



Podręcznik instalacji Instrukcja obsługi (oryginał instrukcji)

**Tłokowy agregat skraplający
do zastosowań średnitemperaturowych**

Seria 1

JEHCCU0040CM1
JEHCCU0050CM1
JEHCCU0051CM1
JEHCCU0063CM1
JEHCCU0067CM1
JEHCCU0077CM1
JEHCCU0095CM1
JEHCCU0100CM1
JEHCCU0113CM1

Seria 2

JEHCCU0140CM1
JEHCCU0140CM3
JEHCCU0150CM1
JEHCCU0150CM3
JEHCCU0225CM1
JEHCCU0225CM3
JEHCCU0300CM1
JEHCCU0300CM3

**Tłokowy agregat skraplający
do zastosowań niskotemperaturowych**

Seria 1

JEHCCU0115CL1

**Spiralny agregat skraplający
do zastosowań średnitemperaturowych**

Seria 2

JEHSCU0200CM1
JEHSCU0200CM3
JEHSCU0250CM1
JEHSCU0250CM3
JEHSCU0300CM1
JEHSCU0300CM3
JEHSCU0350CM3

Seria 3

JEHSCU0400CM3
JEHSCU0500CM3
JEHSCU0600CM3
JEHSCU0680CM3

Seria 4

JEHSCU0800CM3
JEHSCU1000CM3

**Spiralny agregat skraplający
do zastosowań niskotemperaturowych**

Seria 2

JEHSCU0200CL3
JEHSCU0300CL3

Seria 3

JEHSCU0400CL3
JEHSCU0500CL3
JEHSCU0600CL3

Seria 4

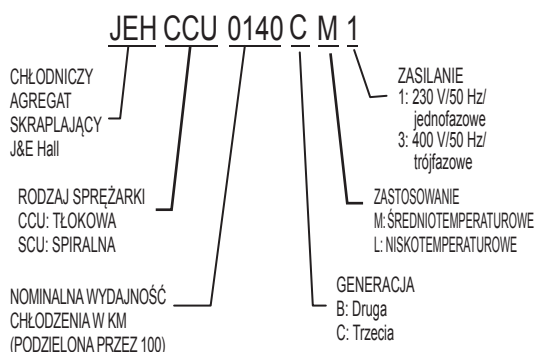
JEHSCU0750CL3

POLSKI

Spis treści

1.	Terminologia	2
2.	Zdrowie i bezpieczeństwo	2
3.	Instalacja i oddawanie do eksploatacji	2
4.	Wycofywanie z eksploatacji i utylizacja	5
5.	Lista kontrolna	5
6.	Serwisowanie i konserwacja	6
7.	Informacje dotyczące fluorowanych gazów cieplarnianych	6
8.	Wykrywanie i usuwanie usterek	7
9.	Specyfikacja	8
10.	Rysunki obrysowe	10
11.	Dane elektryczne	13
12.	Załącznik	19

1. Terminologia



2. Zdrowie i bezpieczeństwo

Informacje ogólne

Ważna uwaga

Instalację oraz uruchomieniu układu winien przeprowadzić wyłącznie wykwalifikowany technik chłodniczy, który jest obeznany z układami i podzespołami chłodniczymi, w tym ze wszystkimi elementami sterującymi. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy zachować ostrożność podczas pracy przy powierzchniach cewki oraz ostrych krawędziach metalowych szafek. Wszystkie przewody rurowe i przewody elektryczne winny zostać zainstalowane zgodnie z obowiązującymi lokalnymi kodeksami, unormowaniami i przepisami.

Niniejsze urządzenie nie może być obsługiwane przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i umysłowych, a także nie posiadające stosownego doświadczenia i wiedzy, chyba że znajdują się pod nadzorem lub otrzymały instruktaż w zakresie obsługi urządzenia przez osobą odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Dzieci powinny znajdować się pod odpowiednim nadzorem, aby nie mogły bawić się urządzeniem.

- Sprawdzić, czy otrzymany model agregatu skraplającego jest zgodny z zamówieniem i przez to nadaje się do planowanego zastosowania.
- Zapewnić czynnik chłodniczy i napięcie zasilania odpowiednie do planowanego zastosowania i środowiska.
- Prace instalacyjne i konserwacyjne winny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który posiada wiedzę na temat lokalnych kodeksów i unormowań oraz doświadczenie w obsłudze urządzeń tego rodzaju.

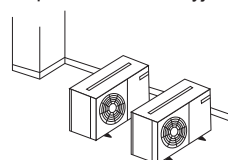
- Agregat skraplający jest wysyłany z fabryki naładowany azotem na czas transportu.
- Agregat skraplający zawiera ruchome części oraz potencjalnie niebezpieczne podzespoły elektryczne. Niebezpieczeństwo poważnych obrażeń ciała lub śmierci. Rozłączyć i odciąć zasilanie przed przystąpieniem do instalacji lub serwisowania urządzenia.
- Uwalnianie czynnika chłodniczego do atmosfery jest niezgodne z prawem. Należy bezwzględnie stosować odpowiednie procedury usuwania czynnika chłodniczego, obsługi oraz sprawdzania szczelności.
- Agregat skraplający musi być uziemiony. Nieprawidłowe uziemienie stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem lub wybuchu pożaru.
- Bezwzględnie wyłączyć agregat skraplający przed dotknięciem jakichkolwiek części elektrycznych. Dotknięcie części będącej pod napięciem stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem lub wybuchu pożaru.
- Zabrania się demontażu pokryw elektrycznych oraz osłony wentylatora sprężarki.
- Użycie agregatu skraplającego do zastosowań niezgodnych z przeznaczeniem – zarówno krótko-, jak i długotrwałych – może być niebezpieczne oraz szkodliwe dla agregatu.
- Agregaty skraplające nie są przystosowane konstrukcyjnie do wytrzymania obciążeń lub napiężeń generowanych przez inne urządzenia lub personel. Takie zewnętrzne obciążenia lub napięcia mogą doprowadzić do awarii/przecieku/obrażeń ciała.
- W niektórych warunkach może zająć konieczność zastosowania akumulatora ssawnego (nie wchodzi w zakres dostawy); zapewnia on ochronę przed uderzeniami hydraulicznymi czynnika chłodniczego podczas pracy. Ponadto zabezpiecza on przed migracją poza cykl roboczym poprzez dodanie wewnętrznej objętości wolnej po stronie niskiej układu.
- Próbę należy przeprowadzić w celu ustalenia, czy ilość migracji poza cykl roboczym nie przekracza wartości granicznej ładunku sprężarki.
- Gdy tylko jest to możliwe, układ należy zainstalować w taki sposób, aby pompowanie odbywało się do dołu. W przypadku agregatów skraplających serii 1 JEHCCU0140CM1 oraz JEHCCU0050CM1 zaleca się podłączenie konfiguracji odcięcia termostatu z wykorzystaniem dedykowanego zacisku w skrzynce sterowniczej.
- Po instalacji układ należy włączyć na 3 – 4 godziny. Poziom oleju należy sprawdzić po 3 – 4 godzinach pracy; w razie potrzeby dolać oleju. Poziom oleju nie może być poniżej jednej czwartej na wzierniku sprężarki.



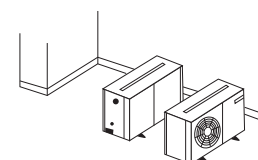
3. Instalacja i oddawanie do eksploatacji

3.1 Lokalizacja agregatu skraplającego u klienta

- W celu osiągnięcia maksymalnej wydajności chłodzenia, lokalizację instalacji agregatu skraplającego u klienta należy dobrać w sposób przemyślany.
- Zainstalować agregat w taki sposób, aby gorące powietrze odprowadzane przez agregat nie było ponownie zasysane (takie ryzyko zachodzi w przypadku zastosowania zbyt krótkich przewodów rurowych do odprowadzania gorącego powietrza). Zapewnić odpowiednie miejsce wokół agregatu na prace konserwacyjne.



NIEPRAWIDŁOWO!



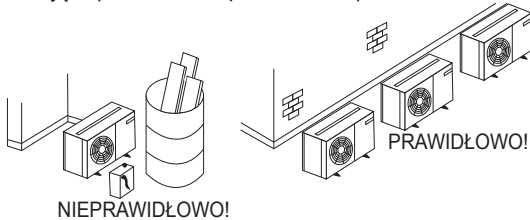
PRAWIDŁOWO!

O-CU06-JUN16-1

1-2

Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia. Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

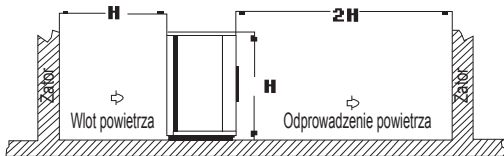
- Sprawdzić, czy nic nie zakłóca dopływu powietrza do oraz wypływu powietrza z agregatu. Usunąć przeszkody blokujące pobór oraz odprowadzanie powietrza.



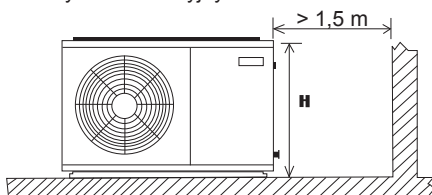
- Lokalizacja musi być dobrze wentylowana, aby agregat mógł pobierać i odprowadzać duże ilości powietrza, co pozwoli obniżyć temperaturę skraplania.
- W celu optymalizacji warunków pracy agregatu, cewkę agregatu należy czyścić regularnie.

3.2 Prześwietl instalacyjny

- Miejsce instalacji winno zapewnić odpowiednie miejsce wokół agregatu na przepływ powietrza i prace konserwacyjne.

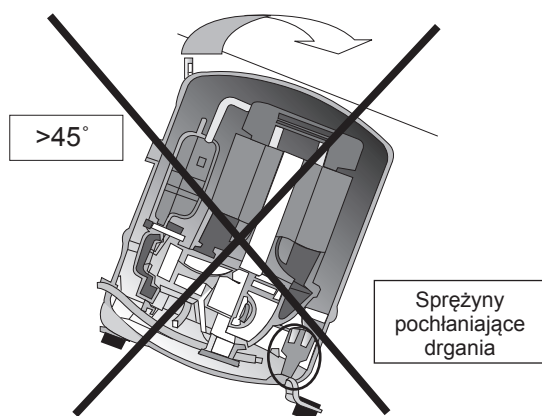


- Zapewnić odpowiednie miejsce na wykonywanie prac serwisowych i instalacyjnych.



3.3 Obsługa sprężarki

W celu zapewnienia niezawodnej pracy sprężarki, agregatu skraplającego i sprężarki nie należy przechylać o więcej niż 45°. W przeciwnym razie podzespół może spaść ze sprężyny montażowej, co spowoduje głośne drgania podczas pracy i może doprowadzić do awarii.



3.4 Instalacja rurowa u klienta

Ważna uwaga

Wymiarowanie linii winno być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Podczas instalacji instalacji rurowej czynnika chłodniczego należy przestrzegać wszystkich lokalnych kodeksów postępowania.

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów pracy i wydajności, należy wziąć pod uwagę poniższe zalecenia dotyczące instalacji rurowej u klienta,

- Łączyć jedną jednostkę wewnętrzną tylko z jednym zewnętrznym agregatem skraplającym.
- Uwolnić całość azotu z agregatu przed przystąpieniem do podłączenia do instalacji rurowej.
- Rury połączeniowe do linii ssania i cieczy muszą być odpowiednio dopasowane do agregatu skraplającego. Właściwe wymiarowanie linii pozwoli ograniczyć spadki ciśnienia do minimum oraz utrzymać odpowiednią prędkość gazu, co przełoży się na prawidłowy powrót oleju.
- Trasy przewodów rurowych winny być jak najprostsze oraz możliwie najkrótsze. W instalacji rurowej należy unikać punktów obniżonych, w których mógłby gromadzić się olej.
- Używać wyłącznie czystych, dobrze osuszonych rur miedzianych przeznaczonych do czynnika chłodniczego, z kolankami o dużym promieniu. Instalacja rurowa winna zapewniać odpowiednie promienie skreśłu.
- Łączyć metodą lutowania twardego, uważając przy tym, aby lutowie nie przedostało się do wnętrza rur.
- W celu zapobieżenia utlenianiu, podczas lutowania twardego przedmuchiwać instalację rurową azotem.
- Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej założyć izolację na wszystkie linie ssawne.
- Odpowiednio podeprzeć instalację rurową, w odstępach nie krótszych niż 2 metry.
- W sytuacji gdy zewnętrzny agregat skraplający znajduje się nad jednostką wewnętrzną, różnica w wysokości pomiędzy jednostkami winna być mniejsza niż 25 m, a ponadto należy zainstalować odolejacz na rurze ssawnej na każdej 4 m wysokości. Rura ssawna musi być wyposażona w syfon u dołu.
- W sytuacji gdy zewnętrzny agregat skraplający znajduje się pod jednostką wewnętrzną, różnica w wysokości pomiędzy jednostkami winna być mniejsza niż 4 m, a ponadto należy zainstalować syfon na wylocie jednostki wewnętrznej (rura ssawna).
- Zalecana długość instalacji rurowej to maks. 25 m.
- Jeżeli instalacja rurowa u klienta jest długa lub została wyposażona w dodatkowe odolejacje, może zająć konieczność użycia większej ilości oleju. Po co najmniej 2 godzinach pracy sprawdzić poziom oleju w sprężarce; w razie potrzeby dolać oleju.
- Zaleca się ponadto instalację zaworu rozprężnego MOP (ang. Maximum Operation Pressure; maksymalne ciśnienie robocze) w przypadku agregatów skraplających o średniej temperaturze odparowywania, jeżeli robocze ciśnienie ssania podczas procedury załączania – zwłaszcza po cyklu odszraniania – nie mieści się w przedziale podanym w tabeli.

Zalecany zakres ciśnienia roboczego sprężarki:

Średnotemperaturowe

Model sprężarki	AE/AJ		MTZ			ZB	
Czynnik chłodniczy	R404A	R134a	R404A	R134a	R407C	R404A	R134a
Zakres ciśnienia roboczego, strona wysoka (barg)	13,2 - 27,7	6,7 - 15,8	13,2 - 27,7	7,9 - 15,8	12,5 - 29,4	7,14 - 27,6	6,6 - 15,8
Zakres ciśnienia roboczego, strona niska (barg)	1,5 - 8,3	0,1 - 3,9	1,0 - 7,2	0,6 - 4,7	1,4 - 6,6	1,98 - 7,14	0,6 - 3,8

Niskotemperaturowe

Model sprężarki	AJ	NTZ	ZF
Czynnik chłodniczy	R404A	R404A	R404A
Zakres ciśnienia roboczego, strona wysoka (barg)	13,2 - 27,7	13,2 - 27,7	13,2 - 27,7
Zakres ciśnienia roboczego, strona niska (barg)	0,1 - 3,3	1,0 - 7,2	0,1 - 3,3

3.5 Próba ciśnieniowa

- Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej po podłączeniu do instalacji rurowej u klienta należy sprawdzić, czy jednostka jest odizolowana; bezwzględnie stosować obojętny, suchy gaz, przykładowo azot. W razie wykrycia spadku ciśnienia stałego należy sprawdzić pod kątem przecieków.
- Różnica ciśnień pomiędzy stroną wysoką i niską układu nie może być większa niż podano poniżej.

Sprężarka	Różnica ciśnień
AE/AJ	19 barg (275 psig)
MTZ/ZB/ZF	30 barg (435 psig)

O-CU06-JUN16-1

Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia. Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

- Ciśnienia próbne zastosowane w zakładzie winny być jak niżej.

Ciśnienie próbne	
Strona wysoka	Strona niska
28 barg (405 psig)	19 barg (275 psig)

3.6 Wykrywanie przecieków

- Sprawdzić, czy wszystkie zawory odcinające są otwarte.
- Wykonać próbę szczelności układu używając azotu zmieszanego z czynnikiem chłodniczym zatwierdzonym dla jednostki.
- Nie używać CFC do prób szczelności agregatu skraplającego, jeżeli jest on przeznaczony do użytku z czynnikiem chłodniczymi HFC.
- Nie zaleca się używania cieczy do prób szczelności, gdyż może dojść do ich interakcji z dodatkami stosowanymi w środkach smarnych.

3.7 Usuwanie próżni i wilgoci

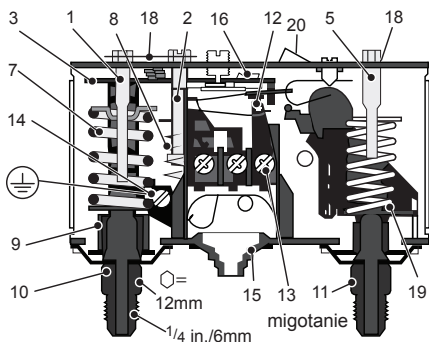
Ważna uwaga
Wilgoć uniemożliwia prawidłową pracę sprężarki oraz układu chłodniczego

Powietrze i wilgoć skracają okres trwałości użytkowej i zwiększają ciśnienie skraplania, czego wynikiem jest anormalnie wysoka temperatura odprowadzania, stwarzająca realne ryzyko eliminacji właściwości smarnych oleju. Ponadto, powietrze i wilgoć zwiększają ryzyko powstawania kwasów, czego efektem jest miedziowanie. Wszystkie te zjawiska mogą doprowadzić do awarii mechanicznych i elektrycznych.

Ważna uwaga
Użyć pompy próżniowej dobrej jakości w celu zassania próżni co najmniej -0,1 barg (250 mikronów) lub mniej. Sprawdzić, czy podczas 1 godziny po przerwaniu wprowadzania próżni nie dojdzie do wzrostu ciśnienia. Jeżeli ciśnienie wzrośnie, to oznacza to, iż w instalacji rurowej występuje wilgoć lub przeciek.

3.8 Nastawy przełącznika bezpieczeństwa ciśnienia

Przełącznik ciśnienia instalowany w agregatach skraplających, obsługujący funkcję automatycznego resetowania przy niskim ciśnieniu oraz ręcznego resetowania przy wysokim ciśnieniu, **NIE JEST** ustawiany fabrycznie.



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Nastawa niskiego ciśnienia (LP) wrzeczono | 12. Przełącznik |
| 2. Wrzeczono do ustawiania różnicy ciśnień, LP | 13. Zaciski |
| 3. Ramię główne | 14. Zacisk uziemienia |
| 5. Nastawa wysokiego ciśnienia (HP) wrzeczono | 15. Wlot przewodu |
| 7. Sprężyna główna | 16. Zamek |
| 8. Sprężyna obsługująca różnicę ciśnień | 18. Płytki blokująca |
| 9. Mieszek | 19. Ramię |
| 10. Połączenie niskociśnieniowe | 20. Przycisk resetowania ręcznego |
| 11. Połączenie wysokociśnieniowe | |

Bezpieczeństwo wysokociśnieniowe (resetowanie ręczne)
Przełącznik bezpieczeństwa wysokiego ciśnienia jest wymagany w celu zabezpieczenia sprężarki przed pracą poza dopuszczalnym zakresem. Przełącznik bezpieczeństwa wysokiego ciśnienia należy nastawić na wartość **równą lub niższą** od wartości podanych poniżej, w zależności od rodzaju czynnika chłodniczego, zastosowania i warunków otoczenia.

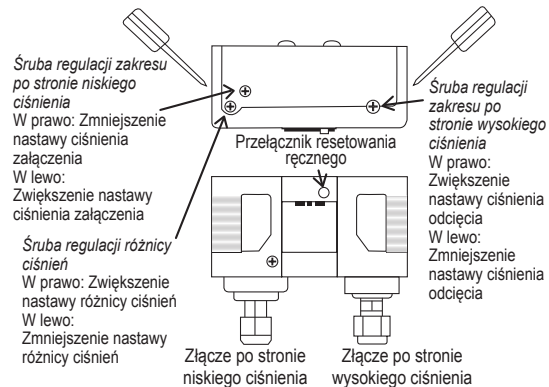
Model	AE/CAJ/TAJ		MTZ/ZB/ZF	
Czynnik chłodniczy	R404A	R134a	R404A	R134a
Odcięcie (barg)	27,7	18	27,7	18
Odcięcie (psig)	402	261	402	261

Bezpieczeństwo niskociśnieniowe (resetowanie automatyczne)

Przełącznik bezpieczeństwa niskiego ciśnienia zabezpiecza przed pracą sprężarki przy zbyt niskim ciśnieniu ssania oraz w warunkach próżni. Wartość ochronnego odcięcia przy niskim ciśnieniu nie może być ustawiona na wartość mniejszą niż podano w poniższej tabeli. Jeżeli stosowane jest pompowanie do dołu, to obwody elektryczne należy ułożyć w taki sposób, aby ponowne załączenie sprężarki zostało aktywowane na żądanie termostatu, a nie przez zresetowanie przełącznika niskiego ciśnienia.

* M: Średnotemperaturowe; L: Niskotemperaturowe

Model	AE/CAJ/TAJ			MTZ			ZB/ZF		
Czynnik chłodniczy	R404A	R134a	R404A	R134a	R407C	R404A	R134a	R404A	R134a
Zastosowanie	M*	L*	M*	M*	M*	M*	L*	M*	M*
Odcięcie (barg)	1,5	0,1	0,5	1,0	0,6	1,4	2,0	0,1	0,6
Odcięcie (psig)	21,8	1,5	7,3	14,5	8,7	20,3	29,0	1,5	8,7



Wartość odcięcia dla niskiego ciśnienia to nastawa załączenia minus różnica ciśnień.

Ważna uwaga
W ciągu każdej godziny sprężarka może załączać się nie częściej niż 10 razy. Większa liczba załączeń skróci okres trwałości użytkowej sprężarki. W razie potrzeby dodać odpowiedni regulator czasowy do obwodu sterującego. Zaleca się 2-minutowy czas pracy po każdym załączeniu sprężarki oraz 3-minutowy czas bezczynności po każdym wyłączeniu i włączeniu (jako minimum). Sprężarka może pracować przez krótszy czas wyłącznie podczas cyklu pompowania.

3.9 Nastawa sterownika prędkości wentylatora

Sterownik prędkości wentylatora reguluje ciśnienie głowicy skraplającej poprzez modyfikację prędkości w zależności od temperatury otoczenia. Nastawa wyłączenia wentylatora winna być ustawiona wyżej niż wartość zalecana w tabeli poniżej, aby utrzymać odpowiedni poziom dochładzania cieczy przed do zastosowań związanych z niską temperaturą otoczenia.

Większą wydajność energetyczną, opisaną w arkuszu projektowym „eco”, można uzyskać w razie zastosowania ustawienia podanego w tabeli poniżej:

Dla modeli z serii 1:

Czynnik chłodniczy	R404A	R134a
Nastawa (bar), załączenie	16*	10
Nastawa (bar), różnica ciśnień	7*	7

*Domyślne ustawienie fabryczne

Dla modeli z Serii 2 i 4:

Zastosowanie	Średniotemperaturowe		Niskotemperaturowe
Czynnik chłodniczy	R404A/ R407C/ R407F/ R407A	R134a	R404A/ R407A
Nastawa (barg)	19*	13 (Seria 2) 10 (Seria 4)	13

*Domyślne ustawienie fabryczne

Odcięcie: Silnik wentylator wyłączy się, gdy ciśnienie spadnie poniżej wartości P_{min} .

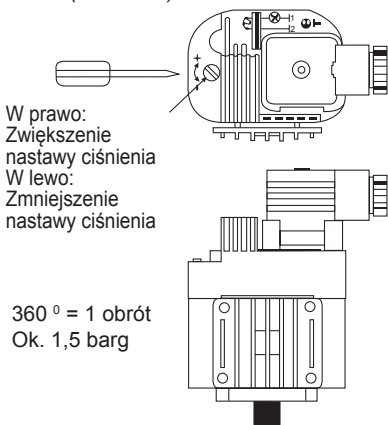
Uwaga:

F.V.S. = Full Voltage Set Point (pełna nastawa napięcia;

nastawa ciśnienia dla maksymalnej prędkości)

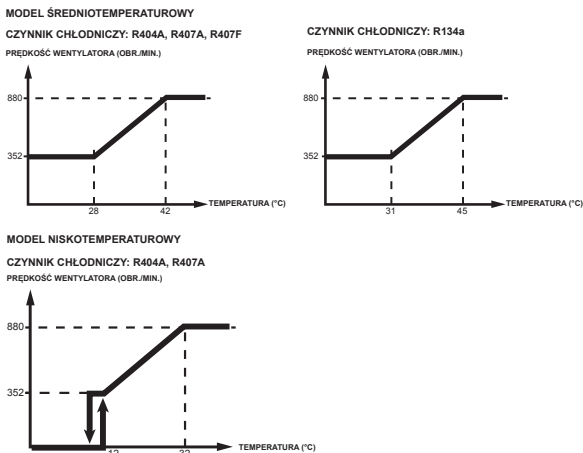
E.P.B. = Effective Proportional Band (skuteczne pasmo proporcjonalne; 6 bar)

$P_{min} = (F.V.S. - 6)$



Dla modeli z serii 3

Sterownik prędkości wentylatora reguluje prędkość wentylatora zgodnie z wymaganą temperaturą na wylocie kondensatora i domyślnym ustawieniem fabrycznym sterownika (w oparciu o R404A), w sposób pokazany poniżej



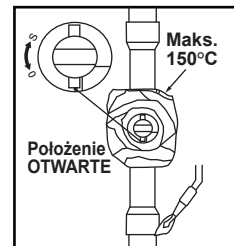
O-CU06-JUN16-1

Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia. Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

3.10 Oddawanie agregatu skraplającego do eksploatacji

Podczas pierwszego uruchamiania układu sprawdzić, czy wszystkie ręczne zawory serwisowe są całkowicie otwarte. Dotyczy to zewnętrznych i wewnętrznych zaworów odcinających, a także zaworu odbierającego ciesz w agregacie.

Położenie otwarte zaworu kulowego zostało pokazane poniżej:

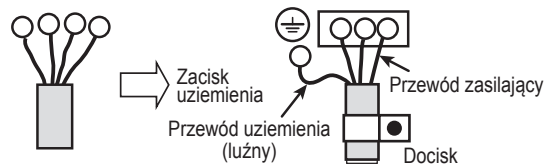


3.11 Oprzewodowanie elektryczne sprężarki

W celu ustalenia czy kierunek obrotu jest prawidłowy, należy sprawdzić czy ciśnienie ssania spada oraz ciśnienie odprowadzania wzrasta po załączeniu zasilania sprężarki. Odwrócenie kierunku sprężarki spiralnej także skutkuje znaczącym spadkiem poboru prądu. Temperatura ssania będzie wysoka, a temperatura odprowadzania niska, zaś sprężarka może generować anormalny hałas.

3.12 Uziemienie agregatu skraplającego

Przewód uziemienia należy **bezwzględnie podłączyć** do śruby uziemienia (oznaczona symbolem uziemienia) przed podłączeniem przewodów prądowych. Przewód uziemienia winien być luźny (patrz schemat poniżej).



4. Wycofywanie z eksploatacji i utylizacja

Gdy okres trwałości użytkowej agregatu skraplającego dobiegnie końca, winien on zostać wycofany z eksploatacji przez odpowiednio wykwalifikowanego technika. Czynnik chłodniczy i olej używany w sprężarce są klasyfikowane jako odpady niebezpieczne, w związku z czym muszą być odzyskane i zutylizowane w odpowiedni sposób, co obejmuje także wypełnienie stosownej dokumentacji dotyczącej odpadów. Podzespoły agregatu mogą być zutylizowane lub poddane recyklingowi w odpowiedni sposób.

5. Lista kontrolna

- Sprawdzić, czy elementy sterujące wysokiego/niskiego ciśnienia są odpowiednio skonfigurowane.
- Sprawdzić, czy grzejnik skrzyni korbowej jest zasilony co najmniej 12 godzin przed uruchomieniem, a następnie czy jest zasilony trwale.
- Sprawdzić, czy czynnik chłodniczy jest dostosowany do planowanego zastosowania.
- Sprawdzić wszystkie połączenia elektryczne.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia i obwody elektryczne zostały prawidłowo skonfigurowane.
- Sprawdzić poziom oleju sprężarki przy użyciu wziernika sprężarki; poziom oleju nie może być poniżej jednej czwartej na wzierniku.
- Sprawdzić, czy parametry TXV (termostatycznych zaworów rozprężnych) są zgodne ze specyfikacją jednostki wewnętrznej. Sprawdzić, czy TXV obsługują wybrany czynnik chłodniczy. Sprawdzić położenie i stan mocowania czujnika.
- Obserwować wartości ciśnienia układu podczas procesu ładowania oraz w początkowej fazie pracy.

- Sprawdzić, czy ciśnienie ssania opada, a ciśnienie odprowadzania wzrasta. Sprawdzić, czy sprężarka nie generuje anormalnego hałasu.
- Kontynuować ładowanie układu, dopóki wziernik nie stanie się przezroczysty. Sprawdzić, czy ciśnienie wysokie > 14 barg dla R404A oraz > 8 barg dla R134a podczas wykonywania tej czynności regulacyjnej. Ciągły przepływ czystego czynnika chłodzącego przez wziernik, z ewentualnym pojedynczym pęcherzykiem przy bardzo wysokiej temperaturze, wskazuje na optymalne parametry czynnika chłodniczego.
- Sprawdzić, czy ciśnienie odprowadzania i ssania sprężarki mieści się w zakresie roboczym. Temperatura odprowadzania winna wynosić od 50 do 90 °C, zaś ciśnienie – od 15 do 26 barg (w przypadku układu wykorzystującego R404A) oraz od 8 do 16 barg (w przypadku układu wykorzystującego R134a).
- Sprawdzić wartość prądu agregatu skraplającego w celu ustalenia, czy wynosi mniej niż nastawa wyłącznika automatycznego silnika.
- Sprawdzić wentylator kondensatora; ciepłe powietrze musi być odprowadzane od cewki kondensatora.
- Sprawdzić, czy dmuchawa parownika generuje chłodne powietrze.
- Sprawdzić ciepło przegrzania ssania oraz wyregulować zawór rozprężny w taki sposób, aby ciecz nie odpływała do sprężarki. Zalecana wartość ciepła przegrzania ssania to 5 - 20 K.
- Nie pozostawić układu bez nadzoru, dopóki układ nie osiągnie normalnego stanu roboczego i nie nastąpi autoregulacja ładunku oleju w sposób zapewniający utrzymanie prawidłowego poziomu na wzierniku.
- Przez pierwszy dzień pracy okresowo sprawdzać pracę sprężarki oraz wszystkie podzespoły ruchome.
- Sprawdzić poziom cieczy na wzierniku oraz pracę zaworu rozprężnego. W razie pojawienia się jakichkolwiek wskazań, iż ilość czynnika chłodniczego jest niska, należy dokładnie sprawdzić układ pod kątem przecieków przed doleniem czynnika chłodniczego.

6. Serwisowanie i konserwacja

Ważna uwaga

Ostrzeżenie! – Przed otwarciem agregatu lub przystąpieniem do prac serwisowych, należy bezwzględnie odłączyć zasilanie sieciowe

Ostrzeżenie! – Przed demontażem sprawdzić, czy w układzie czynnika chłodniczego nie ma czynnika

Ostrzeżenie! – Jeżeli przewód zasilający jest uszkodzony, to należy bezwzględnie zlecić jego wymianę wykwalifikowanemu serwisantowi.

Agregaty skraplające zostały zaprojektowane w celu zapewnienia wydłużonego okresu trwałości użytkowej przy minimalnej konserwacji. W normalnych warunkach pracy należy jednak przeprowadzać rutynowe kontrole oraz przestrzegać harmonogramu prac serwisowych:

Ważna uwaga

Dotyczy sprężarki spiralnej: oprzewodowanie 3-fazowe musi być sterowane. Sekwencja faz zasilania L1, L2 i L3 wpływa na kierunek obrotu sprężarki spiralnej (niebezpieczeństwo uszkodzenia sprężarki).

Podczas rozruchu urządzenia winien być obecny technik serwisowy, który sprawdzi fazy układu zasilania oraz ustali, czy sprężarka obraca się w odpowiednim kierunku.

Zdjęcie paneli górnych, bocznych i przednich zapewni dostęp do wszystkich części.

1. Sprężarka – sprawdzać w regularnych odstępach
 - Sprawdzać połączenia i mocowania pod kątem przecieków.
 - Sprawdzić, czy podczas pracy próbnej sprężarka nie generuje anormalnego hałasu lub wibracji.
 - Sprawdzać poziom oleju w sprężarce; w razie potrzeby dolać. Poziom oleju nie może być poniżej jednej czwartej na wzierniku sprężarki. Nie dotyczy sprężarki AE/AJ.
2. Cewka kondensatora – czyścić i sprawdzać w regularnych odstępach
 - Usuwać brud, liście, włókna itp. z powierzchni za pomocą odkurzacza (zaleca się użycie szczotki lub innej miękkiej przystawki zamiast szczotki metalowej), sprężonego powietrza nadmuchiwanego z zewnątrz i/lub szczotki z miękką szczecinią (nie używać szczotki drucianej!). Nie uderzać oraz nie zadrapać cewki rurą odkurzacza, przystawką itp. Należy zastanowić się nad możliwością wydmuchania lub zassania wody użytej do przepłukania z MCHE w celu przyspieszenia osuszania i zapobieżenia powstawaniu stojących kałuż.
3. Zasilanie – sprawdzać w regularnych odstępach
 - Sprawdzić prąd roboczy i napięcie agregatu skraplającego.
 - Sprawdzić oprzewodowanie elektryczne i w razie potrzeby mocno zabezpieczyć przewody na listwach zaciskowych.

W normalnych warunkach pracy:


- Czyścić cewkę kondensatora co trzy miesiące
- W celu zabezpieczenia przed przeciekami
- Sprawdzać stan oraz pracę wszystkich mechanizmów bezpieczeństwa co trzy miesiące; sprawdzić stan grzejnik skrzyni korbowej
- Sprawdzać stan wziernika
- Sprawdzać elementy montażowe sprężarki oraz śruby mocujące agregatu skraplającego raz do roku

7. Informacje dotyczące fluorowanych gazów cieplarnianych

- Dnia 1/1/2015 weszło w życie nowe rozporządzenie w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych (UE), nr 517/2014, które zastępuje rozporządzenie (WE) nr 842/2006. Wywiera ono wpływ na zasady etykietowania układów, informacje dostarczane w ramach dokumentacji, a także na sposób ustalania częstości prób szczelności.
- W przypadku układów z ładunkiem poniżej 3 kg, zmiany dotyczące reżymu prób szczelności wejdą w życie dopiero w 2017 roku. Obecnie nie ma żadnego wymogu regularnego sprawdzania szczelności układów o łącznym ładunku poniżej 3 kg.
- Wprowadzone zostały następujące zmiany dotyczące wymogów w zakresie prób szczelności:

STARA LEGISLACJA	NOWA LEGISLACJA	CZĘSTOŚĆ SPRAWDZANIA SZCZELNOŚCI
3-30 kg	5-50 TCO ₂ Eq	Co 12 miesięcy, ale można wydłużyć do 24 miesięcy, jeżeli zainstalowano stacjonarny układ wykrywania przecieków.
30-300 kg	5-500 TCO ₂ Eq	Co 6 miesięcy, ale można wydłużyć do 12 miesięcy, jeżeli zainstalowano stacjonarny układ wykrywania przecieków.
300+ kg	500 TCO ₂ Eq	Co 6 miesięcy – jednakże automatyczny układ wykrywania przecieków jest obowiązkowy, co wiąże się z koniecznością serwisowania co 12 miesięcy.

Ważne informacje dotyczące używanego czynnika chłodniczego

 Jego praca wykorzystuje fluorowane gazy cieplarniane

- Niniejszy produkt jest fabrycznie naładowany N2.
- Układ chłodniczy będzie naładowany fluorowanymi gazami cieplarnianymi. Nie wypuszczać gazów do atmosfery.

Wartości GWP (Global Warming Potential; potencjał ocieplenia globalnego) dla czynników chłodniczych, które są zalecane do użycia w niniejszym urządzeniu, wraz z trzema nowymi wartościami granicznymi dla prób szczelności w oparciu o TCO₂Eq (odpowiednik ton CO₂), wyglądają następująco:

Czynnik chłodniczy	GWP (1)	Ładunek czynnika chłodniczego – kg		
		5T	50T	500T
		CO ₂ Eq	CO ₂ Eq	CO ₂ Eq
R404A	3921,6	1,3	12,7	127
R407A	2107	2,4	23,7	237
R407F	1824,5	2,7	27,4	274
R134a	1430	3,5	35,0	350

Wypełnić etykietę ładunku czynnika chłodniczego dołączoną do produktu przy użyciu tuszu nieścieralnego.

Całkowity ładunek czynnika chłodniczego oraz odpowiednik TCO₂ dla użytego czynnika chłodniczego.

Wypełnioną etykietę należy przymocować w pobliżu portu ładowania produktu.



Zawiera fluorowane gazy cieplarniane

Znak	GWP	Ładunek (kg)	CO ₂ Eq.
R404A	3921,6		
R407A	2107		
R407F	1825		
R134a	1430		

8. Wykrywanie i usuwanie usterek

W niniejszym przewodniku wykrywania i usuwania usterek opisano niektóre standardowe awarie agregatu skraplającego. Poradzić się wykwalifikowanego personelu przed podjęciem jakichkolwiek działań naprawczych.

Awaria	Możliwe przyczyny
Wentylator nie pracuje	<ul style="list-style-type: none"> • Nieprawidłowe przewodowanie
Sprężarka nie włącza się	<ul style="list-style-type: none"> • Nieprawidłowe przewodowanie • Układ zatrzymał się wskutek zadziałania automatycznego mechanizmu bezpieczeństwa
Niedostateczne chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> • Nieprawidłowy rozmiar TXV oraz nieprawidłowa nastawa SH • Niedopasowanie jednostki wewnętrznej • Niska ilość czynnika chłodniczego • Zabrudzona cewka kondensatora • Zator na wlocie/wylocie powietrza • Nieprawidłowa nastawa termostatu • Nieprawidłowy kierunek obrotów sprężarki

Ważna uwaga

Ostrzeżenie! – W razie wypadku lub awarii należy natychmiast odciąć zasilanie agregatu skraplającego.

9. Specyfikacja Średniotemperaturowe

Model	COP/SEFRA			Sprężarka		Rodzaj oleju	Dane elektryczne						Przepływ powietrza (m³/h)	Objętość (litry)	Połączenie		Wymiary		Ciężnienie akustyczne dB(A) przy 1m*			
	R404A	R407A	R407F	R134a	Rodzaj		Wyporność Łatunek oleju (litry)	Moc wejściowa	Prąd nominalny ¹ (A) R404A	Prąd nominalny ² (A) R407A	Prąd nominalny ³ (A) R407F	Prąd nominalny ⁴ (A) R134a			Prędkość wirnika blokującego (A)	MFA ⁵ (A)	Ssanie (cale)	Ciecz (cale)		Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)
JEHCCU050CM1	1,45	1,33	1,47	Ne dotyczy	AE4460Z-FZIC	1,80	230 V/1-50 Hz	3,79	3,74	3,78	Ne dotyczy	19,4	10	1300	1,2	38"	14"	876	420	607	45	29
JEHCCU067CM1	1,61	1,37	1,49	Ne dotyczy	CAJ9480Z	2,64	230 V/1-50 Hz	3,53	3,32	3,53	Ne dotyczy	22,6	10	1300	1,2	38"	3,8"	876	420	607	54	28
JEHCCU100CM1	1,61	1,43	1,51	Ne dotyczy	CAJ9510Z	3,18	230 V/1-50 Hz	4,26	4,00	4,21	Ne dotyczy	30	10	1300	1,2	38"	3,8"	876	420	607	54	28
JEHCCU0130CM1	1,60	1,52	1,58	Ne dotyczy	CAJ9513Z	4,21	230 V/1-50 Hz	5,27	4,88	5,11	Ne dotyczy	33,5	12	1300	1,2	38"	3,8"	876	420	607	55	28
JEHCCU040CM1	1	Ne dotyczy	Ne dotyczy	1,28	AE4440Y-FZIA	1,80	230 V/1-50 Hz	Ne dotyczy	Ne dotyczy	Ne dotyczy	2,55	13,2	10	1300	1,2	38"	14"	876	420	607	45	29
JEHCCU051CM1	1	Ne dotyczy	Ne dotyczy	1,53	CAJ4461Y	3,18	230 V/1-50 Hz	Ne dotyczy	Ne dotyczy	Ne dotyczy	3,65	19	10	1300	1,2	38"	14"	876	420	607	53	29
JEHCCU063CM1	1	Ne dotyczy	Ne dotyczy	1,55	CAJ4476Y	3,79	230 V/1-50 Hz	Ne dotyczy	Ne dotyczy	Ne dotyczy	4,65	24	10	1300	1,2	38"	14"	876	420	607	53	29
JEHCCU077CM1	1	Ne dotyczy	Ne dotyczy	1,63	CAJ4492Y	4,51	230 V/1-50 Hz	Ne dotyczy	Ne dotyczy	Ne dotyczy	5,25	27	10	1300	1,2	38"	3,8"	876	420	607	54	29
JEHCCU095CM1	1	Ne dotyczy	Ne dotyczy	1,65	CAJ4511Y	5,69	230 V/1-50 Hz	Ne dotyczy	Ne dotyczy	Ne dotyczy	4,17	30	10	1300	1,2	38"	3,8"	876	420	607	54	29
JEHCCU1140CM1	2	1,68	1,57	1,75	CAJ4517Z	4,52	230 V/1-50 Hz	5,90	5,19	6,07	Ne dotyczy	38,5	16	2700	4,5	58"	3,8"	1101	444	662	68	34
JEHCCU140CM3	2	1,80	1,50	1,67	TAJ4517Z	4,52	400 V/3-50 Hz	2,94	2,37	2,96	Ne dotyczy	18	10	2700	4,5	58"	3,8"	1101	444	662	68	34
JEHCCU150CM1	2	1,78	1,77	1,65	MTZ18-5VM	5,26	400 V/1-50 Hz	7,08	6,89	7,09	5,23	40	12	2700	4,5	58"	3,8"	1101	444	662	68	37
JEHCCU150CM1	2	1,81	1,83	1,85	MTZ18-4VM	5,26	400 V/3-50 Hz	3,23	2,99	3,06	2,47	20	10	2700	4,5	58"	3,8"	1101	444	662	68	37
JEHCCU225CM3	2	1,86	1,85	1,86	MTZ28-5VM	8,36	230 V/1-50 Hz	11,40	9,94	10,45	8,20	51	20	2700	4,5	58"	3,8"	1101	444	662	70	38
JEHCCU225CM1	2	1,90	1,92	1,93	MTZ28-4VM	8,36	400 V/3-50 Hz	4,52	4,15	4,28	3,35	23	10	2700	4,5	58"	3,8"	1101	444	662	70	38
JEHCCU300CM3	2	1,80	1,80	1,80	MTZ36-5VM	10,52	230 V/1-50 Hz	15,66	12,14	12,60	10,68	60	25	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	72	39
JEHCCU300CM1	2	1,84	1,87	1,87	MTZ36-4VM	10,52	400 V/3-50 Hz	5,46	4,99	5,17	3,84	30	10	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	72	39
JEHCCU200CM3	2	2,25	2,13	1,88	ZB15KQE-PFJ	5,90	230 V/1-50 Hz	7,88	8,10	8,68	5,45	58	16	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	70	33
JEHCCU200CM1	2	2,06	2,07	1,81	ZB15KQE-TFD	5,90	400 V/3-50 Hz	3,51	3,43	3,65	2,94	26	10	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	70	33
JEHCCU250CM3	2	2,00	2,01	1,79	ZB19KQE-PFJ	6,80	230 V/1-50 Hz	9,87	9,70	10,35	6,24	61	16	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	72	34
JEHCCU250CM1	2	2,07	1,95	1,79	ZB19KQE-TFD	6,80	400 V/3-50 Hz	4,75	4,41	4,71	3,36	32	10	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	72	34
JEHCCU300CM3	2	1,88	1,89	1,69	ZB21KQE-PFJ	8,60	230 V/1-50 Hz	12,83	12,32	13,13	7,44	82	20	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	74	36
JEHCCU300CM1	2	1,94	1,86	1,65	ZB21KQE-TFD	8,60	400 V/3-50 Hz	4,97	4,80	5,66	3,75	40	10	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	74	36
JEHCCU350CM3	2	2,61	Ne dotyczy	Ne dotyczy	ZB26KQE-TFD	9,90	230 V/1-50 Hz	6,43	Ne dotyczy	4,28	4,28	46	10	2700	4,5	34"	3,8"	1101	444	662	74	39
JEHCCU400CM3	3	2,77	3,09	2,83	ZB29KQE-TFD	11,40	400 V/3-50 Hz	8,20	6,20	6,31	5,20	50	16	4250	7,6	78"	12"	1353	575	872	119	37
JEHCCU600CM3	3	2,84	2,81	2,60	ZB38KQE-TFD	14,40	230 V/1-50 Hz	9,11	8,30	8,40	6,57	65,5	16	4250	7,6	78"	12"	1353	575	872	123	38
JEHCCU600CM1	3	2,72	2,75	2,69	ZB45KQE-TFD	17,10	400 V/3-50 Hz	9,56	8,82	9,21	6,87	74	16	4100	7,6	1-18"	12"	1353	575	872	125	40
JEHCCU680CM3	3	2,65	2,65	2,59	ZB48KQE-TFD	18,80	230 V/1-50 Hz	12,33	11,50	11,80	8,67	101	20	4100	7,6	1-18"	12"	1353	575	872	126	40
JEHCCU800CM3	4	2,90	2,88	2,83	ZB58KQE-TFD	22,10	400 V/3-50 Hz	13,00	12,57	12,33	12,41	95	20	8500	13,6	1-18"	3/4"	1348	641	1727	222	43
JEHCCU1000CM3	4	2,57	2,35	2,53	ZB76KQE-TFD	29,10	400 V/3-50 Hz	16,20	15,67	15,76	12,60	118	25	8500	13,6	1-3/8"	3/4"	1348	641	1727	224	43

* Patrz stan: Zewnętrzna temperatura otoczenia = 32°C, Temperatura odparowywania = -10°C (zastosowanie średniotemperaturowe)

b MFA = Maximum Fuse Amps (maksymalna wartość bezpiecznika w amperach) (R404A)

c Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony w komorze bezpogłosowej

f Olej A = Uniqema Emkarate RL32CF

f Olej B = Olej poliestrowy 160PZ

f Olej C = Olej poliestrowy (Copeland Ultra 22 CC, Copeland Ultra 32 CC, Copeland Ultra 32-3MAF, Mobil EAL™ Arctic 22 CC, Uniqema Emkarate RL32CF)

Uwaga: agregaty skraplające są wstępnie natładowane olejem (patrz tabela)

Niskotemperaturowe

Model	COP/SEPR		Sprężarka		Rodzaj oleju	Dane elektryczne				Przepływ powietrza		Odbiomnik		Połączenie			Wymiary		Ciśnienie akustyczne dB(A) przy 10 metrach
	R404A	R407A	Rodzaj	Wydajność (m ³ /h)		Ładunek oleju (litry)	Moc wejściowa	Prąd nominalny ^a (A) R404A	Prąd nominalny ^a (A) R407A	Prąd wirnika blokującego (A)	MFA ^b (A)	Przepływ powietrza (m ³ /h)	Objętość (litry)	Ssanie (cale)	Ciecz (cale)	Szerokość (mm)	Głębokość (mm)	Wysokość (mm)	
JEHCCU0115CL1	1	0,96	Nie dotyczy	CAJ2446Z	0,887	230 V/1~50 Hz	4,00	Nie dotyczy	29	10	1300	1,2	3/8"	1/4"	876	420	607	55	31
JEHCCU0200CL3	2	0,97	0,89	ZF08K4E-TFD	1,3	400 V/3~50 Hz	3,30	3,22	26	10	2700	4,5	1/2"	3/8"	1101	444	662	70	32
JEHCCU0300CL3	2	1,09	0,85	ZF09K4E-TFD	1,5	400 V/3~50 Hz	4,40	4,39	40	10	2700	4,5	5/8"	3/8"	1101	444	662	70	33
JEHCCU0400CL3	3	1,88	1,67	ZF13K4E-TFD	1,9	400 V/3~50 Hz	5,79	5,39	51,5	10	4250	7,6	1-1/8"	1/2"	1353	575	872	132	37
JEHCCU0500CL3	3	1,79	1,67	ZF16K4E-TFD	1,9	400 V/3~50 Hz	7,59	6,58	64	16	4250	7,6	1-1/8"	1/2"	1353	575	872	132	39
JEHCCU0600CL3	3	1,80	1,52	ZF18K4E-TFD	1,9	400 V/3~50 Hz	8,51	7,00	74	16	4250	7,6	1-1/8"	1/2"	1353	575	872	133	41
JEHCCU0750CL3	4	1,82	1,51	ZF25K5E-TFD	1,9	400 V/3~50 Hz	9,15	8,75	102	16	5750	13,6	1-1/8"	1/2"	1348	605	1727	203	41

^a Patrz stan: Zewnętrzna temperatura otoczenia = 32°C, Temperatura odparowywania = -35°C, Temperatura zasysanego powracającego gazu = 20°C, Dochlądanie 0K (zastosowanie niskotemperaturowe)

^b MFA = Maximum Fuse Amps (maksymalna wartość bezpiecznika w amperach) (R404A)

^c Poziom ciśnienia akustycznego zmierzony w komorze bezpogłosowej

^f Olej A = Uniqema Emkarate RL32CF

^f Olej B = Olej poliestrowy 160PZ

^f Olej C = Olej poliestrowy (Copeland Ultra 22 CC, Copeland Ultra 32 CC, Copeland Ultra 32-3MAF, Mobil EAL™ Arctic 22 CC, Uniqema Emkarate RL32CF)

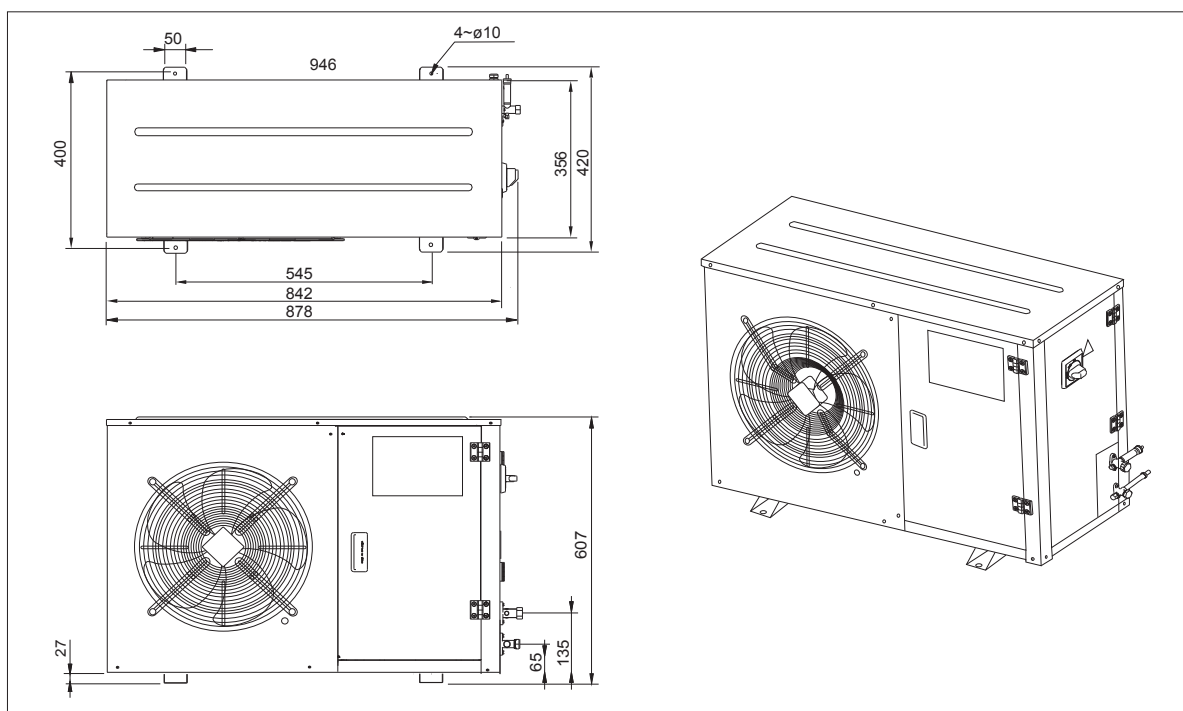
Uwaga: agregaty skraplające są wstępnie naładowane olejem (patrz tabela)

O-CU06-JUN16-1

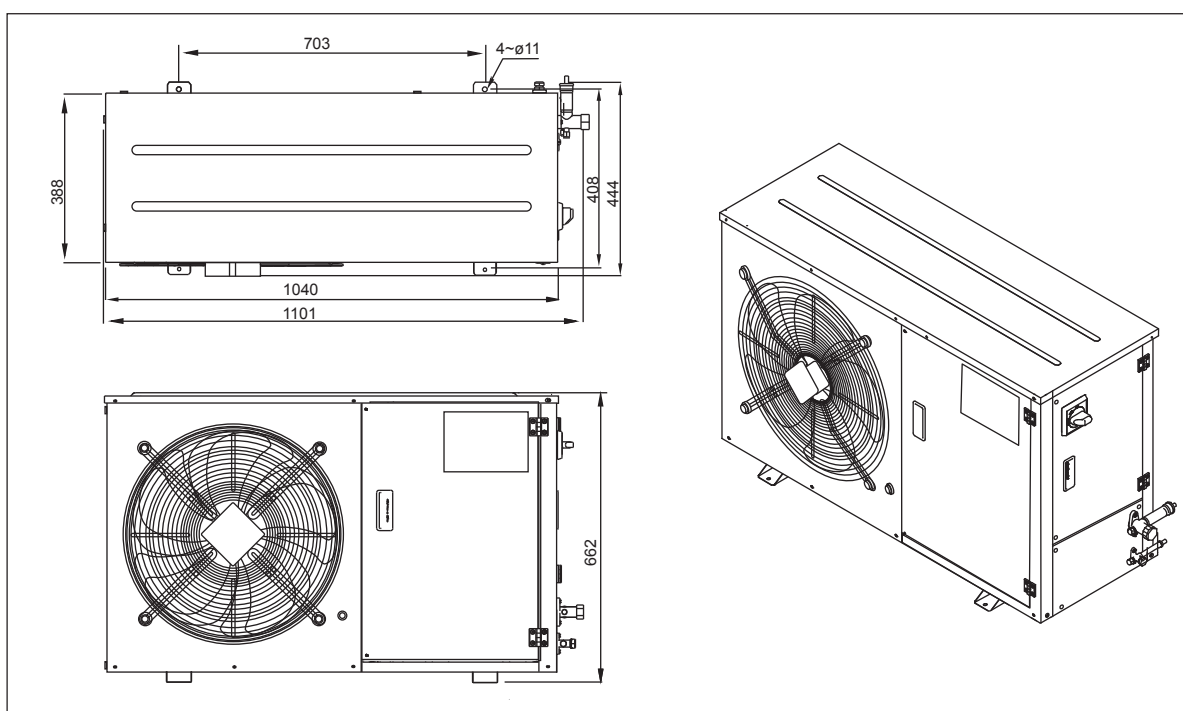
Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia. Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

10. Rysunki obrysowe

Seria 1



Seria 2



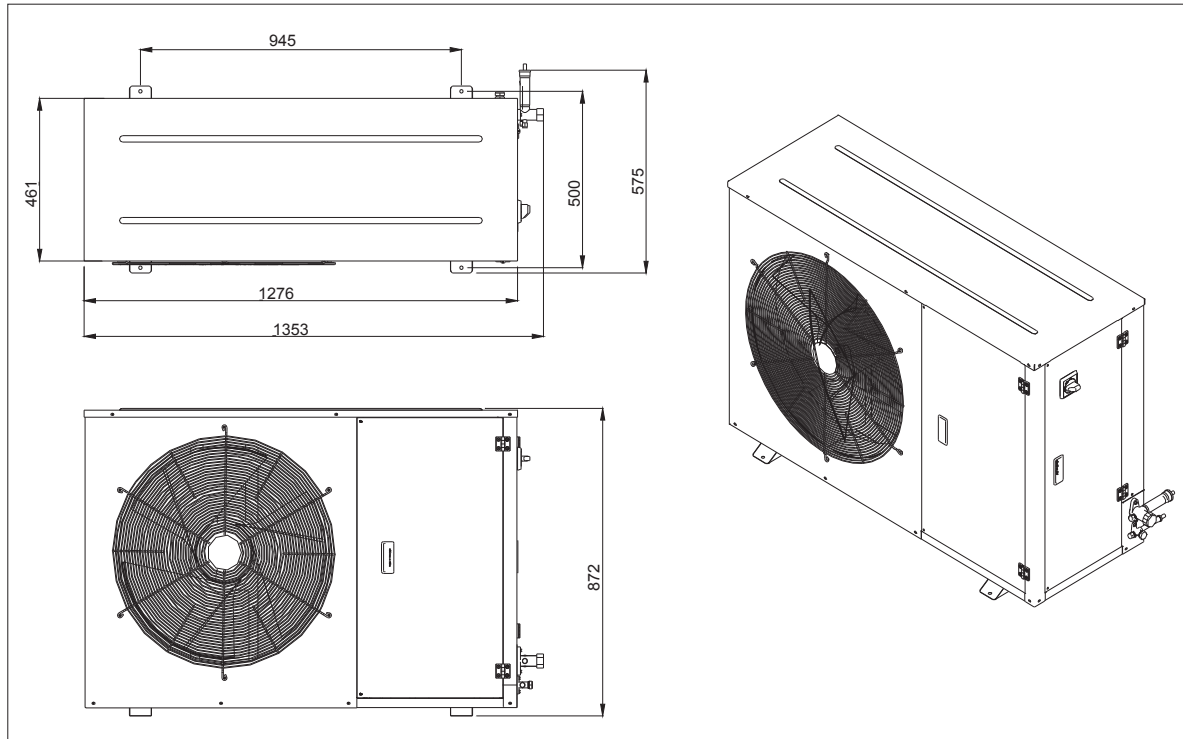
O-CU06-JUN16-1

1-10

Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia.
Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

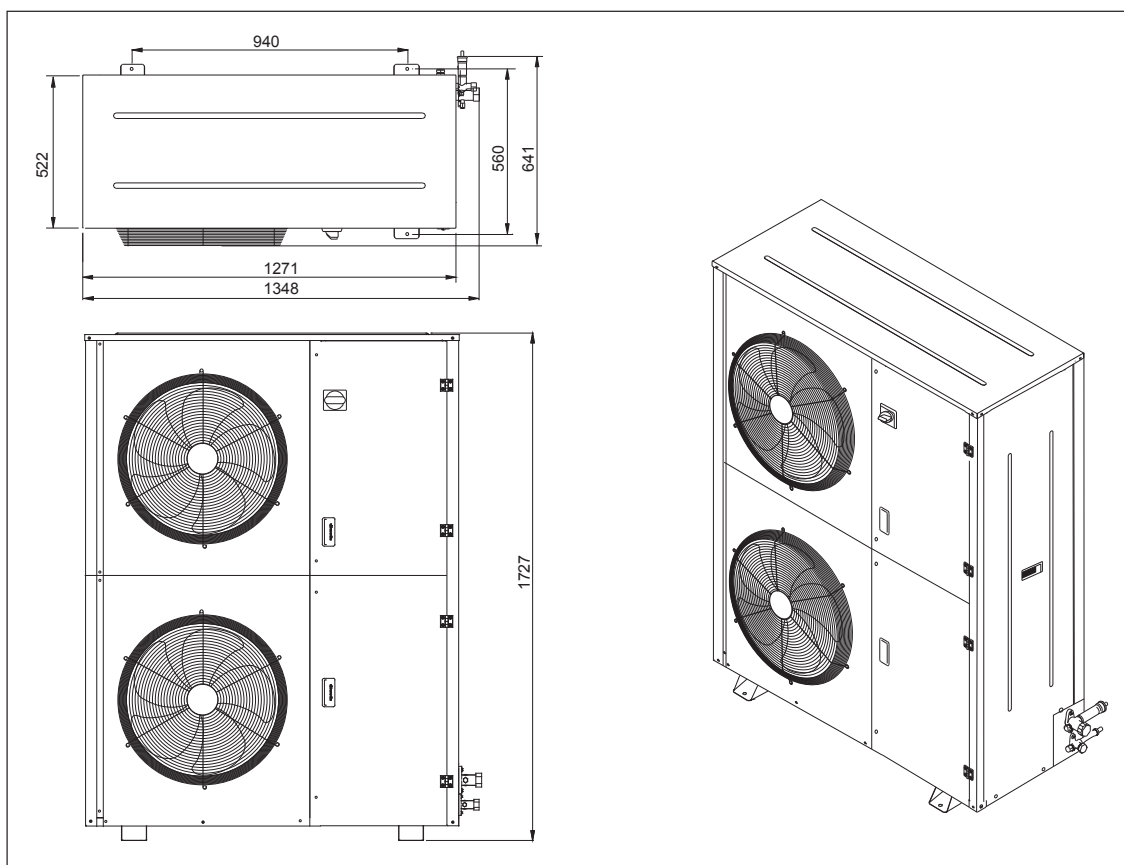


Seria 3

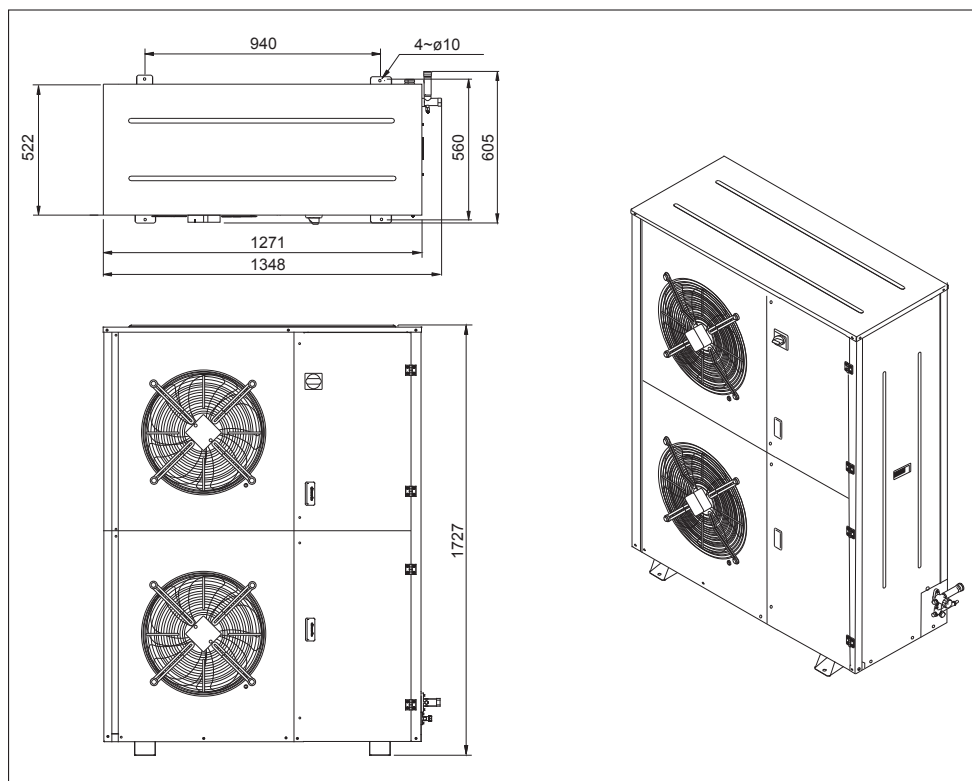


Seria 4

Średniotemperaturowe



Niskotemperaturowe



O-CU06-JUN16-1

1-12

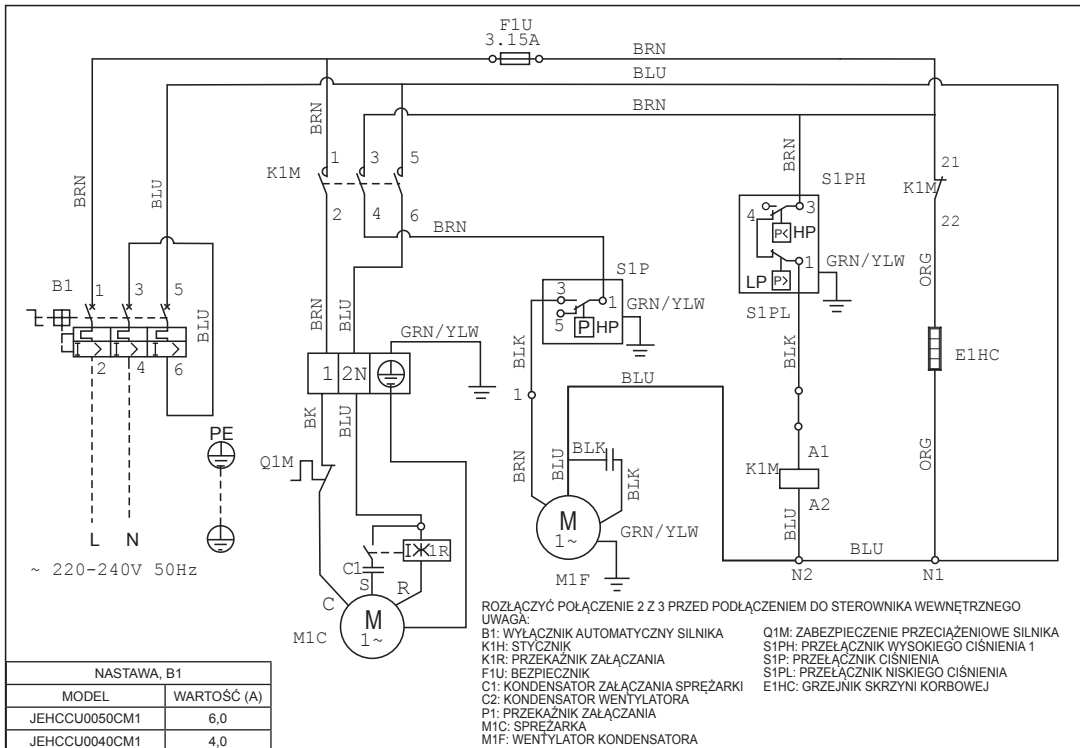
Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia. Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

11. Dane elektryczne

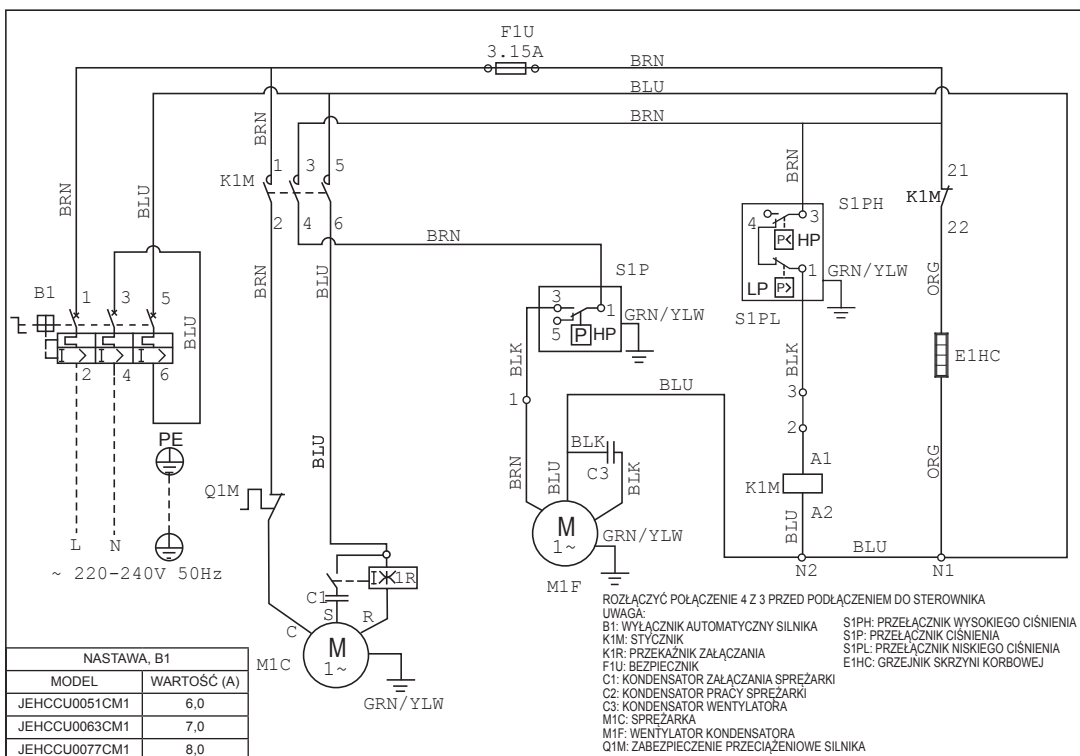
Ważna uwaga: Oprzewodowanie i połączenia z agregatem skraplającym winny być wykonane zgodnie z lokalnymi kodeksami.

Jednofazowy

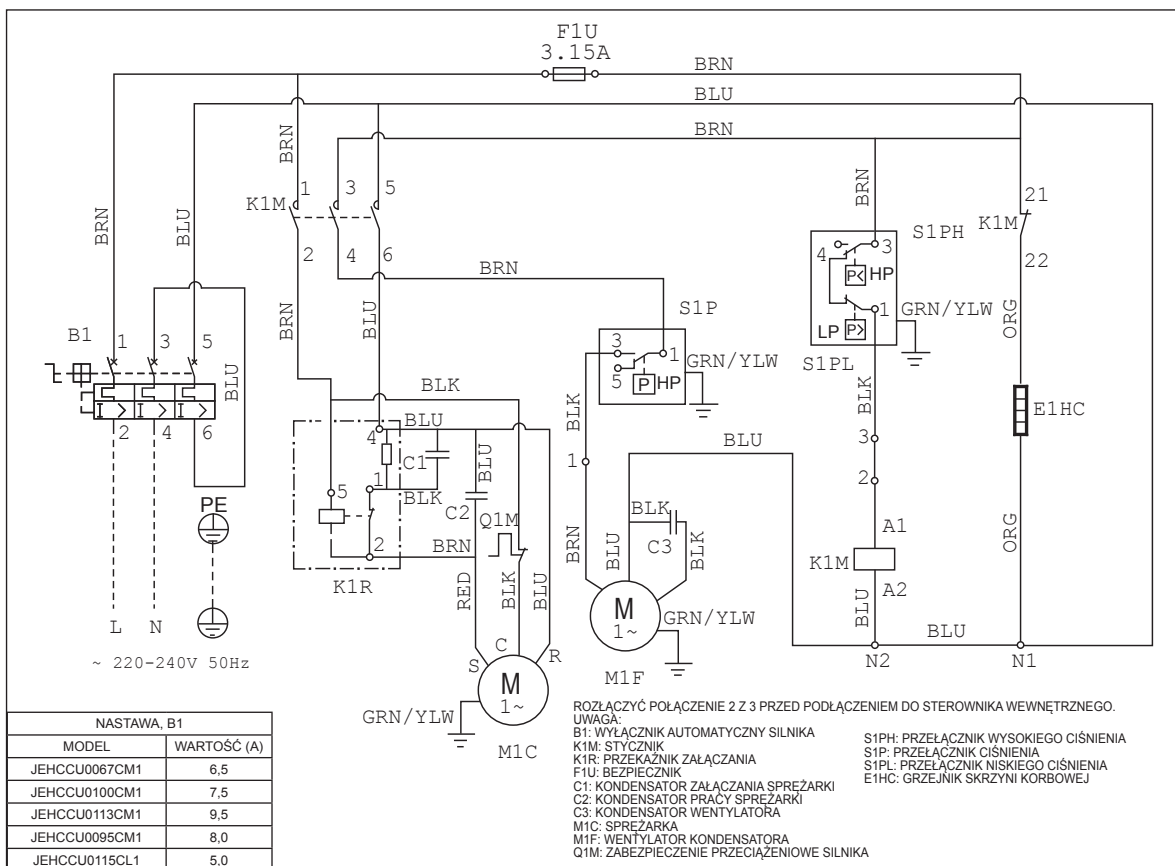
JEHCCU0040CM1; JEHCCU0050CM1



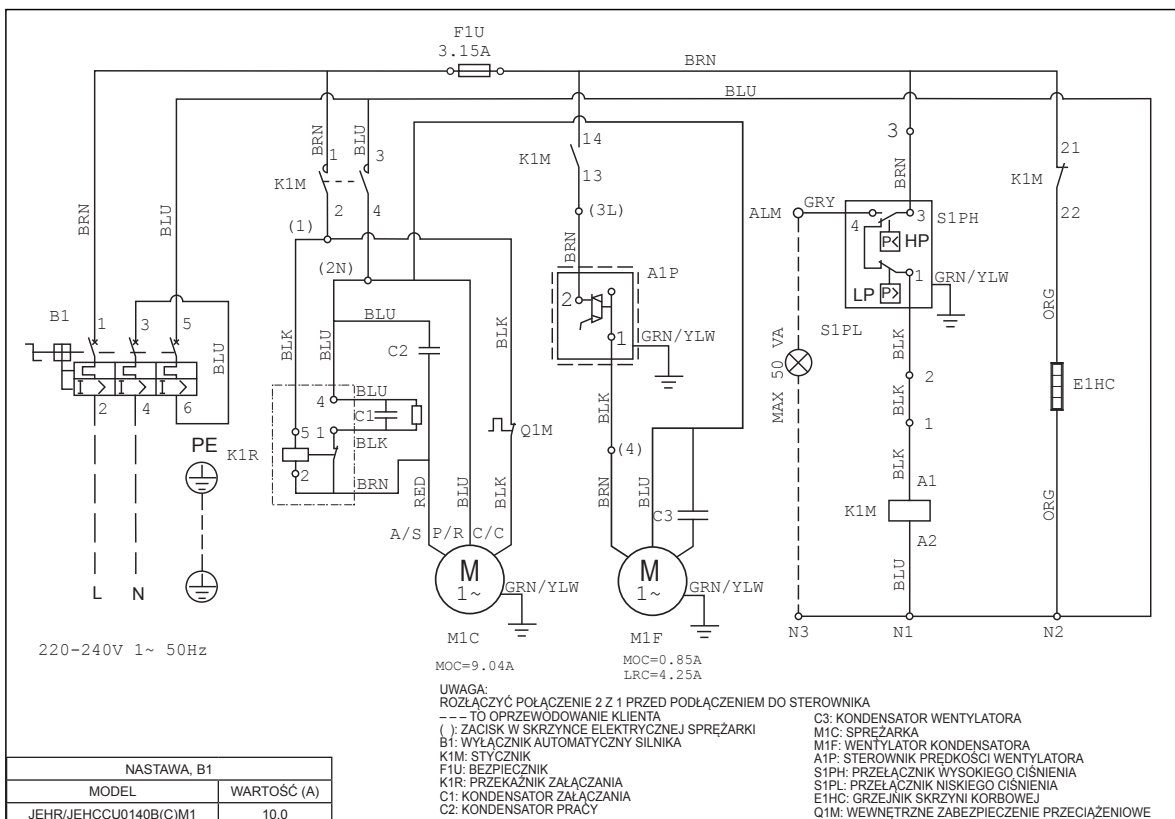
JEHCCU0051CM1; JEHCCU0063CM1; JEHCCU0077CM1



JEHCCU0067CM1; JEHCCU0095CM1; JEHCCU0100CM1; JEHCCU0113CM1, JEHCCU0115CL1

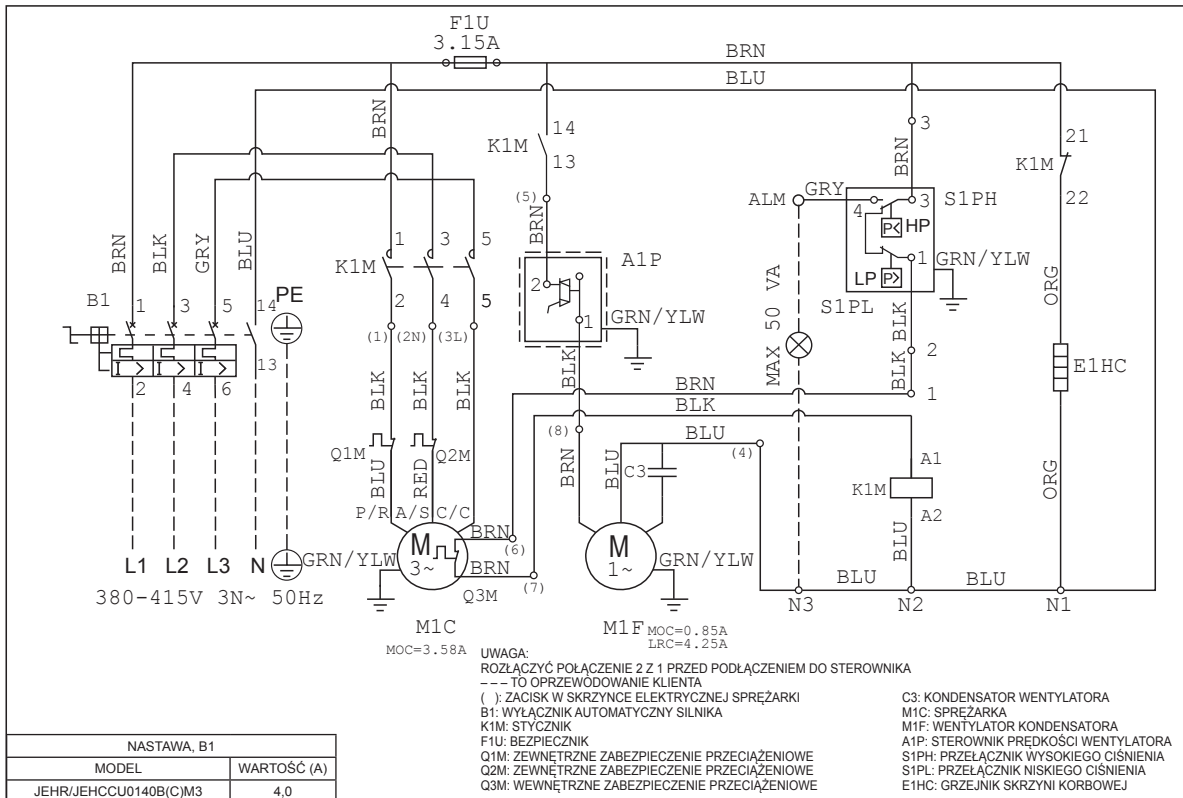


JEHCCU0140CM1

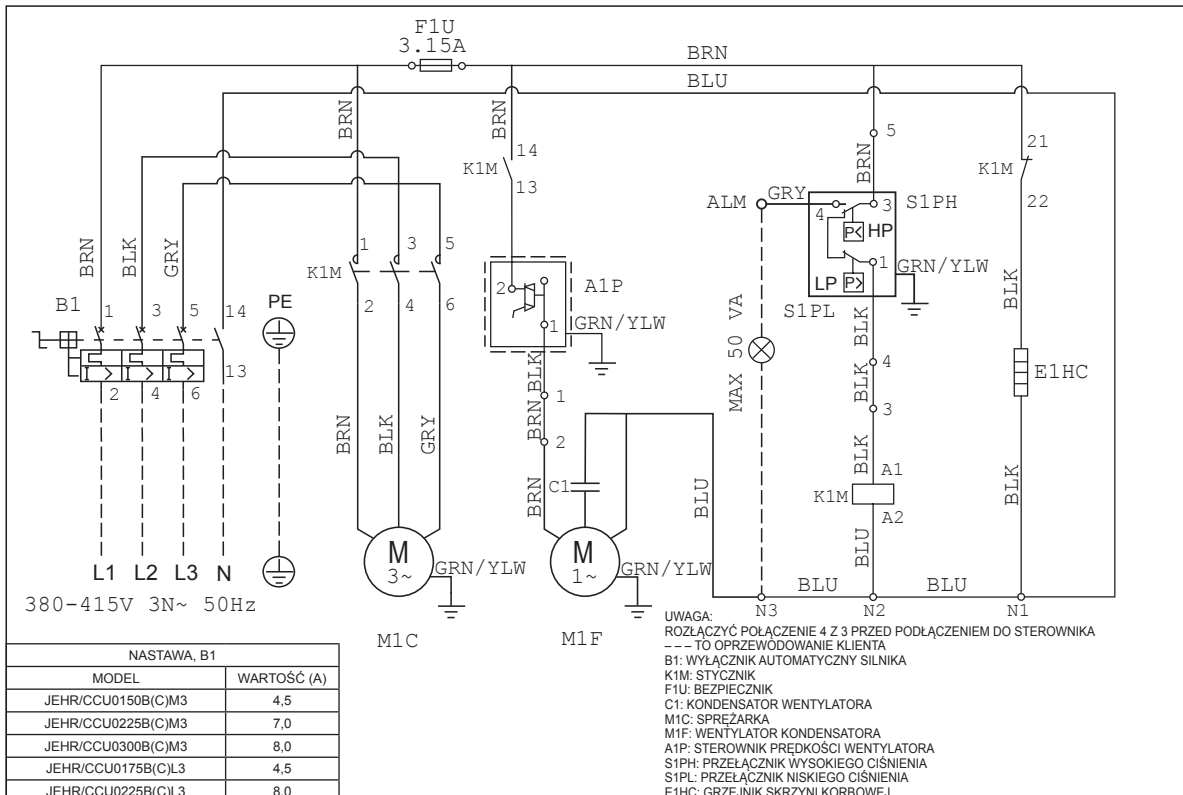


Trójfazowy

JEHCCU0140CM3



JEHCCU0150CM3, JEHCCU0225CM3, JEHCCU0300CM3

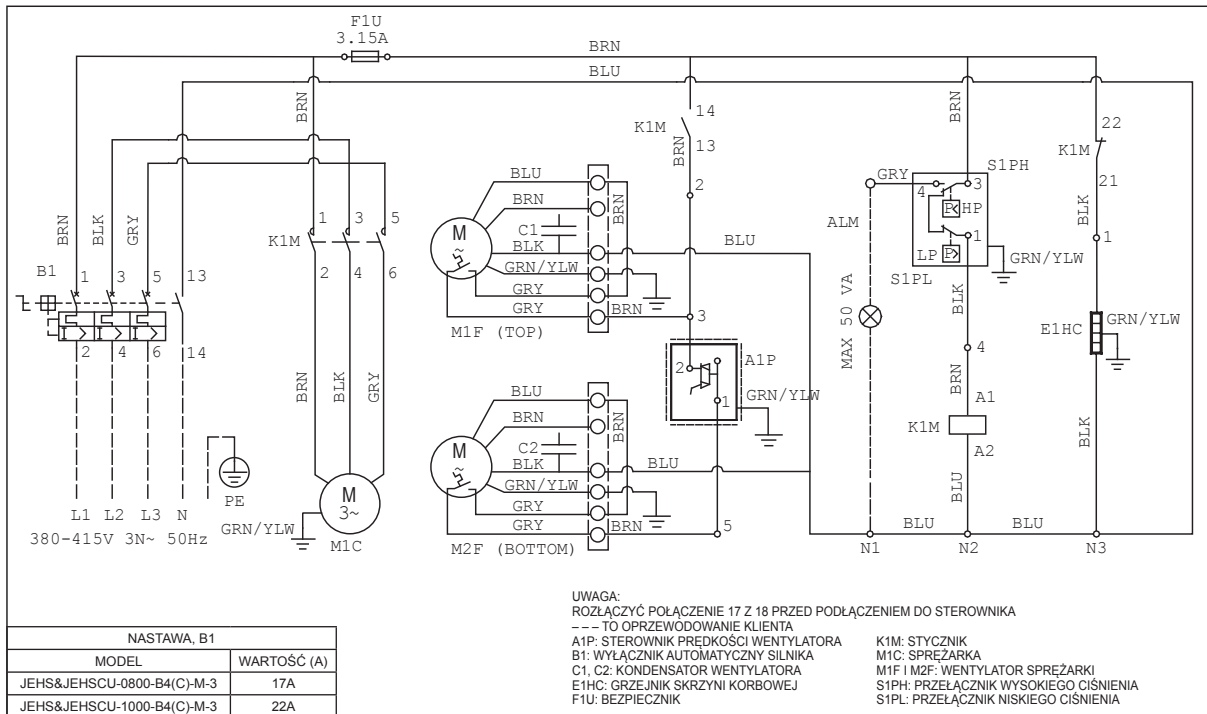


O-CU06-JUN16-1

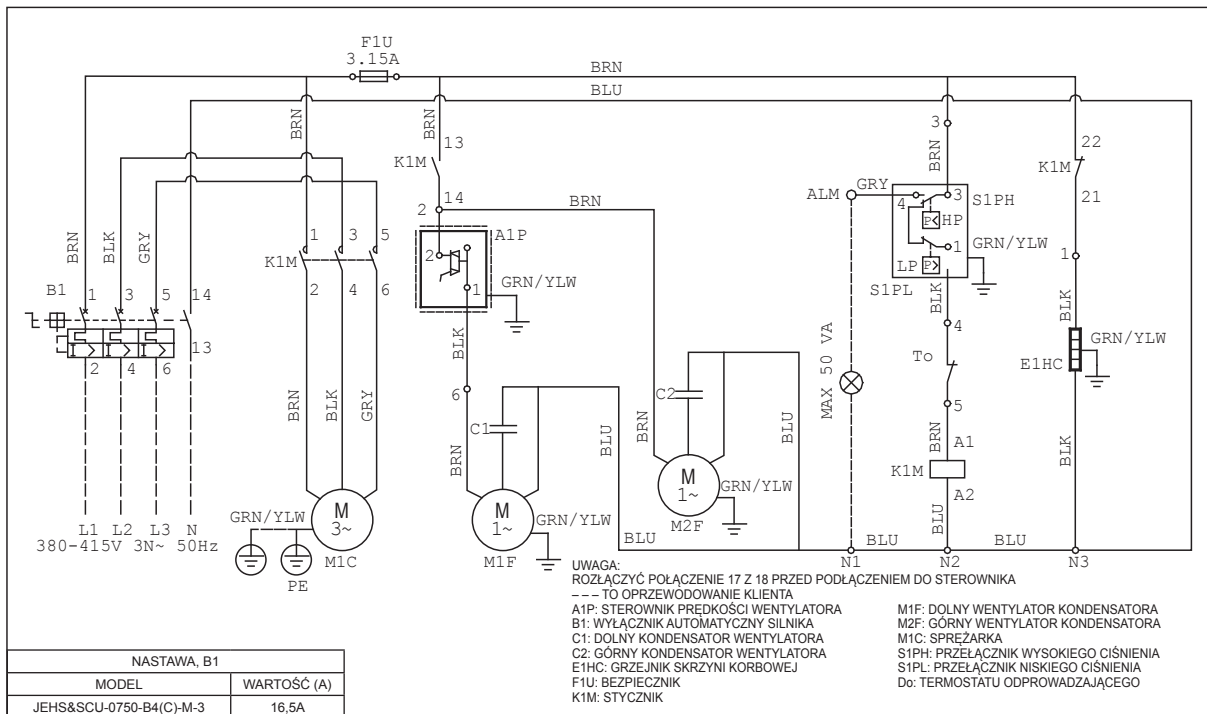
1-16

Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia.
Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.

JEHSCU0800CM3, JEHSCU1000CM3



JEHSCU0750CL3



12. Załącznik

LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZED ROZRUCHEM

Nr	Opis	Rejestr
1	Czy agregat skraplający jest w dobrym stanie oraz nie ma żadnych widocznych uszkodzeń?	<input type="checkbox"/> Tak
2	Czy agregat skraplający był transportowany w pozycji pionowej?	<input type="checkbox"/> Tak
3	Czy poziom oleju w skrzyni korbowej mieści się w przedziale od 1/4 do 3/4 na wzierniku sprężarki?	<input type="checkbox"/> Tak
4	Czy zasilanie u klienta jest zgodne ze specyfikacją agregatu?	<input type="checkbox"/> Tak
5	Czy nie powstał zator w układzie doprowadzania powietrza?	<input type="checkbox"/> Tak
6	Czy lokalizacja jest dobrze wentylowana?	<input type="checkbox"/> Tak
7	Czy zapewniono wystarczającą ilość miejsca na przepływ powietrza i prace konserwacyjne?	<input type="checkbox"/> Tak
8	Czy przed przystąpieniem do podłączania do instalacji rurowej u klienta usunięto z agregatu cały azot?	<input type="checkbox"/> Tak
9	Czy podczas lutowania twardego przedmuchiwało azot przez rury?	<input type="checkbox"/> Tak
10	Czy podłączono tylko jedną jednostkę wewnętrzną do CDU?	<input type="checkbox"/> Tak
11	Czy instalacja rurowa u klienta ma tę samą średnicę, co rury wychodzące z CDU?	<input type="checkbox"/> Tak
12	Czy rura ssąca jest zaizolowana?	<input type="checkbox"/> Tak
13	Czy kolanka mają odpowiedni promień skrętu?	<input type="checkbox"/> Tak
14	Czy łączna długość instalacji rurowej jest mniejsza niż 25 m?	<input type="checkbox"/> Tak
15	Czy różnica wysokości jest zgodna ze specyfikacją? [Patrz strona 7]	<input type="checkbox"/> Tak
16	Czy odolejacz w pionowej linii ssawnej zostały prawidłowo ustawione? [Patrz strona 3]	<input type="checkbox"/> Tak
17	Czy wydajność CDU jest dopasowana do wydajności jednostki wewnętrznej?	<input type="checkbox"/> Tak
18	Czy wydajność TXV jest dopasowana do wydajności jednostki wewnętrznej?	<input type="checkbox"/> Tak
19	Czy stan/położenie mocowania czujnika TXV jest odpowiednie?	<input type="checkbox"/> Tak
20	Czy zainstalowano zawór rozprężny MOP? [Patrz strona 3]	<input type="checkbox"/> Tak
21	Czy do próby ciśnieniowej użyto obojętnego, suchego gazu (np. azotu)?	<input type="checkbox"/> Tak
22	Czy próbne wartości szczelności zostały osiągnięte?	<input type="checkbox"/> Tak
23	Czy ciśnienie próbne utrzymało się na stabilnym poziomie po co najmniej 24 godzinach?	<input type="checkbox"/> Tak
24	Czy udało się osiągnąć stan próżni (< -0,1 barg przez 2 godziny)?	<input type="checkbox"/> Tak
25	Czy ciśnienie utrzymało się na stabilnym poziomie przez co najmniej 1 godzinę po wyłączeniu pompy próżniowej?	<input type="checkbox"/> Tak
26	Czy wartość bezpieczeństwa dla wysokiego/niskiego ciśnienia została prawidłowo ustawiona na przełączniku ciśnienia? [Patrz strona 4]	<input type="checkbox"/> Tak
27	Czy sterownik prędkości wentylatora został prawidłowo ustawiony? [Patrz strona 4]	<input type="checkbox"/> Tak
28	Czy użyto prawidłowego wyłącznika automatycznego?	<input type="checkbox"/> Tak
29	Czy przewidziano połączenie uziomowe?	<input type="checkbox"/> Tak
30	Czy wszystkie zaciski są właściwie podłączone?	<input type="checkbox"/> Tak
31	Czy grzejnik skrzyni korbowej był zasilony przez co najmniej 12 godzin przed włączeniem?	<input type="checkbox"/> Tak
32	Czy czynnik chłodniczy jest dostosowany do planowanego zastosowania?	<input type="checkbox"/> Tak
33	Czy podczas ładowania układu wysokie ciśnienie przekroczyło minimalną wartość graniczną? [Patrz strona 5]	<input type="checkbox"/> Tak
34	Czy załadowano odpowiednią ilość czynnika chłodniczego (wziernik przezroczysty)?	<input type="checkbox"/> Tak

Uwagi: Układ może być włączony wyłącznie wtedy, gdy odpowiedzi na wszystkie ww. pytania brzmią „Tak”.

LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZED ODDANIEM DO EKSPLOATACJI

Nr	Opis	Rejestr
1	Czy ciśnienie ssania maleje oraz ciśnienie wyprowadzania wzrasta?	<input type="checkbox"/> Tak
2	Czy kierunek obrotów sprężarki (dotyczy tylko sprężarki spiralnej) jest prawidłowy (brak anormalnego hałasu)?	<input type="checkbox"/> Tak
3	Czy poziom oleju w skrzyni korbowej mieści się w przedziale od 1/4 do 3/4 na wzierniku sprężarki? (po 3 lub 4 godzinach pracy)	<input type="checkbox"/> Tak
4	Czy temperatura odprowadzania mieści się we wskazanym zakresie (od 50 °C do 90 °C)?	<input type="checkbox"/> Tak
5	Czy wartość ciepła przegrzania ssania mieści się we wskazanym zakresie (od 5K do 20K) podczas normalnej pracy?	<input type="checkbox"/> Tak
6	Czy wartość ciepła przegrzania ssania mieści się we wskazanym zakresie (od 5K do 20K) po operacji odszraniania?	<input type="checkbox"/> Tak
7	Czy wartość prądu roboczego jest poniżej wartości nastawy izolatora?	<input type="checkbox"/> Tak
8	Czy wentylator kondensatora wydmuchuje ciepłe powietrze?	<input type="checkbox"/> Tak
9	Czy cykl wł/wył. sprężarki jest zgodny ze specyfikacją? [Patrz strona 4]	<input type="checkbox"/> Tak

Uwagi: Układ może być przekazany użytkownikowi/właścicielowi wyłącznie wtedy, gdy odpowiedzi na wszystkie ww. pytania brzmią „Tak”.

Urządzenie dodatkowe:

1. Nie pozostawić układu bez nadzoru, dopóki układ nie osiągnie normalnego stanu roboczego i nie nastąpi autoregulacja ładunku oleju w sposób zapewniający utrzymanie prawidłowego poziomu na wzierniku.
2. Przez pierwszy dzień pracy okresowo sprawdzać pracę sprężarki oraz wszystkie podzespoły ruchome.
3. Sprawdzić poziom cieczy na wzierniku oraz pracę zaworu rozprężnego. W razie pojawienia się jakichkolwiek wskazań, iż ilość czynnika chłodniczego jest niska, należy dokładnie sprawdzić układ pod kątem przecieków przed dolaniem czynnika chłodniczego.

REJESTRY PROWADZONE W LOKALIZACJI

Nazwa klienta :	Nastawy u klienta
Imię i nazwisko instalatora :	Nastawy przełącznika ciśnienia :
Data instalacji :	Odcięcie (strona wysoka) :
	Załączenie (strona niska) :
Nazwa modelu agregatu skraplającego :	Różnica ciśnień (strona niska) :
Numer seryjny agregatu skraplającego :	
	Nastawa sterownika prędkości wentylatora :
Jednostka wewnętrzna :	
Zawór rozprężny :	Warunki pracy
	Temperatura wyprowadzania :
Rodzaj czynnika chłodniczego :	Ciepło przegrzania w warunkach normalnej pracy :
Temperatura otoczenia :	Minimalne ciepło przegrzania ssania po operacji odszraniania :
Nastawa termostatu :	Prąd roboczy przed odszranianiem :
	Prąd roboczy po odszranianiu :
Lokalizacja agregatu skraplającego/instalacja rurowa u klienta	
Długość instalacji rurowej :	Ciśnienie ssania (Pe) :
Lokalizacja CDU : Powyżej/poniżej jednostki wewnętrznej	Ciśnienie w linii cieczy (Pc) :
Różnica wysokości :	

O-CU06-JUN16-1

1-20

Zastrzega się wprowadzanie zmian do wszystkich specyfikacji przez producenta bez uprzedniego powiadomienia. Tekst angielski jest oryginałem instrukcji. Wersje w innych językach są tłumaczeniami oryginału instrukcji.