NIBE™ F1155

Gruntowa pompa ciepła

Gruntowa pompa ciepła o modulowanej mocy grzewczej

- Wysoki współczynnik sprawności oraz niskie koszty eksploatacji dzięki inwerterowo sterowanej sprężarce.
- Dostępna w trzech różnych mocach:
  - 1,5 -6 kW
  - 3-12 kW
  - 4-16 kW
- Możliwość podłączenia zewnętrznego zbiornika c.w.u.
- Elektroniczne pompy obiegowe z płynną regulacją prędkości, zapewniające optymalny przepływ czynnika grzewczego.
- Możliwość monitorowania i zarządzania systemem centralnego ogrzewania z dowolnego miejsca na Ziemi dzięki NIBE Uplink.
- Sterownik z nowoczesnym, czytelnym i kolorowym wyświetlaczem.
- Temperatura zasilania do 70°C (65°C sprężarka).
- Temperatura powrotu do 58°C.
- Funkcja pomiaru natężenia prądu.
- Monitoring dolnego źródła w budynkach istniejących.
- Programowanie czasowe umożliwiające sterowanie temperaturą ogrzewania i c.w.u. w różnych okresach w ciągu doby.
- Dodatkowe funkcje (z akcesorium):
  - ogrzewanie wody basenowej,
  - sterowanie nawet ośmioma obiegami grzewczymi,
  - wentylacja z odzyskiem ciepła.
- Łatwo wysuwany moduł chłodniczy ułatwiający transport i serwis.

NIBE F1155 stanowi idealne źródło ciepła w domach jedno- i wielorodzinnych.
W ofercie firmy NIBE dostępne są także pompy ciepła F1155 PC z wbudowanym modułem chłodzenia pasywnego.
Więcej informacji na stronie internetowej www.nibe.pl

NIBE

A+++

Klasa energetyczna systemu dla ogrzewania

A XXL

Klasa energetyczna i profil obciążenia dla produkcji c.w.u. wraz z VPB 300 (dotyczy F1155-12 oraz -16)

Jak działa NIBE™ F1155

Możliwości podłączenia

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

Kolektor pionowy

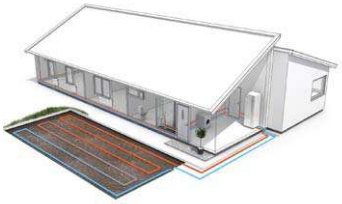
Idealny do modernizacji lub adaptacji systemów ogrzewania paliwami kopalnymi.

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 najmniejszychogrodów.

Kolektor poziomy

Ekonomiczny odbiór energii.

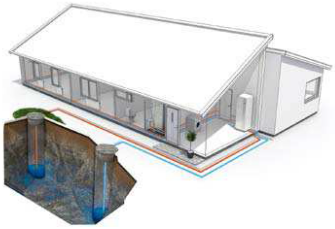
W czasie lata energia słoneczna jest akumulowana przez powierzchnię ziemi w wyniku pochłaniania energii bezpośrednio z promieniowania słonecznego lub opadów deszczowych oraz powietrza znajdujących się w warstwie przypowierzchniowej. Pompa ciepła odbiera to ciepło za pomocą kolektora gruntowego, składającego się z rur z tworzyw sztucznych wypełnionych niezamarzającym płynem i zakopanych w ziemi (około 20 cm poniżej głębokości przemarzania dla lokalnej stref). 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 zawarto ści wody.



Woda gruntowa

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

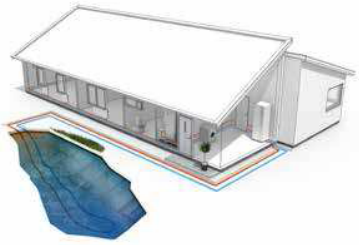
Wykorzystanie wody gruntowej jest możliwe ze względu na wysoką temperaturę źródła ciepła wynoszącą 7 – 12°C przez cały rok. System dolnego źródła na bazie wody gruntowej składa się z dwóch studni: studni czerpalnej oraz studni chłonnej.



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.



Budowa

F1155-6 wyposażona jest w grzałkę zanurzeniową o mocy 6,5 kW, podczas gdy F1155-12 oraz F1155-16 wyposażone są w grzałkę o mocy 7 kW. Grzałki załączają się stopniowo w zależności od zapotrzebowania. Istnieje możliwość ustawienia mocy grzałki na 9 kW z możliwością 4- stopniowej modulacji.

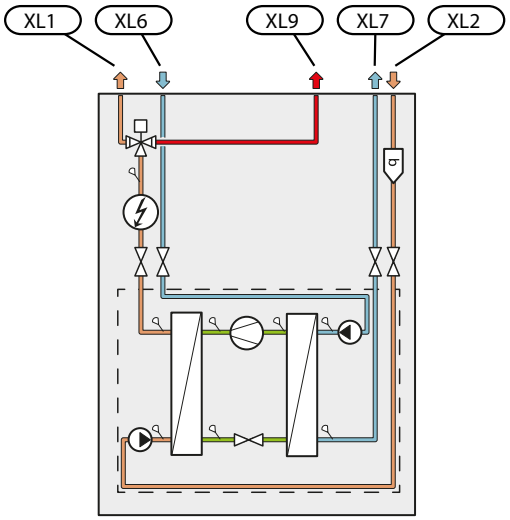
F1155 zbudowana jest na solidnej ramie i z trwałych paneli zewnętrznych, które dodatkowo są bardzo dobrze zaizolowanych akustycznie dla uzyskania możliwie najwyższego komfortu.

Zasada działania

F1155 składa się z pompy ciepła, podgrzewacza pomocniczego, energooszczędnych pomp obiegowych i układu sterowania. Pompa ciepła podłączona jest do obiegu czynnikadolnego źródła i obiegu czynnika grzewczego.

Ciepło ze źródła ciepła (skała, grunt, zbiornik wodny) jest odbierane przez zamknięty obieg w którym krąży mieszanina wody i niezamarzającego czynnika. W niektórych przypadkach jako dolne źródło ciepła może być wykorzystywana woda gruntowa. W takiej sytuacji należy zastosować pośredni wymiennik ciepła w celu ochrony pompy ciepła przed osadami pochodzącymi z wody gruntowej.

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 podłączonego zasobnika c.w.u. Jeśli zapotrzebowanie na ogrzewanie/ ciepłą wodę przekracza możliwości sprężarki, uruchamia się zintegrowana grzałka zanurzeniowa.



XL 1	Przyłącze, zasilanie czynnika grzewczego
XL 2	Przyłącze, powrót czynnika grzewczego
XL 6	Przyłącze, wejście czynnika obiegu dolnego źródła
XL 7	Przyłącze, wyjście czynnika obiegu dolnego źródła
XL 9	Przyłącze, zasobnik c.w.u.

Dostawa i obsługa NIBE™ F1155

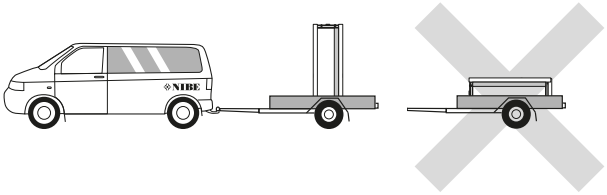
Transport i przechowywanie

F1155 należy przewozić i przechowywać w pionie w suchym miejscu. Podczas wnoszenia do budynku, F1155 nie wolno przechylać pod większym kątem niż 45°.

WAŻNE! Dół urządzenia jest ciężki!

Jeśli moduł chłodniczy zostanie wyjęty i przewieziony w pozycji pionowej, F1155 można transportować położoną na tylnej ściance.

Przenosząc urządzenie przez ciasne pomieszczenia w budynku, należy zdjąć panele zewnętrzne, aby nie uległy uszkodzeniu.



Wyjmowanie modułu chłodniczego

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

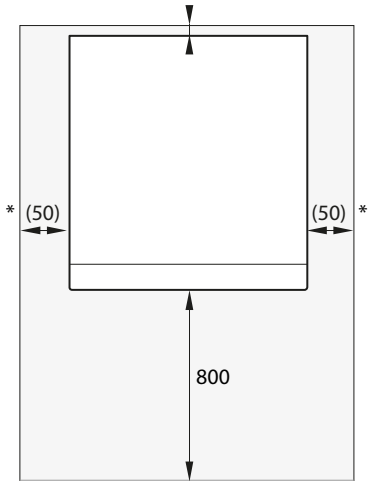
Sprawdź rozdział "Serwis" w instrukcji instalatora w celu uzyskania informacji dotyczących demontażu.

Instalacja i ustawienie

- Pompę ciepła F1155 należy ustawić na stabilnym podłożu, zdolnym wytrzymać jej ciężar, najlepiej na posadzce betonowej lub na fundamencie.
- Miejsce montażu F1155 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

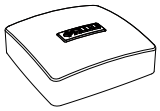
Z przodu pompy ciepła należy zostawić 800 mm wolnej przestrzeni. Około 50 mm wolnej przestrzeni jest potrzebne po bokach, aby zdjąć panele boczne. Paneli nie trzeba zdejmować podczas serwisowania, ponieważ całą obsługę serwisową pompy ciepła F1155 można przeprowadzić od przodu. Między pompą ciepła i 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) do podłączenia osprzętu, tj. naczynia wzbiorczego, zaworów i osprzętu elektrycznego.

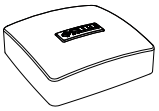
Dostarczone elementy

W zależności od kraju mogą występować różnice w zakresie dostarczonych elementów. Należy sprawdzić odpowiednią instrukcję instalatora, aby uzyskać więcej informacji.

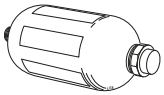


Czujnik temperatury zewnętrznej

Miernik natężenia energii



Czujnik temperatury wewnętrznej



Naczynie wzbiorcze

Zawór bezpieczeństwa 0.3 MPa (3 bar)

O-ringi

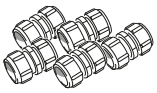
Filtr cząstek stałych

F1155 6 kW

1 x G1 , 1 x G3/4

F1155 12/16 kW

1 x G1 , 1 x G1 1/4



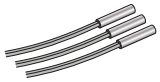
Złączki zaciskowe pierścieniowe

F1155 6 kW

2 x (ø28 x G 25)
3 x (ø22 x G 20)

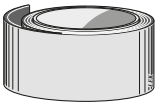
F1155 12/16 kW

5 x (ø28 x G 25)



Czujnik temperatury

Rurki czujników



Taśma izolacyjna

Taśma aluminiowa

1 x

Położenie

Worek dostarczonych elementów znajduje się w górnej części pompy ciepła.

Przyłącza rurowe

Informacje ogólne

Instalację rurową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i dyrektywami. F1155 może pracować z temperaturą powrotu maks. 58°C oraz temperaturą zasilania z pompy ciepła 70 (65°C tylko ze sprężarką).

Moduł F1155 nie jest wyposażony w zewnętrzne zawory odcinające, które należy zainstalować, aby umożliwić późniejsze serwisowanie.

Podłączanie strony czynnika obiegu dolnego źródła

- Zaizoluj wszystkie wewnętrzne rury obiegu czynnika dolnego źródła przed kondensacją wilgoci.
- Naczynie wzbiorcze należy zainstalować w najwyższym punkcie obiegu czynnika dolnego źródła na rurze wejściowej przed pompą obiegu dolnego źródła. Jeśli naczynia wzbiorczego nie można umieścić w najwyższym punkcie, należy użyć naczynia przeponowego.

WAŻNE! Pamiętaj, że z naczynia wzbiorczego może kapać w wyniku kondensacji. Dlatego należy tak je umieścić, aby nie zaszkodzić innym urządzeniom

- Na naczyniu wzbiorczym umieść informację o płynie niezamarzającym.
- Zainstaluj dostarczony zawór bezpieczeństwa pod naczyniem wzbiorczym , zgodnie z rysunkiem. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworu bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.
- Zainstaluj zawory odcinające jak najbliżej pompy ciepła
- Załóż dostarczony filtr zanieczyszczeń na rurze wejściowej.

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.

Przyłącze boczne

Przyłącza czynnika obiegu dolnego źródła można przestawić, aby podłączyć je z boku, zamiast od góry.

Aby przestawić przyłącze:

1. Odłącz rurę od górnego przyłącza.
2. Przestaw rurę w żądanym kierunku.
3. W razie potrzeby dotnij ją do żądanej długości.

Strona czynnika grzewczego

Podłączanie systemu grzewczego

System grzewczy to system, który reguluje temperaturę pomieszczenia za pomocą układu sterowania w F1155 i na przykład grzejników, ogrzewania/ chłodzenia podłogowego, klimakonwektorów itp.

- Należy zainstalować wszystkie wymagane zabezpieczenia, zawory odcinające (jak najbliżej pompy ciepła) oraz dostarczony filtr zanieczyszczeń.
- Ciśnienie otwierające zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić maks. 0,25 MPa (2,5 bara). 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.

Podłączanie zasobnika c.w.u.

WAŻNE! Jeśli F1155 nie jest podłączone do zasobnika c.w.u. lub ma pracować ze stałą kondensacją, przyłącze zasobnika c.w.u. musi być zaślepione.

- 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.
- Ciśnienie otwierające zaworu bezpieczeństwa powinno wynosić maks. 1,0 MPa (10,0 bara). Zawór należy zainstalować na doprowadzeniu wody użytkowej. Aby zapobiec powstawaniu kieszeni powietrznych, rura przelewowa powinna być nachylona na całej długości od zaworu bezpieczeństwa oraz musi być zabezpieczona przed możliwym zamarzaniem.

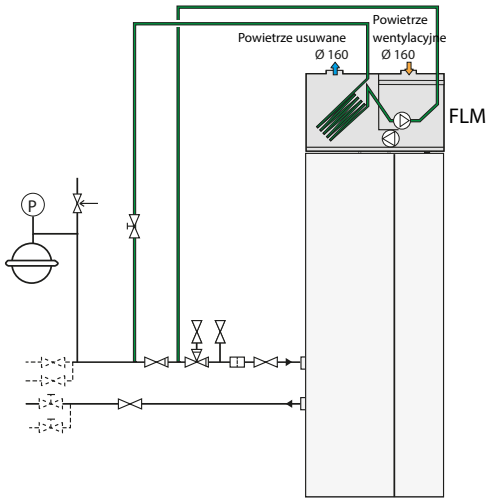
WAŻNE! Należy upewnić się, że doprowadzona woda nie jest zanieczyszczona. W przypadku korzystania z indywidualnego poboru wody mogą być niezbędne dodatkowe filtry.

Możliwości podłączenia

Wentylacja z odzyskiem ciepła

Instalację można wyposażyć w moduł wywiewanego powietrza FLM, aby zapewnić odzysk ciepła z wentylacji.

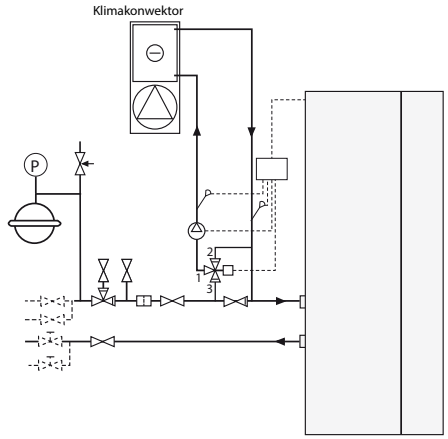
- Rury i inne zimne powierzchnie należy zaizolować materiałem antydyfuzyjnym, aby zapobiec kondensacji.
- Obieg czynnika dolnego źródła należy wyposażyć w naczynie przeponowe. Jeśli zastosowano zwykłe naczynie wzbiorcze, należy je zastąpić naczyniem przeponowym.



System chłodzenia (free cooling)

Instalację można także wyposażyć np. w klimakonwektory, aby zapewnić pasywne chłodzenie chłodzenie (PCS 44).

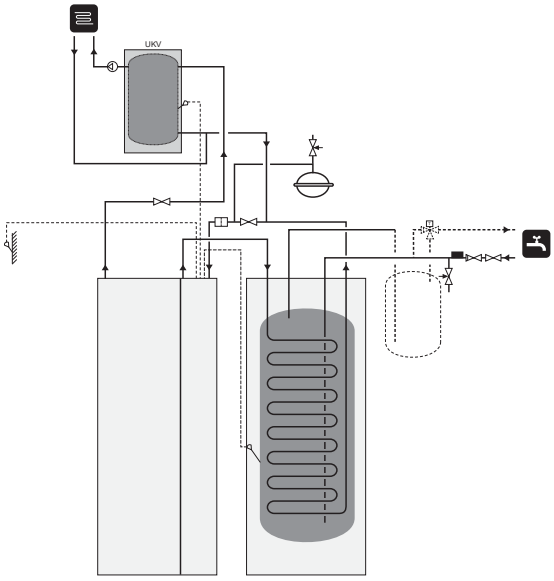
- Rury i inne zimne powierzchnie należy zaizolować materiałem antydyfuzyjnym, aby zapobiec kondensacji.
- Jeśli zapotrzebowanie na chłodzenie jest wysokie, należy zastosować konwektory wentylatorowe z tacami ociekowymi i przyłączem odpływu.
- Obieg czynnika dolnego źródła należy wyposażyć w naczynie przeponowe. Jeśli zastosowano zwykłe naczynie wzbiorcze, należy je zastąpić naczyniem przeponowym.



Systemy ogrzewania podłogowego

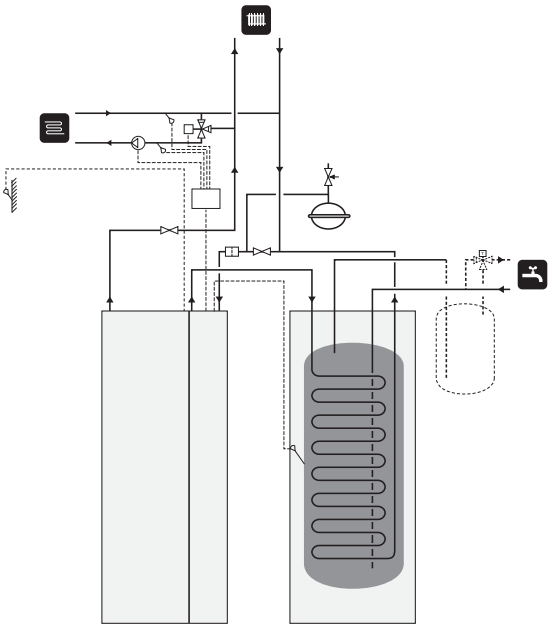
Zewnętrzna pompa obiegowa jest zwymiarowana dla zapotrzebowania systemu ogrzewania podłogowego.

Aby zapewnić ogrzewanie podczas produkcji c.w.u., system grzewczy można uzupełnić o zbiornik NIBE UKV, np. jeśli w wentylacji FTX występuje wężownica wodna.



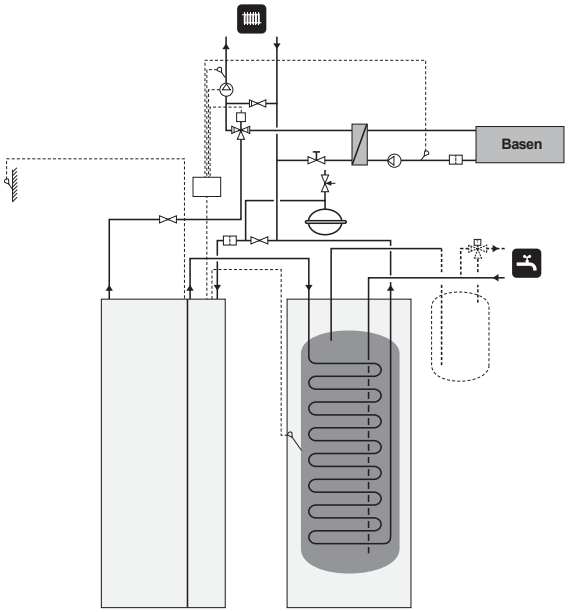
Co najmniej dwa systemy grzewcze

Jeśli więcej niż jeden system grzewczy o niższej temperaturze wymaga podgrzania, można wykorzystać następujące połączenie. Zawór trójdrogowy obniża temperaturę na przykład systemu ogrzewania podłogowego. To połączenie wymaga wyposażenia dodatkowego ECS 40/ECS 41.



Basen

Ogrzewaniem wody w basenie steruje czujnik basenowy. W razie niskich temperatur wody basenowej, zawór trójdrogowy zmienia kierunek i otwiera się od strony wymiennika basenowego. To połączenie wymaga wyposażeniadodatkowego POOL 40.



Odbiór instalacji

Obowiązujące przepisy wymagają odbioru systemu grzewczego przed rozruchem. Odbiór powinien zostać wykonany przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach.

Zalecana długość kolektora

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 jednej pętli kolektora nie powinna przekraczać 400 m.

W przypadkach, gdzie trzeba zastosować kilka pętli kolektora, należy je połączyć równolegle z możliwością regulacji zasilania danej wężownicy.

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 kolektora (dotyczy rur PEM 40x2,4 PN 6,3).

Funkcje

Sterownie

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. Im zimniej na zewnątrz, tym wyższa musi być temperatura grzejników i ogrzewania podłogowego.

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).

Regulację wytwarzania ciepła przeprowadza się w oparciu o zasadę „płynnej kondensacji", co oznacza, że poziom temperatury w instalacji grzewczej potrzebnej do ogrzania budynku przy danej temperaturze zewnętrznej jest wyliczany na podstawie wartości zebranych z czujników zewnętrznych i czujników na zasilaniu systemu. Czujnik pokojowy może być wykorzystywany do kompensacji odchyleń temperatury pokojowej.

F1155 może być podłączona do oddzielnego urządzenia wyposażonego we własny system sterowania ogrzewaniem. F1155 podgrzewa czynnik grzewczy do wymaganej temperatury, a następnie oddzielne urządzenie steruje pracą całego systemu.

Ogrzewanie

Ilość przekazywanego ciepła do budynku regulowane jest w odniesieniu do krzywej grzania. 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 stopniominut co oznacza przyśpieszenie przekazywania

Własna krzywa grzania

F1155 ma zaprogramowane nieliniowe krzywe grzewcze. Istnieje także możliwość ustawienia własnej krzywej. Jest to indywidualna krzywa, na której określana jest temperatura zasilania systemu w odniesieniu do temperatury zewnętrznej.

Produkcja c.w.u.

Jeżeli do F1155 podłączony jest zbiornik c.w.u. i występuje zapotrzebowanie na c.w.u., pompa ciepła pracuje w priorytecie produkcji ciepłej wody.

W tym trybie pompa nie pracuje na cele ogrzewania. Maksymalny czas ładowania ciepłej wody może być ustawiony w menu. Po tym następuje przełączenie się pompy ciepła na ogrzewanie na pozostały czas przed kolejnym cyklem podgrzewu c.w.u. Produkcja c.w.u. rozpoczyna się w momencie, gdy temperatura spadnie do poziomu temperatury włączenia grzania i zatrzymuje się po osiągnięciu wymaganej temperatury na czujniku.

Kiedy zapotrzebowanie na ciepłą wodę tymczasowo wzrośnie, można użyć funkcji „tymczasowy luksus" na jednorazowy przyrost temperatury lub na okres do 12 godzin (ustawiany w menu).

Tylko podgrzewacz pomocniczy

Pompa ciepła F1155 może pracować jako elektryczny ogrzewacz (maks. 9 kW) na cele ogrzewania i produkcji c.w.u. np. gdy instalacja dolnego źródła nie jest jeszcze gotowa.

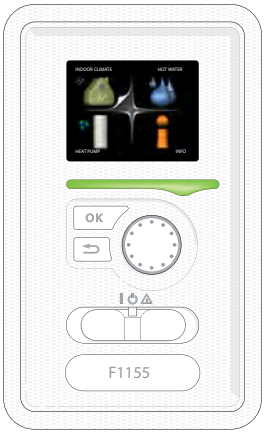
Wskaźnik alarmów

Kontrolka stanu świeci na czerwono w przypadku wystąpienia alarmu, a na wyświetlaczu prezentowane są szczegółowe informacje dotyczące usterki. Dziennik alarmów zawiera wszystkie alarmy z określoną temperaturą, czasem i trybem pracy pompy ciepła w trakcie wystąpienia alarmu.

Funkcja osuszania podłogi

F1155 posiada zintegrowaną funkcję osuszania podłogi. Pozwala to na kontrolowane osuszenie posadzki. Istnieje możliwość skonfigurowania własnego programu poprzez ustawienie przedziałów czasowych, dla których nastawiane są różne temperatury zasilania.

Sterownik



F1155 jest sterowana z poziomu przyjaznego w obsłudze sterownika.

Porady, ustawienia i informacje dot. funkcjonowania pompy ciepła przedstawione są na wyświetlaczu. Użytkownik w bardzo prosty sposób jest wstanie poruszać się między poszczególnymi opcjami sterownika w celu zmiany ustawień lub uzyskaniu niezbędnych informacji.

Wyświetlacz wyposażony jest w gniazdo USB umożliwiające aktualizację oprogramowania, zapisu danych oraz zarządzania ustawieniami w F1155.

Nowe oprogramowanie dostępne jest na stronie www.nibeuplink.com w zakładce "oprogramowanie".

NIBE Uplink™

NIBE Uplink umożliwia uzyskanie podglądu na aktualny status pompy ciepła w Państwa domu. Uplink pozwala na śledzenie i sterownie systemem centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. W przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy pompy ciepła otrzymają Państwo ostrzeżenie za pomocą e-mail, które pozwoli na szybką reakcję.

NIBE Uplink daje użytkownikowi pełną kontrolę nad warunkami panującymi w jego budynku z każdego miejsca.

Zakres usług

Poprzez NIBE Uplink użytkownicy mogą mieć dostęp do różnych zakresów usług. Dostępna jest darmowa wersja podstawowa (Basic) oraz wersja Premium, której roczna opłata abonamentowa różni się w zależności od wybranego zakresu usług.

NIBE Uplink jest także dostępne do ściągnięcia z APP Store oraz Google Play.

Instalacja i wymagane wyposażenie

Do podłączenia NIBE Uplink potrzebne są następujące elementy:

- Kabel sieciowy Cat.5e UTP, przewodowe połączenie sieciowe.
- Połączenie sieciowe (szerokopasmowe).
- Przeglądarka internetowa obsługująca JavaScript. W przypadku przeglądarki Internet Explorer, powinna to być wersja 7 lub wyższa. Należy przeczytać instrukcję przeglądarki internetowej, aby dowiedzieć się, jak aktywować JavaScript.

Więcej informacji na www.nibeuplink.com

NIBE Smart Price Adaption

Smart Price Adaption nie jest dostępne we wszystkich krajach. Skontaktuj się z dystrybutorem NIBE danego kraju, aby uzyskać więcej informacji.

Smart Price Adaption dostosowuje zużycie energii przez pompę ciepła w odniesieniu do czasu w ciągu dnia, kiedy cena energii elektrycznej jest najniższa. Pozwala to uzyskać oszczędności pod warunkiem, że podpisana została umowa z dostawcą energii na stawkę godzinową.

Funkcja ta bazuje na stawkach godzinowych na przyszły dzień, które zostają ściągnięte przez NIBE Uplink. Dostęp do internetu oraz konto na NIBE Uplink są niezbędne do korzystania z tej funkcji.

Kontrola dolnego źródła -monitoring parametrów dolnego źródła w budynkach gdzie planowana jest wymiana pompy ciepła

Ryzyko nadmiernej eksploatacji dolnego źródła jest minimalizowane dzięki funkcji Kontroli dolnego źródła (Brine control). Ta funkcja może być użyta podczas wymiany starej pompy ciepła na nową, w wyniku czego dolne źródło może być niedowymiarowane w odniesieniu do nowoczesnych pomp ciepła z wyższym COP i SCOP.

UWAGA! Niedowymiarowanie dolnego źródła może spowodować, że pompa ciepła będzie musiała wspomagać się dodatkowym podgrzewaczem pomocniczym w najzimniejsze dni w roku.

Dane techniczne

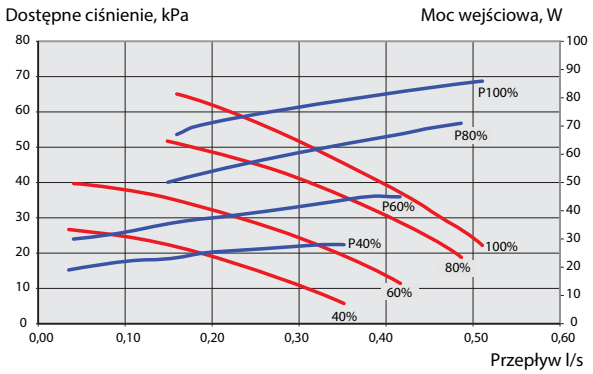
Wykresy wydajności pomp obiegowych, strona dolnego źródła

Aby uzyskać prawidłowy przepływ w obiegu czynnika dolnego źródła, pompa obiegu czynnika dolnego źródła musi pracować z odpowiednią prędkością obrotową. F1155 jest wyposażona w pompę obiegu czynnika dolnego źródła, którą można sterować automatycznie w trybie standardowym.

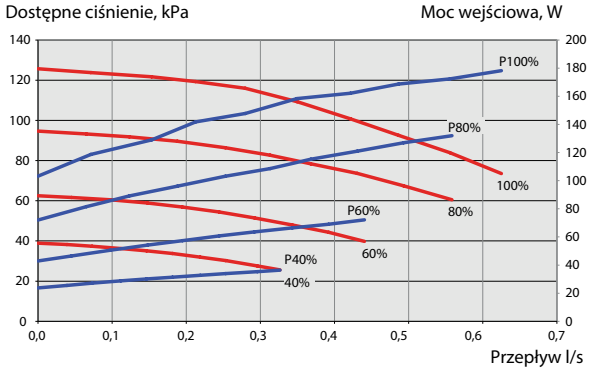
Sterowanie automatyczne ma miejsce, gdy sprężarka działa i ustawia obroty pompy obiegu czynnika dolnego źródła, tak aby otrzymać optymalną różnicę temperatury między zasilaniem i powrotem.

Dostępne ciśnienie, kPa
P Moc elektryczna, W

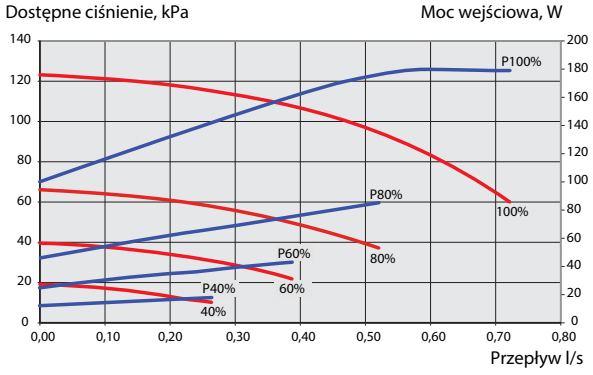
F1155 6 kW



F1155 12 kW



F1155 16 kW



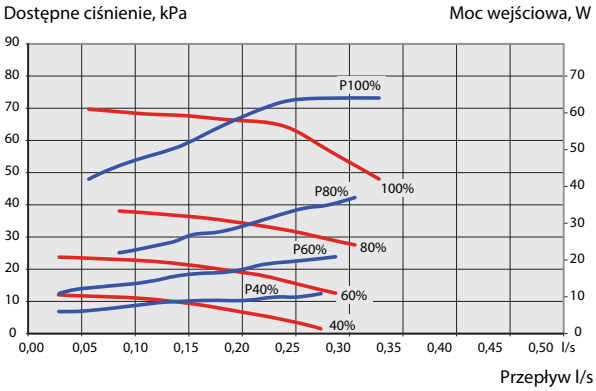
Wykresy wydajności pomp obiegowych, strona górnego źródła

Aby ustawić prawidłowy przepływ w obiegu czynnika grzewczego, pompa czynnika grzewczego musi pracować z odpowiednią prędkością obrotową. F1155 jest wyposażona w pompę czynnika grzewczego, którą można sterować automatycznie w trybie standardowym.

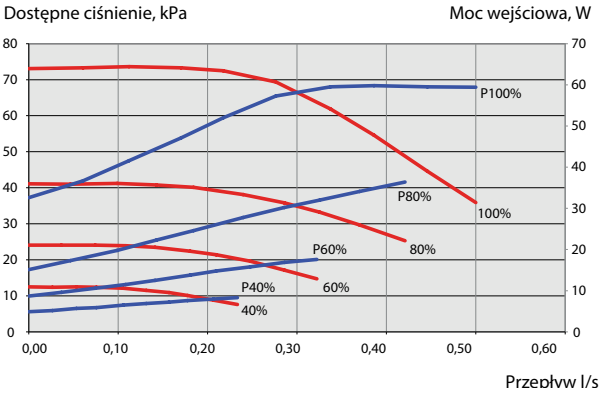
Sterowanie automatyczne ma miejsce, gdy sprężarka działa i ustawia prędkość pompy czynnika grzewczego dla bieżącego trybu pracy, aby otrzymać optymalną różnicę temperatury między zasilaniem i powrotem.

Dostępne ciśnienie, kPa
P Moc elektryczna, W

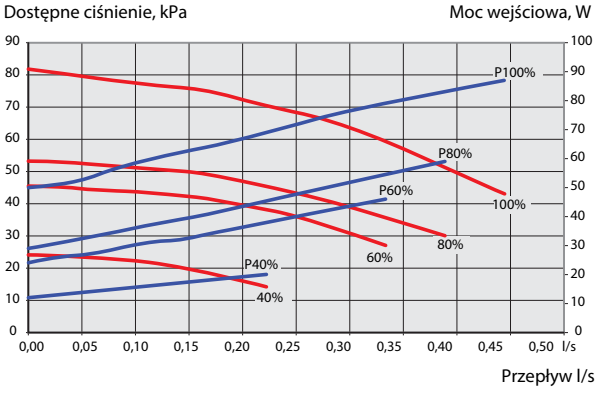
F1155 6 kW



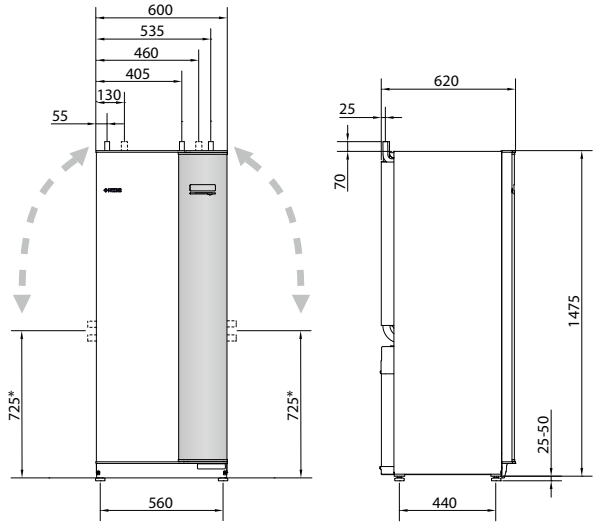
F1155 12 kW



F1155 16 kW

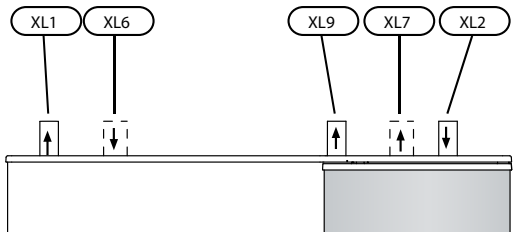


Wymiary



* Można przestawić, aby wykonać połączenie boczne.

Rozmieszczenie króćców przyłączeniowych



Wymiary rur

Przyłącze		6 kW	12 kW	16 kW
(XL1)/(XL2) Ø zewn. zasilania/powrotu czynnika grzewczego	(mm)	22	28	
(XL9) Ø zewn. przyłącze zasobnika c.w.u.	(mm)	22	28	
(XL6)/(XL7) Ø zewn. wejścia/wyjścia dolnego źródła	(mm)	28		

Specyfikacja techniczna CE

Dane odnosza się do F1155 3x400 V. F1155 dostępna jest także w wersji z licznikiem energii, pasywnym chłodzeniem oraz w wersji 1x230 V lub 3x230 V. Skontaktuj się z dystrybutorem NIBE w danego kraju, aby uzyskać więcej informacji.

Dane elektryczne 3x400V

F1155 -6		
Napięcie znamionowe		400 V 3 N ~ 50 Hz
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 0 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	12 (16)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 0,5 - 6,5 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	16 (16)
Dodatkowa moc	kW	0,5 – 6,5

F1155 -12		
Napięcie znamionowe		400V 3N ~ 50Hz
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 0 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	9(10)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 1 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	12 (16)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 2 – 4 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	16 (20)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 5 – 7 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	21 (25)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 9 kW, wymaga ponownego podłączenia (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	24 (25)
Dodatkowa moc	kW	1 – 9

F1155 -16		
Napięcie znamionowe		400V 3N ~ 50Hz
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 0 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	10 (10)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 1 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	13 (16)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 2 - 4 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	17 (20)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 5 - 7 kW (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	21 (25)
Maks. prąd roboczy z grzałką zanurzeniową 9 kW, wymaga ponownego podłączenia (zalecane zabezpieczenie).	A_{rms}	24 (25)
Dodatkowa moc	kW	1 – 9
Prąd zwarciowy (Ssc)*	MVA	2,0

*) To urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarciowa Ssc jest większa lub równa 2,0 MVA w punkcie połączenia między instalacją zasilania elektrycznego użytkownika a siecią główną. Obowiązkiem instalatora lub użytkownika jest upewnienie się oraz w razie potrzeby uzyskanie informacji u operatora sieci dystrybucyjnej, że urządzenie jest podłączane do sieci z mocą zwarciową Ssc równą lub większą niż 2,0 MVA

3x400 V

		F1155 -6	F1155 -12	F1155 -16
Dane wyjściowe według EN 14511 wartość znamionowa				
0/35				
Moc znamionowa	kW	3,15	5,06	8,89
Zainstalowana moc elektryczna	kW	0,67	1,04	1,83
Współczynnik wydajności (COP)		4,72	4,87	4,85
0/45				
Moc znamionowa	kW	2,87	4,78	8,63
Zainstalowana moc elektryczna	kW	0,79	1,27	2,29
Współczynnik wydajności (COP)		3,61	3,75	3,77
10/35				
Moc znamionowa	kW	4,30	6,33	11,22
Zainstalowana moc elektryczna	kW	0,66	1,03	1,84
Współczynnik wydajności (COP)		6,49	6,12	6,11
10/45				
Moc znamionowa	kW	3,98	5,98	10,92
Installed electrical output	kW	0,83	1,30	2,32
Współczynnik wydajności (COP)		4,79	4,59	4,72
SCOP zgodnie z EN 14825				
Nominalna moc grzewcza (designh)	kW	6	12	16
$SCOP_{EN14825}$ klimat zimny 35°C/55°C		5,5/4,1	5,4/4,3	5,5/4,2
$SCOP_{EN14825}$ klimat umiarkowany 35°C/55°C		5,2/4,0	5,2/4,1	5,2/4,1
Klasa energetyczna, klimat umiarkowany				
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń 35 °C /55°C		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Klasa efektywności ogrzewania pomieszczeń 35 °C /55°C [1)]		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Klasa efektywności ciepłej wody / profil ładowania za pomocą ogrzewacza c.w.u.		A / XL VPB 300	A / XXL VPB 300	A / XXL VPB 300
Poziom mocy akustycznej (L_{WA}) wg EN12102 przy 0/35	dB(A)	36 – 43	36 – 47	36 – 47
Poziom ciśnienia akustycznego (L_{PA}) obliczone według EN ISO 11203 przy 0/35 w odległości 1 m	dB(A)	21 – 28	21 – 32	21 – 32
Dane elektryczne				
Moc, pompa obiegu dolnego źródła	W	10 – 87	3 – 180	20 – 180
Moc, pompa czynnika grzewczego	W	2 – 63	2 – 60	10 – 87
Klasa IP			IP21	
Obieg czynnika chłodniczego				
Typ czynnika chłodniczego			R407C	
Pojemność	kg	1,16	2,0	2,2
Ekwiwalent CO	ton	2,06	3,55	3,90
Obieg czynnika dolnego źródła				
Min./Maks. ciśnienie w układzie czynnika obiegu dolnego źródła	MPa		0,05 (0,5 bar) / 0,45 (4,5 bar)	
Przepływ nominalny	l/s	0,18	0,29	0,51
Maks. zewn. dost. ciśn. przy przepł. nom.	kPa	64	115	95
Maks./Min. temp. na wejściu obiegu dolnego źródła	°C		sprawdź wykres	
Min. temp. na wyjściu obiegu dolnego źródła	°C		-12	
Obieg czynnika grzewczego				
Min./Maks. ciśnienie w układzie czynnika grzewczego	MPa		0,05 (0,5bar) / 0,45 (4,5bar)	
Przepływ nominalny	l/s	0,08	0,12	0,22
Maks. zewn. dost. ciśn. przy przepł. nom.	kPa	69	73	71
Maks./Min. temp. czynnika grzewczego	°C		sprawdź wykres	

		F1155 -6	F1155 -12	F1155 -16
Przyłącza rurowe				
Śr. zewn. rury miedzianej obiegu dolnego źródła	mm	28		
Śr. zewn. rur miedzianych obiegu czynnika grzewczego	mm	22	28	
Przyłącze, śr. zewn. zasobnika c.w.u.	mm	22	28	
Wymiary i masa				
Szerokość	mm	600		
Głębokość	mm	620		
Wysokość	mm	1500		
Wymagana wysokość pomieszczenia [2)]	mm	1670		
Masa całkowita pompy ciepła	kg	150	180	185
Masa samego modułu chłodzenia	kg	90	120	125
Numer katalogowy, 3x400 V		065 294	065 409	065 295

[1)]Podana efektywność systemu uwzględnia także regulator temperatury produktu.

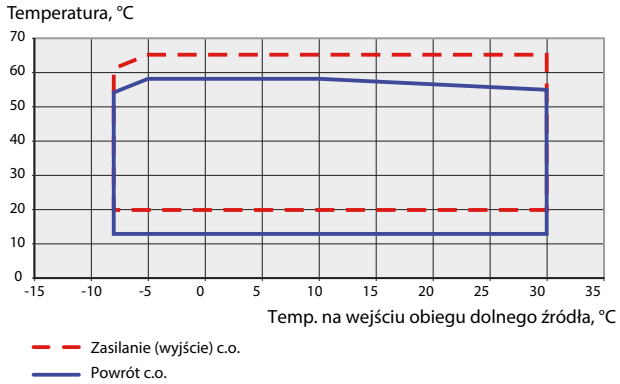
[2)]Bez nóżek wysokość wynosi ok. 1650 mm w przypadku F1155.

Zakres roboczy pompy ciepła, praca sprężarki

Sprężarka zapewnia temperaturę zasilania do 65°C przy temperaturze doprowadzonego czynnika obiegu dolnego źródła 0°C, natomiast pozostałą temperaturę (do 70°C) zapewnia podgrzewacz pomocniczy.

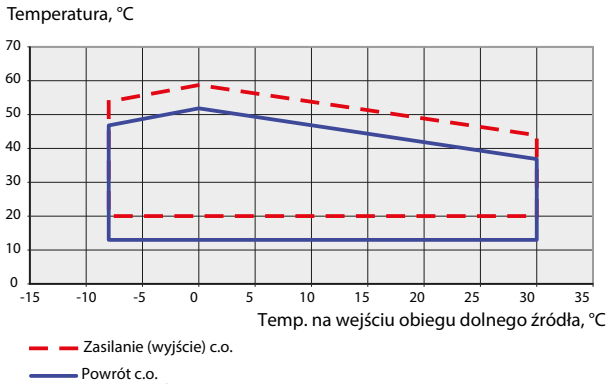
F1155 -6, -12, -16

Ten wykres pokazuje zakres roboczy poniżej 75 % w przypadku F1155-6 i cały zakres roboczy w przypadku F1155-12, -16



F1155 -6

Ten wykres pokazuje zakres roboczy powyżej 75 % w przypadku F1155-6



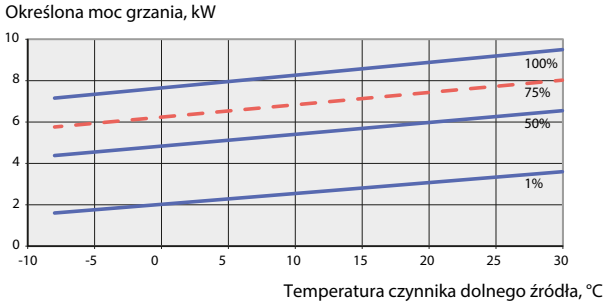
UWAGA! Przy pracy F1155-6 powyżej 75% prędkości obrotów sprężarki, należy je odblokować w menu 5.1.24. Może to powodować wyższy poziom hałasu od wartości podanej w danych technicznych.

Schemat, wymiarowana moc sprężarki

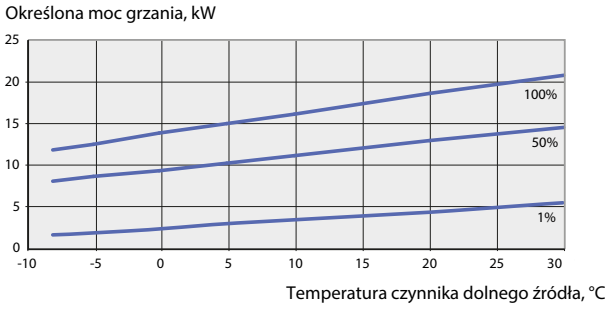
Tryb ogrzewania 35°C

Należy wykorzystać ten wykres do zwymiarowania pompy ciepła. Wartości procentowe pokazują orientacyjne obroty sprężarki.

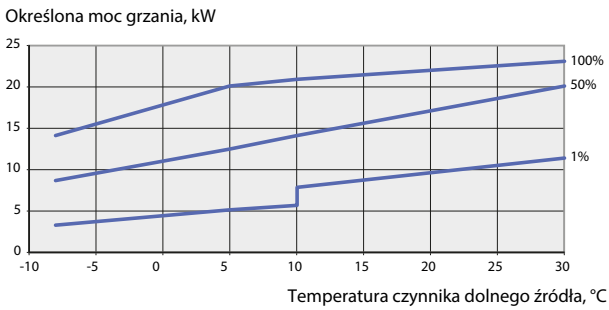
F1155 -6



F1155 -12



F1155 -16



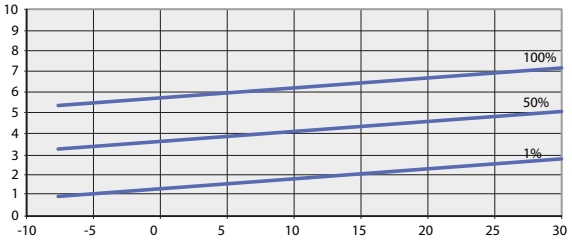
Tryb chłodzenia (wymagane wyposażenie dodatkowe)

UWAGA! Wymiarowanie pompy ciepła – patrz wykres pracy w trybie ogrzewania.

Temperatura zasilania, czynnik grzewczy 35°C

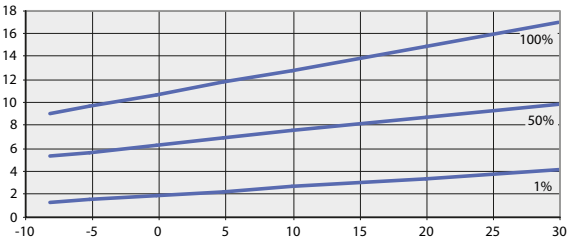
F1155 -6

Określona moc chłodzenia, kW



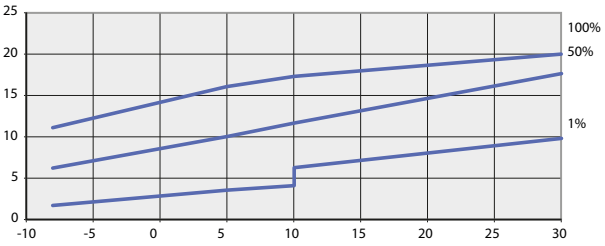
F1155 -12

Określona moc chłodzenia, kW



F1155 -16

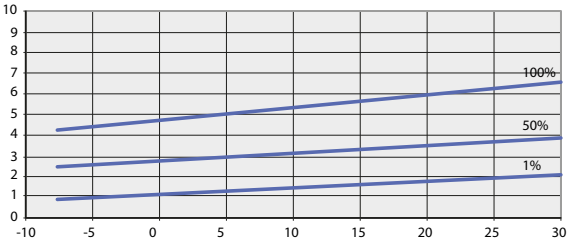
Określona moc chłodzenia, kW



Temperatura zasilania, czynnik grzewczy 50°C

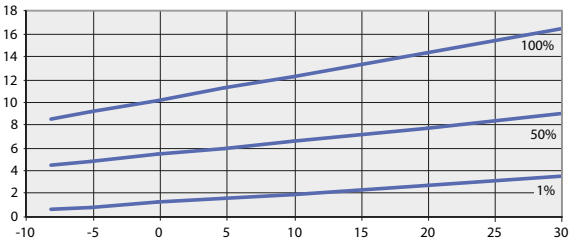
F1155 -6

Określona moc chłodzenia, kW



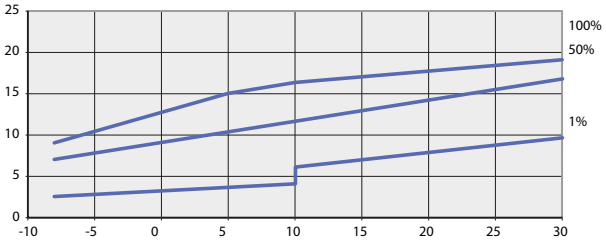
F1155 -12

Określona moc chłodzenia, kW



F1155 -16

Określona moc chłodzenia, kW

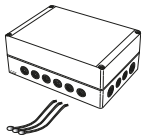


Akcesoria

Szczegółowe informacje o akcesoriach dostępne na stronie www.nibe.pl

Chłodzenie pasywne/aktywne 4-rurowe

ACS 45 stanowi akcesorium umożliwiające równoległą pracę pompy ciepła na cele ogrzewania i chłodzenia.

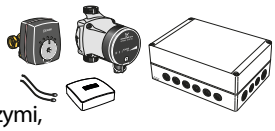


Chłodzenie aktywne/pasywne HPAC 40

Akcesorium HPAC 40 umożliwia dostarczenie ciepła lub chłodu poprzez system klimakonwektorów.

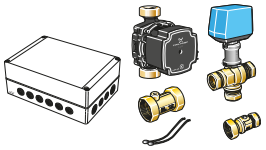
Dodatkowa grupa mieszania ECS 40/41

To wyposażenie dodatkowe jest używane w przypadku montażu F1155 w budynkach z co najmniej dwoma różnymi systemami grzewczymi, które wymagają różnych temperatur zasilania.



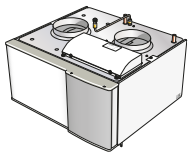
System chłodzenia pasywnego PCS 44

To wyposażenie dodatkowe jest używane w przypadku zainstalowania F1155 w systemie z chłodzeniem pasywnym.



Moduł wentylacyjny FLM

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

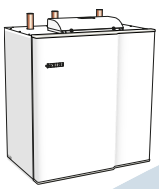


Moduł komunikacyjny SMS 40

Kiedy nie ma połączenia z Internetem, można zastosować wyposażenie dodatkowe SMS 40 do sterowania F1155 za pomocą wiadomości SMS.

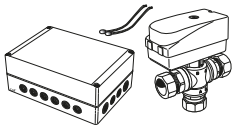
Chłodzenie pasywne PCM 42

PCM 42 umożliwia chłodzenie pasywne budynku, wykorzystując zimny czynnik dolnego źródła.



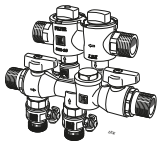
Grupa basenowa POOL 40

POOL 40 jest używany, aby umożliwić podgrzewanie ąza pomocą F1155.



Zestaw do napełniania KB 25/32

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



Moduł pokojowy RMU 40

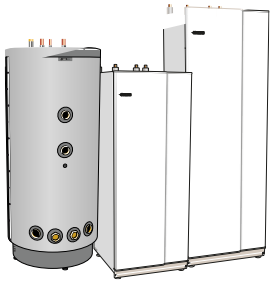
RMU 40 oznacza, że sterowanie i monitoring działania pompy ciepła może odbywać się z innego miejsca w budynku, niż to, w którym zainstalowano F1155.

Karta rozszerzeń AXC 40

To wyposażenie dodatkowe umożliwia podłączenie i sterowanie podgrzewaczem pomocniczym sterowanym zaworem trójdrogowym, podgrzewaczem pomocniczym sterowanym krokowo, zewnętrzną pompą obiegową lub pompą wód gruntowych.

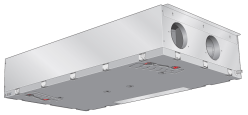
Zbiornik c.w.u.

Odzwiedź stronę www.nibe.pl aby uzyskać więcej informacji o dedykowanych zbiornikach.



Rekuperator NIBE ERS 10-250/10-500

Rekuperatory NIBE ERS zapewniają wentylację z odzyskiem ciepła w domach jednorodzinnych. Sterowanie pracą rekuperatora jest realizowane z poziomu sterownika pompy ciepła.



NIBE-BIAWAR SP. z o.o.
al. Jana Pawła II 57
15-703 Białystok
infolinia: 0801 003 066
e-mail: pompyciepla@biawar.com.pl
tel. 85 662 84 90
fax 85 662 84 14
www.biawar.com.pl

Z zastrzeżeniem błędów w druku oraz zmian projektowych.

PBD GB 1627-1 M11975