wymiennika ciepła zrzutu ciepła solanki (dobór elementu w gestii inwestora)
(100)	Obieg grzewczy/chłodzący OG1 (dobór elementu w gestii inwestora)	(405)	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wylocie wody
		(407)	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wlocie solanki
		(408)	Wymiennik ciepła powietrze/solanka (dobór elementu w gestii inwestora)
		(409)	3-drogowy zawór mieszający zrzutu ciepła wymiennika ciepła solanki (dobór elementu w gestii inwestora)

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Poz.	Opis	Poz.	Opis
(412)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem wymiennika ciepła zrzutu ciepła wody (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)	(506)	Czujniki temperatury zasilania NC równolegle (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
(414)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem źródła zrzutu ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)	(600)	3-drogowy zawór mieszający utrzymywania temperatury po stronie wtórnej (dobór elementu w gestii inwestora)
(415)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem wymiennika ciepła powietrze/solanka zrzut ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)	(601)	Czujnik pośredniego czynnika grzewczego wanny wychwytowej wymiennika ciepła powietrze/solanki (dobór elementu w gestii inwestora)
(416)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej wlot pompy ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)	(700)	Obieg grzewczy/chłodzący OG4 (dobór elementu w gestii inwestora)
(417)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem zewnętrznej wytwornicy ciepła, wylot (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)	(701)	Czujniki temperatury zasilania OG4 (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
(418)	Grzałka elektryczna zasobnika buforowego wody grzewczej (dobór elementu w gestii inwestora)	(702)	Czujnik temp. OG4
(500)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem obiegu pierwotnego chłodzenie (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)	(703)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia OG4 (dobór elementu w gestii inwestora)
(502)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem studnia/woda gruntowa, sondy gruntowe (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)	(704)	Pompa ob. grzewcz. OG4 (projektowanie w gestii inwestora)
(504)	3-drogowy zawór mieszający NC równolegle (dobór elementu w gestii inwestora)	(705)	3-drogowy zawór mieszający OG4 (dobór elementu w gestii inwestora)
(505)	Pompa obiegowa NC równolegle (dobór elementu w gestii inwestora)	(706)	Przełącznik wilgotn. OG4
		(903)	Ogrzewanie wrzecionowe 2-drogowej przepustnicy silnika (70) (dobór elementu w gestii inwestora)
		(904)	Ogrzewanie wrzecionowe 2-drogowej przepustnicy silnika (500) (dobór elementu w gestii inwestora)
		→	Wysterowany stan zaworów przy dostawie

Połączenie hydrauliczne sondy gruntowej



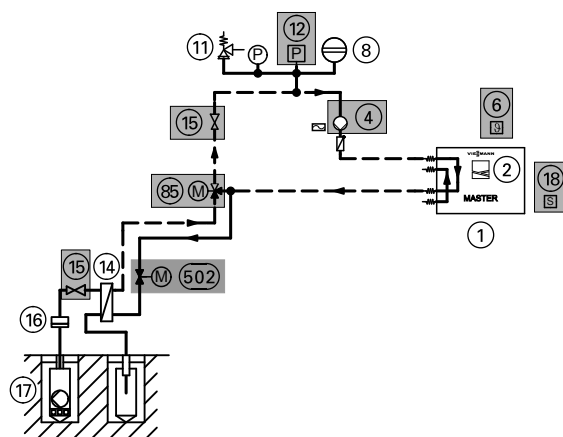
Rys. 14

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Wymagane komponenty

Poz.	Opis
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła
④	Pompa pierwotna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑧	Naczynie wzbiorcze (dobór elementu w gestii inwestora)
⑨	Sonda gruntowa (projektowanie w gestii inwestora)
⑩	Rozdzielacz sondy gruntowej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑪	Armatura zabezpieczająca obieg pierwotny
⑫	Czujnik ciśnienia w obiegu pierwotnym
⑮	Czujnik przepływu po stronie pierwotnej
⑱	Czujnik czynnika chłodniczego
⑧⑤	3-drogowy zawór mieszający obniżenia temperatury/ochrony przed zamarznięciem (dobór elementu w gestii inwestora)
⑤02	2-drogowa przepustnica z siłownikiem, sondy gruntowe (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)

Połączenie hydrauliczne wody gruntowej



Rys. 15

Wymagane komponenty

Poz.	Opis
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła
④	Pompa pierwotna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑧	Naczynie wzbiornicze (dobór elementu w gestii inwestora)
⑪	Armatura zabezpieczająca obieg pośredni (dobór elementu w gestii inwestora)
⑫	Czujnik ciśnienia obiegu pośredniego
⑭	Rozdzielający wymiennik ciepła wody gruntuwej/solanki
⑮	Czujnik przepływu wody gruntowej
⑯	Filtr wody gruntowej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑰	Pompa obiegowa studni (dobór elementu w gestii inwestora)
⑱	Czujnik czynnika chłodniczego
⑳	3-drogowy zawór mieszający obniżenia temperatury/ochrony przed zamarznięciem (dobór elementu w gestii inwestora)
502	2-drogowa przepustnica z siłownikiem - studnia/woda gruntowa (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

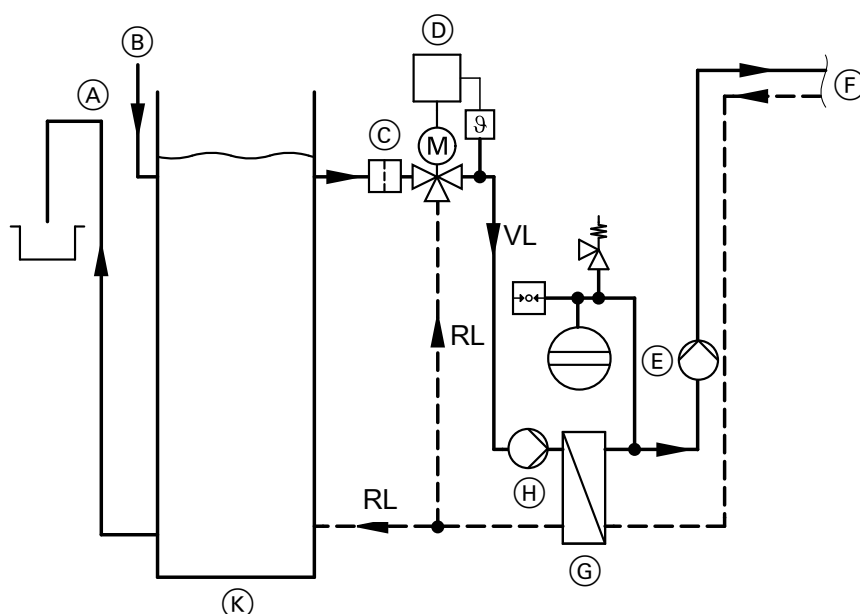
Połączenie hydrauliczne wody chłodzącej (z ciepła odpadowego pozyskiwanego przemysłowo)

Wskazówka

Maks. temperatura na wlocie w przypadku pomp ciepła woda/woda wynosi 20°C. W przypadku wyższych temperatur wody chłodzącej, regulator utrzymywania niskiej temperatury (w gestii inwestora) musi ograniczać temperaturę na wlocie.

Wskazówka

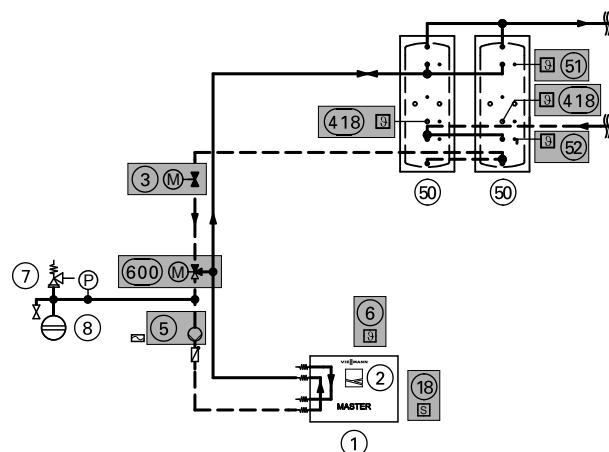
Rozdzielający wymiennik ciepła musi być odporny na składniki zawarte w wodzie chłodzącej.



Rys. 16

- | | |
|---|---|
| (A) Przelew | (F) Do pompy ciepła |
| (B) Dopływ | (G) Pośredni wymiennik ciepła w obiegu pierwotnym |
| (C) Filtr zanieczyszczeń (w gestii inwestora) | (H) Pompa obiegowa ($\approx$ pompa studni) |
| (D) Regulator i zawór utrzymywania niskiej temperatury (po stronie inwestora) | (K) Zbiornik na wodę (pojemność min. 3000 l, w zakresie obowiązków inwestora) |
| (E) Pompa pierwotna | |

Połączenie hydrauliczne zasobnika buforowego wody grzewczej



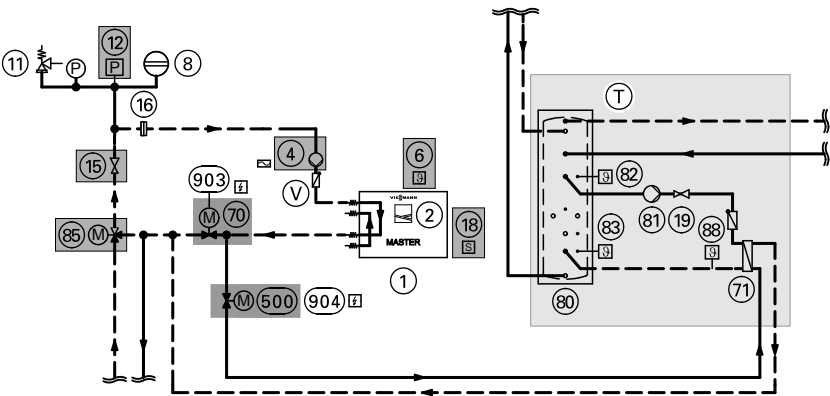
Rys. 17

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Wymagane podzespoły

Poz.	Opis
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła
③	2-drogowa przepustnica z siłownikiem zasobnika buforowego wody grzewczej, wylot (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)
⑤	Pompa wtórna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑦	Armatura zabezpieczająca obieg wtórny
⑧	Naczynie wzbiornicze (dobór elementu w gestii inwestora)
⑱	Czujnik czynnika chłodniczego
⑤①	Zasobnik buforowy wody grzewczej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑤②	Górny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej
⑤③	Dolny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej
④⑱	Grzałka elektryczna zasobnika buforowego wody grzewczej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥①①	3-drogowy zawór mieszający utrzymywania temperatury po stronie wtórnej (dobór elementu w gestii inwestora)

Połączenie hydrauliczne AC/NC (eksploatacja alternatywna) z zasobnikiem buforowym wody chłodzącej



Rys. 18

Wymagane podzespoły

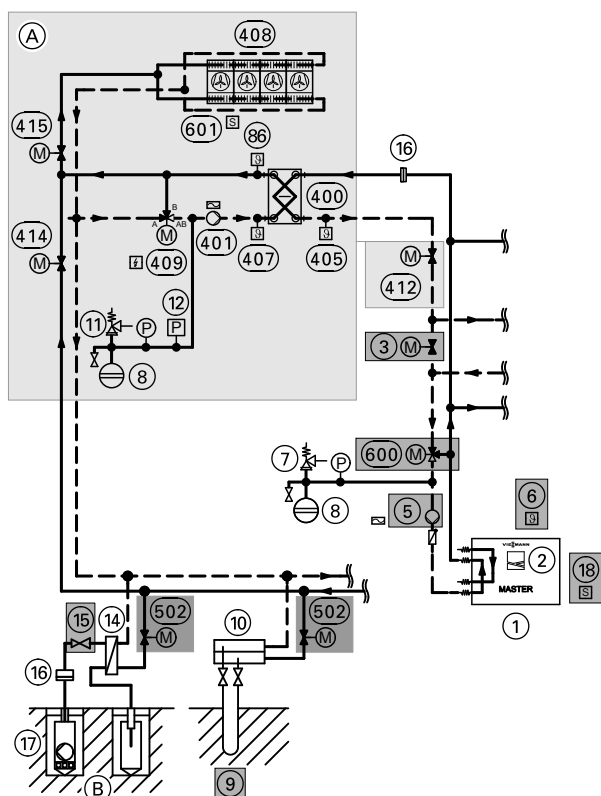
Poz.	Opis
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła
④	Pompa pierwotna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)

Poz.	Opis
⑧	Naczynie wzbiornicze (dobór elementu w gestii inwestora)
⑪	Armatura zabezpieczająca obieg pierwotny
⑫	Czujnik ciśnienia w obiegu pierwotnym
⑱	Czujnik czynnika chłodzącego
⑲	Czujnik przepływu zasob. bufor. wody chłodzącej

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Poz.	Opis	Poz.	Opis
70	2-drogowa przepustnica z siłownikiem obiegu pierwotnego (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)	88	Czujniki temperatury zasilania NC/AC (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
71	Wymiennik ciepła zasob. bufor. wody chłodzącej	500	2-drogowa przepustnica z siłownikiem obiegu pierwotnego chłodzenie (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)
80	Zasobnik buforowy wody chłodzącej (dobór elementu w gestii inwestora)	502	2-drogowa przepustnica z siłownikiem studnia/ woda gruntowa, sondy gruntowe (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)
81	Pompa obiegowa zasobnika buforowego wody chłodzącej (dobór elementu w gestii inwestora)		
82	Górny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej		
83	Dolny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej		
85	3-drogowy zawór mieszający obniżenia temperatury/ochrony przed zamarznięciem (dobór elementu w gestii inwestora)		

Połączenie hydrauliczne wymiennika zrzutu ciepła (tryb klimatyzacji)



Rys. 19

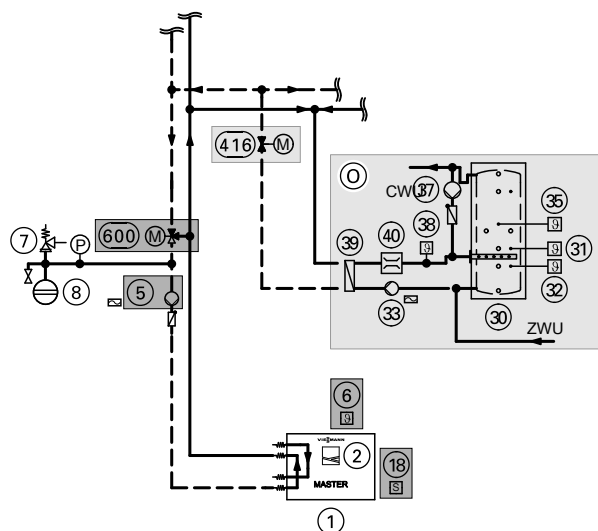
Wymagane podzespoły

Poz.	Opis	Poz.	Opis
A	Zestaw uzupełniający do zrzutu ciepła, ZK03853	3	2-drogowa przepustnica z siłownikiem zasobnika buforowego wody grzewczej, wylot (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)
B	Zestaw uzupełniający obiegu studni/wody gruntowej, ZK04292	5	Pompa wtórna (dobór elementu w gestii inwestora)
1	Pompa ciepła	6	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)
2	Regulator pompy ciepła	7	Armatura zabezpieczająca obieg wtórny
		8	Naczynie wzbiorcze (dobór elementu w gestii inwestora)
		9	Sondy gruntowe (projektowanie w gestii inwestora)
		10	Rozdzielacz sondy gruntowej (dobór elementu w gestii inwestora)
		11	Armatura zabezpieczająca obieg pierwotny
		12	Czujnik ciśnienia w obiegu pierwotnym
		14	Rozdzielający wymiennik ciepła wody grzewczej/solanki
		15	Czujnik przepływu po stronie pierwotnej
		16	Filtr zanieczyszczeń (dobór elementu w gestii inwestora)
		17	Pompa obiegowa studni/wody gruntowej (dobór elementu w gestii inwestora)
		18	Czujnik czynnika chłodniczego
		86	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wylocie solanki (dobór elementu w gestii inwestora)
		400	Wymiennik zrzutu ciepła
		401	Pompa obiegowa wymiennika ciepła zrzutu ciepła solanki (dobór elementu w gestii inwestora)
		405	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wylocie wody

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Poz.	Opis
407	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wlocie solanki
408	Wymiennik ciepła powietrze/solanka (dobór elementu w gestii inwestora)
409	3-drogowy zawór mieszający zrzutu ciepła wymiennika ciepła solanki (dobór elementu w gestii inwestora)
412	2-drogowa przepustnica z siłownikiem wymiennika ciepła zrzutu ciepła wody (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)
414	2-drogowa przepustnica z siłownikiem źródła zrzutu ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)

Poz.	Opis
415	2-drogowa przepustnica z siłownikiem wymiennika ciepła powietrze/solanka zrzut ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)
502	2-drogowa przepustnica z siłownikiem studnia/woda gruntowa, sondy gruntowe (w przypadku typów BW 352.B027 i 034 dobór elementu w gestii inwestora)
600	3-drogowy zawór mieszający utrzymywania temperatury po stronie wtórnej (dobór elementu w gestii inwestora)
601	Czujnik pośredniego czynnika grzewczego wanny wychwytowej wymiennika ciepła powietrza/solanki (dobór elementu w gestii inwestora)

Połączenie hydrauliczne systemu ładowania warstwowego pojemnościowego zasobnika cwu

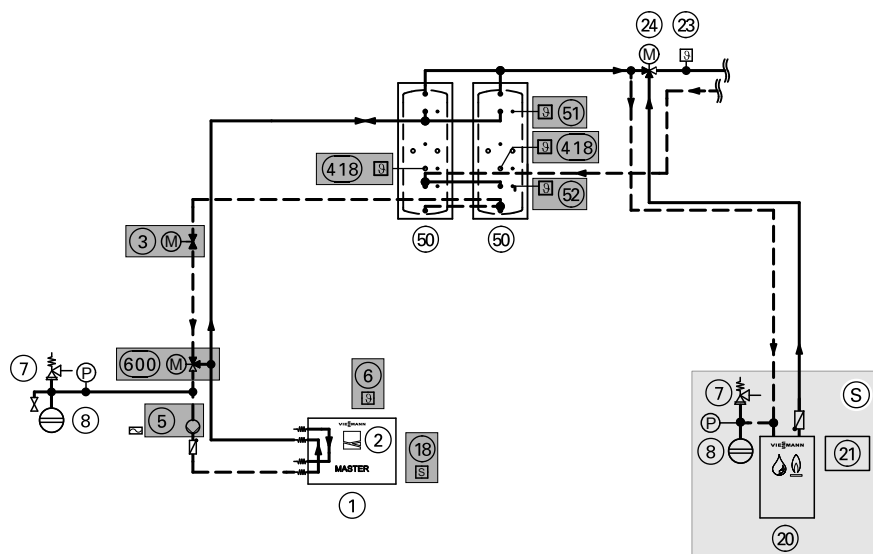
Rys. 20

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

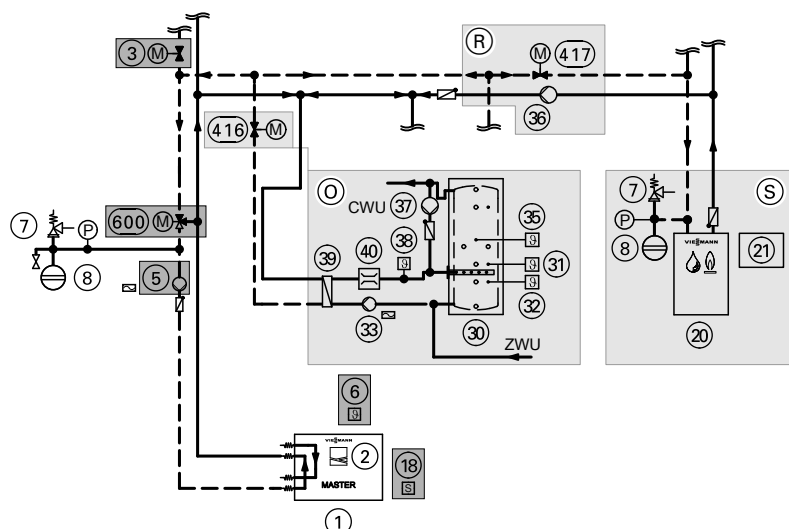
Wymagane komponenty

Poz.	Opis
①	Zestaw uzupełniający do podgrzewu ciepłej wody użytkowej pojemnościowego zasobnika cwu, ZK03856
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła
⑤	Pompa wtórna (dobór elementu w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (dobór elementu w gestii inwestora)
⑦	Armatura zabezpieczająca obieg wtórny
⑧	Naczynie wzbiorcze (dobór elementu w gestii inwestora)
⑱	Czujnik czynnika chłodniczego
③①	Pojemnościowy zasobnik cwu (dobór elementu w gestii inwestora)
③①	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na dole
③②	Grzałka elektryczna pojemnościowego zasobnika cwu (dobór elementu w gestii inwestora)
③③	Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik cwu - utrż. temp. podgrzewu ciepłej wody użytkowej (dobór elementu w gestii inwestora)
③⑤	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na górze
③⑦	Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej (dobór elementu w gestii inwestora)
③⑧	Czujnik temperatury utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)
③⑨	Wymiennik ciepła systemu ładowania przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej
④①	Ogranicznik przepływu objętościowego podgrzewu ciepłej wody użytkowej (dobór elementu w gestii inwestora)
④①⑥	2-drogowa przepustnica z siłownikiem przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej wlot pompy ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 dobór elementu w gestii inwestora)
⑥①①	3-drogowy zawór mieszający utrzymywania temperatury po stronie wtórnej (dobór elementu w gestii inwestora)

Połączenie hydrauliczne zewnętrznej wytwornicy ciepła



Rys. 21 Zewnętrzna wytwornica ciepła i zasobnik buforowy wody grzewczej



Rys. 22 Zewnętrzna wytwornica ciepła i pojemnościowy zasobnik cwu

Wymagane komponenty

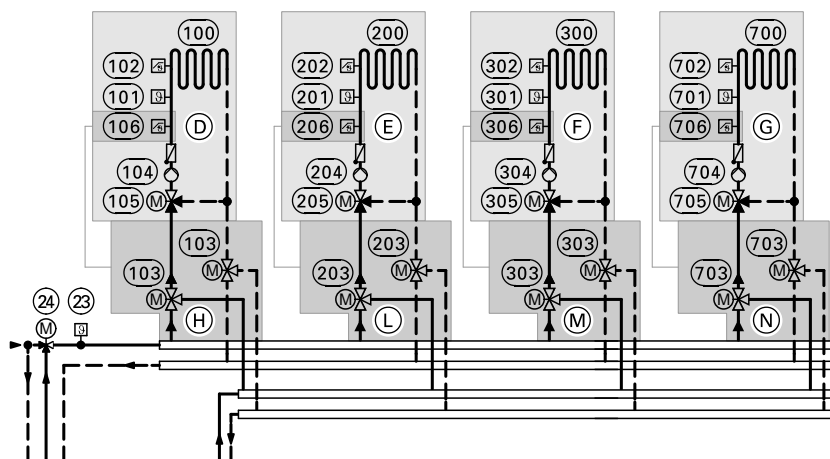
Poz.	Opis
⓪	Zestaw uzupełniający do podgrzewu ciepłej wody użytkowej pojemnościowego zasobnika cwu, ZK03856
Ⓡ	Zestaw uzupełniający do podgrzewu ciepłej wody użytkowej za pomocą olejowego/gazowego kotła grzewczego, ZK03855
Ⓢ	Zestaw uzupełniający do sterowania olejowym/gazowym kotłem grzewczym (zewn. wytwornica ciepła:), ZK03854
①	Pompa ciepła
②	Regulator pompy ciepła

Poz.	Opis
③	22-drogowa przepustnica z siłownikiem zasobnika buforowego wody grzewczej, wylot (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 projekt w gestii inwestora)
⑤	Pompa wtórna (projekt w gestii inwestora)
⑥	Czujnik temperatury zewnętrznej (projekt w gestii inwestora)
⑦	Armatura zabezpieczająca
⑧	Naczynie wzbiorcze (projekt w gestii inwestora)
⑱	Czujnik czynnika chłodniczego
⑳	Zewnętrzna wytwornica ciepła (projekt w gestii inwestora)

Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Poz.	Opis	Poz.	Opis
21	Regulator zewnętrznej wytwornicy ciepła (projekt w gestii inwestora)	39	Wymiennik ciepła systemu ładowania przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej
23	Czujniki temperatury głównego zasilania obiegów grzewczych	40	Ogranicznik przepływu objętościowego podgrzewu ciepłej wody użytkowej (projekt w gestii inwestora)
24	3-drogowy zawór mieszający głównego zasilania obiegów grzewczych (projekt w gestii inwestora)	50	Zasobnik buforowy wody grzewczej (projekt w gestii inwestora)
30	Pojemnościowy zasobnik cwu (projekt w gestii inwestora)	51	Górny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej
31	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na dole	52	Dolny czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym wody chłodzącej
32	Grzałka elektryczna pojemnościowego zasobnika cwu (projekt w gestii inwestora)	416	2-drogowa przepustnica z siłownikiem przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej wlot pompy ciepła (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 projekt w gestii inwestora)
33	Pompa ładująca pojemnościowy zasobnik cwu - utr. temp. podgrzewu ciepłej wody użytkowej (projekt w gestii inwestora)	417	2-drogowa przepustnica z siłownikiem zewnętrznej wytwornicy ciepła, wylot (w przypadku typów BW 352.B027, 034 i 056 projekt w gestii inwestora)
35	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na górze	418	Grzałka elektryczna zasobnika buforowego wody grzewczej (projekt w gestii inwestora)
36	Pompa obiegowa zewnętrznej wytwornicy ciepła (projekt w gestii inwestora)	600	3-drogowy zawór mieszający utrzymywania temperatury po stronie wtórnej (projekt w gestii inwestora)
37	Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej (projekt w gestii inwestora)		
38	Czujnik temperatury utrzymania temperatury ciepłej wody użytkowej (wybór podzespołów w zależności od warunków u inwestora)		

Połączenie hydrauliczne obiegu grzewczego/chłodzącego



Rys. 23

Wymagane podzespoły

Poz.	Opis	Poz.	Opis
D	Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 1 (OG1), ZK03862	H	Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG1, ZK03866
E	Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 2 (OG2), ZK03863	L	Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG2, ZK03867
F	Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 3 (OG3), ZK03864	M	Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG3, ZK03868
G	Zestaw uzupełniający obiegu grzewczego 4 (OG4), ZK03865	N	Zestaw uzupełniający chłodzenia przez OG4, ZK03869

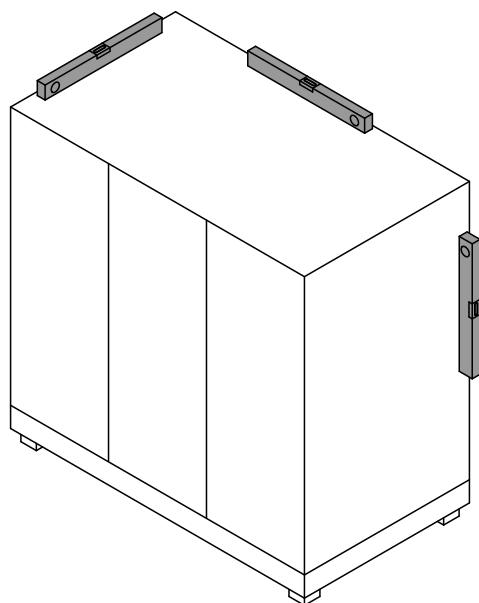
Wymagania dotyczące przyłączy hydraulicznych (ciąg dalszy)

Poz.	Opis
(23)	Czujniki temperatury głównego zasilania obie- gów grzewczych
(24)	3-drogowy zawór mieszający głównego zasilania obiegi grzewczych (dobór elementu w gestii inwestora)
(100)	Obieg grzewczy/chłodzący OG1 (projektowa- nie w gestii inwestora)
(101)	Czujniki temperatury zasilania OG1 (wybór podzespołów w zależności od warunków u in- westora)
(102)	Czujnik temp. OG1
(103)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/ chłodzenia OG1 (dobór elementu w gestii in- westora)
(104)	Pompa ob. grzewcz. OG1 (dobór elementu w gestii inwestora)
(105)	3-drogowy zawór mieszający OG1 (dobór ele- mentu w gestii inwestora)
(106)	Przełącznik wilgotn. OG1
(200)	Obieg grzewczy/chłodzący OG2 (projektowa- nie w gestii inwestora)
(201)	Czujniki temperatury zasilania OG2 (wybór podzespołów w zależności od warunków u in- westora)
(202)	Czujnik temp. OG2
(203)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/ chłodzenia OG2 (dobór elementu w gestii in- westora)
(204)	Pompa ob. grzewcz. OG2 (dobór elementu w gestii inwestora)
(205)	3-drogowy zawór mieszający OG2 (dobór ele- mentu w gestii inwestora)

Poz.	Opis
(206)	Przełącznik wilgotn. OG2
(300)	Obieg grzewczy/chłodzący OG3 (projektowa- nie w gestii inwestora)
(301)	Czujniki temperatury zasilania OG3 (wybór podzespołów w zależności od warunków u in- westora)
(302)	Czujnik temp. OG3
(303)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/ chłodzenia OG3 (dobór elementu w gestii in- westora)
(304)	Pompa ob. grzewcz. OG3 (dobór elementu w gestii inwestora)
(305)	3-drogowy zawór mieszający OG3 (dobór ele- mentu w gestii inwestora)
(306)	Przełącznik wilgotn. OG3
(700)	Obieg grzewczy/chłodzący OG4 (projektowa- nie w gestii inwestora)
(701)	Czujniki temperatury zasilania OG4 (wybór podzespołów w zależności od warunków u in- westora)
(702)	Czujnik temp. OG4
(703)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/ chłodzenia OG4 (dobór elementu w gestii in- westora)
(704)	Pompa ob. grzewcz. OG4 (dobór elementu w gestii inwestora)
(705)	3-drogowy zawór mieszający OG4 (dobór ele- mentu w gestii inwestora)
(706)	Przełącznik wilgotn. OG4

Ustawienie pompy ciepła

Poziomowanie pompy ciepła



Ustawić i wypoziomować pompę ciepła zgodnie z danymi od strony 14.

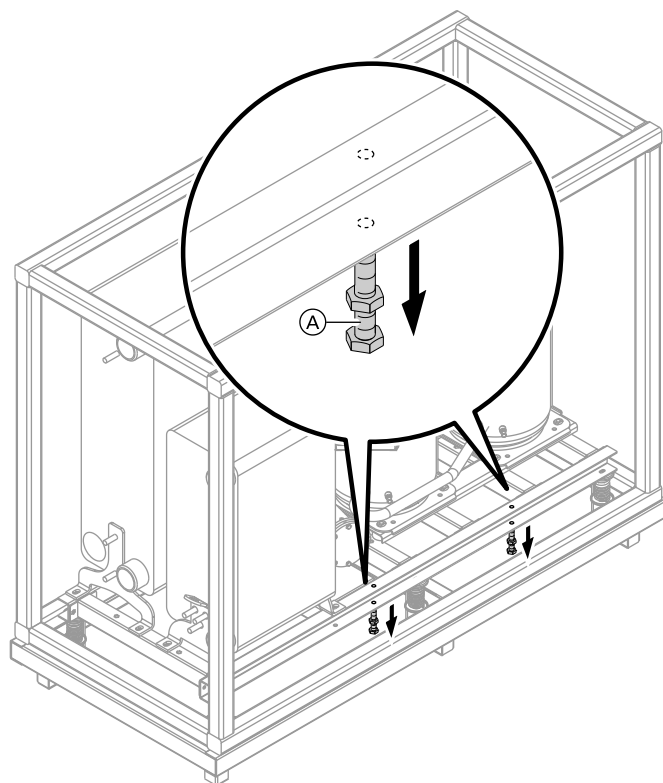
Rys. 24

Usuwanie zabezpieczenia transportowego



Uwaga

Nieusunięte zabezpieczenia transportowe powodują wibracje i powstawanie silnego hałasu. Wyjąć **wszystkie 4** zabezpieczenia transportowe w dół i prawidłowo zutylizować.



Rys. 25

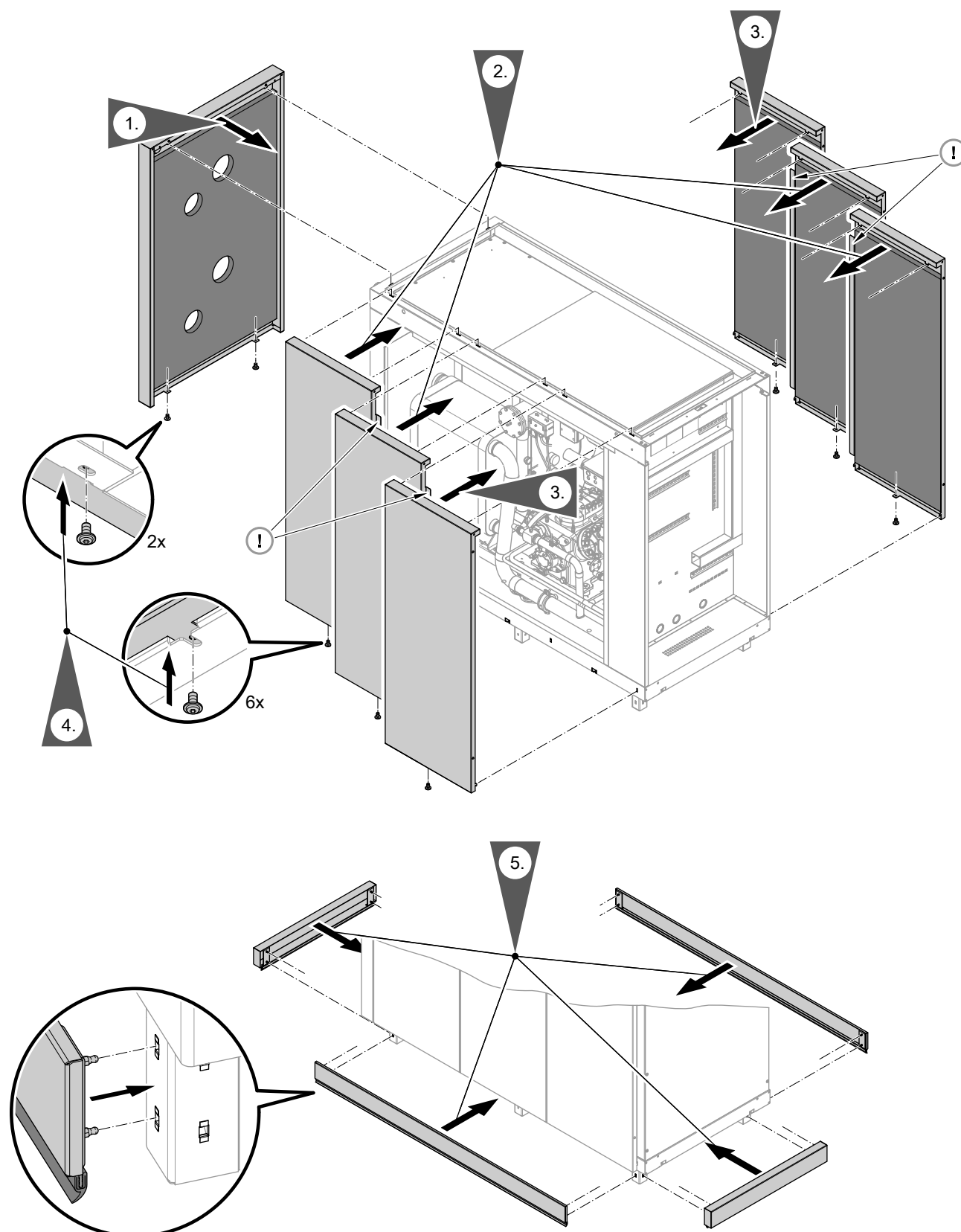
Ⓐ Śruby zabezpieczenia transportowego

Ustawienie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Zamontować osłonę tylną, osłony boczne i listwy dolne.

Wskazówka

Po zamontowaniu tylnej osłony podłączyć instalację hydrauliczną i układy elektroniczne. Patrz kolejne rozdziały.



Rys. 26

Podłączanie do układu hydraulicznego

Przegląd przyłączy hydraulicznych

Informacje o pozycji przyłączy hydraulicznych patrz od strony 17.

Podłączanie pompy ciepła

Wskazówka

Przed przyłączem hydraulicznym należy zamontować blachę tylną.

Wskazówka

W celu podłączenia pompy ciepła do obiegu pierwotnego i wtórnego należy zastosować zestaw przyłączeniowy (akcesoria).



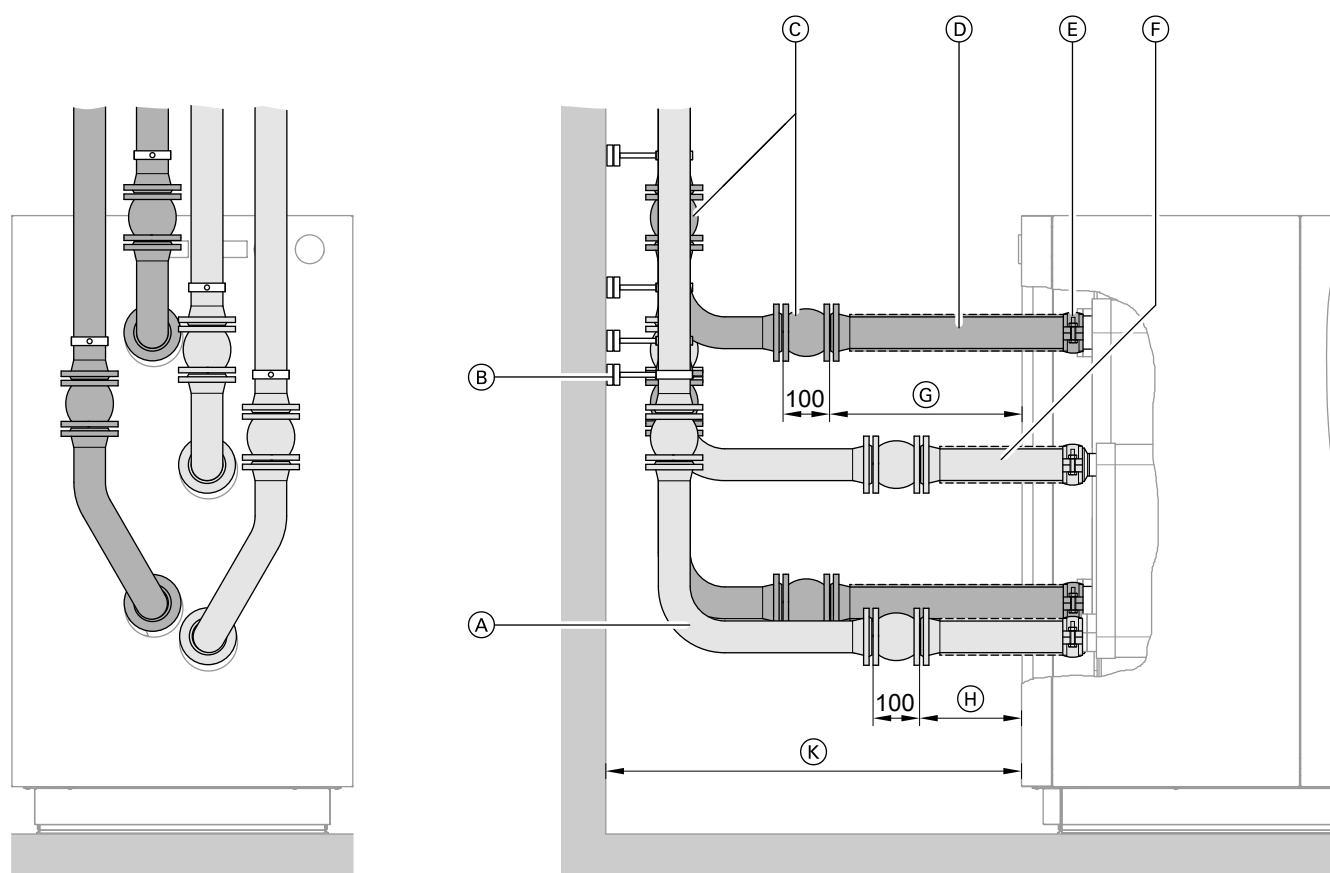
Wypożyczenie dodatkowe instalacji

Wytyczne projektowe

Zastosowanie z zestawem przyłączeniowym i dźwiękoizolacyjnymi kompensatorami (wypożyczenie dodatkowe)

Wskazówka

Rysunek ma charakter przykładowy. Pozycja przyłączy hydraulicznych, patrz od strony 17.



Rys. 27 Przykład: typ BW 353.B198 ze zoptymalizowanym tłumieniem dźwięku

- | | |
|---|--|
| <p>(A) Kolanko (w gestii inwestora)</p> <p>(B) Mocowanie przewodów hydraulicznych</p> <p>(C) Kompensatory dźwiękoizolacyjne</p> <p>(D) Złączka adaptera z kołnierzem (patrz tabela), strona pierwotna, bez elementów dźwiękoizolacyjnych</p> <p>(E) Złączka Victaulic</p> | <p>(F) Złączka adaptera z kołnierzem (patrz tabela), strona wtórna, bez elementów dźwiękoizolacyjnych</p> <p>(G) Patrz tabela</p> <p>(H) Patrz tabela</p> <p>(K) Minimalna odległość między ścianą i blachą tylną (patrz tabela)</p> |
|---|--|

Wymiary

Typ	Ⓓ	Ⓔ w mm	Ⓕ	Ⓗ w mm	Ⓚ w mm
BW 352.B027	DN 65/PN 10, 380 mm	209	DN 65/PN 10, 540 mm	135	≥ 700
BW 352.B034	DN 65/PN 10, 380 mm	231	DN 65/PN 10, 540 mm	150	≥ 800
BW 352.B056	DN 65/PN 10, 380 mm	308	DN 65/PN 10, 540 mm	150	≥ 800
BW 352.B076	DN 65/PN 10, 380 mm	160	DN 65/PN 10, 380 mm	145	≥ 700
BW 352.B097	DN 80/PN 10, 380 mm	160	DN 80/PN 10, 380 mm	145	≥ 700
BW 352.B114	DN 80/PN 10, 380 mm	160	DN 80/PN 10, 380 mm	145	≥ 700
BW 352.B132	DN 80/PN 10, 600 mm	364	DN 80/PN 10, 380 mm	145	≥ 1000
BW 352.B156	DN 80/PN 10, 600 mm	364	DN 80/PN 10, 380 mm	145	≥ 1000
BW 353.B172	DN 80/PN 10, 600 mm	464	DN 80/PN 10, 380 mm	245	≥ 1000
BW 353.B198	DN 80/PN 10, 600 mm	464	DN 80/PN 10, 380 mm	245	≥ 1000

Tłumienie dźwięków przewodów hydraulicznych

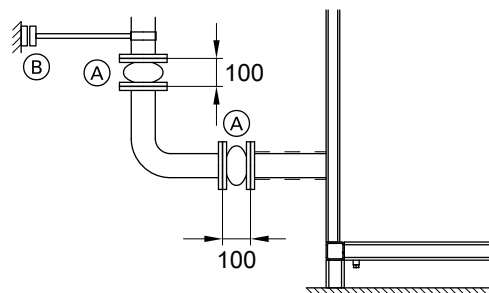
Pompy ciepła wytwarzają drgania i dźwięk materiałowy. Przy nieprawidłowej instalacji mogą one przenosić się przez rurociągi do odległych pomieszczeń. Sprężarki ułożyskowane na sprężynach w dużej mierze zapobiegają przenoszeniu wibracji do podłoża. Dodatkowym środkiem budowlanym do wymagających zastosowań są podesty dźwiękoizolacyjne przedstawione w rozdziale „Wymagania dotyczące ustawiania pompy ciepła”.

Przenoszenie „szumu powietrza” jest redukowane przez dźwiękoizolacyjną obudowę na tyle, że uzyskiwane są wartości poniżej 58 dB.

Przewody hydrauliczne mogą przenosić uderzenia i wibracje na ściany.

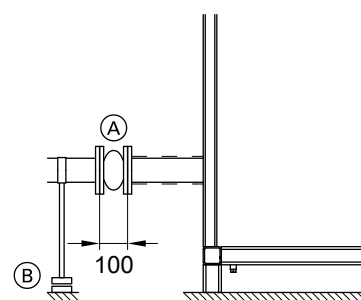
Rozwiązaniem zalecanym w tym przypadku jest izolacja akustyczna realizowana za pomocą kompensatorów gumowych:

- Podstawowa izolacja akustyczna z jednym kompensatorem gumowym na każde przyłącze do zastosowania standardowego (montaż w kierunku przyłącza)
- Zoptymalizowana izolacja akustyczna z dwoma kompensatorami gumowymi na każde przyłącze do zastosowań niestandardowych (z kolankiem 90° w gestii inwestora)



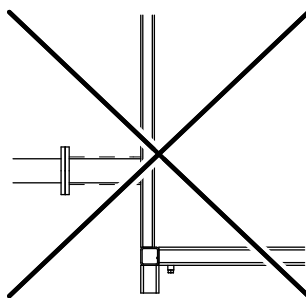
Rys. 28 Zoptymalizowana izolacja akustyczna

- Ⓐ Kompensator gumowy
- Ⓑ Podgumowana płyta podstawowa



Rys. 29 Podstawowa izolacja akustyczna

- Ⓐ Kompensator gumowy
- Ⓑ Podgumowana płyta podstawowa



Rys. 30 Brak izolacji akustycznej

Wskazówka

Zastosowanie złązek przyłączeniowych wymaga zawsze instalacji kompensatorów do tłumienia drgań. W przypadku izolacji dźwiękowej bez kompensatorów gumowych należy zapewnić lokalnie odpowiednie rozwiązanie.

Mocowanie przewodów do ściany/podłoża

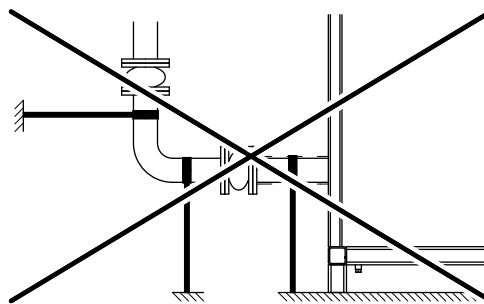
Zwykłe uszczelki obejm rurowych wytłumiają jedynie szumy przepływu.

Podgumowane płyty główne redukują drgania i dźwięki materiałowe o niskiej częstotliwości do minimum.

Podłączanie do układu hydraulicznego (ciąg dalszy)

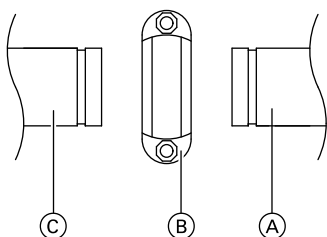
Wskazówka

Przewodów **nie** wolno mocować między kompensatorami a pompą ciepła!



Rys. 31 Brak tłumienia dźwięku wskutek nieprawidłowego mocowania

Montaż złączy Victaulic



Rys. 32

1. Oczyszczyć wszystkie złącza Victaulic.
2. Otworzyć złącze Victaulic (B) na ok. 1 cm.
3. Założyć do oporu złącze Victaulic (B) z uszczelką na rury przyłączeniowe (A) w pompie ciepła.

4. Włożyć złączkę adaptera (C) do oporu w złączkę Victaulic (B).
5. Zamknąć złącze Victaulic (B), tak aby ściśle przylegało i było szczelne.
6. Przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Wskazówka

Stosować wyłącznie przewidziane kołnierzowe złączki adaptera (wyposażenie dodatkowe).

Podłączanie obiegu pierwotnego



Uwaga

Czynnik grzewczy może spowodować szkody korozyjne na przewodach i podzespołach inwerstora.

Zastosowane podzespoły i przewody muszą być odporne na czynnik grzewczy. Nie stosować przewodów ocynkowanych.

1. Obieg pierwotny wyposażać w naczynie wzbiornicze i zawór bezpieczeństwa (zgodnie z normą DIN 4757).

Wskazówka

- Naczynie wzbiornicze musi posiadać zezwolenie zgodnie z normą DIN 4807. Przepony naczynia wzbiorniczego i zawór bezpieczeństwa muszą być dostosowane do czynnika grzewczego.
- Wyloty przewodów wyrzutowych i odpływowych muszą mieć ujście w zbiorniku o pojemności wystarczającej na pomieszczenie maks. objętości rozszerzonego czynnika grzewczego.

2. Wszystkie przepusty na przewody należy przeprowadzić przez zaizolowane i dźwiękoszczelne ściany.
3. Podłączyć przewody pierwotne do pompy ciepła.



Uwaga

Połączenia hydrauliczne poddane obciążeniom mechanicznym prowadzą do nieszczelności, wibracji i uszkodzenia urządzenia. Wszystkie przewody należy podłączyć w taki sposób, aby nie występowały naprężenia montażowe.



Uwaga

Niedokładnie zamknięta obudowa może być przyczyną uszkodzeń spowodowanych przez kondensat.

- W przypadku przepustów na przewody elektryczne zwracać uwagę na prawidłowe osadzenie tulejek przelotowych.
- Szczelnie zamykać przepusty na przewody hydrauliczne.

Podłączanie do układu hydraulicznego (ciąg dalszy)

4. Przewody pierwotne w budynku muszą zostać szczelnie zaizolowane termicznie i parowo-dyfuzyjnie.
5. Napełnić obieg pierwotny czynnikiem grzewczym firmy Viessmann i odpowietrzyć go. Patrz strona 62.

Podłączanie obiegu wtórnego

1. Obieg wtórny wyposażyć w naczynie wzbiorcze i armaturę zabezpieczającą (zgodnie z normą DIN 4757, w zakresie obowiązków inwestora). Zamontować armaturę zabezpieczającą na dostarczonym przez inwestora przewodzie powrotu wody grzewczej.
3. Napełnić obieg wtórny i odpowietrzyć go zgodnie z VDI 2035. Patrz strona 63.
4. Zaizolować termicznie przewody wewnątrz budynku.

Wskazówka

- W obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego należy wbudować ogranicznik temperatury maksymalnej instalacji ogrzewania podłogowego (w gestii inwestora).
- Zapewnić minimalny przepływ objętościowy (patrz „Dane techniczne” od strony 78).

**Uwaga**

Połączenia hydrauliczne poddane obciążeniom mechanicznym prowadzą do nieszczelności, wibracji i uszkodzenia urządzenia. Wszystkie przewody należy podłączyć w taki sposób, aby nie występowały naprężenia montażowe.

**Uwaga**

Niedokładnie zamknięta obudowa może być przyczyną uszkodzeń spowodowanych przez kondensat.

- W przypadku przepustów na przewody elektryczne zwracać uwagę na prawidłowe osadzenie tulejek przelotowych.
- Szczelnie zamykać przepusty na przewody hydrauliczne.

Podłączanie do instalacji elektrycznej**Doprowadzanie przewodów elektrycznych do przestrzeni przyłączeniowej pompy ciepła****Niebezpieczeństwo**

Uszkodzona izolacja przewodów może spowodować uszkodzenie urządzenia i odniesienie obrażeń.

Przewody ułożyć tak, aby nie stykały się z częściami silnie nagrzewającymi się, wibrującymi lub o ostrych krawędziach.

**Niebezpieczeństwo**

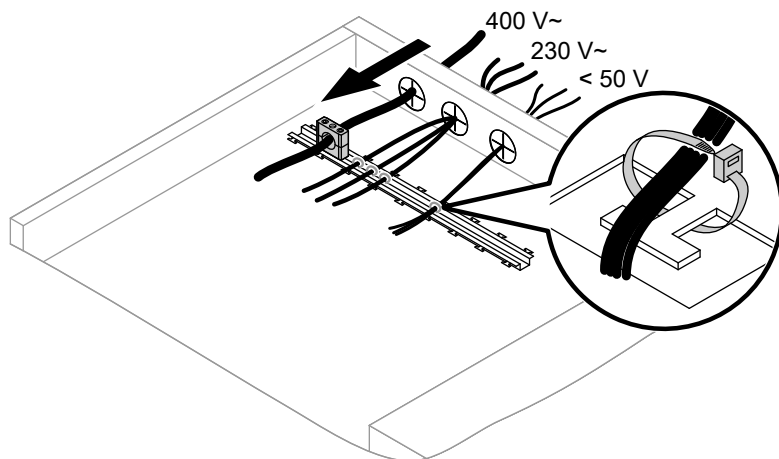
Niefachowo wykonane okablowania mogą prowadzić do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym oraz uszkodzenia urządzeń.

Eliminuje to możliwość dostania się przewodów w razie usterki, np. przerwania jednego z przewodów, do sąsiedniego zakresu napięcia:

- Przewody niskiego napięcia < 50 V i przewody > 50 V/230 V~/400 V~ poprowadzić oddzielnie.
- Zdjąć izolację z końcówek przewodów tuż przed zaciskami przyłączeniowymi i połączyć je w wiązki blisko zacisków.
- Zamocować przewody opaskami/uchwytyami mocującymi.

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

W celu ułożenia dostarczonych przez inwestora elektrycznych przewodów przyłączeniowych dopilnować prawidłowego położenia przepustu przewodu wchodzącego do urządzenia w osłonie tylnej. Patrz od strony 17.



Rys. 33

1. Prowadzić przewody niskiego napięcia przez otwór „< 50 V” do obszaru przyłączeniowego regulatora pompy ciepła.
2. Wprowadzić przewody 230 V przez otwór „230 V~” do przestrzeni przyłączeniowej regulatora pompy ciepła.
Zamocować przewody 230 V opaskami mocującymi.
3. Wprowadzić zasilający przewód elektryczny sprężarki przez otwór „400 V~” do przestrzeni przyłączeniowej pompy ciepła.
Zasilający przewód elektryczny zabezpieczać **zawsze** uchwytem mocującym.

Wskazówka

Przewody niskiego napięcia i przewody 230 V ułożyć daleko od siebie.

Wskazówka

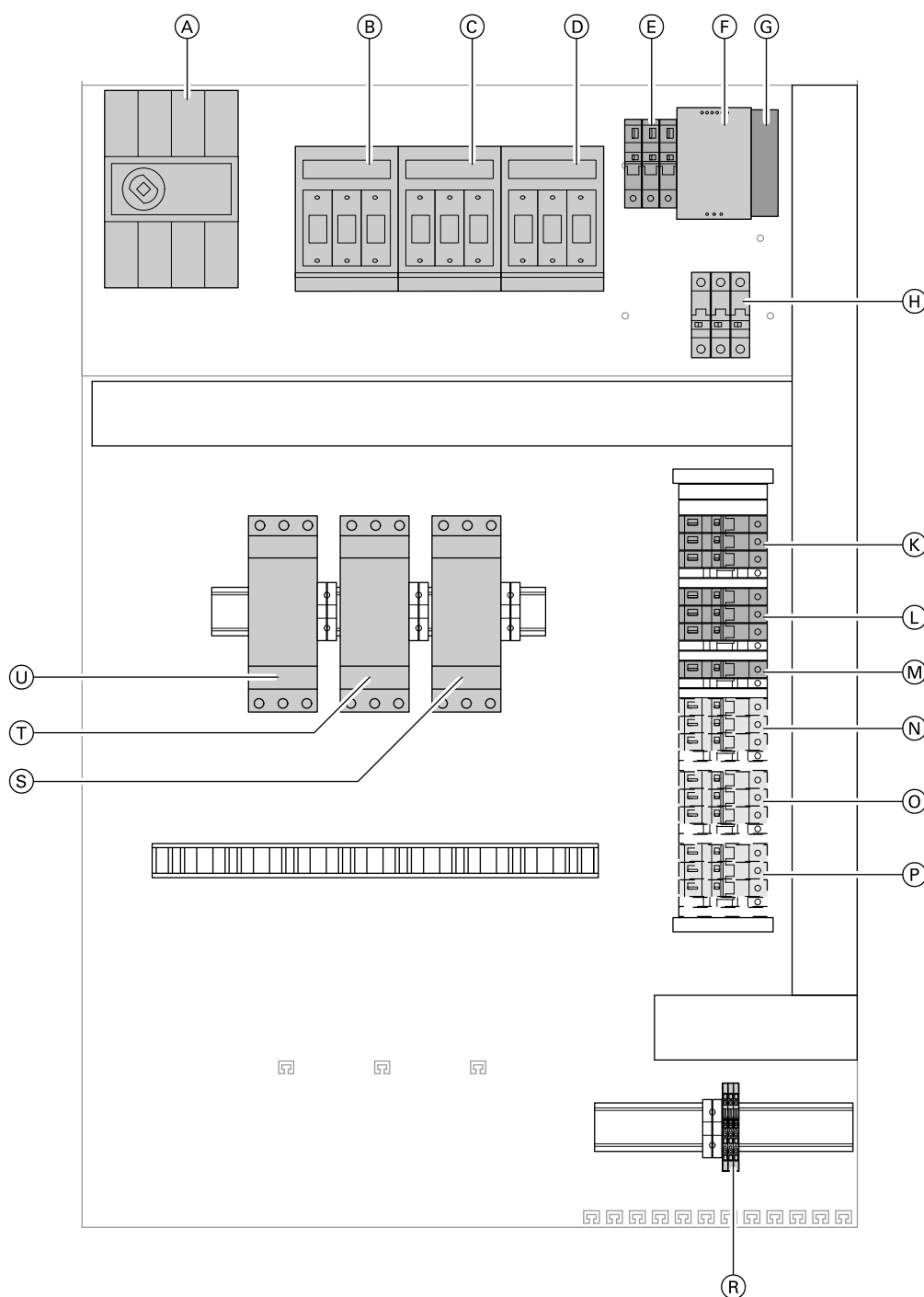
Inwestor musi zapewnić uchwyty mocujące, ponieważ odległość od ściany wynosi ≥ 80 mm.

Przyłącze elektryczne, patrz od strony 55.

Przegląd przyłączy elektrycznych**Wskazówka**

- Przewody 230 V~ i przewody niskiego napięcia przeprowadzić oddzielnie od siebie i połączyć w wiązki blisko zacisków. Eliminuje to możliwość dostania się drutów do sąsiedniego zakresu napięcia w przypadku usterki, np. przerwania jednego z drutów.
- Zdjąć izolację przewodów na możliwie najkrótszym odcinku, tuż przed zaciskami przyłączeniowymi.
- Jeżeli dwa komponenty są podłączone do jednego zacisku, obie żyły należy wcisnąć w **jedną** tuleję zaciskową.

Przestrzeń przyłączeniowa



Rys. 34

- (A) Wyłącznik główny
- (B) Bezpiecznik przeciążeniowy sprężarki 3
- (C) Bezpiecznik przeciążeniowy sprężarki 2
- (D) Bezpiecznik przeciążeniowy sprężarki 1
- (E) Zabezpieczenie, system cokołów wtykowych
- (F) Zasilacz 24 V–
- (G) 5-Port-Switch
- (H) Zabezpieczenia wtórne 24 V–/24 V~
- (K) Bezpiecznik pompy pierwotnej i wtórnej
- (L) Bezpiecznik pompy obiegowej wody gruntowej/ciepła odpadowego
- (M) Bezpiecznik sterowania 230 V~
- (N) Bezpiecznik pompy obiegowej zestawu uzupełniającego do sterowania zrzutem ciepła

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

- Ⓞ Bezpiecznik pompy obiegowej zestawu uzupełniającego do sterowania podgrzewem ciepłej wody użytkowej
- Ⓟ Bezpiecznik pompy obiegowej zestawu uzupełniającego do sterowania AC/NC cooling
- Ⓡ Zaciski ogrzewania miski olejowej
- Ⓢ Moduł łagodnego rozruchu sprężarki 1
- Ⓣ Moduł łagodnego rozruchu sprężarki 2
- Ⓤ Moduł łagodnego rozruchu sprężarki 3

Podłączenia zewnętrzne**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowo wykonane instalacje elektryczne mogą prowadzić do obrażeń i uszkodzeń urządzeń spowodowanych przez prąd elektryczny. Wszystkie przewody czujników i sygnałów (od 0 do 10 V) muszą być ekranowane opłotem miedzianym i mieć przekrój minimalny wynoszący 0,5 mm².
Wymagane przewody typu CV

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
100QB1 100XD1		Przylącze elektryczne	Podłączyć przewód elektryczny do zacisków zasilających sterownika (u góry) zgodnie z przepisami miejscowymi.  Oddzielny „Schemat przyłączy i okablowania”
192XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: sygnał 4-20 mA	⑱	Czujnik czynnika chłodzącego	Sygnał 4 do 20 mA
200XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	④	Pompa pierwotna	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 104FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
200XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND 5: komunikat roboczy COM 6: komunikat roboczy NO PE: przyłączy osłony	④	Sygnały sterujące pompą pierwotną	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Zapotrzebowanie pompy pierwotnej Otwarty: brak zapotrzebowania Sygnał od 0 do 10 V Styk zamknięty: praca pompy pierwotnej
201XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	⑤	Pompa wtórna	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 104FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
201XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND 5: komunikat roboczy COM 6: komunikat roboczy NO PE: przyłączy osłony	⑤	Sygnały sterujące pompą wtórną	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy wtórnej Otwarty: brak zapotrzebowania Sygnał od 0 do 10 V Styk zamknięty: praca pompy wtórnej
202XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	⑪	Obciążenie pompy obiegowej studni, woda gruntowa	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 104FC4 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 13 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
202XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	⑪	Sygnały sterujące pompą obiegową studni, woda gruntowa	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegowej studni, woda gruntowa Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegowej studni, woda gruntowa
203XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	⑧	Obciążenie pompy obiegowej zasobnika buforowego wody chłodzącej	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
203XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	⑧	Sygnały sterujące pompą obiegową zasobnika buforowego wody chłodzącej	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegowej zasobnika buforowego wody chłodzącej Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegowej zasobnika buforowego wody chłodzącej
204XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	④	Obciążenie pompa obiegowej wymiennika ciepła zrzutu ciepła solanki	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
204XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND 5: komunikat roboczy COM 6: komunikat roboczy NO PE: przyłączy osłony	④	Sygnały sterujące pompą obiegową wymiennika ciepła, zrzut ciepła po stronie solanki	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegowej wymiennika ciepła, zrzut ciepła solanki Otwarty: brak zapotrzebowania Sygnał od 0 do 10 V Styk zamknięty: Praca pompy obiegowej wymiennika ciepła, zrzut ciepła solanki

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
205XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	③⑥	Obciążenie pompy obiegowej zewnętrznej wytwornicy ciepła	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
205XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	③⑥	Sygnały sterujące pompą obiegową zewnętrzną wytwornicy ciepła	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegowej zewnętrznej wytwornicy ciepła Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegowej zewnętrznej wytwornicy ciepła
206XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	⑧④	Obciążenie pompy obiegowej NC ładowanie	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
206XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	⑧④	Sygnały sterujące pompą obiegową NC - ładowanie	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegowej NC ładowanie Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegowej NC ładowanie
207XD1 1: przewód zewnętrzny L1 2: przewód zewnętrzny L2 3: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	⑤①⑤	Obciążenie pompy obiegowej NC - równolegle	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 4000 W/ 2200 W ▪ Napięcie: 400 V~/230 V~
207XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	⑤①⑤	Sygnały sterujące pompą obiegową NC - równolegle	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegowej NC równolegle Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegowej NC równolegle
208XD1 1: przewód zewnętrzny L1 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	③③	Obciążenie pompy ładującej pojemnościowy zasobnik cwu utr. temp. podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 2200 W ▪ Napięcie: 230 V~

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
208XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND 5: komunikat roboczy COM 6: komunikat roboczy NO PE: przyłączy osłony	③③	Sygnały sterujące pompą ładującą pojemnościowy zasobnik cwu - utr. temp. podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy ładującej pojemnościowy zasobnik cwu utr. temp. podgrzewu wody użytkowej Otwarty: brak zapotrzebowania Sygnał od 0 do 10 V Styk zamknięty: Praca pompy ładującej pojemnościowy zasobnik cwu utr. temp. podgrzewu wody użytkowej
209XD1 1: przewód zewnętrzny L1 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	③⑦	Obciążenie pompy cyrkulacyjnej	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 2200 W ▪ Napięcie: 230 V~
209XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	③⑦	Sygnały sterujące pompą cyrkulacyjną	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy cyrkulacyjnej Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: Praca pompy cyrkulacyjnej
210XD1 1: przewód zewnętrzny L2 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	①①④	Obciążenie pompy obiegu grzewczego 1	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 2200 W ▪ Napięcie: 230 V~
210XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	①①④	Sygnały sterujące pompą obiegu grzewczego 1	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegu grzewczego 1 Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: Praca pompy obiegu grzewczego 1
211XD1 1: przewód zewnętrzny L2 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	②①④	Obciążenie pompy obiegu grzewczego 2	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 2200 W ▪ Napięcie: 230 V~
211XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	②①④	Sygnały sterujące pompą obiegu grzewczego 2	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Zapotrzebowanie pompy obiegu grzewczego 2 Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegu grzewczego 2
212XD1 1: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	③①④	Obciążenie pompy obiegu grzewczego 3	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 2200 W ▪ Napięcie: 230 V~

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
212XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	(304)	Sygnały sterujące pompą obiegu grzewczego 3	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegu grzewczego 3 Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegu grzewczego 3
213XD1 1: przewód zewnętrzny L3 N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	(704)	Obciążenie pompy obiegu grzewczego 4	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 16 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. moc: 2200 W ▪ Napięcie: 230 V~
213XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB 3: komunikat roboczy COM 4: komunikat roboczy NO	(704)	Sygnały sterujące pompą obiegu grzewczego 4	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie pompy obiegu grzewczego 4 Otwarty: brak zapotrzebowania Styk zamknięty: praca pompy obiegu grzewczego 4
310XD1 1: przewód zewnętrzny N: przewód zerowy PE: przewód ochronny	(34)	Obciążenie modułu świeżej wody	Zabezpieczenie bezpiecznikiem przeciążeniowym 105FC1 (uwzględnić całkowite natężenie prądu maks. 13 A) Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 230 V~
380XD3 1: polecenie włączenia EB 2: polecenie włączenia EB	(408)	Sygnały sterujące wymiennikiem ciepła powietrze/solanka	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Zapotrzebowanie wymiennika ciepła powietrze/solanka Otwarty: brak zapotrzebowania Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1) (Przyłącze wymiennika ciepła powietrze/solanka zacisk 1, 2)
380XD4 1: wartość zadana 0-10 V 2: GND PE: przyłącze osłony	(408)	Sygnały sterujące wymiennikiem ciepła powietrze/solanka	Sygnał od 0 do 10 V Przyłącze wymiennika ciepła powietrze/solanka zacisk X_CTRL 3: GND 4: wartość zadana 0-10 V
380XD5 1: komunikat roboczy COM 2: komunikat roboczy NO	(408)	Sygnały sterujące wymiennikiem ciepła powietrze/solanka	Zamknięty: praca wymiennika ciepła powietrze/solanka Przyłącze wymiennika ciepła powietrze/solanka zacisk X_CTRL 1: COM 2: NO
380XD7 1: czujnik glikolu COM 2: czujnik glikolu NO	(601)	Czujnik glikolu wanny wychwytowej wymiennika ciepła powietrze/solanki	Potencjał 24 V DC pompy ciepła Rozwarty: usterka Włożyć mostek, jeżeli go nie ma.
430XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(3)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem na wylocie zasobnika buforowego wody grzewczej	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
431XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(70)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem obiegu pierwotnego	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
432XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(500)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem obiegu pierwotnego chłodzenia	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
433XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(502)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem studnia/woda gruntowa, sonda gruntowa	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
434XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(414)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem źródło zrzutu ciepła	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
435XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(415)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem wymiennika ciepła powietrza/solanki zrzutu ciepła	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
436XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(412)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem wymiennika ciepła zrzutu ciepła wody	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
437XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(417)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem na powrocie z zewnętrznej wytwornicy ciepła	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
438XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(416)	2-drogowa przepustnica z siłownikiem przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej wlot pompy ciepła	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
439XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(103)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia obiegu grzewczego 1	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
439XD7 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	(103)	Komunik. roboczy chłodz. ob. grzew. 1	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Eksploatacja Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
440XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(203)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia obwodu grzewczego 2	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
440XD7 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	(203)	Komunik. roboczy chłodz. ob. grzew. 2	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Eksploatacja Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
441XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(303)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia obiegu grzewczego 3	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
441XD7 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	(303)	Komunik. roboczy chłodz. ob. grzew. 3	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Eksploatacja Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
442XD1 1: Zawór otw. 2: Zawór zamkn. 3: 24 V DC 4: 0 V DC PE: przewód ochronny	(703)	3-drogowy zawór przełączający ogrzewania/chłodzenia obiegu grzewczego 4	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A
442XD7 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	(703)	Komunik. roboczy chłodz. ob. grzew. 4	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Eksploatacja Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
460XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłącze osłony	(85)	3-drogowy zawór mieszający obniżenia temperatury/ochrony przed mrozem	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
460XD5 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłącze osłony	(600)	3-drogowy zawór mieszający utrzymywania temperatury po stronie wtórnej	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
461XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(409)	3-drogowy zawór mieszający zrzutu ciepła wymiennika ciepła solanki	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
461XD5 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(24)	3-drogowy zawór mieszający głównego zasilania obiegów grzewczych	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
462XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(105)	3-drogowy zawór mieszający obiegu grzewczego/chłodzącego 1	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
462XD5 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(205)	3-drogowy zawór mieszający obiegu grzewczego/chłodzącego 2	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
463XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(305)	3-drogowy zawór mieszający obiegu grzewczego/chłodzącego 3	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
463XD5 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(705)	3-drogowy zawór mieszający obiegu grzewczego/chłodzącego 4	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
464XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: wartość zadana 0-10 V 4: GND PE: przyłączy osłony	(504)	3-drogowy zawór mieszający NC równolegle	Parametry przyłączeniowe: ▪ Napięcie: 24 V DC ▪ Sygnał od 0 do 10 V
500XD1 1: zestyk Com 2: zestyk NO PE: przewód ochronny	(12)	Czujnik ciśnienia w obiegu pierwotnym	Otwarty: usterka
501XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: zestyk NO	(15)	Czujnik przepływu po stronie pierwotnej	Zamknięty: Eksploatacja Otwarty: Usterka
501XD5 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: zestyk NO	(19)	Czujnik przepływu zasob. bufor. wody chłodzącej	Zamknięty: Eksploatacja Otwarty: Usterka

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
502XD1 1: 24 V DC 2: zestyk NC PE: przewód ochronny	(102)	Czujnik temperatury obiegu grzewczego 1	Otwarty: usterka
502XD3 1: 24 V DC 2: zestyk NC PE: przewód ochronny	(202)	Czujnik temperatury obiegu grzewczego 2	Otwarty: usterka
502XD5 1: 24 V DC 2: zestyk NC PE: przewód ochronny	(302)	Czujnik temperatury obiegu grzewczego 3	Otwarty: usterka
502XD7 1: 24 V DC 2: zestyk NC PE: przewód ochronny	(702)	Czujnik temperatury obiegu grzewczego 4	Otwarty: usterka
503XD1 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: NC 4: NO PE: przewód ochronny	(106)	Przełącznik wilgotności obiegu grzewczego 1	Otwarty: usterka
503XD3 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: NC 4: NO PE: przewód ochronny	(206)	Przełącznik wilgotności obiegu grzewczego 2	Otwarty: usterka
503XD5 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: NC 4: NO PE: przewód ochronny	(306)	Przełącznik wilgotności obiegu grzewczego 3	Otwarty: usterka
503XD7 1: 24 V DC 2: 0 V DC 3: NC 4: NO PE: przewód ochronny	(706)	Przełącznik wilgotności obiegu grzewczego 4	Rozwarty: usterka
551XD1 1: R+ 2: R–	(6)	Czujnik temperatury zewnętrznej	Pt1000
551XD3 1: R+ 2: R–	(51)	Czujnik temperatury zasobnika buforowego wody grzewczej na górze	Pt1000
551XD5 1: R+ 2: R–	(52)	Czujnik temperatury zasobnika buforowego wody grzewczej na dole	Pt1000
551XD7 1: R+ 2: R– PE: przyłącze osłony	(72)	Czujnik temperatury NC na zasilaniu	Pt1000

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
552XD1 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	⑧2	Czujnik temperatury zasobnika buforowego wody chłodzącej na górze	Pt1000
552XD3 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	⑧3	Czujnik temperatury zasobnika buforowego wody chłodzącej na dole	Pt1000
552XD5 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	⑧8	Czujnik temperatury NC/AC na zasilaniu	Pt1000
552XD7 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	⑧6	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wylocie wody	Pt1000
553XD1 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	④07	Czujnik temperatury wymiennika ciepła zrzutu ciepła na wlocie solanki	Pt1000
553XD3 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	②3	Czujniki temperatury głównego zasilania obiegów grzewczych	Pt1000
553XD5 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	③1	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na dole	Pt1000
553XD7 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	③6	Czujnik temperatury pojemnościowego zasobnika cwu, na górze	Pt1000
554XD1 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	③8	Czujnik temperatury utrż. temp. podgrzewu ciepłej wody użytkowej	Pt1000
554XD3 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	①01	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego/ chłodzącego 1	Pt1000
554XD5 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	②01	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego/ chłodzącego 2	Pt1000
554XD7 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	③01	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego/ chłodzącego 3	Pt1000
555XD1 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	⑦01	Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu grzewczego/ chłodzącego 4	Pt1000

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
555XD3 1: R+ 2: R- PE: przyłącze osłony	(506)	Czujniki temperatury NC równoległe	Pt1000
600XD1 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(2)	Blokada pompy ciepła w godzinach szczytu	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
600XD2 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(2)	Polecenie włączenia stopnia 1	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
600XD3 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(2)	Polecenie włączenia stopnia 2	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
600XD4 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(2)	Polecenie włączenia stopnia 3	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
600XD5 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(800)	Aktywacja zasobnika buforowego wody grzewczej	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
600XD6 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(801)	Uruchomienie zasob. bufor. wody chłodz.	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
600XD7 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(802)	Aktywacja zasobnika ciepłej wody użytkowej	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
601XD1 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(20)	Komunikat roboczy zewnętrznej wytwornicy ciepła	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
601XD2 1: 24 V DC 2: sygnał (cyfrowy)	(20)	Zgłoszenie usterki zewnętrznej wytwornicy ciepła	Zewnętrzny zestyk zwierny Potencjał 24 V DC pompy ciepła Zamknięty: aktywna
610XD2 +1: sygnał 4-20 mA -1: GND PE: przyłącze osłony	(803)	Wartość wymagana temperatury w zasobniku buforowym wody grzewczej	Sygnał zewnętrzny od 4 do 20 mA 0 do 100°C
610XD4 +1: sygnał 4-20 mA -1: GND PE: przyłącze osłony	(804)	Wartość wymagana temperatury zasobnika buforowego wody chłodzącej	Sygnał zewnętrzny od 4 do 20 mA 0 do 50°C
620XD2 +1: sygnał 0-10 V -1: GND PE: przyłącze osłony	(20)	Nastawa wstępna zewnętrznej wytwornicy ciepła	Sygnał od 0 do 10 V
630XD1 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	(2)	Komunikat zbiorczy Prio. 1 Usterka Pompa ciepła	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Praca normalna Otwarty: Usterka Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
630XD2 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	②	Komunikat zbiorczy Prio. 2 Ostrzeżenie Pompa ciepła	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Praca normalna Otwarty: Usterka Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
630XD3 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	②	Komunikat zbiorczy Prio. 3 Wskazówka Pompa ciepła	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Praca normalna Otwarty: Usterka Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
630XD4 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	②	Alarm dot. czynnika chłodniczego	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: Praca normalna Otwarty: Usterka Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
630XD5 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	②	Komunikat roboczy pompy ciepła	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: praca Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
630XD6 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	④18	Zapotrzebowanie grzałki elektrycznej zasobnika buforowego wody grzewczej	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: brak zapotrzebowania Otwarty: zapotrzebowanie Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
630XD7 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	②0	Polecenie włączenia zewnętrznej wytwornicy ciepła	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: zapotrzebowanie Otwarty: brak zapotrzebowania Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
630XD8 1: potencjał zewnętrzny 2: sygnał (cyfrowy)	③2	Zapotrzebowanie grzałki elektrycznej pojemnościowego zasobnika ciepłej wody użytkowej	Beznapięciowy zestyk zwierny: Zamknięty: brak zapotrzebowania Otwarty: zapotrzebowanie Parametry przyłączeniowe: ▪ Maks. napięcie: 250 V~ ▪ Maks. prąd zestyku: 5 A (AC1)
800KF0 X102: LAN1		Modbus TCP/BACnet IP ADS DHCP jest aktywny	Przyłącze za pomocą wtyku RJ45 bezpośrednio do gniazda komputera panelu 800KF0

Podłączanie do instalacji elektrycznej (ciąg dalszy)

Zaciski	Nr na schemacie	Funkcja	Objaśnienie
880XF1		Pompa ciepła Slave	Przyłącze za pomocą wtyku RJ45 bezpośrednio do gniazda Ethernet Switch 880XF1 Wskazówka <i>Tylko z modułem Master/Slave</i>
880XF1		Modbus TCP/Bacnet IP ADS DHCP jest aktywny	Przyłącze za pomocą wtyku RJ45 bezpośrednio do gniazda Ethernet Switch 880XF1 Wskazówka <i>Tylko z modułem Master/Slave</i>

Przyłącze elektryczne**Wyłączniki dla nieuziemiionych przewodów**

- Wbudowany wyłącznik główny odłącza od sieci wszystkie nieuziemiione przewody z rozwarością styku min. 3 mm.
- Dodatkowo zaleca się instalację uniwersalnego wyłącznika różnicowoprądowego (FI klasa B ) do prądów stałych (uszkodzeniowych), które mogą powstać na skutek działania efektywnych energetycznie środków roboczych.
- Dobrać i skonfigurować wyłączniki różnicowoprądowe zgodnie z DIN VDE 0100-530.

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowo wykonane instalacje elektryczne mogą prowadzić do groźnych dla życia obrażeń wskutek porażenia prądem oraz do uszkodzenia urządzenia.

Przyłącze elektryczne i zabezpieczenia (np. układ FI) wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- IEC 60364-4-41
- Przepisy VDE (Niemcy)
- Regulacje techniczne dotyczące przyłączania do średniego napięcia VDE-AR-N-4110

**Niebezpieczeństwo**

Brak uziemienia elementów instalacji może prowadzić w przypadku zwarcia elektrycznego do niebezpiecznych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

- Podłączyć z powrotem wszystkie przewody ochronne do pompy ciepła.
- Pompa ciepła oraz przewody rurowe **muszą** być połączone z uziemieniem budynku.

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowe przyporządkowanie żył może spowodować poważne obrażenia i doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.
Nie zamieniać żył „L” i „N”.

- Istnieje możliwość uzgodnienia z ZE różnych taryf zasilania obwodów obciążeniowych. Przestrzegać przepisów technicznych ZE dotyczących przyłączy.
- Przyporządkowanie blokady dostawy energii elektrycznej przez ZE ustawiane jest przez rodzaj przyłącza. W Niemczech blokada zasilania sieciowego ograniczona jest do maks. 3 razy na 2 godziny w ciągu dnia (24 h).
- Zasilanie obwodu prądu sterowniczego musi się odbywać **bez** blokady ZE. Dlatego konieczne jest oddzielne przyłącze elektryczne dla tego obwodu
- Oddzielne przyłącze obwodu prądu sterowniczego prowadzi do zmiany wewnętrznego okablowania. Podłączenie należy zlecić specjalście. Musi być ono wykonane zgodnie ze schematem przyłączy elektrycznych.
- Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła zabezpieczyć bezpiecznikiem maks. 25 A.

Wskazówki dot. przyłącza elektrycznego sprężarki (obwód obciążeniowy)

- !** **Uwaga**
Nieprawidłowa kolejność faz może spowodować uszkodzenie urządzenia. Przyłącze elektryczne sprężarki wykonać **tylko** zgodnie z podaną kolejnością faz (patrz zaciski przyłączeniowe), z **prawoskrętnym** polem wirującym.
- Bezpieczniki zasilania sprężarki muszą posiadać charakterystykę C.

Przylącze elektryczne (ciąg dalszy)**Przylącze elektryczne obwodu prądu sterowniczego (230 V~) i obwodu obciążeniowego (400 V~)**

Przylącze wykonać zgodnie z oddzielnym „Schematem przylączy i okablowania”.

Wymagania dotyczące przylączy elektrycznych**Wskazówki**

- Rodzaje i przekroje przewodów przyłączeniowych muszą zostać określone przez uprawnionego elektryka zgodnie z przepisami miejscowymi.
- Przylącze elektryczne obwodu prądu sterowniczego oraz przewód sygnału blokady ZE można złączyć w 5-żyłowym przewodzie.

Długości przewodów w pompie ciepła plus odległość od ściany

Przylącze elektryczne obwodu prądu sterowniczego (230 V~, jeżeli w zakresie obowiązków inwestora)	3,3 m
Przylącze elektryczne obwodu obciążeniowego (400 V~)	2,3 m
Pozostałe przewody przyłączeniowe	2,3 m

Typ BW		2-stopniowa				
		352.B027	352.B034	352.B056	352.B076	352.B097
Parametry elektryczne pompy ciepła		3/N/PE 400 V/50 Hz				
Napięcie znamionowe		Moduł łagodnego rozruchu				
System rozruchowy						
Prąd rozruchowy jednej sprężarki	A	32	39	65	86	104
Całkowity prąd rozruchowy (stopniowo)	A	74	84	120	149	179
Całkowity maks. prąd roboczy	A	55	61	82	98	122
Całkowity maks. pobór mocy	kW	31	35	47	56	69
Cos φ sprężarki przy maks. mocy w B15/W35		0,68	0,69	0,71	0,71	0,65
Wewnętrzne zabezpieczenie na sprężarkę (3/N/PE)		gG25A	gG25A	gG40A	gG63A	gG63A
Wewnętrzne zabezpieczenie pomp i zaworów (3/N/PE)		C40A	C40A	C40A	C40A	C40A
Maks. dopuszczalne zabezpieczenie zasilania przez inwestora	A	63	63	100	100	125
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Praca: solanka/woda (B0/W35)						
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	15,0	18,1	29,1	36,1	53,6
Eksploatacja: woda-woda z obiegiem pośrednim solanki (W10/W35)						
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	15,9	19,3	31,0	40,6	56,4

Przyłącze elektryczne (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Parametry elektryczne pompy ciepła						
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz				
System rozruchowy		Moduł łagodnego rozruchu				
Prąd rozruchowy jednej sprężarki	A	126	144	188	126	144
Całkowity prąd rozruchowy (stopniowo)	A	208	237	245	262	300
Całkowity maks. prąd roboczy	A	137	156	187	191	220
Całkowity maks. pobór mocy	kW	78	89	97	110	125
Cos φ sprężarki przy maks. mocy w B15/W35		0,70	0,66	0,57	0,70	0,66
Wewnętrzne zabezpieczenie na sprężarkę (3/N/PE)		gG63A	gG80A	gG100A	gG63A	gG80A
Wewnętrzne zabezpieczenie pomp i zaworów (3/N/PE)		C40A	C40A	C40A	C40A	C40A
Maks. dopuszczalne zabezpieczenie zasilania przez inwestora	A	160	160	200	200	250
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Praca: solanka/woda (B0/W35)						
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	57,2	73,2	101,8	85,8	109,8
Eksploatacja: woda-woda z obiegiem pośrednim solanki (W10/W35)						
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	61,2	77,8	108,6	91,8	116,7

Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE, bez rozdzielania obciążenia ze strony inwestora (stan fabryczny)

Sygnał blokady ZE podłącza się beznapięciowo, bezpośrednio w regulatorze pompy ciepła. Przy aktywnej blokadzie dostawy energii elektrycznej przez ZE wyłączają się sprężarki.

Wskazówka

Przestrzegać Technicznych Warunków Przyłączeniowych odpowiedniego zakładu energetycznego (ZE).

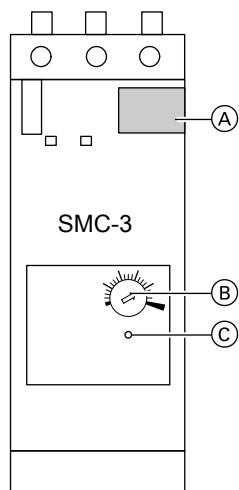
Monitorowanie sieci**Elektroniczny moduł łagodnego startu, typ SMC**

Funkcje elektronicznego modułu łagodnego startu:

- Monitorowanie zasilania elektrycznego sprężarki
- Redukcja prądu rozruchowego sprężarki podczas uruchamiania
- Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Stan wysyłkowy:

- Asymetria faz pola wirującego: 20%
- Maksymalne natężenie robocze prądu w sprężarce „I_{max}”: zależne od mocy sprężarki



Rys. 35

- (A) Przełącznik kodujący do rozruchu
- (B) Przełącznik obrotowy do maks. prądu roboczego sprężarki „Imaks”
- (C) Dioda statusowa LED

Objaśnienie diod statusowych LED

- Dioda statusowa LED świeci się:
Monitorowanie sieci
- Dioda statusowa LED miga: błąd
Liczba następujących bezpośrednio po sobie mignięć:
 - 1 Przeciążenie
 - 2 Nadmierna temperatura
 - 3 Odwrócenie faz
 - 4 Brak fazy/niepodłączony silnik
 - 5 Asymetria faz
 - 6 Zwarty tyrystor
 - 7 Test

Zachowanie rozruchowe

Zachowanie rozruchowe ustawiane jest za pośrednictwem przełączników kodujących znajdujących się za osłoną elektronicznego modułu łagodnego startu. Przełączniki kodujące ustawione są fabrycznie dla odpowiedniego typu pompy ciepła. Przed uruchomieniem porównać ustawienie przełączników kodujących z danymi określonymi w oddzielnym „schemacie przyłączy i okablowania” i w razie potrzeby dostosować je.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

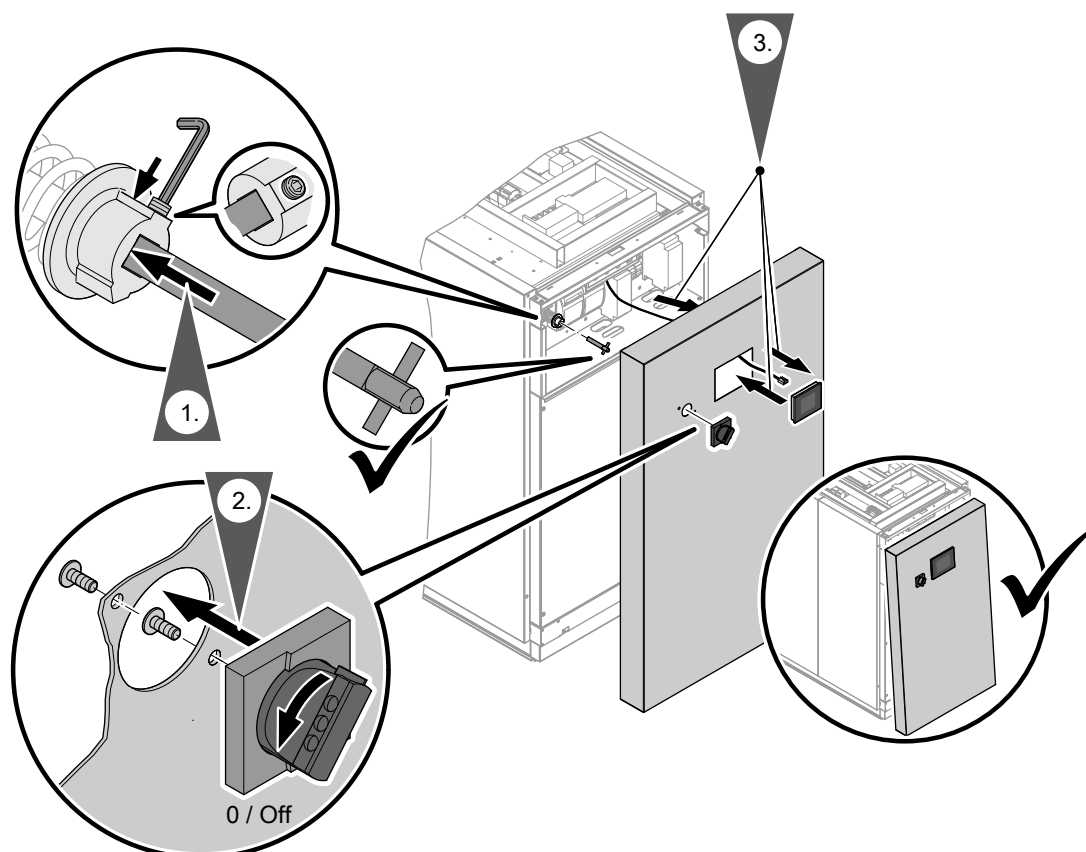
W razie przekroczenia zakresu tolerancji elektronicznego modułu łagodnego startu moduł automatycznie odłącza zasilanie.

Jeżeli zadziałał przekaźnik, należy usunąć przyczynę. Nie jest wymagane odblokowanie lub powrót do poprzednich ustawień przekaźnika.

Montaż osi i uchwyty do wyłącznika głównego i modułu obsługowego

Wskazówka

Oś i uchwyt wyłącznika głównego oraz moduł obsługowy są fabrycznie umieszczone w przestrzeni przyłączeniowej pompy ciepła. Moduł obsługowy zamontować dopiero po podłączeniu wszystkich przyłączy elektrycznych.



Rys. 36

3. Blachę przednią należy umieścić szczelnie na przedniej stronie pompy ciepła. Poprowadzić przewód do transmisji danych przez otwór i podłączyć do modułu obsługowego. Zablokować moduł obsługowy w otworze i sprawdzić, czy jest mocno osadzony. Dokładnie przyłożyć blachę przednią do pompy ciepła.

Zamykanie pompy ciepła



Niebezpieczeństwo

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów. Przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.



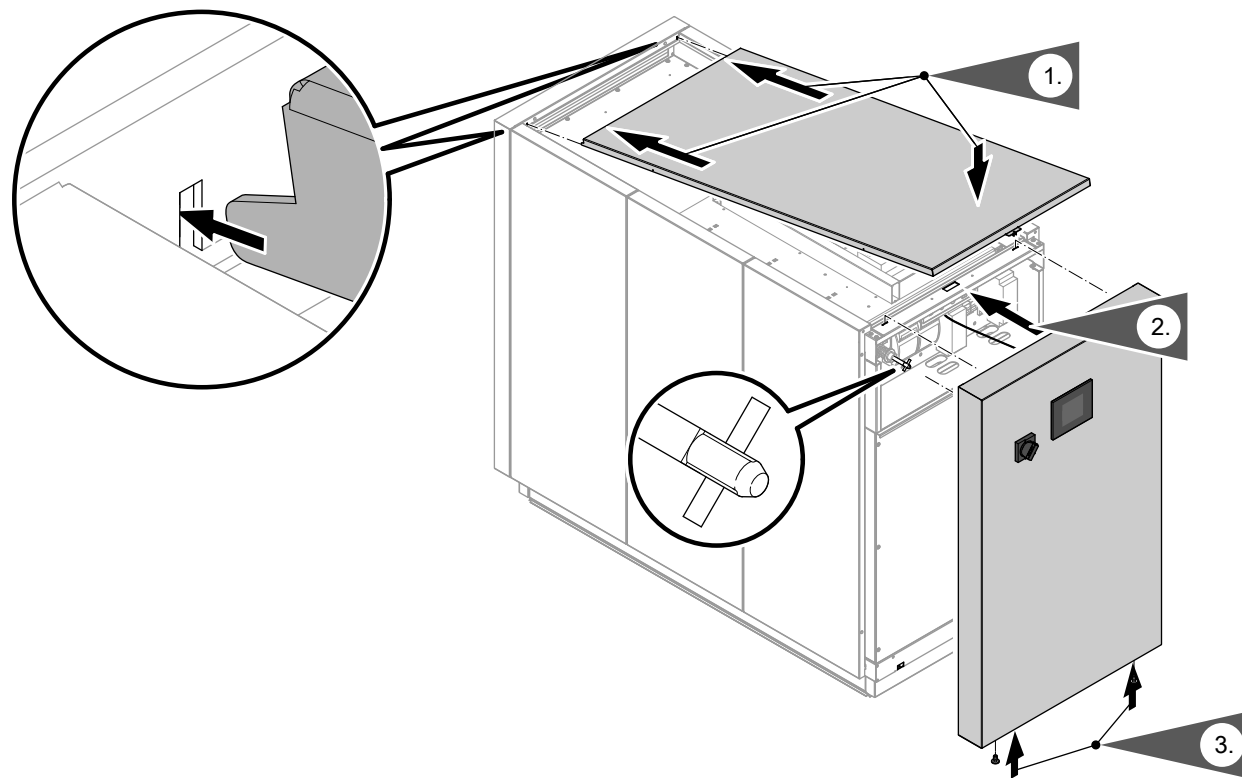
Uwaga

Nieszczelna obudowa może prowadzić do uszkodzeń spowodowanych przez kondensat, wibracji oraz powstawania hałasu. Zamykać urządzenie w sposób dźwiękoszczelny i szczelny dyfuzyjnie.

Zamykanie pompy ciepła (ciąg dalszy)

Przed zamknięciem pompy ciepła sprawdzić:

- czy wszystkie przewody elektryczne w przestrzeni przyłączeniowej są odpowiednio zamocowane (uchwyty, opaski mocujące).
- czy moduł obsługowy jest zamontowany i podłączony.
- czy wszystkie przewody ochronne są zamontowane.
- czy przepusty przewodów są wykonane prawidłowo i zamknięte tak, aby do ich wnętrza nie przedostała się wilgoć.
- czy przyłącza hydrauliczne są szczelnie zamknięte oraz zaizolowane termicznie i parowo-dyfuzyjnie.
- czy zabezpieczenia transportowe są usunięte.
- czy tylne i boczne osłony są mocno przykręcone.



Rys. 37

2. Założyć ostrożnie przednią blachę. Zwrócić szczególną uwagę na oś między uchwytem a wyłącznikiem głównym.
4. Przekazać użytkownikowi instalacji dokumentację serwisową produktu oraz udostępnić klucz sześciokątny.



Czynności robocze – Pierwsze uruchomienie, przegląd i konserwacja

					Strona
				Czynności robocze przy pierwszym uruchomieniu	
				Czynności robocze podczas przeglądu technicznego	
				Czynności robocze przy konserwacji	
•	•	•		1. Otwieranie pompy ciepła.....	62
•				2. Sporządzanie protokołów.....	62
•	•	•		3. Kontrola szczelności obiegu chłodniczego.....	62
•				4. Napełnianie i odpowietrzanie po stronie pierwotnej.....	62
•				5. Napełnianie i odpowietrzanie po stronie wtórnej.....	63
•	•	•		6. Kontrola naczyń wzbiorniczych i ciśnienia w obiegu pierwotnym/wtórny.....	63
•	•	•		7. Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych	
•				8. Uruchamianie instalacji.....	64
•	•	•		9. Kontrola elektronicznego czujnika przepływu, typ IFM.....	64
•	•	•		10. Montaż górnej i przedniej osłony (zamykanie pompy ciepła).....	65
•				11. Szkolenie użytkownika instalacji.....	65





Otwieranie pompy ciepła



Niebezpieczeństwo

Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może doprowadzić do groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

- **Nie dotykać** obszarów przyłączeniowych regulatora pompy ciepła i przyłączy elektrycznych, patrz strona 41.
- Podczas wykonywania prac przy urządzeniu odłączyć instalację od napięcia, np. oddzielnym bezpiecznikiem lub wyłącznikiem głównym. Sprawdzić, czy napięcie zostało odłączone i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.



Niebezpieczeństwo

Jeżeli podzespoły instalacji nie zostały uziemione, w razie uszkodzenia instalacji elektrycznej występuje ryzyko odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym i uszkodzenia podzespołów.

Przywrócić wszystkie połączenia przewodu ochronnego.



Uwaga

Uruchomienie bezpośrednio po ustawieniu może prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Należy odczekać **min. 30 min** od ustawienia do uruchomienia urządzenia.

Wskazówka

Prace przy obiegu chłodniczym może wykonywać wyłącznie specjalista ds. chłodnictwa. Prace przy wyposażeniu elektrycznym może wykonywać wyłącznie odpowiednio wykształcony personel specjalistyczny.

1. Demontaż osłony przedniej i tylnej, patrz strona 68.
2. Po zakończeniu prac zamknąć pompę ciepła, patrz strona 59.



Uruchomienie urządzenia patrz także instrukcja obsługi.



Sporządzanie protokołów

Wartości pomiarowe, ustalone podczas opisanego poniżej pierwszego uruchomienia, wpisać do protokołów.



Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Sprawdzić ewent. ślady oleju na podłożu, armaturze i widocznych spoinach.

Wskazówka

Ślady oleju świadczą o wycieku z obiegu chłodniczego. Zlecić kontrolę pompy ciepła specjalistom ds. chłodnictwa.



Napełnianie i odpowietrzanie po stronie pierwotnej



Uwaga

Uruchamianie z pustym obiegiem pierwotnym prowadzi do uszkodzenia urządzenia. Napełnić i odpowietrzyć obieg pierwotny przed włączeniem napięcia zasilania.

1. Skontrolować szczelność przyłączy Victaulic w pompie ciepła. Złącza Victaulic muszą przylegać do siebie i być szczelnie dokręcone.
2. Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym.



Napełnianie i odpowietrzanie po stronie... (ciąg dalszy)

3. Napełnić obieg pierwotny czynnikiem grzewczym firmy Viessmann i odpowietrzyć go.

Wskazówka

Należy przestrzegać minimalnej ochrony przeciw zamarzaniu $-16,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (temperatura początku krystalizacji).



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Opróżnić obieg pierwotny i sprawdzić osadzenie uszczelek. Uszkodzone lub przesunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.



Napełnianie i odpowietrzanie po stronie wtórnej



Uwaga

Uruchamianie z pustym obiegiem wtórnym doprowadzi do uszkodzenia urządzenia. Przed włączeniem napięcia zasilania należy napełnić i odpowietrzyć obieg wtórny.

Wskazówka

Przed napełnieniem instalacji uwzględnić przepisy VDI 2035 ark. 1.

1. Skontrolować szczelność przyłączy Victaulic w pompie ciepła. Złącza Victaulic muszą przylegać do siebie i być szczelnie dokręcone.
2. Otworzyć zawory odcinające zapewnione przez inwestora, jeżeli są zainstalowane.
3. Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym.

4. Napełnić (wyplukać) i odpowietrzyć obieg wtórny.



Uwaga

Nieszczelne połączenia hydrauliczne prowadzą do uszkodzeń urządzenia.

- Sprawdzić szczelność wewnętrznych połączeń hydraulicznych.
- W razie nieszczelności natychmiast wyłączyć urządzenie. Opróżnić obieg wtórny i sprawdzić osadzenie uszczelek. Uszkodzone lub przesunięte pierścienie uszczelniające należy **koniecznie** wymienić.

5. Sprawdzić ciśnienie w instalacji, w razie potrzeby uzupełnić wodę.
Minimalne ciśnienie w instalacji: 0,8 bar (80 kPa)
Dop. ciśnienie robocze: 2,5 bar (0,25 MPa)



Kontrola naczyń wzbiorczych i ciśnienia w obiegu pierwotnym/wtórnym



Przestrzegać wskazówek projektowych.

Wytyczne projektowe pompy ciepła



Kontrola mocowania przyłączy elektrycznych



Uruchamianie instalacji

Uruchamianie obejmuje 3 czynności:

1. Konfigurowanie instalacji
2. Konfigurowanie trybu pracy
3. Ustawienie parametrów roboczych

Parametry należy dopasować a systemcontroller – skonfigurować indywidualnie w sposób odpowiedni do potrzeb (patrz kolejne rozdziały i instrukcja serwisu „Regulator pompy ciepła Vitotronic SPS”).

Wskazówka

Rodzaj i zakres parametrów jest uzależniony od typu pompy ciepła i konfiguracji instalacji.

Przestrzegać wskazówek zawartych w oddzielnej instrukcji serwisu regulatora pompy ciepła Vitotronic SPS, typ 2.0, w przeciwnym razie wygasają prawa gwarancyjne.

Wskazówka

Uruchomienie może być przeprowadzane wyłącznie przez wyszkolony i upoważniony personel specjalistyczny.

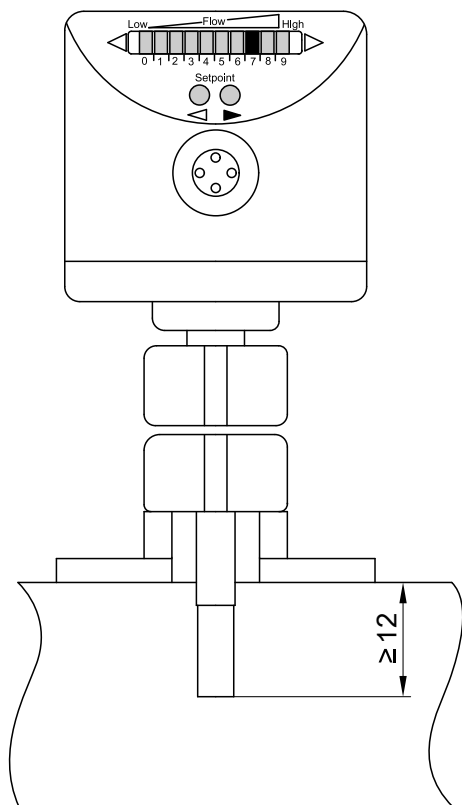
Przebieg konfiguracji



Instrukcja serwisu „Vitotronic SPS, typ 2.0”



Kontrola elektronicznego czujnika przepływu, typ IFM



Rys. 38

Czujnik przepływu kontroluje minimalny przepływ objętościowy, wymagany do pracy pompy ciepła.

1. Regularnie kontrolować, czy na końcówce czujnika nie gromadzą się osady.
2. W razie potrzeby wyczyścić końcówkę czujnika ściereczką. Mocno przylegające osady (np. kamień) usunąć typowym odkamieniaczem na bazie octu.
3. Włączyć zasilanie elektryczne. Diody od „0” do „9” świecą się kolejno na zielono i gasną. Następnie ustawia się wskaźnik.



Kontrola elektronicznego czujnika przepływu, typ IFM (ciąg dalszy)

Wskazania czujnika przepływu

Dioda LED	Znaczenie
Kilka diod świeci na zielono.	Wskazanie między brakiem (nie świeci się żadna dioda) a maks. przepływem objętościowym (wszystkie diody świecą na zielono). Im większy przepływ objętościowy, tym więcej diod świeci na zielono.
Dioda „9” miga na zielono.	Przepływ objętościowy większy niż znamionowy przepływ objętościowy W razie potrzeby wyregulować wskaźnik (wyrównanie high flow, patrz poniżej), np. jeśli pompa obiegowa musiała być zwymiarowana do większego przepływu objętościowego.
Dioda „0” miga na zielono.	Przepływ objętościowy mniejszy niż minimalny przepływ objętościowy Wskazówka <i>Jeśli przepływ objętościowy nie osiąga punktu łączeniowego, regulator pompy ciepła zgłasza usterkę. Zgłoszenie usterki, patrz instrukcja serwisu „Vitotronic SPS, typ 2.0”.</i>
Dioda punktu łączeniowego świeci na pomarańczowo.	Wyjście sterujące zamknięte, pompa ciepła gotowa do pracy
Dioda punktu łączeniowego świeci na czerwono.	Wyjście sterujące otwarte, usterka pompy ciepła (sprężarka wyłącza się. Zgłoszenie usterki, patrz instrukcja serwisu „Vitotronic SPS, typ 2.0”).
Wszystkie diody świecą się na zmianę na czerwono i zielono.	Zwarcie na wyjściu sterującym Wskazówka <i>Po usunięciu zwarcia wyświetlany jest aktualny stan roboczy.</i>
Nie świecą się żadne diody.	Napięcie robocze < 19 VDC lub nastąpiła awaria zasilania.

Wyregulować wskaźnik (w razie potrzeby dostosować high flow)

Dzięki dostosowaniu high flow występujący (wyższy) przepływ objętościowy ustalany jest jako znamionowy przepływ objętościowy. Wartości dla eksploatacji „woda-woda z obiegiem pośrednim”, patrz „Dane techniczne”

1. Uruchomić urządzenie z aktualnym przepływem objętościowym.
2. Przytrzymać wciśnięty przycisk ► przez ok. 5 s do momentu, aż dioda „9” zacznie migać.
3. Zwolnić przycisk ►.

Wskazówka

Przez dostosowanie high flow może się przesunąć punkt łączeniowy czujnika przepływu.



Montaż górnej i przedniej osłony (zamykanie pompy ciepła)

Patrz strona 59.



Szkolenie użytkownika instalacji

Wykonawca instalacji powinien przekazać użytkownikowi instrukcję obsługi i zapoznać go z obsługą urządzenia.



Dotyczy to również wszystkich komponentów zamontowanych jako wyposażenie dodatkowe, jak np. moduły zdalnego sterowania. Wykonawca instalacji ma ponadto obowiązek poinformować o koniecznych pracach konserwacyjnych.



Dalszy opis obsługi

Instrukcja obsługi „Vitotronic SPS, Typ 2.0”



Diagnostyka

Powstawanie hałasu

Możliwe przyczyny:

- Zabezpieczenie transportowe nie zostało usunięte.
- Przednia osłona nie jest szczelnie zamknięta
- Osłona boczna nie jest szczelnie zamknięta
- Przewód hydrauliczny dotyka obudowy pompy ciepła (tylnej osłony).
- Przewód hydrauliczny nie jest podłączony bez naprężeń montażowych.
- Brak elementów dźwiękoizolacyjnych do przyłączy hydraulicznych.

Zdejmowanie osłony przedniej i górnej

1. Ustawić wyłącznik główny w pozycji OFF lub 0.
2. Poluzować w tym celu dwie śruby na dole przedniej osłony.
4. Ostrożnie zdjąć górną osłonę (patrz strona 60).

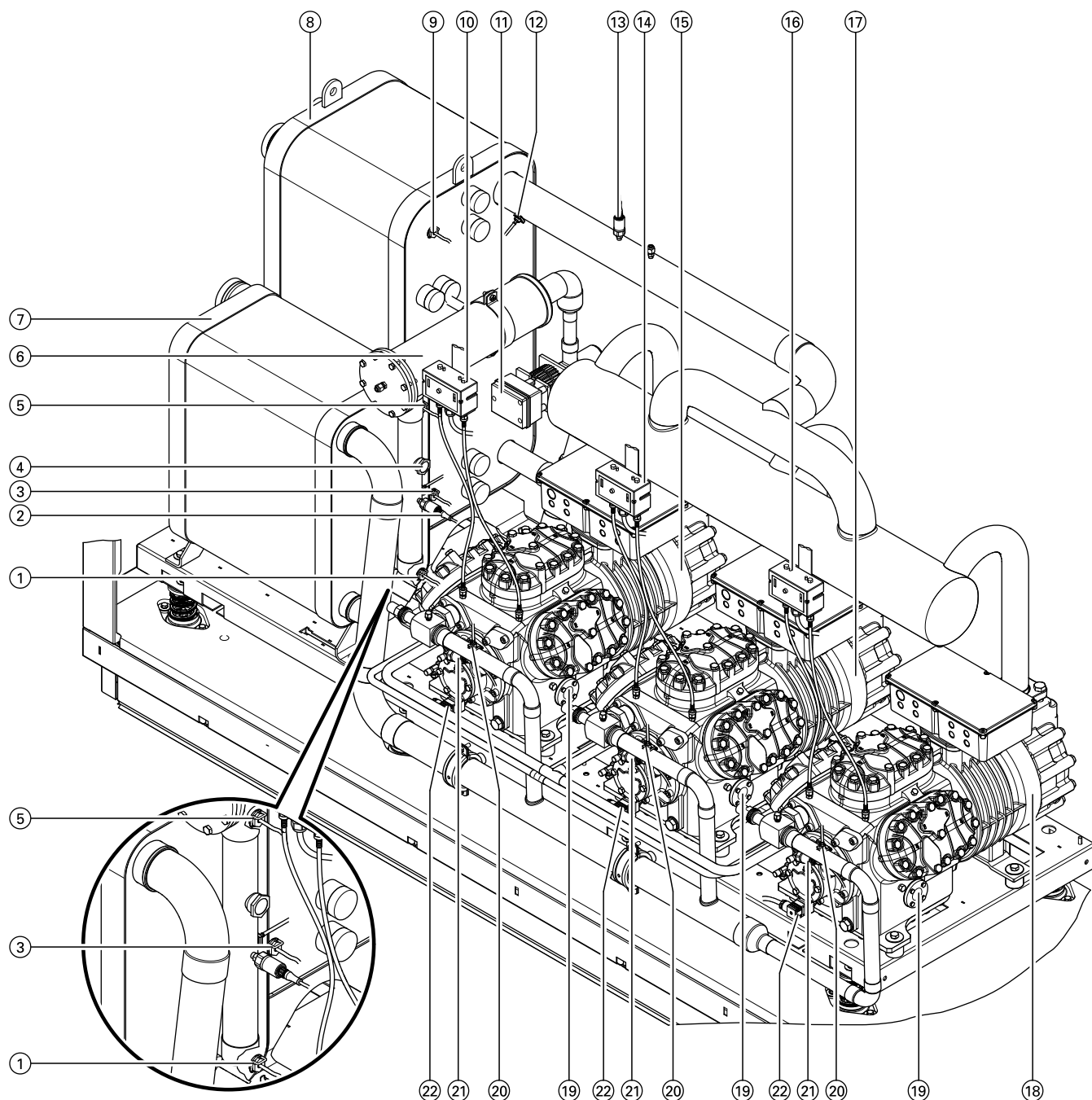
3. **!** **Uwaga**
Nie uszkodzić przewodów elektrycznych między modulem obsługowym a przestrzenią przyłączeniową.
Ostrożnie zdjąć przednią osłonę i sprawdzić długość przewodu (ok. 60 cm wolnej przestrzeni).

Odłożyć osłonę przednią na bok i zabezpieczyć ją przed przewróceniem.

Przegląd podzespołów elektrycznych

Patrz od strony 42.

Przegląd podzespołów wewnętrznych



Rys. 39 Przykład: 3-stopniowa pompa ciepła

- | | |
|---|--|
| ① Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego (wlot) | ⑪ Elektroniczny zawór rozprężny (EZR) |
| ② Czujnik wysokiego ciśnienia | ⑫ Czujnik temperatury gazu zasysanego |
| ③ Czujnik temperatury na powrocie do obiegu pierwotnego (wylot) | ⑬ Czujnik niskiego ciśnienia |
| ④ Wziernik czynnika chłodniczego | ⑭ Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy drugiego stopnia |
| ⑤ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego (wylot) | ⑮ Sprężarka tłokowa 3 |
| ⑥ Filtr osuszacz | ⑯ Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy 1. stopnia |
| ⑦ Skraplacz | ⑰ Sprężarka tłokowa 2 |
| ⑧ Parownik | ⑱ Sprężarka tłokowa 1 |
| ⑨ Czujnik temperatury na zasilaniu obiegu pierwotnego (wlot) | ⑲ Wziernik oleju |
| ⑩ Zabezpieczający przełącznik wysokociśnieniowy 3. stopnia | ⑳ Czujnik temperatury gazu gorącego |
| | ㉑ Czujnik ciśnienia oleju (przetwornik ciśnienia) |
| | ㉒ Ogrzewanie miski olejowej |

Opróżnianie pompy ciepła po stronie pierwotnej/wtórnej

Opróżnić pompę ciepła po stronie pierwotnej/wtórnej przy użyciu kurka spustowego zamontowanego przez inwestora.

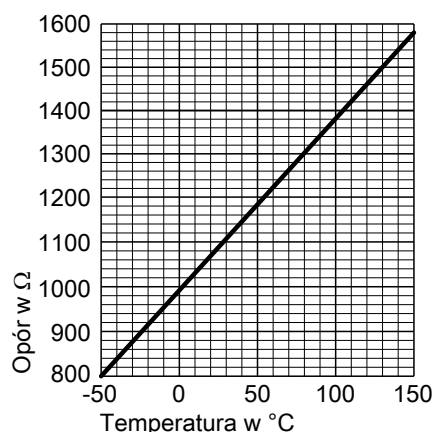
Kontrola czujników

Pozycja czujników w pompie ciepła: patrz rys. 39 na stronie 69.

Przyłącze czujników: patrz oddzielny „Schemat przyłączy i okablowania”.

Czujniki temperatury, typ Pt1000

Czujnik	Element pomiarowy
▪ Czujnik temperatury zewnętrznej ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu wtórnego ▪ Czujnik temperatury wody na powrocie obiegu wtórnego ▪ Czujnik temperatury wody na zasilaniu obiegu chłodzącego ▪ Czujnik temperatury wody w zasobniku buforowym ▪ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym zasobniku cwu ▪ Zanurzeniowy czujnik temperatury	Pt1000



Rys. 40



Uwaga

Urządzenie pomiarowe może ulec uszkodzeniu. Wszystkie czujniki można skontrolować, korzystając z wyświetlaczy temperatury w programie. Jeśli mimo to ma nastąpić bezpośredni pomiar czujnika, należy odłączyć jedno z dwóch przyłączy czujników od sterowania. W przeciwnym razie miernik wskaże nieprawidłowe wartości lub może zostać uszkodzony.

Kontrola bezpieczników

Bezpieczniki w przestrzeni przyłączeniowej

- Bezpiecznik obwodu obciążeniowego (patrz oddzielny „Schemat przyłączy i okablowania”) W zależności od mocy pompy ciepła/sprężarki, patrz rozdział „Dane techniczne”
- Bezpiecznik obwodu obciążeniowego podzespołów instalacji (patrz oddzielny „Schemat przyłączy i okablowania”)

1. Wyłączyć napięcie zasilania.
2. Otworzyć przestrzeń przyłączeniową.

Kontrola bezpieczników (ciąg dalszy)

3. Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić go.

**Niebezpieczeństwo**

Nieprawidłowe lub niewłaściwie zamontowane bezpieczniki mogą prowadzić do zwiększenia ryzyka pożaru.

- Montować bezpieczniki bez użycia siły. Prawidłowo ułożyć bezpieczniki.
- Stosować tylko bezpieczniki tego samego typu i o takiej samej charakterystyce.

**Niebezpieczeństwo**

Wymontowanie bezpieczników **nie powoduje odłączenia obwodu obciążeniowego od napięcia**. Dotknięcie podzespołów przewodzących prąd może prowadzić do odniesienia groźnych obrażeń spowodowanych prądem elektrycznym.

Podczas prac przy urządzeniu konieczne **odłączyć również obwód obciążeniowy**.

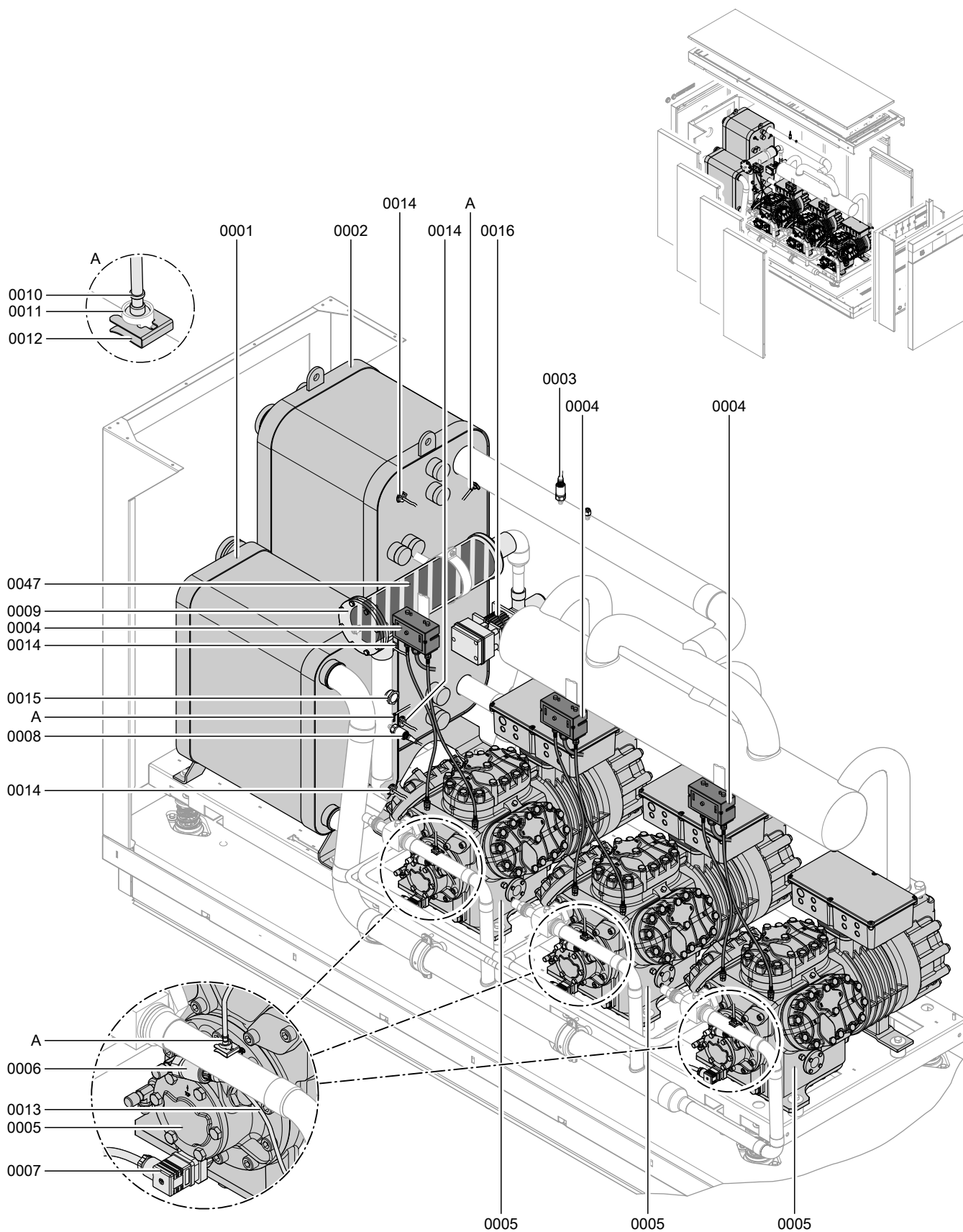
Zamawianie części

Do zamówienia części konieczne są następujące dane:

- Nr fabryczny (patrz tabliczka znamionowa)
- Numer pozycji części (z listy części zamiennych)



Część, pompa ciepła



Rys. 41

Część, pompa ciepła (ciąg dalszy)

Poz.	Część
0001	Skrapłacz
0002	Parownik
0003	Przetwornik ciśnienia
0004	Presostat wysokiego ciśnienia
0005	Sprężarka tłokowa
0006	Przetwornik ciśnienia
0007	Ogrzewanie miski olejowej
0008	Przetwornik ciśnienia
0009	Osuszacz filtra/Obudowa osuszacza filtra
0010	Wtykowy czujnik temperatury
0011	Zatrząsk czujnika
0012	Uchwyt czujnika zamknięty
0013	Przewód z wtykiem
0014	Czujnik temperatury
0015	Wziernik do przylutowania
0016	EZR - elektroniczny zawór rozprężny
0047	Wkład osuszacza filtra (od typu BW 352.B076)

Części: pompa ciepła - elektronika



Oddzielny „Schemat przyłączy i okablowania”

Poz.	Część	Nr na schemacie przyłączy i okablowania
0017	Wyłącznik ochronny silnika	-118BA3
0018	Czujnik temperatury zewnętrznej	551WD1
0019	Przełącznik LS	104FC1, 105FC1
0020	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	108FC7
0021	Odłącznik przewodu zerowego	102FC1
0022	Oś i uchwyt do wyłącznika głównego	Do 100QB1
0023	Wyjście analogowe 0 do 10 V	801KF6.1, 802KF5
0024	Wejście analogowe 4 do 20 mA	801KF6
0025	Wejście analogowe RTD	801KF4.1, 801KF5, 802KF3.1, 802KF4
0026	Wyjście cyfrowe	801KF4, 802KF2, 802KF3
0027	Wejście cyfrowe	801KF2, 801KF3, 802KF1, 802KF1.1
0028	Dioda	110KF7, 110KF8, 118KF5, 120KF7, 120KF8, 128KF5, 130KF7, 130KF8, 138KF5, 190KF7, 200KF8, 201KF8, 202KF8, 203KF8, 204KF8, 205KF8, 206KF8, 207KF8, 208KF8, 209KF8, 210KF8, 211KF8, 212KF8, 213KF8, 380KF8, 430KF8, 431KF8, 432KF8, 433KF8, 434KF8, 435KF8, 436KF8, 437KF8, 438KF8, 439KF8, 440KF8, 441KF8, 442KF8, 502KF1, 502KF3, 502KF5, 502KF7, 630KF1, 630KF2, 630KF3, 630KF4, 630KF5, 630KF6, 630KF7
0029	Rozłącznik obciążenia	100QB1
0030	Gniazdo EtherCAT	800KF4
0031	Przełącznik interfejsu	110KF7, 110KF8, 118KF5, 120KF7, 120KF8, 128KF5, 130KF7, 130KF8, 138KF5, 200KF8, 201KF8, 202KF8, 203KF8, 204KF8, 205KF8, 206KF8, 207KF8, 208KF8, 209KF8, 210KF8, 211KF8, 212KF8, 213KF8, 380KF8, 430KF8, 431KF8, 432KF8, 433KF8, 434KF8, 435KF8, 436KF8, 437KF8, 438KF8, 439KF8, 440KF8, 441KF8, 442KF8, 502KF1, 502KF3, 502KF5, 502KF7, 630KF1, 630KF2, 630KF3, 630KF4, 630KF5, 630KF6, 630KF7
0032	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	104FC7
0033	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	104FC4
0034	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	108FC5
0035	Miniaturowy przełącznik	190KF7
0036	Odłącznik przewodu zerowego	104FC1, 104FC4, 104FC7, 105FC1, 105FC7
0037	Bezpiecznik NH	110FC1, 120FC1, 130FC1
0038	Panel PC 7"	800KF0
0039	Moduł buforowania	108TA1

Części: pompa ciepła - elektronika (ciąg dalszy)

Poz.	Część	Nr na schemacie przyłączy i okablowania
0040	Cokół na 2 przekaźniki	110KF7, 110KF8, 118KF5, 120KF7, 120KF8, 128KF5, 130KF7, 130KF8, 138KF5, 200KF8, 201KF8, 202KF8, 203KF8, 204KF8, 205KF8, 206KF8, 207KF8, 208KF8, 209KF8, 210KF8, 211KF8, 212KF8, 213KF8, 380KF8, 430KF8, 431KF8, 432KF8, 433KF8, 434KF8, 435KF8, 436KF8, 437KF8, 438KF8, 439KF8, 440KF8, 441KF8, 442KF8, 502KF1, 502KF3, 502KF5, 502KF7, 630KF1, 630KF2, 630KF3, 630KF4, 630KF5, 630KF6, 630KF7
0041	Cokół do RXM rozdziel.	190KF7
0042	Moduł łagodnego startu	110QA1, 120QA1, 130QA1
0043	Zasilanie prądowe	-108TA3
0044	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	-102FC1
0045	Bieg. przełącznika ochr. przewodu	-109FC5
0046	Transformator	-109TA2

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro

Praca: solanka/woda (B0/W35)

Typ BW		2-stopniowa				
		352.B027	352.B034	352.B056	352.B076	352.B097
Dane dotyczące mocy wg EN 14511						
Znamionowa moc grzewcza	kW	27,2	34,3	56,1	76,0	96,9
Wydajność chłodnicza	kW	20,8	26,4	43,4	58,8	74,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	6,4	7,9	12,8	17,3	21,9
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	15,0	18,1	29,1	36,1	53,6
Stopień efektywności ϵ (COP)		4,2	4,4	4,4	4,4	4,4
Obieg pierwotny (solanka)						
Różnica temperatur	K	3	3	3	3	3
Ochrona przed zamarzaniem/temperatura początku krystalizacji (zalecany czynnik grzewczy Tyfocor)	°C	-16,1	-16,1	-16,1	-16,1	-16,1
Pojemność wymiennika ciepła (solanka)	l	4,4	5,5	9,4	12,9	17,7
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	6,4	8,2	13,4	18,2	23,0
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	4,8	6,1	10,1	13,6	17,3
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia parownika z przyłączami)	kPa	12	13	14	17	19
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	7	7	8	9	11
Obieg wtórny (woda)						
Różnica temperatur	K	5	5	5	5	5
Pojemność wymiennika ciepła (woda)	l	3,7	4,7	7,4	10,2	12,7
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	4,7	5,9	9,7	13,2	16,8
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	3,5	4,5	7,3	9,9	12,6
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia skraplacza z przyłączami)	kPa	15	15	16	16	18
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	8	8	9	9	10
Maks. temperatura na zasilaniu dla wlotu z obiegu pierwotnego B -2°C	°C	73	73	73	73	73
Min. temperatura na zasilaniu zasobnika lodu ^{*1}	°C	-10	-10	-10	-10	-10

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Dane dotyczące mocy wg EN 14511						
Znamionowa moc grzewcza	kW	114,2	131,9	155,0	170,2	197,0
Wydajność chłodnicza	kW	88,4	101,5	119,2	132,0	153,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	25,9	30,4	36,3	38,4	45,7
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	57,2	73,2	101,8	85,8	109,8
Stopień efektywności ϵ (COP)		4,4	4,3	4,3	4,4	4,3

^{*1} W połączeniu z instalacjami posiadającymi zasobnik lodu należy dopasować parametry. Konieczna jest konsultacja z firmą Viessmann. Należy zawsze przestrzegać minimalnego przepływu objętościowego. Jeśli to konieczne, wymagana jest instalacja czujnika przepływu. Maks. temperatura zasilania przy temperaturze na wlocie solanki -10°C wynosi 55°C.

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Obieg pierwotny (solanka)						
Różnica temperatur	K	3	3	3	3	3
Ochrona przed zamarzaniem/temperatura początku krystalizacji (zalecany czynnik grzewczy Tyfocor)	°C	−16,1	−16,1	−16,1	−16,1	−16,1
Pojemność wymiennika ciepła (solanka)	l	21,9	33,6	39,0	43,2	50,4
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	27,3	31,3	36,8	40,8	47,3
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	20,5	23,5	27,6	30,6	35,5
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia parownika z przyłączami)	kPa	23	32	33	34	35
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	13	18	19	19	19
Obieg wtórny (woda)						
Różnica temperatur	K	5	5	5	5	5
Pojemność wymiennika ciepła (woda)	l	14,9	16,7	19,5	22,6	27,9
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	19,8	22,9	26,9	29,5	34,1
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	14,8	17,1	20,1	22,1	25,6
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia skraplacza z przyłączami)	kPa	20	23	27	28	32
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	11	13	15	16	18
Maks. temperatura na zasilaniu dla wlotu z obiegu pierwotnego B −2°C	°C	73	73	73	73	73
Min. temperatura na zasilaniu zasobnika lodu*1	°C	−10	−10	−10	−10	−10

Wskazówki

Dane techniczne na arkuszach danych i w opisie produktu stanowią wyłącznie parametry nominalne.

Wymagania wykraczające poza powyższe parametry nominalne lub gwarancje wymagają oddzielnego uzgodnienia z dostawcą i producentem powyższego urządzenia.

Dane dotyczące mocy wg EN 14511 odpowiadają różnicy temperatur wyn. 3 K przy temperaturze solanki na wlocie wynoszącej 0°C i przy temperaturze solanki na wylocie wynoszącej -3°C.

Podane opory przepływu odnoszą się wyłącznie do wymienników ciepła wbudowanych w pompę ciepła i kołnierz przyłączeniowy.

Zmniejszony przepływ objętościowy redukuje moc pompy ciepła. (dotyczy to także trybu z obciążeniem częściowym)

Spadek poniżej minimalnej ochrony przed zamarzaniem może wywołać uszkodzenie i tym samym awarię pompy ciepła.

Za dużo środka przeciw zamarzaniu lub za wysoka ochrona przed zamarzaniem prowadzi do obniżenia mocy cieplnej.

Spadek poniżej minimalnej ochrony przed zamarzaniem może wywołać uszkodzenie i tym samym awarię pompy ciepła.

^{*1} W połączeniu z instalacjami posiadającymi zasobnik lodu należy dopasować parametry. Konieczna jest konsultacja z firmą Viessmann. Należy zawsze przestrzegać minimalnego przepływu objętościowego. Jeśli to konieczne, wymagana jest instalacja czujnika przepływu. Maks. temperatura zasilania przy temperaturze na wlocie solanki -10°C wynosi 55°C.

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Praca: woda/woda z obiegiem pośrednim solanki (W10/W35) przy temperaturze solanki na wejściu pompy ciepła +8°C (B8)

Typ BW		2-stopniowa				
		352.B027	352.B034	352.B056	352.B076	352.B097
Dane dotyczące mocy wg EN 14511						
Znamionowa moc grzewcza	kW	37,2	47,6	78,1	104,0	132,4
Wydajność chłodnicza	kW	29,9	38,5	63,2	84,4	107,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	7,3	9,1	14,9	19,5	24,7
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	15,9	19,3	31,0	40,6	56,4
Stopień efektywności ϵ (COP)		5,1	5,2	5,2	5,3	5,4

Obieg pierwotny (solanka)

Różnica temperatur	K	3	3	3	3	3
Ochrona przed zamarzaniem/temperatura początku krystalizacji (zalecany czynnik grzewczy Tyfocor)	°C	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
Pojemność wymiennika ciepła (solanka)	l	4,4	5,5	9,4	12,9	17,7
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	8,9	11,5	18,8	25,1	32,1
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	6,7	8,6	14,1	18,9	24,1
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia parownika z przyłączami)	kPa	22	24	26	31	36
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	12	13	15	17	20

Obieg wtórny (woda)

Różnica temperatur	K	5	5	5	5	5
Pojemność wymiennika ciepła (woda)	l	3,7	4,7	7,4	10,2	12,7
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	6,5	8,3	13,5	18,0	22,9
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	4,8	6,2	10,1	13,5	17,2
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia skraplacza z przyłączami)	kPa	33	34	36	35	39
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	19	19	20	20	22
Maks. temperatura na zasilaniu dla wlotu z obiegu pierwotnego B +8°C	°C	73	73	73	73	73

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Dane dotyczące mocy wg EN 14511						
Znamionowa moc grzewcza	kW	152,6	176,8	212,4	228,9	265,2
Wydajność chłodnicza	kW	123,6	142,4	170,8	185,4	213,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	29,0	34,5	41,6	43,5	51,8
Natężenie znamionowe sprężarek (łącznie)	A	61,2	77,8	108,6	91,8	116,7
Stopień efektywności ϵ (COP)		5,3	5,1	5,1	5,3	5,1

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Obieg pierwotny (solanka)						
Różnica temperatur	K	3	3	3	3	3
Ochrona przed zamrażaniem/temperatura początku krystalizacji (zalecany czynnik grzewczy Tyfocor)	°C	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0	-9,0
Pojemność wymiennika ciepła (solanka)	l	21,9	33,6	39,0	43,2	50,4
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	36,8	42,4	50,9	55,2	63,6
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	27,6	31,8	38,2	41,4	47,7
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia parownika z przyłączami)	kPa	40	51	55	54	55
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	23	29	31	31	31
Obieg wtórny (woda)						
Różnica temperatur	K	5	5	5	5	5
Pojemność wymiennika ciepła (woda)	l	14,9	16,7	19,5	22,6	27,9
Znamionowy przepływ objętościowy (wartość zalecana do projektowania)	m³/h	26,4	30,6	36,8	39,7	46,0
Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	19,8	23,0	27,6	29,8	34,5
Opór przepływu przy znamionowym przepływie objętościowym (całkowita strata ciśnienia skraplacza z przyłączami)	kPa	41	47	57	55	62
Opory przepływu przy minimalnym przepływie objętościowym	kPa	23	26	32	31	35
Maks. temperatura na zasilaniu dla wlotu z obiegu pierwotnego B +8°C	°C	73	73	73	73	73

Wskazówki

Dane techniczne na arkuszach danych i w opisie produktu stanowią wyłącznie parametry nominalne. Wymagania wykraczające poza powyższe parametry nominalne lub gwarancje wymagają oddzielnego uzgodnienia z dostawcą i producentem powyższego urządzenia.

Dane dotyczące mocy wg EN 14511 odpowiadają różnicy temperatur wyn. 3 K przy temperaturze solanki na wlocie wynoszącej 8°C i przy temperaturze solanki na wylocie wynoszącej 5°C.

Podane opory przepływu odnoszą się wyłącznie do wymienników ciepła wbudowanych w pompę ciepła i kołnierz przyłączeniowy.

Zmniejszony przepływ objętościowy redukuje moc pompy ciepła. (dotyczy to także trybu z obciążeniem częściowym)

Spadek poniżej minimalnej ochrony przed zamrażaniem może wywołać uszkodzenie i tym samym awarię pompy ciepła.

Za dużo środka przeciw zamrażaniu lub za wysoka ochrona przed zamrażaniem prowadzi do obniżenia mocy cieplnej.

Spadek poniżej minimalnej ochrony przed zamrażaniem może wywołać uszkodzenie i tym samym awarię pompy ciepła.

Praca w wersji woda/woda z obwodem pośrednim solanki:

Jeżeli temperatura solanki w obiegu pośrednim zostanie obniżona z 8°C do 6°C, redukcji ulega moc i efektywność pompy ciepła o ok. 5%.

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa				
		352.B027	352.B034	352.B056	352.B076	352.B097
Parametry elektryczne pompy ciepła						
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz				
System rozruchowy		Moduł łagodnego rozruchu				
Prąd rozruchowy jednej sprężarki	A	32	39	65	86	104
Całkowity prąd rozruchowy (stopniowo)	A	74	84	120	149	179
Całkowity maks. prąd roboczy	A	55	61	82	98	122
Całkowity maks. pobór mocy	kW	31	35	47	56	69
Cos φ sprężarki przy maks. mocy w B15/W35		0,68	0,69	0,71	0,71	0,65
Wewnętrzne zabezpieczenie na sprężarkę (3/N/PE)		gG25A	gG25A	gG40A	gG63A	gG63A
Wewnętrzne zabezpieczenie pomp i zaworów (3/N/PE)		C40A	C40A	C40A	C40A	C40A
Maks. dopuszczalne zabezpieczenie zasilania przez inwestora	A	63	63	100	100	125
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Obieg chłodniczy						
Liczba obiegów chłodniczych		1	1	1	1	1
Liczba sprężarek		2	2	2	2	2
Rodzaj sprężarki		Tłok				
Czynnik chłodniczy		R134a				
Ilość czynnika w układzie chłodniczym (wytyczna), patrz tabliczka znamionowa	kg	4,2	5,2	6,5	7,5	10,0
Dopuszczalne ciśnienie robocze, strona wysokociśnieniowa	bar	26	26	26	26	26
	MPa	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Dopuszczalne ciśnienie robocze, strona niskociśnieniowa	bar	16	16	16	16	16
	MPa	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Ilość oleju	l	5,0	6,6	6,6	9,0	10,5
Przyłącza						
Obieg pierwotny od parownika (Vicaltic)		2½ (DN 65)				3 (DN 80)
Obieg pierwotny od zestawu przyłączy (kołnierz)		DN 65/PN 10				DN 80/PN 10
Obieg wtórny od skraplacza (Vicaltic)		2½ (DN 65)				3 (DN 80)
Obieg wtórny od zestawu przyłączy (kołnierz)		DN 65/PN 10				DN 80/PN 10
Dop. ciśnienie robocze*2						
Obieg pierwotny	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Obieg wtórny	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

^{*2} W przypadku wyższego ciśnienia roboczego niż 10 bar (1 MPa) należy uwzględnić dopuszczalne ciśnienie robocze wyposażenia dodatkowego.

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa				
		352.B027	352.B034	352.B056	352.B076	352.B097
Wymiary						
Długość całkowita	mm	1848	1848	1848	2153	2153
Szerokość całkowita	mm	811	811	811	911	911
Minimalna szerokość transportowa	mm	750	750	750	850	850
Wysokość całkowita	mm	1450	1450	1450	1650	1650
Masa całkowita urządzenia podstawowego	kg	555	672	723	963	1065
Poziom mocy akustycznej (pomiar w oparciu o normy EN 12102/ EN ISO1914-2)	dB(A)	53	54	58	60	63
Oceniony sumaryczny poziom mocy akustycznej w przypadku B0/W35 przy znamionowej mocy cieplnej						
Klasa efektywności energetycznej zgodnie z rozporządzeniem UE nr 813/2013 Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A+	A++	A++	A++	A++
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A+	A+	A+	A+	A+
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	147	150	153	154	154
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,87	3,96	4,03	4,04	4,06
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	112	115	117	118	118
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,01	3,08	3,12	3,14	3,15

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Parametry elektryczne pompy ciepła						
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V/50 Hz				
System rozruchowy		Moduł łagodnego rozruchu				
Prąd rozruchowy jednej sprężarki	A	126	144	188	126	144
Całkowity prąd rozruchowy (stopniowo)	A	208	237	245	262	300
Całkowity maks. prąd roboczy	A	137	156	187	191	220
Całkowity maks. pobór mocy	kW	78	89	97	110	125
Cos φ sprężarki przy maks. mocy w B15/W35		0,70	0,66	0,57	0,70	0,66
Wewnętrzne zabezpieczenie na sprężarkę (3/N/PE)		gG63A	gG80A	gG100A	gG63A	gG80A
Wewnętrzne zabezpieczenie pomp i zaworów (3/N/PE)		C40A	C40A	C40A	C40A	C40A
Maks. dopuszczalne zabezpieczenie zasilania przez inwestora	A	160	160	200	200	250
Stopień ochrony		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Obieg chłodniczy						
Liczba obiegów chłodniczych		1	1	1	1	1
Liczba sprężarek		2	2	2	3	3
Rodzaj sprężarki		Tłok				
Czynnik chłodniczy		R134a				
Ilość czynnika w układzie chłodniczym (wytyczna), patrz tabliczka znamionowa	kg	12,0	14,0	17,0	19,0	22,0
Dopuszczalne ciśnienie robocze, strona wysokociśnieniowa	bar	26	26	26	26	26
	MPa	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
Dopuszczalne ciśnienie robocze, strona niskociśnieniowa	bar	16	16	16	16	16
	MPa	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Ilość oleju	l	10,5	10,5	10,5	15,8	15,8
Przyłącza						
Obieg pierwotny od parownika (Victaulic)		3 (DN 80)				
Obieg pierwotny od zestawu przyłączy (kołnierz)		DN 80/PN 10				
Obieg wtórny od skraplacza (Victaulic)		3 (DN 80)				
Obieg wtórny od zestawu przyłączy (kołnierz)		DN 80/PN 10				
Dop. ciśnienie robocze*2						
Obieg pierwotny	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Obieg wtórny	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

^{*2} W przypadku wyższego ciśnienia roboczego niż 10 bar (1 MPa) należy uwzględnić dopuszczalne ciśnienie robocze wyposażenia dodatkowego.

Dane techniczne, Vitocal 350-G Pro (ciąg dalszy)

Typ BW		2-stopniowa			3-stopniowa	
		352.B114	352.B132	352.B156	353.B172	353.B198
Wymiary						
Długość całkowita	mm	2153	2153	2153	2816	2816
Szerokość całkowita	mm	911	911	911	911	911
Minimalna szerokość transportowa	mm	850	850	850	850	850
Wysokość całkowita	mm	1650	1650	1650	1650	1650
Masa całkowita urządzenia podstawowego	kg	1113	1209	1260	1604	1678
Poziom mocy akustycznej (pomiar w oparciu o normy EN 12102/ EN ISO1914-2)	dB(A)	65	65	65	65	65
Oceniony sumaryczny poziom mocy akustycznej w przypadku B0/W35 przy znamionowej mocy cieplnej						
Klasa efektywności energetycznej zgodnie z rozporządzeniem UE nr 813/2013 Ogrzewanie, przeciętne warunki klimatyczne						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)		A++	A+	A+	A++	A+
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)		A+	A+	A+	A+	A+
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (przeciętne warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	153	150	147	153	149
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,03	3,95	3,89	4,02	3,92
Zastosowanie średnotemperaturowe (W55)						
▪ Efektywność energetyczna η_s	%	117	116	114	117	115
▪ Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,14	3,10	3,05	3,13	3,08

Wskazówka

Dane techniczne na arkuszach danych i w opisie produktu stanowią wyłącznie parametry nominalne. Wymagania wykraczające poza powyższe parametry nominalne lub gwarancje wymagają oddzielnego uzgodnienia z dostawcą i producentem powyższego urządzenia.

Wskazówka dot. czynnika roboczego

Kartę charakterystyki WE dla stosowanego czynnika chłodniczego można zamówić w dziale pomocy technicznej firmy Viessmann.

Zlecenie pierwszego uruchomienia pompy ciepła

Proszę przesłać faksem poniższe zlecenie wraz z załączonym schematem instalacji do odpowiedniego przedstawicielstwa handlowego firmy Viessmann.

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia powinien być obecny wykwalifikowany przedstawiciel wykonawcy instalacji.

Dane instal.:

Zleceniodawca

Miejsce montażu instalacji

Zaznaczyć punkty na liście kontrolnej:

- ☐ Dołączono schemat hydrauliczny instalacji grzewczej
- ☐ Obiegi wtórne całkowicie zamontowane, napełnione i odpowietrzone
- ☐ Wykonana kompletna instalacja elektryczna
- ☐ Całkowicie zaizolowane termicznie przewody hydrauliczne
- ☐ Wszystkie okna i drzwi zewnętrzne uszczelnione
- ☐ Sondy gruntowe/studnie i przewody połączeniowe całkowicie zainstalowane, napełnione i odpowietrzone
- ☐ Podzespoły trybu chłodzenia całkowicie zainstalowane (opcjonalnie)

Proponowany termin:

1. Data

Godzina

2. Data

Godzina

Za usługi zlecone firmie Viessmann wystawiony zostanie rachunek zgodnie z aktualnym cennikiem firmy Viessmann.

Miejscowość/data

Podpis

Demontaż/utylicacja

Po upływie czasu użytkowania oraz w razie wymiany podzespołów należy uwzględnić ustawowe przepisy dot. demontażu, odzysku i utylizacji.

Czynnik chłodniczy może być odzyskiwany lub wymieniany wyłącznie przez certyfikowanych specjalistów, posiadających odpowiednie wykształcenie. Zużyty czynnik chłodniczy należy oddać do profesjonalnego recyklingu. Czynność tę należy udokumentować.

Demontaż i utylizacja podzespołów musi zostać przeprowadzona zgodnie z grupą materiałową. Demontażu instalacji chłodniczych może dokonywać wyłącznie odpowiednio wykształcony personel specjalistyczny. O ile jest to dozwolone, podzespoły oznaczone „zielonym punktem” można oddać do punktów zbiórki odpadów z gospodarstw domowych. Opakowania, takie jak np. kartony lub folie należy oddawać do punktów zbiórki odpadów z gospodarstw domowych lub przedsiębiorstw zajmujących się surowcami wtórnymi.

Pompa ciepła jest napełniona czynnikiem chłodniczym R134a. Czynnik chłodniczy zalicza się do fluorowęglo-wodorów i jego potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) wynosi 1430.

Deklaracja zgodności

Firma Viessmann AG (Szwajcaria), CH-3076 Worb, oświadcza z pełną odpowiedzialnością, że konstrukcja i zachowanie robocze wymienionego produktu spełniają europejskie normy i uzupełniające wymogi krajowe.

Pełny tekst deklaracji zgodności można znaleźć, podając numer fabryczny na stronie internetowej:

www.viessmann.pl/eu-conformity

Podczas oceny energetycznej instalacji grzewczych oraz instalacji doprowadzania powietrza wykonanych wg DIN V 4701-10 wymaganej na mocy niem. rozporządzenia o instalacjach grzewczych - EnEV można przy określaniu parametrów instalacji dla wyrobu **Vitocal 350-G Pro** zastosować **obliczone parametry** (patrz instrukcja instalacji).

Wykaz haseł

A		Napełnianie i odpowietrzanie obiegu wtórnego.....63
Asystent uruchamiania.....	64	Napełnianie obiegu wtórnego.....63
B		Naprawy.....62
Bezpieczniki urządzenia.....	70	O
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE.....	57	Obciążenie podłoża.....14
C		Odgłosy.....67
Charakterystyka czujników temperatury.....	70	Odległości od ściany.....14
Charakterystyka oporności czujników temperatury....	70	Odpowietrzanie
Czujniki.....	69	– Po stronie pierwotnej.....62
Czujnik przepływu.....	64	– Po stronie wtórnej.....63
Czynnik grzewczy.....	39	Odstępy.....15
D		Odstępy minimalne.....15
Długości przewodów.....	56	Opróżnianie.....70
Dop. ciśnienie robocze.....	63	Opróżnianie pompy ciepła.....70
Dostosowanie high flow, czujnik przepływu.....	65	Otwieranie pompy ciepła.....62
Dostosowanie wskaźnika.....	65	Otwieranie zaworu zwrotnego.....63
Drzwi regulatora.....	67	P
E		Pierwsze uruchomienie.....62, 86
Elektroniczny czujnik przepływu.....	64	Podłączanie do układu hydraulicznego.....37
Elektroniczny zawór rozprężny EZR.....	11	Podłączanie elektryczne.....40
G		Podłączanie obiegu pierwotnego.....39
Głośność.....	67	Podłączanie obiegu wtórnego.....40
H		Podłączenia zewnętrzne
I		– Pompa ciepła.....43
Inspekcja.....	62	Podzespoły elektryczne.....68
K		Podzespoły wewnętrzne
Kąt przechylania		– Przegląd.....69
– Pompa ciepła.....	12	Pomieszczenie techniczne.....14
Konserwacja.....	62	– Pompa ciepła.....12
Kontrola bezpieczników.....	70	Pompa ciepła solanka/woda.....11
Kontrola ciśnienia.....	63	Pompa ciepła woda/solanka.....11
Kontrola ciśnienia w instalacji.....	63	Pompy.....69
Kontrola czujników.....	70	Poziomowanie pompy ciepła.....35
Kontrola naczynia wzbiorniczego.....	63	Prace naprawcze.....68
Kontrola szczelności.....	59, 63	Przegląd
Kontrola szczelności obiegu chłodniczego.....	62	– Czujniki.....69
Kubatura pomieszczenia.....	14	– Podzespoły wewnętrzne.....69
M		– Pompy.....69
Minimalna kubatura pomieszczenia.....	14	– Przyłącza hydrauliczne.....37
Minimalne ciśnienie w instalacji.....	63	– Zawory.....69
Minimalne odległości.....	14	Przewody elektryczne.....56
Minimalny przepływ objętościowy.....	40	Przyłącza.....17
Moduł łagodnego startu.....	57	– Obieg pierwotny.....39
Montaż modułu obsługowego.....	59	– Obieg wtórny.....40
N		– Układ hydrauliczny.....37
Napełnianie		Przyłącza elektryczne
– Po stronie pierwotnej.....	62	– Przegląd.....41
– Po stronie wtórnej.....	63	Przyłącza wykonywane przez inwestora.....17
Napełnianie i odpowietrzanie obiegu pierwotnego.....	62	Przyłącze elektryczne.....55, 70
		– Wskazówki ogólne.....12
		Punkty nacisku nóżek.....16
		S
		Sprawdzić ciśnienie w instalacji.....63
		Szkolenie użytkownika instalacji.....65
		T
		Temperatury otoczenia.....14

U

Układania przewodów zasilających.....	40
Układanie	
– Przewody niskiego napięcia.....	41
Układanie przewodów niskiego napięcia.....	41
Ułożenie	
– przewodów 230 V.....	41
Uruchomienie.....	62
Urządzenie pracuje zbyt głośno.....	67
Ustawienie.....	17, 35
– Pompa ciepła.....	12
Ustawienie pompy ciepła.....	35
Usuwanie zabezpieczenia transportowego.....	35

W

Wyłączniki.....	55
Wyłącznik różnicowoprądowy.....	55
Wymagane komponenty.....	25, 26, 31, 32
Wymiana pierścieni uszczelniających na nowe.....	63
Wymiary.....	17
Wysokość pomieszczenia.....	14

Z

Zabezpieczenie na czas transportu.....	67
Zamykanie pompy ciepła.....	59, 65
Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	10
Zlecenie pierwszego uruchomienia.....	86





Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

6136783 Zmiany techniczne zastrzeżone!