

# Gruntowa pompa ciepła NIBE F1345









# Spis treści

1	<i>Ważne informacje</i>	4	Uruchomienie i odbiór	37
	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4	Ustawianie krzywej grzania	41
	Symbole	4		
	Oznaczenie	4	7 <i>Akcesoria</i>	43
	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	5		
	Numer seryjny	6	8 <i>Dane techniczne</i>	46
	Utylizacja odpadów	6	Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych	46
	Informacje o ochronie środowiska	6	Dane techniczne	47
	Odbiór instalacji	7	Etykieta efektywności energetycznej	49
			Schemat połączeń elektrycznych	54
2	<i>Dostawa i obsługa</i>	8	<i>Indeks</i>	65
	Transport	8		
	Montaż	8	<i>Informacje kontaktowe</i>	67
	Dostarczone elementy	9		
	Zdejmowanie pokryw	10		
3	<i>Rozmieszczenie elementów pompy ciepła</i>	11		
	Informacje ogólne	11		
	Moduł silnika (AA11)	13		
	Moduły chłodnicze	14		
4	<i>Przyłącza rurowe</i>	16		
	Informacje ogólne	16		
	Wymiary i przyłącza rurowe	17		
	Strona czynnika obiegu dolnego źródła	18		
	Strona czynnika grzewczego	20		
	Zimna i ciepła woda	20		
	Możliwości podłączenia	21		
5	<i>Przyłącza elektryczne</i>	23		
	Informacje ogólne	23		
	Przyłącza	24		
	Przyłącza opcjonalne	27		
	Podłączanie akcesoriów	35		
6	<i>Rozruch i regulacja</i>	36		
	Przygotowania	36		
	Napełnianie i odpowietrzanie	36		



# 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 2020.

Nie wolno uruchamiać pompy ciepła F1345, jeśli istnieje ryzyko, że woda w systemie zamrzła.

Urządzenie F1345 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, pęknięcie 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.

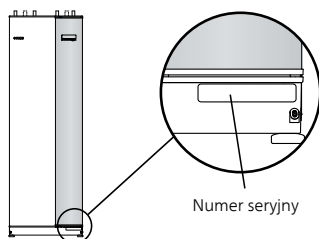
- zastosowanie czynnika R410A oznacza, że ciśnienie jest około 1,6 raza wyższe w porównaniu do konwencjonalnych czynników chłodniczych.

- 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 karą 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 lub 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 18)			
	Zawory zwrotne			
	Płukanie instalacji			
	Odpowietrzenie instalacji			
	Płyn niezamarzający			
	Naczynie przeponowe			
	Filtr cząstek stałych			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Zawory odcinające			
	Ustawienie pomp obiegowych			
	Czynnik grzewczy (strona 20)			
	Zawory zwrotne			
	Płukanie instalacji			
	Odpowietrzenie instalacji			
	Naczynie przeponowe			
	Filtr cząstek stałych			
	Zawór bezpieczeństwa			
	Zawory odcinające			
	Ustawienie pomp obiegowych			
	Zasilanie elektryczne (strona 23)			
	Przylączy			
	Napięcie główne			
	Napięcie fazowe			
	Bezpieczniki pompy ciepła			
	Bezpieczniki budynku			
	Czujnik temperatury zewnętrznej			
	Czujnik pokojowy			
	Miernik natężenia energii			
	Wyłącznik awaryjny			
	Wyłącznik różnicowo-prądowy			
	Wyjście przekaźnikowe trybu awaryjnego			



## 2 Dostawa i obsługa

### Transport

Pompę ciepła F1345 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 F1345 nie uległa uszkodzeniu podczas transportu.



#### **WAŻNE!**

Górna część pompy ciepła jest ciężka.

Jeśli moduły chłodnicze zostaną wyjęte i przewiezione w pozycji pionowej, pompę ciepła F1345 można transportować położoną na tylnej ścianie.



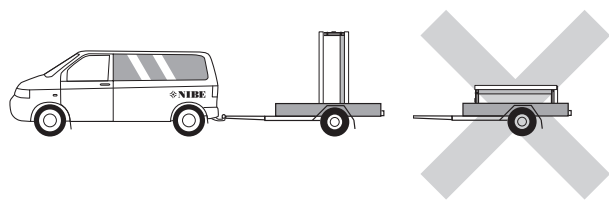
#### **WAŻNE!**

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 F1345 w miejsce instalacji.



#### **WAŻNE!**

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

Pompę ciepła F1345 należy podnosić z cięższej strony i można ją transportować na wózku do transportu worków. Pompę ciepła F1345 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!**

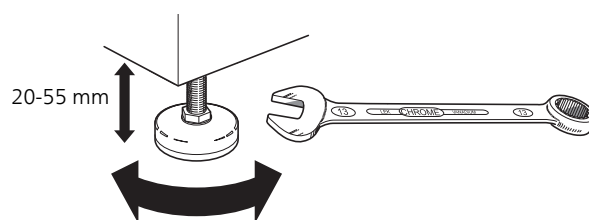
Pompy ciepła nie wolno przenosić po wyjęciu tylko dolnego modułu chłodniczego. Jeśli pompa ciepła nie jest zamocowana, przed wyjęciem dolnego modułu chłodniczego najpierw należy wyjąć górny moduł.

### ZŁOMOWANIE

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

### Montaż

- Pompę ciepła F1345 należy ustawić w pomieszczeniu na solidnym podłożu, które utrzyma jej masę. Regulowane nóżki pompy ciepła umożliwiają wypoziomowanie i stabilne ustawienie urządzenia.

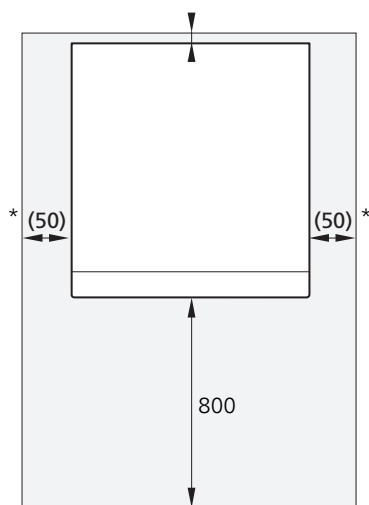




- Ponieważ z F1345 wypływa woda, miejsce montażu pompy ciepła należy wyposażyć w podłogową kratkę ściekową.
- Urządzenie należy ustawić tyłem do ściany zewnętrznej, najlepiej w pomieszczeniu, w którym nie będzie przeszkadzać hałas. Jeśli to niemożliwe, nie należy stawiać urządzenia przy ścianie sypialni 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.

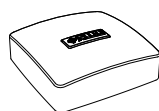
## MIEJSCE INSTALACJI

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 F1345 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.

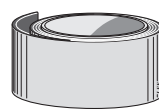


\* Standardowa instalacja wymaga 300 – 400 mm (z każdej strony) do podłączenia osprzętu, zaworów i osprzętu elektrycznego.

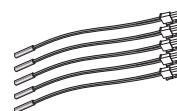
## Dostarczone elementy



Czujnik temperatury zewnętrznej  
1 x



Taśma izolacyjna  
1 x



Czujnik temperatury  
5 x



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



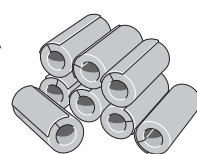
O-ringi  
16 x



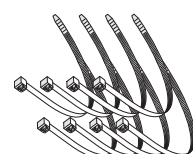
Czujnik natężenia prądu (nie dotyczy modelu 60 kW)  
3 szt.



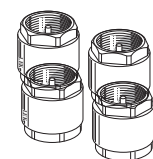
Rurki czujników  
4 x



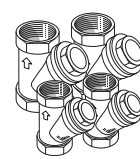
Izolacja rur  
8 szt.



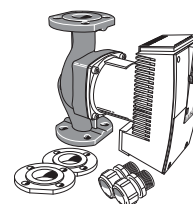
Opaska kablowa  
8 x



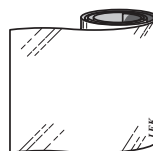
Zawory zwrotne  
24 - 30 kW: 4 x  
G2 (gwint wewnętrzny)  
40 - 60 kW: 2 x  
G2 (gwint wewnętrzny)



Filtr zanieczyszczeń  
24 - 30 kW: 4 x  
G1 1/4 (gwint wewnętrzny)  
40 - 60 kW: 2 x  
G1 1/4 (gwint wewnętrzny), 2 x  
G2 (gwint wewnętrzny)



Zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła (tylko dla 40 i 60 kW)  
1 x



Taśma aluminiowa  
1 x



Pasta termiczna  
3 x

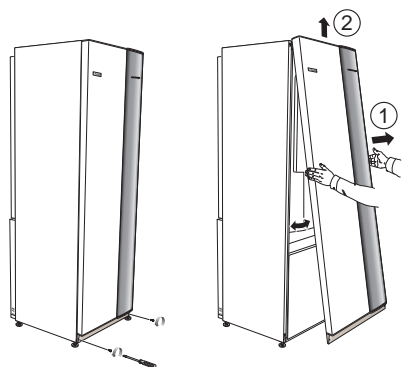
## POŁOŻENIE

Dostarczony zestaw znajduje się w opakowaniu obok pompy ciepła.



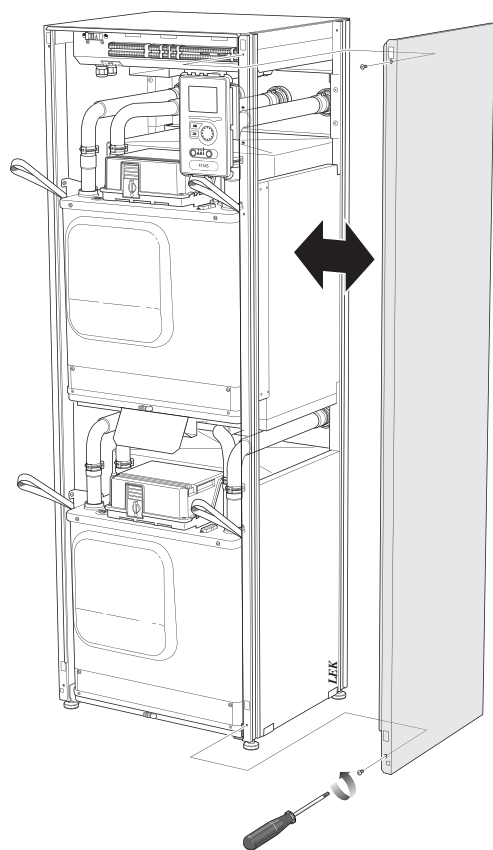
# Zdejmowanie pokryw

## PRZEDNIA POKRYWA



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

## PANELE BOCZNE



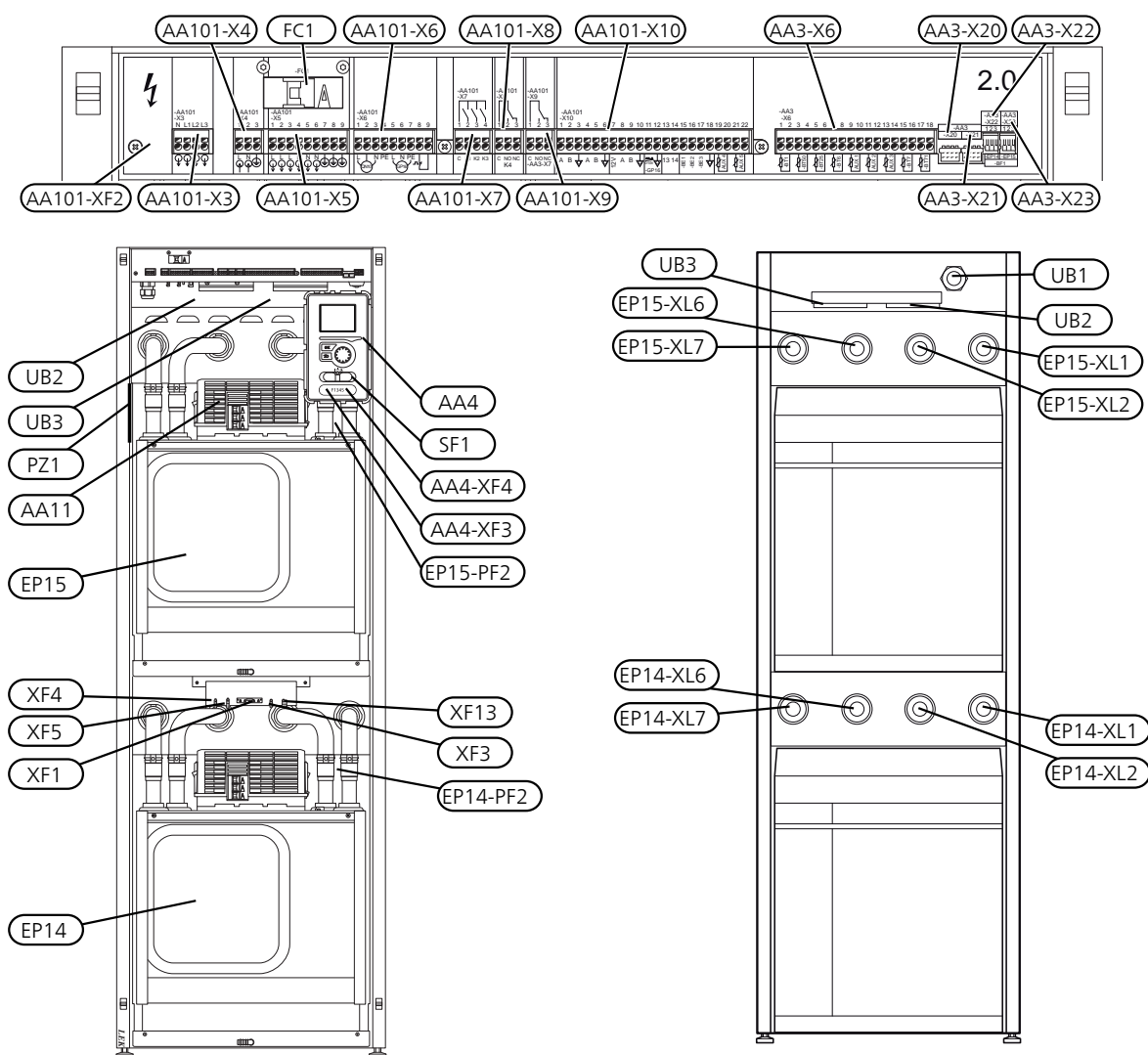
Pokrywy boczne można zdjąć, aby ułatwić instalację.

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.

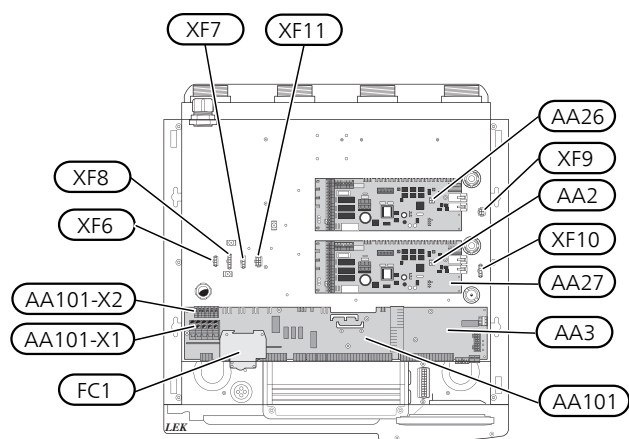


# 3 Rozmieszczenie elementów pompy ciepła

## 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 <sup>1</sup>
-----	--

<sup>1</sup> 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
RF3	Filtr EMC
XF1	Złącze, zasilanie elektryczne sprężarki, moduł chłodniczy -EP14
XF3	Złącze, grzałka sprężarki -EP14
XF4	Złącze, pompa obiegu dolnego źródła, moduł chłodniczy -EP14 (tylko modele 24 i 30 kW)
XF5	Złącze, pompa czynnika grzewczego, moduł chłodniczy -EP14

XF6	Złącze, grzałka sprężarki -EP15
XF7	Złącze, pompa obiegu dolnego źródła, moduł chłodniczy -EP15 (tylko modele 24 i 30 kW)
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 -EP14

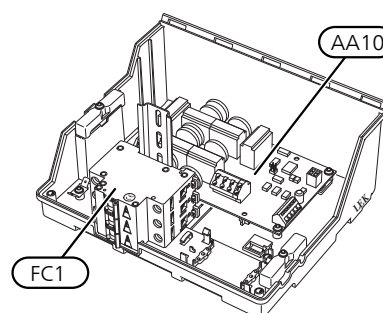
## RÓŻNE

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

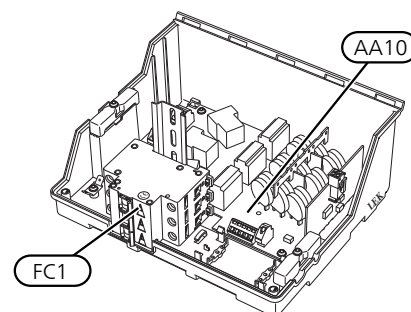
Oznaczenia zgodnie z normą EN 81346-2.

# Moduł silnika (AA11)

## F1345 24 KW



## F1345 30, 40 i 60 kW



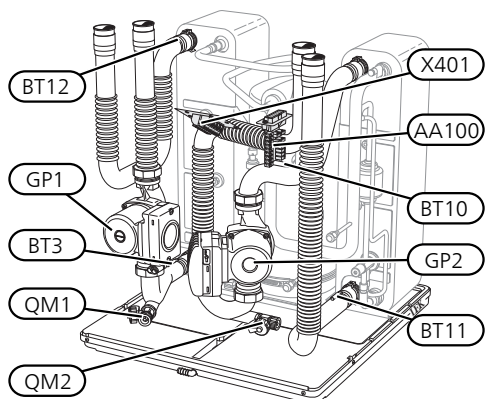
## ELEMENTY ELEKTRYCZNE

AA10	Moduł miękkiego startu
FC1	Wyłącznik nadprądowy

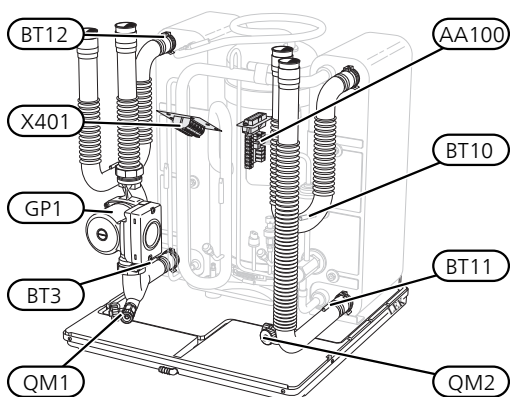


# Moduły chłodnicze

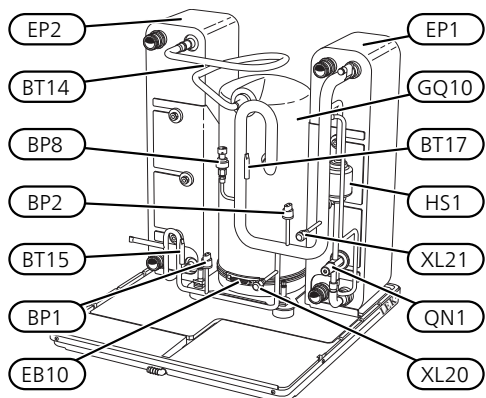
F1345 24 i 30 kW, 3x400 V



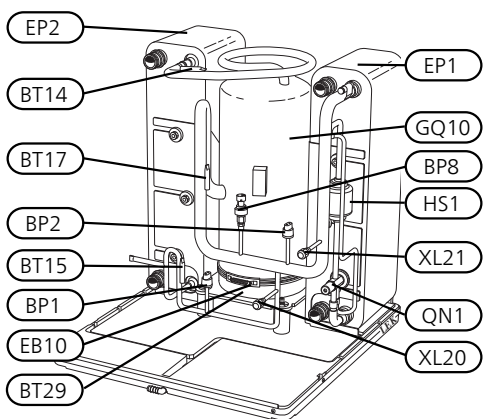
F1345 40 i 60 kW, 3x400 V



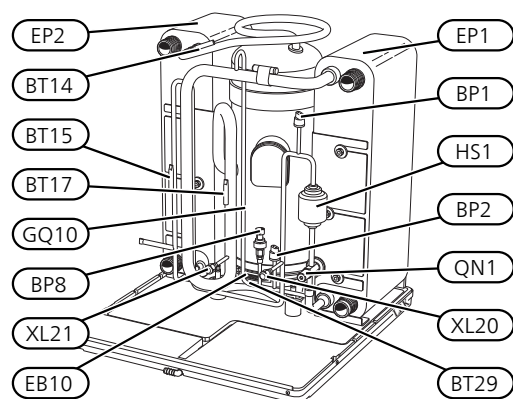
F1345 24 kW, 3x400 V



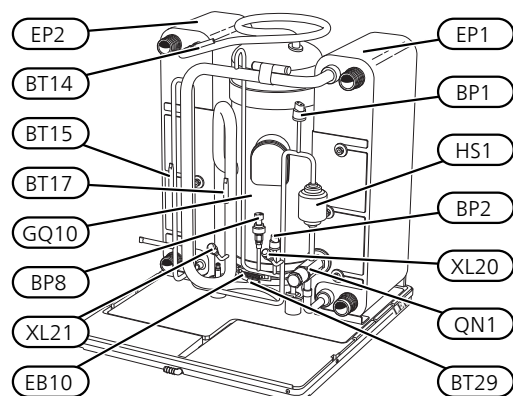
F1345 30 kW, 3x400 V



F1345 40 kW, 3x400 V



F1345 60 kW, 3x400 V





## 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 F1345 może pracować z temperaturą powrotu maks. 58 °C oraz temperaturą zasilania 65 °C.

Pompa ciepła F1345 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 F1345, aby ewentualne zanieczyszczenia nie uszkodziły jej elementów.



### WAŻNE!

Nie wolno lutować bezpośrednio na rurach pompy ciepła F1345 z powodu obecności czujników wewnętrznych.

Należy stosować złączki zaciskowe pierścieniowe lub połączenia na wcisk.



### WAŻNE!

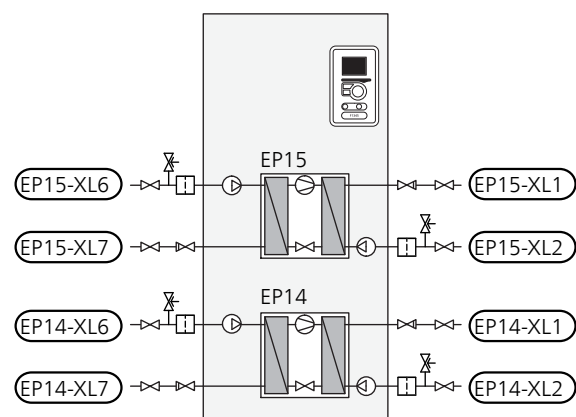
Rurociąg systemu grzewczego należy uziemić, aby zapobiec wystąpieniu różnicy potencjałów między nim i uziemieniem ochronnym budynku.

## OBJAŚNIENIE SYMBOLI

## SCHEMAT INSTALACJI

Pompa ciepła F1345 składa się z dwóch modułów pomp ciepła, pomp obiegowych i układu sterowania z możliwością dodania podgrzewacza pomocniczego. Pompa ciepła F1345 jest podłączona do obiegu czynnika dolnego źródła i obiegu czynnika grzewczego.

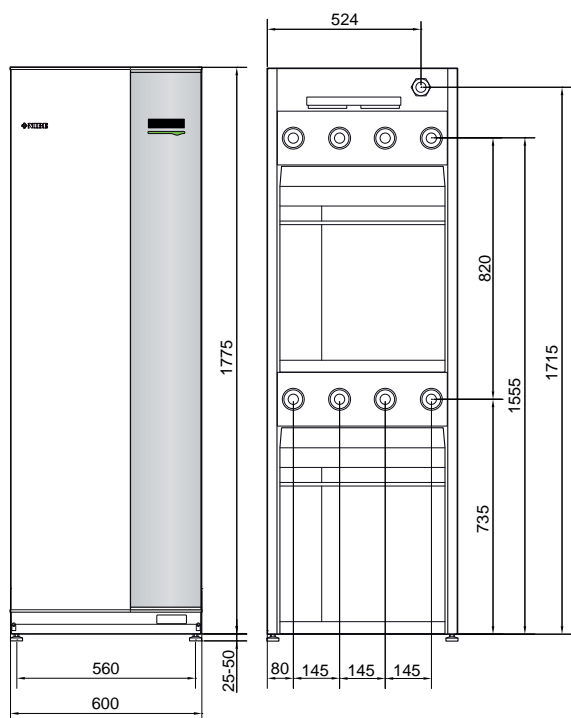
W parowniku pompy ciepła, czynnik obiegu dolnego źródła (woda zmieszana z płynem niezamarzającym, glikolem lub etanolem) oddaje swoją energię do czynnika chłodniczego, który odparowuje, aby mógł zostać sprężony w sprężarce. Sprężony czynnik chłodniczy, którego temperatura właśnie wzrosła, przepływa do 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.



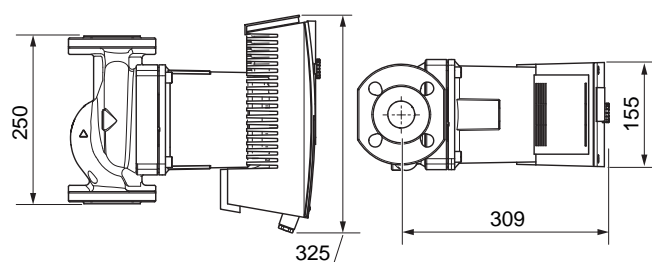
EP14	Moduł chłodniczy
EP15	Moduł chłodniczy
XL1	Przyłącze, zasilanie czynnika grzewczego
XL2	Przyłącze, powrót czynnika grzewczego
XL6	Przyłącze, wejście czynnika obiegu dolnego źródła
XL7	Przyłącze, wyjście czynnika obiegu dolnego źródła



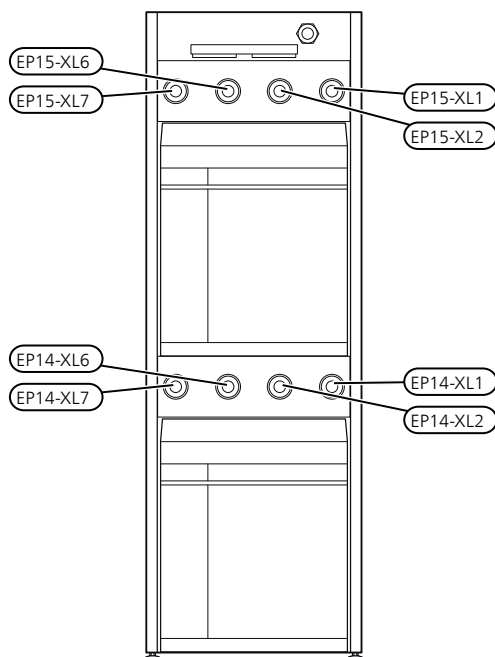
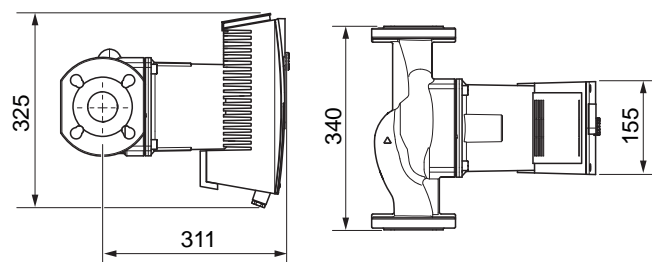
# Wymiary i przyłącza rurowe



Zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła 40 kW



Zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła 60 kW



## WYMIARY RUR

Przyłącze	
(XL1) Zasilanie czynnikiem grzewczym	gwint wewnętrzny G 1½ gwint zewnętrzny G2
(XL2) Powrót czynnika grzewczego	gwint wewnętrzny G 1½ gwint zewnętrzny G2
(XL6) Wejście obiegu dolnego źródła	gwint wewnętrzny G 1½ gwint zewnętrzny G2
(XL7) Wyjście obiegu dolnego źródła	gwint wewnętrzny G 1½ gwint zewnętrzny G2
Zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła 40 kW	złączka Conex Ø 42 mm
Zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła 60 kW	złączka Conex Ø 54 mm



# Strona czynnika obiegu dolnego źródła

## KOLEKTOR



### UWAGA!

Długość kolektora różni się odpowiednio do stanu skały/ziemi, strefy klimatycznej, systemu grzewczego (grzejniki lub ogrzewanie podłogowe) oraz zapotrzebowania grzewczego budynku. Wymiary każdej instalacji należy ustalać indywidualnie.

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 kieszeni 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 40x2,4 PN 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 naczyń przeponowych mogą kapać skropliny. Dlatego należy tak je umieścić, aby nie zaszkodzić innym urządzeniom.

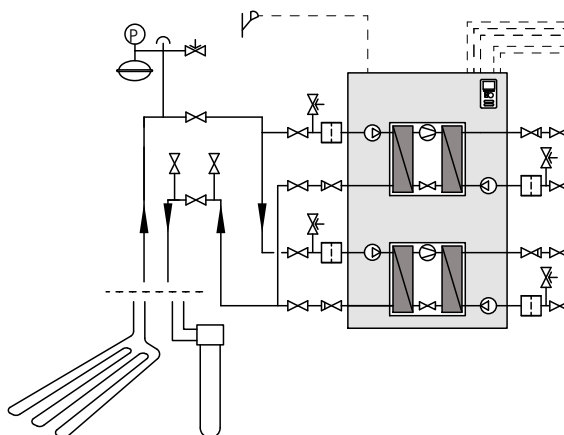


### UWAGA!

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

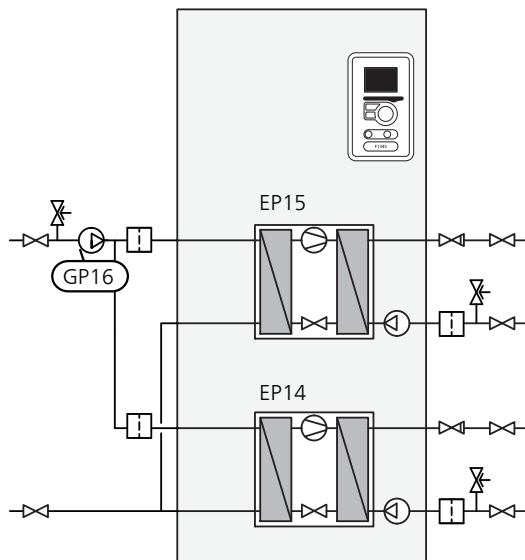
- Przyczep do obiegu etykietę z informacją o stosowanym płynie niezamarzającym.
- Zainstaluj dostarczony zawór bezpieczeństwa przy naczyniu przeponowym, zgodnie z rysunkiem. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworów bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.
- Zainstaluj zawory odcinające jak najbliżej pompy ciepła, aby umożliwić odcięcie zasilania poszczególnych modułów chłodniczych. Między filtrem cząstek stałych i zaworami odcinającymi wymagane są dodatkowe zawory bezpieczeństwa (zgodnie z rysunkiem).
- Załóż dołączony filtr cząstek stałych 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.





Pompę obiegu dolnego źródła (GP16) należy zainstalować zgodnie z instrukcją pompy obiegowej, dotyczącej podłączania doprowadzonego czynnika obiegu dolnego źródła (EP14-XL6) i (EP15-XL6) między pompą ciepła i zaworem odcinającym (patrz rysunek).



### WAŻNE!

Pompę obiegu dolnego źródła należy zaizolować, aby zapobiec kondensacji (nie zastępować otworu spustowego).

## NACZYNIĘ PRZEPONOWE

Obieg czynnika dolnego źródła należy wyposażyć w naczynie przeponowe.

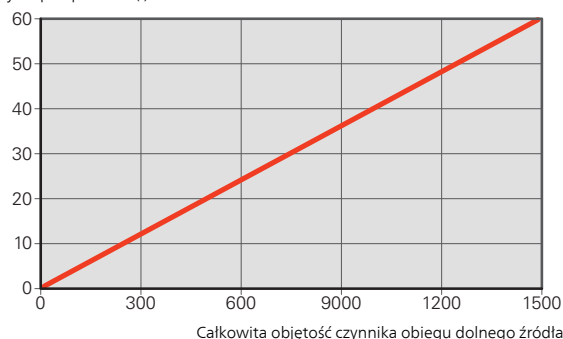
Ciśnienie po stronie czynnika obiegu dolnego źródła musi wynosić co najmniej 0,05 MPa (0,5 bara).

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.

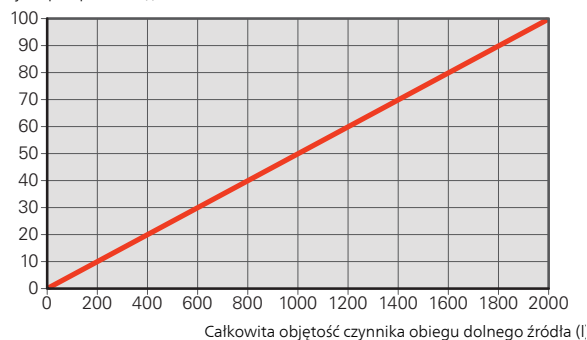
Naczynie przeponowe (l)



### *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 F1345 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 F1345, aby umożliwić odcięcie zasilania poszczególnych modułów chłodniczych).
- Załóż dołączony filtr cząstek stałych 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 F1345 jest tak zaprojektowana, aby ogrzewanie mogło być realizowane przez jeden lub dwa moduły chłodnicze. Wymaga to jednak różnych instalacji rurowych lub elektrycznych.

# Zimna i ciepła woda

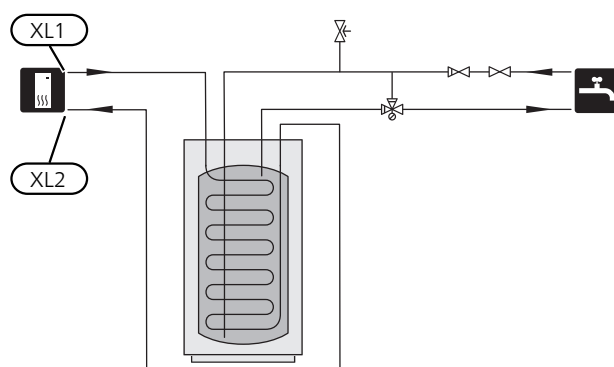
## PODŁĄCZANIE ZASOBNIKA C.W.U.

- Zawór odcinający, zawór zwrotny i zawór bezpieczeństwa należy zainstalować zgodnie z rysunkiem.
- Ciśnienie nominalne zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić maks. Ciśnienie otwarcia zaworu 1,0 MPa (10,0 barów), który należy zainstalować na doprowadzeniu wody użytkowej, zgodnie z rysunkiem.
- Instalacja zaworu antyoparzeniowego jest także konieczna, jeśli ustawienie fabryczne c.w.u. ulegnie zmianie. Należy przestrzegać przepisów krajowych.
- 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 różnych instalacji rurowych lub elektrycznych.



## Stała kondensacja

Jeśli urządzenie F1345 ma pracować ze stałą kondensacją, należy podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (BT25) zgodnie z opisem na stronie 26. Należy również wprowadzić następujące ustawienia menu.

Menu	Ustawienie menu (mogą być wymagane zmiany lokalne)
1.9.3.1 - min. temp. zas. ogrzew.	Żądana temperatura w zbiorniku.
5.1.2 - maks. temperatura zasilania	Żądana temperatura w zbiorniku.
5.1.10 - tr. pracy pompy czynnika grzew.	przerywany
4.2 - tryb pracy	ręczny



# Możliwości podłączenia

Pompę ciepła F1345 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 43 znajduje się lista akcesoriów, których można użyć wraz z F1345.

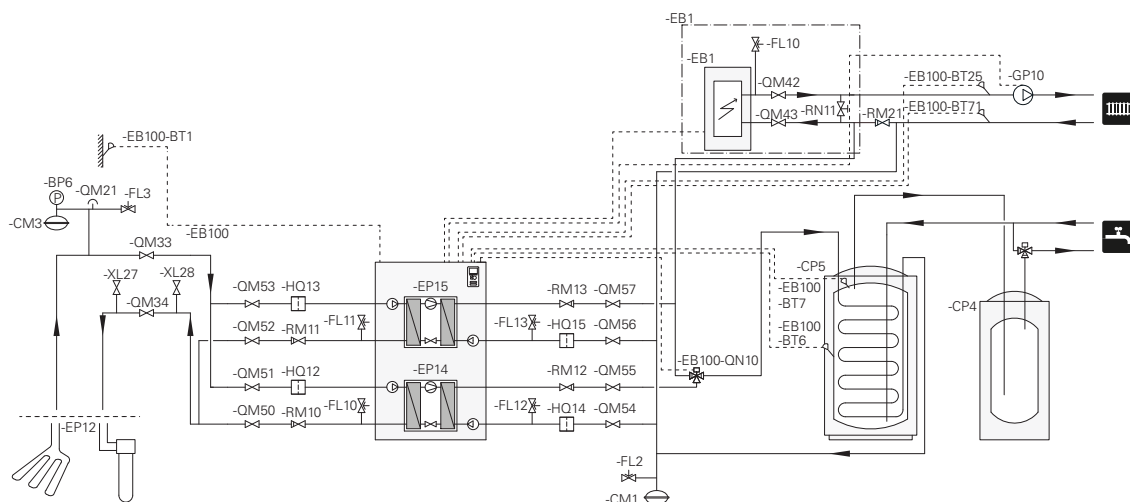
## LEGENDA

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 F1345 (urządzenie główne)
EB101	Pompa ciepła F1345 (urządzenie podrzędne)
EP14, EP15	Moduł chłodniczy
FL10, FL11	Zawór bezpieczeństwa, strona kolektora
FL12, FL13	Zawór bezpieczeństwa, strona czynnika grzewczego
HQ12 - HQ15	Filtr cząstek stałych
QM50 - QM53	Zawór odcinający, strona czynnika obiegu dolnego źródła
QM54 - QM57	Zawór odcinający, strona czynnika grzewczego
QN10	Zawór rozdzielający, ogrzewanie/ciepła woda
RM10 - RM13	Zawór zwrotny
OZ1	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.
CP5	Zasobnik c.w.u.
CM1	Naczynie przeponowe, zamknięte, strona czynnika grzewczego
CM3	Naczynie przeponowe, zamknięte, strona czynnika obiegu dolnego źródła
CP4	Dodatkowy ogrzewacz 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	Przyłącze, uzupełnianie czynnika obiegu dolnego źródła



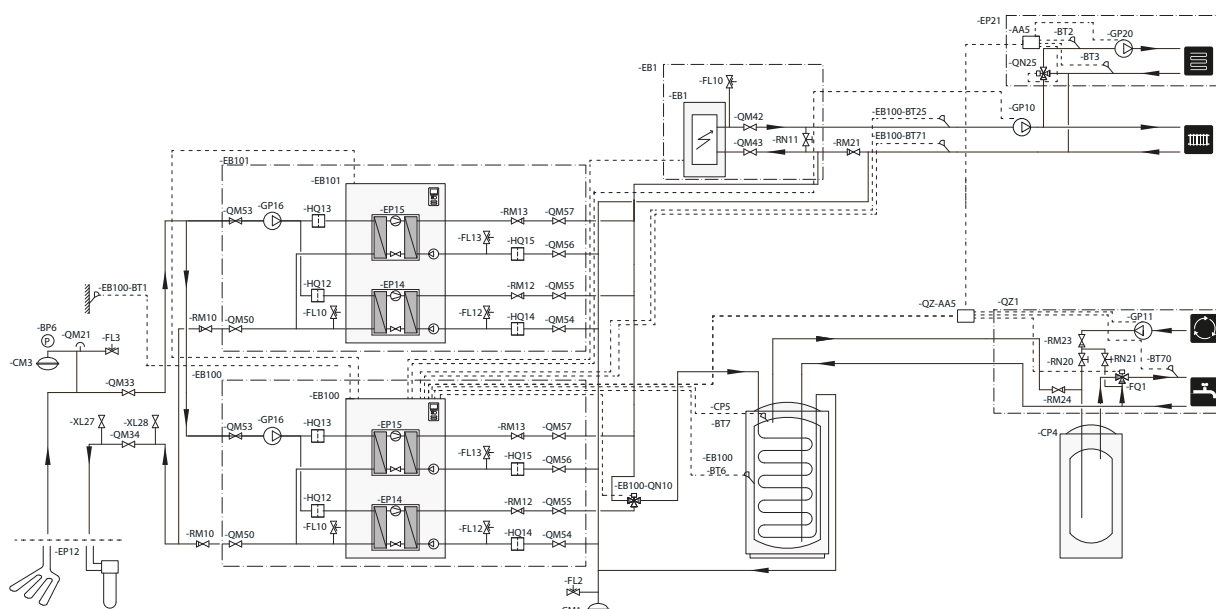
## F1345 24/30 KW Z PODŁĄCZONYM ELEKTRYCZNYM PODGRZEWACZEM POMOCNICZYM I OGRZEWACZEM C.W.U. (O ZMIENNEJ KONDENSACJI)



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. (CP5), zawór (EB100-QN10) przełącza się na obieg grzewczy. Kiedy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie, najpierw uruchamia się moduł chłodniczy (EP15). W przypadku większego zapotrzebowania, moduł chłodniczy (EP14) uruchamia się także podczas ogrzewania.

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

## DWA URZĄDZENIA F1345 40/60 KW 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. (CP5), 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.



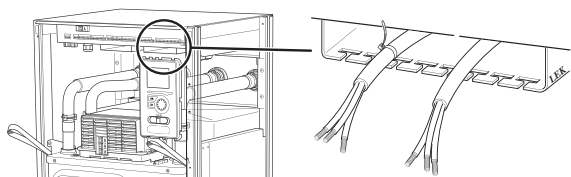
# 5 Przyłącza elektryczne

## Informacje ogólne

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

Modele 40 i 60 kW są wyposażone w pompę obiegu dolnego źródła (nie dotyczy wszystkich krajów, patrz lista dostarczonych elementów), którą należy zainstalować poza pompą ciepła.

- Odłączyć pompę ciepła przed wykonaniem testów izolacji instalacji elektrycznej w budynku.
- Jeśli budynek jest wyposażony w wyłącznik różnicowo-prądowy, każdą pompę ciepła F1345 należy wyposażać w oddzielny wyłącznik.
- Jeśli zastosowano wyłącznik nadprądowy, powinien on mieć co najmniej charakterystykę silnika „C”.
- Sprawdź na stronie 47 wielkość bezpiecznika.
- Elektryczny schemat połączeń dla pompy ciepła, patrz strona 54.
- 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 mm<sup>2</sup>, na przykład EKKX lub LiYY lub podobne.
- W przypadku prowadzenia kabli w pompie ciepła F1345, 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.



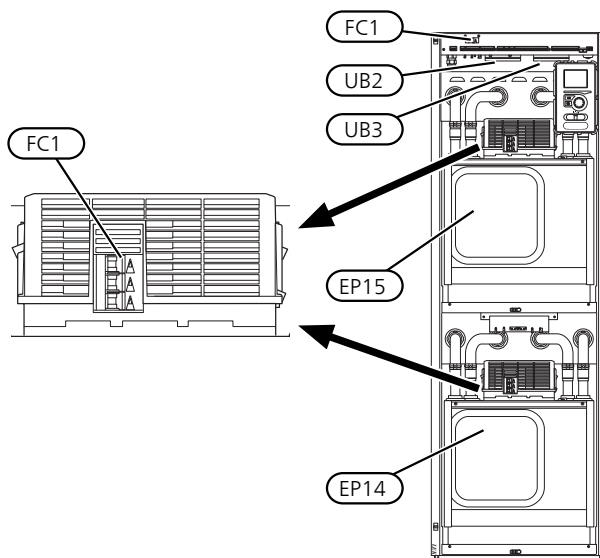
### WAŻNE!

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).

W razie zbyt wysokiego napięcia, wyłączniki nadprądowe (EP14-FC1) i (EP15-FC1) wyłączają zasilanie określonej sprężarki.

### Resetowanie

Wyłączniki nadprądowe (EP14-FC1) i (EP15-FC1) są dostępne za przednią pokrywą. Określone wyłączniki nadprądowe resetuje się, wciskając je do pozycji zabezpieczenia.

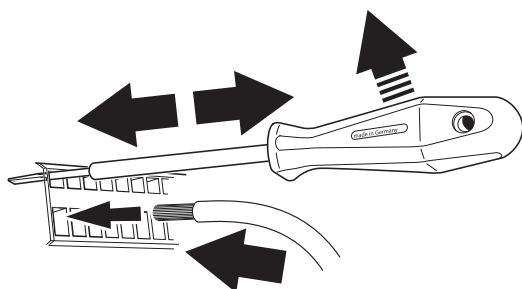


### UWAGA!

Należy sprawdzić wyłączniki nadprądowe, ponieważ mogły zadziałać podczas transportu.

## BLOKADA KABLI

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



## Przyłącza

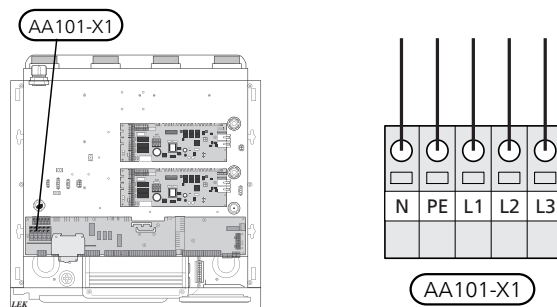


### WAŻNE!

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

F1345 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 25.

W tym samym czasie do pompy ciepła F1345 należy podłączyć zewnętrzne napięcie robocze układu sterowania, patrz punkt „Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania”.



## PODŁĄCZANIE ZEWNĘTRZNEJ POMPY OBIEGU DOLNEGO ŹRÓDŁA



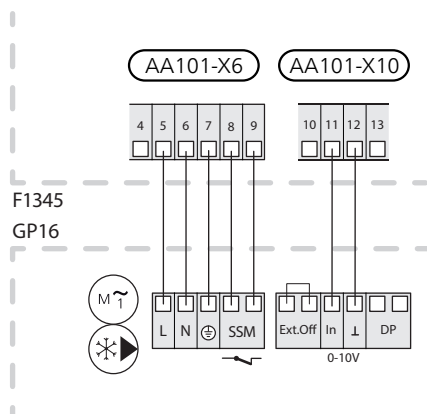
### WAŻNE!

Tylko modele 40 i 60 kW.

Podłączyć zewnętrzną pompę obiegową (GP16) do zacisków AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N) i AA101-X6:7 (PE), zgodnie z rysunkiem.

Podłączyć zabezpieczenie silnika zewnętrznej pompy obiegowej (GP16:SSM) do zacisków AA101-X6:8 i AA101-X6:9 zgodnie z rysunkiem.

Podłączyć 0-10 V zgodnie z rysunkiem do zacisku AA101-X10:11, a AA101-X10:12 do zewnętrznej pompy obiegowej, zgodnie z jej schematem połączeń.



## PODŁĄCZANIE ZEWNĘTRZNEGO NAPIĘCIA ROBOCZEGO UKŁADU STEROWANIA

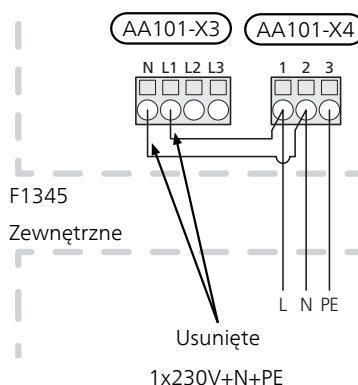


### WAŻNE!

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).

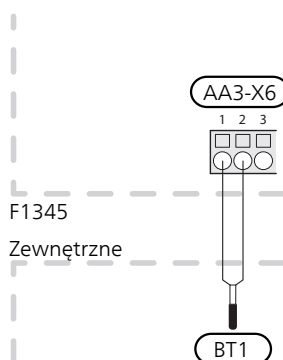


## CZUJNIK TEMPERATURY ZEWNĘTRZNEJ (BT1)

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 mm<sup>2</sup>.

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



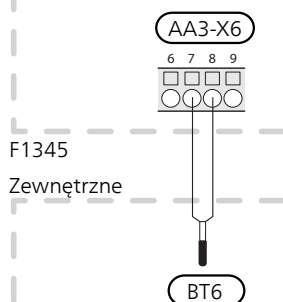


## CZUJNIK TEMPERATURY, ŁADOWANIE C.W.U. (BT6)

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 mm<sup>2</sup>.

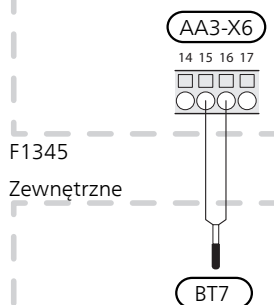
Ładowanie c.w.u. uruchamia się w menu 5.2 lub w kreatorze rozruchu.



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

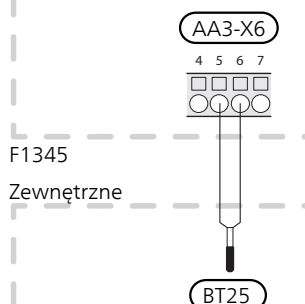
Czujnik temperatury w górnej części zasobnika c.w.u. (BT7) może być podłączony do pompy ciepła F1345 w celu wskazywania temperatury wody w górnej części zasobnika (jeśli możliwe).

Czujnik należy podłączyć do zacisków AA3-X6:15 i AA3-X6:16. Należy użyć przewodu dwużyłowego o przekroju co najmniej 0,5 mm<sup>2</sup>.



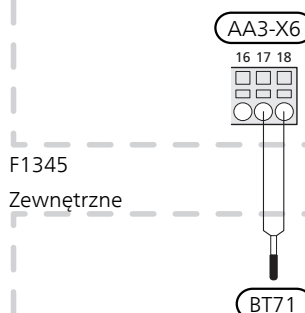
## CZUJNIK TEMPERATURY, ZEWNĘTRZNY RUROCIĄG ZASILAJĄCY (BT25)

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 mm<sup>2</sup>.



## 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 mm<sup>2</sup>.





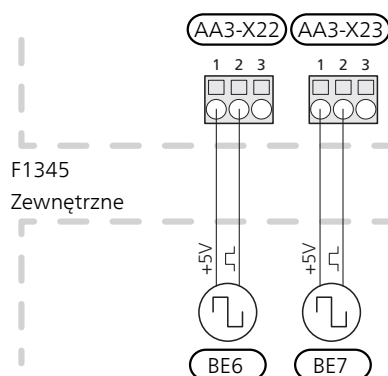
## PODŁĄCZANIE ZEWNĘTRZNEGO LICZNIKA ENERGII



### WAŻNE!

Podłączenie zewnętrznego licznika energii wymaga wersji 35 lub nowszej karty wejść (AA3) oraz „wersji wyświetlacza” 7157R3 lub nowszej.

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 żadaną wartość (energia na impuls) w menu 5.3.21.

## Przyłącza opcjonalne

### GLÓWNE/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 F1345.

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 31.



### WAŻNE!

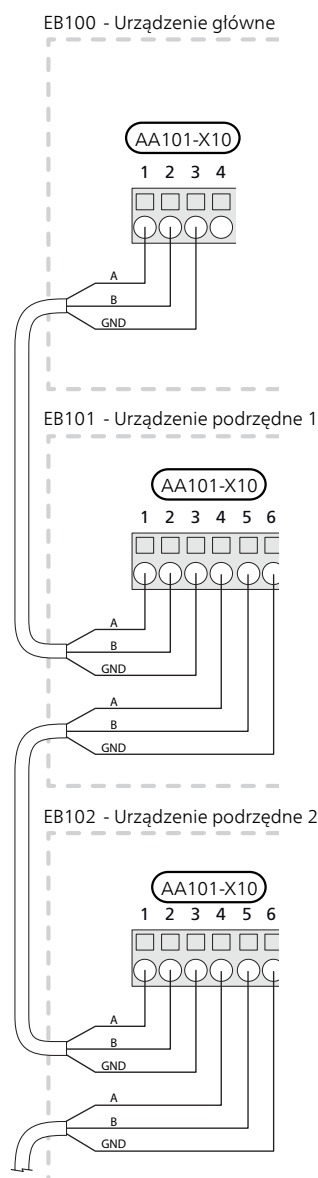
W przypadku połączenia kilku pomp ciepła (główna/podrzędne), należy zastosować zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (BT25) i zewnętrzny czujnik temperatury powrotu BT71. Jeśli te czujniki nie zostaną podłączone, produkt będzie sygnalizował błąd czujnika.

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 odbiorników energii w czasie pracy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, istnieje ryzyko, że zadziałają główne bezpieczniki budynku. Pompa ciepła F1345 posiada zintegrowany miernik natężenia prądu, który kontroluje stopnie mocy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, odłączając je kolejno w razie przeciążenia fazy. Ponowne załączenie następuje po zmniejszeniu poboru prądu.

### Podłączanie mierników natężenia prądu

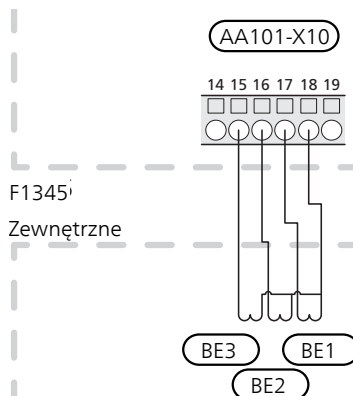
W celu pomiaru prądu na każdej żyłce fazowej doprowadzonej do rozdzielni, należy zainstalować mierniki natężenia prądu (BE1 - BE3). Rozdzielnia jest odpowiednim miejscem instalacji.

Mierniki natężenia prądu należy podłączyć do kabla wielożyłowego w obudowie znajdującej się bezpośrednio przy rozdzielni. Pomiedzy obudową a F1345 należy użyć kabla wielożyłowego o przekroju poprzecznym min. 0,5 mm<sup>2</sup>.

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.

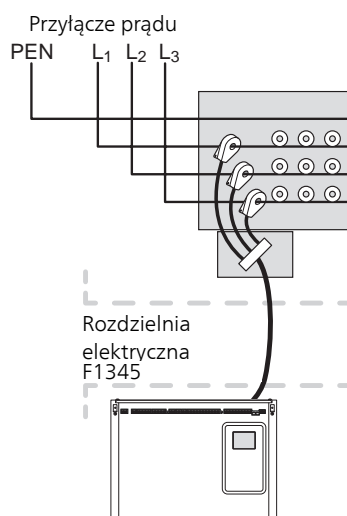
Wielkość bezpiecznika ustawia się w menu 5.1.12 w zależności od wielkości głównego bezpiecznika budynku. Tutaj można także ustawić przekładnię transformatora miernika natężenia prądu.

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 F1345 można wyposażać w czujnik pokojowy (BT50). Czujnik temperatury pomieszczenia pełni trzy funkcje:

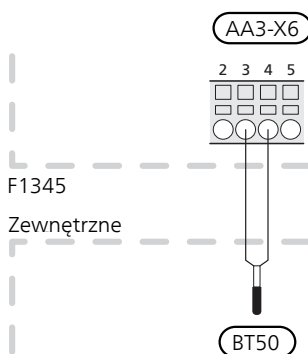
1. Pokazuje bieżącą temperaturę pomieszczenia na wyświetlaczu pompy ciepła.
2. Umożliwia zmianę temperatury pomieszczenia w °C.
3. Umożliwia zmianę/ stabilizację temperatury pomieszczenia.

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 wnęcie, 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 F1345 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 F1345 (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.

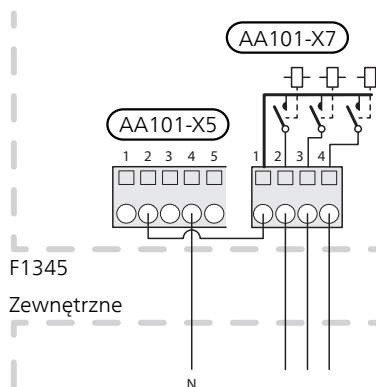
Stopień 1 podłącza się do zacisku AA101-X7:2.

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 przełączniki mają być używane do napięcia roboczego, należy połączyć zaciski zasilania od AA101-X5:1 - 3 do AA101-X7:1. Podłączyć przewód zerowy od zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego do zacisku AA101-X5:4 - 6.



## PODGRZEWACZ POMOCNICZY STEROWANY PRZEZ ZAWÓR TRÓJDROGOWY



### WAŻNE!

Skrzynki przyłączone 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.

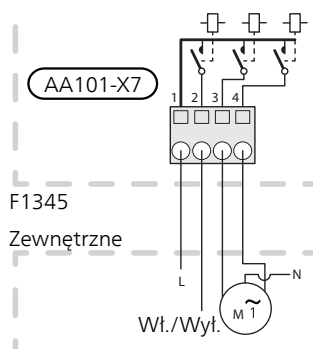
Połączenie wymaga podłączenia czujnika kotła (BT52) do jednego z wejść AUX w F1345, patrz strona 32. Czujnik jest dostępny tylko, kiedy zostanie wybrana opcja „pod. pom. ster. zaw. trójdrog” w menu 5.1.12.

F1345 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, F1345 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



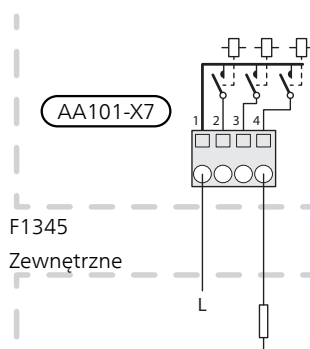
### WAŻNE!

Skrzynki przyłączone 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

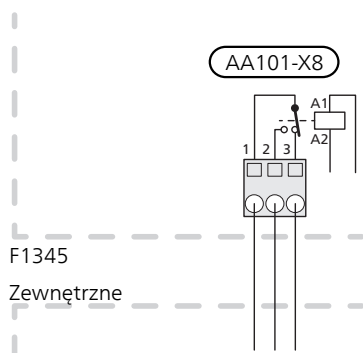


### WAŻNE!

Skrzynki przyłączeniowe należy oznakować ostrzeżeniami w zakresie stosowanego napięcia zewnętrznego.

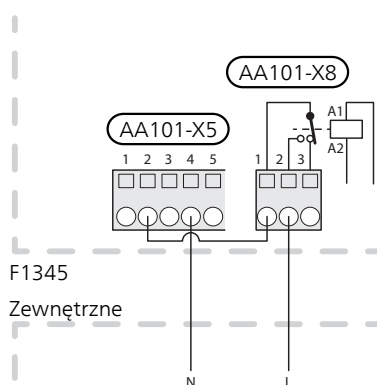
Kiedy przełącznik (SF1) zostanie ustawiony w tryb „**Δ**” (tryb awaryjny), uruchamiane są wewnętrzne pompy obiegowe (EP14-GP1 i EP15-GP1) i zmienny przełącznik bezpotencjałowy trybu awaryjnego (AA101-K4). Zewnętrzne wyposażenie dodatkowe zostaje odłączone.

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!

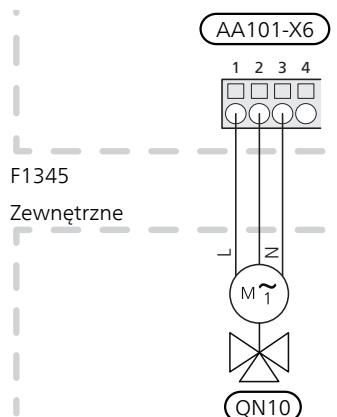
Jeśli przełączniki mają być używane do napięcia roboczego, należy połączyć zaciski zasilania od AA101-X5:1 - 3 do AA101-X8:1. Podłączyć przewód zerowy od zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego do zacisku AA101-X5:4 - 6.

## ZAWORY ROZDZIELAJĄCE

F1345 można wyposażać w zewnętrzny zawór rozdzielający (QN10) do regulacji c.w.u. (patrz strona 43 informacje na temat wyposażenia dodatkowego).

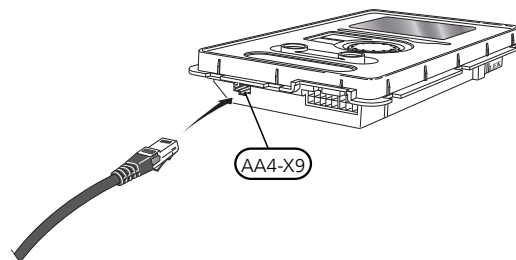
Podłączyć zewnętrzny zawór przełączający (QN10) do zacisków AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2 (praca) i AA101-X6:1 (L) zgodnie z rysunkiem.

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

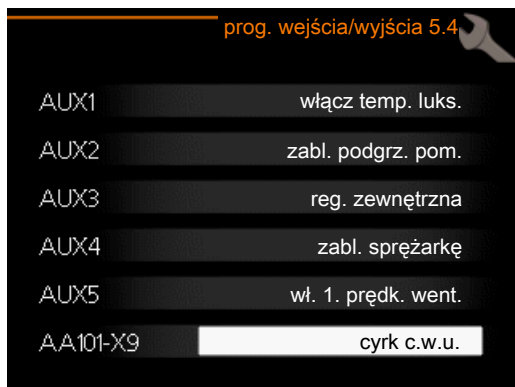
Podłączyć kabel sieciowy (prosty, kat. 5e UTP) z wtyczką RJ45 (męską) do gniazda AA4-X9 w wyświetlaczu (zgodnie z rysunkiem). Kabel należy przeprowadzić przez przetłokę kablową (UB3) w pompie ciepła.





## OPCJE PODŁĄCZEŃ ZEWNĘTRZNYCH (AUX)

F1345 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.

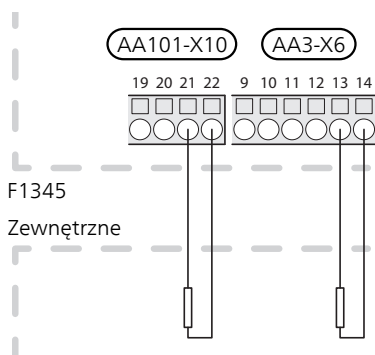
### Dostępne wejścia

Dostępne wejścia na karcie wejść dla tych funkcji to:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14

Dostępne wejścia na listwie zaciskowej AA101-X10 dla tych funkcji to:

AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



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

### Dostępne wyjście

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 F1345.

Dostępne opcje:

- kocioł (BT52) (wyświetlany dopiero po wybraniu podgrzewacza pomocniczego sterowanego zaworem trójdrogowym w menu 5.2.4 lub po wybraniu podgrzewacza pomocniczego sterowanego zaworem trójdrogowym w menu 5.1.12)

- chłodzenie/ogrzewanie (BT74), określa moment przełączania między trybem chłodzenia i ogrzewania (dostępne po aktywacji funkcji chłodzenia w menu 5.2.4).

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.

- temperatura powrotu (BT71)

### 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 F1345 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”

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 rozarty (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 F1345 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 F1345 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)

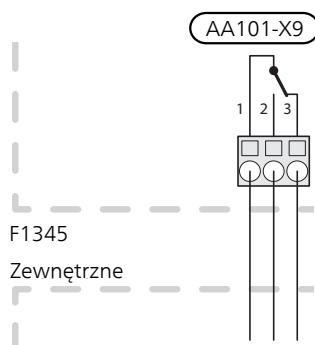
### Możliwy dobór wyjścia AUX

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 43).



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.



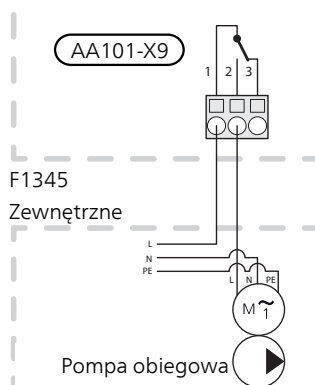
- sterowanie zewnętrzną pompą obiegową (czynnika grzewczego)
- sterowanie podgrzewaczem pomocniczym w obiegu zasilającym



### 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 przełącznikowe trybu awaryjnego”, patrz strona 31.


## Podłączanie akcesoriów

Instrukcje podłączania akcesoriów podano w instrukcji instalacji poszczególnych elementów wyposażenia dodatkowego. Informacje na [biawar.com.pl](http://biawar.com.pl) zawierają listę wyposażenia dodatkowego, które może być używane z F1345.



# 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 F1345, jeśli istnieje ryzyko, że woda w systemie zamrze.

## 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 F1345 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 mieszać wodę z płynem niezamarzającym w otwartym pojemniku. Mieszanina powinna być zabezpieczona przed zamarzaniem do około -15°C. Czynnik uzupełnia się, podłączając pompę do napełniania.

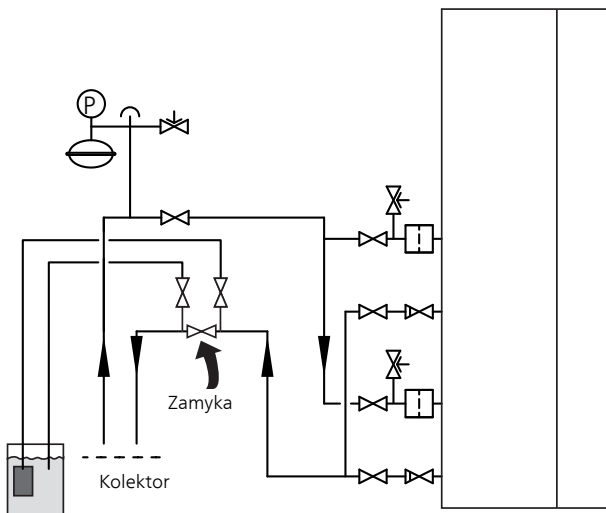
1. Sprawdź szczelność obiegu czynnika dolnego źródła.
2. Podłącz pompę do napełniania i rurę powrotną na przyłączach serwisowych obiegu dolnego źródła, zgodnie z rysunkiem.
3. Zamknij zawór odcinający między przyłączami serwisowymi.
4. Otwórz przyłącza serwisowe.
5. Uruchom pompę do napełniania.
6. Napełniaj 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
	Naczynie przeponowe
	Manometr
	Filtr cząstek stałych

# 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 F1345 w położeniu „I”.
2. Postępuj według instrukcji w kreatorze rozruchu na wyświetlaczu. Jeśli kreator rozruchu nie uruchomi się po uruchomieniu pompy ciepła F1345, uruchom go ręcznie w menu 5.7.



### PORADA!

Instrukcja obsługi zawiera bardziej szczegółowe informacje na temat układu sterowania pompy ciepła F1345 (obsługa, menu itp.).

## 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.



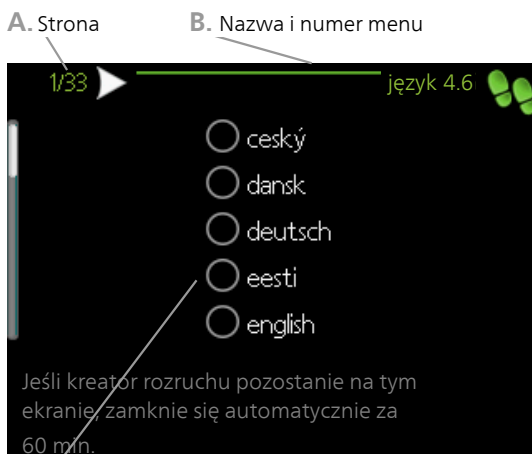
### UWAGA!

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 F1345 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. F1345 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 danego 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 obiegowej w menu 5.1.11.

### Regulacja pompy, praca ręczna

#### Strona czynnika obiegu dolnego źródła

Pompa ciepła F1345 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.



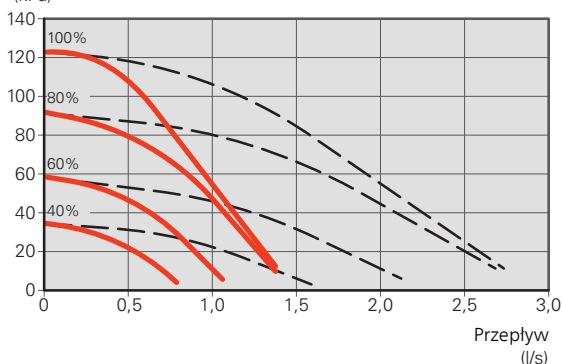
Ustawić prędkość pompy po zrównoważeniu instalacji (najlepiej 5 minut od uruchomienia sprężarki).

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.

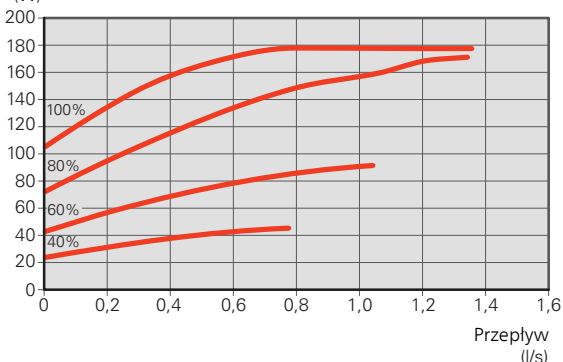
— 1 pompa obiegowa  
— 2 pompy obiegowe

### F1345 24 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)

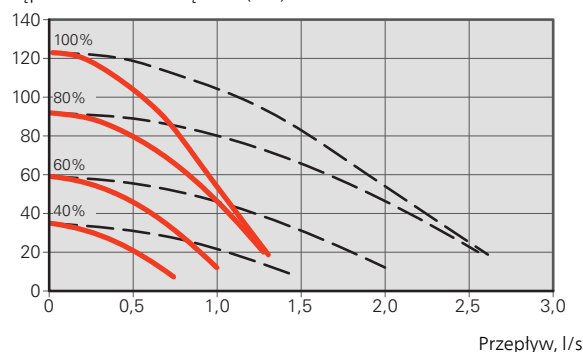


Moc elektryczna pompy obiegowej (W)

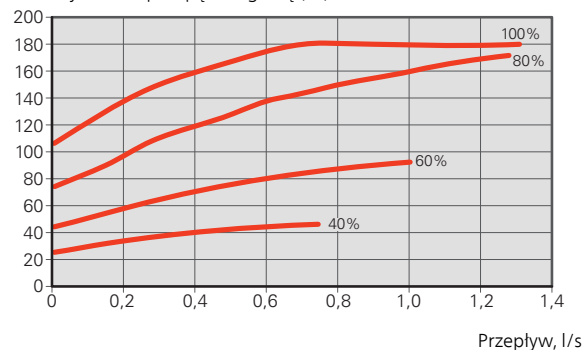


### F1345 30 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)

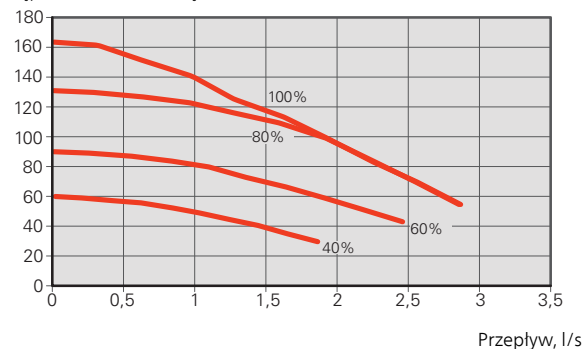


Moc elektryczna na pompę obiegową (W)

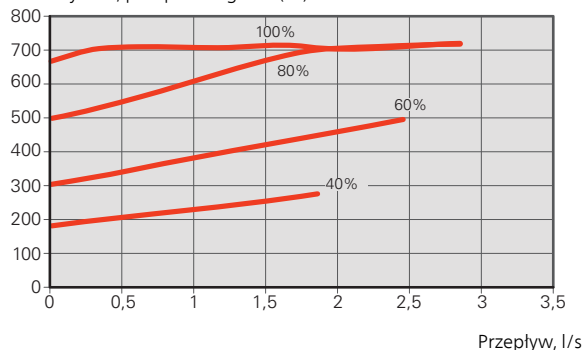


### F1345 40 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)



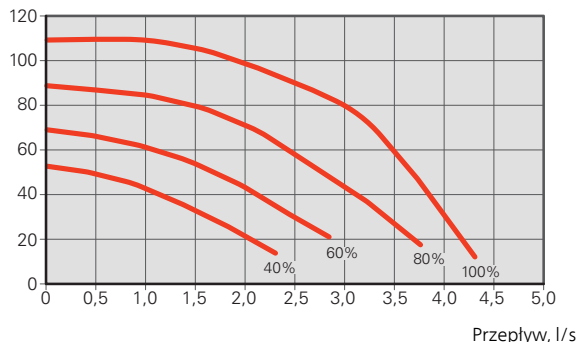
Moc elektryczna, pompa obiegowa (W)



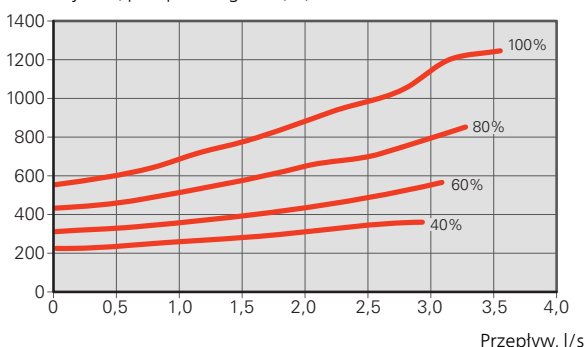


## F1345 60 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)



Moc elektryczna, pompa obiegowa (W)



### Strona czynnika grzewczego

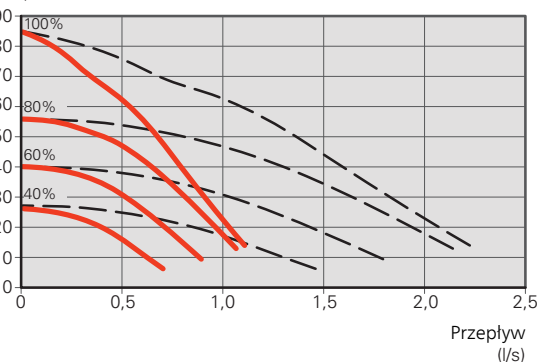
Pompy obiegu grzewczego w F1345 mogą być sterowane automatycznie. W przypadku ręcznego trybu pracy: wyłączyć opcję „auto” w menu 5.1.11, po czym ustawić obroty zgodnie z poniższymi wykresami.

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.

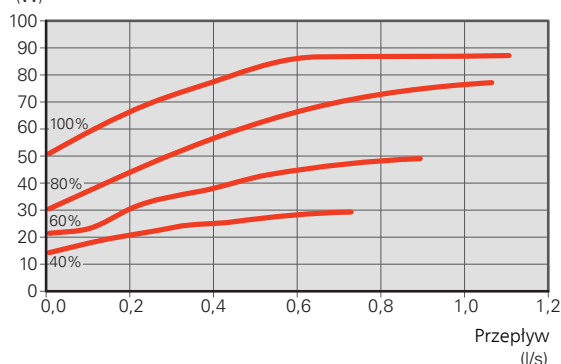
— 1 pompa obiegowa  
— 2 pompy obiegowe

## F1345 24 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)

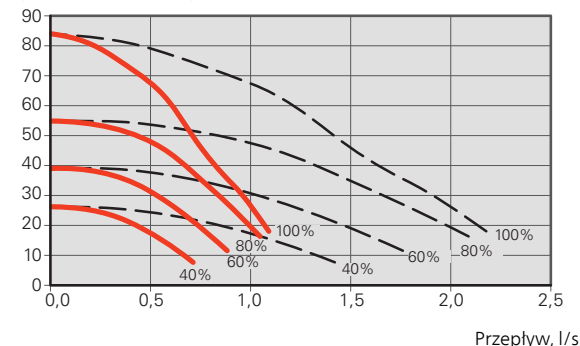


Moc elektryczna pompy obiegowej (W)

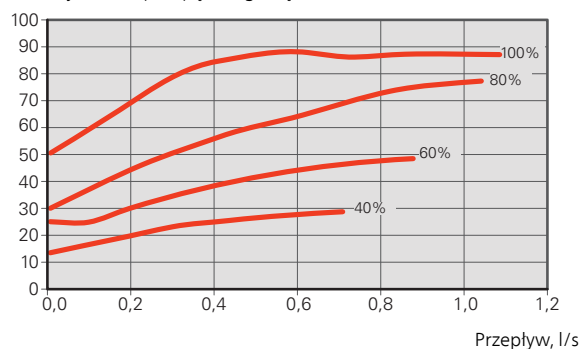


## F1345 30 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)



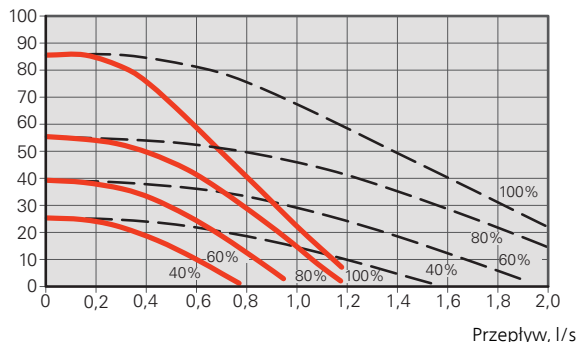
Moc elektryczna na pompę obiegową (W)



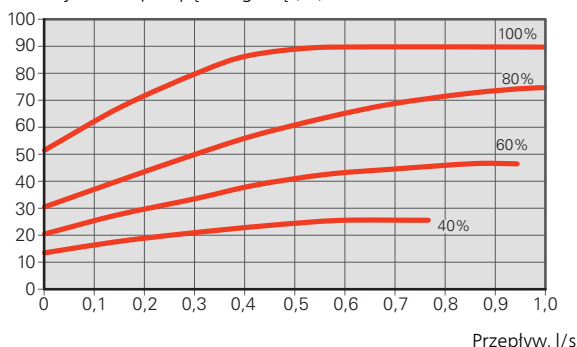


## F1345 40 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)

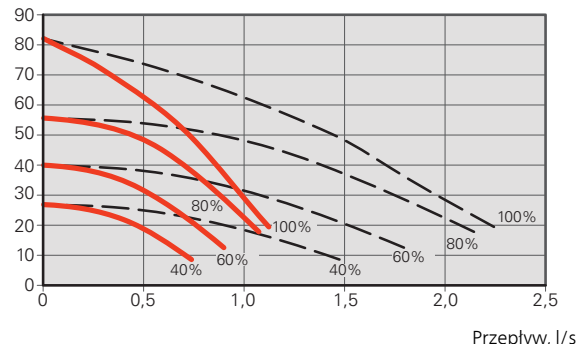


Moc elektryczna na pompę obiegową (W)

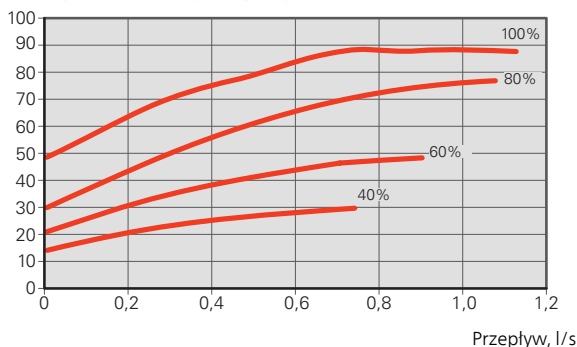


## F1345 60 kW

Dostępne ciśnienie zewnętrzne (kPa)



Moc elektryczna na pompę obiegową (W)



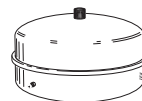
## Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona czynnika grzewczego

Początkowo z czynnika grzewczego (wody) jest oddawane powietrze i może być konieczne odpowietrzanie. Jeśli w pompie ciepła lub systemie grzewczym słychać bulgotanie, cały system wymaga dodatkowego odpowietrzenia. Sprawdź ciśnienie w naczyniu przeponowym (CM1) za pomocą manometru (BP5). Jeśli ciśnienie spada, należy uzupełnić instalację.

## Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona kolektora

### Naczynie przeponowe

Sprawdź ciśnienie w naczyniu przeponowym (CM3) za pomocą manometru (BP6). Jeśli ciśnienie spada, należy uzupełnić instalację.



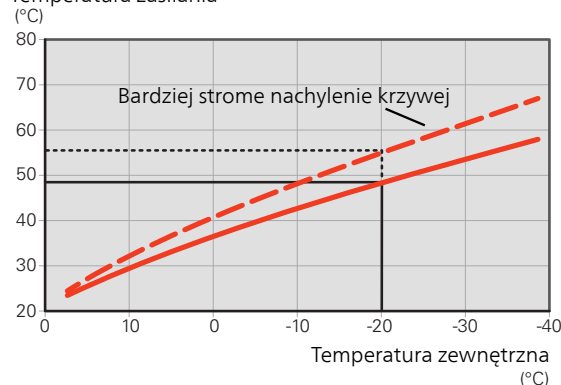
# Ustawianie krzywej grzania

W menu **Krzywa, ogrzewanie** można wyświetlić krzywą grzania dla budynku. Zadaniem tej krzywej jest zapewnienie stałej temperatury pomieszczenia, a tym samym energooszczędnej pracy, niezależnie od temperatury zewnętrznej. Na podstawie tej krzywej urządzenie F1345 określa temperaturę czynnika grzewczego 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



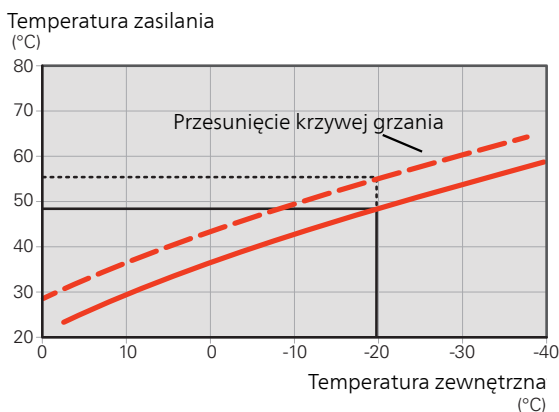
Optymalne nachylenie krzywej zależy od warunków klimatycznych w danej lokalizacji, od tego, czy w budynku są grzejniki, klimakonwektory czy ogrzewanie podłogowe oraz od jego izolacji cieplnej.



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

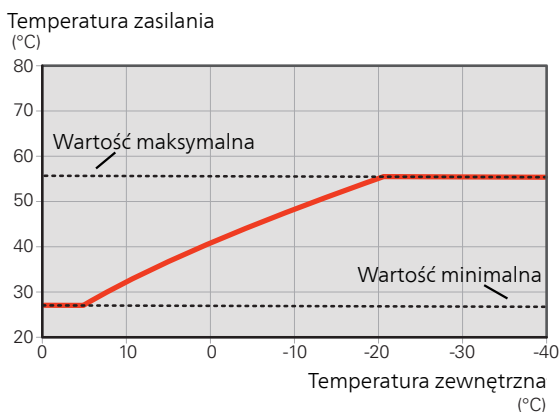
## PRZESUNIĘCIE KRZYWEJ

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.

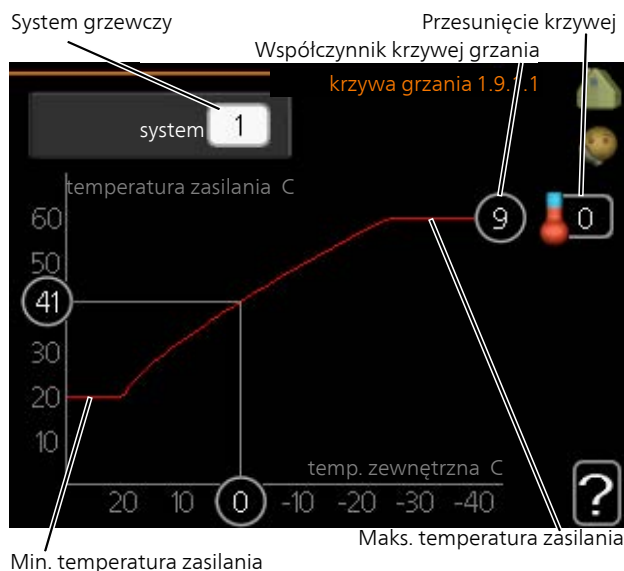


### UWAGA!

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 F1345 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

Wypożyczenie 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 F1345 w budynkach z co najmniej dwoma różnymi systemami grzewczymi, które wymagają różnych temperatur zasilania.

*ECS 40 (maks. 80 m<sup>2</sup>) ECS 41 (ok. 80-250 m<sup>2</sup>)*

Nr kat. 067 287

Nr kat. 067 288

## GRUPA BASENOWA POOL 40

POOL 40 jest używany, aby umożliwić podgrzewanie basenu za pomocą F1345.

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 F1345 została podłączona pompa wód gruntowych lub zewnętrzna pompa obiegowa w tym samym czasie, gdy jest aktywne wskazanie alarmu wspólnego.

Nr kat. 067 193

## MODUŁ KOMUNIKACYJNY MODBUS 40

MODBUS 40 umożliwia sterowanie i monitorowanie F1345 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 F1345 za pomocą wiadomości SMS.

Nr kat. 067 073

## MODUŁ POKOJOWY RMU 40

Moduł pokojowy to wyposażenie dodatkowe, które umożliwia sterowanie i monitoring urządzenia F1345 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*                      *Wspornik BAU 40*

Nr kat. 067 011

Nr części 067 666

## OGRZEWACZ C.W.U./ZBIORNIK C.W.U.

### VPA

Ogrzewacz c.w.u. ze zbiornikiem dwupłaszczowym.

*VPA 300/200*

*VPA 450/300*

Miedź    Nr kat. 082 023

Miedź    Nr kat. 082 030

Emalia    Nr kat. 082 025

Emalia    Nr kat. 082 032

### VPAS

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

*VPAS 300/450*

Miedź    Nr kat. 082 026

Emalia    Nr części 082  
027

### VPB

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

*VPB 500*

*VPB 750*

Miedź    Nr kat. 081 054

Miedź    Nr kat. 081 052

*VPB 1000*

Miedź    Nr kat. 081 053

## OGRZEWACZ C.W.U. PLEX

*310 - 20*

*310 - 40*

Nr kat. 075 315

Nr kat. 075 316

*310 - 60*

*310 - 80*

Nr kat. 075 317

Nr kat. 075 318

*322 - 30*

*322 - 40*

Nr kat. 075 319

Nr kat. 075 320

*322 - 60*

Nr kat. 075 321

## REKUPERATOR ERS

To wyposażenie dodatkowe służy do dostarczania do budynku energii odzyskanej z powietrza wentylacyjnego. Urządzenie zapewnia wentylację budynku i w razie potrzeby ogrzewa powietrze nawiewane.

*ERS 10-400*

Nr części 066 115

## STEROWANIE WYTWARZANIEM CWU

*VST 11*

*VST 20*

Zawór rozdzielający, rurka miedz. Ø28

Zawór rozdzielający, rurka miedz. Ø35

(Maksymalna, zalecana moc, 17 kW)

(Maksymalna, zalecana moc, 40 kW)

Nr kat. 089 152

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 200 Zbiornik buforowy 300*

Nr kat. 080 300

Nr kat. 080 301

*Zbiornik buforowy 500*

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

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

Solar 42 oznacza, że F1345 (wraz z VPAS) może zostać podłączony do termicznego ogrzewania słonecznego.

Nr kat. 067 153

## ZESTAW SOLARNY NIBE PV

Zestaw paneli słonecznych, 3 – 24 kW, (10 – 80 paneli), 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*

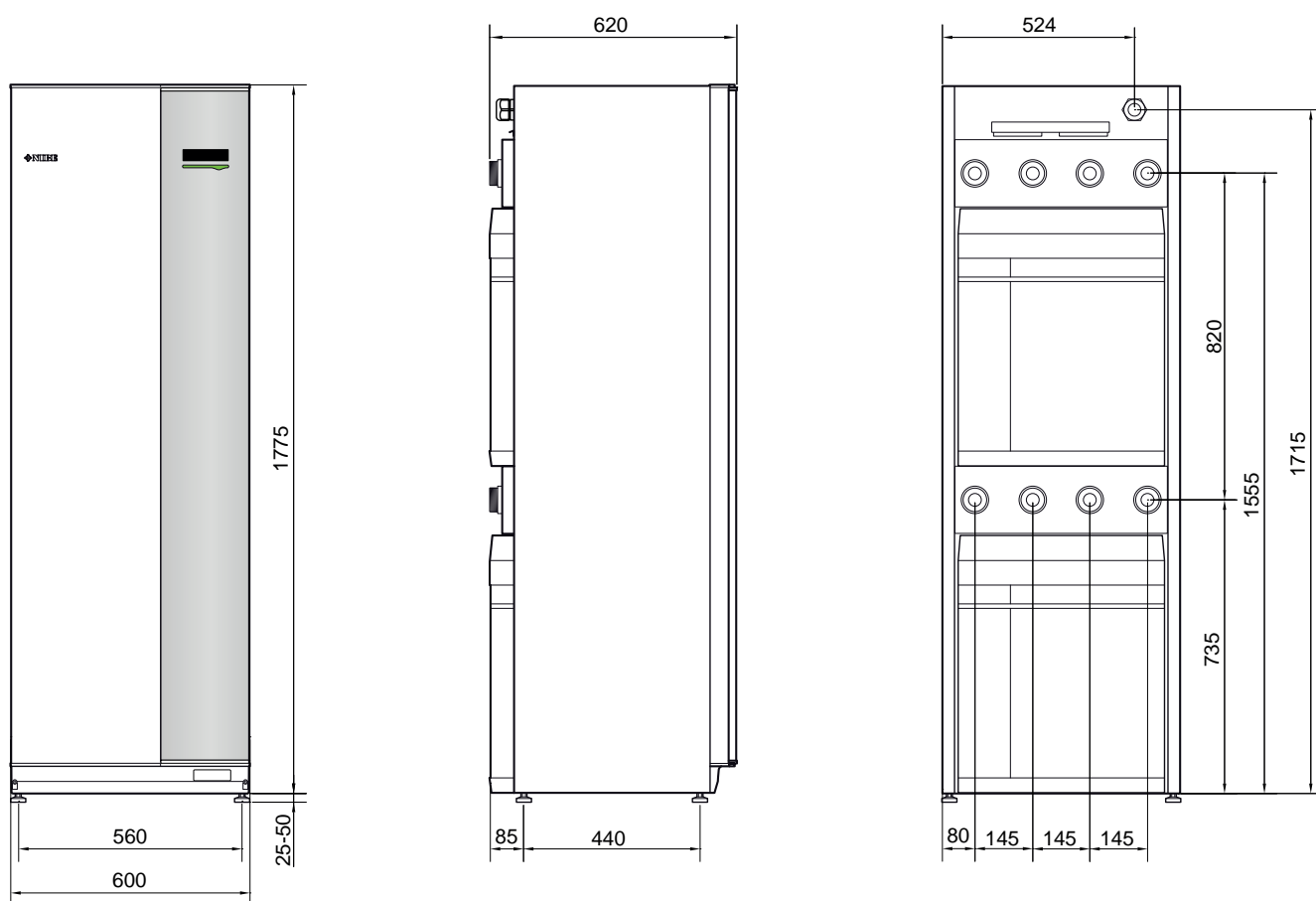
7-13 kW, 3 x 400 V

Nr kat. 069 500



## 8 Dane techniczne

### Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych





# Dane techniczne

Model		24	30	40	60
Dane wyjściowe według EN 14511					
Wydajność grzewcza (P <sub>H</sub> )	kW	-	-	-	-
0/35					
Wydajność grzewcza (P <sub>H</sub> )	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Pobór mocy elektrycznej (P <sub>E</sub> )	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
Współczynnik wydajności (COP)	-	4,65	4,44	4,49	4,32
0/45					
Wydajność grzewcza (P <sub>H</sub> )	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Pobór mocy elektrycznej (P <sub>E</sub> )	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
Współczynnik wydajności (COP)	-	3,69	3,57	3,67	3,50
10/35					
Wydajność grzewcza (P <sub>H</sub> )	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Pobór mocy elektrycznej (P <sub>E</sub> )	kW	5,30	7,24	9,81	15,08
Współczynnik wydajności (COP)	-	5,67	5,53	5,27	5,19
10/45					
Wydajność grzewcza (P <sub>H</sub> )	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Pobór mocy elektrycznej (P <sub>E</sub> )	kW	6,34	8,84	11,82	17,60
Współczynnik wydajności (COP)	-	4,62	4,43	4,30	4,22
Dane wyjściowe według EN 14825					
P <sub>designh</sub> , 35 °C / 55 °C	kW	28	35	46	67
SCOP Klimat chłodny, 35 °C / 55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
SCOP Klimat umiarkowany, 35 °C / 55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
Klasa energetyczna, klimat umiarkowany					
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń przez produkt 35 °C / 55 °C <sup>1</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń przez system 35 °C / 55 °C <sup>2</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Dane elektryczne					
Napięcie znamionowe	-	400V 3N ~ 50Hz			
Maks. prąd roboczy, pompa ciepła <sup>3</sup>	A <sub>rms</sub>	20,5	25,3	29,5	44,3
Maks. prąd roboczy na sprężarkę	A <sub>rms</sub>	8,4	11,1	13,1	19,9
Zalecana moc bezpieczników	A	25	30	35	50
Prąd rozruchowy	A <sub>rms</sub>	29	30	42	53
Maks. dopuszczalna impedancja w punkcie połączenia <sup>4</sup>	om	-	-	-	0,4
Moc całkowita, pompy obiegu dolnego źródła <sup>3</sup>	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1 250
Moc całkowita, pompy obiegu grzewczego	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Stopień ochrony	-	IP 21			
Obieg czynnika chłodniczego					
Typ czynnika chłodniczego	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Pojemność	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
Wartość GWP czynnika chłodniczego	-	1 774	1 774	1 774	2 088
Odpowiednik CO <sub>2</sub>	tona	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Wartość wyłączenia presostatu wysokiego ciśnienia	MPa	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
Presostat różnicowy wysokiego ciśnienia	MPa	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Wartość wyłączenia presostatu niskiego ciśnienia	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
Presostat różnicowy niskiego ciśnienia	MPa	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Wartość wyłączenia, przetwornik niskiego ciśnienia	MPa	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Różnica, przetwornik niskiego ciśnienia	MPa	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	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)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Przepływ min.	l/s	0,92	1,23	1,59	2,36
Przepływ nominalny	l/s	1,18	1,62	2,09	3,10
Maks. dostępne ciśnienie zewnętrzne przy przepływie nominalnym <sup>5</sup>	kPa	92	75	92	78
Min./maks. temp. na wejściu obiegu dolnego źródła	°C	patrz wykres			
Min. temp. na wyjściu obiegu dolnego źródła	°C	-12	-12	-12	-12
Obieg czynnika grzewczego					
Maks. ciśnienie układu czynnika grzewczego	MPa	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Przepływ min.	l/s	0,37	0,50	0,64	0,92
Przepływ nominalny	l/s	0,54	0,73	0,93	1,34
Maks. dost. ciśnienie zewnętrzne przy przepływie nominalnym	kPa	78	72	70	50
Min./maks. temp. czynnika grzewczego	°C	patrz wykres			



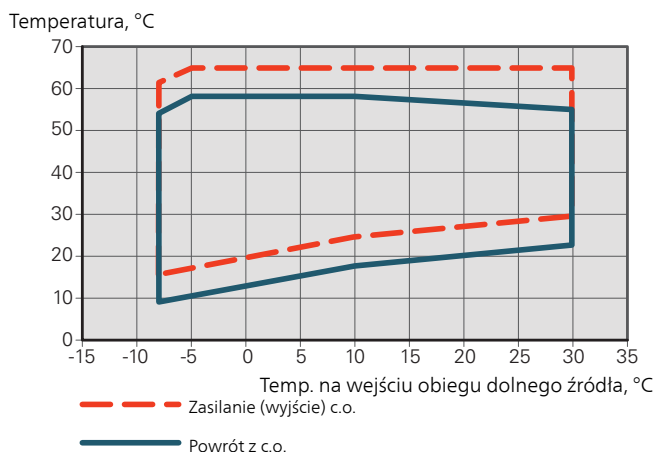
Model		24	30	40	60
Hałas					
Poziom mocy akustycznej (L <sub>WA</sub> ) według EN 12102 przy 0/35	dB(A)	47	47	47	47
Poziom ciśnienia akustycznego (L <sub>pA</sub> ) wartości obliczone według EN ISO 11203 przy 0/35 i odległości 1 m	dB(A)	32	32	32	32
Przylączya rurowe					
Śr. rury miedzianej obiegu dolnego 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	l	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
Wymiary i masa					
Szerokość	mm	600			
Głębokość	mm	620			
Wysokość	mm	1 800			
Wymagana wysokość pomieszczenia <sup>6</sup>	mm	1 950			
Masa całkowita pompy ciepła	kg	320	330	345	346
Masa samego modułu chłodzenia	kg	130	135	144	144
Nr kat. 3x400V <sup>3</sup>		065 297	065 298	065 299	065 300
Nr kat. 3x400V <sup>7</sup>				065 301	065 302

- Skala klasy efektywności ogrzewania pomieszczeń przez produkt: A+++ – D.
- Skala klasy efektywności ogrzewania pomieszczeń przez system: A+++ – G. Podana efektywność systemu uwzględnia także regulator temperatury produktu.
- 24 i 30 kW z wewnętrzną pompą obiegu dolnego źródła. 40 i 60 kW z dostarczoną zewnętrzną pompą obiegu dolnego źródła.
- 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.
- Podane parametry techniczne dotyczą dostarczonej pompy obiegu dolnego źródła.
- Bez nóżek wysokość wynosi ok. 1930 mm.
- 40 i 60 kW bez dostarczonej zewnętrznej pompy obiegu dolnego źródła.

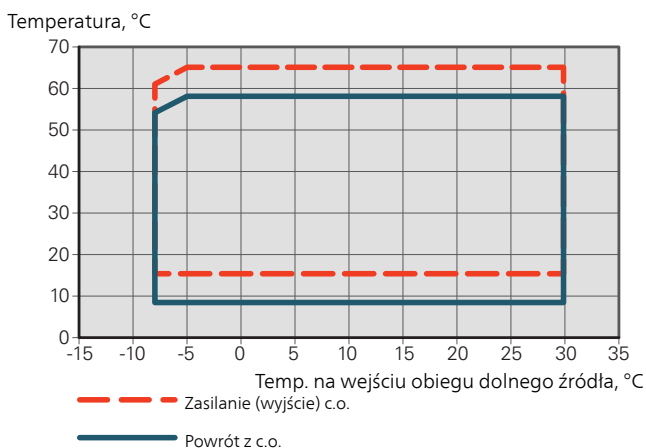
## ZAKRES ROBOCZY POMPY CIEPŁA, PRACA SPRĘŻARKI

Sprężarka zapewnia temperaturę zasilania do 65°C.

**24 kW**



**30 kW, 40 kW, 60 kW**





# Etykieta efektywności energetycznej

## KARTA INFORMACYJNA

Producent		NIBE			
Model		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Model ogrzewacza c.w.u.		-	-	-	-
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Deklarowany profil obciążeń dla przygotowywania ciepłej wody		-	-	-	-
Klasa sprawności ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany		<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>
Klasa sprawności przygotowywania ciepłej wody, klimat umiarkowany		-	-	-	-
Nominalna moc grzewcza (P <sub>designh</sub> ), klimat umiarkowany	kW	28	35	46	67
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat umiarkowany	kWh	11 996 / 15 287	15 539 / 19 880	19 996 / 25 093	30 169 / 38 048
Roczne zużycie energii na przygotowywanie ciepłej wody, klimat umiarkowany	kWh	-	-	-	-
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat umiarkowany	%	185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Efektywność energetyczna podgrzewania wody, klimat umiarkowany	%	-	-	-	-
Poziom natężenia dźwięku L <sub>WA</sub> wewnątrz	dB	47	47	47	47
Nominalna moc grzewcza (P <sub>designh</sub> ), klimat zimny	kW	28	35	46	67
Nominalna moc grzewcza (P <sub>designh</sub> ), klimat ciepły	kW	28	35	46	67
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat zimny	kWh	13 730 / 17 514	17 817 / 22 770	22 939 / 28 857	34 918 / 43 924
Roczne zużycie energii na przygotowywanie ciepłej wody, klimat zimny	kWh	-	-	-	-
Roczne zużycie energii na ogrzewanie pomieszczeń, klimat ciepły	kWh	7 823 / 9 904	10 063 / 12 803	12 931 / 16 202	19 396 / 24 446
Roczne zużycie energii na przygotowanie ciepłej wody, klimat ciepły	kWh	-	-	-	-
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat zimny	%	193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Efektywność energetyczna podgrzewania wody, klimat zimny	%	-	-	-	-
Średnia sezonowa sprawność ogrzewania pomieszczeń, klimat ciepły	%	183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Efektywność energetyczna podgrzewania wody, klimat ciepły	%	-	-	-	-
Poziom natężenia dźwięku L <sub>WA</sub> na zewnątrz	dB	-	-	-	-

## DANE DOTYCZĄCE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ZESTAWU

Model		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Model ogrzewacza c.w.u.		-	-	-	-
Temperatura zastosowania	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Regulator, klasa		II			
Regulator, udział w efektywności	%	2			
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany	%	187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat umiarkowany		<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>	<b>A+++ / A++</b>
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat zimny	%	195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń zestawu, klimat ciepły	%	185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

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



# DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Model				F1345-24							
Typ pompy ciepła				<input type="checkbox"/> Powietrze-woda <input type="checkbox"/> Powietrze wentylacyjne-woda <input checked="" type="checkbox"/> Solanka-woda <input type="checkbox"/> Woda-woda							
Niskotemperaturowa pompa ciepła				<input type="checkbox"/> Tak <input checked="" type="checkbox"/> Nie							
Zintegrowana grzałka zanurzeniowa jako podgrzewacz pomocniczy				<input type="checkbox"/> Tak <input checked="" type="checkbox"/> Nie							
Wielofunkcyjny ogrzewacz z pompą ciepła				<input type="checkbox"/> Tak <input checked="" type="checkbox"/> Nie							
Klimat				<input checked="" type="checkbox"/> Umiarkowany <input type="checkbox"/> Zimny <input type="checkbox"/> Ciepły							
Temperatura zastosowania				<input checked="" type="checkbox"/> Średnia (55°C) <input type="checkbox"/> Niska (35°C)							
Zastosowane normy				EN-14825							
Znamionowa moc cieplna	Prated	28,0	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η <sub>s</sub>	143	%			
Deklarowana wydajność ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej T <sub>j</sub>				Deklarowany wskaźnik efektywności ogrzewania pomieszczeń przy częściowym obciążeniu i temperaturze zewnętrznej T <sub>j</sub>							
T <sub>j</sub> = -7°C	P <sub>dh</sub>	22,2	kW	T <sub>j</sub> = -7°C		COP <sub>d</sub>	3,27	-			
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>dh</sub>	22,8	kW	T <sub>j</sub> = +2°C		COP <sub>d</sub>	3,83	-			
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>dh</sub>	11,7	kW	T <sub>j</sub> = +7°C		COP <sub>d</sub>	4,31	-			
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>dh</sub>	11,8	kW	T <sub>j</sub> = +12°C		COP <sub>d</sub>	4,58	-			
T <sub>j</sub> = dwuwart.	P <sub>dh</sub>	22,4	kW	T <sub>j</sub> = dwuwart.		COP <sub>d</sub>	3,45	-			
T <sub>j</sub> = TOL	P <sub>dh</sub>	22,0	kW	T <sub>j</sub> = TOL		COP <sub>d</sub>	3,10	-			
T <sub>j</sub> = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	P <sub>dh</sub>		kW	T <sub>j</sub> = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COP <sub>d</sub>		-			
Temperatura dwuwartościowa				T <sub>biv</sub>		-4,8	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10,0	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale				P <sub>cyc</sub>			kW	Efektywność energetyczna cyklu	COP <sub>cyc</sub>		-
Współczynnik strat				C <sub>dh</sub>		0,99	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	65,0	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Podgrzewacz pomocniczy							
Tryb wyłączenia	P <sub>OFF</sub>	0,002	kW	Znamionowa moc cieplna		P <sub>sup</sub>	6,0	kW			
Tryb wyłączzonego termostatu	P <sub>TO</sub>	0,030	kW								
Tryb czuwania	P <sub>SB</sub>	0,007	kW	Rodzaj pobieranej energii		Elektryczna					
Tryb włączonej grzałki karteru	P <sub>CK</sub>	0,070	kW								
Inne parametry											
Regulacja wydajności	Zmienny			Znamionowy przepływ powietrza (powietrze-woda)						m³/h	
Poziom mocy akustycznej, w pomieszczeniu/na zewnątrz	L <sub>WA</sub>	47 / -	dB	Znamionowe natężenie przepływu czynnika grzewczego				2,37		m³/h	
Roczne zużycie energii	Q <sub>HE</sub>	15 287	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda				4,46		m³/h	
Informacje kontaktowe		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden									



Model				F1345-30								
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								
Znamionowa moc cieplna		Prated	35	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		ηs	137	%			
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	29,5	kW	Tj = -7°C		COPd	3,15	-			
Tj = +2°C		Pdh	30,2	kW	Tj = +2°C		COPd	3,64	-			
Tj = +7°C		Pdh	15,3	kW	Tj = +7°C		COPd	4,09	-			
Tj = +12°C		Pdh	15,4	kW	Tj = +12°C		COPd	4,40	-			
Tj = dwuwart.		Pdh	29,6	kW	Tj = dwuwart.		COPd	3,23	-			
Tj = TOL		Pdh	29,3	kW	Tj = TOL		COPd	2,99	-			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		Pdh		kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COPd		-			
Temperatura dwuwartościowa					Tbiv		-6,0	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10,0	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale					Pcyc			kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc		-
Współczynnik strat					Cdh		0,99	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	65,0	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny					Podgrzewacz pomocniczy							
Tryb wyłączenia		POFF	0,002	kW	Znamionowa moc cieplna		Psup	5,7	kW			
Tryb wyłączzonego termostatu		Pto	0,040	kW								
Tryb czuwania		PSB	0,007	kW	Rodzaj pobieranej energii		Elektryczna					
Tryb włączonej grzałki karteru		PCK	0,070	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				3,15		m³/h	
Roczne zużycie energii		QHE	19 880	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda				5,83		m³/h	
Informacje kontaktowe		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden										



Model			F1345-40								
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								
Znamionowa moc cieplna	Prated	46	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		ηs	143	%			
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	38,2	kW	Tj = -7°C		COPd	3,33	-			
Tj = +2°C	Pdh	39,1	kW	Tj = +2°C		COPd	3,79	-			
Tj = +7°C	Pdh	19,9	kW	Tj = +7°C		COPd	4,21	-			
Tj = +12°C	Pdh	20,1	kW	Tj = +12°C		COPd	4,51	-			
Tj = dwuwart.	Pdh	38,4	kW	Tj = dwuwart.		COPd	3,41	-			
Tj = TOL	Pdh	37,8	kW	Tj = TOL		COPd	3,19	-			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh		kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COPd		-			
Temperatura dwuwartościowa				Tbiv		-5,7	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10,0	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale				Pcyc			kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc		-
Współczynnik strat				Cdh		0,99	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	65,0	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Podgrzewacz pomocniczy							
Tryb wyłączenia	POFF	0,002	kW	Znamionowa moc cieplna				Psup	8,2	kW	
Tryb wyłączzonego termostatu	Pto	0,050	kW								
Tryb czuwania	PSB	0,007	kW	Rodzaj pobieranej energii				Elektryczna			
Tryb włączonej grzałki karteru	PCK	0,080	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				4,07	m³/h	
Roczne zużycie energii		QHE	25 093	kWh	Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda				7,77	m³/h	
Informacje kontaktowe		NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden									



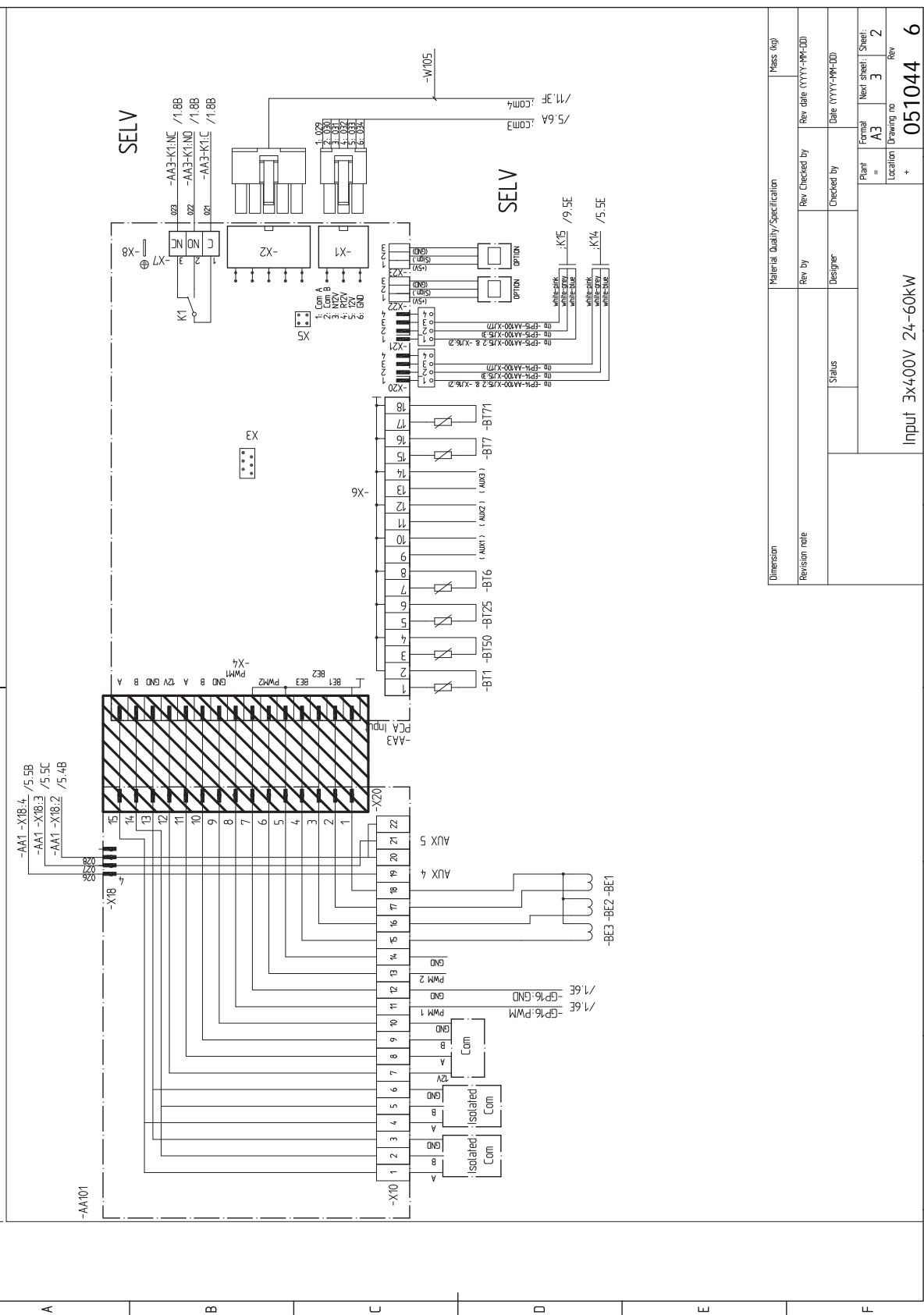
Model			F1345-60								
Typ pompy ciepła			<div><input type="checkbox"/> Powietrze-woda</div> <div><input type="checkbox"/> Powietrze wentylacyjne-woda</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Solanka-woda</div> <div><input type="checkbox"/> Woda-woda</div>								
Niskotemperaturowa pompa ciepła			<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								
Znamionowa moc cieplna	Prated	67	kW	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		ηs	138	%			
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	54,8	kW	Tj = -7°C		COPd	3,17	-			
Tj = +2°C	Pdh	56,6	kW	Tj = +2°C		COPd	3,62	-			
Tj = +7°C	Pdh	29,2	kW	Tj = +7°C		COPd	4,06	-			
Tj = +12°C	Pdh	29,8	kW	Tj = +12°C		COPd	4,31	-			
Tj = dwuwart.	Pdh	55,2	kW	Tj = dwuwart.		COPd	3,26	-			
Tj = TOL	Pdh	54,1	kW	Tj = TOL		COPd	3,03	-			
Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)	Pdh		kW	Tj = -15°C (jeżeli TOL < -20°C)		COPd		-			
Temperatura dwuwartościowa				Tbiv		-5,4	°C	Min. temperatura powietrza zewnętrznego	TOL	-10,0	°C
Wydajność w okresie cyklu w interwale				Pcyc			kW	Efektywność energetyczna cyklu	COPcyc		-
Współczynnik strat				Cdh		0,99	-	Maks. temperatura zasilania	WTOL	65,0	°C
Pobór mocy w trybach innych niż aktywny				Podgrzewacz pomocniczy							
Tryb wyłączenia	POFF	0,002	kW	Znamionowa moc cieplna				Psup	12,9	kW	
Tryb wyłączzonego termostatu	Pto	0,060	kW								
Tryb czuwania	PSB	0,007	kW	Rodzaj pobieranej energii				Elektryczna			
Tryb włączonej grzałki karteru	PCK	0,080	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				5,83 m³/h	
Roczne zużycie energii		QHE	38 048	kWh		Natężenie przepływu solanki w pompach ciepła solanka-woda lub woda-woda				10,87 m³/h	
Informacje kontaktowe			NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden								



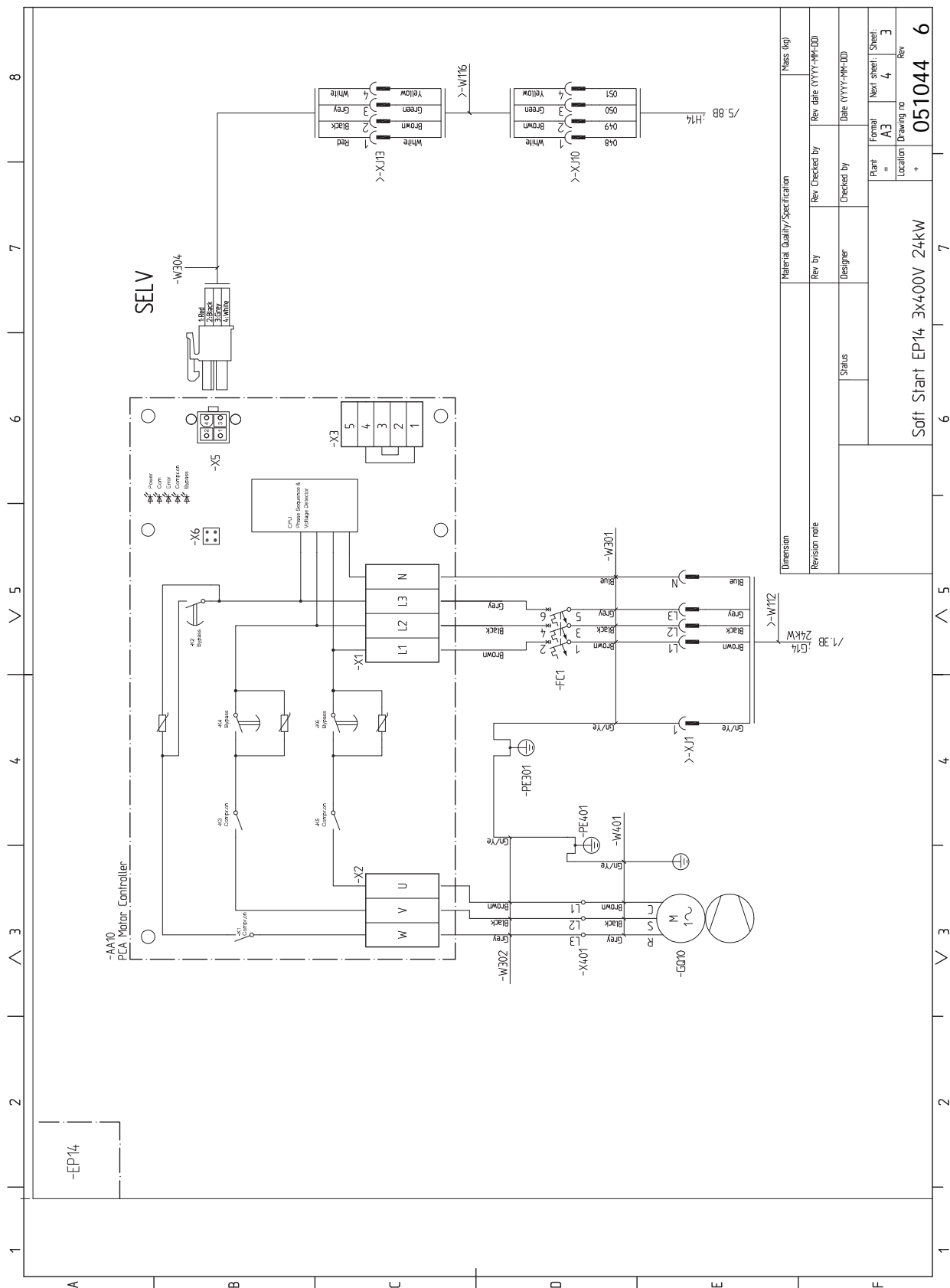
[illegible]



1 2 3 4 5 6 7 8



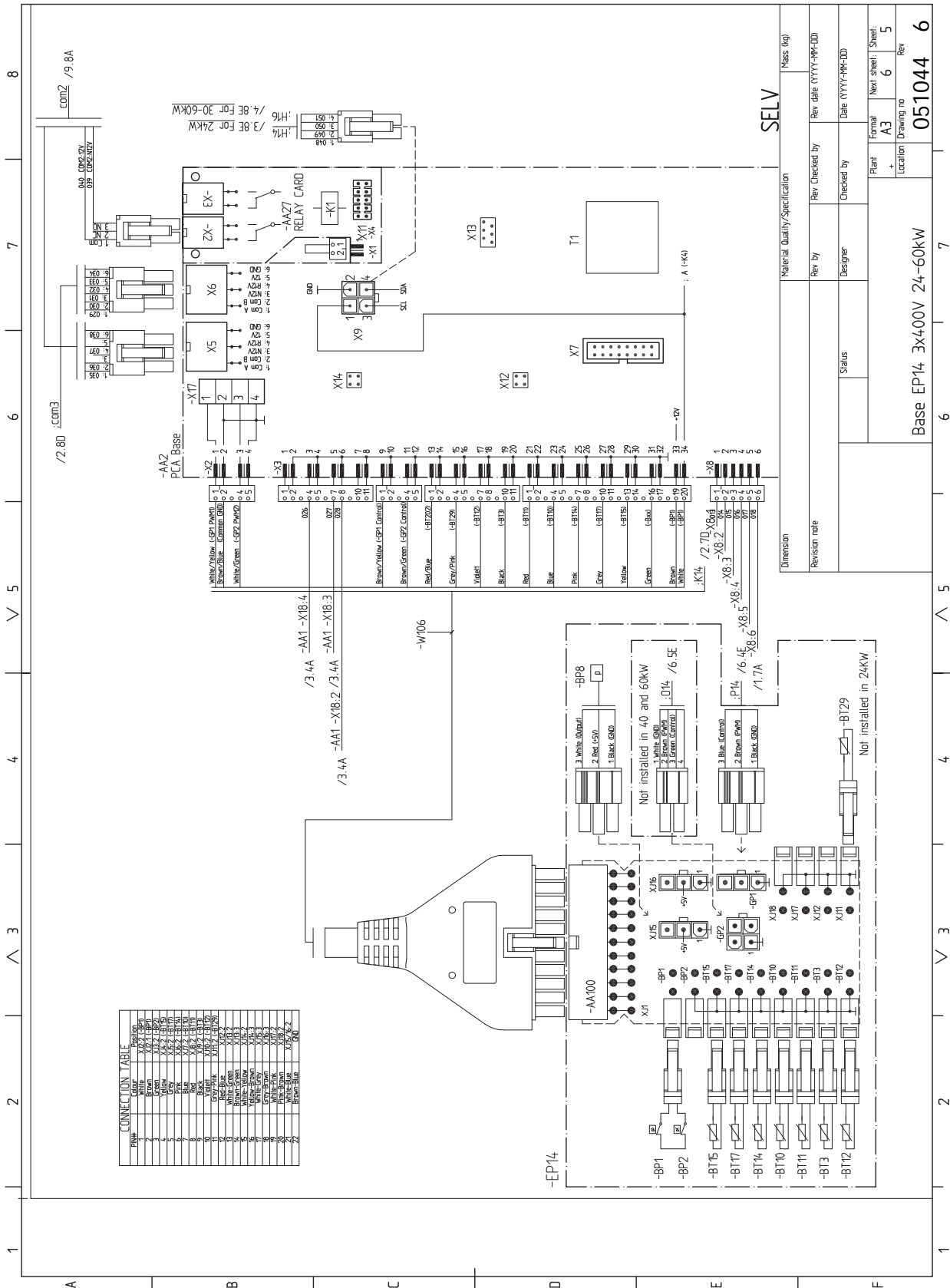




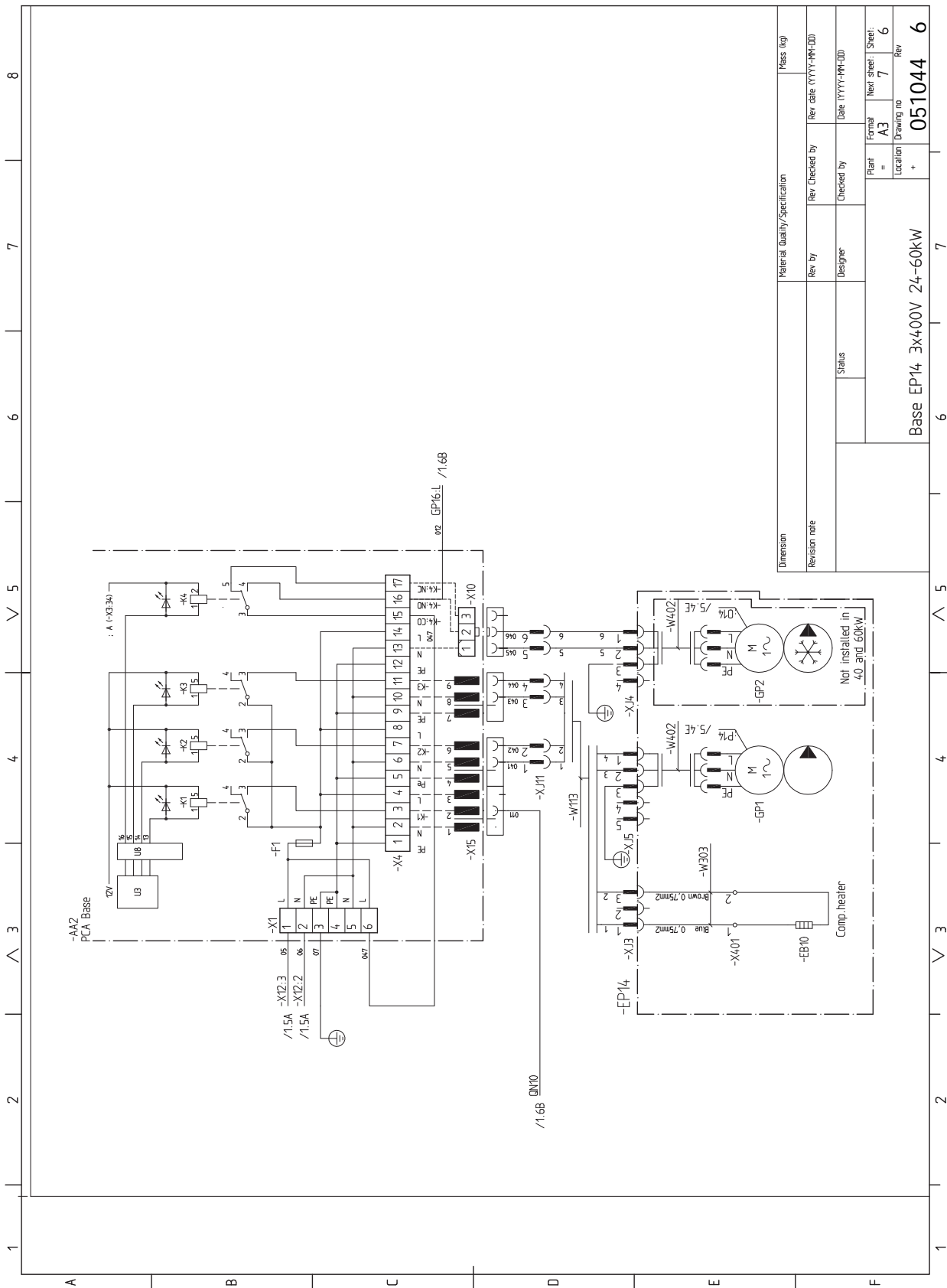




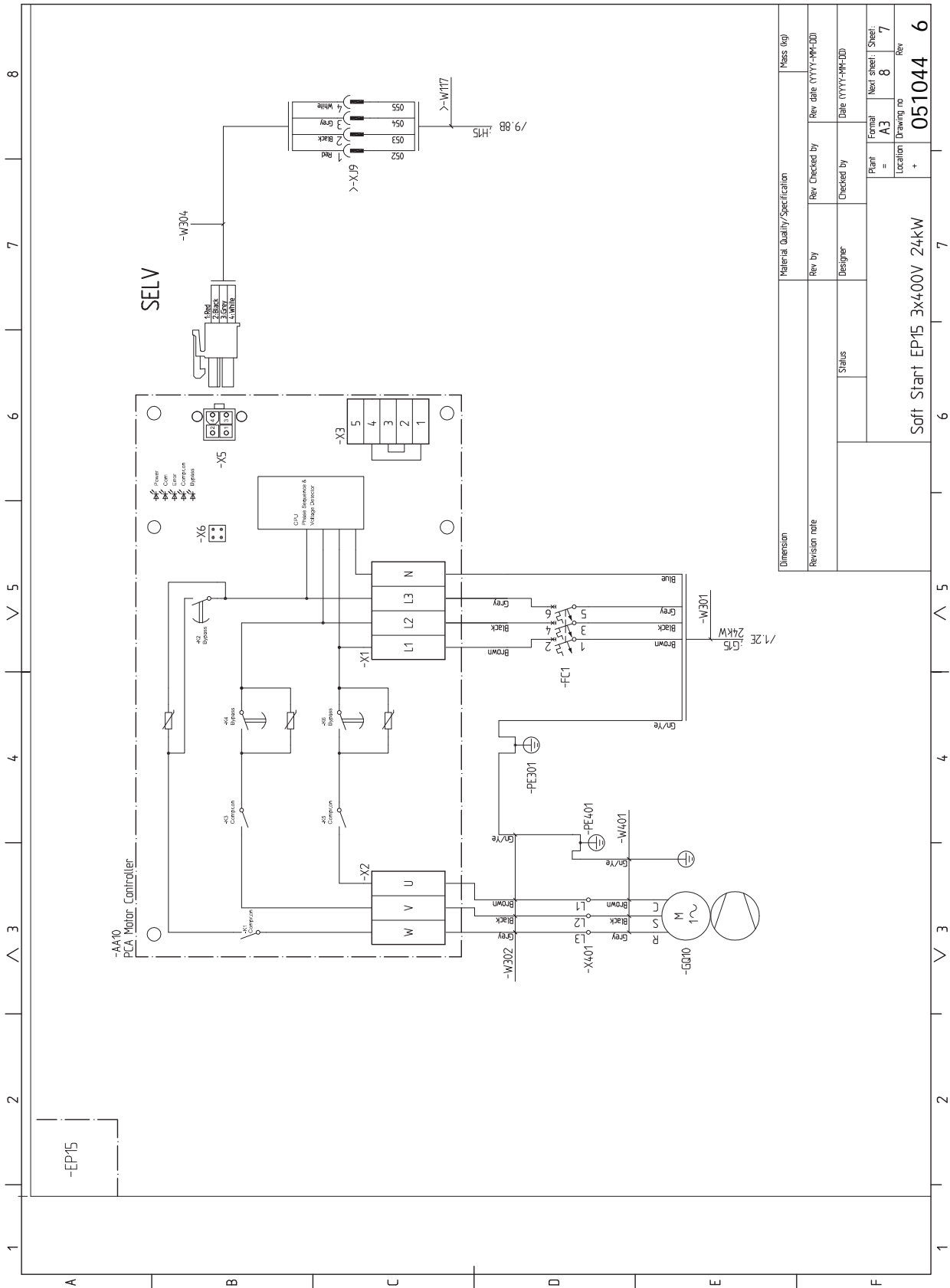








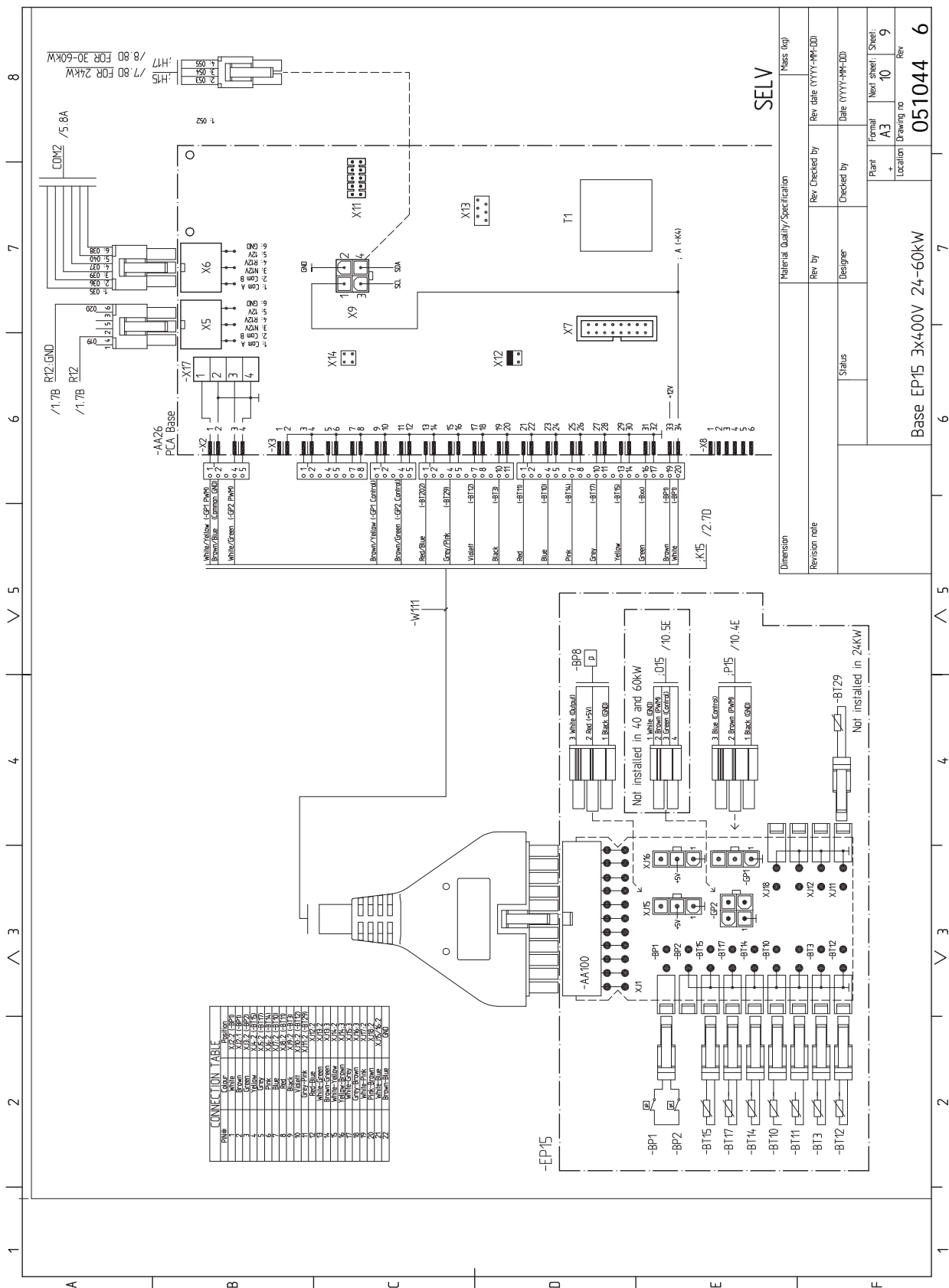




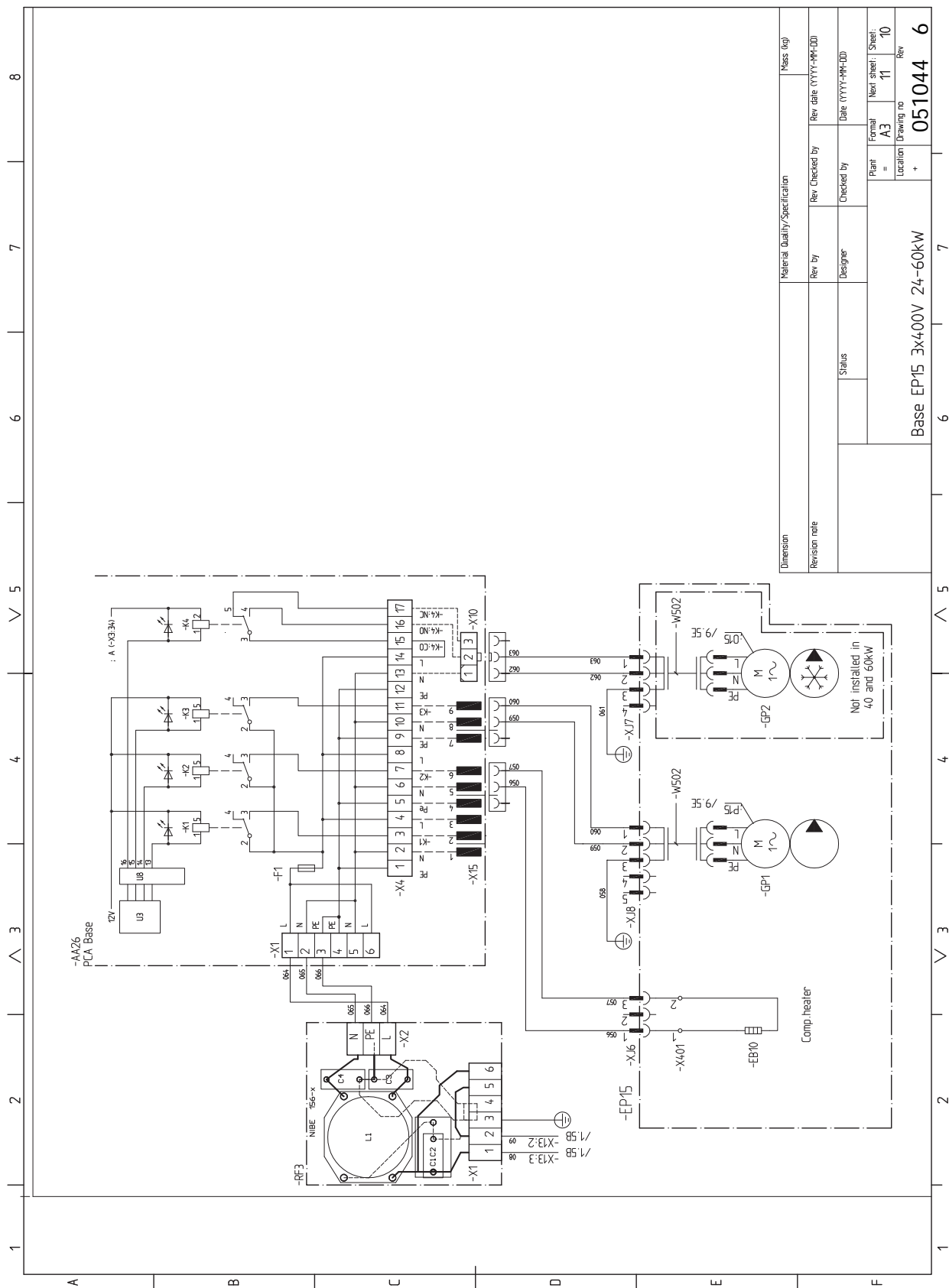




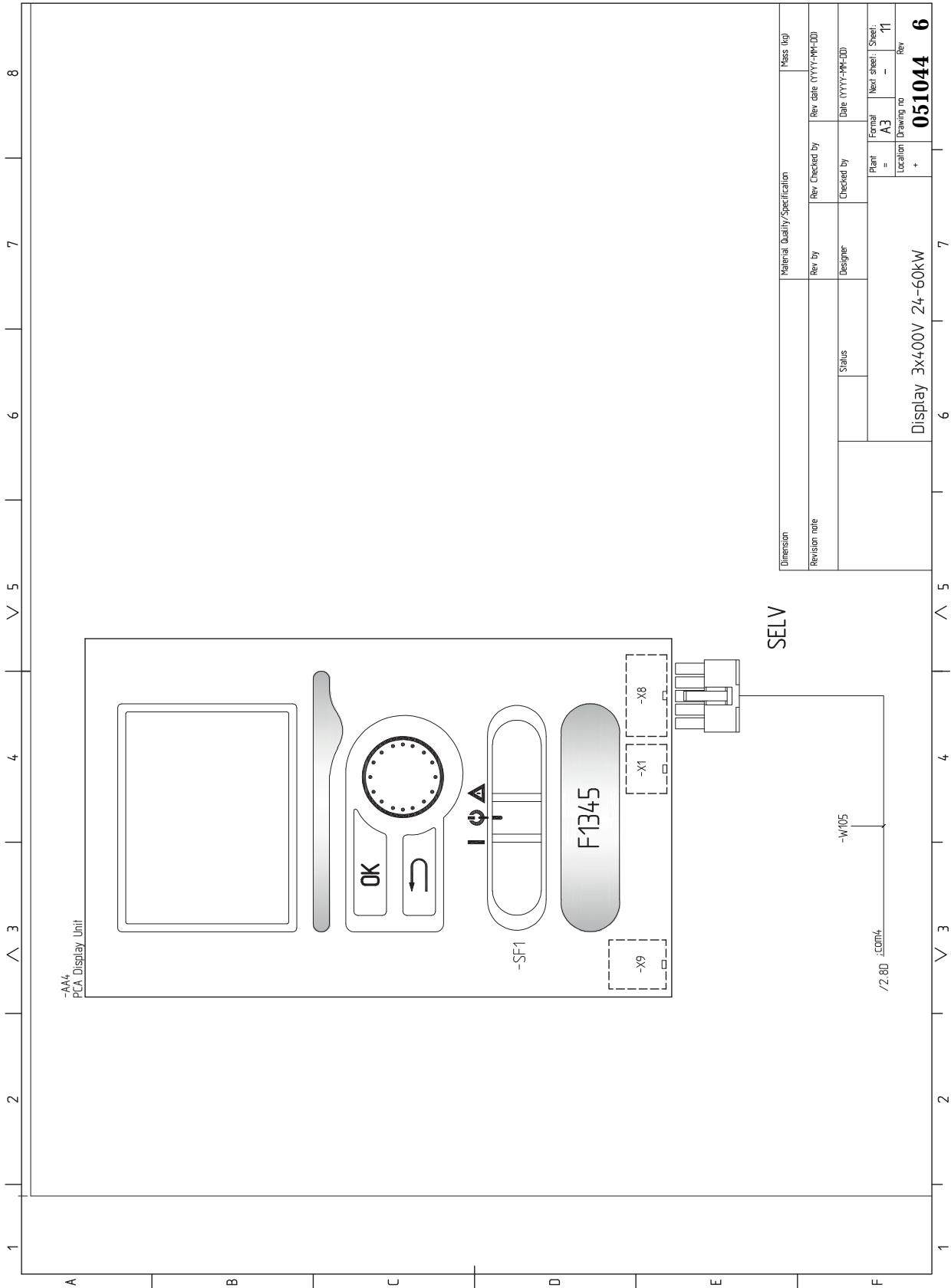














# Indeks

- A**  
Akcesoria, 43
- B**  
Blokada kabli, 24
- C**  
Czujnik pokojowy, 29  
Czujnik temperatury, górna część podgrzewacza CWU., 26  
Czujnik temperatury, ładowanie c.w.u., 26  
Czujnik temperatury, na zewnętrznym rurowym przewodzie zasilającym, 26  
Czujnik zewnętrzny, 25
- D**  
Dane techniczne, 46–47  
    Dane techniczne, 47  
    Schemat połączeń elektrycznych, 3x400 V  
    24 kW Schemat połączeń elektrycznych, 3x400 V  
    28 kW, 54  
    Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych, 46  
    Zakres roboczy pompy ciepła, 48  
Dodatkowa pompa obiegowa, 34  
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, 49  
    Dokumentacja techniczna, 50  
    Karta informacyjna, 49
- G**  
Główne/Podrzędne, 27
- I**  
Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4  
    Odbiór instalacji, 7  
    Oznaczenie, 4  
    Symbole, 4  
    Środki ostrożności, 5
- K**  
Kreator rozruchu, 37
- M**  
Miejsce instalacji, 9  
Miernik natężenia prądu, 28  
Moduł chłodniczy, 14  
Montaż, 8  
Możliwości podłączenia, 21  
Możliwy dobór wejść AUX, 32  
Możliwy dobór wyjścia AUX, 34  
Możliwy dobór wyjścia AUX (zmienny przekaźnik bezpotencjałowy), 34
- N**  
Napełnianie i odpowietrzanie, 36  
    Napełnianie i odpowietrzanie obiegu czynnika dolnego źródła, 36  
    Napełnianie i odpowietrzanie systemu grzewczego, 36  
    Objaśnienie symboli, 37  
Napełnianie i odpowietrzanie obiegu czynnika dolnego źródła, 36  
Napełnianie i odpowietrzanie systemu grzewczego, 36  
NIBE Uplink, 31
- O**  
Obieg c.w.u., 34  
Objaśnienie symboli, 16, 37  
Odbiór instalacji, 7  
Opcje podłączeń zewnętrznych  
    Możliwy dobór wyjścia AUX, 34  
Opcje podłączeń zewnętrznych (AUX), 32  
    Cyrkulacja c.w.u., 34  
    Dodatkowa pompa obiegowa, 34  
    Opcjonalny wybór wyjścia AUX (zmienny przekaźnik bezpotencjałowy), 34  
    Sterowanie pompą wód gruntowych, 34  
    Sygnalizator trybu chłodzenia, 34  
Opcje połączeń zewnętrznych  
    Czujnik temperatury, górna część podgrzewacza CWU., 26  
    Możliwy dobór wejść AUX, 32  
Oznaczenie, 4
- P**  
Podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo, 29  
Podgrzewacz pomocniczy sterowany przez zawór trójdrogowy, 30  
Podłączanie akcesoriów, 35  
Podłączanie mierników natężenia prądu, 28  
Podłączanie systemu grzewczego, 20  
Podłączanie zasobnika c.w.u., 20



- Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania, 25
- Podłączanie zewnętrznej pompy obiegu dolnego źródła (tylko 60 kW)., 25
- Połączenia rurowe
  - Zimna i ciepła woda
    - Podłączanie ogrzewacza c.w.u., 20
- Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona czynnika grzewczego, 41
- Późniejsza regulacja i odpowietrzanie, 38
  - Ponowna regulacja, odpowietrzanie, strona czynnika grzewczego, 41
  - Regulacja pompy, praca automatyczna, 38
  - Regulacja pompy, praca ręczna, 38
  - Wykresy wydajności pompy, strona obiegu dolnego źródła, praca ręczna, 38
- Przygotowania, 36
- Przylączy, 24
- Przylączy elektryczne, 23
  - Blokada kabli, 24
  - Czujnik pokojowy, 29
  - Czujnik temperatury, ładowanie c.w.u., 26
  - Czujnik temperatury, na zewnętrznym rurowym przewodzie zasilającym, 26
  - Czujnik zewnętrzny, 25
  - Główne/Podrzędne, 27
  - Informacje ogólne, 23
  - Miernik natężenia prądu, 28
  - NIBE Uplink, 31
  - Opcje podłączeń zewnętrznych (AUX), 32
  - Podgrzewacz pomocniczy sterowany krokowo, 29
  - Podgrzewacz pomocniczy sterowany przez zawór trójdrogowy, 30
  - Podłączanie akcesoriów, 35
  - Podłączanie zewnętrznego napięcia roboczego układu sterowania, 25
  - Podłączanie zewnętrznej pompy obiegu dolnego źródła (tylko 60 kW)., 25
  - Przylączy, 24
  - Przylączy opcjonalne, 27
  - Przylączy zasilania, 24
  - Wyjście przekątnikowe trybu awaryjnego, 31
  - Wyłącznik nadprądowy, 24
  - Wyłącznik silnika, 24
  - Zawory rozdzielające, 31
- Przylączy opcjonalne, 27
- Przylączy rurowe, 16
  - Informacje ogólne, 16
  - Możliwości podłączenia, 21
  - Objaśnienie symboli, 16
  - Schemat instalacji, 16
  - Strona czynnika grzewczego, 20
  - Strona czynnika obiegu dolnego źródła, 18
  - Wymiary i przylączy rurowe, 17
  - Wymiary rur, 17
- Przylączy zasilania, 24
- R**
  - Regulacja pompy, praca automatyczna, 38
  - Strona czynnika grzewczego, 38
- Strona czynnika obiegu dolnego źródła, 38
- Regulacja pompy, praca ręczna, 38
- Strona czynnika grzewczego, 40
- Rozmieszczenie elementów pompy ciepła, 11
  - Lista elementów, 11
  - Lista komponentów w module chłodniczym, 14
  - Położenie komponentów w module chłodniczym, 14
  - Rozmieszczenie elementów, 11
- Rozruch i regulacja, 36
  - Kreator rozruchu, 37
  - Napełnianie i odpowietrzanie, 36
  - Późniejsza regulacja i odpowietrzanie, 38
  - Przygotowania, 36
- S**
  - Schemat instalacji, 16
  - Sterowanie pompą wód gruntowych, 34
  - Strona czynnika grzewczego, 20
    - Podłączanie systemu grzewczego, 20
  - Strona czynnika obiegu dolnego źródła, 18
  - Sygnalizator trybu chłodzenia, 34
  - Symbole, 4
- T**
  - Transport, 8
- W**
  - Ważne informacje, 4
    - Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4
    - Utylizacja odpadów, 6
  - Wyjście przekątnikowe trybu awaryjnego, 31
  - Wykresy wydajności pompy, strona obiegu dolnego źródła, praca ręczna, 38
  - Wyłącznik nadprądowy, 24
  - Wyłącznik silnika, 24
    - Resetowanie, 24
  - Wymiary i przylączy rurowe, 17
  - Wymiary i rozmieszczenie króćców przyłączeniowych, 46
  - Wymiary rur, 17
- Z**
  - Zakres roboczy pompy ciepła, 48
  - Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, 5
  - Zawory rozdzielające, 31
  - Zimna i ciepła woda
    - Podłączanie ogrzewacza c.w.u., 20



## 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-Qviller AS  
Brobekkveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.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 2014-6 331050

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.

