

Instrukcja obsługi
CTC CombiAir
6, 8, 12, 16
Pompa ciepła powietrze/woda

Spis treści

1 Ważne informacje	4
Dane instalacji	4
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	5
Symbole	6
Oznaczenie	6
Numer seryjny	7
CTC CombiAir – Doskonały wybór	8
2 Pompa ciepła – serce budynku	9
Działanie pompy ciepła	9
Sterowanie CTC CombiAir	11
Konserwacja CTC CombiAir	12
3 Zaburzenia komfortu cieplnego	17
Usuwanie usterek	17
4 Dane techniczne	18
5 Słowniczek	19
Indeks	24
Informacje kontaktowe	27

1 Ważne informacje

Dane instalacji

Produkt	CTC CombiAir
Numer seryjny	
Data instalacji	
Instalator	

Zawsze należy podawać numer seryjny.

Certyfikat potwierdzający wykonanie instalacji zgodnie z zaleceniami podanymi w instrukcji instalatora CTC 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.

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

Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, może zostać wymieniony tylko przez CTC, 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.



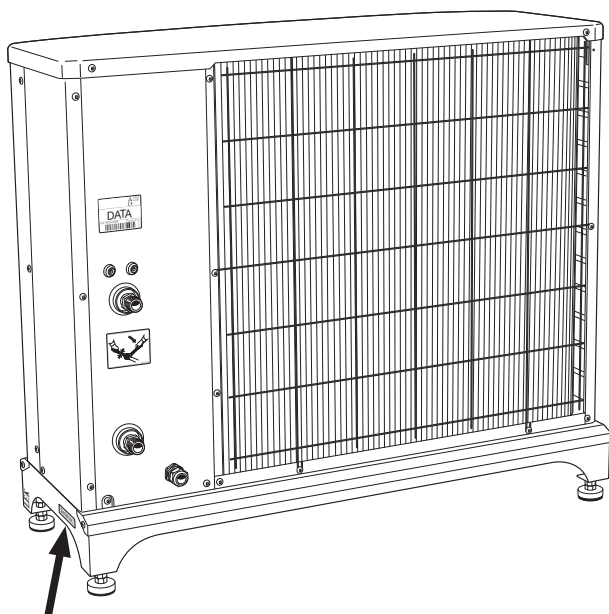
Patrz instrukcja obsługi.



Patrz instrukcja instalatora.

Numer seryjny

Numer seryjny pompy ciepła CTC CombiAir znajduje się na boku nóżki.



Numer seryjny



UWAGA!

Do uzyskania pomocy technicznej wymagany jest numer seryjny produktu (12 cyfr).

CTC CombiAir – Doskonały wybór

CTC CombiAir 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 CTC CombiAir :

- **Wydajna sprężarka Twin-Rotary**

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

- **Inteligentne sterowanie**

Pompa ciepła CTC CombiAir podłączona do inteligentnego sterowania umożliwia optymalną obsługę.

- **Wentylator**

Pompa ciepła CTC CombiAir posiada automatyczny regulator obrotów wentylatora.

- **Długi okres eksploatacji**

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

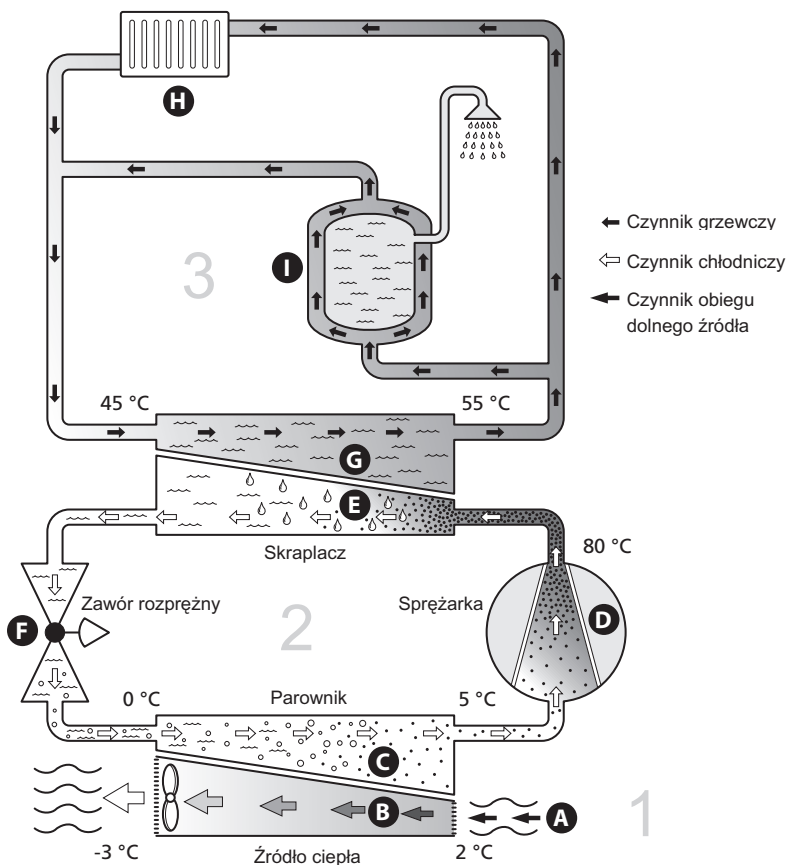
Zastosowane materiały zapewnią długi okres eksploatacji.

- **Cicha praca**

CTC CombiAir oferuje funkcję cichej pracy, która umożliwia zaplanowanie, kiedy CTC CombiAir będzie 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 dolnego źródła, (1), darmowa energia cieplna jest pozyskiwana z otoczenia i transportowana do pompy ciepła. Pompa ciepła podnosi niską temperaturę czynnika z pozyskaną energią do wysokiej temperatury w obiegu czynnika chłodniczego, (2). Ciepło jest rozprowadzane po budynku przez obieg czynnika grzewczego, (3).

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** Czynniki chłodniczy – gaz, który krąży w obiegu zamkniętym w pompie ciepła – również przepływa przez parownik. Czynniki chłodniczy ma bardzo niską temperaturę wrzenia. W parowniku czynniki 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, czynniki chłodniczy zostaje przetłoczony przez zawór rozprężny, gdzie dochodzi do spadku ciśnienia, aby czynniki chłodniczy powrócił do temperatury pierwotnej. Czynniki chłodniczy zakończył pełny cykl, ponownie jest kierowany do parownika i cały proces powtarza się.

Obieg czynnika grzewczego

- G** Energia cieplna wytwarzana przez czynniki chłodniczy w skraplaczu jest odbierana przez wodę w systemie grzewczym (czynniki grzewczy), która zostaje podgrzana do 55 °C (temperatura zasilania).
- H** Czynniki 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.

Sterowanie CTC CombiAir

Pompa ciepła CTC CombiAir jest sterowana na różne sposoby, w zależności od systemu. Sterowanie pompą ciepła odbywa się za pomocą centrali wewnętrznej (CTC EcoZenith i360 H/L) lub modułu sterowania (CTC EcoLogic M, L). 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 CTC CombiAir

Przeglądy okresowe

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



WAŻNE!

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

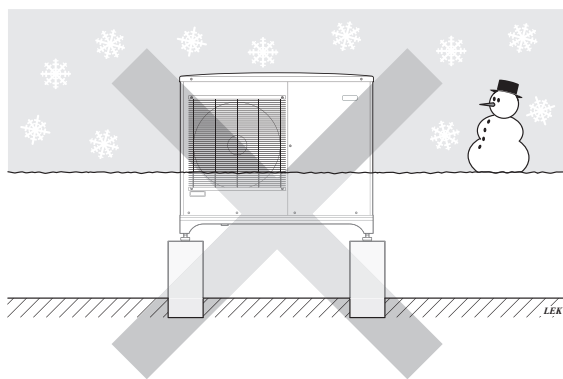
Sprawdzanie kratki wentylacyjnych i płyty spodniej

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

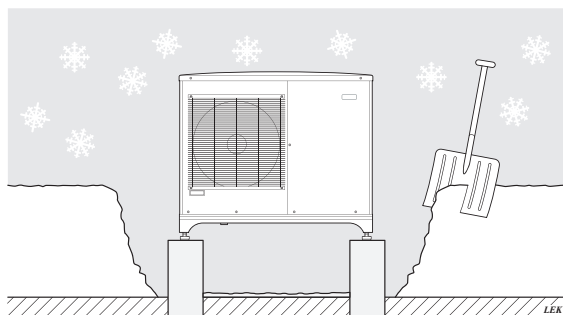
Należy zachować czujność przy silnym wietrze i/lub opadach śniegu, ponieważ kratki mogą zostać zablokowane.

Należy także sprawdzić, czy otwory spustowe w dolnej pokrywie nie są zablokowane przez zanieczyszczenia i liście.

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 CTC CombiAir.



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 pryskania wodą na kratki wentylacyjne i na boki, ponieważ woda może przeniknąć do pompy ciepła CTC CombiAir. Chronić pompę ciepła CTC CombiAir 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 odcinający i spustowy. W razie wątpliwości należy zapytać instalatora.

Cicha praca

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

Wskazówki dotyczące oszczędzania

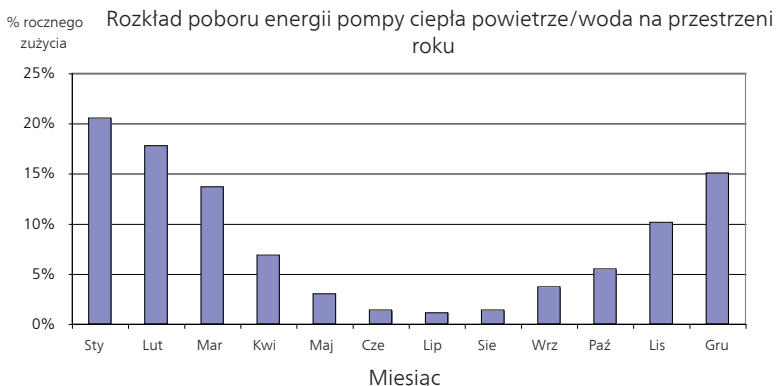
Instalacja pompy ciepła przygotowuje ciepło i chłodzenie i/lub ciepłą wodę. Odbywa się to poprzez wprowadzone ustawienia sterowania.

Do czynników mających wpływ na zużycie energii należą temperatura pomieszczenia, zużycie ciepłej wody, stopień izolacji budynku oraz liczba dużych okien w budynku. Istotnym czynnikiem jest także umiejscowienie budynku, tj. czy jest bardzo narażony na działanie wiatru.

Pamiętaj:

- Całkowicie otwórz zawory termostatyczne (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)		Zuż. rocz. (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
Telewizyjna konsola do gier (Praca: 6 godz./tyg.)	160	2	67

Urządzenie	Standardowa moc wyjściowa (W)		Zuż. rocz. (kWh)
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 są 1 telewizor, 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, zmywarka do naczyń, 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 termostaticzne 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.

Czynności podstawowe

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

Oblodzenie wentylatora, osłony wentylatora i/lub stożka wentylatora na CTC CombiAir

W przypadku problemów skontaktuj się z instalatorem.

Woda pod CTC CombiAir (duża ilość)

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

4 Dane techniczne

Szczegółowe dane techniczne tego produktu można znaleźć w Instrukcji instalatora.

5 Słowniczek

Cicha praca

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

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 CTC CombiAir .

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 ciepłą 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 awaryjny

Tryb, który można wybrać w razie usterki, powodując tym samym wyłączenie pompy ciepła. Kiedy pompa ciepła jest w trybie awaryjnym, budynek i/lub ciepła woda są ogrzewane przez grzałkę zanurzeniową.

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 CTC CombiAir .

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 woda użytkowa.

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

Cicha praca, 13
CTC CombiAir – Doskonały wybór, 8
Czynności podstawowe, 17

D

Dane instalacyjne, 4
Dane techniczne, 18
Działanie pompy ciepła, 9–10

I

Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 5
Oznaczenie, 6
Symbole, 6

K

Konserwacja CTC CombiAir, 12
Cicha praca, 13
Przeglądy okresowe, 12
Wskazówki dotyczące oszczędzania, 13
Konserwacja pompy ciepła CTC CombiAir
W razie długich przerw w dopływie prądu, 13

N

Numer seryjny, 7

O

Oznaczenie, 6

P

Pobór mocy, 14
Pompa ciepła – serce budynku, 9
Funkcje pompy ciepła, 9
Konserwacja pompy ciepła
CTC CombiAir, 12
Sterowanie CTC CombiAir, 11
Przeglądy okresowe, 12

S

Słowniczek, 19
Sterowanie CTC CombiAir, 11
Symbole, 6

U

Usuwanie usterek, 17
Woda pod CTC CombiAir (duża ilość), 17

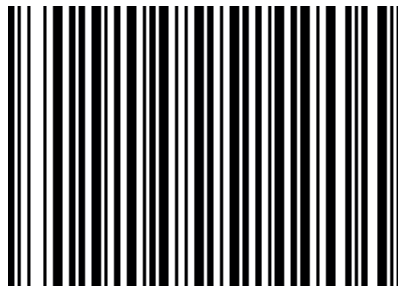
W

Ważne informacje, 4
CTC CombiAir – Doskonały wybór, 8
Dane instalacyjne, 4
Informacje dotyczące bezpieczeństwa, 5
Numer seryjny, 7
Woda pod CTC CombiAir (duża ilość), 17
W razie długich przerw w dopływie prądu, 13
Wskazówki dotyczące oszczędzania, 13
Pobór mocy, 14

Z

Zaburzenia komfortu
Czynności podstawowe, 17
Zaburzenia komfortu cieplnego, 17
Usuwanie usterek, 17

Enertech AB
P.O Box 309
SE-341 26
Ljungby, Sweden
www.ctc.se



16250035