

Gruntowa pompa ciepła NIBE F1355



Spis treści

1	<i>Ważne informacje</i>	4	Uruchomienie i odbiór	36
	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4	Ustawianie krzywej grzania	39
	Symbol	4		
	Oznaczenie	4	7	<i>Akcesoria</i>
	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5		41
	Numer seryjny	6	8	<i>Dane techniczne</i>
	Utylizacja odpadów	6		44
	Informacje o ochronie środowiska	6		Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych
	Odbiór instalacji	7		44
				Dane techniczne
2	<i>Dostawa i obsługa</i>	8		45
	Transport	8		Etykieta efektywności energetycznej
	Montaż	8		48
	Dostarczone elementy	9		Schemat połączeń elektrycznych
	Zdejmowanie pokryw	10		51
				<i>Indeks</i>
3	<i>Rozmieszczenie elementów pompy ciepła</i>	11		60
	Informacje ogólne	11		<i>Informacje kontaktowe</i>
	Moduł silnika (AA11)	12		63
	Moduły chłodnicze	13		
4	<i>Przyłącza rurowe</i>	15		
	Informacje ogólne	15		
	Wymiary i przyłącza rurowe	16		
	Strona czynnika obiegu dolnego źródła	17		
	Strona czynnika grzewczego	19		
	Zasobnik c.w.u.	19		
	Możliwości podłączenia	20		
5	<i>Przyłącza elektryczne</i>	22		
	Informacje ogólne	22		
	Przyłącza	23		
	Przyłącza opcjonalne	26		
	Podłączanie akcesoriów	34		
6	<i>Rozruch i regulacja</i>	35		
	Przygotowania	35		
	Napełnianie i odpowietrzanie	35		

1 Ważne informacje

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Niniejsza instrukcja zawiera procedury instalacji i serwisowania dla specjalistów.

Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia oraz osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz nie mające doświadczenia i wiedzy na temat jego obsługi, jeśli będą nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użycia oraz jeśli będą rozumiały niebezpieczeństwo związane z jego używaniem. Produkt jest przeznaczony do użytku przez specjalistów lub przeszkolonych użytkowników w sklepach, hotelach, przemyśle lekkim, rolnictwie itp.

Dzieci należy odpowiednio pouczyć/nadzorować, aby nie używały urządzenia do zabawy.

Czynności związane z czyszczeniem i podstawową konserwacją urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

To jest oryginalna instrukcja obsługi. Zabrania się jej tłumaczenia bez zgody firmy NIBE.

Prawa do wprowadzania zmian konstrukcyjnych są zastrzeżone.

©NIBE 2019.

Nie wolno uruchamiać pompy ciepła F1355, jeśli istnieje ryzyko, że woda w systemie zamrzła.

Urządzenie F1355 musi zostać podłączone poprzez wyłącznik odcinający. Przekrój przewodów zasilających należy dobrać adekwatnie do użytego zabezpieczenia.

Symbole



OSTRZEZENIE!

Ten symbol wskazuje na poważne zagrożenie dla osób lub urządzenia.



WAŻNE!

Ten symbol wskazuje na zagrożenie dla osób lub urządzenia.



UWAGA!

Ten symbol wskazuje ważne informacje, na co należy zwracać uwagę podczas instalowania lub serwisowania instalacji.



PORADA!

Ten symbol oznacza wskazówki ułatwiające obsługę produktu.

Oznaczenie

CE Znak CE jest wymagany dla większości produktów sprzedawanych w UE, bez względu na miejsce ich wytwarzania.

IP21 Klasyfikacja obudowy urządzenia elektrotechnicznego.



Zagrożenie dla osób lub urządzenia.



Przeczytaj instrukcję obsługi.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

UWAGA

Montaż systemu należy przeprowadzić zgodnie z niniejszą instrukcją instalacji.

Nieprawidłowy montaż może spowodować eksplozję, obrażenia ciała, wycieki wody, czynnika chłodniczego, porażenie prądem i pożar.

Przed przystąpieniem do prac przy systemie chłodzenia należy sprawdzić wartości pomiarów, zwłaszcza w przypadku serwisowania w małych pomieszczeniach, aby nie przekroczyć limitu stężenia czynnika chłodniczego.

W sprawie interpretacji wartości pomiarów należy skontaktować się z ekspertem. Jeśli stężenie czynnika chłodniczego przekracza limit, w razie jakiegokolwiek wycieku może wystąpić niedobór tlenu, prowadząc do poważnych obrażeń.

Należy stosować oryginalne akcesoria i wymienione elementy montażowe.

Użycie innych części niż zostały przez nas podane może spowodować wyciek wody, porażenie prądem, pożar i obrażenia ciała w wyniku nieprawidłowego działania urządzenia.

W miejscu montażu należy zapewnić dobrą wentylację – w trakcie prac serwisowych może nastąpić wyciek czynnika chłodniczego. W wyniku kontaktu czynnika chłodniczego z otwartym płomieniem powstaje trujący gaz.

Urządzenie należy zainstalować na solidnej podstawie.

Montaż w nieodpowiednim miejscu może spowodować upadek urządzenia, a w rezultacie uszkodzenie mienia i obrażenia ciała. Montaż bez dostatecznej podpory może także powodować drgania i hałas.

Należy upewnić się, że zainstalowane urządzenie jest stabilne, zdolne wytrzymać trzęsienia ziemi i silne wiatry.

Montaż w nieodpowiednim miejscu może spowodować upadek urządzenia, a w rezultacie uszkodzenie mienia i obrażenia ciała.

Instalację elektryczną powinien wykonać wykwalifikowany elektryk, a system należy podłączyć do oddzielnego obwodu.

Zasilanie o niedostatecznej mocy i nieprawidłowym działaniu może spowodować porażenie prądem i pożar.

Do przyłącza elektrycznego należy użyć wymienionych kabli, które należy pewnie zamocować w zaciskach, odcinając odpowiednio okablowanie, aby zapobiec przeciążeniu zacisków.

Luźne połączenia lub mocowania kablowe mogą spowodować nadmierną produkcję ciepła lub pożar.

Po zakończeniu montażu lub serwisowania należy upewnić się, że z instalacji nie ulatnia się czynnik chłodniczy w postaci gazu.

Jeśli gazowy czynnik chłodniczy dostanie się do domu i wejdzie w kontakt z pompą ciepła, piekarnikiem lub inną gorącą powierzchnią, wytworzy trujący gaz.

Należy używać rur i narzędzi przeznaczonych do tego typu czynnika chłodniczego.

Użycie posiadanych części do innych czynników chłodniczych może powodować awarie i poważne wypadki w wyniku pęknięcia obiegu technologicznego.

Przed otwarciem/przerwaniem obiegu czynnika chłodniczego należy wyłączyć sprężarkę.

Otwarcie/przerwanie obiegu czynnika chłodniczego przy uruchomionej sprężarce może doprowadzić do dostania się powietrza do obiegu technologicznego. W rezultacie, w obiegu technologicznym może powstać niezwykle wysokie ciśnienie, prowadząc do jego rozerwania i obrażeń ciała.

Na czas serwisowania lub przeglądu należy wyłączyć zasilanie.

Jeśli zasilanie nie zostanie wyłączone, istnieje ryzyko porażenia prądem i uszkodzenia przez wirujący wentylator.

Nie wolno uruchamiać urządzenia bez osłon lub zabezpieczeń.

Dotknięcie wirujących elementów, gorących powierzchni lub części pod napięciem może spowodować obrażenia ciała w wyniku chwycenia, oparzeń lub porażenia prądem.

Przed przystąpieniem do prac elektrycznych należy odciąć zasilanie.

W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem, uszkodzenia i nieprawidłowego działania sprzętu.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Należy zachować ostrożność podczas wykonywania instalacji elektrycznej.

Nie wolno podłączać przewodu uziemiającego do uziemienia rury z gazem, wodą, piorunochronu czy linii telefonicznej. Nieprawidłowe uziemienie może powodować usterki urządzenia, np. porażenia prądem z powodu zwarcia.

Należy zastosować wyłącznik główny o wystarczającej wyłączalności.

W przeciwnym razie może wystąpić nieprawidłowe działanie i pożar.

W miejscach stosowania bezpieczników zawsze należy stosować bezpieczniki o prawidłowej mocy.

Podłączenie urządzenia drutem miedzianym lub wykonanym z innego metalu może spowodować awarię urządzenia i pożar.

Przewody należy tak poprowadzić, aby nie zostały uszkodzone przez metalowe krawędzie lub przycięte przez panele.

Nieprawidłowy montaż może spowodować porażenie prądem elektrycznym, wytwarzanie ciepła i pożar.

Nie należy instalować urządzenia w pobliżu miejsc, gdzie mogą ulatniać się łatwopalne gazy.

Nagromadzenie się takich gazów wokół urządzenia może wywołać pożar.

Nie należy instalować urządzenia w miejscach, gdzie może gromadzić się gaz korozyjny (na przykład opary azotowe), gaz palny lub para (na przykład opary rozcieńczalnika lub ropy naftowej), lub gdzie występują lotne palne substancje.

Gaz korozyjny może powodować korozję wymiennika ciepła, pękanie plastikowych elementów itp., natomiast gaz palny lub para mogą powodować pożar.

Nie należy używać urządzenia do zastosowań specjalistycznych, takich jak przechowywanie żywności, chłodzenie przyrządów precyzyjnych, zamrażanie zwierząt, roślin lub dzieł sztuki.

Może to je uszkodzić.

Nie należy instalować ani używać systemu w pobliżu urządzeń, które generują pola elektromagnetyczne lub dźwięki o wysokiej częstotliwości.

Urządzenia takie, jak przetwornice częstotliwości, zasilacze rezerwowe, urządzenia medyczne wysokiej częstotliwości i sprzęt telekomunikacyjny, mogą wpływać na urządzenie, powodując nieprawidłowe działanie i awarie. Również urządzenie może wpływać na urządzenia medyczne i sprzęt telekomunikacyjny, które będą działać nieprawidłowo lub wcale.

Należy zachować ostrożność, przenosząc urządzenie ręcznie.

Jeśli urządzenie waży ponad 20 kg, powinny je przenosić dwie osoby. Należy nosić rękawice ochronne, aby zmniejszyć ryzyko skaleczenia.

Jakiegokolwiek opakowania należy poddać odpowiedniej utylizacji.

Pozostałe opakowania mogą spowodować obrażenia ciała, ponieważ zawierają gwoździe i drzazgi.

Nie wolno dotykać żadnych przycisków mokrymi dłońmi.

Może to spowodować porażenie prądem.

Nie wolno dotykać dłońmi żadnych rur czynnika chłodniczego podczas pracy systemu.

W trakcie pracy rury stają się bardzo gorące lub zimne, w zależności od trybu pracy. Może to spowodować oparzenia lub odmrożenia.

Nie należy wyłączać zasilania bezpośrednio po rozpoczęciu pracy.

Należy zaczekać co najmniej 5 minut, aby uniknąć ryzyka wycieku wody lub awarii.

Nie należy sterować systemem za pomocą głównego wyłącznika.

Może to spowodować pożar lub wyciek wody. Ponadto, wentylator może się nagle uruchomić, powodując obrażenia ciała.

DOTYCZY URZĄDZEŃ WYKORZYSTUJĄCYCH CZYNNIK R407C I R410A

- Nie stosować innych czynników chłodniczych, niż przeznaczone do urządzenia.

- Nie należy używać butelek do ładowania. Te typy butelek zmieniają skład czynnika chłodniczego, pogarszając wydajność systemu.

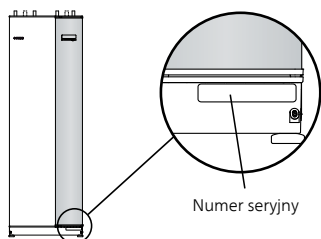
- Uzupełniając czynnik chłodniczy, zawsze powinien on opuszczać butelkę w postaci cieczy.

- zastosowanie czynnika R410A oznacza, że ciśnienie jest około 1,6 raza wyższe w porównaniu do konwencjonalnych czynników chłodniczych.

- Przyłącza do napełniania w urządzeniach wykorzystujących czynnik chłodniczy R410A mają różne rozmiary, aby zapobiec przypadkowemu napełnieniu systemu nieprawidłowym czynnikiem.

Numer seryjny

Numer seryjny znajduje się w prawej dolnej części przedniej pokrywy, w menu informacyjnym (menu 3.1) i na tabliczce znamionowej (PZ1).



UWAGA!

Do uzyskania pomocy technicznej wymagany jest numer seryjny produktu (14 cyfr).

Utylizacja odpadów



Utylizacją opakowania powinien zająć się instalator, który zainstalował produkt, albo specjalny zakład utylizacji odpadów.

■ Nie należy wyrzucać produktów wycofanych z eksploatacji razem ze zwykłymi odpadami gospodarstwa domowego. Należy je przekazać do specjalnego zakładu utylizacji odpadów lub sprzedawcy, który świadczy tego typu usługi.

Nieprawidłowa utylizacja produktu przez użytkownika grozi karami administracyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Informacje o ochronie środowiska

ROZPORZĄDZENIE O F-GAZACH (UE) NR 517/2014

Urządzenie zawiera fluorowany gaz cieplarniany, który jest objęty porozumieniem z Kioto.

Urządzenie zawiera czynnik R407C i R410A, fluorowane gazy cieplarniane o wartości GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego) odpowiednio 1774 i 2088. Czynnika R407C lub R410A nie należy uwalniać do atmosfery.

Odbiór instalacji

Obowiązujące przepisy wymagają odbioru systemu grzewczego przed rozruchem. Odbiór powinien zostać wykonany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach. Należy także wypełnić kartę w instrukcji obsługi, wpisując na niej dane instalacyjne.

✓	Opis	Notatki	Podpis	Data
	Czynnik obiegu dolnego źródła (strona 17)			
	Zawory zwrotne			
	Płukanie instalacji			
	Odpowietrzenie instalacji			
	Płyn niezamarzający			
	Naczynie przeponowe			
	Filterball (filtr zanieczyszczeń)			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Zawory odcinające			
	Ustawienie pomp obiegowych			
	Czynnik grzewczy (strona 19)			
	Zawory zwrotne			
	Płukanie instalacji			
	Odpowietrzenie instalacji			
	Naczynie przeponowe			
	Filterball (filtr zanieczyszczeń)			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Zawory odcinające			
	Ustawienie pomp obiegowych			
	Zasilanie elektryczne (strona 22)			
	Przylączy			
	Napięcie główne			
	Napięcie fazowe			
	Bezpieczniki pompy ciepła			
	Bezpieczniki budynku			
	Czujnik temperatury zewnętrznej			
	Czujnik pokojowy			
	Miernik natężenia energii			
	Wyłącznik awaryjny			
	Wyłącznik różnicowo-prądowy			
	Wyjście przekątnikowe trybu awaryjnego			

2 Dostawa i obsługa

Transport

Pompę ciepła F1355 należy przewozić i przechowywać w pionie w suchym miejscu. Podczas wnoszenia do budynku pompę ciepła można ostrożnie odchylić do tyłu pod kątem 45°.

Upewnij się, że pompa ciepła F1355 nie uległa uszkodzeniu podczas transportu.



WAŻNE!

Górna część pompy ciepła jest ciężka.

Jeśli moduły chłodnicze zostaną wyjęte i przewiezione w pozycji pionowej, pompę ciepła F1355 można transportować położoną na tylnej ścianie.



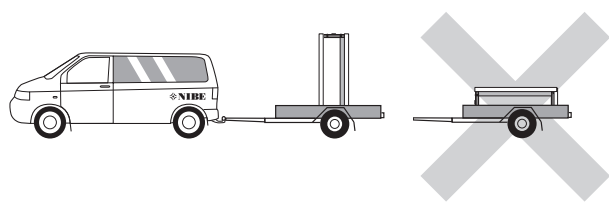
WAŻNE!

Zabezpieczyć pompę ciepła przed przewróceniem się podczas transportu.



PORADA!

Panele boczne można zdjąć, aby ułatwić instalację w budynku.



PODNIOSZENIE Z PODŁOŻA I TRANSPORT W MIEJSCE INSTALACJI

Jeśli podstawa to umożliwia, najprościej jest użyć paleciaka i przewieźć pompę ciepła F1355 w miejsce instalacji.



WAŻNE!

Środek ciężkości jest przesunięty na jeden bok (patrz nadruk na opakowaniu).

Pompę ciepła F1355 należy podnosić z cięższej strony i można ją transportować na wózku do transportu worków. Pompę ciepła F1355 należy podnosić w dwie osoby.

PRZENOSZENIE Z PALETY W MIEJSCE INSTALACJI

Przed podniesieniem należy usunąć opakowanie i mocowanie do palety, a także przedni i boczne panele.

Przed podniesieniem pompy ciepła należy ją rozmontować, wyjmując z niej moduły chłodnicze. Instrukcja demontażu znajduje się w części serwisowej instrukcji obsługi.

Przenieść pompę ciepła, chwytając ją za prowadnice górnego modułu chłodniczego. Użyć rękawic.



WAŻNE!

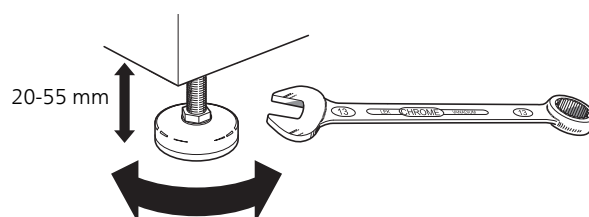
Pompy ciepła nie wolno przenosić po wyjęciu tylko dolnego modułu chłodniczego. Jeśli pompa ciepła nie jest zamocowana, przed wyjęciem dolnego modułu chłodniczego najpierw należy wyjąć górny moduł.

ZŁOMOWANIE

W przypadku złomowania należy zdemontować produkt, wykonując czynności montażowe w odwrotnej kolejności.

Montaż

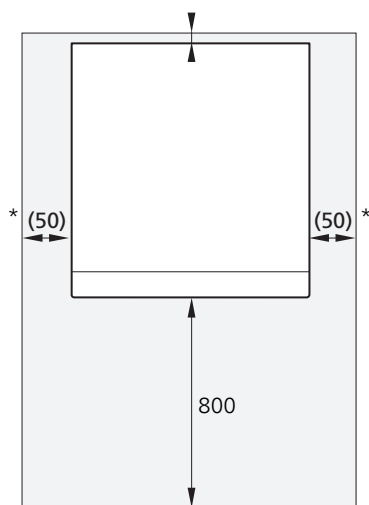
- Pompę ciepła F1355 należy ustawić w pomieszczeniu na solidnym podłożu, które utrzyma jej masę. Regulowane nóżki pompy ciepła umożliwiają wypoziomowanie i stabilne ustawienie urządzenia.



- Ponieważ z F1355 wypływa woda, miejsce montażu pompy ciepła należy wyposażyć w podłogową kratkę ściekową.
- Urządzenie należy ustawić tyłem do ściany zewnętrznej, najlepiej w pomieszczeniu, w którym nie będzie przeszkadzać hałas. Jeśli to niemożliwe, nie należy stawiać urządzenia przy ścianie sypialni lub innego pokoju, gdzie hałas może stanowić problem.
- Niezależnie od lokalizacji, ściany pomieszczeń, w których mógłby przeszkadzać hałas, należy odizolować akustycznie.
- Rury należy tak poprowadzić, aby nie przylegały do ściany sypialni lub salonu.

MIEJSCE INSTALACJI

Z przodu pompy ciepła należy zostawić 800 mm wolnej przestrzeni. Około 50 mm wolnej przestrzeni jest potrzebne po bokach, aby zdjąć panele boczne (patrz rysunek). Paneli nie trzeba zdejmować podczas serwisowania. Wszystkie prace serwisowe przy F1355 mogą być prowadzone od przodu. Między pompą ciepła i tylną ścianą (oraz kanałami na kable zasilające i rury) należy zostawić wolną przestrzeń, aby ograniczyć ryzyko przenoszenia jakichkolwiek drgań.

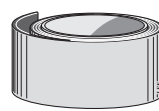


* Standardowa instalacja wymaga 300 – 400 mm (z każdej strony) do podłączenia osprzętu, tj. naczyńia wzbiorniczego, zaworów i osprzętu elektrycznego.

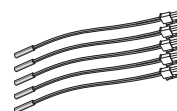
Dostarczone elementy



Czujnik temperatury zewnętrznej
1 x



Taśma izolacyjna
1 x



Czujnik temperatury
5 x



Zawór bezpieczeństwa 0,3 MPa (3 bary)
1 x



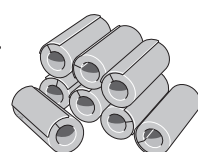
O-ringi
16 x



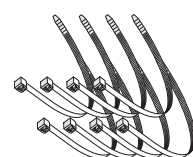
Miernik natężenia energii



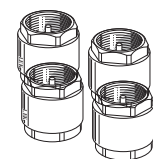
Rurki czujników
4 x



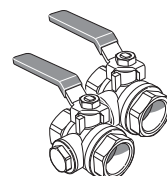
Izolacja rur
8 szt.



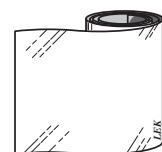
Opaska kablowa
8 x



Zawory zwrotne
28 kW: 4 x G2, gwint wewnętrzny
43 kW: 2 x G2, gwint wewnętrzny



Filtrozawór
28 kW: 4 x G1 1/4 (gwint wewnętrzny)
43 kW: 2 x G1 1/4 (gwint wewnętrzny), 2 x G2 (gwint wewnętrzny)



Taśma aluminiowa
1 x



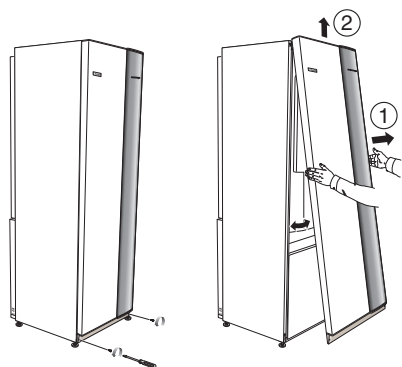
Pasta termiczna
3 x

POŁOŻENIE

Dostarczony zestaw znajduje się w opakowaniu obok pompy ciepła.

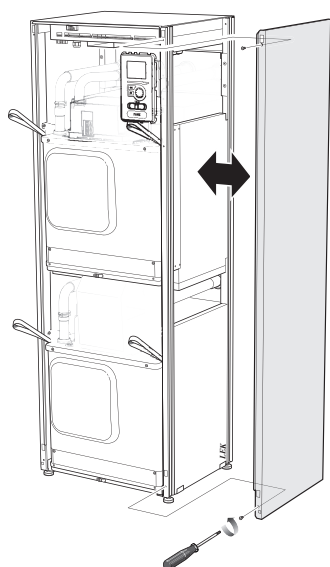
Zdejmowanie pokryw

PRZEDNIA POKRYWA



1. Wykręć wkręty z dolnej krawędzi przedniego panelu.
2. Odchyl panel przy dolnej krawędzi i unieś.

PANELE BOCZNE

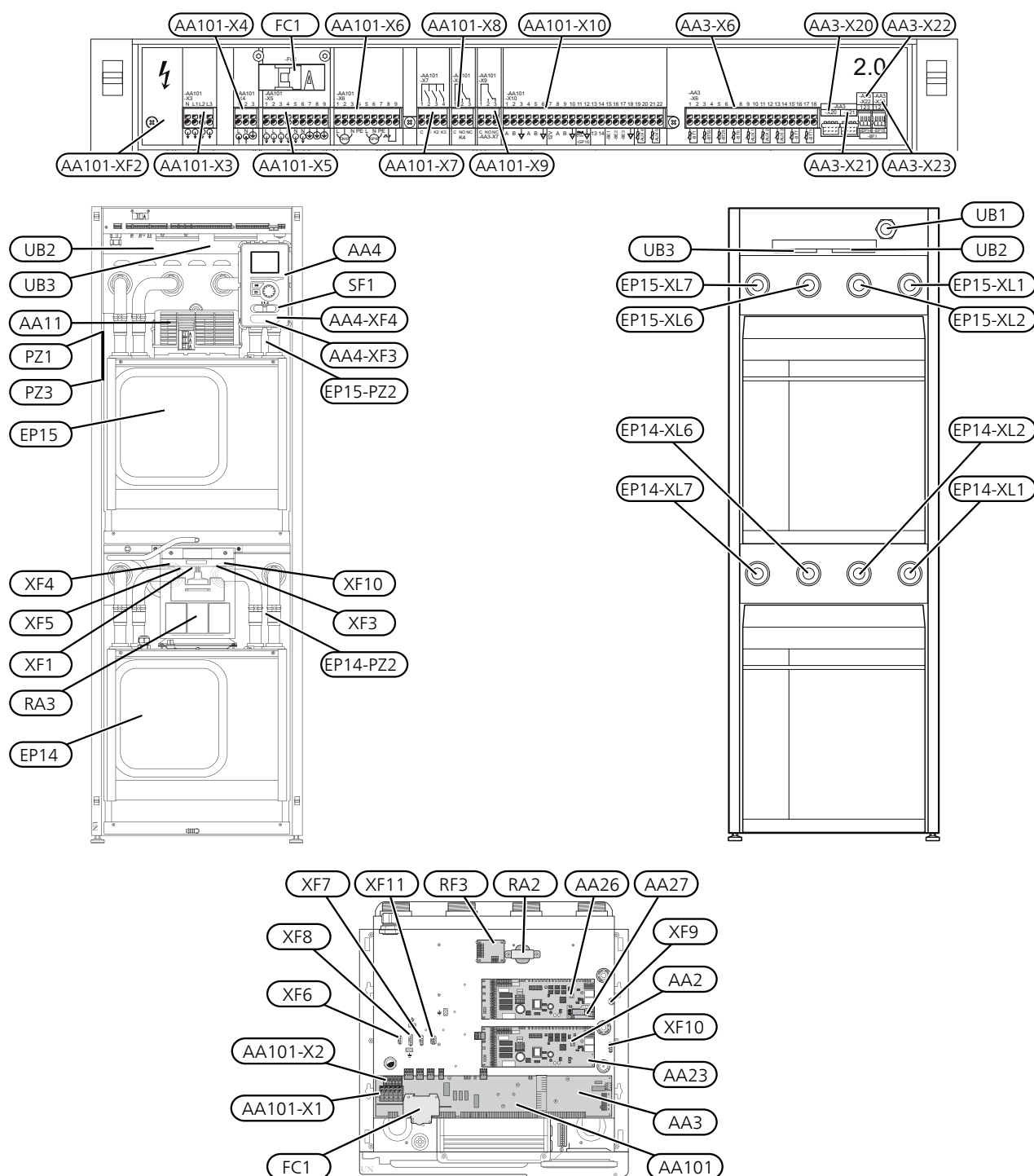


Pokrywy boczne można zdjąć, aby ułatwić instalację.

1. Wykręć wkręty z górnych i dolnych krawędzi.
2. Nieco przekręć pokrywę na zewnątrz.
3. Przesuń pokrywę na zewnątrz i do tyłu.
4. Montaż przebiega w odwrotnej kolejności.

3 Rozmieszczenie elementów pompy ciepła

Informacje ogólne



PRZYŁĄCZA RUROWE

XL1	Przyłącze, zasilanie czynnika grzewczego
XL2	Przyłącze, powrót czynnika grzewczego
XL6	Przyłącze, wejście czynnika obiegu dolnego źródła
XL7	Przyłącze, wyjście czynnika obiegu dolnego źródła

ELEMENTY HVAC

EP14	Moduł chłodniczy
EP15	Moduł chłodniczy

CZUJNIKI ITP.

BT1	Czujnik temperatury zewnętrznej ¹
-----	--

¹ Brak na rysunku

ELEMENTY ELEKTRYCZNE

AA2	Płyta główna
AA3	Karta wejść
AA3-X6	Zacisk, czujnik
AA3-X20	Zacisk -EP14 -BP8
AA3-X21	Zacisk -EP15 -BP8
AA3-X22	Zacisk, przepływomierz -EP14 -BF1
AA3-X23	Zacisk, przepływomierz -EP15 -BF1
AA4	Wyświetlacz
AA4-XF3	Gniazdo USB (brak funkcji)
AA4-XF4	Gniazdo serwisowe (brak funkcji)
AA11	Moduł silnika
AA23	Karta komunikacyjna
AA26	Płyta główna 2
AA27	Karta przekaźnika do płyty głównej
AA101	Karta interfejsu
AA101-X1	Zacisk, doprowadzone zasilanie elektryczne
AA101-X2	Zacisk, zasilanie -EP14
AA101-X3	Zacisk, wyjściowe napięcie robocze -X4
AA101-X4	Zacisk, doprowadzenie napięcia roboczego (opcja z taryfą)
AA101-X5	Zacisk, zasilanie, zewnętrzne wyposażenie dodatkowe.
AA101-X6	Zacisk -QN10 i -GP16
AA101-X8	Przekaźnik trybu awaryjnego
AA101-X9	Przekaźnik alarmowy, przekaźnik AUX
AA101-X10	Komunikacja, PWM, zasilanie
FC1	Wyłącznik nadprądowy
RA2, RA3	Dławik
RF3	Filtr EMC
SF1	Wyłącznik
XF1	Złącze, zasilanie elektryczne sprężarki, moduł chłodniczy -EP14
AA101-XF2	Złącze, zasilanie elektryczne sprężarki, moduł chłodniczy -EP15
XF3	Grzałka sprężarki -EP14

XF4	Złącze, pompa obiegu dolnego źródła, moduł chłodniczy
XF5	Złącze, pompa czynnika grzewczego, moduł chłodniczy
XF6	Grzałka sprężarki-EP15
XF7	Złącze, pompa obiegu dolnego źródła, moduł chłodniczy -EP15
XF8	Złącze, pompa czynnika grzewczego, moduł chłodniczy -EP15
XF9	Moduł komunikacyjny silnika -EP15
XF10	Moduł komunikacyjny silnika -EP14
XF11	Pompy, grzałka sprężarki -EP14
XF13	Moduł komunikacyjny silnika

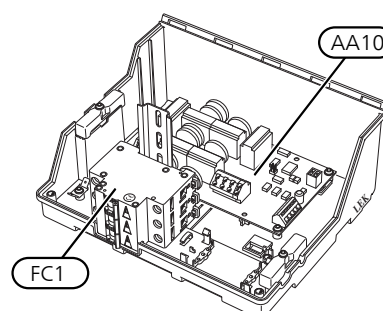
RÓŻNE

PZ1	Tabliczka znamionowa
PZ2	Tabliczka typu, moduł chłodniczy
PZ3	Tabliczka znamionowa
UB1	Dławik kablowy, przyłącze prądu
UB2	Dławik kablowy, zasilanie
UB3	Dławik kablowy, sygnał

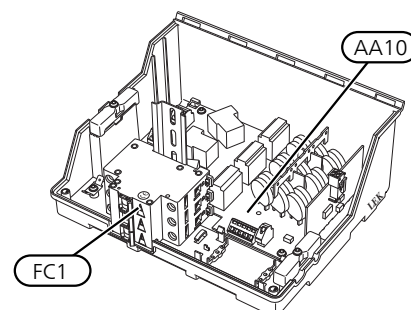
Oznaczenia zgodnie z normą EN 81346-2.

Moduł silnika (AA11)

F1355 28 KW



F1355 43 KW



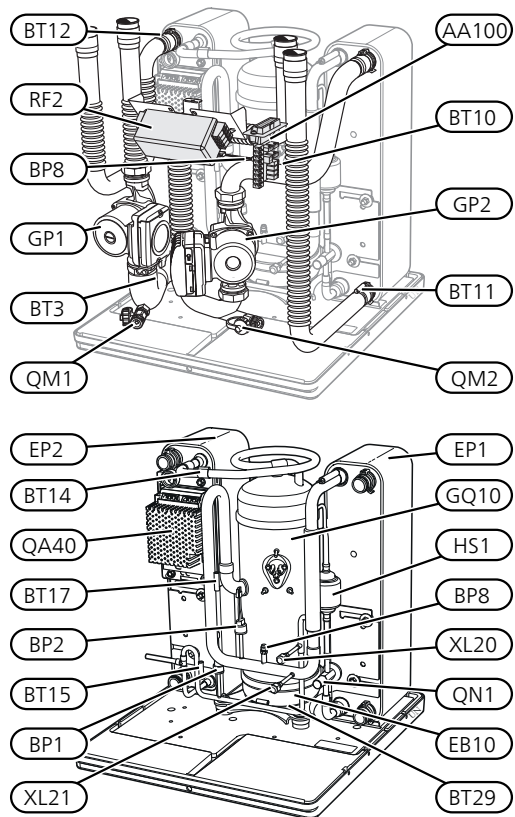
ELEMENTY ELEKTRYCZNE

AA10	Moduł miękkiego startu
FC1	Wyłącznik nadprądowy

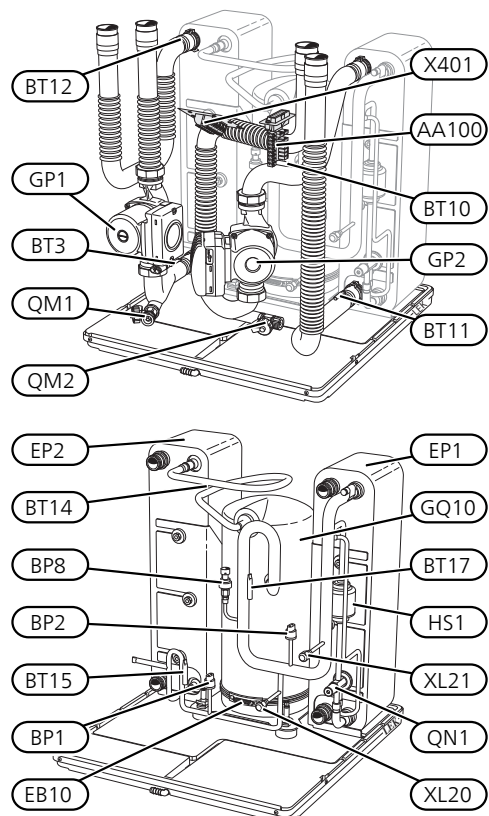
Moduły chłodnicze

F1355 28 KW

Moduł chłodniczy EP14

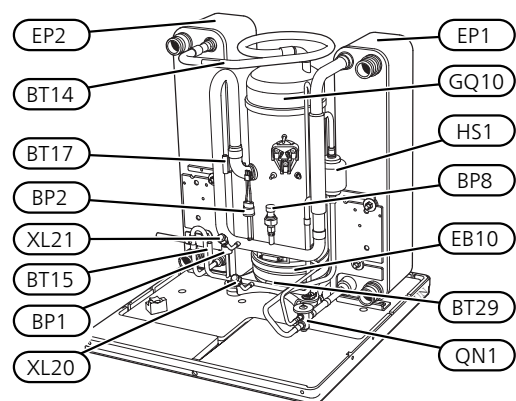
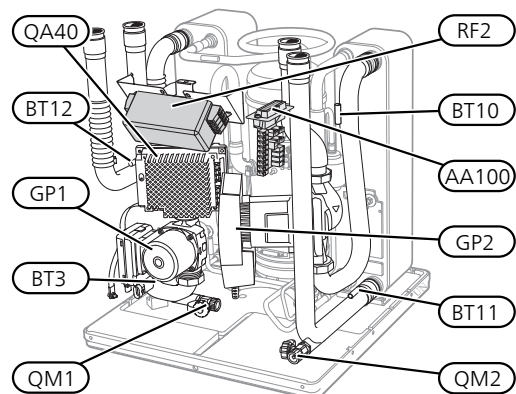


Moduł chłodniczy EP15

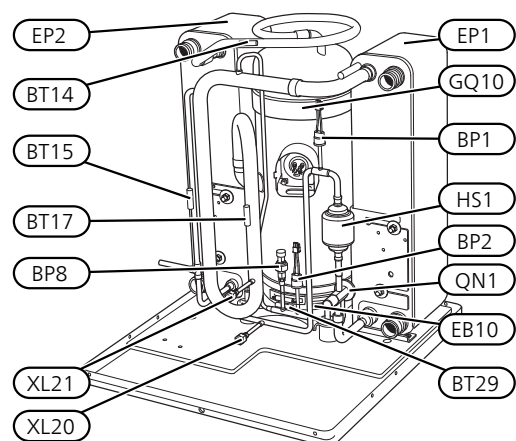
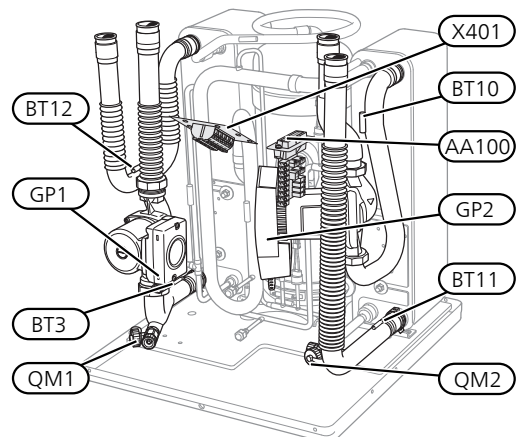


F1355 43 KW

Moduł chłodniczy EP14



Moduł chłodniczy EP15



PRZYŁĄCZA RUROWE

XL20	Przyłącze serwisowe, wysokie ciśnienie
XL21	Przyłącze serwisowe, niskie ciśnienie

ELEMENTY HVAC

GP1	Pompa obiegowa
GP2	Pompa obiegu dolnego źródła
QM1	Opróżnianie, system grzewczy
QM2	Opróżnianie, strona obiegu dolnego źródła

CZUJNIKI ITP.

BP1	Presostat wysokiego ciśnienia
BP2	Presostat niskiego ciśnienia
BP8	Czujnik, niskie ciśnienie
BT3	Czujniki temperatury, powrót czynnika grzewczego
BT10	Czujnik temperatury, wejście obiegu dolnego źródła
BT11	Czujnik temperatury, wyjście obiegu dolnego źródła
BT12	Czujnik temperatury, zasilanie skraplacza
BT14	Czujnik temperatury, gorący gaz
BT15	Czujnik temperatury, stan ciekły
BT17	Czujnik temperatury, zasysany gaz
BT29	Czujnik temperatury, sprężarka

ELEMENTY ELEKTRYCZNE

AA100	Karta złączy
EB10	Grzałka sprężarki
QA40	Inwerter
RF2	Filtr EMC
X401	Łącznik, sprężarka i moduł silnika

ELEMENTY MODUŁU CHŁODNICZEGO

EP1	Parownik
EP2	Skraplacz
GQ10	Sprężarka
HS1	Osuszacz
QN1	Zawór rozprężny

4 Przyłącza rurowe

Informacje ogólne

Instalację rurową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami. Pompa ciepła F1355 może pracować z temperaturą powrotu maks. 58 °C oraz temperaturą zasilania 65 °C.

Pompa ciepła F1355 nie jest wyposażona w zawory odcinające, które należy zainstalować, aby umożliwić późniejsze serwisowanie. Należy także zainstalować zawory zwrotne i filtry zanieczyszczeń.



WAŻNE!

Instalacje rurowe należy przepłukać przed podłączeniem pompy ciepła F1355, aby ewentualne zanieczyszczenia nie uszkodziły jej elementów.



WAŻNE!

Nie wolno lutować bezpośrednio na rurach pompy ciepła F1355 z powodu obecności czujników wewnętrznych.

Należy stosować złączki zaciskowe pierścieniowe lub połączenia na wcisk.



WAŻNE!

Rurociąg systemu grzewczego należy uziemić, aby zapobiec wystąpieniu różnicy potencjałów między nim i uziemieniem ochronnym budynku.

Symbol	Znaczenie
	Filtrozawór
	Sprężarka
	Manometr
	Filtr cząstek stałych
	Zawór bezpieczeństwa
	Czujnik temperatury
	Zawór równoważący
	Zawór przełączający / zawór trójdrogowy
	Wymiennik ciepła
	Odwiert
	Kolektor gruntowy
	Systemy ogrzewania podłogowego
	System c.o.
	Ciepła woda użytkowa
	Obieg c.w.u.

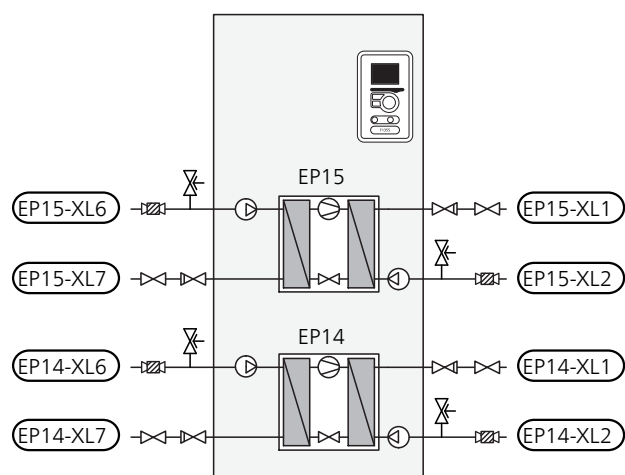
OBJAŚNIENIE SYMBOLI

Symbol	Znaczenie
	Rozdzielnia
	Zawór odpowietrzający
	Zawór odcinający
	Zawór zwrotny
	Pompa obiegowa
	Podgrzewacz pomocniczy
	Naczynie przeponowe
	Zawór rozprężny

SCHEMAT INSTALACJI

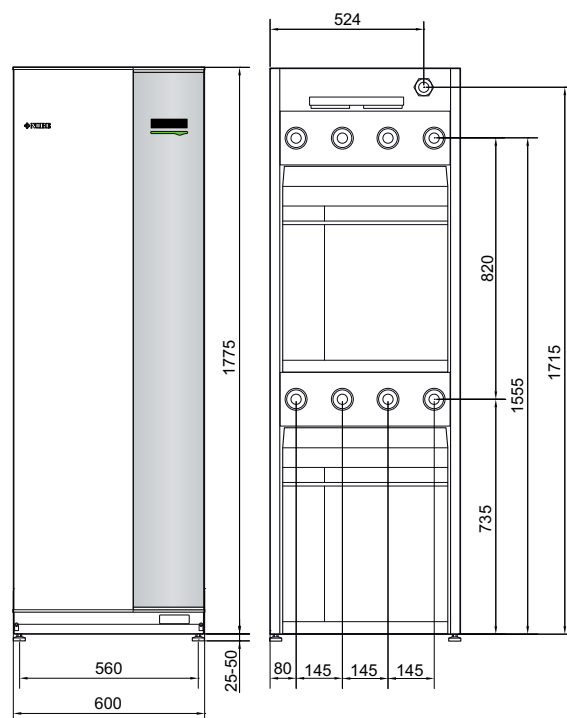
Pompa ciepła F1355 składa się z dwóch modułów pomp ciepła, pomp obiegowych i układu sterowania z możliwością dodania podgrzewacza pomocniczego. Pompa ciepła F1355 jest podłączona do obiegu czynnika dolnego źródła i obiegu czynnika grzewczego.

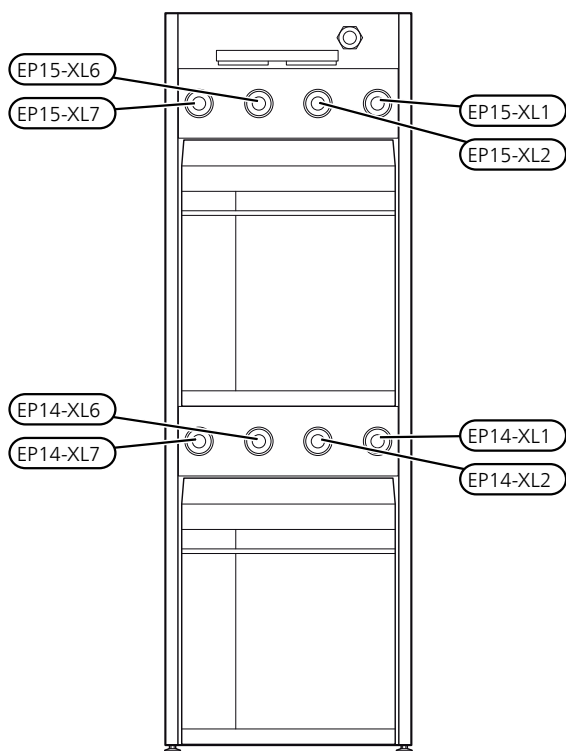
W parowniku pompy ciepła, czynnik obiegu dolnego źródła (woda zmieszana z płynem niezamarzającym, glikolem lub etanolem) oddaje swoją energię do czynnika chłodniczego, który odparowuje, aby mógł zostać sprężony w sprężarce. Sprężony czynnik chłodniczy, którego temperatura właśnie wzrosła, przepływa do skraplacza, gdzie oddaje swoją energię do obiegu czynnika grzewczego i w razie potrzeby do podłączonego zasobnika c.w.u. Jeśli zapotrzebowanie na ogrzewanie/ciepłą wodę przekracza możliwości sprężarek, można podłączyć zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy.



EP14	Moduł chłodniczy
EP15	Moduł chłodniczy
XL1	Przyłącze, zasilanie czynnika grzewczego
XL2	Przyłącze, powrót czynnika grzewczego
XL6	Przyłącze, wejście czynnika obiegu dolnego źródła
XL7	Przyłącze, wyjście czynnika obiegu dolnego źródła

Wymiary i przyłącza rurowe





WYMIARY RUR

Przylącze	
(XL1) Zasilanie czynnikiem grzewczym	gwint wewnętrzny G1 1/2 gwint zewnętrzny G2
(XL2) Powrót czynnika grzewczego	gwint wewnętrzny G1 1/2 gwint zewnętrzny G2
(XL6) Wejście obiegu dolnego źródła	gwint wewnętrzny G1 1/2 gwint zewnętrzny G2
(XL7) Wyjście obiegu dolnego źródła	gwint wewnętrzny G1 1/2 gwint zewnętrzny G2

Strona czynnika obiegu dolnego źródła

KOLEKTOR



UWAGA!

Długość kolektora różni się odpowiednio do stanu skały/gleby, strefy grzewczej oraz systemu grzewczego (grzejniki lub ogrzewanie podłogowe).

Maks. długość węzownicy kolektora nie powinna przekraczać 500 m.

Kolektory zawsze należy łączyć równolegle z możliwością regulacji przepływu w każdej z pętli kolektora.

W przypadku poziomego kolektora gruntowego, rury należy zakopać na głębokości określonej przez warunki lokalne, a odległość między nimi powinna wynosić minimum 1 metr.

W przypadku kilku odwiertów, odległość między nimi należy określić na podstawie warunków lokalnych.

Należy dopilnować, aby kolektor stale się wznosił w kierunku pompy ciepła, aby zapobiec powstawaniu kieszonki powietrznych. Jeśli to niemożliwe, należy zastosować odpowietrzniki.

Ponieważ temperatura obiegu czynnika dolnego źródła może spaść poniżej 0 °C, należy go zabezpieczyć przed zamarzaniem do temperatury -15 °C. Jako wartość orientacyjna przy obliczaniu ilości używany jest 1 litr gotowego wymieszanego czynnika obiegu dolnego źródła na metr węża kolektora (dotyczy węża PEM 40x2,4PN 6,3).



UWAGA!

Ponieważ temperatura obiegu czynnika dolnego źródła różni się w zależności od źródła ciepła, w menu 5.1.7 „ust. al. pompy ob. dol. źr.” należy ustawić odpowiednią wartość.

PODŁĄCZANIE STRONY CZYNNIKA OBIEGU DOLNEGO ŹRÓDŁA

- Przyłącza rurowe znajdują się z tyłu pompy ciepła.
- Zaizoluj wszystkie wewnętrzne rury obiegu czynnika dolnego źródła przed kondensacją wilgoci.



WAŻNE!

Z naczynia przeponowego mogą kapać skropliny. Dlatego należy tak je umieścić, aby nie zaszkodzić innym urządzeniom.

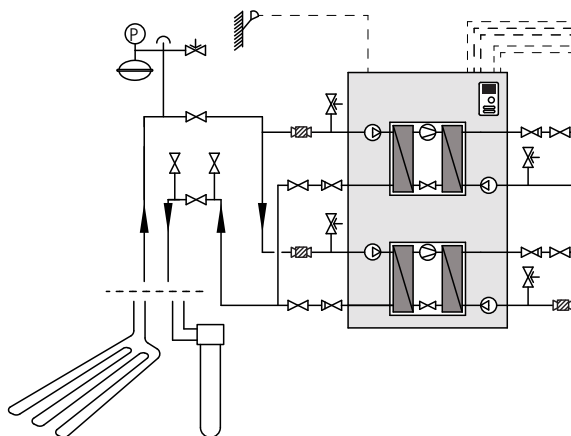


UWAGA!

W razie potrzeby, w obiegu czynnika dolnego źródła należy zainstalować zawory odpowietrzające.

- Przyczep do obiegu etykietę z informacją o stosowanym płynie niezamarzającym.
- Zainstaluj dostarczony zawór bezpieczeństwa przy naczyniu przeponowym, zgodnie z rysunkiem. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworów bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.
- Zainstaluj zawory odcinające jak najbliżej pompy ciepła, aby umożliwić odcięcie przepływu czynnika do poszczególnych modułów chłodniczych. Między pompą ciepła i filtrozaworami wymagane są dodatkowe zawory bezpieczeństwa (zgodnie z rysunkiem).
- Załóż dostarczone filtrozawory na rurze wejściowej.
- Załóż dołączone zawory zwrotne na rurę wylotową.

W przypadku przyłącza do otwartego systemu wód gruntowych, należy zamontować obieg pośredni zabezpieczony przed zamarzaniem ze względu na ryzyko zanieczyszczeń i zamarzania w parowniku. Wymaga to dodatkowego wymiennika ciepła.



NACZYNIĘ PRZEPONOWE

Obieg czynnika dolnego źródła należy wyposażyć w naczynie przeponowe.

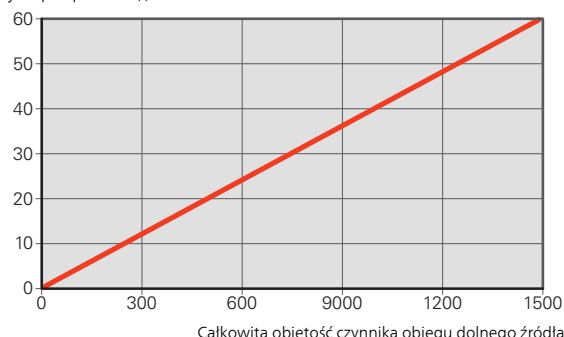
Ciśnienie po stronie czynnika obiegu dolnego źródła musi wynosić co najmniej 0,05 MPa (0,5 bara).

Aby zapobiec usterkom, naczynie przeponowe należy zwymiarować zgodnie z następującym wykresem. Wykresy przedstawiają zakres temperatur od 10 °C do +20 °C przy ciśnieniu początkowym 0,05 MPa (0,5 bara) i ciśnieniu otwierającym zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa (3,0 bary).

Etanol 28% (procent objętościowy)

W instalacjach z etanolem (procent objętościowy 28%) jako czynnikiem obiegu dolnego źródła, naczynie przeponowe należy zwymiarować zgodnie z następującym wykresem.

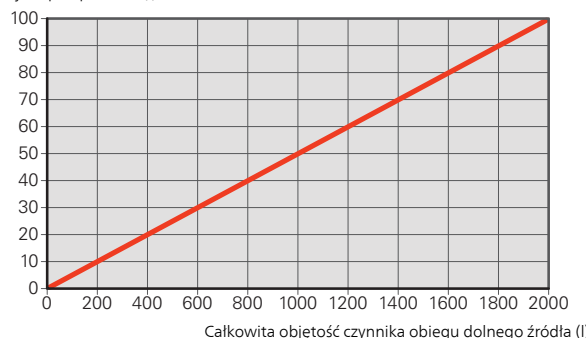
Naczynie przeponowe (l)



Glikol etylenowy 40% (procent objętościowy)

W instalacjach z glikolem etylenowym (procent objętościowy 40%) jako czynnikiem obiegu dolnego źródła, naczynie przeponowe należy zwymiarować zgodnie z następującym wykresem.

Naczynie przeponowe (l)



Strona czynnika grzewczego

PODŁĄCZANIE SYSTEMU GRZEWczego

System grzewczy to system, który reguluje temperaturę pomieszczenia za pomocą układu sterowania w F1355 i na przykład grzejników, ogrzewania/ chłodzenia podłogowego, klimakonwektorów itp.

- Przyłącza rurowe znajdują się z tyłu pompy ciepła.
- Zainstaluj wymagane urządzenia bezpieczeństwa i zawory odcinające (jak najbliższej pompy ciepła F1355, aby umożliwić odcięcie zasilania poszczególnych modułów chłodniczych).
- Załóż dostarczone filtrozawory na rurze wejściowej.
- Ciśnienie otwierające zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić maks. 0,6 MPa (6,0 barów). Zawór należy zainstalować na powrocie czynnika grzewczego. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworu bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.
- Podczas podłączania do instalacji, w której wszystkie grzejniki wyposażono w zawory termostatyczne, należy zainstalować zawór bezpieczeństwa lub usunąć kilka termostatów, aby zapewnić odpowiedni przepływ.
- Załóż dołączone zawory zwrotne na rurę wylotową.



UWAGA!

W razie potrzeby, w systemie grzewczym należy zainstalować zawory odpowietrzające.



UWAGA!

Pompa ciepła F1355 jest tak zaprojektowana, aby ogrzewanie mogło być realizowane przez jeden lub dwa moduły chłodnicze. Wymaga to jednak różnych instalacji rurowych lub elektrycznych.

Zasobnik c.w.u.

PODŁĄCZANIE ZASOBNIKA C.W.U.

- Każdy podłączony zasobnik c.w.u. należy wyposażać w zestaw niezbędnych zaworów.
- Instalacja zaworu antyoparzeniowego jest konieczna, jeśli ustawienie zmieni się w takim zakresie, że temperatura może przekroczyć 60°C.
- Ustawienia dla c.w.u. wprowadza się w menu 5.1.1.
- Ciśnienie otwierające zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić maks. 1,0 MPa (10,0 barów). Zawór należy zainstalować na doprowadzeniu wody kranowej, zgodnie z rysunkiem. W celu zapobiegania tworzeniu się kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna na całej długości od zaworów bezpieczeństwa być nachylona oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarznięciem.



UWAGA!

Produkcję c.w.u. uruchamia się w kreatorze rozruchu lub w menu 5.2.



UWAGA!

Pompa ciepła/system są tak zaprojektowane, aby produkcja c.w.u. mogła być realizowana przez jeden lub kilka modułów chłodniczych. Wymaga to jednak przebudowy instalacji rurowych lub elektrycznych. Produkcja c.w.u. standardowo przebiega w module chłodniczym EP14.

Możliwości podłączenia

Pompę ciepła F1355 można podłączyć na wiele różnych sposobów. Przykłady zostały pokazane poniżej.



UWAGA!

Schematy ogólne przedstawiają przykładowe instalacje; elementy dostarczane z produktem są wymienione w punkcie „Dostarczone elementy”.

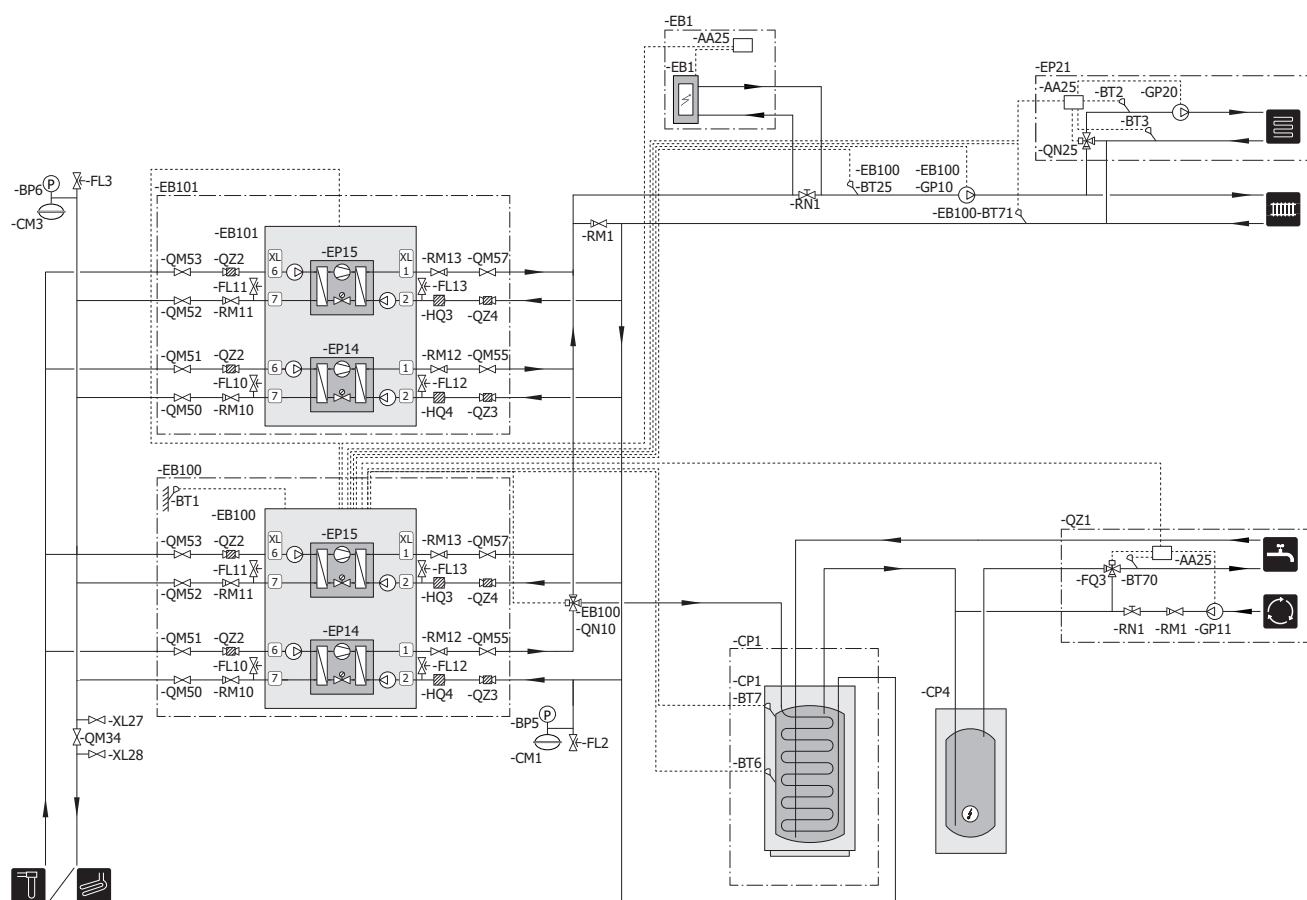
Dodatkowe informacje na temat opcji można znaleźć na stronie nibe.eu oraz w instrukcjach używanych akcesoriów. Na stronie 41 znajduje się lista akcesoriów, których można użyć wraz z F1355.

LEGENDA

EB1	Zewnętrzny kocioł gazowy/olejowy
EB1	Zewnętrzny elektryczny podgrzewacz pomocniczy
FL10	Zawór bezpieczeństwa, strona czynnika grzewczego
QM42, QM43	Zawór odcinający, strona czynnika grzewczego
RN11	Zawór równoważący
EB100, EB101	System pompy ciepła
BT1	Czujnik temperatury, zewnętrzny
BT6	Czujnik temperatury, ładowanie c.w.u.
BT25	Czujnik temperatury, zasilanie czynnikiem grzewczym, zewnętrzny
BT71	Czujnik temperatury, powrót czynnika grzewczego, zewnętrzny
EB100	Pompa ciepła F1355 (urządzenie główne)
EB101	Pompa ciepła F1355 (urządzenie podrzędne)
EP14, EP15	Moduł chłodniczy
FL10, FL11	Zawór bezpieczeństwa, strona kolektora
FL12, FL13	Zawór bezpieczeństwa, strona czynnika grzewczego
QZ2 - QZ5	Filterball (filtr zanieczyszczeń)
QM50, QM52	Zawór odcinający, strona czynnika obiegu dolnego źródła
QM55, QM57	Zawór odcinający, strona czynnika grzewczego
QN10	Zawór rozdzielający, ogrzewanie/ciepła woda
RM10 - RM13	Zawór zwrotny
QZ1	Obieg c.w.u.
AA5	Karta rozszerzeń
BT70	Czujnik temperatury, zasilanie c.w.u.
FQ1	Zawór mieszający, c.w.u.
GP11	Pompa obiegowa, obieg c.w.u.
RM23, RM24	Zawór zwrotny

RN20, RN21	Zawór równoważący
EP21	System grzewczy 2
BT2	Czujniki temperatury, zasilanie czynnika grzewczego
BT3	Czujniki temperatury, powrót czynnika grzewczego
GP20	Pompa obiegowa
QN25	Zawór trójdrogowy
Różne	
AA5	Karta rozszerzeń
BP6	Manometr, strona czynnika obiegu dolnego źródła
BT7	Czujnik temperatury, zasilanie c.w.u.
CP10	Zasobnik z węzownicą c.w.u.
CM1	Naczynie przeponowe, zamknięte, strona czynnika grzewczego
CM3	Naczynie przeponowe, zamknięte, strona czynnika obiegu dolnego źródła
EB10	Zasobnik c.w.u.
EP12	Kolektor, strona czynnika obiegu dolnego źródła
FL2	Zawór bezpieczeństwa, strona czynnika grzewczego
FL3	Zawór bezpieczeństwa, czynniki dolnego źródła
GP10	Pompa obiegowa, zewnętrzny czynniki grzewczy
QM21	Zawór odpowietrzający, strona czynnika obiegu dolnego źródła
QM33	Zawór odcinający, zasilanie czynnikiem obiegu dolnego źródła
QM34	Zawór odcinający, powrót czynnika obiegu dolnego źródła
RM21	Zawór zwrotny
XL27 - XL28	Przylącze, uzupełnianie czynnika obiegu dolnego źródła

DWA URZĄDZENIA F1355 Z PODŁĄCZONYM ELEKTRYCZNYM PODGRZEWACZEM POMOCNICZYM I OGRZEWACZEM C.W.U. (O ZMIENNEJ KONDENSACJI)



Pompa ciepła (EB100) daje pierwszeństwo ładowaniu c.w.u., wykorzystując moduł chłodniczy (EP14) przez zawór przełączający (EB100-QN10). Po całkowitym naładowaniu ogrzewacza c.w.u./zbiornika c.w.u. (CP1), zawór (EB100-QN10) przełącza się na obieg grzewczy. Kiedy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie, najpierw uruchamia się moduł chłodniczy (EP15) w pompie ciepła (EB101). W przypadku dużego zapotrzebowania, moduł chłodniczy (EP14) uruchamia się także w pompie ciepła (EB101) podczas ogrzewania.

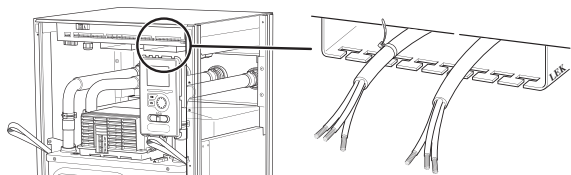
Podgrzewacz pomocniczy (EB1) jest uruchamiany automatycznie, kiedy zapotrzebowanie na energię przekracza wydajność pompy ciepła.

5 Przyłącza elektryczne

Informacje ogólne

Cały osprzęt elektryczny, oprócz czujników temperatury zewnętrznej, czujników pokojowych i mierników natężenia prądu został podłączony fabrycznie.

- Odłącz pompę ciepła przed wykonaniem testów izolacji instalacji elektrycznej w budynku.
- Jeśli budynek jest wyposażony w wyłącznik różnicowo-prądowy, każdą pompę ciepła F1355 należy wyposażyć w oddzielny wyłącznik.
- Jeśli zastosowano wyłącznik nadprądowy, powinien on mieć co najmniej charakterystykę silnika „C”. Sprawdź na stronie 45 wielkość bezpiecznika.
- Elektryczny schemat połączeń dla pompy ciepła, patrz strona 51.
- Nie należy układać kabli komunikacyjnych i sygnałowych do styków zewnętrznych w pobliżu kabli wysokoprądowych.
- Minimalny przekrój poprzeczny kabli komunikacyjnych i sygnałowych do styków zewnętrznych musi wynosić od 0,5 do 50 mm², na przykład EKKX lub LiYY lub podobne.
- W przypadku prowadzenia kabli w pompie ciepła F1355, muszą być stosowane przejścia kablowe (np. UB2, kable zasilania oraz UB3, kable sygnałowe, zaznaczone na rysunku). Kable należy zamocować w rowkach w panelu za pomocą opasek kablowych (patrz rysunek).



WAŻNE!

Dopóki kocioł nie zostanie napełniony wodą, nie wolno ustawiać przełącznika (SF1) w położeniu „I” lub „Δ”. Grozi to uszkodzeniem podzespołów w produkcji.



WAŻNE!

Instalację elektryczną i serwisowanie należy wykonać pod nadzorem wykwalifikowanego elektrotechnika. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac serwisowych, napięcie prądu należy odciąć przy pomocy wyłącznika automatycznego. Instalację elektryczną i okablowanie należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.



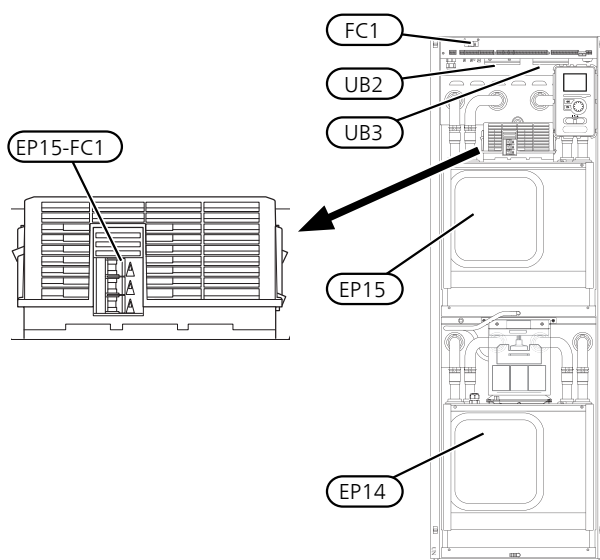
WAŻNE!

Sprawdzić połączenia, napięcie główne i napięcie fazowe przed uruchomieniem urządzenia, aby zapobiec uszkodzeniu elektroniki pompy ciepła.



WAŻNE!

Lokalizacja czujnika temperatury została podana na schemacie posiadanego systemu.



WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY

Obwód roboczy pompy ciepła i część jej elementów wewnętrznych są zabezpieczone wewnętrznie wyłącznikiem nadprądowym (FC1).

Bezpiecznik (EP15-FC1) wyłącza zasilanie sprężarki w razie zbyt wysokiego napięcia.

Resetowanie

Bezpiecznik (EP15-FC1) jest dostępny za przednią pokrywą. Wyłączniki nadprądowe resetuje się, przelączając je do pozycji „ON”.

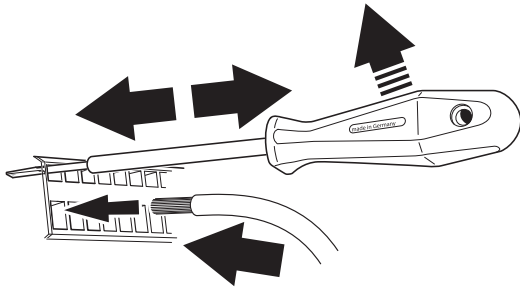


UWAGA!

Należy sprawdzić wyłączniki nadprądowe, ponieważ mogły zadziałać podczas transportu.

BLOKADA KABLI

Użyj odpowiedniego narzędzia, aby zwolnić/ zablokować kable w zaciskach pompy ciepła.



Przyłącza

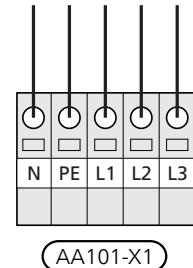
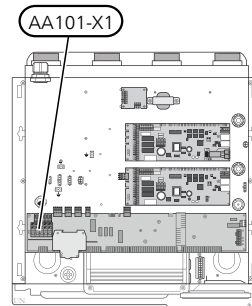


WAŻNE!

Aby zapobiec zakłóceniom, nie należy układać nieekranowanych kabli komunikacyjnych i/lub sygnałowych do styków zewnętrznych w odległości mniejszej niż 20 cm od kabli wysokoprądowych.

PRZYŁĄCZE ZASILANIA

F1355 należy zainstalować z opcją rozłączenia na kablu zasilającym. Minimalny przekrój poprzeczny kabla należy zwymiarować odpowiednio do mocy użytych bezpieczników. Dostarczony kabel do doprowadzenia zasilania podłącza się do zacisku X1. Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami.



WAŻNE!

Przyłącze elektryczne należy koniecznie wykonać z prawidłową kolejnością faz. W razie nieprawidłowej kolejności faz, sprężarka nie uruchomi się i zostanie wyświetlony alarm.

STEROWANIE TARYFOWE

W razie okresowego zaniku napięcia zasilania sprężarek, aby uniknąć alarmu, musi nastąpić ich jednoczesne zablokowanie przez sygnał ze sterownika (wejście AUX), patrz strona 24.

W tym samym czasie do pompy ciepła F1355 należy podłączyć zewnętrzne napięcie robocze układu sterowania, patrz punkt „Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania”.

PODŁĄCZANIE ZEWNĘTRZNEGO NAPIĘCIA ROBOCZEGO UKŁADU STEROWANIA

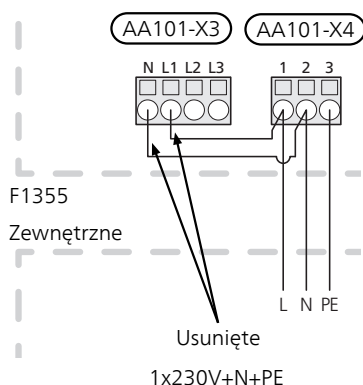


WAŻNE!

Skrzynki przyłączeniowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

Podłączając zewnętrzne napięcie robocze do oddzielnego wyłącznika różnicowo-prądowego, należy usunąć przewody łączące zaciski AA101-X3:N i AA101-X4:2 oraz zaciski AA101-X3:L1 i AA101-X4:1 (zgodnie z rysunkiem).

Napięcie robocze (1x230V+N+PE) podłącza się do zacisków AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) i AA101-X4:1 (L) (zgodnie z rysunkiem).

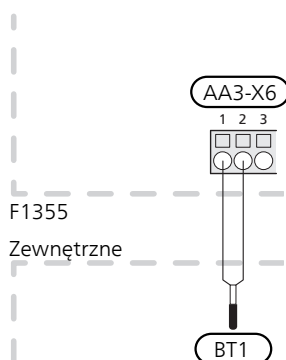


CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ (BT1)

Czujnik temperatury zewnętrznej (BT1) należy zainstalować w cieniu na północnej lub północno-zachodniej ścianie, aby nie świeciło na niego poranne słońce.

Czujnik należy podłączyć do zacisków AA3-X6:1 i AA3-X6:2. Należy użyć przewodu dwużyłowego o przekroju co najmniej 0,5 mm².

Ewentualny kanał kablowy należy uszczelnić, aby zapobiec kondensacji w obudowie czujnika.

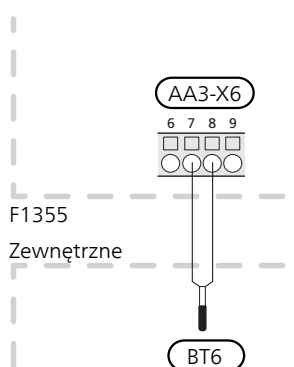


CZUJNIK TEMPERATURY, ŁADOWANIE C.W.U. (BT6)

Czujnik temperatury, ładowanie c.w.u. (BT6) znajduje się w rurce zanurzeniowej na zasobniku c.w.u.

Czujnik należy podłączyć do zacisków AA3-X6:7 i AA3-X6:8. Należy użyć przewodu dwużyłowego o przekroju co najmniej 0,5 mm².

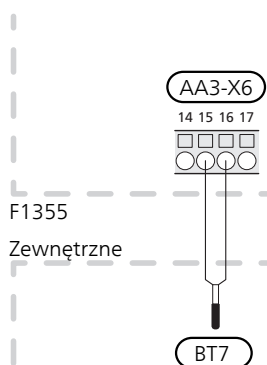
Ładowanie c.w.u. uruchamia się w menu 5.2 lub w kreatorze rozruchu.



CZUJNIK TEMPERATURY, GÓRNA CZĘŚĆ OGRZEWACZA C.W.U. (BT7)

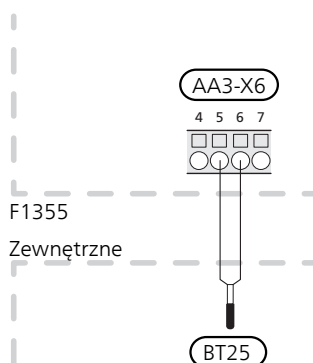
Czujnik temperatury w górnej części zasobnika c.w.u. (BT7) może być podłączony do pompy ciepła F1355 w celu wskazywania temperatury wody w górnej części zasobnika (jeśli możliwe).

Czujnik należy podłączyć do zacisków AA3-X6:15 i AA3-X6:16. Należy użyć przewodu dwużyłowego o przekroju co najmniej 0,5 mm².



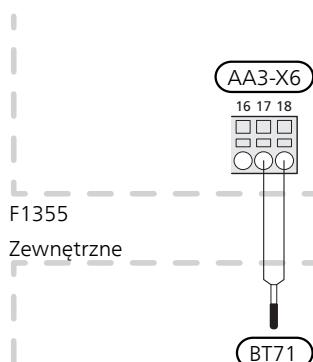
CZUJNIK TEMPERATURY, ZEWNĘTRZNY RUROCIĄG ZASILAJĄCY (BT25)

Czujnik temperatury na zewnętrznym rurociągu zasilającym (BT25) należy podłączyć do zacisków AA3-X6:5 i AA3-X6:6. Należy użyć przewodu dwużyłowego o przekroju co najmniej 0,5 mm².



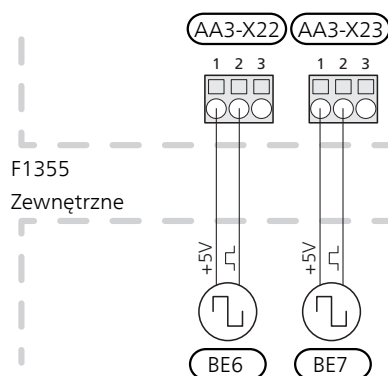
CZUJNIK TEMPERATURY, ZEWNĘTRZNY RUROCIĄG POWROTNY (BT71)

Czujnik temperatury na zewnętrznym rurociągu powrotnym (BT71) należy podłączyć do zacisków AA3-X6:17 i AA3-X6:18. Należy użyć przewodu dwużyłowego o przekroju co najmniej 0,5 mm².



PODŁĄCZANIE ZEWNĘTRZNEGO LICZNIKA ENERGII

Jeden lub dwa liczniki energii (BE6, BE7) podłącza się do zacisków X22 i/lub X23 na karcie wejść (AA3).



Włączyć liczniki energii w menu 5.2.4, a następnie ustawić żądaną wartość (energia na impuls) w menu 5.3.21.

Przyłącza opcjonalne

GŁÓWNE/PODRZĘDNE

Można połączyć kilka pomp ciepła, wybierając jedną z nich jako urządzenie główne, a pozostałe jako urządzenia podrzędne. Modele gruntowych pomp ciepła z funkcją urządzeń głównych/podrzędnych firmy NIBE można podłączyć do F1355.



PORADA!

Aby zapewnić optymalne działanie, jako urządzenie główne należy wybrać pompę ciepła sterowaną inwerterowo.

Pompa ciepła jest zawsze skonfigurowana fabrycznie jako urządzenie główne i można do niej podłączyć maksymalnie 8 urządzeń podrzędnych. W systemach wyposażonych w kilka pomp ciepła, każda z nich musi mieć niepowtarzalną nazwę, tzn. tylko jedna pompa ciepła może być urządzeniem „Głównym” i tylko jedna może być na przykład „Urządzeniem podrzędnym 5”. Ustaw urządzenia główne/podrzędne w menu 5.2.1.

Zewnętrzne czujniki temperatury i sygnały sterowania należy podłączyć tylko do urządzenia głównego, oprócz zewnętrznego sterowania modułu sprężarki i zaworów rozdzielających ((QN10)), które można podłączyć do poszczególnych pomp ciepła. Informacje na temat podłączania zaworu rozdzielającego (QN10), patrz strona 30.



WAŻNE!

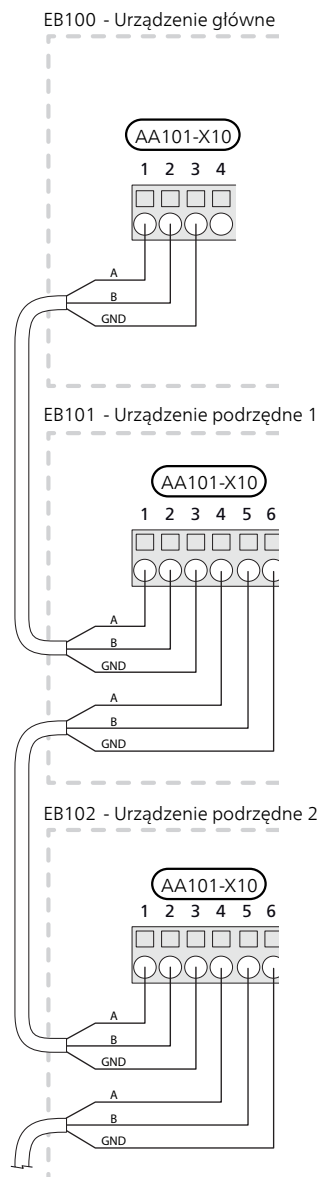
W przypadku połączenia kilku pomp ciepła (główna/podrzędne), należy zastosować zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (BT25) i zewnętrzny czujnik temperatury powrotu BT71. Jeśli te czujniki nie zostaną podłączone, produkt będzie sygnalizował błąd czujnika.

Podłącz kable komunikacyjne do zacisków AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) i AA101-X10:3 (GND) urządzenia głównego zgodnie z rysunkiem.

Doprowadzone kable komunikacyjne z urządzenia głównego lub podrzędnego do podrzędnego są podłączone do zacisków AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) i AA101-X10:3 (GND), zgodnie z rysunkiem.

Doprowadzone kable komunikacyjne z urządzenia podrzędnego do podrzędnego są podłączone do zacisków AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) i AA101-X10:6 (GND), zgodnie z rysunkiem.

Użyć kabli typu LiYY, EKKX lub podobnych.



CZUJNIK OBCIĄŻENIA

Jeśli w budynku działa wiele urządzeń elektrycznych w czasie pracy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, istnieje ryzyko, że zadziała główny bezpiecznik budynku. Pompa ciepła F1355 posiada zintegrowane mierniki natężenia prądu, które kontrolują stopnie mocy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, rozdzielając moc między różne fazy lub wyłączając go w razie przeciążenia fazy. Jeśli pomimo wyłączenia elektrycznego podgrzewacza pomocniczego instalacja nadal jest przeciążona, nastąpi zmniejszenie obrotów sprężarki. Ponowne załączenie następuje po zmniejszeniu poboru prądu.

Podłączanie mierników natężenia prądu

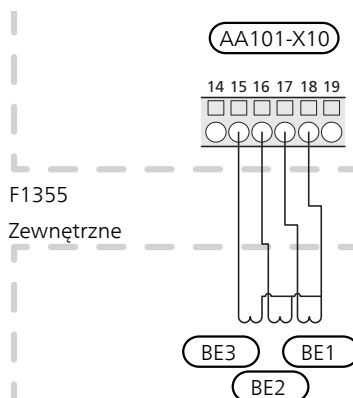
W celu pomiaru prądu na każdej żyłce fazowej doprowadzonej do rozdzielni, należy zainstalować mierniki natężenia prądu (BE1 - BE3). Rozdzielnia jest odpowiednim miejscem instalacji.

Mierniki natężenia prądu należy podłączyć do kabla wielożyłowego w obudowie obok rozdzielni. Należy użyć nieekranowanego kabla wielożyłowego o przekroju poprzecznym min. 0,5 mm² między obudową i pompą ciepła F1355.

Podłączyć kabel do zacisków AA101-X10:15 - AA101-X10:16 i AA101-X10:17, a także do wspólnego zacisku AA101-X10:18 dla trzech mierników natężenia prądu.

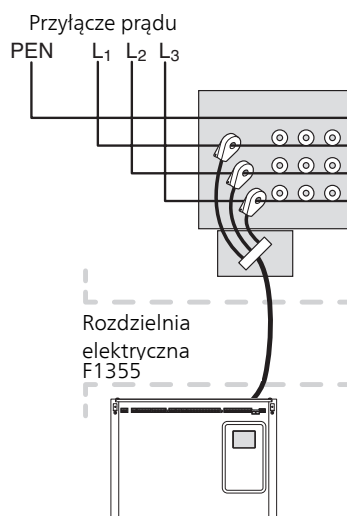
Wielkość bezpiecznika ustawia się w menu 5.1.12 w zależności od wielkości głównego bezpiecznika budynku. Tutaj można także ustawić przekładnię transformatora miernika natężenia prądu.

Przekładnia transformatora dostarczonych mierników natężenia prądu wynosi 300 i w razie ich użycia natężenie doprowadzonego prądu nie może przekraczać 50 A.



WAŻNE!

Napięcie na mierniku prądu na wejściu karty nie może przekraczać 3,2 V.



CZUJNIK POKOJOWY

Pompę ciepła F1355 można wyposażyć w czujnik pokojowy (BT50). Czujnik temperatury pomieszczenia pełni trzy funkcje:

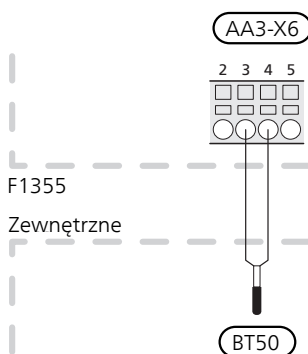
1. Pokazuje bieżącą temperaturę pomieszczenia na wyświetlaczu pompy ciepła.
2. Umożliwia zmianę temperatury pomieszczenia w °C.
3. Umożliwia zmianę/ stabilizację temperatury pomieszczenia.

Czujnik należy zainstalować w neutralnym miejscu, tam gdzie ma być uzyskiwana zadana temperatura. Odpowiednim miejscem jest pusta ściana wewnętrzna w przedpokoju ok. 1,5 m nad podłogą. To ważne, aby nie umieszczać czujnika np. we wnęce, między półkami, za zasłoną, nad źródłem ciepła lub w jego pobliżu, w ciągu od drzwi wejściowych lub w bezpośrednim świetle słonecznym, tak, aby mógł swobodnie mierzyć prawidłową temperaturę pomieszczenia. Zamknięte termostaty grzejnika również mogą powodować problemy.

Pompa ciepła F1355 może pracować bez czujnika, ale aby móc sprawdzać temperaturę pomieszczenia na wyświetlaczu, należy zainstalować czujnik. Czujnik pokojowy podłącza się do zacisków AA3-X6:3 i AA3-X6:4.

Jeśli czujnik ma być używany do zmiany temperatury pomieszczenia w °C i/lub do zmiany/ stabilizacji temperatury pomieszczenia, należy go aktywować w menu 1.9.4.

Jeśli czujnik pokojowy jest używany w pomieszczeniu z ogrzewaniem podłogowym, powinien pełnić tylko funkcję informacyjną i nie regulować temperatury pomieszczenia.



UWAGA!

Zmiany temperatury pomieszczenia wymagają czasu. Na przykład, krótkie okresy zmian w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym nie zapewnią zauważalnej różnicy w temperaturze pomieszczenia.

PODGRZEWACZ POMOCNICZY STEROWANY KROKOWO



WAŻNE!

Skrzynki przyłączeniowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

Zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo może być kontrolowany przez trzy przełączniki bezpotencjałowe w pompie ciepła F1355 (3 stopnie liniowe lub 7 stopni binarnych). Stosując wyposażenie dodatkowe AXC 50, można podłączyć kolejne trzy przełączniki bezpotencjałowe do sterowania podgrzewaczem pomocniczym, co daje maks. 3+3 stopnie liniowe lub 7+7 stopni binarnych.

Stopnie występują w co najmniej 1-minutowych odstępach i wyłączają się z co najmniej 3-sekundowych odstępach.

Podłącz wspólną fazę do zacisku AA101-X7:1.

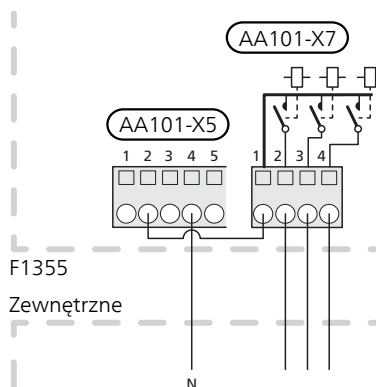
Stopień 1 podłącza się do zacisku AA101-X7:2.

Stopień 2 podłącza się do zacisku AA101-X7:3.

Stopień 3 podłącza się do zacisku AA101-X7:4.

Ustawienia podgrzewacza pomocniczego sterowanego krokowo wprowadza się w menu 4.9.3 i menu 5.1.12.

Wszystkie podgrzewacze pomocnicze można zablokować, podłączając funkcję przełącznika bezpotencjałowego do wejścia AUX na zaciskach AA3-X6 i AA101-X10. Funkcję należy włączyć w menu 5.4.



UWAGA!

Jeśli napięcie robocze podgrzewacza pomocniczego wynosi 230 V~, można je podłączyć do zacisku AA101-X5:1 - 3. Podłączyć przewód zerowy od zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego do zacisku AA101-X5:4 - 6.

PODGRZEWACZ POMOCNICZY STEROWANY PRZEZ ZAWÓR TRÓJDROGOWY



WAŻNE!

Skrzynki przyłączeniowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

To połączenie umożliwia wspomaganie ogrzewania przez zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy, np. piec olejowy, piec gazowy lub moduł ciepłowniczy.

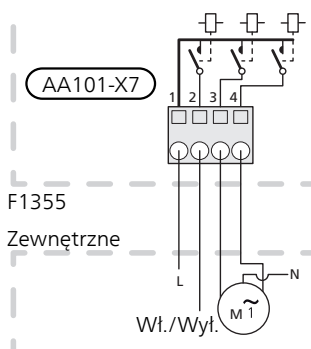
Połączenie wymaga podłączenia czujnika kotła (BT52) do jednego z wejść AUX w F1355, patrz strona 31. Czujnik jest dostępny tylko, kiedy zostanie wybrana opcja „pod. pom. ster. zaw. trójdrog.” w menu 5.1.12.

F1355 steruje zaworem trójdrogowym i sygnałem włączenia podgrzewacza pomocniczego za pomocą trzech przekaźników. Jeśli urządzenie nie jest w stanie zrealizować wymaganej temperatury zasilania, włącza się podgrzewacz pomocniczy. Kiedy czujnik temperatury kotła (BT52) wykryje przekroczenie wartości zadanej, F1355 wysyła sygnał do zaworu trójdrogowego (QN11), aby otworzył się po stronie podgrzewacza pomocniczego. Zawór trójdrogowy (QN11) jest tak regulowany, aby rzeczywista temperatura zasilania odpowiadała obliczonej wartości zasilania sterowanego systemu. Kiedy zapotrzebowanie na ogrzewanie spadnie na tyle, że podgrzewacz pomocniczy nie jest już potrzebny, zawór trójdrogowy (QN11) całkowicie się zamyka. Ustawiony fabrycznie minimalny czas pracy kotła wynosi 12 godz. (można go ustawić w menu 5.1.12).

Ustawienia podgrzewacza pomocniczego sterowanego zaworem trójdrogowym wprowadza się w menu 4.9.3 i menu 5.1.12.

Silnik zaworu trójdrogowego (QN11) należy podłączyć do zacisków AA101-X7:4 (230 V, otwarty) i 3 (230 V, zamknięty).

Aby sterować włączaniem i wyłączaniem podgrzewacza pomocniczego, należy go podłączyć do zacisku AA101-X7:2.



Wszystkie podgrzewacze pomocnicze można zablokować, podłączając funkcję przełącznika bezpotencjałowego do wejścia AUX na zaciskach AA3-X6 i AA101-X10. Funkcję należy włączyć w menu 5.4.

PODGRZEWACZ POMOCNICZY W ZBIORNIKU



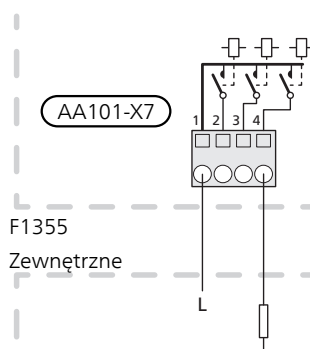
WAŻNE!

Skrzynki przyłączeniowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

To połączenie umożliwia udział zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego w zbiorniku w produkcji ciepłej wody, kiedy sprężarki są zajęte ogrzewaniem.

Podgrzewacz pomocniczy w zbiorniku uruchamia się w menu 5.1.12.

Aby sterować włączaniem i wyłączaniem podgrzewacza pomocniczego w zbiorniku, należy go podłączyć do zacisku AA101-X7:4.



Wszystkie podgrzewacze pomocnicze można zablokować, podłączając funkcję przełącznika bezpotencjałowego do wejścia AUX na zaciskach AA3-X6 i AA101-X10. Funkcję należy włączyć w menu 5.4.

WYJŚCIE PRZEKAŹNIKOWE TRYBU AWARYJNEGO

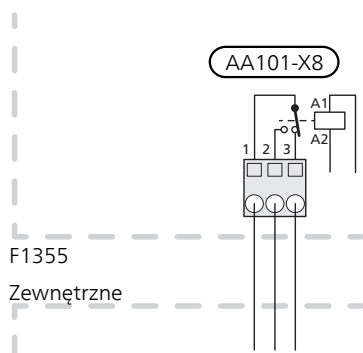


WAŻNE!

Skrzynki przyłączeniowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

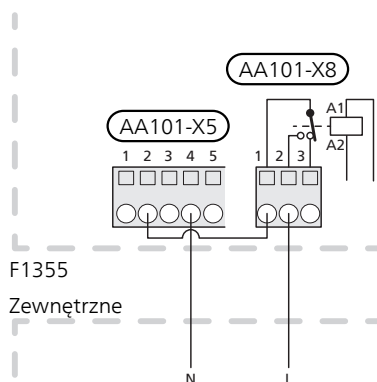
Kiedy przełącznik (SF1) zostanie ustawiony w tryb „**Δ**” (tryb awaryjny), uruchamiane są wewnętrzne pompy obiegowe (EP14-GP1 i EP15-GP1) i zmienny przełącznik bezpotencjałowy trybu awaryjnego (AA101-K4). Zewnętrzne wyposażenie dodatkowe zostaje odłączone.

Przełącznik trybu awaryjnego może służyć do uruchamiania zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego – w celu regulacji temperatury należy wtedy podłączyć zewnętrzny termostat do obwodu sterowania. Upewnić się, że czynnik grzewczy przepływa przez zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy.



UWAGA!

Po uruchomieniu trybu awaryjnego nie odbywa się produkcja c.w.u.



UWAGA!

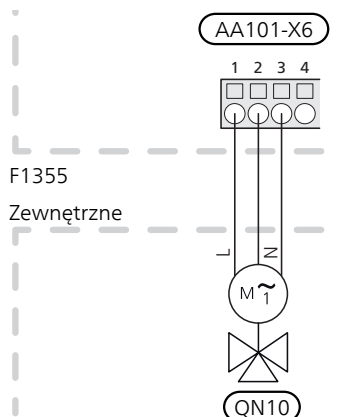
Jeśli napięcie robocze w trybie awaryjnym wynosi 230 V~, można je podłączyć do zacisku AA101-X5:1 - 3. Podłączyć przewód zerowy od zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego do zacisku AA101-X5:4 - 6.

ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

F1355 można wyposażyć w zewnętrzny zawór rozdzielający (QN10) do regulacji c.w.u. (patrz strona 41 informacje na temat wyposażenia dodatkowego).

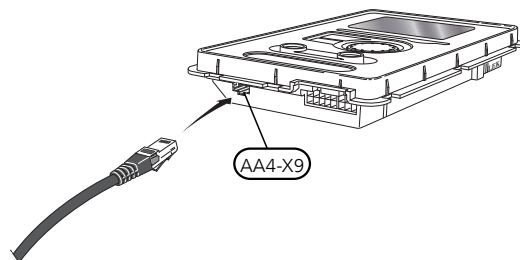
Podłączyć zewnętrzny zawór przełączający (QN10) do zacisków AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (praca) i AA101-X6:1 (L) zgodnie z rysunkiem.

W przypadku kilku pomp ciepła połączonych jako główne/podrzędne, zawór rozdzielający należy podłączyć elektrycznie do odpowiedniej pompy ciepła. Zawór rozdzielający jest sterowany przez główną pompę ciepła bez względu na to, do której pompy został podłączony.



NIBE UPLINK

Podłączyć kabel sieciowy (prosty, kat. 5e UTP) z wtyczką RJ45 (męską) do gniazda AA4-X9 w wyświetlaczu (zgodnie z rysunkiem). Kabel należy przeprowadzić przez przetłokę kablową (UB3) w pompie ciepła.



OPCJE PODŁĄCZEŃ ZEWNĘTRZNYCH (AUX)

F1355 ma sterowane programowo wejścia i wyjścia AUX na karcie wejść (AA3), służące do podłączenia funkcji zewnętrznego przełącznika lub czujnika. Oznacza to, że po podłączeniu funkcji zewnętrznego przełącznika (przełącznik musi być bezpotencjałowy) lub czujnika do jednego z sześciu przyłączy specjalnych należy wybrać tę funkcję w menu 5.4 dla prawidłowego podłączenia i działania tej funkcji.

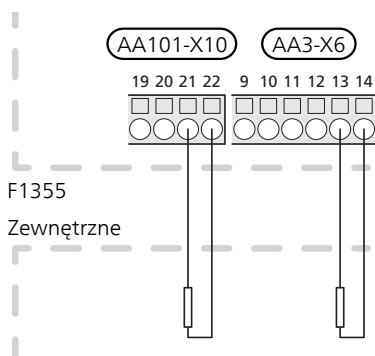


W przypadku pewnych funkcji może być wymagane wyposażenie dodatkowe.

Dostępne wejścia

Dostępne wejścia na karcie wejść dla tych funkcji to:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA3-X6:15-16
AUX5	AA3-X6:17-18



W powyższym przykładzie wykorzystano wejścia AUX3 (AA3-X6:13-14) i AUX5 (AA101-X10:21-22) na listwie zaciskowej.

Dostępne wyjścia

Dostępne wyjście to AA101-X9.



PORADA!

W menu ustawień można również aktywować i programować niektóre z poniższych funkcji.

Możliwy dobór wejść AUX

Czujnik temperatury

Czujnik temperatury można podłączyć do F1355. Użyj kabla 2-żyłowego o przekroju minimum 0,5 mm².

Dostępne opcje:

- Kocioł (BT52) (wyświetlany dopiero po wybraniu podgrzewacza pomocniczego sterowanego zaworem trójdrogowym w menu 5.1.12)
 - chłodzenie/ogrzewanie (BT74), określa moment przełączania między trybem chłodzenia i ogrzewania (wyświetlane tylko, jeśli wyposażenie dodatkowe do chłodzenia zostanie wybrane w menu 7.2.1).
- W przypadku kilku czujników pokojowych, można wybrać w menu 1.9.5, który z nich odpowiada za kontrolę.
- Jeśli czujnik (BT74) został podłączony i włączony w menu 5.4, nie można wybrać innego czujnika pokojowego w menu 1.9.5.

Czujnik

Dostępne opcje:

- alarm z urządzeń zewnętrznych. Alarm jest podłączony do sterowania, co oznacza, że usterki są prezentowane w formie komunikatów informacyjnych na wyświetlaczu. Sygnał bezpotencjałowy typu NO lub NC.
- poziom (wyposażenie dodatkowe NV10) / czujnik ciśnienia/przepływu czynnika obiegu dolnego źródła (NC).
- presostat systemu grzewczego (NC).
- czujnik kominka. (Termostat podłączony do komina. Kiedy podciśnienie będzie zbyt niskie i podłączono termostat, wentylatory w ERS (NC) zostają wyłączone).

Zewnętrzna aktywacja funkcji

Do F1355 można podłączyć funkcję przełącznika zewnętrznego, aby uruchamiać różne funkcje. Funkcja jest włączona, kiedy przełącznik jest zwarty.

Dostępne funkcje, które można uruchamiać:

- wymuszone sterowanie pracą pompy obiegu czynnika dolnego źródła
- tryb komfortowy c.w.u. „tymczasowy luks.”
- tryb komfortowy c.w.u. „oszczędny”
- „regulacja zewnętrzna”

Do F1355 można podłączyć przełącznik zewnętrzny, aby regulować temperaturę zasilania, a w rezultacie temperaturę pomieszczenia.

Kiedy przełącznik jest zwarty, temperaturę zmienia się w °C (jeśli został podłączony i włączony czujnik pokojowy). Jeśli czujnik pokojowy nie jest podłączony lub włączony, zostaje ustawiona żądana zmiana „temperatura” (przesunięcie krzywej grzania) o określoną

liczbę stopni. Wartość można regulować w zakresie od -10 do +10. Zewnętrzna regulacja systemów grzewczych od 2 do 8 wymaga wyposażenia dodatkowego.

– system grzewczy od 1 do 8

Wartość regulacji ustawia się w menu 1.9.2, „regulacja zewnętrzna”.

- uruchomienie jednej z czterech prędkości obrotowych wentylatora.

(Dostępne po włączeniu wyposażenia dodatkowego).

Dostępnych jest pięć następujących opcji:

– 1-4 jest rozwarty (NO)

– 1 jest zwarty (NC)

Prędkość wentylatora jest włączona, kiedy przełącznik jest zwarty. Ponowne otwarcie przełącznika powoduje wznowienie normalnej prędkości wentylatora.

- SG ready



UWAGA!

Ta funkcja może być używana tylko w sieciach zasilających zgodnych ze standardem „SG Ready”.

Funkcja „SG Ready” wymaga dwóch wejść AUX.

Funkcja „SG Ready” to inteligentna forma sterowania taryfowego, która umożliwia dostawcy energii elektrycznej wpływanie na temperatury pomieszczenia, c.w.u. i/lub basenu (jeśli występuje) albo po prostu blokowanie podgrzewacza pomocniczego i/lub sprężarki w pompie ciepła F1355 o określonych porach dnia (można je wybrać w menu 4.1.5 po włączeniu tej funkcji). Aby włączyć funkcję, należy podłączyć funkcje przełącznika bezpotencjałowego do dwóch wejść wybranych w menu 5.4 (SG Ready A i SG Ready B).

Zamknięcie lub otwarcie przełącznika oznacza jedną z następujących rzeczy:

– *Blokowanie (A: Zamknięty, B: Otwarty)*

Funkcja „SG Ready” jest włączona. Sprężarka w pompie ciepła i podgrzewacz pomocniczy są blokowane, podobnie jak w przypadku blokowania taryfy dziennej.

– *Tryb normalny (A: Otwarty, B: Otwarty)*

Funkcja „SG Ready” nie jest włączona. Bez wpływu na system.

– *Tryb oszczędny (A: Otwarty, B: Zamknięty)*

Funkcja „SG Ready” jest włączona. System koncentruje się na obniżaniu kosztów i może na przykład wykorzystywać niską taryfę dostawcy energii elektrycznej lub nadmiar mocy z dowolnego własnego źródła zasilania (wpływ na system można regulować w menu 4.1.5).

– *Tryb nadmiaru mocy (A: Zamknięty, B: Zamknięty)*

Funkcja „SG Ready” jest włączona. System może pracować z pełną mocą przy nadmiarze mocy (bardzo niska cena) po stronie dostawcy energii elektrycznej (wpływ na system można regulować w menu 4.1.5).

(A = SG Ready A i B = SG Ready B)

Zewnętrzne blokowanie funkcji

Do F1355 można podłączyć funkcję przełącznika zewnętrznego, aby blokować różne funkcje. Przełącznik musi być bezpotencjałowy i zamknięty, aby umożliwiać blokowanie.



WAŻNE!

Blokowanie stwarza ryzyko zamarzania.

Funkcje, które można zablokować:

- ogrzewanie (blokowanie zapotrzebowania na ogrzewanie)
- sprężarka (blokowanie EP14 i EP15 można połączyć. Zablokowanie obydwu (EP14) i (EP15) zajmie dwa wejścia AUX).
- c.w.u. (produkcja c.w.u.). Cyrkulacja c.w.u. pozostaje włączona.
- wewnętrznie sterowany podgrzewacz pomocniczy
- blokowanie taryfy (odłączenie podgrzewacza pomocniczego, sprężarki, ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody)

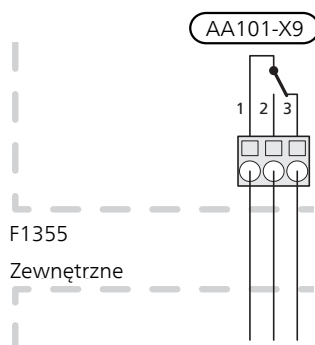
Możliwy dobór wyjścia AUX

Połączenie zewnętrzne można wykonać poprzez funkcję przekaźnikową za pośrednictwem zmiennego przekaźnika bezpotencjałowego (maks. 2 A) na zacisku AA101-X9.





WAŻNE!

Karta rozszerzeń jest wymagana, jeśli do zacisku AA101-X9 mają być podłączone różne funkcje w tym samym czasie, gdy występuje informacja o aktywnym alarmie wspólnym (patrz strona 41).



Rysunek przedstawia przekaźnik w położeniu alarmowym.

Kiedy przełącznik (SF1) znajduje się w położeniu „” lub „”, przekaźnik jest w położeniu alarmowym.



UWAGA!

Obciążenie maks. na wyjściu z przekaźnika może wynosić 2 A przy obciążeniu rezystancyjnym (230V AC).



PORADA!

Jeśli do wyjścia AUX ma zostać podłączona więcej niż jedna funkcja, wymagane jest wyposażenie dodatkowe AXC.

Funkcje opcjonalne połączenia zewnętrznego:

Wskazania

- wskazanie alarmu
- wskazanie alarmu wspólnego
- sygnalizator trybu chłodzenia (tylko, jeśli zainstalowano wyposażenie dodatkowe do chłodzenia)
- wskazanie trybu urlopowego

Sterowanie

- sterowanie pompą wód gruntowych
- sterowanie pracą pompy obiegowej dla cyrkulacji c.w.u.

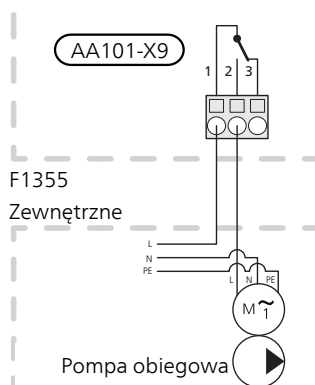
- sterowanie zewnętrzną pompą obiegową (czynnika grzewczego)
- sterowanie podgrzewaczem pomocniczym w obiegu zasilającym



WAŻNE!

Odpowiednia rozdzielnia musi być oznaczona ostrzeżeniem o zewnętrznym napięciu.

Zewnętrzna pompa obiegowa, pompa wody gruntowej lub pompa obiegowa CWU jest podłączona do przełącznika alarmu wspólnego w sposób przedstawiony poniżej. Jeśli pompa musi pracować w razie alarmu, kabel przekłada się z pozycji 2 w pozycję 3.



UWAGA!


Pozycja przełącznika, patrz punkt „Wyjście przekaźnikowe trybu awaryjnego”, patrz strona 30.

Podłączanie akcesoriów

Instrukcje podłączania akcesoriów podano w instrukcji instalacji poszczególnych elementów wyposażenia dodatkowego. Informacje na biawar.com.pl zawierają listę wyposażenia dodatkowego, które może być używane z F1355.

6 Rozruch i regulacja

Przygotowania

1. Sprawdź, czy przełącznik (SF1) jest w położeniu „”.
2. Sprawdź, czy jest woda w każdym zasobniku c.w.u. i w systemie grzewczym.



UWAGA!

Sprawdź wyłącznik nadprądowy. Mógł zadziałać podczas transportu.



WAŻNE!

Nie wolno uruchamiać pompy ciepła F1355, jeśli istnieje ryzyko, że woda w systemie zamarzła.

Napełnianie i odpowietrzanie

NAPEŁNIANIE I ODPOWIETRZANIE SYSTEMU GRZEWczego

Napełnianie

1. Otwórz zawór do napełniania (zewnętrzny, nie dostarczany z produktem). Napełnij system grzewczy wodą.
2. Otwórz zawór odpowietrzający (zewnętrzny, nie dostarczany z produktem).
3. Zamknij zawór, kiedy woda wydostająca się przez zawór odpowietrzający nie będzie zawierać powietrza. Po chwili ciśnienie zacznie rosnąć.
4. Zamknij zawór do napełniania, kiedy ciśnienie osiągnie odpowiednią wartość.

Odpowietrzanie

1. Odpowietrz pompę ciepła F1355 przez zawór odpowietrzający (zewnętrzny, nie dostarczany z produktem), a pozostałe systemy grzewcze przez odpowiednie zawory odpowietrzające.

2. Uzupełnianie i odpowietrzanie należy kontynuować do momentu usunięcia całego powietrza i uzyskania prawidłowego ciśnienia.



WAŻNE!

Przed uruchomieniem należy upewnić się, że obieg czynnika grzewczego nie zawiera powietrza. Niedokładne odpowietrzenie obiegu może doprowadzić do uszkodzenia komponentów.

NAPEŁNIANIE I ODPOWIETRZANIE OBIEGU CZYNNIKA DOLNEGO ŹRÓDŁA

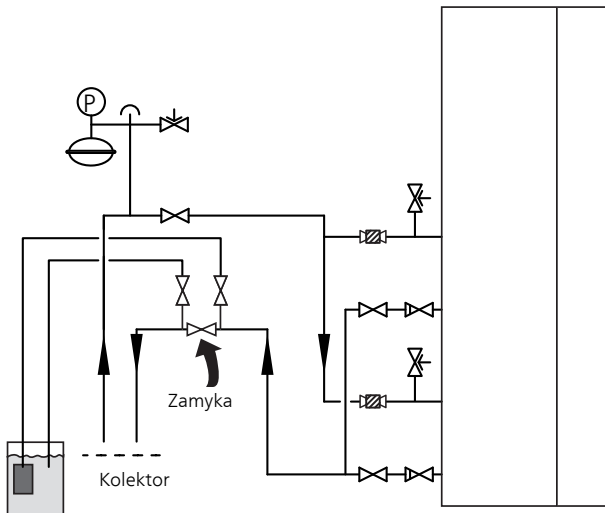
Podczas napełniania obiegu czynnika dolnego źródła należy zmieszać wodę z płynem niezamarzającym w otwartym pojemniku. Mieszanina powinna być zabezpieczona przed zamarzaniem do około -15°C. Czynnik uzupełnia się, podłączając pompę do napełniania.

1. Sprawdź szczelność obiegu czynnika dolnego źródła.
2. Podłącz pompę do napełniania i rurę powrotną na przyłączach serwisowych obiegu dolnego źródła, zgodnie z rysunkiem.
3. Zamknij zawór odcinający między przyłączami serwisowymi.
4. Otwórz przyłącza serwisowe.
5. Uruchom pompę do napełniania.
6. Napełniaj i odpowietrzaj obieg dolnego źródła, aż do rury powrotnej dostanie się czysta ciecz bez powietrza.
7. Zamknij przyłącza serwisowe.
8. Otwórz zawór odcinający między przyłączami serwisowymi.



WAŻNE!

Dopilnuj, aby obieg dolnego źródła został odpowietrzony przed uruchomieniem. Niedokładne odpowietrzenie obiegu może doprowadzić do uszkodzenia komponentów.



OBJAŚNIENIE SYMBOLI

Symbol	Znaczenie
	Zawór odcinający
	Zawór bezpieczeństwa
	Zawór równoważący
	Naczyne przeponowe
	Manometr
	Filterball (filtr zanieczyszczeń)

Uruchomienie i odbiór

KREATOR ROZRUCHU



WAŻNE!

Przed ustawieniem przełącznika w położeniu „I” należy napęlnić system grzewczy wodą.



WAŻNE!

W przypadku kilku połączonych pomp ciepła, najpierw należy uruchomić kreatora rozruchu w podrzędnych pompach ciepła.

W pompach ciepła, które nie są urządzeniem głównym, można wprowadzać tylko ustawienia dla pomp obiegowych każdej pompy ciepła. Pozostałe ustawienia wprowadza się i reguluje z poziomu urządzenia głównego.

1. Ustaw przełącznik (SF1) na F1355 w położeniu „I”.
2. Postępuj według instrukcji w kreatorze rozruchu na wyświetlaczu. Jeśli kreator rozruchu nie uruchomi się po uruchomieniu pompy ciepła F1355, uruchom go ręcznie w menu 5.7.



PORADA!

Instrukcja obsługi zawiera bardziej szczegółowe informacje na temat układu sterowania pompy ciepła F1355 (obsługa, menu itp.).

Jeśli w trakcie uruchomienia F1355 w budynku jest zimno, sprężarka może nie być w stanie zaspokoić całego zapotrzebowania bez pomocy podgrzewacza pomocniczego.

Rozruch

Kreator rozruchu włącza się przy pierwszym uruchomieniu instalacji. Kreator informuje, co należy zrobić przy pierwszym uruchomieniu oraz pomaga skonfigurować podstawowe ustawienia instalacji.

Kreator rozruchu gwarantuje, że uruchomienie zostanie wykonane prawidłowo, w związku z czym nie można go pominąć.

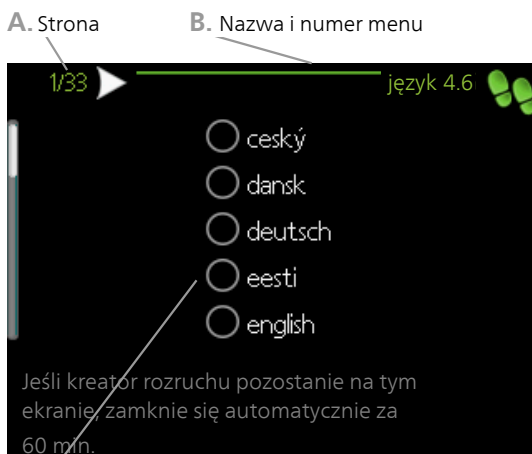


UWAGA!

Dopóki kreator rozruchu będzie aktywny, żadna funkcja w instalacji nie uruchomi się automatycznie.

Kreator rozruchu włącza się przy każdym uruchomieniu instalacji, dopóki nie zostanie wyłączony na ostatniej stronie.

Obsługa kreatora rozruchu



C. Opcja / ustawienie

A. Strona

Tutaj można sprawdzić poziom menu kreatora rozruchu.

Strony kreatora rozruchu zmienia się w następujący sposób:

1. Pokrętko regulacji należy obracać, aż zostanie zaznaczona jedna ze strzałek w lewym górnym rogu (przy numerze strony).
2. Następnie, aby przejść do następnej strony w kreatorze rozruchu, należy nacisnąć przycisk OK.

B. Nazwa i numer menu

Tutaj można sprawdzić, do którego menu w układzie sterowania odnosi się ta strona kreatora rozruchu. Cyfry w nawiasach oznaczają numer menu w układzie sterowania.

Dodatkowe informacje na temat danego menu można przeczytać w podmenu lub w instrukcji obsługi w rozdziale „Sterowanie - Menu”

Dodatkowe informacje na temat danego menu można znaleźć w menu Pomoc lub w instrukcji obsługi.

C. Opcja / ustawienie

Tutaj wprowadza się ustawienia systemu.

PÓŹNIEJSZA REGULACJA I ODPOWIETRZANIE

Regulacja pompy, praca automatyczna

Strona czynnika obiegu dolnego źródła

Aby ustawić prawidłowy przepływ w obiegu czynnika dolnego źródła, należy ustawić prawidłowe obroty jego pompy. Urządzenie F1355 jest wyposażone w pompę obiegu dolnego źródła, która jest sterowana automatycznie w trybie standardowym. Niektóre funkcje i akcesoria mogą wymagać ręcznego uruchomienia i ustawienia prawidłowej prędkości obrotowej.



PORADA!

Aby zapewnić optymalne działanie w przypadku kaskady pomp ciepła w instalacji zbiorczej, wszystkie pompy ciepła powinny mieć sprężarki tej samej mocy.

Sterowanie automatyczne ma miejsce, gdy sprężarka działa i ustawia prędkość pompy obiegu dolnego źródła, aby otrzymać optymalną różnicę temperatury między rurociągiem zasilającym i powrotnym.

Strona czynnika grzewczego

Aby ustawić prawidłowy przepływ w obiegu czynnika grzewczego, pompa czynnika grzewczego musi pracować z odpowiednią prędkością obrotową. F1355 jest wyposażony w pompę czynnika grzewczego, którą można sterować automatycznie w trybie standardowym. Niektóre funkcje i akcesoria mogą wymagać ręcznego uruchomienia i ustawienia prawidłowej prędkości obrotowej.

Sterowanie automatyczne ma miejsce, gdy sprężarka działa i ustawia prędkość pompy czynnika grzewczego dla bieżącego trybu pracy, aby otrzymać optymalną różnicę temperatury między rurociągiem zasilającym i powrotnym. Natomiast podczas ogrzewania wykorzystywana jest ustawiona średnia temperatura zewnętrzna (DOT) oraz różnica temperatur w menu 5.1.14. W razie potrzeby można ograniczyć maksymalne obroty pompy obieguowej w menu 5.1.11.

Regulacja pompy, praca ręczna

Strona czynnika obiegu dolnego źródła

Pompa ciepła F1355 ma pompy obiegu dolnego źródła, którymi można sterować automatycznie. W przypadku ręcznego trybu pracy: wyłączyć opcję „auto” w menu 5.1.9, po czym ustawić obroty zgodnie z poniższymi wykresami.



UWAGA!

Używając wyposażenia dodatkowego do chłodzenia pasywnego, pompę czynnika dolnego źródła należy zawsze ustawić w menu 5.1.9.

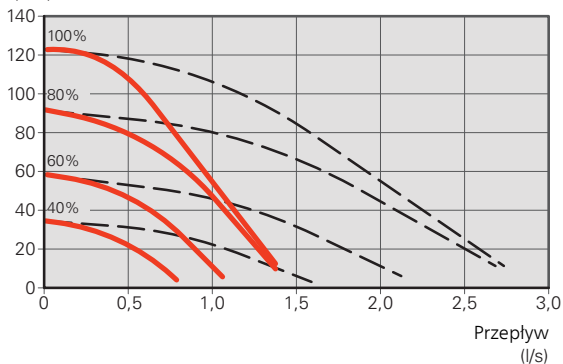
Prędkość pompy reguluje się przy włączonych obu sprężarkach i module chłodniczym EP14 pracującym z prędkością nominalną. Należy poczekać do czasu zrównoważenia instalacji (najlepiej 10-15 minut od uruchomienia sprężarki).

Wyregulować przepływ, aby różnica temperatur między wyjściem (BT11) i wejściem (BT10) czynnika obiegu dolnego źródła wynosiła 2-5 °C. Temperatury te należy sprawdzić w menu 3.1 „info. serwisowe” i regulować obroty pomp obiegu dolnego źródła (GP2) do momentu uzyskania żądanej różnicy temperatur. Duża różnica oznacza niski, natomiast mała różnica oznacza wysoki przepływ czynnika obiegu dolnego źródła.

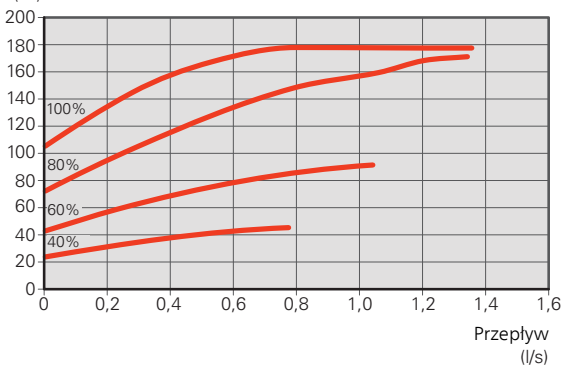
— 1 pompa obiegowa
— 2 pompy obiegowe

F1355 28 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne
(kPa)

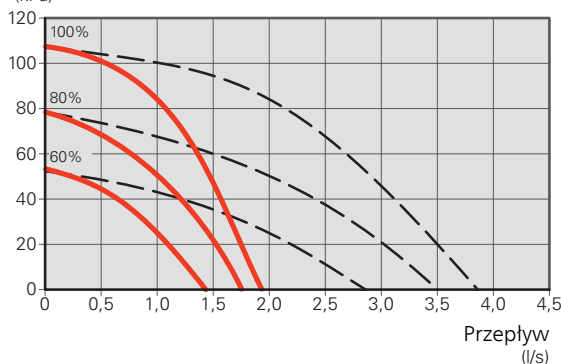


Moc elektryczna pompy obiegowej
(W)

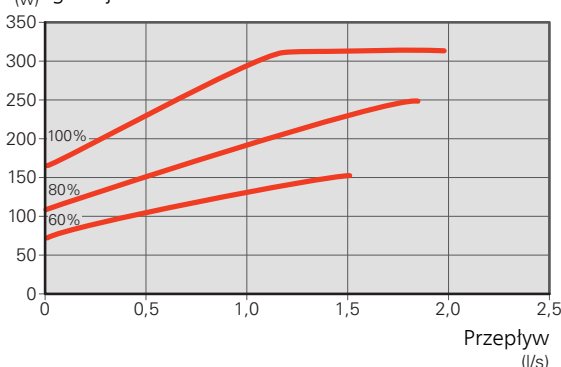


F1355 43 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne
(kPa)



Moc elektryczna pompy
obiegowej



Strona czynnika grzewczego

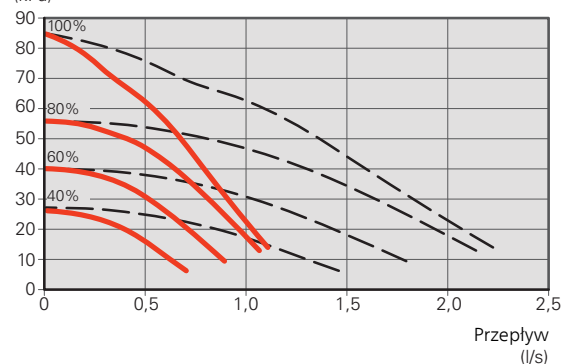
Pompy obiegu grzewczego w F1355 mogą być sterowane automatycznie. W przypadku ręcznego trybu pracy: wyłączyć opcję „auto” w menu 5.1.11, po czym ustawić obroty zgodnie z poniższymi wykresami.

Aby umożliwić pracę, przepływ musi wykazywać odpowiednią różnicę temperatur w poszczególnych obiegach (ogrzewanie: 5 - 10 °C, podgrzewanie c.w.u.: 5 - 10 °C, podgrzewanie basenu: ok. 15 °C) między czujnikiem sterującym temperaturą zasilania i czujnikiem temperatury powrotu. Temperatury te należy sprawdzić w menu 3.1 „info. serwisowe” i regulować obroty pomp czynnika grzewczego (GP1) do momentu uzyskania żądanej różnicy temperatur. Duża różnica oznacza niski, natomiast mała oznacza wysoki przepływ czynnika grzewczego.

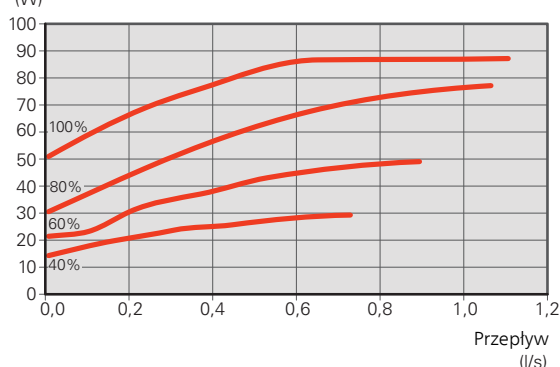
— 1 pompa obiegowa
— 2 pompy obiegowe

F1355 28 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)



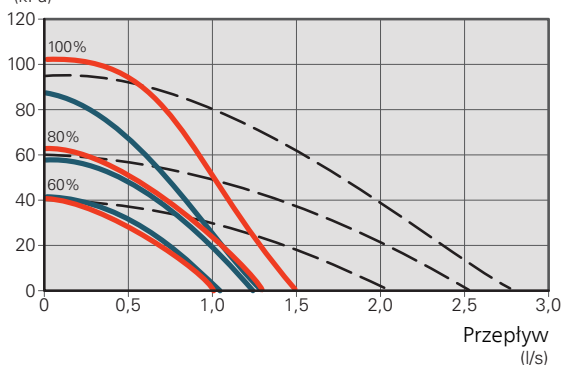
Moc elektryczna pompy obiegowej (W)



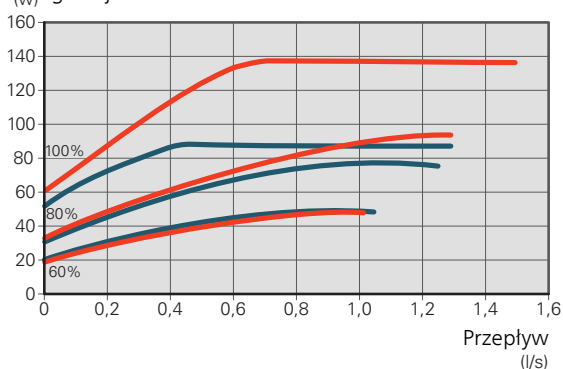
F1355 43 kW

— EP14
— EP15
- - - EP14 i EP15

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)



Moc elektryczna pompy obiegowej (W)



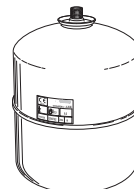
Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona czynnika grzewczego

Początkowo z ciepłej wody jest oddawane powietrze i może być konieczne odpowietrzanie. Jeśli w pompie ciepła lub systemie grzewczym słychać bulgotanie, cały system wymaga dodatkowego odpowietrzenia.

Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona kolektora

Naczynie przeponowe

Jeśli zastosowano naczynie przeponowe (CM3), należy sprawdzić poziom ciśnienia. Jeśli ciśnienie spada, należy uzupełnić instalację.



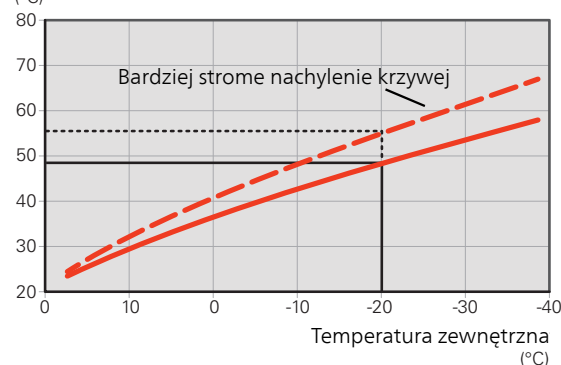
Ustawianie krzywej grzania

W menu **Krzywa, ogrzewanie** można wyświetlić krzywą grzania dla budynku. Zadaniem krzywej jest zapewnienie stałej temperatury pomieszczenia, a tym samym energooszczędnej pracy, niezależnie od temperatury zewnętrznej. To na podstawie tej krzywej urządzenie F1355 określa temperaturę wody w systemie grzewczym (temperaturę zasilania), a tym samym temperaturę pomieszczenia.

WSPÓŁCZYNNIK KRZYWEJ GRZANIA

Nachylenie krzywej grzania wskazuje, o ile stopni należy zwiększyć/ zmniejszyć temperaturę zasilania, kiedy spada/ rośnie temperatura zewnętrzna. Bardziej strome nachylenie oznacza wyższą temperaturę zasilania przy określonej temperaturze zewnętrznej.

Temperatura zasilania (°C)

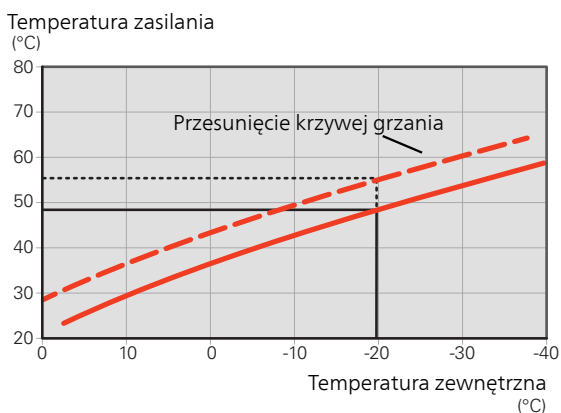


Optymalne nachylenie krzywej zależy od warunków klimatycznych w danej lokalizacji, od tego, czy w budynku są grzejniki, klimakonwektory czy ogrzewanie podłogowe oraz od jego izolacji cieplnej.

Krzywą grzania ustawia się po zainstalowaniu systemu grzewczego, choć może wymagać późniejszej regulacji. Zazwyczaj jednak nie trzeba jej więcej regulować.

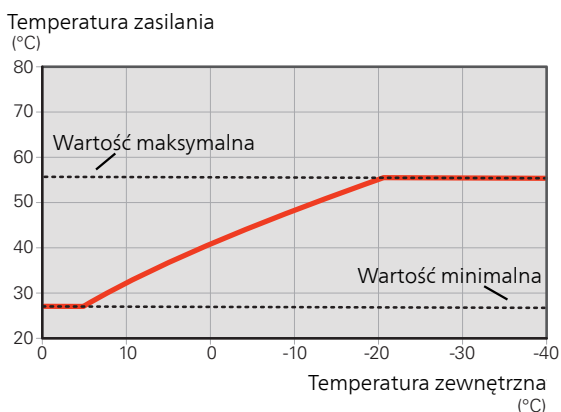
PRZESUNIĘCIE KRZYWEJ

Przesunięcie krzywej grzania oznacza, że temperatura zasilania zmienia się o stałą wartość dla wszystkich temperatur zewnętrznych, np. przesunięcie krzywej o +2 stopnie zwiększa temperaturę zasilania o 5 °C przy wszystkich temperaturach zewnętrznych.



TEMPERATURA ZASILANIA – WARTOŚCI MAKSYMALNE I MINIMALNE

Ponieważ temperatura zasilania nie może być obliczana jako wyższa od maksymalnej wartości zadanej, ani niższa od minimalnej wartości zadanej, krzywa grzewcza przy tych temperaturach wyrównuje się.

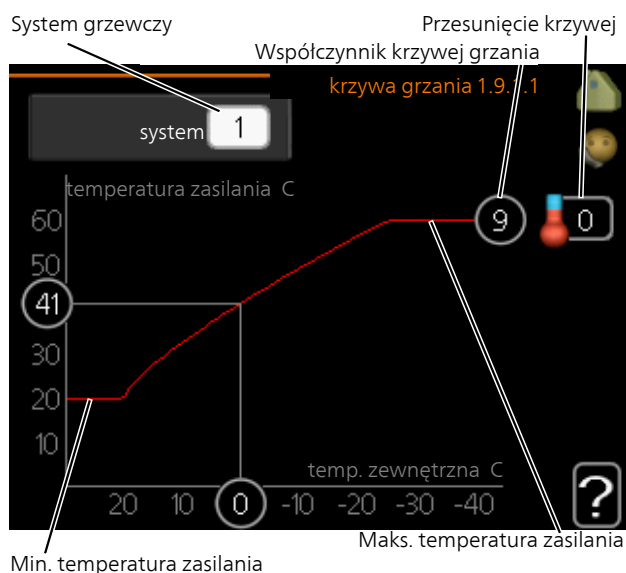


UWAGA!

W przypadku systemów ogrzewania podłogowego maksymalną temperaturę zasilania zazwyczaj ustawia się między 35 i 45 °C.

Dostawcę podłogi należy zapytać maks. dozwoloną temperaturę dla niej.

REGULACJA KRZYWEJ



1. Wybierz system grzewczy (jeśli jest więcej niż jeden), dla którego ma zostać zmieniona krzywa.
2. Wybierz nachylenie krzywej i przesunięcie krzywej.



UWAGA!

Jeśli konieczna jest regulacja „min. temp. zasilania” i/lub „maks. temperatura zasilania”, należy ją przeprowadzić w innych menu.

Ustawienia dla „min. temp. zasilania” w menu 1.9.3.

Ustawienia dla „maks. temperatura zasilania” w menu 5.1.2.



UWAGA!

Krzywa 0 oznacza wykorzystanie **własna krzywa**.

Ustawienia dla **własna krzywa** wprowadza się w menu 1.9.7.

ODCZYT KRZYWEJ GRZANIA

1. Kręć pokrętle, aby zaznaczyć pierścień na osi z temperaturą zewnętrzną.
2. Naciśnij przycisk OK.
3. Prześledź szarą linię w górę do krzywej i w lewo, aby odczytać wartość temperatury zasilania przy wybranej temperaturze zewnętrznej.
4. Możesz teraz odczytać wartości dla różnych temperatur zewnętrznych, kręcąc pokrętle w prawo lub w lewo i sprawdzając odpowiednią temperaturę zasilania.
5. Naciśnij przycisk OK lub Wstecz, aby opuścić tryb odczytu.

7 Akcesoria

Nie wszystkie akcesoria są dostępne na wszystkich rynkach.

AKCESORIA GAZOWE

Moduł komunikacyjny OPT 10

OPT 10 umożliwia podłączenie i sterowanie kotłem gazowym NIBE GBM 10-15.

Nr części 067 513

CHŁODZENIE AKTYWNE/PASYWNE W SYSTEMIE 2-RUROWYM HPAC 45

Połączenie pompy ciepła F1355 z HPAC 45 umożliwia chłodzenie pasywne lub aktywne.

Przeznaczone do pomp ciepła o mocy 24 – 60 kW.

Nr części 067 446

CHŁODZENIE AKTYWNE/PASYWNE W SYSTEMIE 4-RUROWYM ACS 45

Nr kat. 067 195

CZUJNIK POKOJOWY RTS 40

Wyposażenie dodatkowe umożliwia uzyskanie bardziej wyrównanej temperatury pomieszczenia.

Nr kat. 067 065

CZUJNIK POZIOMU NV 10

Czujnik poziomu do zaawansowanej kontroli poziomu czynnika obiegu dolnego źródła.

Nr części 089 315

CZUJNIK WILGOTNOŚCI HTS 40

To wyposażenie dodatkowe służy do wskazywania i regulacji wilgotności i temperatur podczas ogrzewania i chłodzenia.

Nr kat. 067 538

DODATKOWA GRUPA MIESZANIA ECS 40/ECS 41

To wyposażenie dodatkowe jest używane w przypadku montażu F1355 w budynkach z co najmniej dwoma różnymi systemami grzewczymi, które wymagają różnych temperatur zasilania.

ECS 40 (maks. 80 m²) ECS 41 (ok. 80-250 m²)

Nr kat. 067 287

Nr kat. 067 288

GRUPA BASENOWA POOL 40

POOL 40 jest używany, aby umożliwić podgrzewanie basenu za pomocą F1355.

Maks. 17 kW.

Nr kat. 067 062

GRZAŁKA ZANURZENIOWA IU

3 kW

6 kW

Nr kat. 018 084

Nr kat. 018 088

9 kW

Nr kat. 018 090

KARTA ROZSZERZEŃ AXC 50

Karta rozszerzeń jest wymagana, jeśli na przykład do pompy ciepła F1355 została podłączona pompa wód gruntowych lub zewnętrzna pompa obiegowa w tym samym czasie, gdy jest aktywne wskazanie alarmu wspólnego.

Nr kat. 067 193

MIERNIK NATĘŻENIA ENERGII CMS 10-200

Miernik natężenia energii o zakresie pracy 0-200 A.

Nr części 067 596

MODUŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS 40

MODBUS 40 umożliwia sterowanie i monitorowanie F1355 za pomocą systemu BMS budynku (systemu zarządzania budynkiem). Komunikację realizuje wtedy MODBUS-RTU.

Nr kat. 067 144

MODUŁ KOMUNIKACYJNY SMS 40

Kiedy nie ma połączenia z Internetem, można zastosować wyposażenie dodatkowe SMS 40 do sterowania F1355 za pomocą wiadomości SMS.

Nr kat. 067 073

MODUŁ POKOJOWY RMU 40

Moduł pokojowy to wyposażenie dodatkowe, które umożliwia sterowanie i monitoring urządzenia F1355 z innego miejsca w budynku, niż zostało zainstalowane.

Nr kat. 067 064

MODUŁ WENTYLACYJNY NIBE FLM

NIBE FLM to moduł wentylacyjny zaprojektowany pod kątem połączenia odzysku mechanicznie wywiewanego powietrza z ogrzewaniem za pomocą źródła gruntowego.

NIBE FLM

Nr kat. 067 011

Uchwyt BAU 10

Nr kat. 067 526

OGRZEWACZ C.W.U./ZBIORNIK C.W.U. VPA

Ogrzewacz c.w.u. ze zbiornikiem dwupłaszczowym.

VPA 300/200

Miedź

Nr kat. 088 710

Emalia

Nr części 088 700

VPA 450/300

Miedź

Nr kat. 088 660

Emalia

Nr części 088 670

VPAS

Ogrzewacz c.w.u. ze zbiornikiem dwupłaszczowym i węzownicą solarną.

VPAS 300/450

Miedź

Nr kat. 087 720

Emalia

Nr części 087
710

VPB

Zasobnik c.w.u. bez grzałki zanurzeniowej z węzownicą zasilającą.

VPB 500

Miedź

Nr kat. 083 220

VPB 750-2

Miedź

Nr kat. 083 231

VPB 1000

Miedź

Nr kat. 083 240

STEROWANIE WYTWARZANIEM CWU

VST 11

Zawór rozdzielający, rurka miedz. Ø28

(Maksymalna, zalecana moc, 17 kW)

Nr kat. 089 152

VST 20

Zawór rozdzielający, rurka miedz. Ø35

(Maksymalna, zalecana moc, 40 kW)

Nr kat. 089 388

STYCZNIK POMOCNICZY HR 10

Przełącznik pomocniczy HR 10 służy do sterowania zewnętrznymi obciążeniami faz 1 do 3, takimi jak piece olejowe, grzałki zanurzeniowe i pompy.

Nr kat. 067 309

TERMOSTAT GRZAŁEK K11

Skrzynka rozdzielcza z termostatem i zabezpieczeniem przed przegrzaniem.

(W przypadku podłączenia grzałki zanurzeniowej IU)

Nr kat. 018 893

ZBIORNIK BUFOROWY UKV

UKV to zbiornik c.w.u., który może zostać podłączony do pompy ciepła lub innego zewnętrznego źródła ciepła i mieć kilka różnych zastosowań. Może także być używany w czasie zewnętrznego sterowania systemem grzewczym.

*Zbiornik buforowy
20-500*

Nr części 080 014

*Zbiornik buforowy
20-750*

Nr części 085 002

*Zbiornik buforowy
20-1000*

Nr części 085 003

Zbiornik buforowy 200

Nr kat. 080 300

Zbiornik buforowy 300 Zbiornik buforowy 500

Nr kat. 080 301

Nr kat. 080 114

ZESTAW DO NAPEŁNIANIA KB 32

Zawór do uzupełniania czynnika dolnego źródła w przewodach kolektora. Zawiera filtr zanieczyszczeń i izolację.

KB 32 (maks. 30 kW)

Nr kat. 089 971

ZESTAW DO POMIARU ENERGII EMK 500 (JEDEN NA MODUŁ CHŁODNICZY)

To wyposażenie dodatkowe jest instalowane na zewnątrz i służy do pomiaru energii używanej na potrzeby basenu, c.w.u., ogrzewania i chłodzenia w budynku.

Rura Cu Ø28.

Nr kat. 067 178

ZESTAW PRZYŁĄCZENIOWY SOLAR 42

Nr kat. 067 153

ZESTAW SOLARNY NIBE PV

Zestaw paneli słonecznych, 3 - 24 kW, (10 - 80), który umożliwia wytwarzanie własnej energii elektrycznej.

ZEWNĘTRZNY ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ POMOCNICZY ELK

To wyposażenie dodatkowe może wymagać karty rozszerzeń AXC 50 (podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo).

ELK 15

15 kW, 3 x 400 V
Nr kat. 069 022

ELK 26

26 kW, 3 x 400 V
Nr kat. 067 074

ELK 42

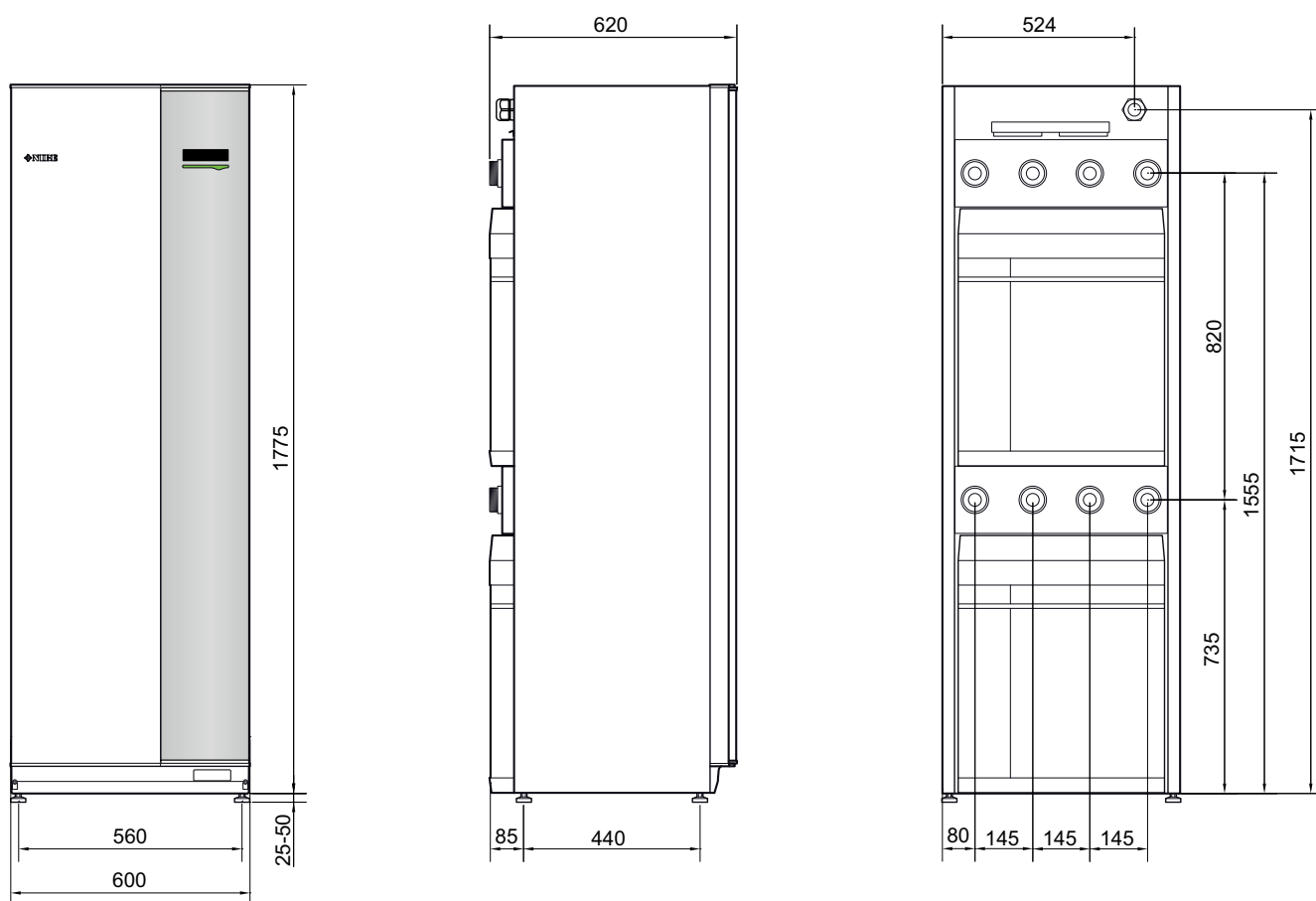
42 kW, 3 x 400 V
Nr kat. 067 075

ELK 213

7-13 kW, 3 x 400 V
Nr kat. 069 500

8 Dane techniczne

Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych



Dane techniczne

3X400 V

Model		F1355-28	F1355-43
Dane wyjściowe według EN 14511 wartość znamionowa			
0/35			
Wydajność grzewcza (P _H)	kW	20,77	31,10
Pobór mocy elektrycznej (P _E)	kW	4,56	7,1
Współczynnik wydajności (COP)	-	4,55	4,38
0/45			
Wydajność grzewcza (P _H)	kW	19,87	29,03
Pobór mocy elektrycznej (P _E)	kW	5,54	8,4
Współczynnik wydajności (COP)	-	3,59	3,46
10/35			
Wydajność grzewcza (P _H)	kW	26,68	40,42
Pobór mocy elektrycznej (P _E)	kW	4,76	7,33
Współczynnik wydajności (COP)	-	5,60	5,52
10/45			
Wydajność grzewcza (P _H)	kW	25,71	38,5
Pobór mocy elektrycznej (P _E)	kW	5,84	8,92
Współczynnik wydajności (COP)	-	4,40	4,31
Dane wyjściowe według EN 14825			
P _{designh} , 35 °C / 55 °C	kW	28	45 / 42
SCOP Klimat chłodny, 35 °C / 55 °C	-	5,4 / 4,2	5,3 / 4,1
SCOP Klimat umiarkowany, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	5,0 / 4,0
Klasa energetyczna, klimat umiarkowany			
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń przez produkt 35 °C / 55 °C ¹	-	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń przez system 35 °C / 55 °C ²	-	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Dane elektryczne			
Napięcie znamionowe	-	400V 3N ~ 50Hz	
Maks. prąd roboczy, pompa ciepła	A _{rms}	22,1	25,6
Maks. prąd roboczy, sprężarka EP14 / EP15	A _{rms}	9,5 / 8,5	13,1 / 11,9
Zalecana moc bezpieczników	A	25	30
Prąd rozruchowy	A _{rms}	27,7	33,6
Maks. dopuszczalna impedancja w punkcie połączenia ³	om	-	-
Moc całkowita, pompy obiegu dolnego źródła	W	6 – 360	16 – 620
Moc całkowita, pompy obiegu grzewczego	W	5 – 174	3 – 227
Stopień ochrony	-	IP 21	
Obieg czynnika chłodniczego			
Typ czynnika chłodniczego EP14 / EP15	-	R407C / R407C	R410A / R407C
Ilość EP14 / EP15	kg	2,2 / 2,0	2,1 / 1,7
Wartość GWP czynnika chłodniczego EP14 / EP15	-	1 774 / 1 774	2 088 / 1 774
Odpowiednik CO ₂ EP14 / EP15	tona	3,90 / 3,55	4,39 / 3,02
Wartość wyłączenia, presostat wysokiego ciśnienia EP14 / EP15	MPa	3,2 (32 bar) / 3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar) / 3,2 (32 bar)
Presostat różnicowy wysokiego ciśnienia	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Wartość wyłączenia, presostat niskiego ciśnienia EP14 / EP15	MPa	0,15 (1,5 bar) / 0,08 (0,8 bar)	0,33 (3,3 bar) / 0,08 (0,8 bar)
Różnica, presostat niskiego ciśnienia EP14 / EP15	MPa	0,15 (1,5 bar) / 0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar) / 0,07 (0,7 bar)
Wartość wyłączenia, przetwornik niskiego ciśnienia EP14 / EP15	MPa	NA / 0,13 (1,3 bar)	NA / 0,13 (1,3 bar)
Różnica, przetwornik niskiego ciśnienia	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
Obieg czynnika dolnego źródła			
Maks. ciśnienie obiegu dolnego źródła	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Przepływ nominalny	l/s	1,19	1,84
Maks. dostępne ciśnienie zewnętrzne przy przepływie nominalnym	kPa	95	85
Przepływ przy P _{designh}	l/s	1,55	2,44
Dostępne ciśnienie zewnętrzne przy P _{designh}	kPa	80	70
Min./maks. temp. na wejściu obiegu dolnego źródła	°C	patrz wykres	
Min. temp. na wyjściu obiegu dolnego źródła	°C	-12	-12
Obieg czynnika grzewczego			
Maks. ciśnienie układu czynnika grzewczego	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Przepływ nominalny	l/s	0,48	0,72
Maks. dost. ciśnienie zewnętrzne przy przepływie nominalnym	kPa	75	85

Model		F1355-28	F1355-43
Przepływ przy P _{designh}	l/s	0,65	1,0
Dostępne ciśnienie zewnętrzne przy P _{designh}	kPa	70	80
Min./maks. temp. czynnika grzewczego	°C	patrz wykres	
Hałas			
Poziom mocy akustycznej (L _{WA}) według EN 12102 przy 0/35	dB(A)	47	47
Poziom ciśnienia akustycznego (L _{PA}) wartości obliczone według EN ISO 11203 przy 0/35 i odległości 1 m	dB(A)	32	32
Przylączy rurowe			
Śr. rury miedzianej obiegu dolnego źródła	-	G50 (2" zewnętrzny) / G40 (1 1/2" wewnętrzny)	
Śr. rur miedzianych obiegu czynnika grzewczego	-	G50 (2" zewnętrzny) / G40 (1 1/2" wewnętrzny)	
Olej sprężarki			
Rodzaj oleju	-	POE	
Pojemność EP14 / EP15	l	1,45 / 1,9	1,45 / 1,9
Wymiary i masa			
Szerokość	mm	600	
Głębokość	mm	620	
Wysokość	mm	1 800	
Wymagana wysokość pomieszczenia ⁴	mm	1 950	
Masa całkowita pompy ciepła	kg	335	351
Masa samego modułu chłodzenia EP14 / EP15	kg	125 / 130	126 / 144
Nr części, 3x400V		065 436	065 496

1 Skala klasy efektywności ogrzewania pomieszczeń przez produkt: A+++ – D.

2 Skala klasy efektywności ogrzewania pomieszczeń przez system: A+++ – G. Podana efektywność systemu uwzględnia także regulator temperatury produktu.

3 Maks. dopuszczalna impedancja w punkcie połączenia sieci według EN 61000-3-11. Prądy rozruchowe mogą powodować krótkie spadki napięcia mogące wpływać na inne urządzenia w niesprzyjających warunkach. Jeśli impedancja w punkcie połączenia sieci jest wyższa od podanej, możliwe jest występowanie zakłóceń. Jeśli impedancja w punkcie połączenia sieci jest wyższa od podanej, należy skonsultować się z dostawcą zasilania przed zakupem urządzenia.

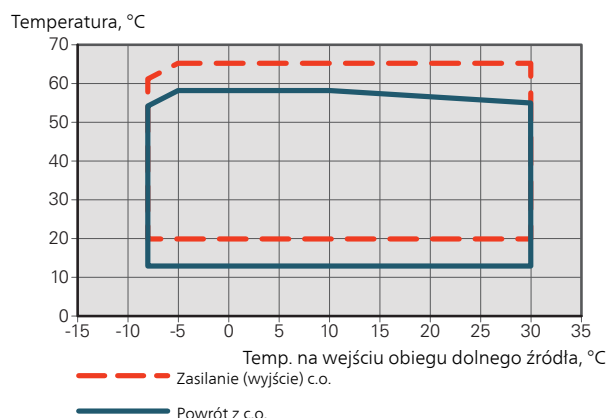
4 Bez nóżek wysokość wynosi ok. 1930 mm.

ZAKRES ROBOCZY POMPY CIEPŁA, PRACA SPRĘŻARKI

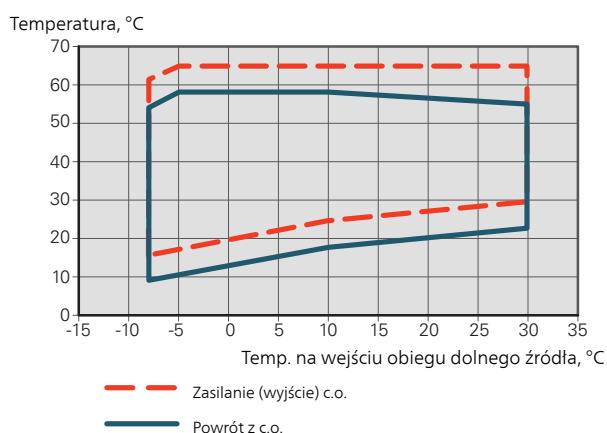
Sprężarka zapewnia temperaturę zasilania do 65°C.

28 kW

Moduł chłodniczy EP14

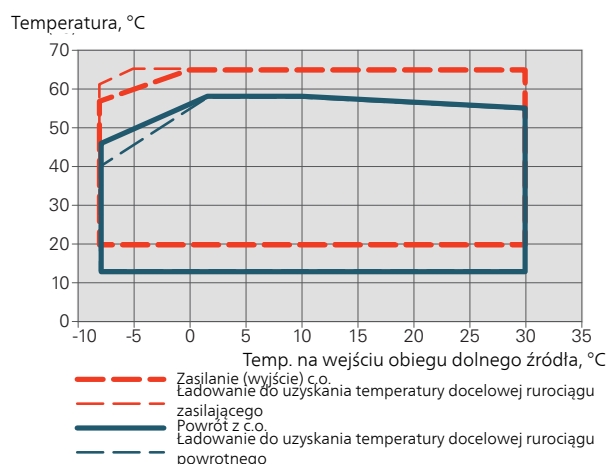


Moduł chłodniczy EP15

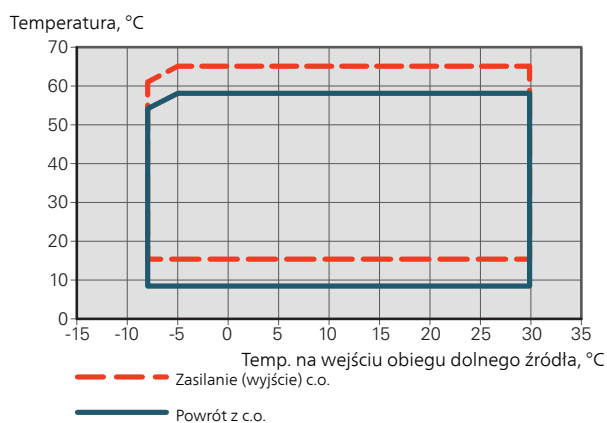


43 kW

Moduł chłodniczy EP14



Moduł chłodniczy EP15



Etykieta efektywności energetycznej

KARTA INFORMACYJNA

Producent		NIBE	
Model		F1355-28	F1355-43
Model ogrzewacza c.w.u.		-	-
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55
Deklarowany profil obciążeń dla przygotowywania ciepłej wody		-	-
Klasa sprawności ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Klasa sprawności przygotowywania ciepłej wody, klimat umiarkowany		-	-
Nominalna moc grzewcza (P _{designh}), klimat umiarkowany	kW	28	45 / 42
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat umiarkowany	kWh	11 524 / 14 619	18 588 / 21 700
Roczne zużycie energii na przygotowywanie ciepłej wody, klimat umiarkowany	kWh	-	-
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany	%	193 / 150	192 / 152
Efektywność energetyczna podgrzewania wody, klimat umiarkowany	%	-	-
Poziom natężenia dźwięku L _{WA} wewnątrz	dB	47	47
Nominalna moc grzewcza (P _{designh}), klimat zimny	kW	28	45 / 42
Nominalna moc grzewcza (P _{designh}), klimat ciepły	kW	28	45 / 42
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat zimny	kWh	12 944 / 16 464	21 011 / 24 977
Roczne zużycie energii na przygotowywanie ciepłej wody, klimat zimny	kWh	-	-
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat ciepły	kWh	7 254 / 9 100	11 463 / 13 776
Roczne zużycie energii na przygotowanie ciepłej wody, klimat ciepły	kWh	-	-
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat zimny	%	205 / 160	203 / 158
Efektywność energetyczna podgrzewania wody, klimat zimny	%	-	-
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat ciepły	%	198 / 156	202 / 155
Efektywność energetyczna podgrzewania wody, klimat ciepły	%	-	-
Poziom natężenia dźwięku L _{WA} na zewnątrz	dB	-	-

DANE DOTYCZĄCE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ZESTAWU

Model		F1355-28	F1355-43
Model ogrzewacza c.w.u.		-	-
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55
Regulator, klasa		II	
Regulator, udział w efektywności	%	2	
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany	%	195 / 152	194 / 154
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat zimny	%	207 / 162	205 / 160
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat ciepły	%	200 / 158	204 / 157

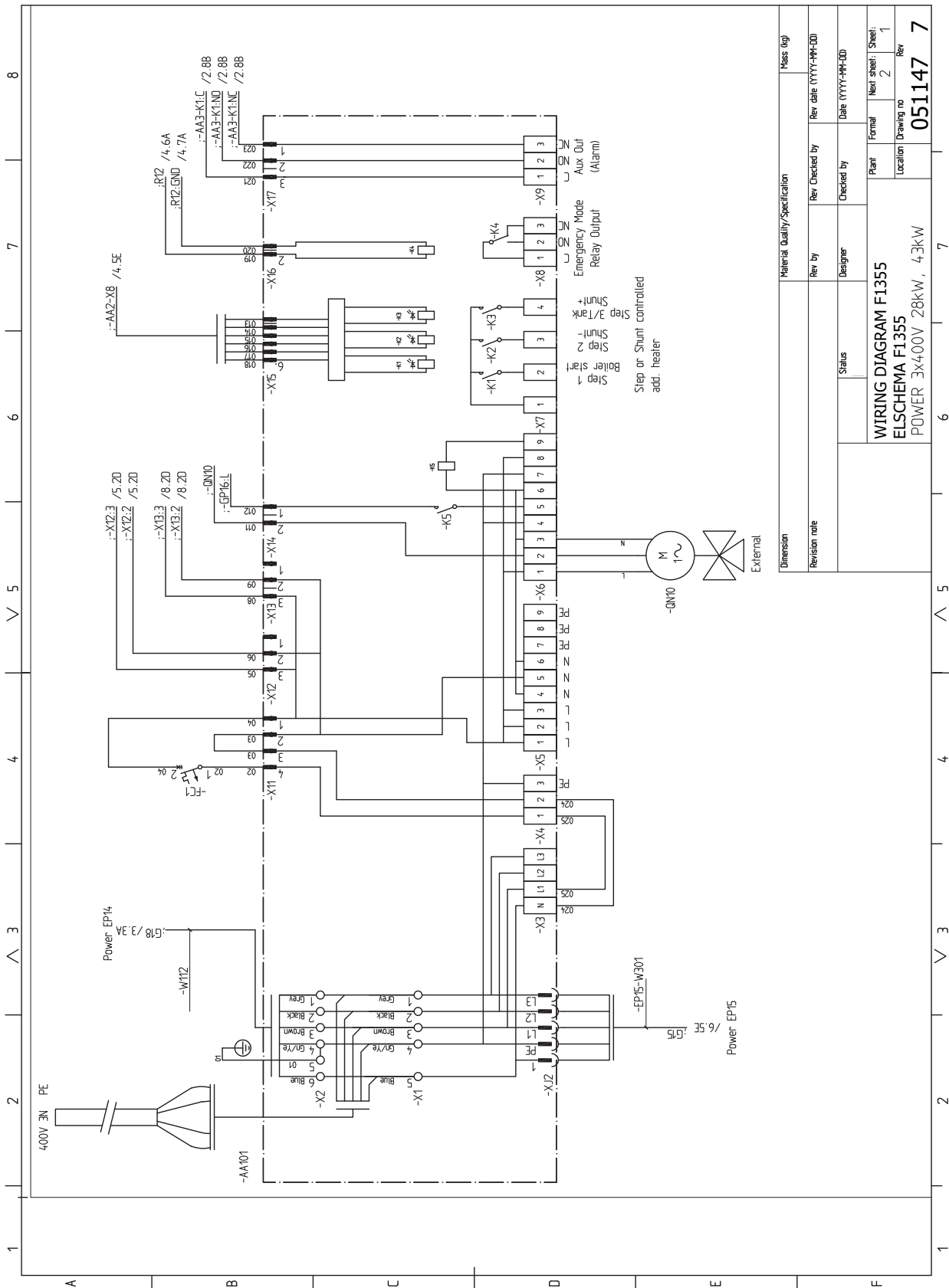
Podana efektywność systemu uwzględnia także regulator. Jeśli system zostanie rozbudowany o zewnętrzny kocioł dodatkowy lub ogrzewanie solarne, należy przeliczyć całkowitą efektywność systemu.

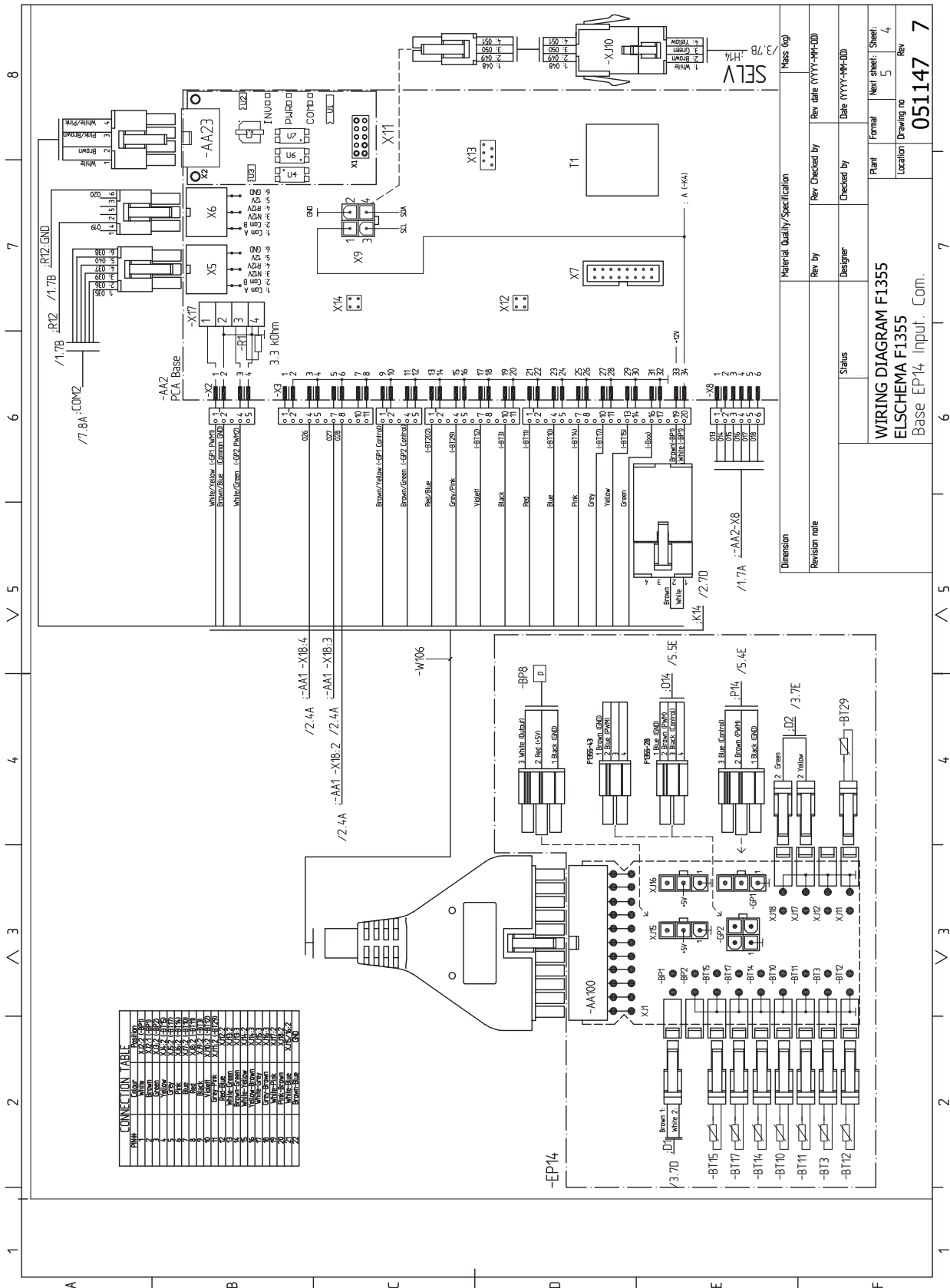
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

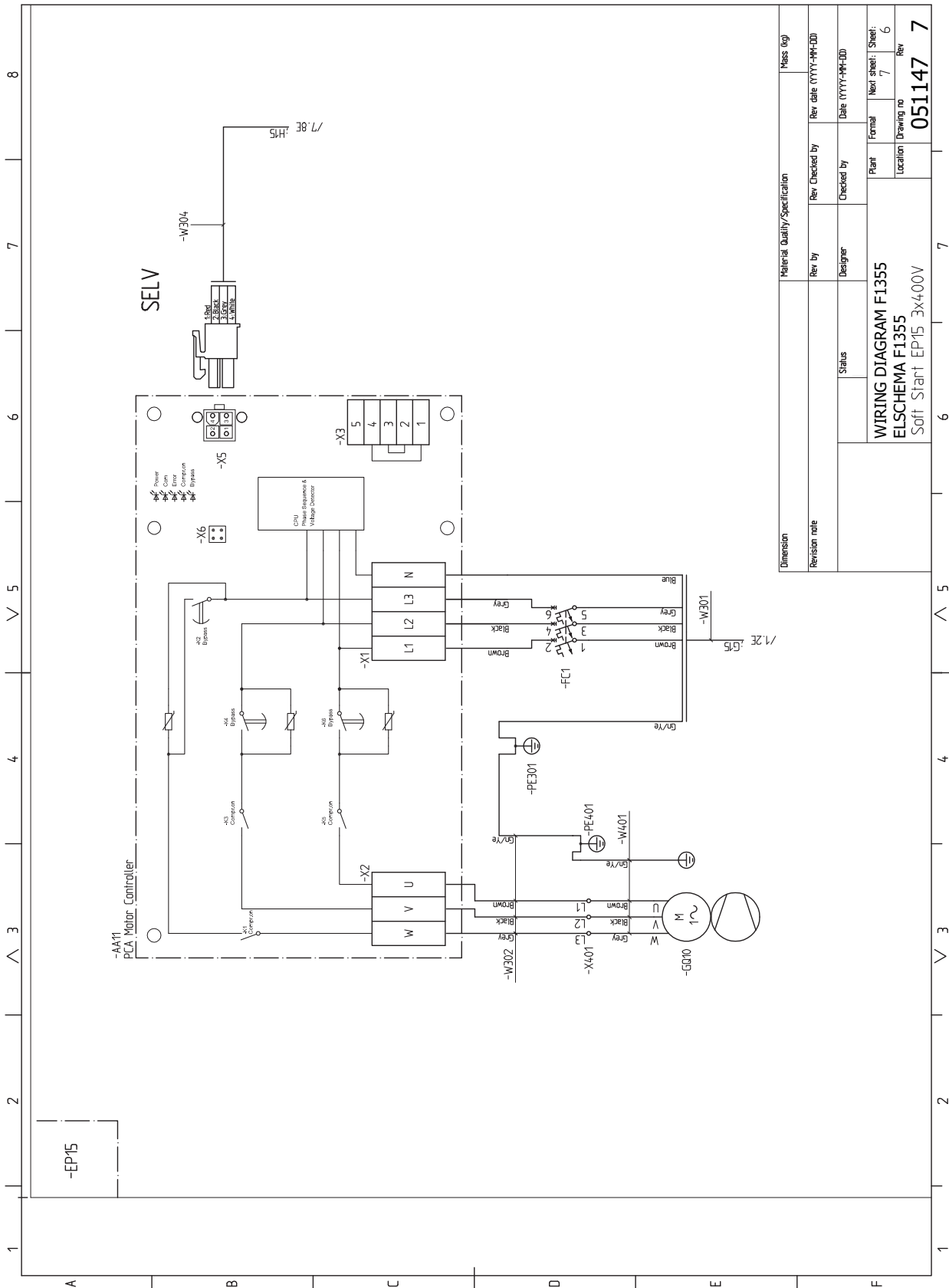
Model			F1355-28								
Typ pompy ciepła			<div><input type="checkbox"/> Powietrze-woda</div> <div><input type="checkbox"/> Powietrze wentylacyjne-woda</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Solanka-woda</div> <div><input type="checkbox"/> Woda-woda</div>								
Niskotemperaturowa pompa ciepła			<div><input type="checkbox"/> Tak</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Nie</div>								
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy			<div><input type="checkbox"/> Tak</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Nie</div>								
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła			<div><input type="checkbox"/> Tak</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Nie</div>								
Klimat			<div><input checked="" type="checkbox"/> Umiarkowany</div> <div><input type="checkbox"/> Zimny</div> <div><input type="checkbox"/> Ciepły</div>								
Temperatura zastosowania			<div><input checked="" type="checkbox"/> Średnia (55°C)</div> <div><input type="checkbox"/> Niska (35°C)</div>								
Zastosowane normy			EN 14825, EN 14511, EN 12102								
Znamionowa moc cieplna	Prated	28,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		ηs	155	%			
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj				Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj							
Tj = -7°C	Pdh	25,0	kW	Tj = -7°C		COPd	3,1	-			
Tj = +2°C	Pdh	15,3	kW	Tj = +2°C		COPd	3,9	-			
Tj = +7°C	Pdh	9,7	kW	Tj = +7°C		COPd	4,6	-			
Tj = +12°C	Pdh	4,3	kW	Tj = +12°C		COPd	5,3	-			
Tj = dwuwart.	Pdh	28,0	kW	Tj = dwuwart.		COPd	2,8	-			
Tj = TOL	Pdh	28,0	kW	Tj = TOL		COPd	2,8	-			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh		kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COPd		-			
Temperatura dwuwartościowa				Tbiv		-10	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10,0	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale				Pcyc			kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc		-
Współczynnik strat				Cdh		0,96	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	65,0	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Podgrzewacz pomocniczy							
Tryb wyłączenia	POFF	0,007	kW	Znamionowa moc cieplna		Psup	0,0	kW			
Tryb wyłączzonego termostatu	Pto	0,035	kW								
Tryb czuwania	PSB	0,019	kW	Rodzaj pobieranej energii		Elektryczna					
Tryb włączonej grzałki karteru	PCK	0,025	kW								
Inne parametry											
Regulacja wydajności		Zmienny		Znamionowy przepływ powietrza (powietrze-woda)						m³/h	
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu/na zewnątrz		LWA	47 / -	dB		Znamionowe natężenie przepływu czynnika grzewczego				m³/h	
Roczne zużycie energii		QHE	14 619	kWh		Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda				3,40 m³/h	
Informacje kontaktowe			NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden								

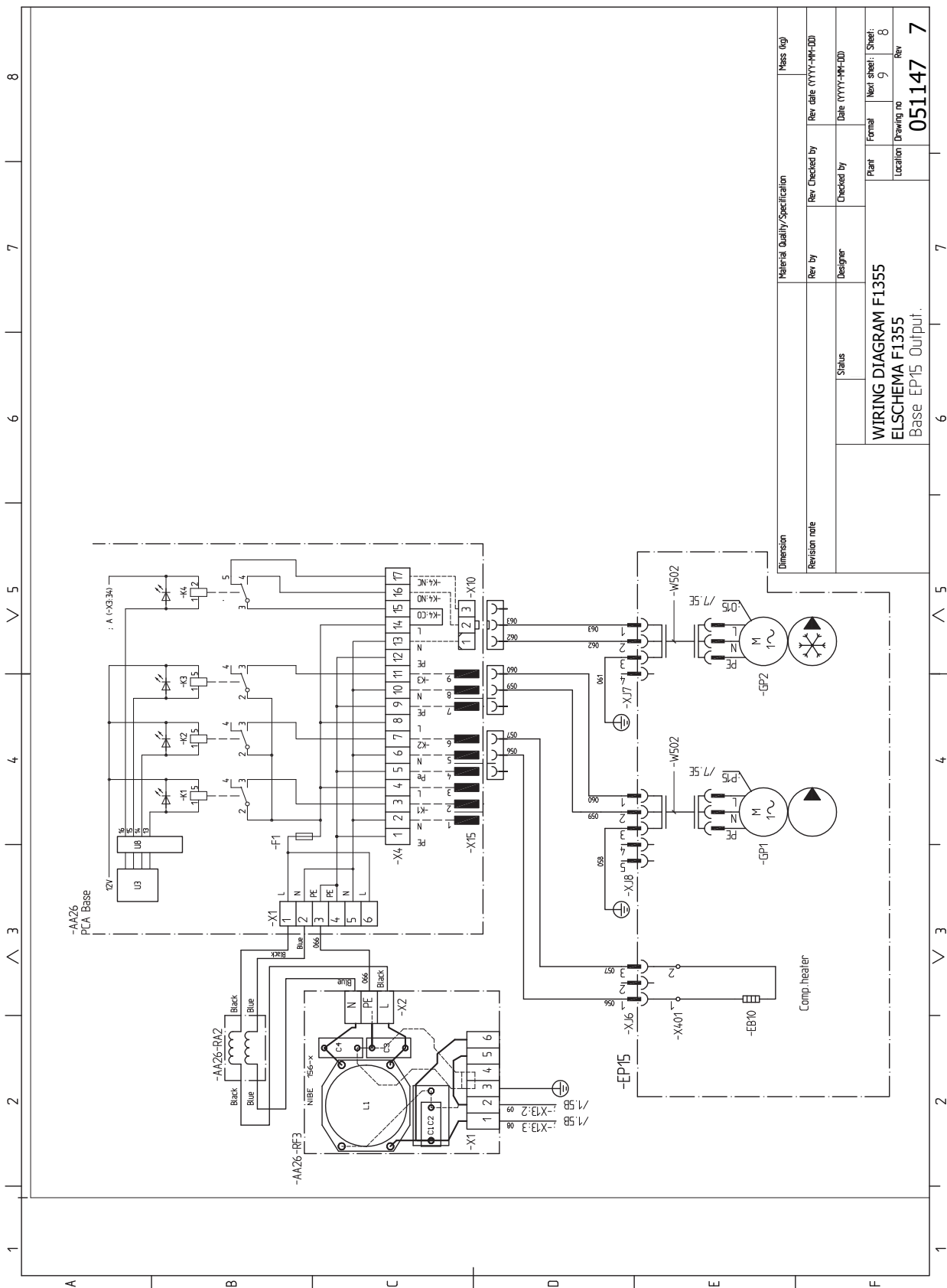
Model				F1355-43					
Typ pompy ciepła				<div><input type="checkbox"/> Powietrze-woda</div> <div><input type="checkbox"/> Powietrze wentylacyjne-woda</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Solanka-woda</div> <div><input type="checkbox"/> Woda-woda</div>					
Niskotemperaturowa pompa ciepła				<div><input type="checkbox"/> Tak</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Nie</div>					
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy				<div><input type="checkbox"/> Tak</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Nie</div>					
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła				<div><input type="checkbox"/> Tak</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Nie</div>					
Klimat				<div><input checked="" type="checkbox"/> Umiarkowany</div> <div><input type="checkbox"/> Zimny</div> <div><input type="checkbox"/> Ciepły</div>					
Temperatura zastosowania				<div><input checked="" type="checkbox"/> Średnia (55°C)</div> <div><input type="checkbox"/> Niska (35°C)</div>					
Zastosowane normy				EN-14825 & EN-12102-1					
Znamionowa moc cieplna		Prated	42,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		ηs	152	%
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj					Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej Tj				
Tj = -7°C		Pdh	36,5	kW	Tj = -7°C		COPd	3,1	-
Tj = +2°C		Pdh	26,6	kW	Tj = +2°C		COPd	3,9	-
Tj = +7°C		Pdh	13,3	kW	Tj = +7°C		COPd	4,7	-
Tj = +12°C		Pdh	7,8	kW	Tj = +12°C		COPd	5,4	-
Tj = dwuwart.		Pdh	40,1	kW	Tj = dwuwart.		COPd	2,8	-
Tj = TOL		Pdh	40,1	kW	Tj = TOL		COPd	2,8	-
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		Pdh		kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COPd		-
Temperatura dwuwartościowa		Tdiv	-10,0	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego		TOL	-10,0	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale		Pcyc		kW	Efektywność energetyczna cyklu		COPcyc		-
Współczynnik strat		Cdh	1,0	-	Maks. temperatura zasilania		WTOL	65,0	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny					Podgrzewacz pomocniczy				
Tryb wyłączenia		POFF	0,008	kW	Znamionowa moc cieplna		Psup	0,0	kW
Tryb wyłączzonego termostatu		Pto	0,0	kW					
Tryb czuwania		PSB	0,008	kW	Rodzaj pobieranej energii		Elektryczna		
Tryb włączonej grzałki karteru		PCK	0,02	kW					
Inne parametry									
Regulacja wydajności		Zmienny			Znamionowy przepływ powietrza (powietrze-woda)				m³/h
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu/na zewnątrz		LWA	47 / -	dB	Znamionowe natężenie przepływu czynnika grzewczego				m³/h
Roczne zużycie energii		QHE	21 700	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda			5,92	m³/h
Informacje kontaktowe		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

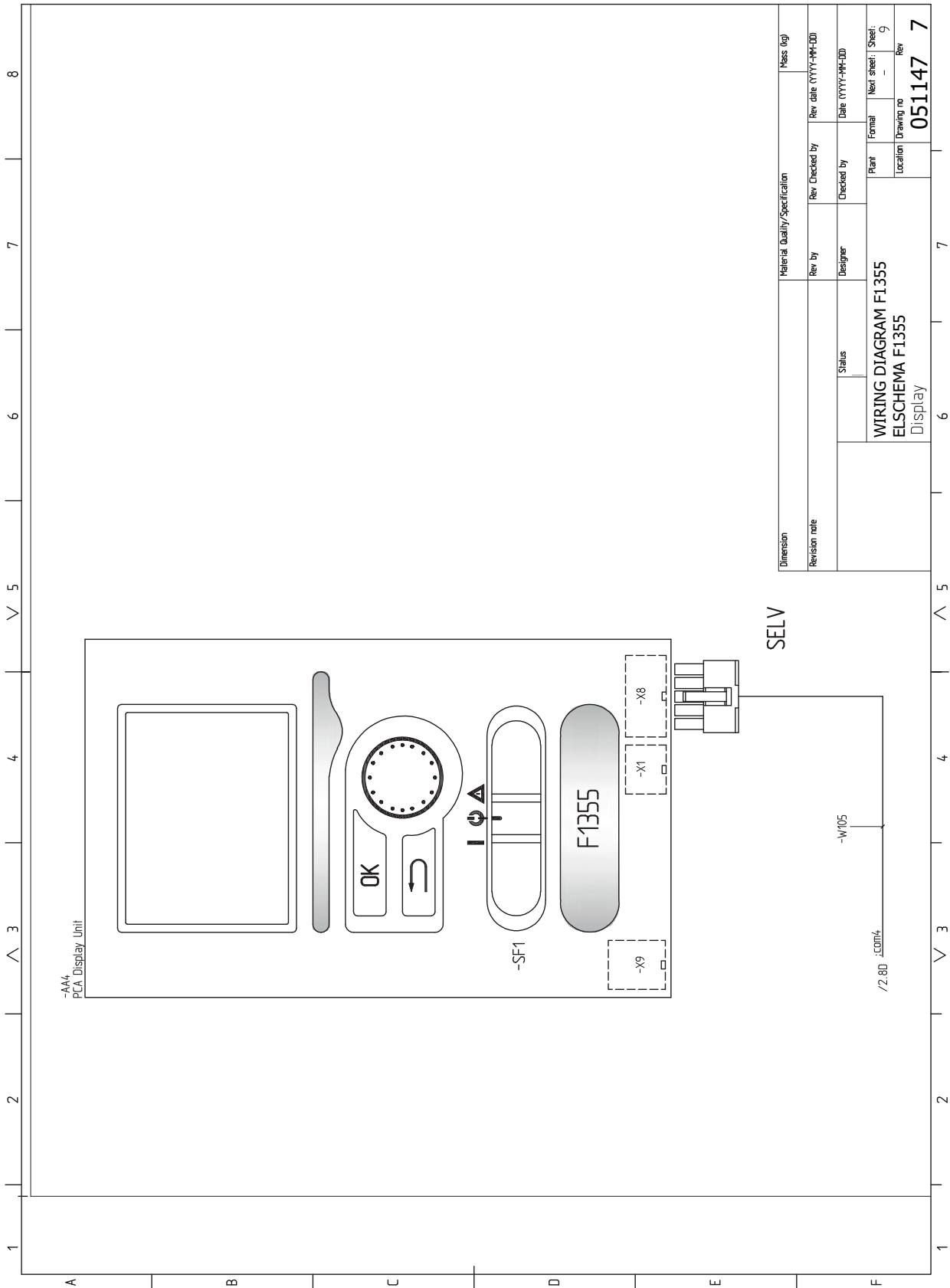
Schemat połączeń elektrycznych











Indeks

- A**
 - Akcesoria, 41
- B**
 - Blokada kabli, 23
- C**
 - Czujnik pokojowy, 28
 - Czujnik temperatury, górna część podgrzewacza CWU., 24
 - Czujnik temperatury, ładowanie c.w.u., 24
 - Czujnik temperatury, na zewnętrznym rurowym przewodzie zasilającym, 25
 - Czujnik zewnętrzny, 24
- D**
 - Dane techniczne, 44–45, 51
 - Dane techniczne, 45
 - Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych, 44
 - Zakres roboczy pompy ciepła, 47
 - Dodatkowa pompa obiegowa, 33
 - Dostarczone elementy, 9
 - Dostawa i obsługa, 8
 - Dostarczone elementy, 9
 - Miejsce instalacji, 9
 - Montaż, 8
 - Transport, 8
- E**
 - Etykieta efektywności energetycznej
 - Dane dotyczące efektywności energetycznej zestawu, 48
 - Dokumentacja techniczna, 49
 - Karta informacyjna, 48
- G**
 - Główne/Podrzędne, 26
- I**
 - Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4
 - Odbiór instalacji, 7
 - Oznaczenie, 4
 - Symbole, 4
 - Środki ostrożności, 5
- K**
 - Kreator rozruchu, 36
- M**
 - Miejsce instalacji, 9
 - Miernik natężenia prądu, 27
- Moduł chłodniczy, 13
- Montaż, 8
- Możliwości podłączenia, 20
- Możliwy dobór wejść AUX, 31
- Możliwy dobór wyjścia AUX, 33
- Możliwy dobór wyjścia AUX (zmienny przełącznik bezpotencjałowy), 33
- N**
 - Napełnianie i odpowietrzanie, 35
 - Napełnianie i odpowietrzanie obiegu czynnika dolnego źródła, 35
 - Napełnianie i odpowietrzanie systemu grzewczego, 35
 - Objaśnienie symboli, 36
 - Napełnianie i odpowietrzanie obiegu czynnika dolnego źródła, 35
 - Napełnianie i odpowietrzanie systemu grzewczego, 35
 - NIBE Uplink, 30
- O**
 - Obieg c.w.u., 33
 - Objaśnienie symboli, 15, 36
 - Odbiór instalacji, 7
 - Opcje podłączeń zewnętrznych
 - Możliwy dobór wyjścia AUX, 33
 - Opcje podłączeń zewnętrznych (AUX), 31
 - Cyrkulacja c.w.u., 33
 - Dodatkowa pompa obiegowa, 33
 - Opcjonalny wybór wyjścia AUX (zmienny przełącznik bezpotencjałowy), 33
 - Sterowanie pompą wód gruntowych, 33
 - Sygnalizator trybu chłodzenia, 33
 - Opcje połączeń zewnętrznych
 - Czujnik temperatury, górna część podgrzewacza CWU., 24
 - Możliwy dobór wejść AUX, 31
 - Oznaczenie, 4
- P**
 - Podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo, 28
 - Podgrzewacz pomocniczy sterowany przez zawór trójdrogowy, 29
 - Podłączanie akcesoriów, 34
 - Podłączanie mierników natężenia prądu, 27
 - Podłączanie systemu grzewczego, 19
 - Podłączanie zasobnika c.w.u., 19
 - Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania, 24

- Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona czynnika grzewczego, 39
 - Późniejsza regulacja i odpowietrzanie, 37
 - Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona czynnika grzewczego, 39
 - Regulacja pompy, praca automatyczna, 37
 - Regulacja pompy, praca ręczna, 37
 - Wykresy wydajności pompy, strona obiegu dolnego źródła, praca ręczna, 37
 - Przygotowania, 35
 - Przylączy, 23
 - Przylączy elektryczne, 22
 - Blokada kabli, 23
 - Czujnik pokojowy, 28
 - Czujnik temperatury, ładowanie c.w.u., 24
 - Czujnik temperatury, na zewnętrznym rurowym przewodzie zasilającym, 25
 - Czujnik zewnętrzny, 24
 - Główne/Podrzędne, 26
 - Informacje ogólne, 22
 - Miernik natężenia prądu, 27
 - NIBE Uplink, 30
 - Opcje podłączeń zewnętrznych (AUX), 31
 - Podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo, 28
 - Podgrzewacz pomocniczy sterowany przez zawór trójdrogowy, 29
 - Podłączanie akcesoriów, 34
 - Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania, 24
 - Przylączy, 23
 - Przylączy opcjonalne, 26
 - Przylączy zasilania, 23
 - Wyjście przekaźnikowe trybu awaryjnego, 30
 - Wyłącznik nadprądowy, 22
 - Wyłącznik silnika, 22
 - Zawory rozdzielające, 30
 - Przylączy opcjonalne, 26
 - Przylączy rurowe, 15
 - Informacje ogólne, 15
 - Możliwości podłączenia, 20
 - Objaśnienie symboli, 15
 - Schemat instalacji, 16
 - Strona czynnika grzewczego, 19
 - Strona czynnika obiegu dolnego źródła, 17
 - Wymiary i przylączy rurowe, 16
 - Wymiary rur, 17
 - Zasobnik c.w.u., 19
 - Przylączy zasilania, 23
- R**
- Regulacja pompy, praca automatyczna, 37
 - Strona czynnika grzewczego, 37
 - Strona czynnika obiegu dolnego źródła, 37
 - Regulacja pompy, praca ręczna, 37
 - Strona czynnika grzewczego, 38
 - Rozmieszczenie elementów pompy ciepła, 11
 - Lista elementów, 11
 - Lista komponentów w module chłodniczym, 13
 - Położenie komponentów w module chłodniczym, 13
 - Rozmieszczenie elementów, 11
- Rozruch i regulacja, 35**
- Kreator rozruchu, 36
 - Napełnianie i odpowietrzanie, 35
 - Późniejsza regulacja i odpowietrzanie, 37
 - Przygotowania, 35
- S**
- Schemat instalacji, 16
 - Sterowanie pompą wód gruntowych, 33
 - Strona czynnika grzewczego, 19
 - Podłączanie systemu grzewczego, 19
 - Strona czynnika obiegu dolnego źródła, 17
 - Sygnalizator trybu chłodzenia, 33
 - Symbole, 4
- T**
- Transport, 8
- W**
- Ważne informacje, 4
 - Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4
 - Utylizacja odpadów, 6
 - Wyjście przekaźnikowe trybu awaryjnego, 30
 - Wykresy wydajności pompy, strona obiegu dolnego źródła, praca ręczna, 37
 - Wyłącznik nadprądowy, 22
 - Wyłącznik silnika, 22
 - Resetowanie, 23
 - Wymiary i przylączy rurowe, 16
 - Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych, 44
 - Wymiary rur, 17
- Z**
- Zakres roboczy pompy ciepła, 47
 - Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, 5
 - Zasobnik c.w.u., 19
 - Podłączanie zasobnika c.w.u., 19
 - Zawory rozdzielające, 30

Informacje kontaktowe

AUSTRIA

KNV Energietechnik GmbH
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling
Tel: +43 (0)7662 8963-0
mail@knv.at
knv.at

CZECH REPUBLIC

Družstevní závody Dražice - strojírna
s.r.o.
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.
Tel: +420 326 373 801
nibe@nibe.cz
nibe.cz

DENMARK

Vølund Varmeteknik A/S
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning
Tel: +45 97 17 20 33
info@volundvt.dk
volundvt.dk

FINLAND

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9 274 6970
info@nibe.fi
nibe.fi

FRANCE

NIBE Energy Systems France SAS
Zone industrielle RD 28
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tél: 04 74 00 92 92
info@nibe.fr
nibe.fr

GERMANY

NIBE Systemtechnik GmbH
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0
info@nibe.de
nibe.de

GREAT BRITAIN

NIBE Energy Systems Ltd
3C Broom Business Park,
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200
info@nibe.co.uk
nibe.co.uk

NETHERLANDS

NIBE Energietechnik B.V.
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout
Tel: +31 (0)168 47 77 22
info@nibenl.nl
nibenl.nl

NORWAY

ABK AS
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
Tel: (+47) 23 17 05 20
post@abkklima.no
nibe.no

POLAND

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.
Al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok
Tel: +48 (0)85 66 28 490
biawar.com.pl

RUSSIA

EVAN
bld. 8, Yuliusa Fuchika str.
603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06
kuzmin@evan.ru
nibe-evan.ru

SWEDEN

NIBE Energy Systems
Box 14
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433-27 3000
info@nibe.se
nibe.se

SWITZERLAND

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz
AG
Industriepark, CH-6246 Altishofen
Tel. +41 (0)58 252 21 00
info@nibe.ch
nibe.ch

W przypadku krajów nie wymienionych na tej liście, należy kontaktować się z firmą NIBE Sweden lub odwiedzić stronę nibe.eu, aby uzyskać dodatkowe informacje.

NIBE Energy Systems
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
nibe.eu

IHB PL 2001-1 431760

Niniejsza instrukcja jest publikacją firmy NIBE Energy Systems. Wszystkie ilustracje produktów, fakty i dane bazują na informacjach dostępnych w czasie zatwierdzenia publikacji. Firma NIBE Energy Systems nie ponosi odpowiedzialności za błędy techniczne lub drukarskie w niniejszej instrukcji.

©2019 NIBE ENERGY SYSTEMS

