



Instrukcja obsługi

F2040

6, 8, 12, 16

Pompa ciepła powietrze/woda

Spis treści

1	Ważne informacje	3
	Dane instalacji	3
	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	4
	Numer seryjny	6
	F2040 – Doskonały wybór	7
2	Pompa ciepła – serce budynku	8
	Działanie pompy ciepła	8
	Kontakt z F2040	10
	Konserwacja F2040	11
3	Zaburzenia komfortu cieplnego	16
	Usuwanie usterek	16
4	Dane techniczne	17
5	Słowniczek	18
	Indeks	22
	Informacje kontaktowe	23

1 Ważne informacje

Dane instalacji

Produkt	F2040
Numer seryjny	
Data instalacji	
Instalator	

Zawsze należy podawać numer seryjny

Certyfikat potwierdzający wykonanie instalacji zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji instalatora NIBE i obowiązującymi przepisami.

Data _____ Podpis _____

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie może być obsługiwane przez dzieci powyżej 8 roku życia oraz osoby o ograniczonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej oraz nie mające doświadczenia i wiedzy na temat jego obsługi, jeśli będą nadzorowane lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznego użycia oraz jeśli będą rozumiały niebezpieczeństwo związane z jego używaniem. Urządzenie nie powinno służyć jako zabawka dla dzieci. Czynności związane z czyszczeniem i podstawową konserwacją urządzenia nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru.

Prawa do wprowadzania zmian konstrukcyjnych są zastrzeżone.

©NIBE 2017.



WAŻNE!

Pompę ciepła F2040 należy zainstalować, stosując odłącznik o minimalnej przerwie 3 mm.



WAŻNE!

Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, może zostać wymieniony tylko przez NIBE, jej serwisanta lub inną wykwalifikowaną osobę, aby uniknąć niebezpieczeństwa i uszkodzenia.

Symbole



WAŻNE!

Ten symbol wskazuje na zagrożenie dla osób lub urządzenia.



UWAGA!

Ten symbol wskazuje ważne informacje, na co należy zwracać uwagę podczas obsługi instalacji.



PORADA!

Ten symbol oznacza wskazówki ułatwiające obsługę produktu.

Oznaczenie

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

IP24 Klasyfikacja obudowy urządzenia elektrotechnicznego.



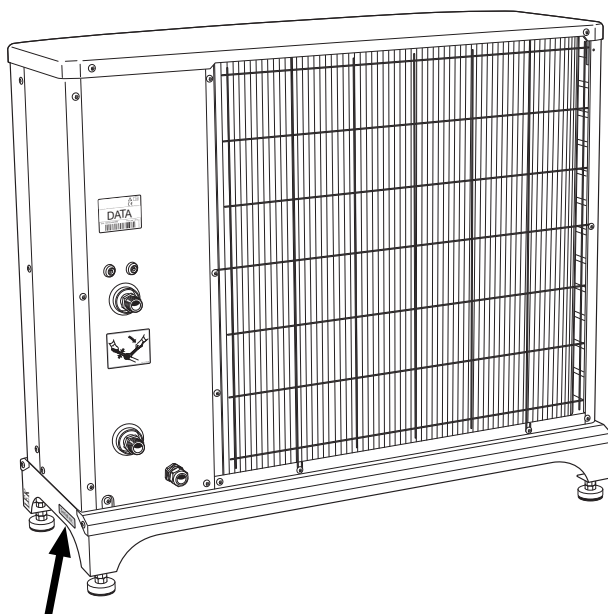
Zagrożenie dla osób lub urządzenia.



Patrz instrukcja obsługi.

Numer seryjny

Numer seryjny pompy ciepła F2040 znajduje się na boku nóżki.



Numer seryjny



UWAGA!

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

F2040 – Doskonały wybór

F2040 to pompa ciepła powietrze/woda, zaprojektowana specjalnie dla skandynawskiego klimatu, która wykorzystuje powietrze zewnętrzne jako źródło energii.

Prezentowana pompa ciepła jest przeznaczona do wodnych systemów grzewczych i potrafi wydajnie podgrzewać wodę przy wysokich temperaturach zewnętrznych, a także skutecznie zasilać system grzewczy przy niskich temperaturach zewnętrznych.

Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie do poziomu poniżej temperatury zatrzymania, całe ogrzewanie musi być wtedy realizowane za pomocą zewnętrznego podgrzewacza pomocniczego.

Wyjątkowe cechy pompy ciepła F2040:

- **Wydajna sprężarka Twin-Rotary**

Wydajna sprężarka rotacyjna (Twin-Rotary) działa w temperaturach do -20°C.

- **Inteligentne sterowanie**

Pompa ciepła F2040 podłączona do inteligentnego sterowania umożliwia optymalną obsługę.

- **Wentylator**

Pompa ciepła F2040 posiada automatyczny regulator obrotów wentylatora.

- **Długi okres eksploatacji**

Zastosowane materiały są odporne na panujące w Skandynawii warunki atmosferyczne i zapewnią długi okres eksploatacji.

Zastosowane materiały zapewnią długi okres eksploatacji.

- **Wiele możliwości**

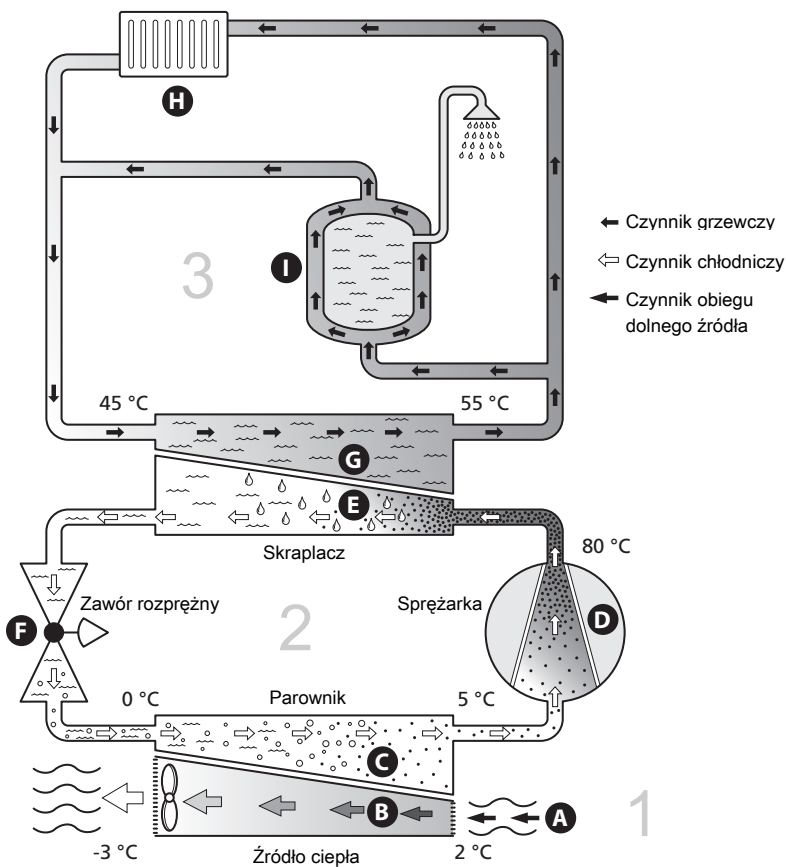
Urządzenie F2040 jest przystosowane do podłączenia z modulem wewnętrznym HWM firmy NIBE / modulem sterowania SMO firmy NIBE. Istnieje wiele rozwiązań systemowych i akcesoriów do modułów wewnętrznych i modułów sterowania.

- **Cicha praca**

F2040 oferuje funkcję cichej pracy, która umożliwia zaplanowanie, kiedy F2040 ma pracować jeszcze ciszej.

2 Pompa ciepła – serce budynku

Działanie pompy ciepła



Podane temperatury są przykładowe i mogą się różnić w poszczególnych instalacjach i porach roku.

Pompa ciepła powietrze/woda potrafi wykorzystać powietrze zewnętrzne do ogrzewania budynku. Konwersja energii z powietrza zewnętrznego do ogrzewania budynku następuje w trzech różnych obiegach. W obiegu czynnika dolnego źródła (1) darmowa energia cieplna jest pozyskiwana z otoczenia i transportowana do pompy ciepła. W obiegu czynnika chłodniczego (2) pompa ciepła zwiększa niską temperaturę pozyskanego ciepła do wysokiej temperatury. W obiegu czynnika grzewczego (3) ciepło jest rozprawdane po budynku.

Powietrze zewnętrzne

- A** Powietrze zewnętrzne jest zasysane do pompy ciepła.
- B** Następnie wentylator kieruje powietrze do parownika pompy ciepła. Tutaj powietrze oddaje energię cieplną do czynnika chłodniczego, a temperatura powietrza spada. Zimne powietrze zostaje wyprowadzone z pompy ciepła.

Obieg czynnika chłodniczego

- C** Czynnik chłodniczy – gaz, który krąży w obiegu zamkniętym w pompie ciepła – również przepływa przez parownik. Czynnik chłodniczy ma bardzo niską temperaturę wrzenia. W parowniku czynnik chłodniczy odbiera energię cieplną z powietrza zewnętrznego i zaczyna wrzeć.
- D** Gaz powstający podczas wrzenia jest kierowany do zasilanej elektrycznie sprężarki. W wyniku sprężania gazu rośnie ciśnienie oraz znacznie wzrasta jego temperatura, od ok. 5 °C do ok. 80 °C.
- E** Ze sprężarki gaz jest wtłaczany do wymiennika ciepła (skraplacza), gdzie oddaje energię cieplną do systemu grzewczego budynku, po czym ulega schłodzeniu i skrapla się.
- F** Ponieważ ciśnienie jest nadal wysokie, czynnik chłodniczy zostaje przetłoczony przez zawór rozprężny, gdzie dochodzi do spadku ciśnienia, aby czynnik chłodniczy powrócił do temperatury pierwotnej. Czynnik chłodniczy zakończył pełny cykl, ponownie jest kierowany do parownika i cały proces powtarza się.

Obieg czynnika grzewczego

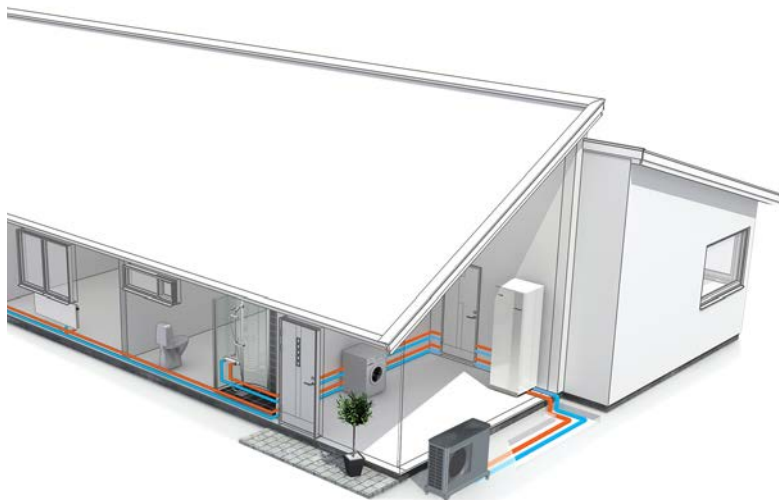
- G** Energia cieplna wytwarzana przez czynnik chłodniczy w skraplaczu jest odbierana przez wodę w systemie grzewczym (czynnik grzewczy), która zostaje podgrzana do 55 °C (temperatura zasilania).
- H** Czynnik grzewczy krąży w obiegu zamkniętym i przenosi energię cieplną podgrzanej wody do ogrzewacza c.w.u. i grzejników/ogrzewania podłogowego budynku.

Podane temperatury są przykładowe i mogą się różnić w poszczególnych instalacjach i porach roku.

Kontakt z F2040

Urządzenie F2040 jest sterowane na różne sposoby, w zależności od konfiguracji systemu. Kontakt z pompą ciepła odbywa się za pomocą modułu wewnętrznego (VVM) lub modułu sterowania (SMO). Dodatkowe informacje można znaleźć w odpowiednich instrukcjach.

Podczas montażu instalator dokonuje potrzebnych nastaw dla pompy ciepła w module wewnętrznym lub w module sterowania, aby zapewnić optymalną pracę pompy ciepła w danym systemie.



Konserwacja F2040

Przeglądy okresowe

Kiedy pompa ciepła zostanie zamontowana na zewnątrz, będzie wymagać określonej zewnętrznej konserwacji.

WAŻNE!

Niedostateczna konserwacja może spowodować poważne uszkodzenie pompy ciepła F2040, co nie jest objęte gwarancją.

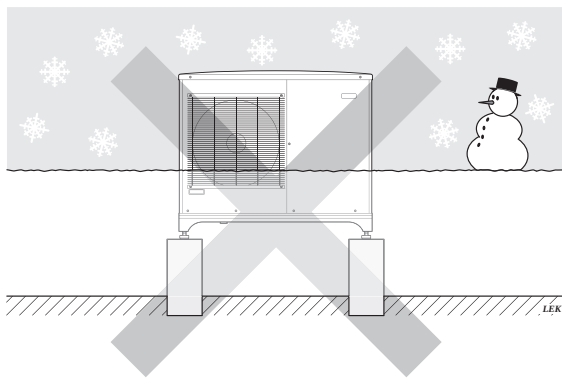
Sprawdzanie kratki wentylacyjnych i płyty spodniej

Przez cały rok należy regularnie sprawdzać, czy kratka wlotowa nie jest zablokowana przez liście, śnieg itp.

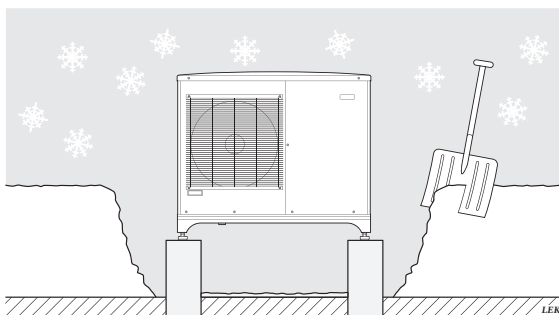
Należy zachować czujność przy silnym wietrze i/lub opadach śniegu, ponieważ kratki mogą zostać zablokowane.

Należy także sprawdzać, czy (trzy) otwory odpływowe w płycie spodniej nie są zablokowane przez liście i zanieczyszczenia.

Należy regularnie sprawdzać, czy skropliny są prawidłowo usuwane przez wąż odprowadzania skroplin. W razie potrzeby poprosić o pomoc instalatora.



Nie dopuszczać do nagromadzenia się śniegu i zablokowania kratki wentylacyjnej pompy ciepła F2040.



Usuwać śnieg i/lub lód.

Czyszczenie obudowy zewnętrznej

W razie potrzeby obudowę zewnętrzną można czyścić wilgotną szmatką.

Podczas czyszczenia należy zachować ostrożność, aby nie porysować pompy ciepła. Unikać przyskania wodą na kratki wentylacyjne i na boki, ponieważ woda może przeniknąć do pompy ciepła F2040. Chronić pompę ciepła F2040 przed kontaktem z alkalicznymi środkami czyszczącymi.

W razie długich przerw w dopływie prądu

W razie długotrwałych przerw w dopływie energii elektrycznej zaleca się opróżnienie znajdującej się na zewnątrz części systemu grzewczego. Aby to umożliwić, instalator zainstalował zawory odcinające i spustowy. W razie wątpliwości należy zapytać instalatora.

Tryb cichy

Pompę ciepła można przełączyć w „tryb cichy”, który ogranicza poziom generowanego przez nią hałasu. Funkcja ta jest przydatna, kiedy F2040 musi zostać umieszczone w miejscu, w którym hałas mógłby przeszkadzać. Funkcji należy używać tylko przez ograniczony czas, ponieważ F2040 może nie osiągnąć zaprojektowanej mocy.

Wskazówki dotyczące oszczędzania

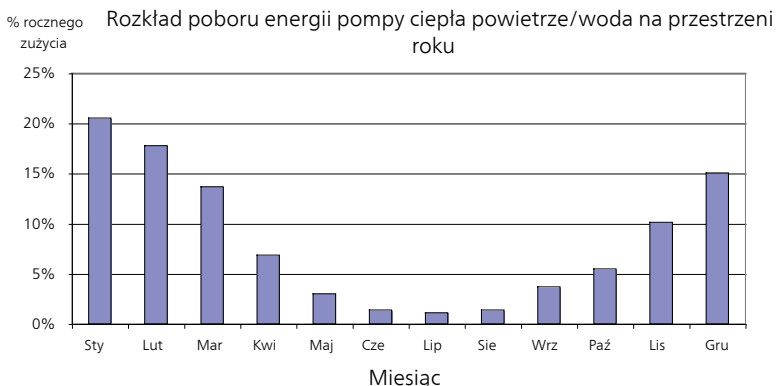
Instalacja pompy ciepła przygotowuje ciepło i chłodzenie i/lub ciepłą wodę. Odbywa się to poprzez wprowadzone ustawienia sterowania.

Czynniki mające wpływ na zużycie energii to np. temperatura pomieszczenia, zużycie ciepłej wody, stopień izolacji budynku oraz występowanie dużych powierzchni okiennych. Ważnym czynnikiem jest także umiejscowienie budynku, tj. narażenie na wiatr.

Pamiętaj:

- Całkowicie otwórz zawory termostaticzne (oprócz pomieszczeń, w których z różnych przyczyn powinno być chłodniej, np. sypialni). Termostaty spowalniają przepływ w systemie grzewczym, co pompa ciepła usiłuje wyrównać zwiększoną temperaturą. Pracuje wtedy intensywniej i zużywa więcej energii elektrycznej.
- Zmniejsz lub zmień nastawy ogrzewania w jakichkolwiek innych zewnętrznych systemach sterowania.

Pobór mocy



Zwiększenie temperatury pomieszczenia o jeden stopień zwiększa pobór mocy o ok. 5%.

Domowe zużycie energii elektrycznej

Dawniej obliczano, że przeciętne gospodarstwo domowe używa około 5000 kWh energii elektrycznej rocznie. Obecnie jest to zazwyczaj 6000-12000 kWh rocznie.

Urządzenie	Standardowa moc wyjściowa (W)		Przybliżone roczne zużycie (kWh)
	Praca	Czuwanie	
Telewizor (Praca: 5 godz./dzien., Czuwanie: 19 godz./dzien.)	200	2	380
Tuner satelitarny (Praca: 5 godz./dzien., Czuwanie: 19 godz./dzien.)	11	10	90
DVD (Praca: 2 godz./tyg.)	15	5	45

Urządzenie	Standardowa moc wyjściowa (W)		Przybliżone roczne zużycie (kWh)
Telewizyjna konsola do gier (Praca: 6 godz./tyg.)	160	2	67
Radio/stereo (Praca: 3 godz./dzien.)	40	1	50
Komputer z monitorem (Praca: 3 godz./dzien., Czuwanie: 21 godz./dzien.)	100	2	120
Żarówka (Praca: 8 godz./dzien.)	60	-	175
Reflektor punktowy, halogen (Praca: 8 godz./dzien.)	20	-	58
Lodówka (Praca: 24 godz./dzien.)	100	-	165
Zamrażarka (Praca: 24 godz./dzien.)	120	-	380
Kuchenka, płyta grzejna (Praca: 40 min./dzien.)	1500	-	365
Kuchenka, piekarnik (Praca: 2 godz./tyg.)	3000	-	310
Zmywarka, przyłączy zimnej wody (Praca: 1 raz/dzien.)	2000	-	730
Pralka (Praca: 1 raz/dzien.)	2000	-	730
Suszarka (Praca: 1 raz/dzien.)	2000	-	730
Odkurzacze (Praca: 2 godz./tyg.)	1000	-	100
Dogrzewacz silnika (Praca: 1 godz./dzien., 4 miesiące rocznie)	400	-	50
Nagrzewnica kabiny (Praca: 1 godz./dzien., 4 miesiące(-ęcy) rocznie)	800	-	100

Podane wartości są przykładowe.

Przykład: Rodzina z 2 dziećmi mieszka w domu, w którym jest 1 telewizor płaskoekranowy, 1 tuner satelitarny, 1 odtwarzacz DVD, 1 telewizyjna konsola do gier, 2 komputery, 3 zestawy stereo, 2 żarówki w toalecie, 2 żarówki w łazience, 4 żarówki w kuchni, 3 żarówki na zewnątrz, pralka, suszarka, lodówka, zamrażarka, kuchenka, odkurzacze, dogrzewacz silnika = 6240 kWh energii elektrycznej rocznie

Licznik energii

Należy regularnie, najlepiej raz w miesiącu sprawdzać licznik energii budynku, aby dostrzec ewentualne zmiany w poborze mocy.

Nowe budynki mają zwykle dwa liczniki energii - należy wyliczyć różnicę aby obliczyć domowe zużycie energii.

Nowe budynki

Nowe budynki przechodzą proces schnięcia przez rok. W tym czasie budynek zużywa znacznie więcej energii, niż później. Po 1-2 latach należy ponownie wyregulować krzywą grzania oraz jej przesunięcie i zawory termostatyczne w budynku, ponieważ system grzewczy wymaga zasadniczo niższej temperatury po zakończeniu okresu schnięcia budynku.

3 Zaburzenia komfortu cieplnego

Usuwanie usterek



WAŻNE!

Prace za przykręconymi pokrywami mogą być prowadzone tylko przez lub pod nadzorem wykwalifikowanego technika instalatora.



WAŻNE!

Pompa ciepła F2040 wysyła wszystkie alarmy do modułu wewnętrznego/modułu sterowania (VVM / SMO).

Czynności podstawowe

- Upewnić się, że przepływ powietrza do F2040 nie jest zablokowany przez ciała obce.
- Sprawdzić, czy F2040 nie ma żadnych zewnętrznych uszkodzeń.

Obłodzenie wentylatora, osłony wentylatora i/lub stożka wentylatora w F2040

Wezwij instalatora!

Duża ilość wody pod F2040

Sprawdź, czy odpływ wody przez wąż odprowadzania skroplin (KVR 10) jest drożny.

4 Dane techniczne

Szczegółowe dane techniczne tego produktu można znaleźć w instrukcji montażu (www.biawar.com.pl).

5 Słowniczek

Ciepła woda użytkowa

Woda używana np. do kąpieli.

Czujnik temperatury otoczenia

Czujnik umieszczony na zewnątrz lub w pobliżu pompy ciepła, który informuje pompę ciepła o panującej temperaturze w miejscu jego instalacji.

Czynnik chłodniczy

Substancja krążąca w obiegu zamkniętym w pompie ciepła, która paruje i skrapla się pod wpływem zmian ciśnienia. Podczas parowania czynnik chłodniczy pochłania, a podczas skraplania oddaje energię cieplną.

Czynnik grzewczy

Gorąca ciecz, przeważnie zwykła woda, która jest wysyłana z pompy ciepła do systemu grzewczego budynku w celu jego ogrzewania. Czynnik grzewczy podgrzewa również CWU.

Dodatkowy pobór prądu

To energia elektryczna, którą dodatkowo zużywa np. grzałka zanurzeniowa w najzimniejsze dni roku, aby pokryć zapotrzebowanie na ogrzewanie, którego nie może zaspokoić pompa ciepła.

Grzejnik

Termin określający element grzejny. Zwykle wymaga napełnienia wodą, aby mógł działać z F2040.

Naczynie przeponowe

Zbiornik z czynnikiem grzewczym, który wyrównuje ciśnienie w instalacji.

Parownik

Wymiennik ciepła, gdzie paruje czynnik chłodniczy, pozyskując energię cieplną z powietrza, które w rezultacie ulega schłodzeniu.

Podgrzewacz pomocniczy

Dodatkowe ciepło to ciepło wytworzone oprócz ciepła dostarczonego przez sprężarkę w pompie ciepła. Podgrzewaczami dodatkowymi mogą być, na przykład, grzałka zanurzeniowa, grzałka elektryczna, system solarny, piec na gaz/olej/pellety/drewno lub moduł ciepłowniczy.

Pompa obiegowa

Pompa, która zapewnia obieg cieczy w rurociągu.

Pompa zasilająca

Patrz „Pompa obiegowa”.

Powrót z c.o.

Rura, w której woda jest transportowana z powrotem do pompy ciepła z systemu grzewczego budynku (grzejników/ ogrzewania podłogowego).

Presostat

Presostat generuje alarm i/lub wyłącza sprężarkę, jeśli w instalacji powstanie niedozwolone ciśnienie. Presostat wysokiego ciśnienia załącza się, jeśli ciśnienie skraplania jest zbyt wysokie. Presostat niskiego ciśnienia załącza się, jeśli ciśnienie parowania jest zbyt niskie.

Skraplacz

Wymiennik ciepła, gdzie czynnik chłodniczy w postaci gorącego gazu skrapla się (schłodzony i zamienia się w ciecz) i oddaje energię cieplną do systemu grzewczego budynku i instalacji c.w.u.

Sprawność

Wskaźnik wydajności pompy ciepła. Im wyższa wartość, tym lepiej.

Sprężarka

Spręża czynnik chłodniczy w stanie gazowym, powodując wzrost ciśnienia i temperatury.

Strona czynnika grzewczego

Rurociągi do systemu grzewczego budynku stanowią stronę czynnika grzewczego.

System grzewczy

System klimatyzacyjny może być również nazywany systemem grzewczym. Budynek jest ogrzewany za pomocą grzejników, instalacji podłogowej lub klimakonwektorów.

Temp. powrotu

Temperatura wody powracającej do pompy ciepła po uwolnieniu energii cieplnej do grzejników/ ogrzewania podłogowego.

Temperatura równowagi

Temperatura równowagi to temperatura zewnętrzna, kiedy podana moc pompy ciepła jest równa zapotrzebowaniu budynku na moc cieplną. Oznacza to, że pompa ciepła pokrywa całe zapotrzebowanie budynku na moc cieplną aż do tej temperatury.

Temperatura zasilania

Temperatura podgrzanej wody, dostarczanej przez pompę ciepła do systemu grzewczego.

Tryb cichy

Tryb, w którym maksymalny poziom mocy zostaje ograniczony, aby zmniejszyć poziom hałasu generowanego przez pompę ciepła.

Wentylator

Podczas ogrzewania wentylator przesyła energię z powietrza otoczenia do pompy ciepła. Podczas chłodzenia wentylator transportuje energię z pompy ciepła do powietrza otoczenia.

Wężownica zasilająca

Wężownica zasilająca podgrzewa c.w.u. (wodę wodociągową) w ogrzewaczu c.w.u. zawierającym ogrzaną wodę (czynnik grzewczy) z pompy ciepła F2040.

Współczynnik efektywności cieplnej

Wartość, która informuje, ile energii cieplnej oddaje pompa ciepła w stosunku do energii elektrycznej, jaką potrzebuje, aby działać. Inne określenie to COP.

Współczynnik wydajności (COP)

Jeśli pompa ciepła ma współczynnik COP 5, oznacza to, że użytkownik płaci tylko za jedną piątą zapotrzebowania na ogrzewanie. Jest to wydajność pompy ciepła. Mierzy się ją przy różnych wartościach pomiarowych, np.: $7 / 45$, gdzie 7 oznacza temperaturę zewnętrzną i gdzie 45 oznacza utrzymywaną temperaturę zasilania w stopniach.

Wymiennik ciepła

Urządzenie, które przenosi energię cieplną z jednego czynnika do drugiego, nie mieszając ich. Inne przykłady wymienników ciepła to parowniki i skraplacze.

Zaburzenia komfortu cieplnego

Zaburzenia komfortu cieplnego to niepożądane zmiany temperatury CWU/ pomieszczenia, np. jeśli temperatura CWU jest zbyt niska lub temperatura pomieszczenia nie jest na żądanym poziomie.

Zaburzenie komfortu oznacza czasami usterkę w pompie ciepła.

W większości przypadków pompa ciepła wykrywa i sygnalizuje usterki za pomocą alarmów na wyświetlaczu.

Zasilanie (wyjście) c.o.

Rura, w której podgrzana woda jest transportowana z pompy ciepła do systemu grzewczego budynku (grzejników/ ogrzewania podłogowego).

Zasobnik c.w.u.

Zbiornik, w którym podgrzewana jest ciepła woda, umieszczony poza pompą ciepła.

Zasobnik z wężownicą

Zasobnik c.w.u. z wężownicą. Woda w wężownicy podgrzewa wodę w zasobniku.

Zawór bezpieczeństwa

Zawór, który otwiera się i uwalnia niewielką ilość cieczy, jeśli ciśnienie nadmiernie wzrośnie.

Zawór rozprężny

Zawór, który obniża ciśnienie czynnika chłodniczego, co w rezultacie powoduje obniżenie jego temperatury.

Zawór trójdrogowy

Zawór, który może wysłać ciecz w dwóch kierunkach. Zawór trójdrogowy, który umożliwia wysyłanie cieczy do systemu grzewczego, kiedy pompa ciepła produkuje ciepło na potrzeby ogrzewania budynku, oraz do podgrzewacza CWU, w momencie gdy pompa ciepła produkuje CWU.

Zbiornik dwupłaszczowy

Zasobnik c.w.u. (z wodą wodociągową) jest otoczony zewnętrznym zbiornikiem z wodą kotłową (do grzejników/ elementów budynku). Pompa ciepła podgrzewa wodę kotłową, która dodatkowo dopływa do wszystkich grzejników/ elementów budynku, podgrzewając wodę użytkową w zbiorniku wewnętrznym.

6 Indeks

C

Czynności podstawowe, 16

D

Dane instalacyjne, 3

Dane techniczne, 17

Duża ilość wody pod F2040, 16

Działanie pompy ciepła, 8–9

F

F2040 – Doskonały wybór, 7

I

Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4

K

Konserwacja F2040, 11

Przeglądy okresowe, 11

Wskazówki dotyczące oszczędzania, 12

Konserwacja pompy ciepła F2040

Tryb cichy, 12

W razie długich przerw w dopływie prądu, 12

Kontakt z F2040, 10

N

Numer seryjny, 6

O

Obłodzenie wentylatora, osłony wentylatora i/lub stożka wentylatora, 16

P

Pobór mocy, 13

Pompa ciepła – serce budynku, 8

Funkcje pompy ciepła, 8

Konserwacja pompy ciepła F2040, 11

Kontakt z F2040, 10

Przeglądy okresowe, 11

S

Słowniczek, 18

T

Tryb cichy, 12

U

Usuwanie usterek, 16

Duża ilość wody pod F2040, 16

Obłodzenie wentylatora, osłony wentylatora i/lub stożka wentylatora, 16

W

Ważne informacje, 3

Dane instalacyjne, 3

F2040 – Doskonały wybór, 7

Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 4

Numer seryjny, 6

W razie długich przerw w dopływie prądu, 12

Wskazówki dotyczące oszczędzania, 12

Pobór mocy, 13

Z

Zaburzenia komfortu

Czynności podstawowe, 16

Zaburzenia komfortu cieplnego, 16

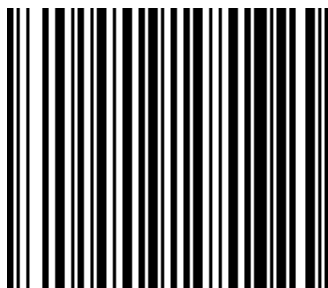
Usuwanie usterek, 16

Informacje kontaktowe

- AT KNV Energietechnik GmbH**, Gahberggasse 11, AT-4861 Schörföling
Tel: +43 (0)7662 8963 E-mail: mail@knv.at www.knv.at
- CH NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG**,
Industriepark, CH-6246 Altishofen Tel: +41 58 252 21 00
E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch
- CZ Družstevní závody Dražice s.r.o.**,
Dražice 69, CZ - 294 71 Benátky nad Jizerou
Tel: +420 326 373 801 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz
- DE NIBE Systemtechnik GmbH**, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle
Tel: +49 (0)5141 7546-0 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de
- DK Vølund Varmeteknik A/S**, Member of the Nibe Group,
Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk Tel: +45 97 17 20 33
E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk
- FI NIBE Energy Systems OY**, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa
Tel: +358 (0)9-274 6970 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi
- FR NIBE Energy Systems France Sarl**,
Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux
Tel : 04 74 00 92 92 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr
- GB NIBE Energy Systems Ltd**,
3C Broom Business Park, Bridge Way, S419QG Chesterfield
Tel: +44 (0)845 095 1200 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk
- NL NIBE Energietechniek B.V.**, Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout
Tel: 0168 477722 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl
- NO ABK AS**, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postboks 64 Vollebakk, 0516 Oslo
Tel: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no
www.nibeenergysystems.no
- PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o.** Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK
Tel: +48 (0)85 662 84 90 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl
www.biawar.com.pl
- RU © "EVAN"** 17, per. Boynovskiy, RU-603024 Nizhny Novgorod
Tel: +7 831 419 57 06 E-mail: kuzmin@evan.ru www.nibe-evan.ru
- SE NIBE AB Sweden**, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd
Tel: +46 (0)433 73 000 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

W przypadku krajów nie wymienionych na tej liście, należy kontaktować się z Nibe Sweden lub odwiedzić witrynę www.nibe.eu, aby uzyskać dodatkowe informacje.

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu



231851