



## 2-STOPNIOWA POMPA CIEPŁA POZYSKUJĄCA ENERGIĘ Z GRUNTU, WODY GRUNTOWEJ LUB ZBIORNIKÓW WODNYCH

- Mniej niż 3 kg czynnika chłodniczego w hermetycznie zamkniętym module chłodniczym. Nie wymaga rocznych kontroli szczelności, dostosowania kubatury pomieszczenia ani monitoringu i rejestracji urządzeń zawierających F-gazy
- Dwie sprężarki spiralne mogą zapewnić temperaturę zasilania c.o. do 65 °C
- Dwusprężarkowa konstrukcja pozwala na lepsze sterowanie mocą, dłuższe odstępy robocze, mniejsze zużycie i większe bezpieczeństwo operacyjne
- Nowoczesny, czytelny i kolorowy wyświetlacz
  - Podgląd statusu urządzenia i możliwości sterowania przez telefon komórkowy za pomocą modułu SMS 40 i Internet za pomocą NIBE Uplink
  - Zdalne sterowanie pompą ciepła przez np. BMS, za pomocą akcesorium MODBUS 40
- Dostępne moce pompy ciepła: 24, 30, 40 i 60 kW
- Możliwość uzyskania do 540 kW w kaskadzie 9 jednostek
- Wbudowany moduł miękkiego startu oraz czujniki obciążenia
- Wbudowane nisko-energetyczne pompy obiegowe (nie dotyczy pomp obiegu dolnego źródła prze F1345 40 lub 60 kW)
- Możliwość ogrzewania wody basenowej z akcesorium PO-OL 40
- Możliwość sterowania maksymalnie czterema systemami grzewczymi z akcesorium ECS40/ECS41
- Współczynnik Wydajności Chłodniczej (COP) do 4,65 przy B0/W35 C wg EN 14511
- Umieszczenie pomp obiegowych i sprężarki w module chłodniczym ułatwia serwisowanie oraz wpływa na cichą pracę pompy ciepła
- Wysuwany moduł chłodniczy
- Kompatybilna z NIBE Uplink

### NIBE F1345

NIBE F1345 jest pompą ciepła do ogrzewania większych budynków, takich jak budynki apartamentowe, obiekty sakralne i zabudowania przemysłowe. F1345 jest produktem elastycznym z zaawansowanym wyposażeniem sterującym i może być adaptowana do wielu rozwiązań systemowych. Jako źródło ciepła może zostać użyty grunt, wody gruntowe lub jezioro. Wykorzystanie wód gruntowych wymaga zastosowania pośredniego wymiennika ciepła. Istnieje możliwość zastosowania pompy ciepła do wentylacji z odzyskiem ciepła. F1345 może sterować maksymalnie czterema różnymi obiegami grzewczymi (wymagane dodatkowe akcesoria), o różnych parametrach, np. w przypadku występowania w budynku ogrzewania mieszanego (grzejnikowe/podłogowe). F1345 jest także przygotowana do sterowania dodatkowym zewnętrznym podgrzewaczem. Przy produkcji c.w.u. można dokonać ustawienia priorytetu, wybierając pracę jednej lub większej ilości sprężarek. Pozwala to na równoczesną produkcję ciepła na cele ogrzewania i c.w.u.

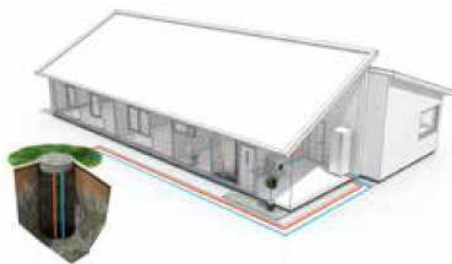
## MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA

Termin "gruntowa" obejmuje cztery różne źródła ciepła: skałę, grunt, wodę gruntową oraz wodę powierzchniową.

### Kolektor pionowy

**Idealny do modernizacji lub adaptacji systemów ogrzewania paliwami kopalnymi**

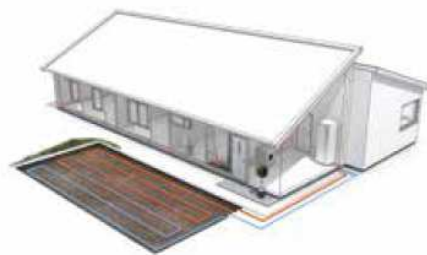
W głęboko położonych warstwach gruntu lub skał gromadzi się ciepło, które praktycznie zachowuje stałą temperaturę przez cały rok. Pompa ciepła odzyskuje ciepło z gruntu poprzez sondy pionowe umieszczone w pionowych odwiertach, których głębokość i ilość zależy od mocy grzewczej pompy ciepła. Wykorzystanie ciepła pochodzącego z gruntu lub skał jest bezpiecznym i przyjaznym dla środowiska sposobem ogrzewania każdego rodzaju budynków, zarówno dużych jak i małych, publicznych i prywatnych. Kolektory pionowe wymagają niewielkich powierzchni dlatego nadają się nawet do najmniejszych ogrodów.



### Kolektor poziomy

**Ekonomiczny odbiór energii**

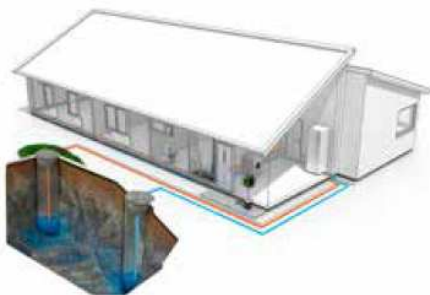
W czasie lata energia słoneczna jest akumulowana przez powierzchnię ziemi w wyniku pochłaniania energii bezpośrednio z promieniowania słonecznego lub opadów deszczowych oraz powietrza znajdujących się z warstwie przy powierzchniowej. Pompa ciepła odbiera to ciepło za pomocą kolektora gruntowego, składającego się z rur z tworzywa sztucznego wypełnionych niezamarzającym płynem i zakopanych w ziemi (około 20 cm poniżej głębokości przemarzania dla lokalnej strefy). Długość kolektora gruntowego może wynosić ok. 250 – 400 metrów w zależności od mocy grzewczej pompy ciepła. Wykorzystanie tej energii na cele grzewcze jest przykładem praktycznego i ekonomicznego rozwiązania kwestii ogrzewania. Największą ilość energii można uzyskać z gruntów o wysokiej zawartości wody.



### Wody gruntowe

**Opłacalne źródło energii dla każdego budynku z łatwym dostępem do wody gruntowej**

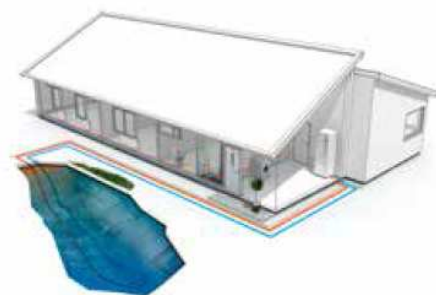
Wykorzystanie wody gruntowej jest możliwe ze względu na wysoką temperaturę źródła ciepła wynoszącą 7 – 12°C przez cały rok. System dolnego źródła na bazie wody gruntowej składa się z dwóch studni: studni czerpalnej oraz studni chłonnej.



### Zbiornik wodny

**Ekonomiczna instalacja dla budynków położonych nad jeziorem**

Jeżeli na działce w pobliżu domu znajduje się zbiornik wodny np. jezioro, można wykorzystać je jako źródło ciepła układając na dnie pętle kolektora odbierające ciepło z wody.



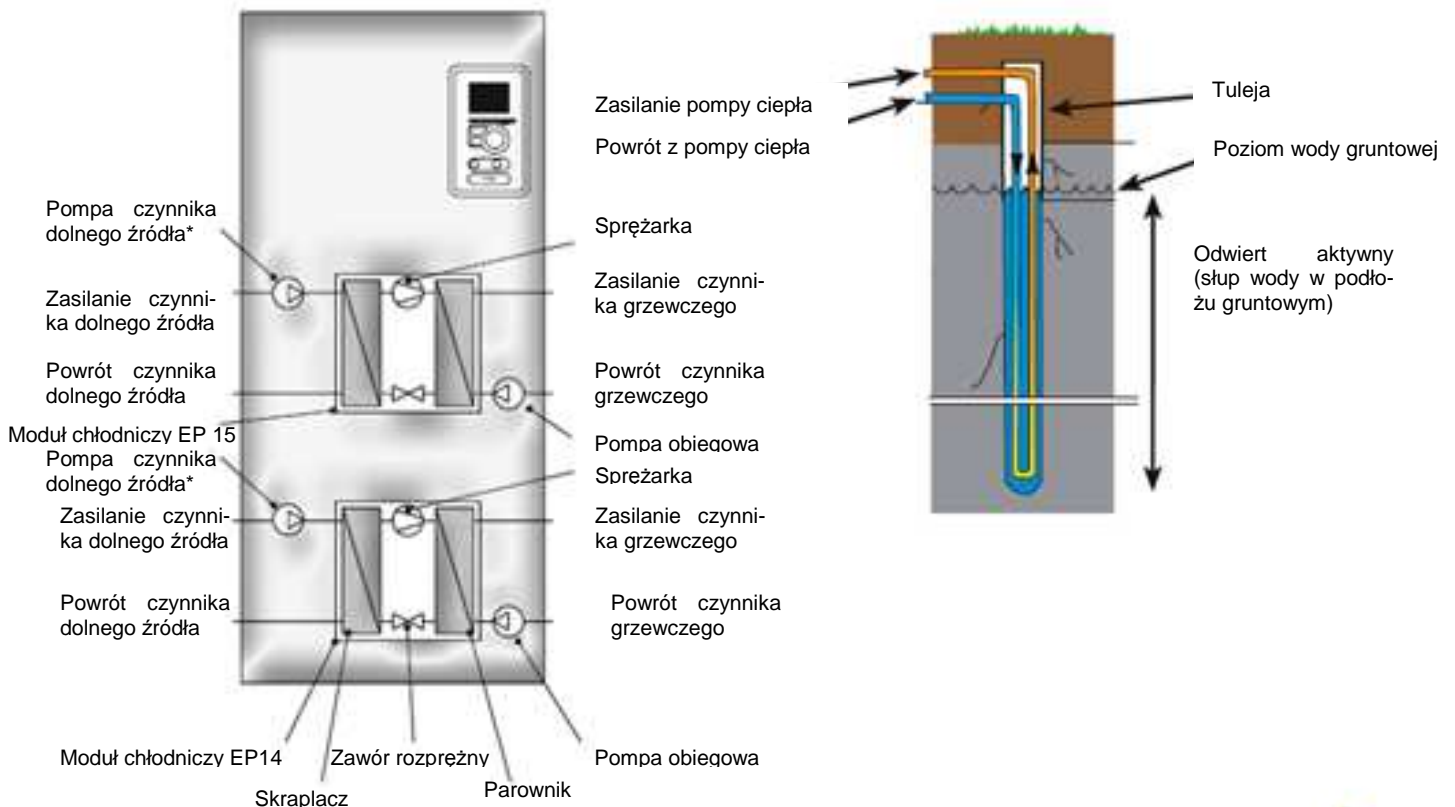
# JAK DZIAŁA NIBE™ F1345

## Zasada działania

F1345 składa się z dwóch modułów pompy ciepła (moduły chłodnicze), pomp obiegowych i układu sterowania z możliwością podłączenia dodatkowego źródła 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) oddaje swoją energię do czynnika chłodniczego, który odparowuje, aby mógł zostać sprężony w sprężarce. Czynnik chłodniczy, którego temperatura właśnie wzrosła, przepływa do skraplacza, gdzie oddaje swoją energię do obiegu czynnika grzewczego i w razie potrzeby do zasobnika c.w.u. Jeśli zapotrzebowanie na ogrzewanie/ ciepłą wodę przekracza możliwości sprężarki, uruchamia się zintegrowana grzałka zanurzeniowa.

F1345 jest niezwykle efektywnym urządzeniem dzięki zastosowaniu wysoce wydajnej sprężarki umieszczonej w optymalnie skonstruowanych modułach chłodniczych. Pompa ciepła wyposażona jest także w nisko-energetyczne pompy obiegowe i węże elastyczne (nie dotyczy pomp obiegu dolnego źródła prze F1345 40 lub 60 kW). Przyłącza rurowe znajdują się z tyłu pompy ciepła. Do zestawu dołączony jest filtr cząstek stałych. Pompę ciepła można podłączyć do niskotemperaturowego systemu grzewczego, np. grzejników, konwektorów lub ogrzewania podłogowego. F1345 jest wyposażona w panel sterujący dla optymalnej i niezawodnej pracy. Nowoczesny, czytelny i kolorowy wyświetlacz (TFT) pozwala na uzyskanie informacji o parametrach pracy pompy, temperaturach, czasie pracy, jak również pewne informacje o podporządkowanych pompach ciepła. F1345 został skonstruowany na solidnej ramie z trwałymi panelami i efektywną dźwiękoszczelnością dla możliwie najwyższego komfortu. Wszystkie panele są łatwo demontowalne dla prostego dostępu podczas prac montażowych lub serwisowych.



\* Pompa czynnika dolnego źródła (1x) dla modeli 40 lub 60 kW jest dostarczana oddzielnie i montowana na zewnątrz pompy ciepła.



## DOSTAWA I OBSŁUGA NIBE™ F1345

### Transport i przechowywanie

F1345 należy przewozić i przechowywać w pionie w suchym miejscu.

Podczas wnoszenia do budynku, F1345 nie wolno przechylać pod większym kątem niż 45°.

**UWAGA!** Górna część pompy ciepła jest ciężka.

Jeśli moduły chłodnicze zostaną wyjęte i przewożone w pozycji pionowej, pompę ciepła można transportować w pozycji poziomej na tylnej ścianie

Panele boczne można zdemontować dla łatwiejszego montażu w budynku.



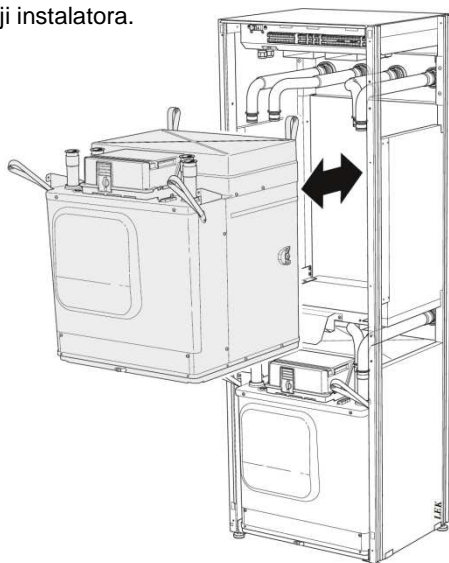
**UWAGA!** Zabezpiecz pompę ciepła przed przewróceniem się podczas transportu



### Wyciąganie modułu chłodniczego

Aby ułatwić transport i serwisowanie, pompę ciepła można częściowo rozmontować, wyjmując z niej moduł chłodniczy.

Odpowiednie instrukcje dotyczące demontażu dostępne są w instrukcji instalatora.

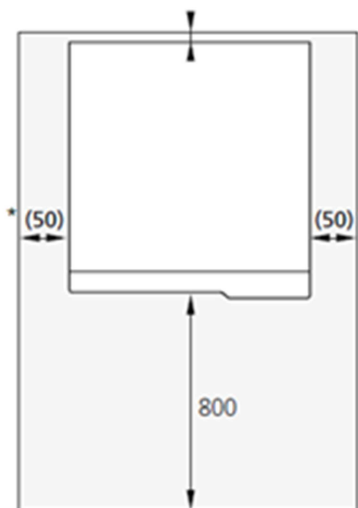


### Montaż

- Pompę ciepła F1345 należy ustawić na stabilnym podłożu, zdolnym wytrzymać jej ciężar, najlepiej na posadzce betonowej lub na fundamencie. Regulowane nóżki pompy ciepła umożliwiają wypoziomowanie i stabilne ustawienie pompy.
- Urządzenie należy ustawić tyłem do ściany zewnętrznej, najlepiej w pomieszczeniu, w którym nie będzie przeszkadzać hałas. Jeśli to niemożliwe, należy unikać ustawiania urządzenia przy ścianie sypialni lub innego pokoju, gdzie hałas może stanowić problem.
- Niezależnie od lokalizacji, ściany pomieszczeń, w których mogłyby przeszkadzać hałas, należy odizolować akustycznie.
- Rury należy tak poprowadzić, aby nie przylegały do ściany sypialni lub salonu.

### Miejsce montażu

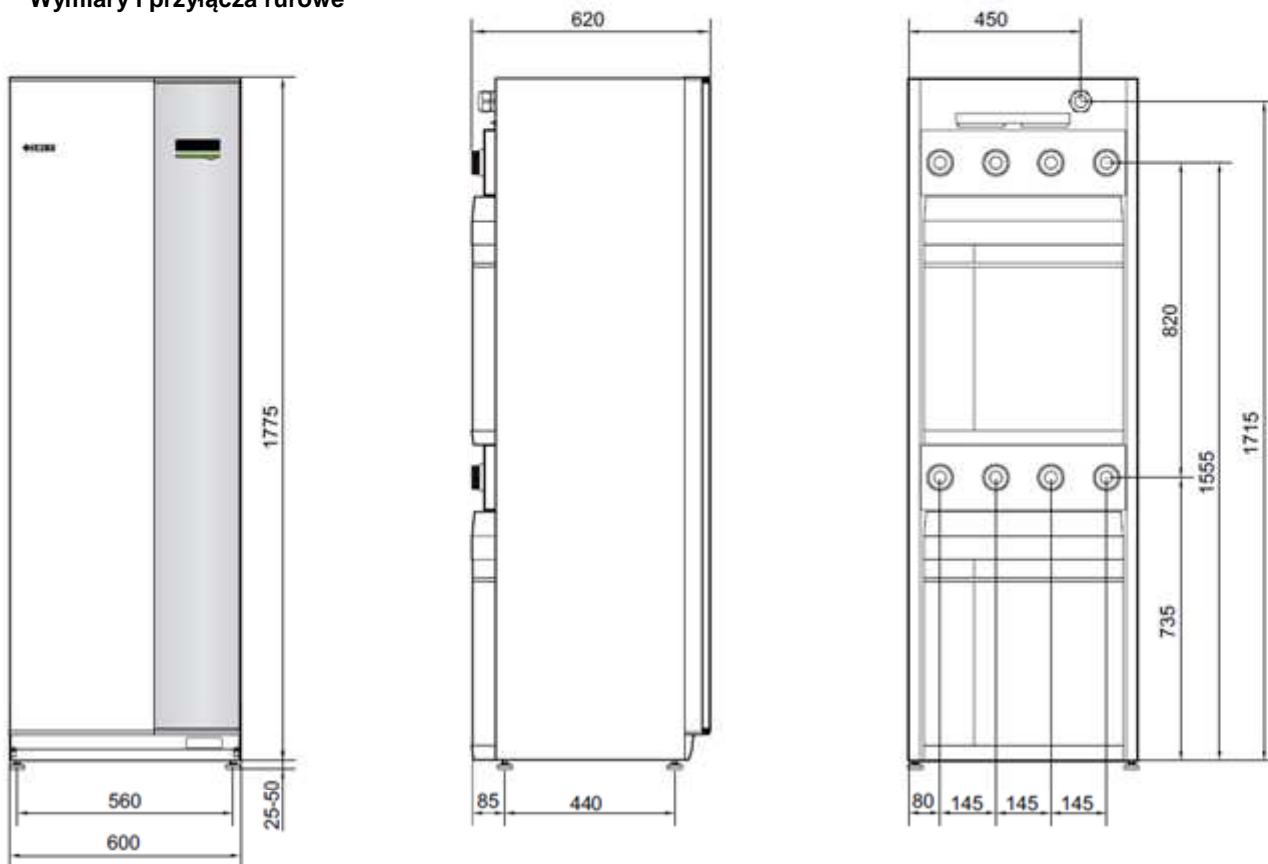
Z przodu pompy ciepła należy zostawić 800 mm wolnej przestrzeni. Do otwarcia kłap bocznych potrzebne jest około 50 mm wolnej przestrzeni. Kłap nie trzeba otwierać podczas serwisowania, ponieważ całą obsługę serwisową pompy ciepła F1345 można przeprowadzić od przodu. Między pompą ciepła a tylną ścianą (oraz kanałami na kable zasilające i rury) należy zostawić wolną przestrzeń, aby ograniczyć ryzyko przenoszenia drgań.



\* Standardowa instalacja wymaga 300-400 mm (z każdej strony) dla podłączenia osprzętu, np. naczynia wyrównawczego, zaworów i osprzętu elektrycznego.

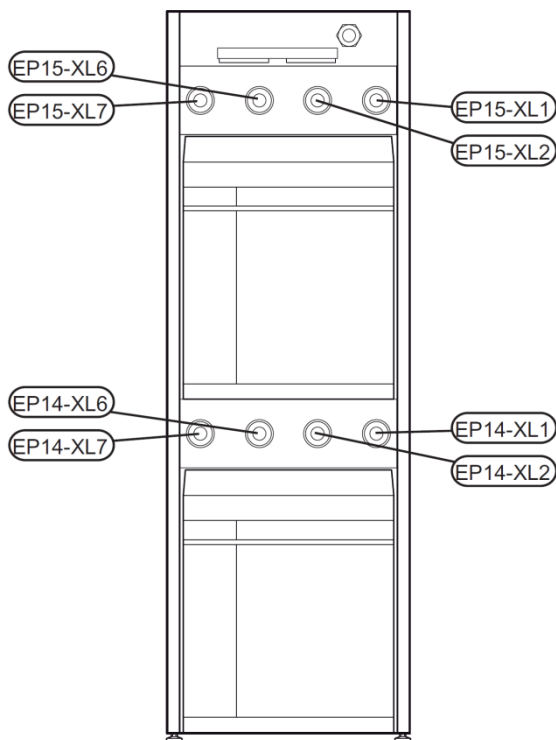
# DOSTAWA I OBSŁUGA NIBE™ F1345

## Wymiary i przyłącza rurowe



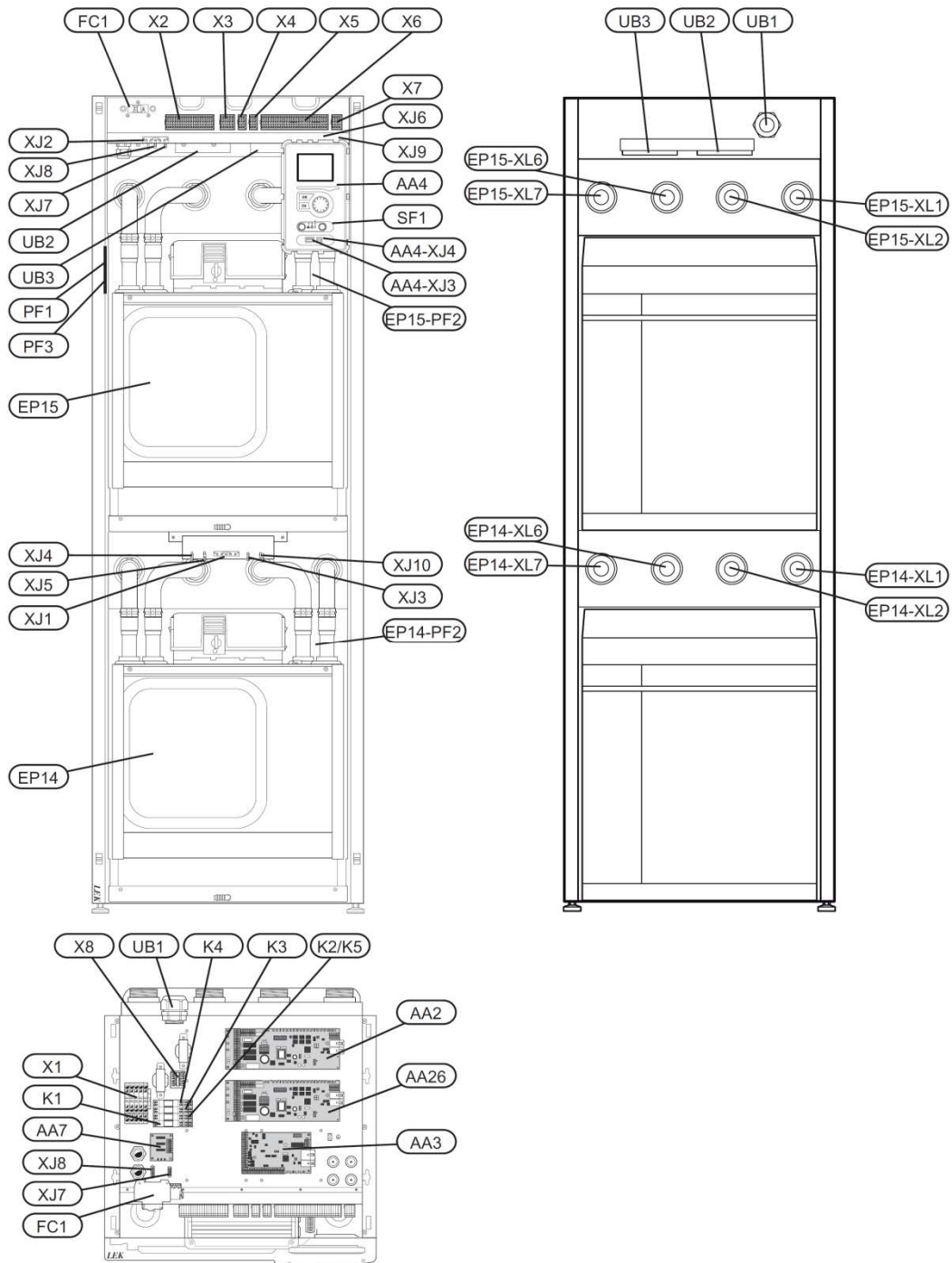
## Wymiary rur

Przyłącze
(XL1) Zasilanie czynnika grzewczego, gwint wewnętrzny G1 1/2, gwint zewnętrzny G2
(XL2) Powrót czynnika grzewczego, gwint wewnętrzny G1 1/2, gwint zewnętrzny G2
(XL6) Wlot czynnika obiegu dolnego źródła, gwint wewnętrzny G1 1/2, gwint zewnętrzny G2
(XL7) Wylot czynnika obiegu dolnego źródła, gwint wewnętrzny G1 1/2, gwint zewnętrzny G2



# DOSTAWA I OBSŁUGA NIBE™ F1345

## Wyposażenie



## DOSTAWA I OBSŁUGA NIBE™ F1345

### Podłączenia rurociągu

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

### Podzespoły HVAC

EP14	Moduł chłodniczy
EP15	Moduł chłodniczy

### Czujniki itp.

BT 1	Czujnik temperatury zewnętrznej
------	---------------------------------

### Podzespoły elektryczne

AA2	Płyta główna
AA3	Karta wejść
AA4	Wyświetlacz
	AA4-XJ3 Gniazdo USB (brak funkcji)
	AA4-XJ4 Gniazdo serwisowe (brak funkcji)
AA7	Płytkę dodatkowego przekaźnika
AA26	Płyta główna 2
FC1	Wyłącznik nadprądowy
K1	Przekaźnik trybu awaryjnego
K2	Przekaźnik, zewnętrzna pompa obiegowa (tylko modele 40 i 60 kW)
K3	Przekaźnik, zewnętrzna pompa obiegowa (tylko 40 i 60 kW)
K4	Przekaźnik (zewnętrzna pompa cyrkulacyjna (tylko modele 40 i 60 kW)
K5	Przekaźnik (tylko modele 24 i 30 kW)
X1	Zacisk, doprowadzone zasilanie elektryczne
X2	Zacisk, zawór zwrotny, zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła (tylko modele 40 i 60 kW) i zewnętrzne napięcie robocze (w przypadku sterowania taryfowego)
X3	Zacisk, podgrzewacz pomocniczy sterowany stopniowo

X4	Zacisk, przekaźnik trybu awaryjnego
X5	Zacisk, alarm ogólny
X6	Zacisk, komunikacja, sygnał z czujników i oprogramowania
X7	Zacisk, sygnał sterowania zewnętrznego pompy obiegu dolnego źródła (tylko modele 40 i 60 kW)
X8	Listwa zaciskowa
XJ 1	Złącze, zasilanie elektryczne sprężarki, moduł chłodniczy EP14
XJ 2	Złącze, zasilanie elektryczne sprężarki, moduł chłodniczy EP15
XJ 3	Złącze, moduł chłodniczy EP14
XJ 4	Złącze, pompa obiegu dolnego źródła, moduł chłodzący EP14 (tylko modele 24 i 30 kW)
XJ 5	Złącze, pompa czynnika grzewczego, moduł chłodniczy EP14
XJ 6	Złącze, moduł chłodniczy EP15
XJ 7	Złącze, pompa obiegu dolnego źródła, moduł chłodniczy EP15 (tylko 24 i 30 kW)
XJ 8	Złącze, pompa czynnika grzewczego, moduł chłodniczy EP15
XJ 9	Złącze, moduł chłodniczy EP15
XJ 10	Złącze, moduł chłodniczy EP14
SF 1	Wyłącznik

### Różne

PF1	Tabliczka znamionowa
PF2	Tabliczka typu, moduł chłodniczy
PF3	Tabliczka znamionowa
UB1	Dławik kablowy, przyłącze prądu
UB2	Dławik kablowy, zasilanie
UB3	Dławik kablowy, sygnał

Oznaczenie położenia komponentów zgodnie z normą IEC 81346-1 i 81346-2.



## WYŚWIETLACZ

Nowoczesny, intuicyjny panel sterowania daje możliwość maksymalnego wykorzystania potencjału pompy ciepła!

### Wyświetlacz, A

Na wyświetlaczu przedstawiane są instrukcje, ustawienia i informacje obsługowe. Czytelny wyświetlacz i system sterowania ułatwiają poruszanie się po różnych menu i opcjach, ustawianie temperatury oraz uzyskiwanie potrzebnych informacji.

### Kontrolka stanu, B

Kontrolka stanu informuje o stanie pompy ciepła. Kontrolka:

- świeci na zielono podczas normalnej pracy.
- świeci na żółto w trybie awaryjnym.
- świeci na czerwono, jeśli wystąpił alarm.

### Przycisk OK, C

Przycisk OK służy do:

- potwierdzenia wyboru podmenu/ opcji/ wartości zadanych/ strony w kreatorze rozruchu.

### Przycisk wstecz, D

Przycisk Wstecz służy do:

- cofania się do poprzedniego menu.
- zmiany niezatwierdzonych ustawień

### Pokrętko regulacji, E

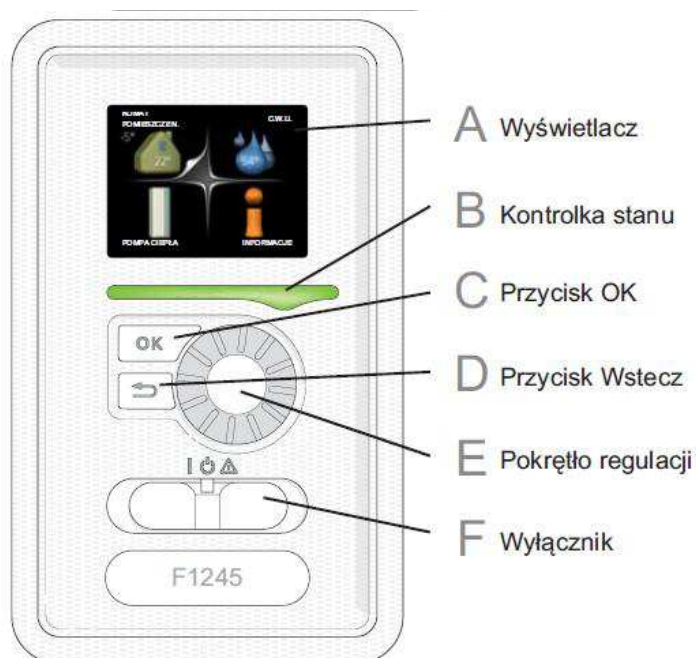
Pokrętkiem regulacji można kręcić w prawo i w lewo, co umożliwia:

- przewijanie menu.
- zwiększanie i zmniejszanie zadanych wartości.
- zmienianie stron w wielostronicowych instrukcjach (np. tekście pomocy i informacjach serwisowych).

### Wyłącznik, F

Przełącznik umożliwia trzy położenia:

- Włączony (I)
- Czuwanie (⏻)
- Tryb awaryjny (⚠)





# WYŚWIETLACZ

## System menu

Kiedy zostaną otwarte drzwi pompy ciepła, na wyświetlaczu pojawią się cztery menu główne systemu sterowania, a także kilka podstawowych informacji.

### Menu 1 – klimat pomieszczeń

Ustawianie i programowanie temperatury pokojowej.

### Menu 2 – C.W.U

Ustawianie i programowanie produkcji ciepłej wody.

To menu jest wyświetlane tylko w przypadku podłączenia zasobnika c.w.u. do pompy ciepła..

### Menu 3 - Informacje

Wyświetlanie temperatury i innych informacji użytkowych oraz dostęp do dziennika alarmów.

### Menu 4 – Pompa ciepła

Ustawianie daty, godziny, języka, wyświetlacza, trybu pracy itp.

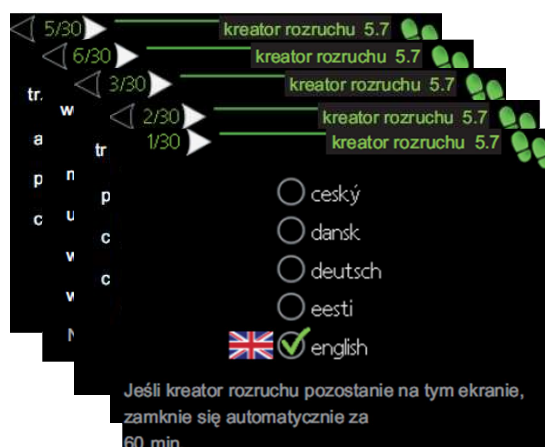
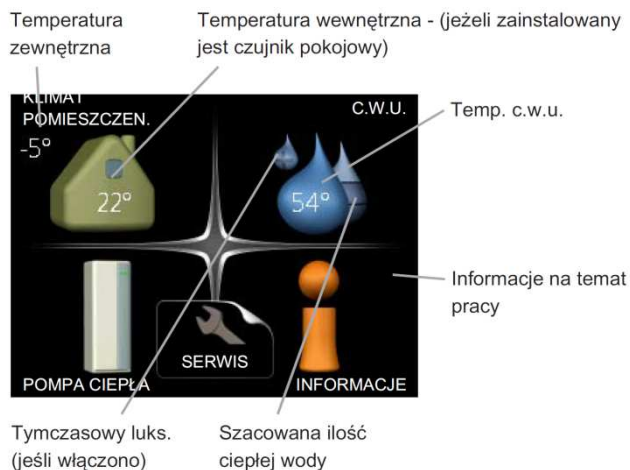
### Menu 5 - Serwis

Ustawienia zaawansowane. Te ustawienia nie są dostępne dla użytkownika końcowego. Menu wyświetla się, po wciśnięciu i przytrzymaniu przez 7 sekund przycisku Wstecz.

### Rozruch

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

Kreator rozruchu gwarantuje, że uruchomienie zostanie wykonane prawidłowo i nie można go pominąć. Kreator rozruchu można uruchomić później w menu 5.7



## MONTAŻ

### Przyłącze rurowe

Instalację rurową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami. Pompa ciepła F1345 może pracować z temperaturą powrotu maks. 58 °C i temperaturą zasilania z pomy ciepła 65 °C.

Pompa ciepła F1345 nie jest wyposażona w zewnętrzne zawory odcinające, które należy zainstalować, aby umożliwić późniejsze serwisowanie.

### Podłączenie strony czynnika obiegu dolnego źródła

Przyłącza rurociągu znajdują się w tylnej części pompy ciepła.

Zaizoluj wszystkie wewnętrzne rury obiegu czynnika dolnego źródła przed kondensacją wilgoci.

Oznacz obieg dolnego źródła etykietą informacyjną o stosowanym płynie niezamarzającym.

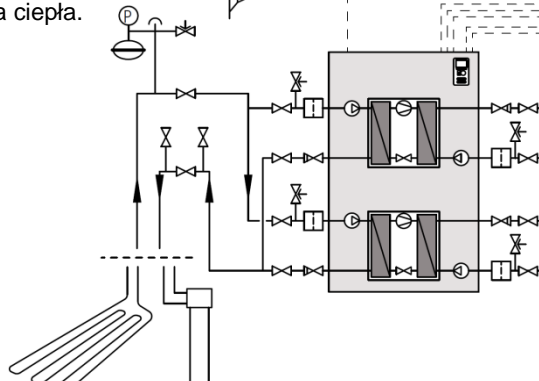
Zainstaluj dostarczony zawór bezpieczeństwa przy naczyniu przeponowym, zgodnie z rysunkiem. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworów bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamrożeniem.

Zainstaluj zawory odcinające jak najbliżej pompy ciepła, aby umożliwić odcięcie przepływu do poszczególnych modułów chłodniczych. Wymagane są dodatkowe zawory bezpieczeństwa między filtrem cząstek stałych a zaworami odcinającymi (zgodnie z rysunkiem).

Zamontuj dołączony filtr cząstek stałych na rurze wejściowej.

Zamontuj dostarczone zawory zwrotne na rurociągu wychodzącym.

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



### Naczynie przeponowe

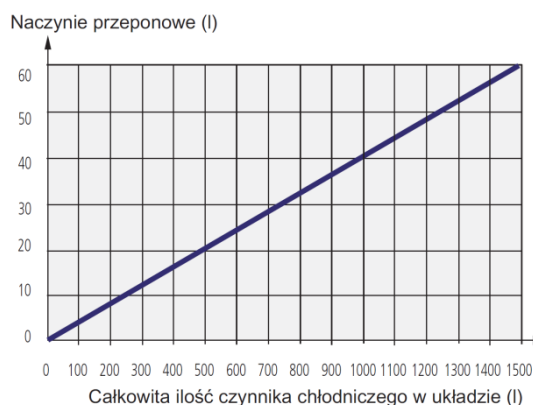
Obieg czynnika dolnego źródła należy wyposażyć w naczynie przeponowe.

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

Aby zapobiec zaburzeniom w pracy, naczynie przeponowe należy zwymiarować zgodnie z następującym wykresem. Wykres przedstawia zakres temperatur od 10°C do +20°C przy ciśnieniu początkowym 0,005 MPa (0,5 bara) i ciśnieniu otwierającym zaworu bezpieczeństwa 0,3 MPa (3,0 bary).

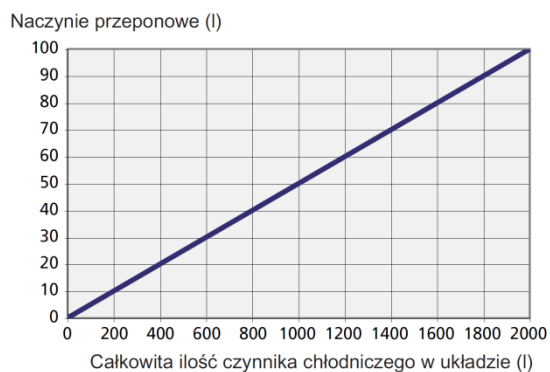
### Etanol 28% (procent objętościowy).

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



### Glikol etylenowy 40% (procent objętościowy)

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

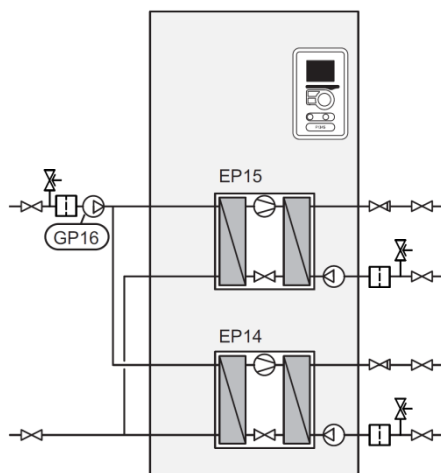


**WAŻNE!** Pamiętaj, że z naczynia wzbiorczego może kapać w wyniku kondensacji. Dlatego należy umieścić je tak, aby nie uszkodzić innych urządzeń.

## MONTAŻ

### Podłączenie zewnętrznej pompy obiegu dolnego źródła (tylko modele 40 i 60 kW)

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



### Strona czynnika grzewczego

#### Podłączenie systemu grzewczego

System grzewczy to system, który reguluje temperaturę pomieszczenia za pomocą układu sterowania w F1345 i na przykład grzejników, ogrzewania/ chłodzenia podłogowego, klimatyzatorów, itp.

Przyłącza rurowe znajdują się z tyłu pompy ciepła.

Zainstaluj wymagane urządzenia bezpieczeństwa i zawory odcinające (jak najbliżej pompy ciepła, aby umożliwić odcięcie zasilania poszczególnych modułów chłodniczych)

Zamontuj dostarczony filtr cząstek stałych na rurze wejściowej.

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić maks. 0,6 MPa (6 bara). Zawór należy zainstalować na powrocie czynnika grzewczego, 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.

Podczas podłączania do instalacji, w której wszystkie grzejniki wyposażono w zawory termostatyczne, należy zainstalować zawór bezpieczeństwa lub usunąć kilka termostatów, aby zapewnić odpowiedni przepływ.

Zamontuj dostarczone zawory zwrotne na rurę wylotową

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

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

### Podłączenie zasobnika c.w.u.

- Każdy podłączony zasobnik c.w.u. należy wyposażyć w zestaw niezbędnych zaworów
- Instalacja zaworu mieszającego jest konieczna, jeśli ustawienie zmieni się w takim zakresie, że temperatura może przekroczyć 60°C.
- Ustawienie dla c.w.u. wprowadza się w menu 5.1.1.
- Maksymalne ciśnienie otwierające zaworu bezpieczeństwa powinno być zgodne z podanym w instrukcji zasobnika c.w.u. Zawór należy zainstalować na doprowadzeniu wody użytkowej. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworów bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.



**UWAGA!** Pompa ciepła/system są zaprojektowane tak, 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 F1345 będzie pracować w kierunku zasobnika c.w.u. ze stałą kondensacją, należy podłączyć zewnętrzny czujnik przepływu (BT25) zgodnie z opisem w instrukcji instalatora. Dodatkowo, należy wprowadzić odpowiednie ustawienia w menu (patrz instrukcja instalatora).



## MONTAŻ

NIBE F1345 może być podłączona na kilka różnych sposobów; niektóre z nich pokazano poniżej.

Informacja o innych opcjach jest dostępna w odpowiednich instrukcjach montażu dla użytych akcesoriów.

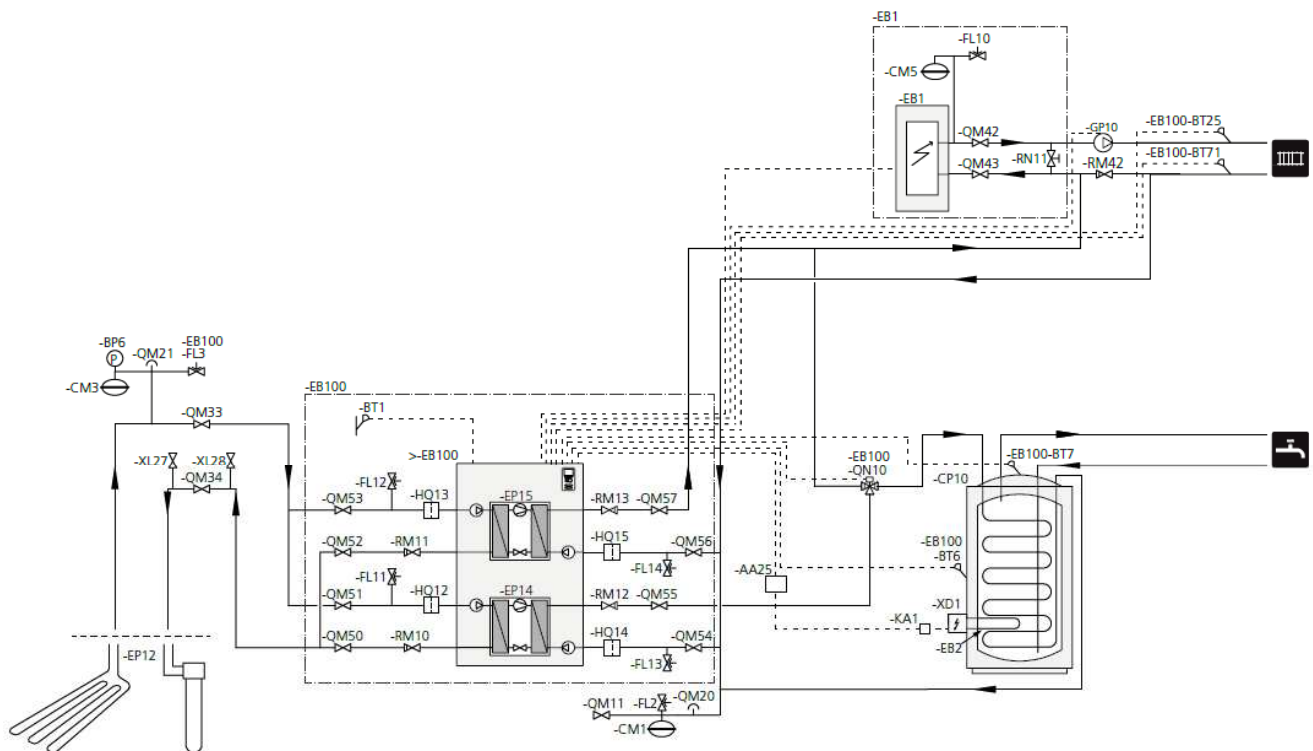
### F1345 podłączona do elektrycznego podgrzewacza pomocniczego i zasobnika c.w.u.

(kondensacja pływająca)

Pompa ciepła (EB100) nadaje priorytet ładowaniu c.w.u., wykorzystując połowę mocy (moduł chłodniczy EP 14) przez zawór rozdzielający (QN10). Po całkowitym naładowaniu zasobnika c.w.u. (CP10), 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.

Dodatkowe źródło ciepła (EB1) jest uruchamiane automatycznie, kiedy zapotrzebowanie na energię przekracza wydajność pompy ciepła.

Jeśli zasobnik c.w.u. (CP10) jest wyposażony w grzałkę zanurzeniową (EB2) i termostat grzałki (XD1), można wykorzystać funkcję „tymczasowy luks.” I „przegrzewy okresowe”. Zalecany jest stykznik pomocniczy.



# MONTAŻ

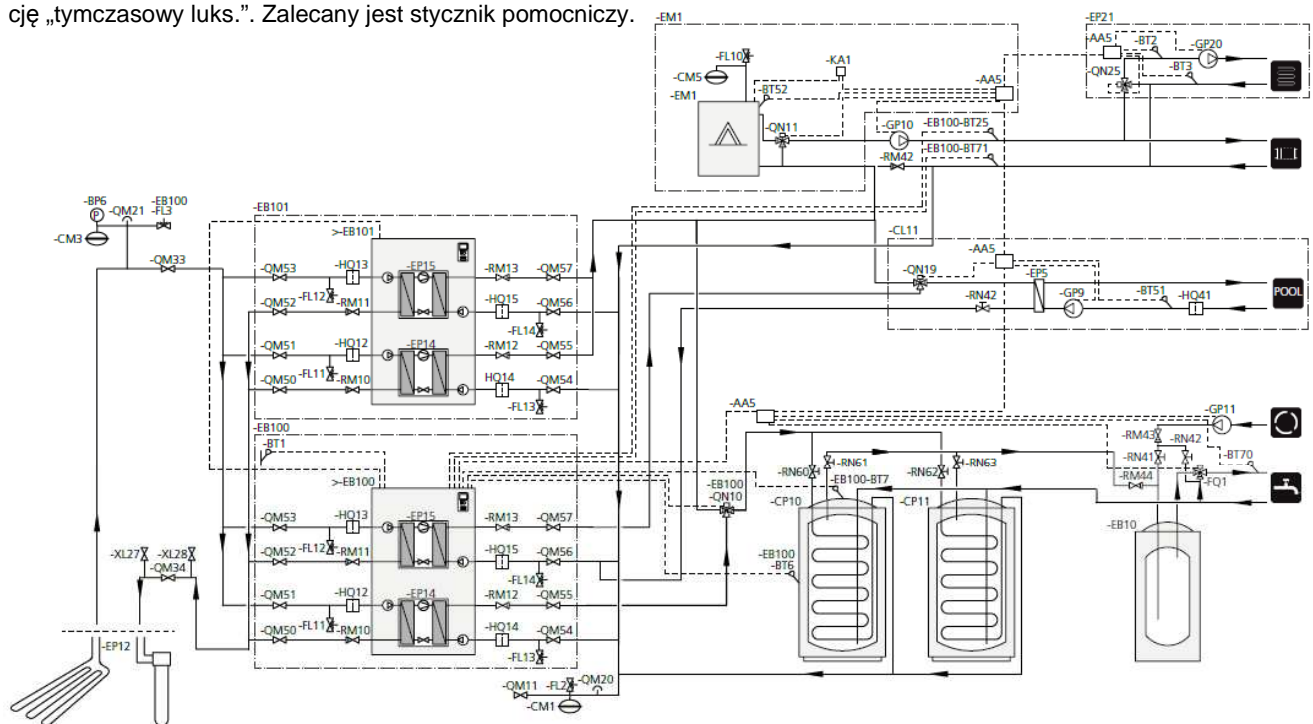
## 2 pompy ciepła F1345 z podłączonym kotłem olejowym/gazowym, basenem i zasobnikiem c.w.u.

(kondensacja pływająca)

Pompa ciepła (EB100) nadaje priorytet ładowaniu c.w.u., wykorzystując połowę mocy (moduł chłodniczy EP14) przez zawór rozdzielający (EB100-QN10). Po całkowitym naładowaniu zasobników c.w.u. (CP10) i (CO11), zawór (EB100-QN10) przełącza się na obieg grzewczy. Druga połowa mocy (moduł chłodniczy EP14) nadaje priorytet podgrzewaniu basenu przez zawór rozdzielający (CL11-QN19). Po podgrzaniu basenu, zawór (CL11-QN19) przełącza się na obieg grzewczy. Kiedy wystąpi zapotrzebowanie na ogrzewanie, najpierw uruchamia się moduł chłodniczy (EP15) w pompie (EB101). W przypadku większego zapotrzebowania, moduł chłodniczy (EP14) uruchamia się także w pompie ciepła (EB101) podczas ogrzewania.

Kocioł olejowy/gazowy (EM1) jest uruchamiany automatycznie, kiedy zapotrzebowanie na energię przekracza wydajność pompy ciepła.

Jeśli zasobnik c.w.u. (CP10) jest wyposażony w grzałkę zanurzeniową i termostat grzałki, można wykorzystać funkcję „tymczasowy luks.”. Zalecany jest stycznik pomocniczy.



# MONTAŻ

## Odbiór instalacji

Obowiązujące przepisy wymagają odbioru systemu grzewczego przed rozruchem. Odbiór powinien zostać wykonany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach i powinien być udokumentowany. Wyżej wymienione wymagania dotyczą zamkniętych systemów grzewczych. W przypadku przeniesienia pompy ciepła w inne miejsce czynności kontrolne należy powtórzyć.

## Strona czynnika obiegu dolnego źródła

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

Maksymalna długość kolektora nie powinna przekraczać 500 m.

W przypadkach, gdzie trzeba zastosować kilka kolektorów, należy je połączyć równolegle z możliwością regulacji zasilania danej węzownicy.

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 nie powinna być mniejsza niż 15 m.

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 orientacyjną przy obliczaniu ilości używany jest 1 litr gotowego wymieszanego czynnika obiegu dolnego źródła na metr kolektora (dotyczy rur PEM 40x 2,4 PN 6,3)

## Sterowanie

Temperatura wewnętrzna jest zależna od wielu czynników. Promieniowanie słoneczne, emisja ciepła od ludzi i urządzeń domowych zwykle są wystarczające do utrzymania wymaganej temperatury podczas cieplejszych okresów roku. Kiedy temperatura na zewnątrz spada w celu zapewnienia komfortu cieplnego należy wykorzystać system grzewczy.

Pompa ciepła jest sterowana przez wbudowane czujniki na zasilaniu i powrocie czynnika w obiegu dolnego źródła (kolektora). Istnieje możliwość, jeżeli jest to wymagane, aby ustawić minimalną temperaturę powrotu obiegu dolnego źródła. (np. przy systemie wykorzystującym wodę gruntową)

Regulacja wytwarzania ciepła przeprowadza się w oparciu o zasadę „pływającej kondensacji” np. poziom temperatury potrzebnej do ogrzania przy danej temperaturze zewnętrznej jest wyliczany na podstawie wartości zebranych z czujników zewnętrznych i czujników przepływu. Czujniki pokojowe może być wykorzystywane do kompensacji odchylenia temperatury pokojowej.

F1345 może zostać podłączona do zewnętrznego zespołu z własnym sterowaniem ogrzewania. W takim przypadku, pompa ciepła dostarcza ciepło do stałego poziomu temperatury. Jest to tzw. „kondensacja stała”. Automatyczny system sterowania ogrzewaniem jest wówczas kontrolowany przez zewnętrzne urządzenie regulacyjne.



# MONTAŻ

## Funkcje podstawowe

### Ogrzewanie

F1345 jest wyposażona w system kontroli ogrzewania sterowany w odniesieniu do temperatury zewnętrznej. To oznacza, że ilość przekazywanego ciepła do budynku regulowane jest w odniesieniu do krzywej grzania (nachylenie krzywej i przesunięcie). Po ustawieniu parametrów krzywej grzania do budynku jest dostarczana odpowiednia ilość ciepła w odniesieniu do temperatury zewnętrznej. W przypadku spadku temperatury system sterowania oblicza deficyt ciepła w postaci stopnio-minut co oznacza przyspieszenie przekazywania ciepła do budynku.

Produkcja ciepła może być realizowana przez jedną lub kilka sprężarek.

### Produkcja c.w.u.

Funkcja ta wymaga akcesorium VST 20. Jeśli do pompy ciepła F1345 podłączono podgrzewacz c.w.u., pompa ciepła nadaje mu priorytet i przeznaczona połowę swojej mocy na produkcję c.w.u. W tym trybie, druga sprężarka pracuje na cele ogrzewania. Maksymalny czas ładowania ciepłej wody może być ustawiony w menu. Po tym czasie, następuje przełączenie obu sprężarek na obieg grzewczy i pracy przez pozostały czas przed rozpoczęciem kolejnego cyklu produkcji c.w.u.

W przypadku pracy dwóch lub większej ilości sprężarek na cele produkcji c.w.u., włączenie i wyłączenie odbywa się automatycznie przez system sterowania. Dla każdej pompy ciepła, która będzie pracowała na cele produkcji c.w.u., wymagany jest zawór rozdzielający.

Produkcja c.w.u. rozpoczyna się w momencie, gdy na czujniku zostanie odczytana temperatura początkowa ciepłej wody i zatrzymuje się po osiągnięciu na czujniku (BT6) wymaganej temperatury ciepłej wody.

Kiedy zapotrzebowanie na ciepłą wodę tymczasowo wzrośnie, można użyć funkcji „tymczasowy luksus” na okres czasu od 3 do 12 godzin (ustawianym w menu).

### Własna krzywa grzania

Pompa ciepła F1345 ma zaprogramowane nieliniowe krzywe grzewcze. Istnieje możliwość ustawienie własnej krzywej zapewniając stałą temperaturę pomieszczenia niezależnie od temperatury zewnętrznej.

### Funkcja osuszania podłogi

Pompa ciepła F1345 posiada zintegrowaną funkcję osuszania podłogi. Pozwala to na kontrolowane osuszenie płyty betonowej. Istnieje możliwość skonfigurowania własnego programu poprzez ustawienie przedziałów czasowych, dla których nastawiane są różne temperatury zasilania.

### Pompa obiegu dolnego źródła

Pompa obiegu dolnego źródła (modele 40 i 60 kW posiadają jedną pompę obiegu dolnego źródła) normalnie pracuje odpowiednio do bieżącego trybu pracy pompy ciepła. Istnieje możliwość ciągłej pracy pompy przez 10 dni, po czym pompa przełącza się na pracę przerywaną (może to być stosowane przed ustabilizowaniem się przepływu).

## Dziennik alarmów

Kontrolka stanu świeci na czerwono w przypadku wystąpienia alarmu, a na wyświetlaczu prezentowane są szczegółowe informacje dotyczące usterki. Dziennik alarmów zawiera stan pracy pompy w chwili wystąpienia alarmów w tym wielkości temperatur, czas i wydajność.

### Tylko podgrzewacz pomocniczy

Pompa ciepła F1345 może współpracować jedynie z podgrzewaczem pomocniczym (elektryczny podgrzewacz) na cele ogrzewania i produkcji c.w.u. np. gdy instalacja dolnego źródła nie jest jeszcze gotowa.

### Czujnik pokojowy

Pompę ciepła F1345 można wyposażyć w czujnik pokojowy (BT50). Czujnik temperatury pokojowej 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 przeciągu od drzwi wejściowych lub w zasięgu promieniowania słonecznego, tak, aby mógł swobodnie mierzyć prawidłową temperaturę pomieszczenia. Zamknięte termostaty grzejnikowe również mogą powodować problemy.

Pompa ciepła może pracować bez czujnika pokojowego, lecz aby móc sprawdzać temperaturę pomieszczenia na wyświetlaczu pompy, czujnik należy zainstalować.

### Sterowanie zewnętrzne (wejście AUX)

Pompa ciepła F1345 może być sterowana przy użyciu sygnałów z systemów zewnętrznych (np. DUC) podłączonych do trzech wejść sterowanych programowo (wejścia AUX). Wystąpienie alarmu i warunki czasowe w pompie ciepła F1345 odłączają sterowanie zewnętrzne.

Sterowane mogą być następujące funkcje:

- Zablokowanie sprężarek -EP14 i -EP15.
- Zablokowanie dodatkowego ogrzewania.
- Zablokowanie ogrzewania.
- Blokada taryfowa.
- Aktywacja tymczasowego luksusu (dodatkowa ciepła woda użytkowa).
- Zewnętrzna regulacja temperatury przepływu.
- Wymuszone sterowanie pompą (pompami) czynnika dolnego źródła.
- Aktywacja prędkości wentylatora (wymaga akcesorium NIBE FLM).

Wszystkie sygnały sterujące powinny występować po aktywacji przekaźnika bezpotencjałowego.



# MONTAŻ

## Podgrzewacz pomocniczy sterowany stopniowo

Zewnętrzny podgrzewacz pomocniczy sterowany stopniowo może być kontrolowany przez trzy przekaźniki bezpotencjałowe w pompie ciepła (3 stopnie liniowe lub 7 stopni binarnych). Stosując wyposażenie dodatkowe AXC 50, można podłączyć kolejne trzy przekaźniki bezpotencjałowe jako dodatkowe sterowanie, 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-sekundowym odstępach.

Stopień 1 podłącza się do zacisków X3:1 i 2.

Stopień 2 podłącza się do zacisków X3:3 i 4.

Stopień 3 podłącza się do zacisków X3:5 i 6.

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

Wszystkie podgrzewacze pomocnicze można zablokować, podłączając funkcję przełącznika bezpotencjałowego do zacisku X6 wejścia sterowanego programowo, który wybiera się w menu 5.4.

## Nadrzędny/podrzędny (Master/Slave)

Można podłączyć kilka pomp ciepła F1345, wybierając jedną z nich jako urządzenie główne, a pozostałe jako urządzenia podrzędne.

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, czyli tylko jedna pompa ciepła to urządzenie „Główne” i tylko jedna to np. urządzenie „Podrzędna 5”.

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.

## Czujniki obciążenia

Jeśli w budynku działa wiele odbiorników energii w czasie pracy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, istnieje ryzyko, że zadziała główny bezpiecznik budynku. Pompa ciepła posiada zintegrowane mierniki natężenia prądu, które kontrolują stopnie mocy elektrycznego podgrzewacza pomocniczego, odłączając je kolejno w razie przeciążenia fazy. Ponowne załączenie następuje po zmniejszeniu poboru prądu.

W celu pomiaru prądu na każdej żyłce fazy doprowadzonej do rozdzielni, należy zainstalować mierniki natężenia prądu. Rozdzielnia jest odpowiednim miejscem instalacji.

## Możliwy wybór dla wyjścia AUX (zmienny przekaźnik bezpotencjałowy)

Połączenie zewnętrzne można wykonać poprzez funkcję przekaźnikową za pośrednictwem zmiennego przekaźnika bezpotencjałowego (maks. 2 A) na zacisk X5.

Funkcje opcjonalne połączenia zewnętrznego:

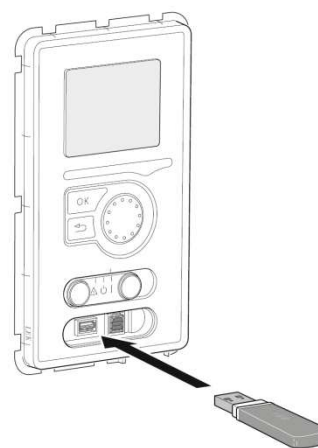
- Wskazanie alarmu dźwiękowego.
- Sterowanie pompą wód gruntowych.
- Tryb chłodzenia (tylko wtedy, gdy zainstalowano akcesoria do chłodzenia lub jeśli pompa ciepła posiada zintegrowaną funkcję chłodzenia).
- Sterowanie pracą pompy obiegowej dla obiegu c.w.u.
- Zewnętrzna pompa obiegowa (dla czynnika grzewczego).

Jeśli dowolna z wyżej wymienionych funkcji jest podłączona do zacisku X5, musi zostać wybrana w systemie sterowania.

Karta rozszerzeń jest wymagana, jeśli do bloku zacisków X5 podłączone są różne funkcje w tym samym czasie.

## Wyjście serwisowe USB

F1345 wyposażona jest w gniazdo USB, umieszczone w panelu wyświetlacza. Gniazdo USB może służyć do podłączenia pamięci USB w celu aktualizacji oprogramowania, zapisania zarejestrowanych informacji i obsługi ustawień pompy ciepła.





# MONTAŻ

## Funkcje rozszerzające

### Basen

Funkcja ta wymaga akcesorium POOL 40. Zawór rozdzielający może zostać podłączony do części sterującej lub całość przepływu czynnika grzewczego do wymiennika ciepła basenu. Zawór rozdzielający, lub – jeśli jest to wymagane – zawory odwracające (używających tego samego sygnału sterującego), jest/są zamontowane w obwodzie czynnika grzewczego. Możesz określić w systemie sterowania, ile sprężarek ma pracować w celu podgrzewu wody basenowej. Aby zrealizować funkcję ogrzewania basenu należy zainstalować zewnętrzną pompę obiegową (GP10).

Podczas podgrzewania basenu, czynnik grzewczy jest przetłaczany między pompą ciepła a wymiennikiem ciepła basenu przy użyciu wewnętrznych pomp obiegowych pompy ciepła.

Zewnętrzna pompa obiegowa tłoczy wodę grzewczą do systemu grzewczego, a dodatkowy podgrzewacz może być podłączony, jeśli to konieczne, w czasie, gdy zewnętrzny czujnik przepływu mierzy w sposób ciągły zapotrzebowanie na ciepło w domu.

Do pompy ciepła F1345 mogą być podłączone i indywidualnie sterowane maksymalnie dwa oddzielne systemy basenowe, co wymaga dwóch akcesoriów POOL 40.

### Dodatkowy system grzewczy

Funkcja ta wymaga akcesoriów ECS 40/ECS 41 lub AXC 50, jeśli konieczne są oddzielne większe zawory trójdrogowe. Zawór trójdrogowy, czujnik przepływu, czujnik powrotu oraz pompa obiegowa są podłączone do wtórnego obiegu grzewczego o niższej żądanej temperaturze (np. system ogrzewania podpodłogowego). Temperatura w dodatkowym systemie grzewczym jest sterowana przez pompę ciepła a zawór trójdrogowy przez przesunięcie krzywej grzewczej (każdy system grzewczy posiada swoją własną krzywą grzewczą), czujnik pokojowy lub sterownik pokojowy.

Do pompy ciepła można podłączyć do 3 dodatkowych systemów grzewczych.

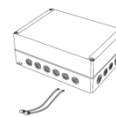
### Komfort ciepłej wody

Funkcja ta wymaga akcesorium AXC 50, co daje możliwość sterowania tymczasowym luksusem, zaworem mieszającym i obiegiem c.w.u. (AXC 50 potrzebny jest do każdej z funkcji dodatkowych).



### Okresowy luksus (dodatkowa ciepła woda)

Funkcja ta wymaga akcesorium AXC 50. Jeżeli w zbiorniku zainstalowany jest podgrzewacz pomocniczy to może on produkować ciepłą wodę w tym samym czasie, kiedy priorytetem dla pompy ciepła jest ogrzewanie.



### Zawór mieszający

Funkcja ta wymaga akcesorium AXC 50. Czujnik temperatury odczytuje temperaturę ciepłej wody dostarczanej do c.w.u. i ustawia zawór mieszający podgrzewacza wody aż zostanie osiągnięta ustawiona temperatura..

### Obieg ciepłej wody (VVC)

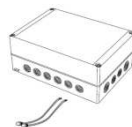
Funkcja ta wymaga akcesorium AXC 50. Jedna pompa może być ustawiona na obieg ciepłej wody w wybranych okresach czasu.

### Chłodzenie

#### Chłodzenie pasywne (4-rurowe)

System chłodzący jest podłączony do obwodu kolektora pompy ciepła, przez który chłodzenie jest dostarczane z kolektora przez pompę obiegową i zawór mieszający. Kiedy wymagane jest chłodzenie (jest to aktywowane przez czujnik zewnętrzny i którykolwiek z czujników pokojowych) włącza się pompa obiegowa.

Zawór mieszający reguluje przepływem tak, żeby czynnik chłodzenia osiągnął aktualna wartość nastawy, która jest równa temperaturze zewnętrznej i ustawionej wartości minimalnej dla temperatury chłodzenia (aby zapobiec kondensacji).



# MONTAŻ

## Chłodzenie pasywne/aktywne (4-rurowe)

Funkcja ta wymaga zaworu zmiany kierunku przepływu, pompy obiegowej, zaworu mieszającego i akcesorium ACS 45.



Funkcja ta umożliwia zarówno produkcję ciepła, jak i chłodzenia niezależnie od siebie. System chłodzenia zapewnia chłodzenie z obwodu kolektora przy użyciu pompy obiegowej i przez zawór mieszający. Chłodzenie pasywne następuje bez pracy sprężarki, podczas gdy chłodzenie aktywne następuje przy pracującej sprężarce. Aby instalacja mogła pracować, czynnik grzewczy musi swobodnie przepływać, na przykład przy użyciu zbiornika do chłodzenia.

Tryb chłodzenia jest aktywowany przez temperaturę zmierzoną czujnikiem zewnętrznym i dowolnymi czujnikami pokojowymi lub sterownikiem pokojowym.

Kiedy wymagane jest chłodzenie włączany jest zawór zmiany kierunku przepływu dla chłodzenia i pompa obiegowa czynnika dolnego źródła. Zawór mieszający reguluje przepływem zgodnie z czujnikiem chłodzenia i wartością nastawy chłodzenia, która jest definiowana przez wybraną krzywą chłodzenia. Stopnio-minuty są obliczane w odpowiedzi na wartość na wyjściu czynnika obiegu dolnego źródła zmierzona przez zewnętrzny czujnik temperatury i wartość nastawy chłodzenia. Tryb chłodzenia w którym się znajduje instalacja zgodnie z ustawieniami menu jest określany na podstawie stopnio-minut.

## Chłodzenie pasywne (2-rurowe)

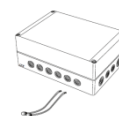
Funkcja ta wymaga akcesorium AXC 50.



Obwód kolektora jest podłączony do wymiennika ciepła przez zawór trójdrogowy. Druga strona wymiennika jest podłączona do obwodu czynnika grzewczego przez zawór mieszający i pompę obiegową. Kiedy wymagane jest chłodzenie (włączane przez czujnik zewnętrzny i dowolny czujnik pokojowy lub sterownik pokojowy) włączane są zawór trójdrogowy i pompa obiegowa. Zawór mieszający reguluje przepływem tak, żeby czujnik chłodzenia osiągnął aktualną wartość nastawy, która jest równa temperaturze zewnętrznej i ustawionej wartości minimalnej dla temperatury chłodzenia (aby zapobiec kondensacji)

## Chłodzenie pasywne/aktywne (2-rurowe)

Funkcja ta wymaga akcesorium AXC 50. Tryby ogrzewania/chłodzenia są sterowane przez 4 zawory trójdrogowe, które, w zależności od temperatury zewnętrznej i/lub temperatury pomieszczenia, przełączają się między różnymi trybami. Chłodzenie budynku jest sterowane przez ustawienie krzywej grzewczej w systemie sterowania. Po ustawieniu zapewnione jest poprawne chłodzenie dla aktualnej temperatury zewnętrznej. Temperatura zasilania z zaworów trójdrogowych będzie jednak w okolicach wymaganej wartości teoretycznej (ustawionej w systemie sterowania). W przypadku nadmiernej temperatury pompa ciepła oblicza nadatek w postaci stopnio-minut, co oznacza, że im większy nadmiar temperatury tymczasowej tym mocniej pracuje chłodzenie.

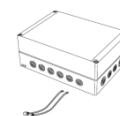


Pompa ciepła F1345 przełącza się automatycznie w tryb chłodzenia kiedy temperatura zewnętrzna przekracza ustawioną wartość. Chłodzenie pasywne oznacza, że pompa ciepła z pomocą pomp obiegowych wprowadza w obieg płyn z kolektora gruntowego przez system dystrybucji budynku i chłodzi budynek. Kiedy zapotrzebowanie na chłodzenie jest duże i chłodzenie pasywne nie jest wystarczające przy ustawionej wartości granicznej włącza się chłodzenie aktywne. Następnie włącza się sprężarka i wprowadza zimny czynnik w obieg do systemu grzewczego budynku, a ciepło wypływa do kolektora gruntowego.

Jeśli dostępnych jest kilka sprężarek to włączą się one z różnicą ustawionych stopnio-minut.

## Pompa wód gruntowych

Z akcesorium AXC 50 (AXC 50 dla każdej funkcji akcesorium, która będzie używana) do pompy ciepła może zostać podłączona pompa wód gruntowych, jeśli wyjście sterowane programowo (wyjście AUX) jest używane do innych celów. Podłączenie to umożliwia użycie wód gruntowych jako źródła ciepła. Wody gruntowe są pompowane do pośredniego wymiennika ciepła. Pośredni wymiennik ciepła jest używany do ochrony wymiennika pompy ciepła przed zabrudzeniem i zamarznięciem. Woda jest uwalniana do zespołu filtracji podziemnej lub do wywierconej studni.

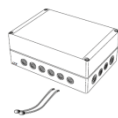


Pompa wody gruntowej pracuje w tym samym czasie, co pompa czynnika pośredniczącego.

# MONTAŻ

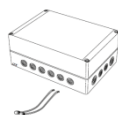
## Sterowanie stopniowe podgrzewaczem pomocniczym

Przy pomocy AXC 50 do sterowania podgrzewaczem pomocniczym wykorzystuje się dodatkowe trzy przekaźniki bezpotencjałowe, co zapewnia maks. 3+3 liniowe i 7+7 binarne stopnie.



## Sterowanie dodatkowym źródłem ciepła

To połączenie umożliwia wspomaganie ogrzewania przy pomocy dodatkowego podgrzewacza zewnętrznego, np. kotła olejowego.



Pompa ciepła dzięki AXC 50 steruje zaworem mieszającym i pompą obiegową.

Kiedy temp. dodatkowego źródła zostanie zwiększona do 55°C, pompa ciepła wyśle sygnał do zaworu mieszającego, aby otworzyć dopływ z podgrzewacza pomocniczego. Zawór mieszający jest tak regulowany, aby rzeczywista temperatura zasilania odpowiadała teoretycznie wyliczonej przez system wartości ustawionej.

Kiedy zapotrzebowanie na ogrzewanie spadnie tak, że dodatkowy podgrzewacz nie jest już potrzebny wtedy zawór mieszający zamyka się całkowicie. Ustawiony fabrycznie minimalny czas połączenia kotła wynosi 12 godzin (w przypadku zwiększenia zapotrzebowania na ciepło).

## Ogrzewanie solarne

Z akcesorium Solar 42 F1345, w połączeniu z:



VPAS może być podłączony do wykorzystania układów solarnych dla produkcji c.w.u. i ogrzewania budynków. VPB może być podłączony do uzyskania ładowania c.w.u. przez wymiennik ciepła.

Pompa ciepła ustala priorytet ładowania z paneli solarnych.

## Zewnętrzna pompa obiegowa

Z akcesorium AXC 50 do pompy ciepła można podłączyć dodatkową zewnętrzną pompę obiegową (dla systemu grzewczego), jeśli wyjście przekaźnika alarmu (wyjście AUX) jest używane do innych funkcji.

Funkcja jest już dołączona do następujących funkcji akcesoriów:

- Sterowane stopniowe podgrzewaczem pomocniczym.
- Sterowane dodatkowym źródłem ciepła.
- Basen.

## MODBUS

Akcesorium MODBUS 40 pozwala na sterowanie i monitorowanie pompą ciepła F1345, za pomocą urządzenia zewnętrznego wyposażonego w protokół komunikacyjny Modbus.



## Sterowanie SMS

Akcesorium SMS 40 umożliwia sterowanie i monitorowanie pompy ciepła F1345 przy użyciu telefonu komórkowego poprzez wiadomość SMS. W tym celu SMS 40 musi posiadać ważny abonament GSM.



Względem abonamentu GSM nie ma specjalnych wymagań. Zarówno karta pay as you go (płacenie na bieżąco) i normalny abonament są tak samo dobre.

W przypadku karty, musi ona być regularnie doładowywana w celu zapewnienia ciągłości użytkowania. Jeśli telefon komórkowy posiada także system operacyjny Android, można użyć aplikacji „NIBE Mobile App”. W przypadku alarmu, SMS 40 może wysłać SMS do zaprogramowanego odbiorcy i zaprezentować go w formie graficznej.

## Sterownik pokojowy

Akcesorium RMU 40 umożliwia na sterowanie i monitorowanie pompy ciepła F1345 z różnych części budynku, w którym zlokalizowana jest pompa ciepła.



## Zarządzanie pompą ciepła przez Internet

**NIBE Uplink** to wydajne narzędzie do szybkiego i prostego monitorowania i zarządzania pompą ciepła NIBE przez Internet z dowolnego miejsca na ziemi.



Poprzez witrynę NIBE Uplink można uzyskać podgląd na aktualny status pompy ciepła w Państwa domu. Uplink umożliwia śledzenie i sterowanie systemem centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej dla uzyskania maksymalnego komfortu użytkownika. W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy pompy ciepła otrzymają Państwo ostrzeżenie za pomocą e-mail, które pozwoli na szybką reakcję.



## SPECYFIKACJE TECHNICZNE



Typ		24	30	40	60
<b>Dane wyjściowe przy przepływie nominalnym wg EN 14825</b>					
<b>0/35</b>					
Nominalna moc grzewcza P <sub>design</sub>	kW	28	35	46	67
SCOP <sub>EN 14825</sub> klimat chłodny 35 °C/55 °C		5,0/4,0	4,9/3,8	5,0/3,9	4,7/3,8
SCOP <sub>EN 14825</sub> 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) 35 °C/55 °C		A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++
Klasa energetyczna zestaw ze sterownikiem 35 °C/55 °C		A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
<b>Dane wyjściowe wg EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Moc znamionowa (P <sub>H</sub> )	kW	23,00	30,72	39,94	59,22
Moc elektryczna (P <sub>E</sub> )	kW	4,94	6,92	8,90	13,72
COP <sub>EN 14511</sub>	-	4,65	4,44	4,49	4,32
<b>0/45</b>					
Moc znamionowa (P <sub>H</sub> )	kW	21,98	29,74	38,90	56,12
Moc elektryczna (P <sub>E</sub> )	kW	5,96	8,34	10,61	16,02
COP <sub>EN 14511</sub>	-	3,69	3,57	3,67	3,5
<b>10/35</b>					
Moc znamionowa (P <sub>H</sub> )	kW	30,04	40,08	51,71	78,32
Moc elektryczna (P <sub>E</sub> )	kW	5,3	7,24	9,81	15,08
COP <sub>EN 14511</sub>	-	5,67	5,53	5,27	5,19
<b>10/45</b>					
Moc znamionowa (P <sub>H</sub> )	kW	29,28	39,16	50,79	74,21
Moc elektryczna (P <sub>E</sub> )	kW	6,34	8,84	11,82	17,6
COP <sub>EN 14511</sub>	-	4,62	4,43	4,30	4,22
<b>Dane elektryczne</b>					
Napięcie znamionowe			400 V 3NAC 50 Hz		
Maks. prąd roboczy, pompa ciepła <sup>3)</sup>	A <sub>rms</sub>	19,4	24,8	30,9	47,1
Maks. prąd roboczy, sprężarka <sup>3)</sup> (z ukł. sterowania i pompami obiegowymi)	A <sub>rms</sub>	7,8	10,5	13,9	19,9
Prąd rozruchowy	A <sub>rms</sub>	29	30	42	53
Maksymalna dopuszczalna impedancja w punkcie połączenia <sup>1)</sup>	Ω	-	-	-	0,4
Moc całkowita, pomy obieg dolnego źródła <sup>3)</sup>	W	6 – 360	6 – 360	35 – 730	40 – 1250
Moc całkowita, pompy obieg grzewczego	W	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Klasa IP			IP 21		
<b>Obieg czynnika chłodniczego</b>					
Typ czynnika chłodniczego			R407C		R410A
Pojemność	kg	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
Wartość wyłączenia presostatu wysokiego ciśnienia	bar		32		42
Presostat różnicowy wysokiego ciśnienia	bar		0,7		
Wartość wyłączenia presostatu niskiego ciśnienia	bar		0,8		2
Presostat różnicowy niskiego ciśnienia	bar		0,7		
Różnica, przetwornik niskiego ciśnienia	bar	0,1	0,1	0,1	0,1

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Typ		24	30	40	60
<b>Obieg czynnika dolnego źródła</b>					
Maks. ciśnienie obiegu dolnego źródła	bar	6			
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. zewn. dost. ciśn. przy przepł. nom. <sup>3)</sup>	kPa	92	75	92	78
Maks./min. temp. na wejściu obiegu dolnego źródła	°C	patrz schemat			
Min. temp. na wyjściu obiegu dolnego źródła	°C	-12			
<b>Obieg czynnika grzewczego</b>					
Maks. ciśnienie układu czynnika grzewczego	bar	6			
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. zewn. dost. ciśn. przy przepł. nom	kPa	78	72	70	50
Maks./min. temperatura czynnika grzewczego	°C	patrz schemat			
<b>Hałas (L<sub>WA</sub>)</b> wg EN 12102 przy B0/W35	dB(A)	47	47	47	47
<b>Poziom ciśn. akustycznego (L<sub>ON</sub>)</b> wg EN 11203, przy B0/W35 w odł. 1 m	dB(A)	32	32	32	32
<b>Przyłącze rurowe</b>					
Średnica zewn. rury miedzianej obiegu dolnego źródła		G50 (2" zewnętrzny)/G40 (1 1/2" wewnętrzny)			
Średnica zewn. rur miedzianych obiegu czynnika grzewczego		G50 (2" zewnętrzny)/G40 (1 1/2" wewnętrzny)			
<b>Wymiary i masa</b>					
Szerokość	mm	600			
Głębokość	mm	620			
Wysokość	mm	1800			
Wymagana wysokość pomieszczenia <sup>2)</sup>	mm	1950			
Masa całkowita pompy ciepła	kg	325	330	345	346
Masa samego modułu chłodzenia	kg	130	135	144	144
<b>Nr artykułu 3x400 V</b>		065 297	065 298	065 299	065 300

- 1) Maksymalna dopuszczalna impedancja w punkcie połączenia wg EN 61000-3-11. Prądy rozruchowe mogą powodować krótkie spadki napięcia, mogące wpływać na inne urządzenia w niekorzystnych warunkach. Jeśli impedancja w punkcie przyłączenia sieci jest wyższa niż podana, możliwe jest, że wystąpi zakłócenie. Jeśli impedancja w punkcie połączenia sieci jest wyższa niż podana, należy skonsultować się z dostawcą zasilania przed zakupem urządzenia.
- 2) Bez nóżek wysokość wynosi ok. 1930 mm.
- 3) Podane parametry techniczne dotyczą pompy obiegu dolnego źródła dostarczonej dla modeli 40 i 60 kW.

### Zakres roboczy pompy ciepła, praca sprężarki

Sprężarka zapewnia temperaturę zasilania do 65 °C



## DOSTARCZONE PODZESPOŁY



Czujnik temperatury zewnętrznej



Mierniki natężenia prądu (nie dotyczy modelu 60 kW)



Zawór bezpieczeństwa (3 bar)



Taśma aluminiowa



Taśma izolacyjna



Pasta termiczna



Czujnik temperatury



Zawory zwrotne (4 szt. G2, gwint wewnętrzny)



O-ringi



Zewnętrzna pompa obiegu dolnego źródła (tylko modele 40 i 60 kW)



Opaski kablowe



Filtr cząstek stałych



Instrukcja instalatora



Instrukcja użytkownika

Dołączony zestaw jest umieszczony na opakowaniu pompy ciepła.

## AKCESORIA



**ACS 45**  
Chłodzenie aktywne/pasywne (4-rurowe)

Nr artykułu 067 195



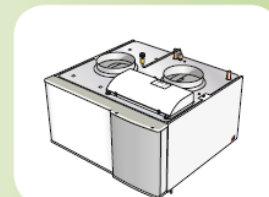
**ELK**  
Kocioł elektryczny do pomp ciepła NIBE

ELK 213 Nr artykułu 069 501  
ELK 15 Nr artykułu 069 022  
ELK 26 Nr artykułu 067 074  
ELK 42 Nr artykułu 067 075



**ECS 41**  
Grupa mieszanina  
ECS 41 umożliwia sterowanie kilkoma obiegami grzewczymi o różnych parametrach, na przykład w przypadku występowania w budynku ogrzewania mieszanego (grzejnikowo-we/podłogowe)

Nr artykułu 067 288



**FLM**  
Moduł wentylacyjny  
FLM jest modulem wentylacyjnym zaprojektowanym do współpracy z gruntowymi pompami ciepła NIBE. Zapewnia odzysk energii z mechanicznie wywiewanego powietrza i przekazanie tej energii do kolektora gruntowego.

Nr artykułu 067 011



**HR 10**  
Stycznik pomocniczy

Nr artykułu 067 309



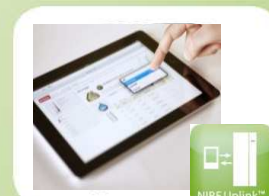
**Moduł komunikacyjny MODBUS 40** umożliwia nadzór nad pompą ciepła przez urządzenie zewnętrzne wyposażone w protokół komunikacyjny MODBUS

Nr artykułu 067 144



**SMS 40**  
Moduł sterowania przez telefon komórkowy  
SMS 40 pozwala na sterowanie pompą ciepła poprzez moduł GSM wykorzystując do tego telefon komórkowy

Nr artykułu 067 073



**NIBE UP.**  
Zestaw aktualizacyjny dostosowujący sterownik starszych modeli pomp ciepła do sterowania przez Internet za pomocą systemu NIBE UPLINK

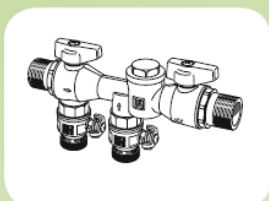
Nr artykułu: 067 227

## AKCESORIA



**POOL 40**  
Grupa basenowa  
POOL 40 umożliwia ogrzewanie basenu przez pompę ciepła.

Nr artykułu 067 062



**KB R32**  
Zestaw zaworów do napełniania solanki w kolektorach gruntowych. Zawiera filtr cząstek stałych oraz izolację.

Nr artykułu 089 971



**RMU 40**  
Jednostka pokojowa  
RMU 40 pozwala na kontrolę ciepła w poszczególnych pomieszczeniach, a także sterowanie pompą ciepła z różnych pomieszczeń, w których zamontowana jest jednostka pokojowa.

Nr artykułu 067 064



**SOLAR 42**  
Zestaw solarny  
Moduł sterowania systemem solarnym współpracującym z pompami ciepła NIBE.

Nr artykułu 067 084



**AXC 50**  
Karta rozszerzeń  
Karta rozszerzeń jest wymagana w celu podłączenia i kontroli nad np. zaworem mieszającym sterującym dodatkowym źródłem ciepła, pasywnym/aktywnym chłodzeniem 2-rurowym, pasywnym chłodzeniem 2- lub 4-rurowym lub systemem komfortu ciepłem wody.

Nr części 067 193



**UKV**  
Zbiornik buforowy  
Zbiornik buforowy do pomp ciepła. Dostępne modele:  
100 Nr artykułu: 088207  
20-220 Nr artykułu: 080012  
20-300 Nr artykułu: 080013  
20-500 Nr artykułu: 080014



**VPA**  
Wymienniki ciepłej wody użytkowej  
**VPA 300/200 E**  
Nr artykułu 088 700  
**VPA 450/300 E**  
Nr artykułu 088 670  
**VPAS 300/450 E**  
Nr artykułu 087 710



**VPB**  
Wymienniki ciepłej wody użytkowej  
Podgrzewacz wody z węzłownicą ładującą.

**VPB 500Cu**  
Nr artykułu 083 220  
**VPB 750Cu**  
Nr artykułu 083 231  
**VPB 1000Cu**  
Nr artykułu 083 240

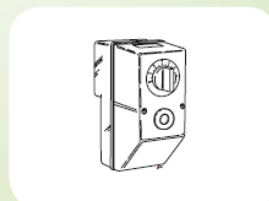


**VST 11/20**  
Zawór trójdrogowy  
Zawór trójdrogowy z siłownikiem do sterowania ogrzewaniem ciepłej wody. Wymagany m.in. przy współpracy pompy ciepła ze zbiornikiem VPA. Maksymalna moc sprężarki:  
17 kW – dla VST 11  
15 – 40 kW dla VST 20

VST 11 Nr artykułu 089 152  
VST 20 Nr artykułu 089 388



**Grzałka zanurzeniowa IU**  
3 kW Nr artykułu 218 009  
6 kW Nr artykułu 218 011  
9 kW Nr artykułu 218 003



**K11**  
Termostat grzałek  
Skrzynka rozdzielcza z termostatem i zabezpieczeniem przed przegrzaniem.

Nr części 018 893



**HPAC 45**  
Moduł aktywnego chłodzenia (2-rurowe)  
Moduł zapewnia pasywne oraz aktywne chłodzenie. Zaprojektowany do współpracy z pompami ciepła w systemie z klimakonwektorami, nagrzewnicami/chłodnicami powietrza w centralach wentylacyjnych, itp.  
Nr części 067 446

**SERWIS I DORADZTWO TECHNICZNE:**

**[pompociepla@biawar.com.pl](mailto:pompociepla@biawar.com.pl)**

**INFOLINIA: 801 003 066\***

\* 0,24 zł za min. połączenia w planie sekundowym TP S.A.



**NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.**

15-703 Białystok, al. Jana Pawła II 57

tel. 85 662 84 90, fax 85 662 84 09

e-mail: [sekretariat@biawar.com.pl](mailto:sekretariat@biawar.com.pl)

**[www.biawar.com.pl](http://www.biawar.com.pl)**

