

Instrukcja obsługi i montażu



Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ODU
Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ODU
Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3 ODU
Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ODU

Dziękujemy za wybór naszego klimatyzatora Viessmann.
Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie
zapoznać się z niniejszą instrukcją. Instrukcję należy
przechowywać w bezpiecznym miejscu.

Spis treści

1. Środki ostrożności	3
2. Opis jednostek zewnętrznych	8
3. Podłączenia elektryczne	10
4. Schemat i wymiary montażowe	13
5. Zasady bezpiecznego postępowania z czynnikiem R32	14
6. Uwagi o montażu	15
7. Montaż jednostki zewnętrznej	17
8. Metoda kielichowania rur	20
9. Konserwacja	21
10. Pierwsze uruchomienie	22
11. Działanie i kontrola	23
12. Konserwacja	26

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania (włączając dzieci) przez osoby z obniżoną sprawnością psychofizyczną lub z brakiem wystarczającej wiedzy oraz doświadczenia, chyba że zapewni się odpowiedni nadzór lub przeszkolenie do obsługi urządzenia przez odpowiedzialne osoby dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika. Dzieciom powinno zapewnić się odpowiedni nadzór i uświadomić, że urządzenie nie jest przeznaczone dla zabawy.



Oznaczenie to wskazuje, że tego produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarstwa domowego w całej UE. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanej utylizacji odpadów, należy urządzenie poddać recyklingowi dla ponownego wykorzystywania materiałów. Aby oddać zużyte urządzenie, należy skorzystać z systemów zbiórki sprzętu lub skontaktować się z punktem sprzedaży, w którym produkt został zakupiony. Mogą przyjmować ten produkt dla bezpiecznego recyklingu środowiska naturalnego.

Jeśli zajdzie potrzeba zainstalowania, przeniesienia lub konserwacji klimatyzatora, najpierw należy skontaktować się ze sprzedawcą lub lokalnym centrum serwisowym. Klimatyzator musi być zainstalowany, przeniesiony lub serwisowany przez specjalistyczną firmę. W przeciwnym razie, niewłaściwe lub nieumiejętne działania mogą spowodować poważne uszkodzenie urządzenia, obrażenia ciała lub śmierć.

1. Środki ostrożności



Uziemienie: Klimatyzator musi zostać uziemiony poprzez podłączenie kabla uziemiającego do odpowiedniego miejsca na obudowie klimatyzatora.



W razie problemów skontaktuj się z elektrykiem. Nigdy nie podłączaj uziemienia do rury gazowej, wodnej ani do kanalizacyjnej lub żadnych miejsc nie uznanych za właściwe przez elektryka.



Upewnij się, że wtyczka od kabla zasilającego jest odłączona z gniazdka, gdy klimatyzator nie będzie używany przez dłuższy czas.



Unikniesz ryzyka porażenia prądem.



Nigdy nie używaj uszkodzonego przewodu zasilania lub o niewłaściwej specyfikacji.



W przeciwnym razie może wystąpić ryzyko przegrzania lub pożaru.



Podczas czyszczenia klimatyzatora wyłącz urządzenie i odłącz zasilanie elektryczne.



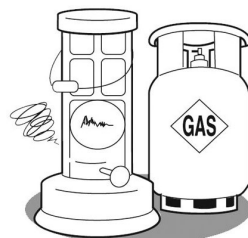
W przeciwnym razie może wystąpić ryzyko porażenia prądem lub uszkodzenie klimatyzatora.



Zasilanie do klimatyzatora powinno być wykonane zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi. Nigdy nie wymieniaj kabla zasilającego samodzielnie, a w przypadku jego uszkodzenia musi zostać wymieniony przez elektryka.



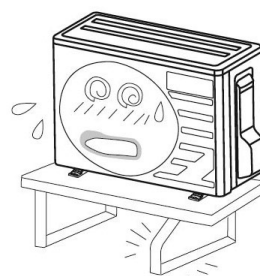
Łatwopalne ciecze i gazy muszą się znajdować w odległości co najmniej 1 metra od klimatyzatora.



W przeciwnym razie może doprowadzić to do pożaru.



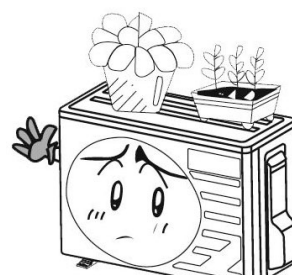
Regularnie sprawdzaj stan mocowania klimatyzatora.



Uszkodzenie wsporników mocujących może doprowadzić do upadku i zniszczenia klimatyzatora.



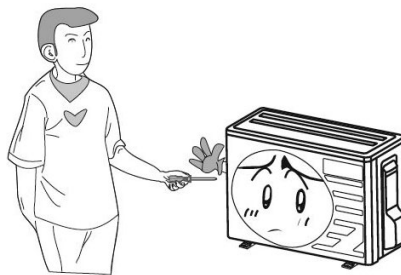
Nie ustawiaj niczego na jednostce zewnętrznej klimatyzatora.



Może to doprowadzić do uszkodzenia klimatyzatora.



Nigdy nie naprawiaj klimatyzatora samodzielnie.



Nieprawidłowa naprawa może doprowadzić do porażenia prądem i zniszczenia urządzenia. Zawsze kontaktuj się z autoryzowanym serwisem klimatyzacji w sprawie naprawy klimatyzatora.

1. Środki ostrożności (ciąg dalszy)



Uwaga: Obsługa i konserwacja

- To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat i powyżej oraz osoby o ograniczonej sprawności fizycznej lub umysłowej lub nie mające doświadczenia i wiedzy wyłączenie pod nadzorem osoby doświadczonej lub pod warunkiem, że zostały przeszkolone w zakresie korzystania z urządzenia w bezpieczny sposób i osoby te rozumieją zagrożenia związane z użytkowaniem urządzenia.
- Dzieci nie mogą bawić się urządzeniem.
- Czyszczenie i konserwacja urządzenia w trakcie użytkowania nie powinny być wykonywane przez dzieci bez nadzoru osoby dorosłej.
- Nie należy podłączać klimatyzatora do gniazda elektrycznego wielofunkcyjnego. W przeciwnym razie może to spowodować zagrożenie pożarem.
- Należy podczas czyszczenia powietrza odłączyć zasilanie klimatyzatora. W przeciwnym razie może to spowodować porażenie prądem.
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez serwis producenta, lub osobę z podobnymi kwalifikacjami w celu uniknięcia zagrożenia.
- Nie myć klimatyzatora wodą, aby uniknąć porażenia prądem.
- Nie rozpylać wody na jednostkę wewnętrzną. Może to spowodować porażenie prądem lub awarię.
- Po wyjęciu filtra, nie dotykaj lamel aluminiowych wymiennika aby uniknąć zranienia.
- Nie używać ognia lub suszarki do włosów, aby wysuszyć filtr, aby uniknąć deformacji filtra lub zagrożenia pożarowego.
- Konserwacja klimatyzatora musi być wykonana przez wykwalifikowanych pracowników. W przeciwnym razie może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia.
- Nie należy naprawiać klimatyzatora samodzielnie. Może to spowodować porażenie prądem lub uszkodzenie. Gdy konieczna jest naprawa klimatyzatora prosimy o kontakt ze sprzedawcą.
- Nie wkładać palców lub jakichkolwiek przedmiotów do wlotu lub wylotu powietrza. Może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie urządzenia.
- Nie należy blokować wylotu powietrza lub wlotu powietrza. Może to spowodować usterkę.
- Nie rozlewać wody na sterownik zdalnego sterowania, w przeciwnym razie sterownik może ulec uszkodzeniu.
- Gdy poniższe zjawiska występują, należy wyłączyć klimatyzator i natychmiast odłączyć zasilanie. Następnie należy skontaktować się ze sprzedawcą lub wykwalifikowanymi specjalistami od serwisu.
 - Przewód zasilający jest przegrzany lub uszkodzony.
 - Słychać nieprawidłowy dźwięk podczas pracy klimatyzatora.
 - Wyłącznik prądu obwodu klimatyzatora często wyłącza się.
 - Klimatyzacja wydziela zapach spalenizny.
 - Z urządzenia wewnętrznego kapie woda.
- Jeżeli klimatyzator pracuje w warunkach nienormalnych, może to spowodować jego uszkodzenie, porażenie prądem lub pożar.
- Po włączeniu lub wyłączeniu awaryjnie urządzenia przez wyłącznik prądu, proszę nacisnąć przełącznik z użyciem izolacyjnego przedmiotu innego niż metal.
- Nie stawaj na górnym panelu urządzenia zewnętrznego oraz nie umieszczaj na nim ciężkich przedmiotów. Może to spowodować jego uszkodzenie lub obrażenia ciała.

1. Środki ostrożności (ciąg dalszy)



Uwaga: Załącznik

- Instalacja elektryczna musi być wykonana przez wykwalifikowany personel. W przeciwnym razie może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie.
- Należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa podczas instalacji elektrycznych jednostki.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, należy wykonać osobny obwód zasilania dla klimatyzatora i zastosować rozłącznik izolacyjny w obwodzie.
- Należy zastosować rozłącznik izolacyjny w obwodzie. Jego brak może spowodować awarię urządzenia.
- W wydzielonym obwodzie elektrycznym klimatyzator powinien być zabezpieczony przez wyłącznik nadmiaroprądowy oraz wyłącznik różnicowoprądowy. Urządzenia te mają za zadanie wyłączenie obwodu (rozwarcie swoich styków) w przypadku uszkodzenia obwodu lub urządzenia. Działają one jednak w innych zakresach prądów doziemnych. Wyłącznik nadmiarowoprądowy reaguje na prądy rzędu kilkudziesięciu amperów jest więc skuteczny w przypadku metalicznych zwarców obwodu zasilania, nie pozwalając na wystąpienie niebezpiecznego napięcia oraz chroniąc obwód przed przeciążeniem. W przypadku wystąpienia niemetalicznego przebicia do obudowy (np. zwarcie przez rezystancję zwęglonej izolacji), może zaistnieć sytuacja, że wyłącznik nadmiarowoprądowy nie zadziała (zbyt mały prąd zwarcia), co może prowadzić do wystąpienia niebezpiecznego napięcia na obudowie. W takich przypadkach wyłączenie obwodu powinien spowodować wyłącznik różnicowoprądowy, który jest czuły na prądy rzędu dziesiątek mA.
- Zabezpieczenia przeciążeniowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania (przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego) nastąpiło zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji, połączeń, zacisków lub otoczenia na skutek nadmiernego wzrostu temperatury.
- Klimatyzator powinien być prawidłowo uziemiony. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem.
- Nie stosować przewodów elektrycznych nie posiadających odpowiednich atestów i norm.
- Upewnij się, że zasilanie elektryczne jest zgodne z wymogami podanymi na tabliczce znamionowej klimatyzatora. Niestabilne zasilanie lub nieprawidłowe podłączenie zasilania może spowodować nieprawidłowe działanie lub awarię urządzenia. Należy zastosować tylko przewód o właściwie dobranym przekroju i odpowiedniej izolacji przed rozpoczęciem użytkowania klimatyzatora.
- Prawidłowo podłącz przewód fazowy, neutralny i uziemienia do gniazda zasilania.
- Pamiętaj, aby wyłączyć zasilanie przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z energią elektryczną dla zachowania bezpieczeństwa.
- Nie podłączaj zasilania elektrycznego przed zakończeniem instalacji.
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, poprzez autoryzowany serwis lub wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia.
- Temperatura obiegu chłodniczego będzie wysoka, należy ułożyć kabel sterowania w pewnej odległości od rury chłodniczej, miedzianej.
- Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.
- Instalacja musi być wykonana zgodnie z wymaganiami NEC i CEC wyłącznie przez uprawnionych pracowników.
- Klimatyzator jest w pierwszej klasie urządzeń elektrycznych. Musi być prawidłowo uziemiony poprzez połączenie metalowych części przewodzących urządzenia z uziomem o rezystancji uziemienia skoordynowanej i charakterystyką zabezpieczenia zwarcia w celu zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej. Prosimy upewnić się, że jest zawsze uziemione skutecznie, gdyż może to spowodować porażenie prądem.
- Przewód żółto-zielony zasilania klimatyzatora jest przewodem uziemienia, i który nie może być wykorzystywany do innych celów.
- Rezystancja uziemienia powinna być zgodna z krajowymi elektrycznymi przepisami dotyczącymi zasad bezpieczeństwa.
- Urządzenie musi być umieszczony tak, że wtyczka zasilania musi być dostępna.
- Dla klimatyzatora bez podłączenia za pomocą wtyczki, rozłącznik izolacyjny z widoczną przerwą stykową musi być zainstalowany w obwodzie zasilania.
- Wszystkie przewody jednostki wewnętrznej i zewnętrznej powinny być podłączone przez profesjonalnych instalatorów.
- Jeśli długość przewodu zasilania sieciowego jest niewystarczająca prosimy aby skontaktować się ze sprzedawcą w celu zakupu nowego. Należy unikać przedłużania przewodu samodzielnie.
- Jeśli musisz przenieść klimatyzator w inne miejsce, może to zrobić wyłącznie osoba wykwalifikowana. W przeciwnym razie może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia.
- Wybierz lokalizację dla montażu jednostki, która jest poza zasięgiem dzieci, z dala od zwierząt lub roślin. Jeśli to konieczne dla celów bezpieczeństwa należy ograniczyć bezpośredni dostęp do urządzenia.
- Jednostka wewnętrzna powinna być zainstalowana blisko ściany.

1. Środki ostrożności (ciąg dalszy)



Uwaga

Uzupełnienie czynnika chłodniczego

Zgodnie z rozporządzeniem (517/2014 na temat fluorowanych gazów cieplarnianych), w przypadku dodatkowego uzupełnienia czynnika chłodniczego, jest obowiązkowe:

- Wypełnić etykietę dołączoną do urządzenia, wpisując ilość fabrycznie napełnionego czynnika chłodniczego (patrz wytyczne etykiety), dodatkową ilość czynnika chłodniczego i całkowitą ilość.
- Etykieta nakleja się tuż przy tabliczce znamionowej na obudowie jednostki zewnętrznej.

- ① Napełnienie fabryczne
② Doładowanie czynnika
①+② Ilość całkowita A

① = Kg
② = Kg
① + ② = Kg



Uwaga
Użyj wodoodpornego pisaka.

Model	O2F3050M3	O4F3080M3	O4F3100M3	O5F3120M3
Ilość czynnika chłodniczego w urządzeniu (kg)	0,90	1,80	2,40	2,40
Ekwiwalent CO ₂ (tony)	0,61	1,21	1,62	1,62
Czynnik chłodniczy zawarty w urządzeniu (nazwa przemysłowa)	R32	R32	R32	R32
GWP	675	675	675	675
Urządzenie hermetycznie zamknięte (tak/nie)	NIE	NIE	NIE	NIE

Opracowano na podstawie: ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2015/2068 z dnia 17 listopada 2015 r. ustanawiające, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014, formę etykiet dla produktów i urządzeń zawierających fluorowane gazy cieplarniane.

Zakres temperaturowy pracy klimatyzatora

	wewnątrz DB/WB (°C)	na zewnątrz DB/WB (°C)
maksymalne chłodzenie	32/23	43/26
maksymalne grzanie	27/-	24/18

Zakres temperatur pracy (temperatury zewnętrznej) – 15°C ~ 43°C; dla niektórych modeli: – 20°C ~ 43°C.

Informacja o czynniku chłodniczym

To urządzenie zawiera czynnik chłodniczy R32. Nazwą chemiczną R32 jest difluorometan. Jest to czynnik chłodniczy, który był używany jako składnik mieszaniny czynnika chłodniczego R410A, składającego się w 50 % z czynnika R32 oraz 50 % czynnika R125. Jest czynnikiem ekologicznym nowej generacji o wysokim poziomie efektywności energetycznej.

1. Środki ostrożności (ciąg dalszy)



Uwaga



Urządzenie napełnione czynnikiem R32 tzw. umiarkowanie łatwopalnym (klasa bezpieczeństwa A2L).



Przed zainstalowaniem i korzystaniem z urządzenia, należy najpierw przeczytać instrukcję obsługi.



Przed naprawą urządzenia, należy najpierw zapoznać się z instrukcją użytkownika.



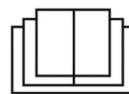
OSTRZEŻENIE

Nie należy używać środków do przyspieszenia procesu rozmrażania lub do czyszczenia, innych niż te, zalecane przez Producenta. Jeśli potrzeba jest dokonać niezbędnej naprawy, należy skontaktować się z najbliższym autoryzowanym punktem serwisowym firmy Viessmann. Wszelkie naprawy wykonywane przez osoby niewykwalifikowane mogą być niebezpieczne. Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez działającego stale źródła zapłonu. (na przykład: otwartego ognia, urządzeń gazowych, kominków lub działających grzejników elektrycznych). Nie przekłuć i nie narażać na bezpośredni kontakt z ogniem. Urządzenie powinno być zainstalowane, obsługiwane i przechowywane w pomieszczeniu o powierzchni większej niż $X \text{ m}^2$. (Proszę odnieść się do danych w tabeli a, w dziale "Zasady bezpiecznego postępowania z czynnikiem R32" w niniejszej instrukcji).

Urządzenie jest wypełnione łagodnie palnym czynnikiem R32. Podczas napraw, ściśle przestrzegać instrukcji Producenta. Należy pamiętać, że czynnik ten jest bezzapachowy. Przeczytaj szczegółowo uwagi dotyczące obchodzenia się z czynnikiem R32 zawarte w niniejszej instrukcji obsługi.

Czynnik chłodniczy

- Aby zrealizować działanie tego nowoczesnego klimatyzatora, specjalny czynnik chłodniczy krąży w systemie. Zastosowanym czynnikiem chłodniczym jest difluorometan czyli R32. Ten czynnik chłodniczy należy do kategorii czynników chłodniczych o niższej zapalności (klasa 2L w normie ISO 817) i jest bezwonny. Czynnik R32 w praktyce dla Użytkownika nie stanowi zagrożenia, nawet jeśli cała zawartość czynnika z urządzenia wyciekłaby do pomieszczenia nie zapali się, gdyż jego stężenie w pomieszczeniu pozostałoby na poziomie niższym od dolnej granicy zapalności ($0,307 \text{ kg/m}^3$, pod warunkiem zastosowania się do wytycznych montażowych podanych poniżej. Palność czynnika R32 jest bardzo niska. Może zapalić się tylko w wyniku bezpośredniego kontaktu z ogniem.
- W porównaniu do typowych czynników chłodniczych, R32 charakteryzuje się wieloma zaletami względem środowiska. Jego potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) jest bardzo niski w stosunku do innych substancji. Czynnik chłodniczy R32 posiada bardzo dobre właściwości termodynamiczne, które prowadzą do bardzo dużej efektywności energetycznej i z tego powodu potrzebna jest jego mniejsza ilość do napełnienia urządzenia w porównaniu np. do czynnika R410A.

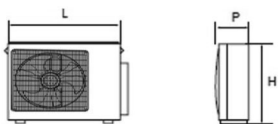


- Wyłącz urządzenie i wyciągnij wtyczkę zasilania z gniazdka przed rozpoczęciem czyszczenia, w przeciwnym razie możesz spowodować porażenie prądem lub awarię klimatyzatora.
- Wilgoć może spowodować porażenie prądem. Nigdy nie spryskuj wodą klimatyzatora podczas jego czyszczenia.
- Używaj tylko miękkich i suchych szmatek do czyszczenia jednostki, lub lekko zwilżonych wodą z dodatkiem łagodnego detergentu.
- Produkt ten nie może być traktowany jako odpad gospodarstwa domowego. Powinien zostać przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Temperatura czynnika chłodniczego po stronie tłoczenia jest dość wysoka, prosimy o dokładne sprawdzenie aby kable elektryczne nie stykały się z miedzianymi rurami chłodniczymi.

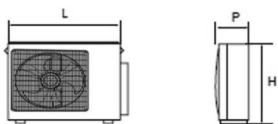
2. Opis jednostek zewnętrznych (ciąg dalszy)

Dane techniczne

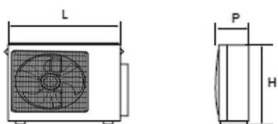
Model	Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ODU	
Zasilanie	220-240 V~ 50 Hz	
Bezpiecznik	A	25
Przekrój przewodu zasilania	mm ²	1,5
Wymiary jednostki zewnętrznej	L mm	745
	P mm	300
	H mm	550



Model	Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ODU	
Zasilanie	220-240 V~ 50 Hz	
Bezpiecznik	A	25
Przekrój przewodu zasilania	mm ²	2,5
Wymiary jednostki zewnętrznej	L mm	889
	P mm	340
	H mm	654



Model	Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3 ODU; Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ODU	
Zasilanie	220-240 V~ 50 Hz	
Bezpiecznik	A	30
Przekrój przewodu zasilania	mm ²	4,0
Wymiary jednostki zewnętrznej	L mm	1020
	P mm	427
	H mm	826



Ważne informacje dla instalatora



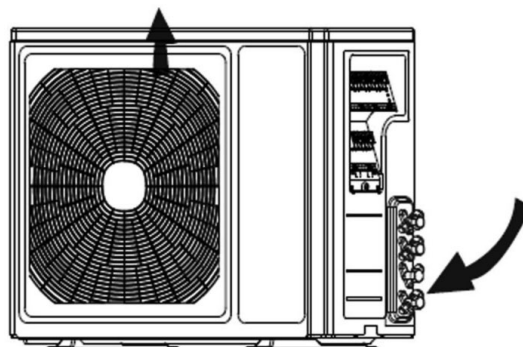
Używaj odpowiednich narzędzi i manometrów przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32,



Nie używaj do uzupełniania w urządzeniu żadnego innego czynnika chłodniczego niż R32.



Do czyszczenia urządzenia nie używaj olejów mineralnych.



2. Opis jednostek zewnętrznych (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Vitoclima 300-S	typ	O2F3050M3 ODU	O4F3080M3 ODU	O4F3100M3 ODU	O5F3120M3 ODU
Ilość jednostek wewnętrznych	W/W	1~2	2~4	2~4	2~5
Wydajność (min/nom/max)					
Chłodzenie	kW	2,14/5,30/5,80	2,30/8,20/7,80	2,60/10,60/12,00	2,60/12,10/15,20
Grzanie	kW	2,58/5,65/6,50	3,65/9,50/10,25	3,00/12,00/14,00	3,00/13,00/15,50
Zasilanie	f/V/Hz	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50	1/220-240/50
Przewody zasilające	N×mm ²	3×1,5	3×2,5	3×4,0	3×4,0
Pobór mocy (wartość nominalna)					
Chłodzenie/Grzanie	kW	1,48/1,25	2,10/2,20	3,00/3,04	3,40/3,19
EER	-	3,58	3,90	3,53	3,56
COP	-	4,53	4,32	3,95	4,08
SEER	-	7,20	7,20	7,20	7,20
Klasa sezonowej efektywności energetycznej					
Chłodzenie/Grzanie	-	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
Pobór prądu (wartość nominalna)					
Chłodzenie/Grzanie	A	6,56/5,55	9,32/9,77	13,31/13,49	15,08/14,15
Sprężarka					
Typ	-	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna
Moc	W	4830	7170	9496	9496
Wentylator					
Ilość/Przepływ powietrza	- / m ³ /h	1/2300	1/3800	1/5800	1/5800
Zakres temperatur otoczenia					
Chłodzenie/Grzanie	°C	-15~43 / -22~24	-15~43 / -22~24	-15~43 / -22~24	-15~43 / -22~24
Grzałka elektryczna					
Karteru sprężarki/Tacy skroplin	-	Tak/Tak	Tak/Tak	Tak/Tak	Tak/Tak
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	54	58	60	60
Poziom mocy akustycznej	dB(A)	64	68	70	72
Czynnik chłodniczy					
Typ/Ilość	-/kg	R32/0,9	R32/1,8	R32/2,4	R32/2,4
Maksymalna długość instalacji bez konieczności doładowania czynnika	m	10	40	40	50
Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego (powyżej maksymalnej długości instalacji bez konieczności doładowania czynnika)	g/m	20	20	20	20
Średnica przewodów instalacji chłodniczej					
Ciecz	mm / cal	2×6,35 / 2×¼"	4×6,35 / 4×¼"	4×6,35 / 5×¼"	5×6,35 / 5×¼"
Gaz	mm / cal	2×9,52 / 2×¾"	4×9,52 / 4×¾"	4×9,52 / 5×¾"	5×9,52 / 5×¾"
Długość instalacji					
Całkowita	m	40	70	80	100
Między agregatem, a ostatnią jedn. wewn.	m	20	20	25	25
Różnica wysokości między jedn. wewn.	m	15	15	25	25
Masa netto/brutto	kg	32,0/34,5	51,0/55,5	72,0/79,0	73,0/80,0
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	mm	745×300×550	889×340×654	1020×427×826	1020×427×826
Typ oleju	-	68DA	68DA	68DA	68DA
Dopuszczalne ciśnienie robocze (strona wysokiego ciśnienia)	bar	43	43	43	43
Dopuszczalne ciśnienie robocze (strona niskiego ciśnienia)	bar	25	25	25	25
Stopień ochorny	-	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

3. Podłączenia elektryczne

Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ODU

1. Zdejmij pokrywę znajdującą się z prawej strony jednostki zewnętrznej (1 wkręt).
2. Odkręć obejmy zaciskowe, podłącz przewody zasilania oraz komunikacji. Przewód zasilający musi być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym. Przewody komunikacji muszą być podłączone zgodnie z odpowiednimi oznaczeniami jednostek wewnętrznych.
3. Użyj obejm zaciskowych do zamocowania przewodów.
4. Sprawdź czy przewody są zamocowane w sposób pewny i trwały.
5. Zamocuj pokrywę ponownie.

Klimatyzator	Bezpiecznik
Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ODU	25 A



Musi pozostać co najmniej 3 mm odstęp między poszczególnymi żyłami przewodów podłączonych do zacisków elektrycznych.



Złe podłączenie może spowodować poważne uszkodzenie podzespołów elektronicznych. Upewnij się, że przewody zasilania i sterowania są w zamocowane prawidłowo.



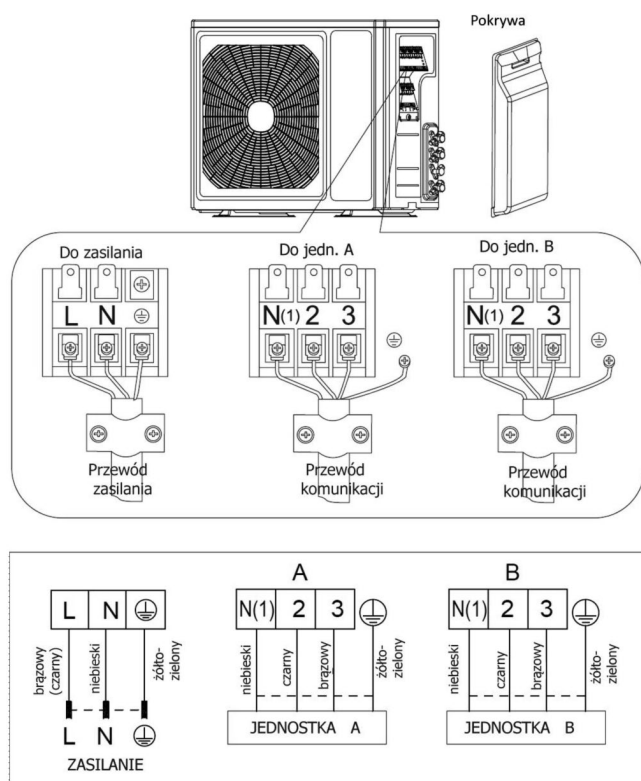
Podłączenie rur chłodniczych jednostek A, B musi odpowiadać podłączeniu przewodów sterowania do każdej z tych jednostek.



Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

Uwaga

Rysunek przedstawiony obok służy jedynie do uproszczonego pokazania schematu budowy urządzenia i może nie odpowiadać wyglądowi jednostki, która została zakupiona.



3. Podłączenia elektryczne (ciąg dalszy)

Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ODU, Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3 ODU

1. Zdejmij pokrywę znajdującą się z prawej strony jednostki zewnętrznej (1 wkręt).
2. Odkręć obejmy zaciskowe, podłącz przewody zasilania oraz komunikacji. Przewód zasilający musi być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym. Przewody komunikacji muszą być podłączone zgodnie z odpowiednimi oznaczeniami jednostek wewnętrznych.
3. Użyj obejmę zaciskowe do zamocowania przewodów.
4. Sprawdź czy przewody są zamocowane w sposób pewny i trwały.
5. Zamocuj pokrywę ponownie.



Musi pozostać conajmniej 3 mm odstęp między poszczególnymi żyłami przewodów podłączonych do zacisków elektrycznych.



Złe podłączenie może spowodować poważne uszkodzenie podzespołów elektronicznych. Upewnij się, że przewody zasilania i sterowania są w zamocowane prawidłowo.



Podłączenie rur chłodniczych jednostek A, B, C, D musi odpowiadać podłączeniu przewodów sterowania do każdej z tych jednostek.

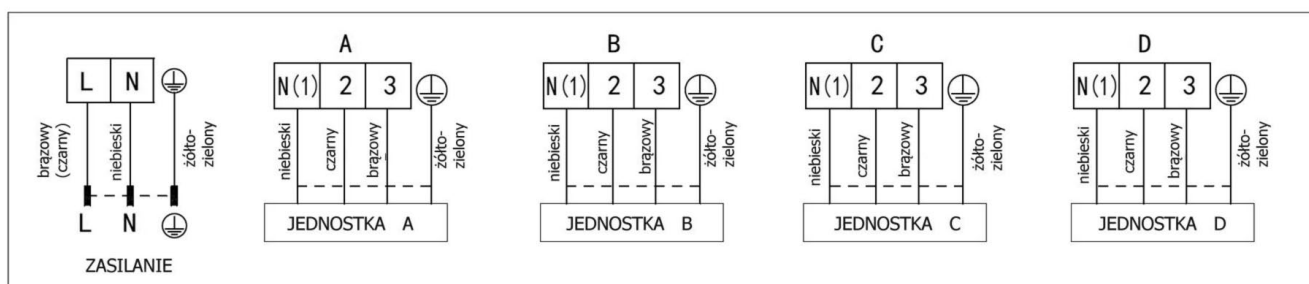
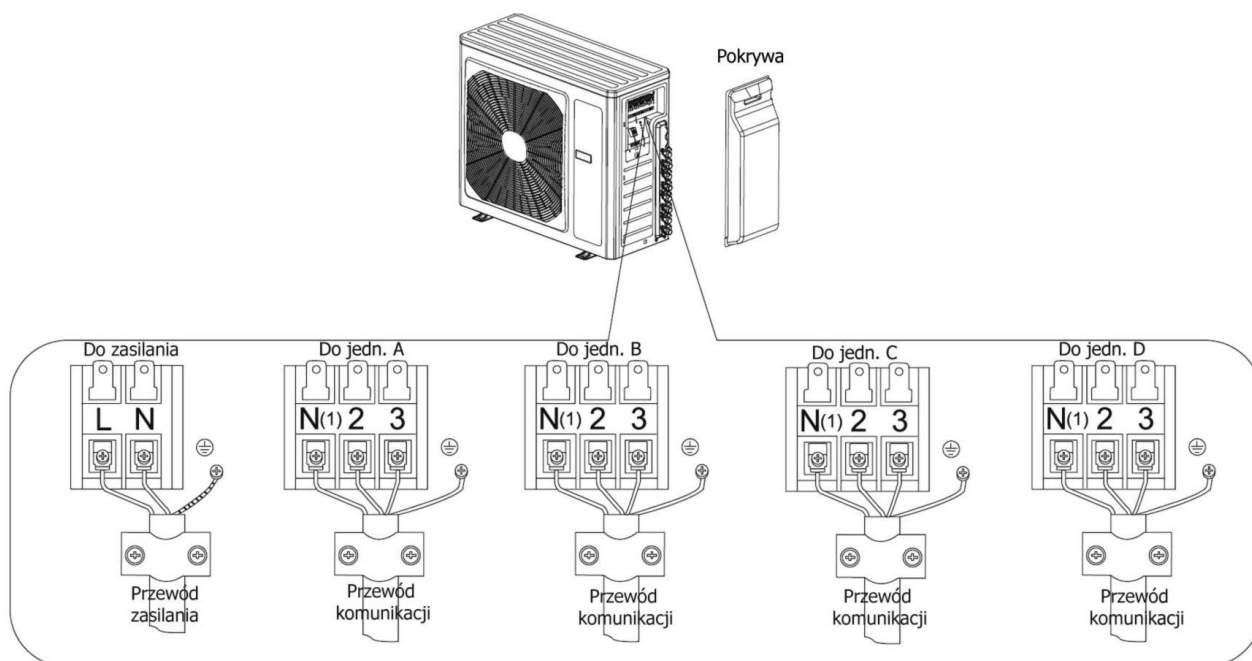


Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

Klimatyzator	Bezpiecznik
Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ODU	25 A
Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3 ODU	30 A

Uwaga

Rysunek przedstawiony obok służy jedynie do uproszczonego pokazania schematu budowy urządzenia i może nie odpowiadać wyglądowi jednostki, która została zakupiona.



3. Podłączenia elektryczne (ciąg dalszy)

Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ODU

1. Zdejmij pokrywę znajdującą się z prawej strony jednostki zewnętrznej (1 wkręt).
2. Odkręć obejmy zaciskowe, podłącz przewody zasilania oraz komunikacji. Przewód zasilający musi być podłączony zgodnie ze schematem elektrycznym. Przewody komunikacji muszą być podłączone zgodnie z odpowiednimi oznaczeniami jednostek wewnętrznych.
3. Użyj obejmę zaciskowe do zamocowania przewodów.
4. Sprawdź czy przewody są zamocowane w sposób pewny i trwały.
5. Zamocuj pokrywę ponownie.

Klimatyzator	Bezpiecznik
Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ODU	30 A



Musi pozostać co najmniej 3 mm odstęp między poszczególnymi żyłami przewodów podłączonych do zacisków elektrycznych.



Złe podłączenie może spowodować poważne uszkodzenie podzespołów elektronicznych. Upewnij się, że przewody zasilania i sterowania są w zamocowane prawidłowo.



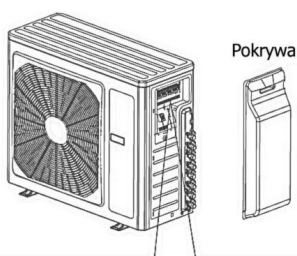
Podłączenie rur chłodniczych jednostek A, B, C, D, E musi odpowiadać podłączeniu przewodów sterowania do każdej z tych jednostek.



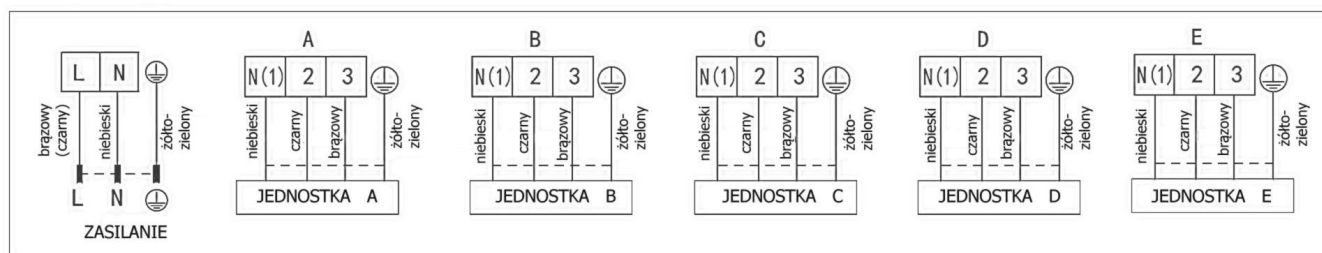
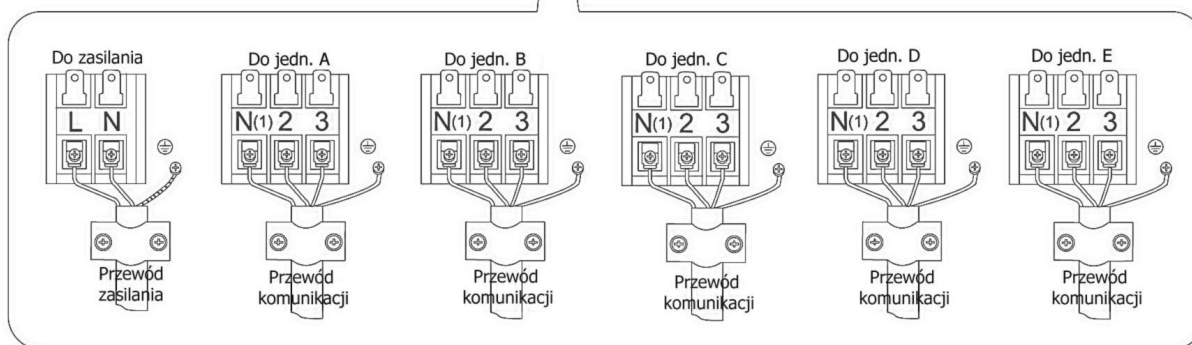
Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.

Uwaga

Rysunek przedstawiony obok służy jedynie do uproszczonego pokazania schematu budowy urządzenia i może nie odpowiadać wyglądowi jednostki, która została zakupiona.



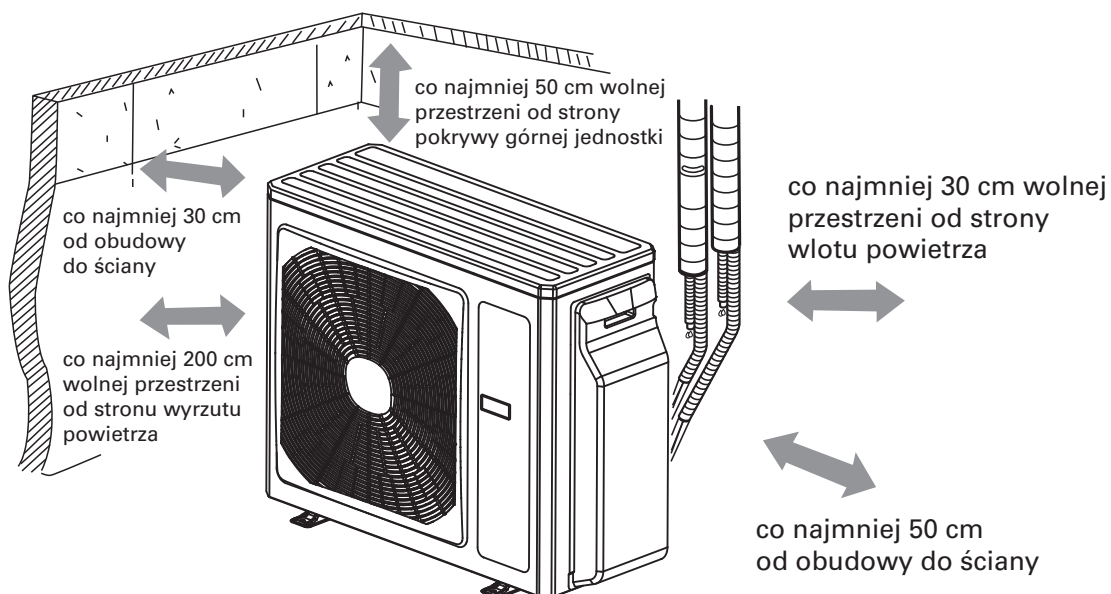
Pokrywa



4. Schemat i wymiary montażowe

Montaż jednostek zewnętrznych i przestrzeń serwisowa

1. W przypadku silnych wiatrów powyżej 5 m/s należy wybrać miejsce montażu, aby wylot powietrza nie był skierowany bezpośrednio w stronę kierunków silnego działania wiatrów. W przypadku gdy wiatr wieje bezpośrednio w kierunku wylotu powietrza z jednostki zewnętrznej może spowodować częściowy spadek wydajności jednostki lub uszkodzenie wentylatora.
2. W przypadku montażu pojedynczej jednostki zewnętrznej należy zapewnić odpowiednią przestrzeń dookoła jednostki, zgodnie z powyższymi schematami.



5. Zasady bezpiecznego postępowania z czynnikiem R32

Wymogi kwalifikacji dla personelu zajmującego się instalacją i konserwacją

- Wszyscy pracownicy, którzy zajmują się instalacją kontrolą szczelności i serwisowaniem urządzeń klimatyzacyjnych, powinni posiadać ważny certyfikat F-gazowy, zgodnie z art. 20. ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych. Dotyczy to urządzeń chłodniczych napełnionych substancjami kontrolowanymi (HCFC) i gazami fluorowanymi (HFC). Certyfikat taki jest wydawany imiennie, rejestr wydanych certyfikatów jest dostępny w internecie, na stronie <https://www.udt.gov.pl>
- Urządzenia można naprawiać tylko metodami sugerowanymi przez Producenta sprzętu

Uwagi dotyczące instalacji

- Klimatyzator nie może być używany w pomieszczeniu, w którym narażony jest na działanie otwartego źródła ognia (np. kominek, przepływowy (gazowy) podgrzewacz wody, gazowy ogrzewacz powietrza itp.)
- Nie wolno dopuścić do przewiercenia otworu ani podgrzewać płomieniem palnika rur połączeniowych.
- Klimatyzator musi być zainstalowany w pomieszczeniu, które jest większe niż minimalna wymagana powierzchnia pomieszczenia. Minimalna powierzchnia jest podana na tabliczce znamionowej jednostki zewnętrznej klimatyzatora lub w tabeli a poniżej.
- Test szczelności instalacji chłodniczej jest wymagany po zakończeniu montażu.

tabela a – Minimalna powierzchnia pomieszczenia (m²)

minimalna powierzchnia pomieszczenia (m ²)	ilość naładowania czynnika (kg)	≤ 1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
	lokalizacja na ścianie		3,0	3,4	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,4	6,9	7,4	8,0	8,5	9,1	9,7	10,3	10,9
montaż sufitowy		3,0	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	5,3	5,7	6,1	6,5	6,9	7,3	7,8

Uwagi dotyczące serwisu

- Sprawdź, czy strefa konserwacji lub powierzchnia pomieszczenia spełnia wymagania napisane na tabliczce znamionowej.
 - Dopuszcza się prace serwisowe tylko w pomieszczeniach, które spełniają wymagania
- Sprawdź, czy strefa konserwacji jest dobrze wentylowana.
 - Podczas prac konserwacyjnych należy zachować stałą wentylację.
- Sprawdź, czy w strefie konserwacji nie znajduje się źródło otwartego ognia lub potencjalne źródło ognia.
 - W strefie konserwacji zabronione jest używanie otwartego ognia, palenie tytoniu i stosowanie innych czynników (np. iskrzenie, stosowanie materiałów łatwopalnych do czyszczenia) mogących zainicjować pożar; i należy powiesić tabliczkę ostrzegawczą "nie palić"
- Sprawdź, czy znak ostrzegawczy na tabliczce znamionowej urządzenia jest w dobrym stanie.
 - Wymień nieczytelny lub uszkodzony znak ostrzegawczy

Lutowanie

- Jeśli serwisant w trakcie procesu konserwowania lub naprawy urządzenia musi wykonać cięcie lub lutowanie rur czynnika chłodniczego, należy wykonać następujące kroki:
 - a) Wyłącz urządzenie i odłącz źródło zasilania elektrycznego.
 - b) Wypompuj czynnik chłodniczy za pomocą stacji odzysku z układu chłodniczego.
 - c) Uzyskaj próżnię w układzie chłodniczym.
 - d) Przedmuchaaj instalację azotem.
 - e) Wykonaj operację cięcia lub lutowania.

- Czynnik chłodniczy należy następnie przetoczyć do specjalnej butli, przeznaczonej do przechowywania czynnika pochodzącego z odzysku.
- Upewnij się, że w pobliżu wylotu pompy próżniowej nie ma otwartego źródła płomienia i pomieszczenie jest dobrze wentylowane.

Napełnianie czynnikiem chłodniczym

- Użyj specjalnych urządzeń i narzędzi do napełniania czynnikiem chłodniczym przeznaczonych dla R32. Upewnij się, że różne rodzaje czynników chłodniczych nie będą zmieszane ze sobą.
- Zbiornik czynnika chłodniczego powinien być ustawiony pionowo w czasie napełniania.
- Przyklej etykietę dotyczącą ilości czynnika w systemie po zakończeniu napełniania.
- Ilość czynnika chłodniczego uzupełnianego w systemie powinna być zgodna z wytycznymi Producenta.
- Po zakończeniu napełniania, przed uruchomieniem testu działania klimatyzatora należy zastosować procedurę wykrywania wycieków w instalacji; w przypadku wykrycia wycieku należy usunąć nieszczelność i powrócić do czynności napełniania.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas transportu i składowania

- Przed przystąpieniem do rozładunku i otwarcia pojemnika z czynnikiem R32 należy użyć detektora gazu palnego.
- Nie używać otartego źródła ognia w pobliżu, także palenie jest zabronione.
- Wszystkie czynniki powinny być zgodne z lokalnymi przepisami branżowymi i zgodne z prawem.

6. Uwagi o montażu

Wybór lokalizacji montażu klimatyzatora



Uwaga:

Do montażu zalecamy wybór uprawnionego Instalatora urządzeń Viessmann. 3-letniej gwarancji podlegają urządzenia zainstalowane przez Instalatorów posiadających certyfikat do montażu i serwisowania urządzeń Viessmann.

Ogólne uwagi	Jednostka wewnętrzna
<p>Miejsce montażu powinno spełniać następujące warunki:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Gdzie warunki będą optymalne i zgodne z oczekiwaniami klienta.2. Miejsce będzie dobrze wentylowane.3. Miejsce będzie chronione przed silnym wiatrem, wstrząsami, musi stać poziomo.4. Miejsce w którym wydmuch ciepłego powietrza z jednostki zewnętrznej i szum wentylatora nie będzie przeszkadzał sąsiadom.5. Miejsce gdzie można odprowadzić skropliny.6. Miejsce gdzie będzie łatwy dostęp dla serwisu.7. Miejsce gdzie nie będą przekroczone max. różnice wysokości i długości instalacji chłodniczej.8. Wszystkie materiały do montażu muszą być zgodne z normami i lokalnymi przepisami.9. Należy wykonać poprawne uziemienie klimatyzatora.	<ol style="list-style-type: none">1. Wlot i wylot powietrza nie może być zasłonięty.2. Wybór miejsca montażu powinien uwzględniać łatwe połączenie z jednostką zewnętrzną.3. Lokalizacja powinna uwzględniać dogodnie miejsce odprowadzenia skroplin.4. Należy unikać miejsc do montażu, gdzie są źródła ciepła, wysokiej wilgotności, łatwopalnych gazów.5. Miejsce montażu powinno utrzymać jednostkę i nie przenosić wibracji.6. Upewnij się, że warunki montażu są zgodne z zaleceniami podanymi przez producenta.7. Upewnij się, że pozostało miejsce dla obsługi i serwisu klimatyzatora.8. Miejsce montażu powinno być oddalone conajmniej 1 m od urządzeń elektrycznych tj. TV, sprzęt audio itp.9. Miejsce montażu powinno zapewniać łatwy dostęp do czyszczenia filtra powietrza.10. Nie umieszczaj urządzeń w pomieszczeniach takich jak: suszarnie, łaźnie, prysznice lub baseny.

Narzędzia potrzebne do montażu

- ① Poziomica
- ② Śrubokręt
- ③ Wiertarka udarowa
- ④ Wiertło koronowe
- ⑤ Kielichownica
- ⑥ Klucz dynamometryczny
- ⑦ Klucz płaski
- ⑧ Obcinak do rur
- ⑨ Detektor wycieku
- ⑩ Pompa próżniowa
- ⑪ Manometry
- ⑫ Miernik uniwersalny
- ⑬ Imbusowy klucz sześciokątny
- ⑭ Taśma pomiarowa

6. Uwagi o montażu (ciąg dalszy)

Środki ostrożności

- ① Nie powinno się podłączać innych urządzeń elektrycznych do obwodu klimatyzatora.
- ② Po szczegółowe wytyczne dotyczące warunków technicznych wykonania instalacji zasilania klimatyzacji zgłoś się w razie potrzeby do wykwalifikowanego elektryka.
- ③ Aktualne dane techniczne znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.
- ④ Upewnij się, że okablowanie jednostki będzie wykonane przez elektryka zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a także niniejszą instrukcją.
- ⑤ Przekrój przewodu zasilania elektrycznego musi być zgodny ze specyfikacją techniczną.
- ⑥ W przypadku uszkodzenia przewodu zasilania należy go wymienić w całości na nowy.
- ⑦ Wszystkie materiały do montażu instalacji elektrycznej muszą być zgodne z normami i posiadać odpowiednie certyfikaty.
- ⑧ Wszystkie połączenia elektryczne muszą być zgodne ze schematem okablowania znajdującym się na wewnętrznej obudowie pokrywy jednostki zewnętrznej.
- ⑨ Odległość między stykami żył przewodów podłączonych do jednostki musi być conajmniej 3 mm.
- ⑩ Używanie uszkodzonego przewodu zasilania jest niebezpieczne, grozi pożarem lub porażeniem prądem.
- ⑪ Niepoprawne podłączenie może spowodować ryzyko uszkodzenia urządzenia.

Wymagania dotyczące uziemienia urządzenia

- ① Upewnij się, że przewód uziemiający będzie prawidłowo podłączony do szyny uziemiającej w budynku.
- ② Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny, a jego rozłączenie może nastąpić tylko z użyciem narzędzi.
- ③ Elementy rozłączalne powinny być łączone z głównym zaciskiem (szyną) uziemiającym w sposób umożliwiający pomiar rezystancji uziemienia.
- ④ Przekrój każdego przewodu ochronnego powinien wytrzymywać spodziewany prąd zwarciovowy.
- ⑤ Upewnij się, że są zastosowane właściwe parametry zabezpieczeń w instalacji zasilania elektrycznego.
- ⑥ Należy stosować wyłączniki ochronne różnicowoprądowe oraz zabezpieczenia nadprądowe.
- ⑦ Nie są dopuszczone do stosowania jako przewody ochronne lub jako przewody ochronne wyrównawcze następujące metalowe elementy:
 - rury wodociągowe,
 - rury zawierające łatwopalne gazy lub płyny,
 - części konstrukcyjne narażone na naprężenia mechaniczne w czasie normalnej pracy,
 - giętkie lub sztywne metalowe kanały,
 - giętkie części metalowe, korytka i drabinki instalacyjne.
- ⑧ Przewód uziemiający jest zwykle oznaczany jako żółto-zielony i nie powinien być używany do innych celów.

7. Montaż jednostki zewnętrznej

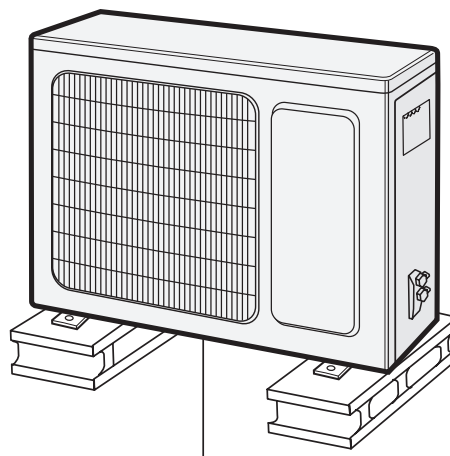
Krok 1: Montaż wsporników jednostki zewnętrznej

- Wybierz lokalizację instalacji jednostki w zależności od konstrukcji domu.
- Zamocuj wsporniki jednostki zewnętrznej na wybranym miejscu za pomocą śrub i kołków rozporowych.



Uwaga:
Podejmij odpowiednie środki ochronne podczas montażu wsporników jednostki zewnętrznej. Upewnij się, że wsporniki mogą wytrzymać co najmniej 4 razy większą wagę od ciężaru jednostki. Jednostka zewnętrzna powinna być zainstalowana co najmniej 30 cm nad powierzchnią w celu montażu łącznika z króćcem spustowym skroplin.

Wybór wsporników dokonaj w zależności od aktualnych warunków montażowych.



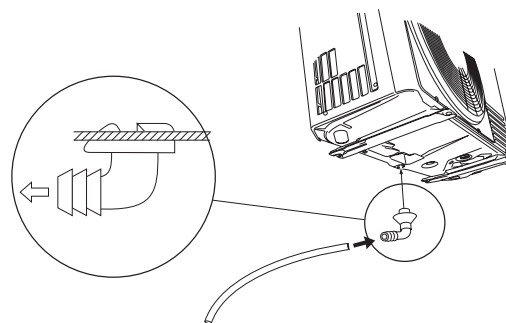
pozostawić przestrzeń co najmniej 3 cm od powierzchni

Krok 2: Montaż łącznika skroplin

- Zamontuj łącznik do otworu znajdującego się w dolnej części obudowy klimatyzatora tak jak jest to pokazane na rysunku.
- Podłącz rurę odpływu skroplin do łącznika.



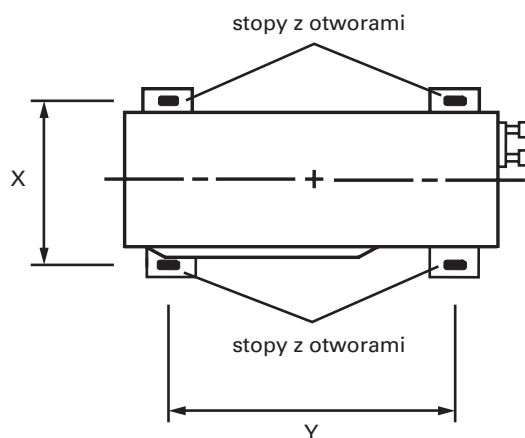
Uwaga:
Montaż łącznika dotyczy tylko jednostek typu pompa ciepła



Krok 3: Montaż jednostki zewnętrznej

- Jednostkę zewnętrzną należy umieścić na wspornikach.
- Zamocować poprzez otwory montażowe stóp jednostki zewnętrznej do wsporników odpowiednimi śrubami.

	X	Y
Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ODU	332	512,5
Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ODU	371	570
Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3 ODU	401	631
Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ODU	401	631



7. Montaż jednostki zewnętrznej (ciąg dalszy)

- Miejsce montażu powinno utrzymać ciężar urządzenia i nie przenosić wibracji. Upewnij się, że warunki montażu są zgodne z zaleceniami podanymi przez producenta. Upewnij się, że pozostało miejsce dla obsługi i serwisu.
- Lokalizacja powinna uwzględniać dogodne miejsce odprowadzenia skroplin.

Uwagi do montażu rur chłodniczych

- Grubość ścianek rur chłodniczych, miedzianych powinna wynosić 0.8 - 1.0 mm. Rury powinny wytrzymać ciśnienie do 6.0 MPa.
- Użyj klucza nastawnego i dynamometrycznego jednocześnie, do skręcenia złączki i nakrętki na rurze cieczowej i gazowej.
- Suma wydajności jednostek wewnętrznych powinna się zawierać pomiędzy 50% - 150% wydajności jednostki zewnętrznej.
- W tabeli poniżej przedstawione są wartości momentu obrotowego dla poszczególnych średnic rur (zbyt mocne dokręcanie może uszkodzić kielich wykonany na końcówce rury i spowodować wyciek czynnika chłodniczego).

średnica rur [mm]	moment obrotowy [Nm]
Ø 6-6,35 (¼")	15-30
Ø 9,52 (⅜")	35-40
Ø 12-12,7 (½")	45-50
Ø 15,8-16 (⅝")	60-65

Modele urządzeń	18K×2	28K×4	36K×4	42K×5
Max. długość całej instalacji (m)	40	70	80	100
Max. długość całej instalacji dla napełnienia fabrycznego (m)	10	40	40	50
Max. długość rur instalacji do jednej jedn. wewn. (m)	15	15	25	25
Napełnienie dodatkowe czynnikiem R-32 (g/m)	20	20	20	20
Maksymalna różnica wysokości pomiędzy jedn. wewn. (m)	15	15	25	25

Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ×2 jednostki wewnętrzne
 Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ×4 jednostki wewnętrzne
 Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3 ×4 jednostki wewnętrzne
 Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ×5 jednostki wewnętrzne

Różnica wysokości dla instalacji rur chłodniczych nie powinna przekraczać:

- 15 m dla Vitoclima 300-S/HE O2F3050M3 ODU
- 15 m dla Vitoclima 300-S/HE O4F3080M3 ODU
- 25m dla Vitoclima 300-S/HE O4F3100M3ODU
- 25m dla Vitoclima 300-S/HE O5F3120M3 ODU

Uwaga

Montaż powinien być przeprowadzony tylko przez wykwalifikowany personel.

Złączki redukcyjne dostarczane wraz z jednostką zewnętrzną:



Model HE 04F3080M3 ODU

redukcja		ilość	
9,52 mm	→	12 mm	2

Model HE 04F3100M3 ODU

redukcja		ilość	
6 mm	→	9,52 mm	2
9,52 mm	→	12 mm	4
9,52 mm	→	16 mm	2

Model HE 05F3120M3 ODU

redukcja		ilość	
6 mm	→	9,52 mm	2
9,52 mm	→	12 mm	4
9,52 mm	→	16 mm	3

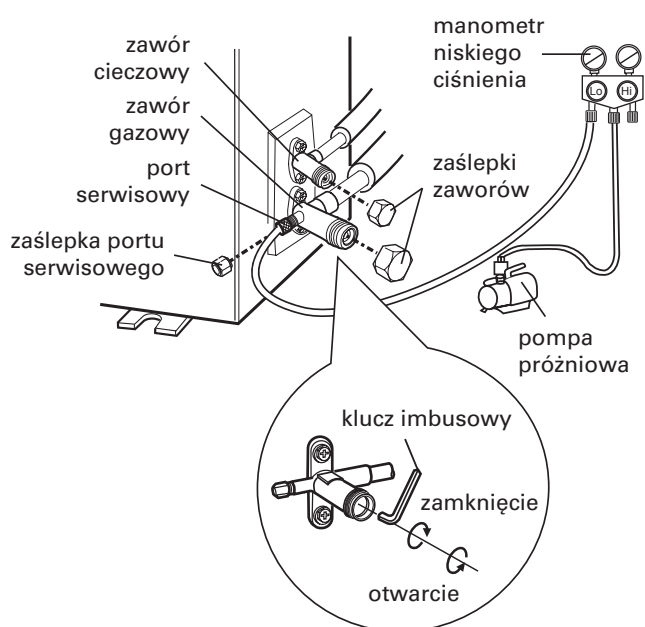
7. Montaż jednostki zewnętrznej (ciąg dalszy)

Próba szczelności

- ① Podłącz wężyk serwisowy zestawu manometrów do strony wysokiego ciśnienia, a drugi jego koniec do portu serwisowego jednostki zewnętrznej (zawór Schredera).
- ② Podłącz do zestawu manometrów poprzez wężyk i reduktor butlę z azotem suchym. Reduktor powinien umożliwiać wykonanie próby szczelności ciśnieniem nie niższym niż 20 bar. Maksymalne ciśnienie próby nie powinno przekroczyć P_s (P_s – maksymalne ciśnienie robocze 43 bar).
- ③ Nabij układ do ciśnienia próby szczelności, zamknij zawór na oprawie manometrów, zamknij zawór butli z azotem i odstaw w bezpieczne miejsce. Ciśnienie próby powinno utrzymywać się na stałym poziomie przez 30 minut.
- ④ Po pozytywnym zakończeniu próby szczelności opróżnij powoli układ z azotu.

Użycie pompy próżniowej

- ① Podłącz wężyk serwisowy zestawu manometrów do manometru niskiego ciśnienia z jednej strony i do portu serwisowego jedn. zewnętrznej przy zaworze gazowym (zawór Schredera).
- ② Otwórz całkowicie pokrętkę Lo przy zestawie manometrów po stronie niskociśnieniowej.
- ③ Włącz pompę próżniową, aby rozpocząć usuwanie powietrza i wilgoci z instalacji. Pompa próżniowa powinna być wyposażona w zawór zwrotny.
- ④ Usuwać powietrze i wilgoć z instalacji chłodniczej minimum przez 10-15 minut. Upewnij się, że wskazanie na manometrze utrzymuje się w tym czasie na poziomie poniżej 270 Pa.
- ⑤ Zamknij pokrętkę Lo przy manometrze i wyłącz pompę próżniową.
- ⑥ Otwórz całkowicie trzpienie zaworów przy jedn. zewnętrznej po stronie cieczowej i gazowej za pomocą klucza imbusowego.
- ⑦ Odłącz wężyk serwisowy zestawu od portu serwisowego jednostki zewnętrznej.
- ⑧ Zakręć zaślepki na trzpieniach zaworów odcinających cieczowego i gazowego.



Wykrywanie wycieku czynnika

- ① Za pomocą detektora wycieku:
Sprawdź, czy nie ma wycieków za pomocą detektora

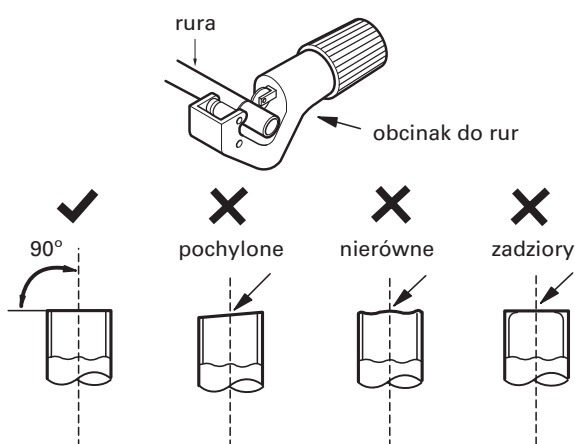
8. Metoda kielichowania rur



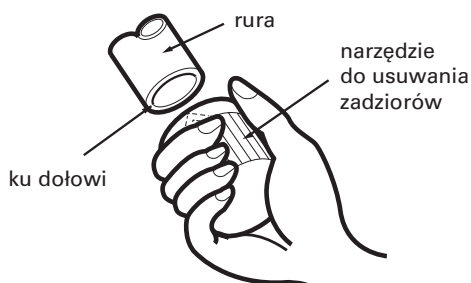
Uwaga:

Rura niewłaściwie kielichowana jest główną przyczyną wycieku czynnika chłodniczego. Proszę wykonać kielichowanie rur chłodniczych według następujących etapów:

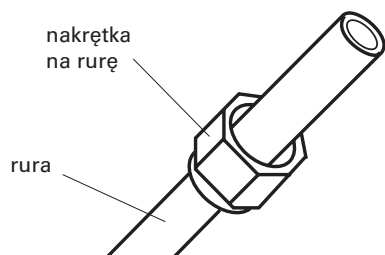
- Ⓐ Cięcie rury chłodniczej
- Sprawdź długość rur według odległości od jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej.
 - Utnij wymaganą długość rury obcinakiem do rur.



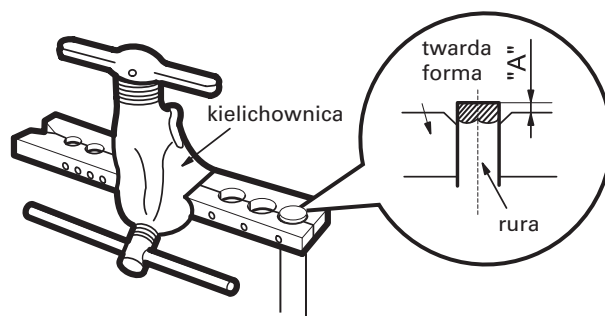
- Ⓑ Usuń zadziory
- Usuń zadziory z pomocą narzędzia do usuwania zadziorów i zapobiegnij przedostawaniu się ich do środka rury.



- Ⓒ Nałóż odpowiednią izolację termiczną na rurę chłodniczą
- Ⓓ Nałóż nakrętkę sześciokątną na rurę
- Odkręć nakrętkę sześciokątną z połączeniowej rury jednostki wewnętrznej oraz z zaworu jednostki zewnętrznej; załóż nakrętkę na rurę.



- Ⓔ Wykonaj kielichowanie
- Użyj do tego celu kielichownicy do rur miedzianych, chłodniczych.

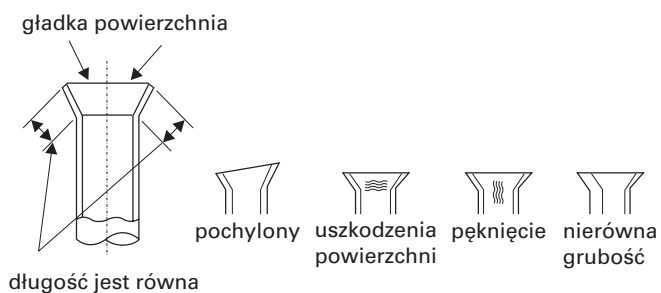


Uwaga:

Wymiar "A" jest różny w zależności od średnicy rury, należy zapoznać się z tabelą poniżej:

Średnica rury (mm)	A (mm)	
	Max	Min
Ø 6-6,35 (¼")	1,3	0,7
Ø 9,52 (⅜")	1,6	1,0
Ø 12-12,7 (½")	1,8	1,0
Ø 15,8-16 (⅝")	2,4	2,2

- Ⓕ Kontrola
- Sprawdź jakość wykonania kielicha. Jeżeli jest tam jakaś skaza, wykonaj kielichowanie ponownie zgodnie z etapami podanymi powyżej



9. Konserwacja



Uwaga

- Zawsze sprawdź czy przed czyszczeniem klimatyzatora zasilanie jest wyłączone. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem.
- Wilgoć może spowodować porażenie prądem. Nigdy nie spryskuj wodą klimatyzatora podczas jego czyszczenia.
- Łatwopalne ciecze (np. rozpuszczalnik czy benzyna) mogą doprowadzić do uszkodzenia klimatyzatora. (Używaj tylko miękkich i suchych szmatek do czyszczenia jednostki, lub lekko zwilżonych wodą z dodatkiem łagodnego detergentu).

Czyszczenie filtra powietrza



Uwaga:

- Filtr powietrza jednostki wewnętrznej powinien być czyszczony co 3 miesiące. W zależności od warunków otoczenia w jakich pracuje klimatyzator, częstotliwość czyszczenia filtra powietrza należy zwiększyć. Przy wyciąganiu i wkładaniu filtra uważaj, aby nie skaleczyć palców o ostre krawędzie aluminiowych lameli parownika jedn. wewnętrznej.
- Nie używaj otwartego ognia lub suszarki do osuszenia filtra, gdyż istnieje ryzyko deformacji kształtu.

Czyszczenie i konserwacja

Sprawdzenie przed nowym sezonem

- ① Sprawdź czy wlot/wylot powietrza z jednostek zewnętrznej i wewnętrznej nie jest zablokowany.
- ② Sprawdź czy urządzenie jest prawidłowo uziemione.
- ③ Sprawdź czy baterie sterownika bezprzewodowego są sprawne.
- ④ Sprawdź czy obudowa jednostki zewnętrznej nie jest uszkodzona. W przypadku uszkodzeń niezwłocznie skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.

Sprawdzanie po sezonie

- ① Odłącz zasilanie klimatyzatora.
- ② Wyczyść filtr powietrza i obudowę jednostki zewnętrznej i wewnętrznej.
- ③ Wyczyść jednostkę zewnętrzną z kurzu i innych zabrudzeń.
- ④ W razie potrzeby zabezpiecz obudowę jednostki zewnętrznej przed korozją, wpływem deszczu, kurzu.

10. Pierwsze uruchomienie



OSTRZEŻENIE

1. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania (włączając dzieci) przez osoby z obniżoną sprawnością psychofizyczną lub z brakiem wystarczającej wiedzy oraz doświadczenia, chyba że zapewni się odpowiedni nadzór lub przeszkolenie do obsługi urządzenia przez odpowiedzialne osoby dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.
2. Dzieciom powinno zapewnić się odpowiedni nadzór i uświadomić, że urządzenie nie jest przeznaczone dla zabawy.

Sprawdź po montażu klimatyzatora

Do sprawdzenia	Możliwe nieprawidłowości	Ocena
Czy urządzenie jest zamontowane stabilnie?	Jednostka może spaść, kołysać się lub hałasować.	
Czy wykonano test szczelności?	Niewystarczające chłodzenie lub grzanie.	
Czy izolacja termiczna jest właściwa?	Wystąpienie kondensacji wody.	
Czy odpływ skroplin jest prawidłowy?	Wystąpienie kondensacji wody.	
Czy zasilanie klimatyzatora jest zgodne z parametrami podanymi na tabliczce znamionowej?	Uszkodzenie klimatyzatora lub spalenie elementów elektroniki.	
Czy bezpieczniki i instalacja elektryczna są zamontowane prawidłowo?	Uszkodzenie klimatyzatora lub spalenie elementów elektroniki.	
Czy uziemienie klimatyzatora zostało wykonane poprawnie?	Niebezpieczeństwo porażenia prądem.	
Czy przewód zasilający klimatyzator ma właściwe parametry?	Uszkodzenie klimatyzatora lub spalenie elementów elektroniki.	
Czy nie są zasłonięte wloty i wyloty powietrza?	Niewystarczające chłodzenie/grzanie.	
Czy są zachowane właściwe długości rur i czy uzupełniono ilość czynnika w układzie chłodniczym klimatyzatora?	Spadek wydajności chłodzenia/grzania klimatyzatora.	

11. Działanie i kontrola

Podstawowe funkcje systemu

Tryb chłodzenia

- Warunki i proces chłodzenia
W przypadku gdy sprężarka jest w stanie zatrzymania, uruchomienie jednostki do pracy w trybie chłodzenia nastąpi, gdy jedna z jednostek wewnętrznych osiągnie stan gotowości do chłodzenia; w takim przypadku elektroniczny zawór rozprężny, wentylator zewnętrzny i sprężarka rozpoczną pracę.
- Zatrzymanie chłodzenia
 - Zatrzymanie sprężarki
Sprężarka zatrzymuje się natychmiast, wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się po 1 minucie.
 - Niektóre z jednostek wewnętrznych osiągają stan zatrzymania (sprężarka nie zatrzymuje się)
Sprężarka działa zgodnie z wymaganą częstotliwością. Dla jednostki wewnętrznej, co do której nie ma żadnego wymagania, odpowiadający jej elektroniczny zawór rozprężny jest w stanie zamkniętym.
- Tryb chłodzenia przechodzi w tryb grzania
Gdy jednostka przechodzi w tryb grzania, zawór 4-drogowy jest zasilany przez 2 minuty po zatrzymaniu sprężarki. Pozostałe dyspozycje są takie same jak w przypadku zatrzymania w trybie chłodzenia.
- Sterowanie wentylatorem jednostki zewnętrznej w trybie chłodzenia
Wentylator jednostki zewnętrznej uruchamia się na 5 sekund przed uruchomieniem sprężarki. Wentylator będzie pracował z dużą szybkością przez 3 minuty po uruchomieniu a następnie przechodzi do ustalonej liczby obrotów. Wentylator pracuje z zadanymi obrotami przez co najmniej 80 sekund. (W przypadku zmiany ilości pracujących jednostek wewnętrznych, jednostka przechodzi w tryb sterowania opisany w punkcie "Stan powrotu oleju" i "Proces powrotu oleju w trybie grzania".

Gdy sprężarka zatrzyma się, wentylator zewnętrzny pracuje z aktualną szybkością i zatrzyma się po 1 minucie.

Tryb suszenia

- Warunki i proces suszenia są takie same jak dla trybu chłodzenia;
- Zakres ustawiania temperatury: 16~30°C;
- W trybie suszenia maksymalna procentowa wartość wymaganej wydajności wynosi 90% wydajności w trybie chłodzenia. Stan otwarcia elektronicznego zaworu rozprężnego, praca wentylatora zewnętrznego i sprężarki są takie same jak w trybie chłodzenia.

Tryb grzania

- Warunki i proces grzania
Gdy jedna z jednostek wewnętrznych osiągnie stan gotowości do grzania, jednostka ta rozpocznie grzanie.
- Zatrzymanie grzania:
 - Gdy wszystkie jednostki wewnętrzne osiągną stan zatrzymania, sprężarka zatrzymuje się a wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się po 1 minucie;
 - Niektóre jednostki wewnętrzne osiągają stan zatrzymania
Sprężarka natychmiast redukuje częstotliwość i pracuje zgodnie z wymaganą częstotliwością;
 - Tryb grzania przechodzi w tryb chłodzenia (trybu suszenia), tryb pracy wentylatora
 - a. Sprężarka zatrzymuje się;
 - b. zasilanie zaworu 4-drogowego jest wyłączane po 2 minutach;
 - c. wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się po 1 minucie;
 - d. stan zaworu 4-drogowego: zasilany;
- Sterowanie wentylatorem jednostki zewnętrznej w trybie grzania
Wentylator jednostki zewnętrznej uruchamia się na 5 sekund przed uruchomieniem sprężarki a następnie pracuje z wysoką szybkością przez 40 sekund; Wentylator pracuje z zadanymi obrotami przez co najmniej 80 sekund; Gdy sprężarka zatrzyma się, wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się po 1 minucie.
- Funkcja odszraniania
Gdy nastąpi sytuacja wymagająca odszraniania, sprężarka zatrzymuje się; elektroniczny zawór rozprężny wszystkich jednostek wewnętrznych otwiera się; wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się po 40s od zatrzymania sprężarki. W międzyczasie zawór 4-drogowy odwraca kierunek; gdy nastąpi odwrócenie kierunku przepływu zaworu 4-drogowego uruchamia się sprężarka; następnie zaczyna się odliczanie czasu odszraniania, częstotliwość pracy sprężarki wzrasta do chwili osiągnięcia częstotliwości odszraniania.
- Sterowanie powrotem oleju w trybie grzania
 - Stan powrotu oleju
Cała jednostka pracuje przez długi czas z niską częstotliwością
 - Proces powrotu oleju w trybie grzania
Jednostka wewnętrzna wyświetla kod "H1"
 - Stan zakończenia powrotu oleju w trybie grzania
Trwa około 5 minut

Tryb wentylatorowy

Sprężarka, wentylator zewnętrzny zatrzymują się, a zawór 4-drogowy jest zamknięty; temperatura jest ustawiana w zakresie 16~30°C.

11. Działanie i kontrola (ciąg dalszy)

Funkcja zabezpieczania

Zabezpieczenie przez konfliktem trybów (jednoczesnych) w jednostce wewnętrznej

Gdy tryb nastawialny jest różny dla różnych jednostek wewnętrznych, jednostka pracuje jak następuje:

- tryb pracy pierwszej pracującej jednostki wewnętrznej jest trybem podstawowym. Należy porównać tryb pracy pozostałych jednostek wewnętrznych aby zobaczyć, czy nie występuje konflikt. Tryb chłodzenia (tryb suszenia) jest w konflikcie z trybem grzania.
- tryb wentylatorowy jest w konflikcie z trybem grzania i tryb grzania jest trybem podstawowym. Niezależnie od tego, która jednostka wewnętrzna pracuje jako pierwsza, jednostka ta będzie pracować w trybie grzania.

Funkcja zabezpieczenia przed przeciążeniem

Gdy temperatura rury jest niska, sprężarka zwiększa częstotliwość pracy; gdy temperatura rury jest wysoka, częstotliwość sprężarki zostaje ograniczona lub sprężarka obniża częstotliwość pracy; gdy temperatura rury osiągnie wartość maksymalną, zabezpieczenie sprężarki zatrzymuje jej pracę.

W przypadku gdy zabezpieczenie przed temperaturą maksymalną zadziała po raz szósty z rzędu, sprężarka nie będzie mogła wznowić pracy. Sprężarka może wznowić pracę po wyłączeniu zasilania i ponownym jego włączeniu. (W przypadku gdy czas pracy sprężarki jest dłuższy niż 7 minut, rejestr liczby aktywacji zabezpieczeń zostanie wymazany).

Funkcja zabezpieczenia przed temperaturą maksymalną

Gdy temperatura gazu za sprężarką jest za niska, sprężarka zwiększa częstotliwość pracy; gdy temperatura gazu za sprężarką jest za wysoka, częstotliwość sprężarki zostaje ograniczona lub sprężarka obniża częstotliwość pracy; gdy temperatura gazu za sprężarką osiągnie wartość maksymalną, zabezpieczenie sprężarki zatrzymuje jej pracę.

W przypadku gdy zabezpieczenie przed temperaturą maksymalną zadziała po raz szósty z rzędu, sprężarka nie będzie mogła wznowić pracy. Sprężarka może wznowić pracę po wyłączeniu zasilania i ponownym jego włączeniu. (W przypadku gdy czas pracy sprężarki jest dłuższy niż 7 minut, rejestr liczby aktywacji zabezpieczeń zostanie wyzerowany)

Wadliwe działanie komunikacji

Wykrywanie ilości zainstalowanych jednostek wewnętrznych: Jeśli po 3 minutach od załączenia zasilania jednostka zewnętrzna nie otrzyma danych do komunikacji z daną jednostką wewnętrzną, jednostka zewnętrzna uzna, że jednostka wewnętrzna nie jest zainstalowana i będzie ją traktować tak, jak gdyby nie była zainstalowana.

Zabezpieczenie nadprądowe

- zabezpieczenie nadprądowe całej jednostki;
- zabezpieczenie prądowe przewodu fazowego;
- zabezpieczenie prądowe fazy sprężarki.

Zabezpieczenie sprężarki przed wysokim ciśnieniem

- W przypadku wykrycia przerwy przełącznika wysokiego ciśnienia przez 3s, sprężarka wejdzie w stan zabezpieczenia przed wysokim ciśnieniem i zatrzyma się po osiągnięciu zadanej temperatury. Jednocześnie jednostka zewnętrzna wyśle do jednostek wewnętrznych sygnał "zabezpieczenia przed wysokim ciśnieniem";
- Jeżeli ponownie zostanie wykryte zamknięcie obwodu przełącznika wysokiego ciśnienia przez 6 s w sposób ciągły, sprężarka może wznowić pracę dopiero po odłączeniu zasilania i ponownym jego włączeniu.

Zabezpieczenie sprężarki przed przeciążeniem

W przypadku wykrycia zmiany stanu czujnika przeciążenia sprężarki, jednostka wewnętrzna wyświetli odpowiedni kod wadliwego działania gdy sprężarka zatrzyma się jeśli temperatura wewnętrzna osiągnie temperaturę zadaną. Gdy sprężarka zatrzyma się na dłużej niż 3 minuty i czujnik przeciążenia sprężarki zostanie wyzerowany, jednostka powróci automatycznie do stanu gotowości do pracy. W przypadku pojawienia się zabezpieczenia więcej niż 6 razy, jednostka nie będzie mogła powrócić automatycznie do stanu gotowości do pracy, lecz będzie mogła wznowić pracę dopiero po odłączeniu zasilania i ponownym jego włączeniu. Jeśli czas pracy sprężarki będzie dłuższy niż 30 minut, rejestr liczby aktywacji zabezpieczeń zostanie wyzerowany.

11. Działanie i kontrola (ciąg dalszy)

Funkcja zabezpieczania (ciąg dalszy)

Zabezpieczenie sprężarki przed brakiem fazy

Jeśli po uruchomieniu sprężarki zostanie wykryte odłączenie jednej z trzech faz, sprężarka wejdzie w stan zabezpieczenia przed brakiem fazy. Kod wadliwego działania zostanie wyzerowany po 1 min, jednostka uruchomi się ponownie i sprawdzi, czy nadal jest aktywne zabezpieczenie przed brakiem fazy. W przypadku wykrycia zabezpieczenia przed brakiem fazy po raz szósty z rzędu, sprężarka nie uruchomi się ponownie, lecz będzie mogła wznowić pracę dopiero po odłączeniu zasilania i ponownym jego włączeniu. Jeśli czas pracy sprężarki jest dłuższy niż 7 minut, rejestr liczby aktywacji zabezpieczeń zostanie wyzerowany.

Zabezpieczenie modułu IPM (falownika)

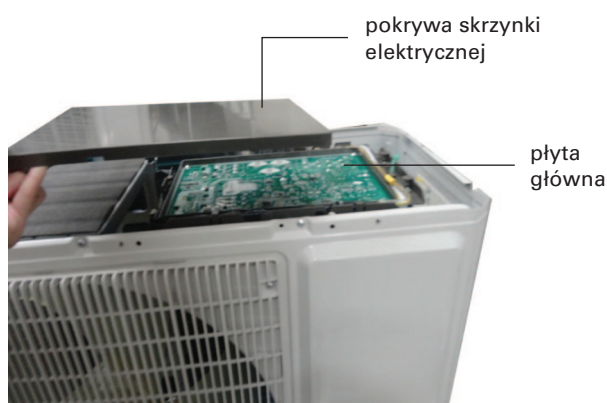
- W przypadku wykrycia zabezpieczenia modułu IPM jednostka zatrzyma się gdy temperatura wewnętrzna osiągnie temperaturę zadaną, a na wyświetlaczu pojawi się kod wadliwego działania modułu IPM. Gdy sprężarka zatrzyma się na 3 minuty, jednostka automatycznie wznowi stan gotowości do pracy; w przypadku wykrycia zadziałania zabezpieczenia modułu IPM więcej niż 6 razy z rzędu, system zatrzyma się i wyśle do jednostki wewnętrznej sygnał zabezpieczenia modułu. Jednostka nie może wznowić pracy automatycznie, lecz będzie mogła wznowić pracę dopiero po odłączeniu zasilania i ponownym jego włączeniu. W przypadku gdy czas pracy sprężarki jest dłuższy niż 7 minut, rejestr liczby przypadków zabezpieczeń zostanie wyzerowany.
- Zabezpieczenie modułu IPM przed przegrzaniem
 - Gdy $T_{IPM} > 85^{\circ}\text{C}$, nie ma możliwości zwiększenia częstotliwości;
 - Gdy $T_{IPM} \geq 90^{\circ}\text{C}$, częstotliwość pracy sprężarki zmniejsza się o 15% co kolejne 90 s względem aktualnego zapotrzebowania na wydajność kompletnej jednostki. Jeśli po obniżeniu częstotliwości $T_{IPM} \geq 90^{\circ}\text{C}$, to jednostka będzie powtarzać te operacje aż do czasu osiągnięcia częstotliwości minimalnej; w przypadku gdy $85^{\circ}\text{C} < T_{IPM} < 90^{\circ}\text{C}$, jednostka będzie pracować z obecną częstotliwością; gdy $T_{IPM} \leq 85^{\circ}\text{C}$, jednostka będzie pracować z częstotliwością odpowiadającą wymaganej wydajności;
 - Gdy $T_{IPM} \geq 95^{\circ}\text{C}$, sprężarka zatrzyma się. Po zatrzymaniu się sprężarki na 3 minuty, jeśli $T_{IPM} < 85^{\circ}\text{C}$, sprężarka i wentylator jednostki zewnętrznej wznowią pracę.

12. Konserwacja

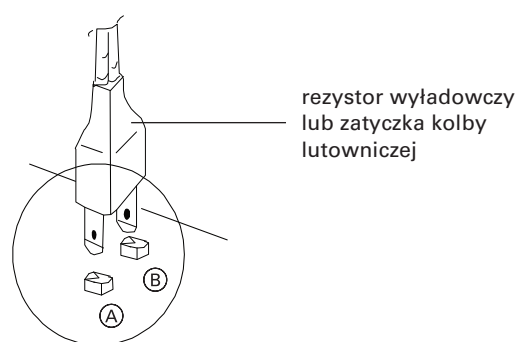
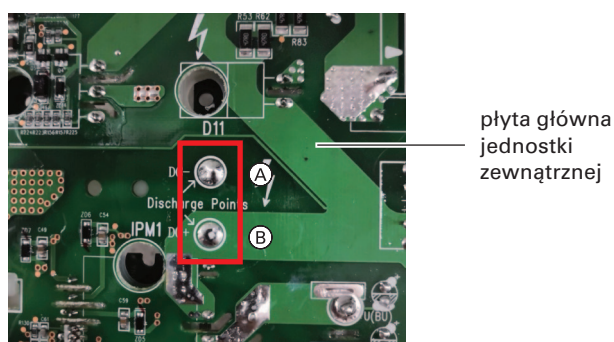
Środki ostrożności przed wykonaniem kontroli lub naprawy (5,2 kW)

Na płycie głównej jednostki zewnętrznej znajdują się kondensatory elektrolityczne o wysokiej pojemności. Dlatego nawet jeśli zasilanie jest odłączone, to wewnątrz kondensatorów jest wysokie napięcie i na obniżenie tego napięcia do bezpiecznej wartości potrzeba ponad 20 minut. Dotknięcie kondensatora elektrolitycznego w ciągu 20 minut od odłączenia zasilania spowoduje porażenie. W razie konieczności wykonania czynności konserwacyjnych należy wykonać poniższe kroki, aby rozładować kondensator elektrolityczny po wyłączeniu zasilania.

- 1 Otwórz pokrywę górną jednostki zewnętrznej a potem zdejmij pokrywę ze skrzynki elektrycznej.



- 2 Postępując zgodnie z poniższym rysunkiem podłącz wtyki rezystora wyładowczego (ok. 100 Ω , 20 W) (w przypadku braku rezystora wyładowczego można wykorzystać zatyczkę kolby lutowniczej) do punktów (A) i (B) kondensatora elektrolitycznego. Dotknięcie tych punktów wywoła iskry. Naciskaj wtyki mocno przez 30 s w celu rozładowania kondensatora elektrolitycznego.



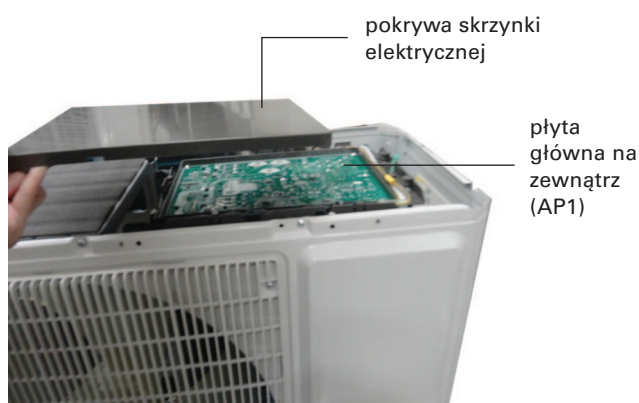
- 3 Po zakończeniu rozładowywania kondensatora zmierz napięcie pomiędzy punktami (A) i (B) miernikiem uniwersalnym, aby upewnić się, czy rozładowanie zostało przeprowadzone kompletnie i aby zapobiec porażeniu. Gdy napięcie pomiędzy tymi dwoma punktami jest mniejsze od 20V, można bezpiecznie przeprowadzić konserwację.

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

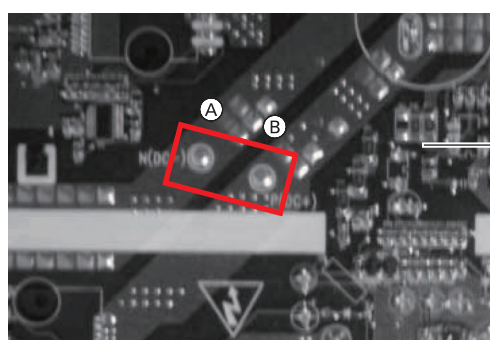
Środki ostrożności przed wykonaniem kontroli lub naprawy (8 kW)

Na płycie głównej jednostki zewnętrznej znajdują się kondensatory elektrolityczne o wysokiej pojemności. Dlatego nawet jeśli zasilanie jest odłączone, to wewnątrz kondensatorów jest wysokie napięcie i na obniżenie tego napięcia do bezpiecznej wartości potrzeba ponad 20 minut. Dotknięcie kondensatora elektrolitycznego w ciągu 20 minut od odłączenia zasilania spowoduje porażenie elektryczne. W razie konieczności wykonania czynności konserwacyjnych należy wykonać poniższe kroki, aby rozładować kondensator elektrolityczny po wyłączeniu zasilania.

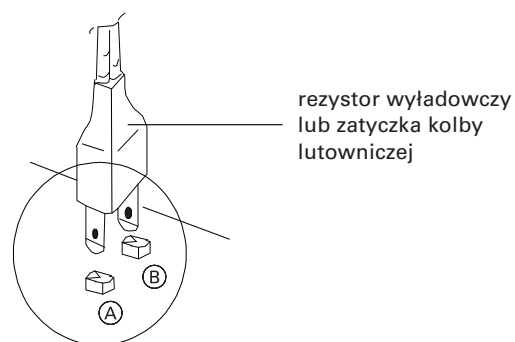
- 1 Otwórz pokrywę górną jednostki zewnętrznej a potem zdejmij pokrywę ze skrzynki elektrycznej.



- 2 Postępując zgodnie z poniższym rysunkiem podłącz wtyki rezystora wyładowczego (ok. 100 Ω , 20 W) (w przypadku braku rezystora wyładowczego można wykorzystać zatyczkę kolby lutowniczej) do punktów A i B kondensatora elektrolitycznego. Dotknięcie tych punktów wywoła iskry. Naciskaj wtyki mocno przez 30 s w celu rozładowania kondensatora elektrolitycznego



płyta główna na zewnątrz (AP1)



- 3 Po zakończeniu rozładowywania kondensatora zmierz napięcie pomiędzy punktami A i B miernikiem uniwersalnym, aby upewnić się, czy rozładowanie zostało przeprowadzone kompletnie i aby zapobiec porażeniu elektrycznemu. Gdy napięcie pomiędzy tymi dwoma punktami jest mniejsze od 20V, można bezpiecznie przeprowadzić konserwację.

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Migająca dioda jednostki wewnętrznej i zewnętrznej; podstawowa ocena

- ① Wyświetlacz kodów wadliwego działania
W razie wystąpienia kilku przypadków wadliwego działania jednocześnie, ich kody będą wyświetlane cyklicznie.
- ② Wyświetlanie kodów wadliwego działania
 - Wadliwe działanie sprzętu: kod zostanie wyświetlony natychmiast, proszę zapoznać się z "Wykazem kodów wadliwego działania";
 - Stan pracy: zostanie wyświetlony natychmiast, proszę zapoznać się z "Wykazem kodów wadliwego działania";
 - Inne wadliwe działanie: Kod zostanie wyświetlony po zatrzymaniu sprężarki na 200 s; proszę zapoznać się z "Wykazem kodów wadliwego działania".



Uwaga:
Po ponownym uruchomieniu sprężarki, czas wyświetlania kodu (200 s) zostanie wyzerowa

- ③ Podgląd wyświetlonego kodu wadliwego działania
Jednostka wewnętrzna wyświetla kod wadliwego działania podany w poniższym zestawieniu. Dioda komunikacji jednostki zewnętrznej (ODU) miga co 1 s.

Wykaz kodów wadliwego działania

Opis wadliwego działania	Typ wadliwego działania	Kod
Wadliwe działanie obwodu wykrywania przejścia przez zero	Wadliwe działanie sprzętu	U8
Wadliwe ustawienia zworki	Wadliwe działanie sprzętu	C5
Sygnał zwrotny braku pracy silnika jednostki wewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	H6
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury otoczenia jednostki wewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	F1
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury parownika jednostki wewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	F2
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury zaworu cieczowego	Wadliwe działanie sprzętu	b5
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury zaworu gazowego	Wadliwe działanie sprzętu	b7
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury modułu	Wadliwe działanie sprzętu	P7
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury otoczenia jednostki zewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	F4
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury rury wlotowej skraplacza jednostki zewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	A5
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury skraplacza jednostki zewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	F4
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury rury wylotowej skraplacza na zewnątrz	Wadliwe działanie sprzętu	A7
Rozwarty/zwarty czujnik temperatury gazu za sprężarką jednostki zewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	F5
Wadliwe działanie komunikacji	Wadliwe działanie sprzętu	E6
Wadliwe działanie obwodu wykrywania prądu fazowego sprężarki	Wadliwe działanie sprzętu	U1
Zabezpieczenie sprężarki przed rozmagnesowaniem	Wyświetlanie na module LED jednostki wewnętrznej po 200 s	HE
Wadliwe działanie obwodu spadku napięcia szyny zbiorczej DC		U3
Zabezpieczenie modułu przed wysoką temperaturą		P8
Zabezpieczenie przed brakiem czynnika chłodniczego lub blokadą systemu (nie jest dostępne dla jednostki zewnętrznej w obiektach mieszkalnych)		F0
Wadliwe działanie ładowania kondensatora	Wadliwe działanie sprzętu	PU
Zabezpieczenie systemu przed wysokim ciśnieniem	Wadliwe działanie sprzętu	E1
Zabezpieczenie systemu przed niskim ciśnieniem (zapasowe)	Wadliwe działanie sprzętu	E3
Wadliwe działanie wykrywania prądu	Wadliwe działanie sprzętu	U5
Wadliwe działanie zabezpieczenia wentylatora jednostki zewnętrznej	Wadliwe działanie sprzętu	L3

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

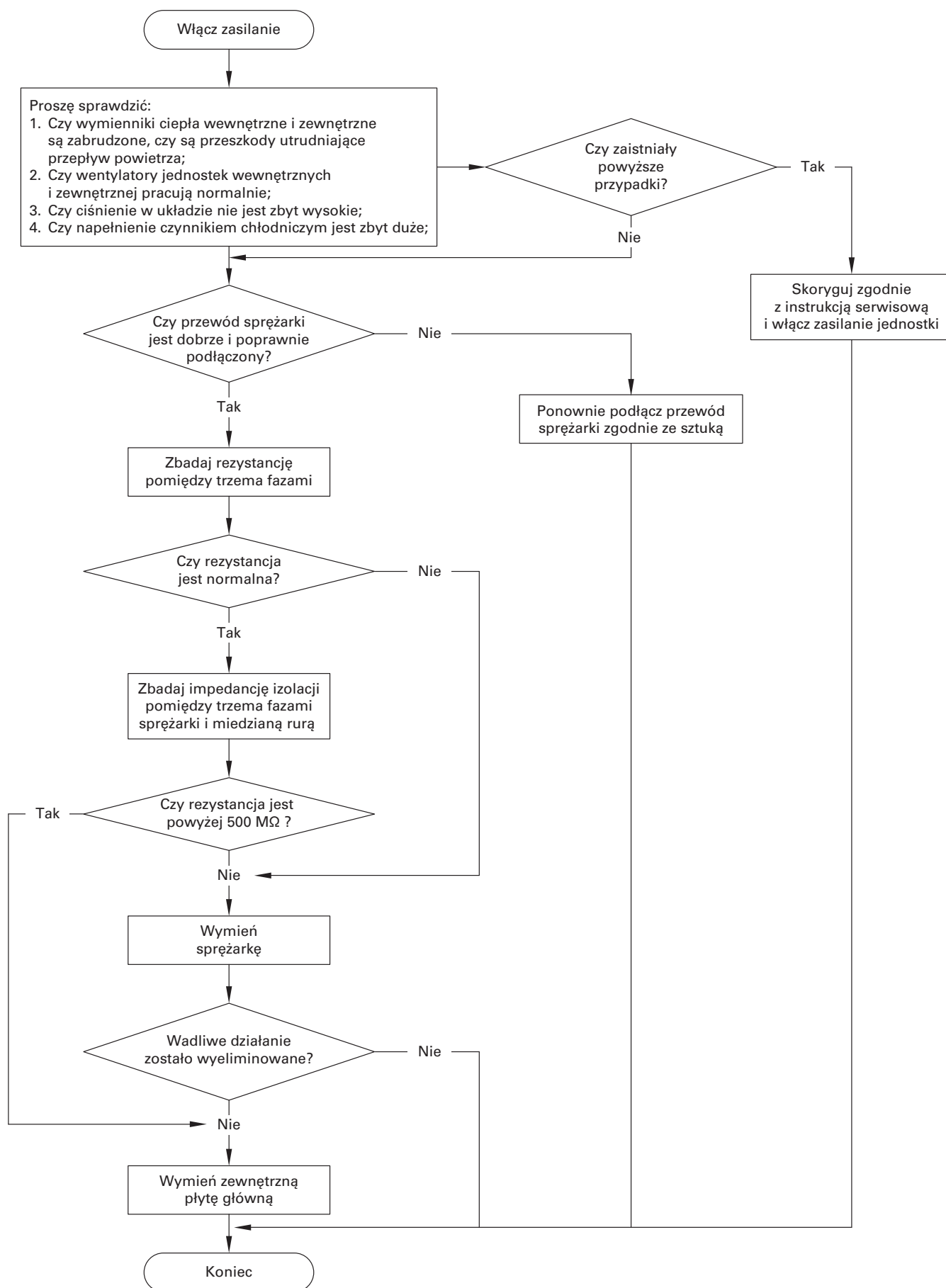
Wykaz kodów wadliwego działania (ciąg dalszy)

Opis wadliwego działania	Typ wadliwego działania	Kod
Stan wykrywania złego podłączenia przewodu komunikacyjnego lub wadliwe działanie elektronicznego zaworu rozprężnego	Stan działania	dd
Konflikt trybów pracy	Stan działania	E7
Tryb zwracania czynnika chłodniczego do obiegu	Stan działania	Fo
Wentylator osiowy	Stan działania	AL
Odszranianie lub powrót oleju w trybie grzania	Stan działania	H1
Błąd uruchomienia sprężarki	Podgląd kodu wadliwego działania ze zdalnego sterownika w ciągu 200 s; wyświetlanie bezpośrednio na lampie cyfrowej po 200 s	Lc
Zabezpieczenie sprężarki przed wysoką temperaturą		E4
Zabezpieczenie przed przeciążeniem		E8
Zabezpieczenie nadprądowe całej jednostki		E5
Zabezpieczenie sprężarki przed prądem fazowym		P5
Desynchronizacja sprężarki		H7
Zabezpieczenie sprężarki przed brakiem fazy/odwróceniem fazy		Ld
Zabezpieczenie modułu IPM (falownika)		H5
Zabezpieczenie szyny zbiorczej DC przed niskim napięciem		PL
Zabezpieczenie szyny zbiorczej DC przed wysokim napięciem		PH
Zabezpieczenie PFC		HC
Niewłaściwa praca zaworu 4-drogowego		U7

Sprawdzanie i usuwanie wadliwego działania

- ① Wadliwe działanie zabezpieczenia modułu IPM:
Główne punkty kontrolne:
- Czy napięcie wejściowe jednostki jest w normalnym zakresie?
 - Czy przewód połączeniowy sprężarki jest dobrze podłączony?
Czy jest luźny? Czy kolejność podłączania jest poprawna?
 - Czy opór w cewce sprężarki jest normalny?
Czy izolacja cewki sprężarki z rury miedzianej jest dobra?
 - Czy jednostka jest przeciążona?
Czy odprowadzanie ciepła z jednostki jest dobre?
 - Czy napełnienie czynnikiem chłodniczym jest odpowiedni?

12. Konserwacja (ciąg dalszy)



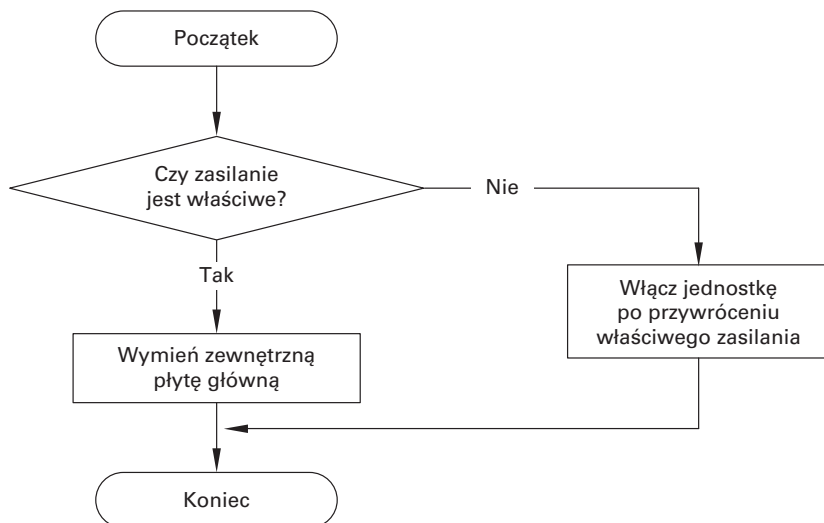
12. Konserwacja (ciąg dalszy)

- ② Wadliwe działanie zabezpieczenia PFC, wadliwe działanie ładowania kondensatora

Główne punkty kontrolne:

- Czy przewód indukcji jest dobrze podłączony i czy indukcja jest przerwana;
- Czy płyta główna jest uszkodzona;

Schemat blokowy: dla jednostki 5,2 kW

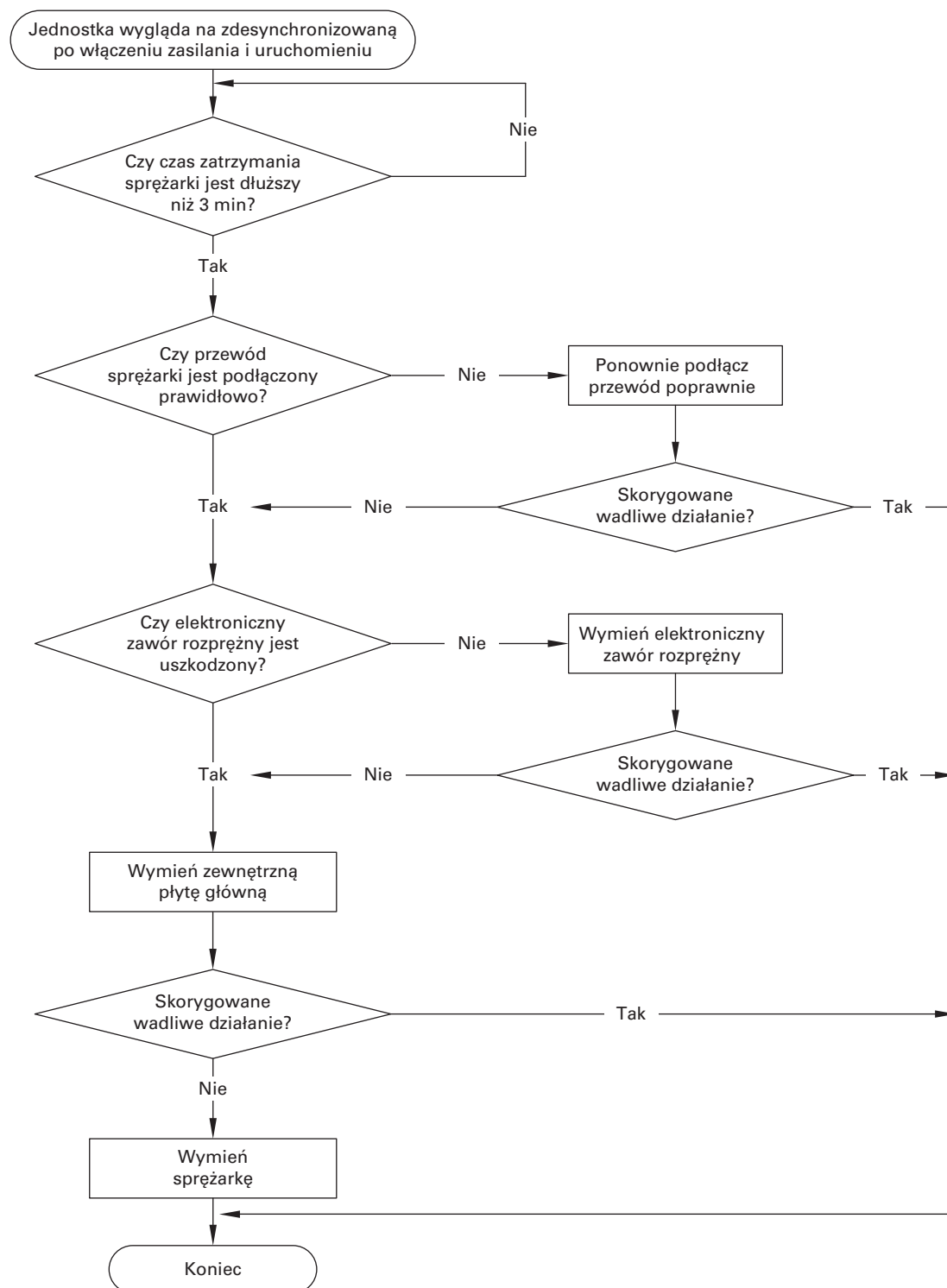


12. Konserwacja (ciąg dalszy)

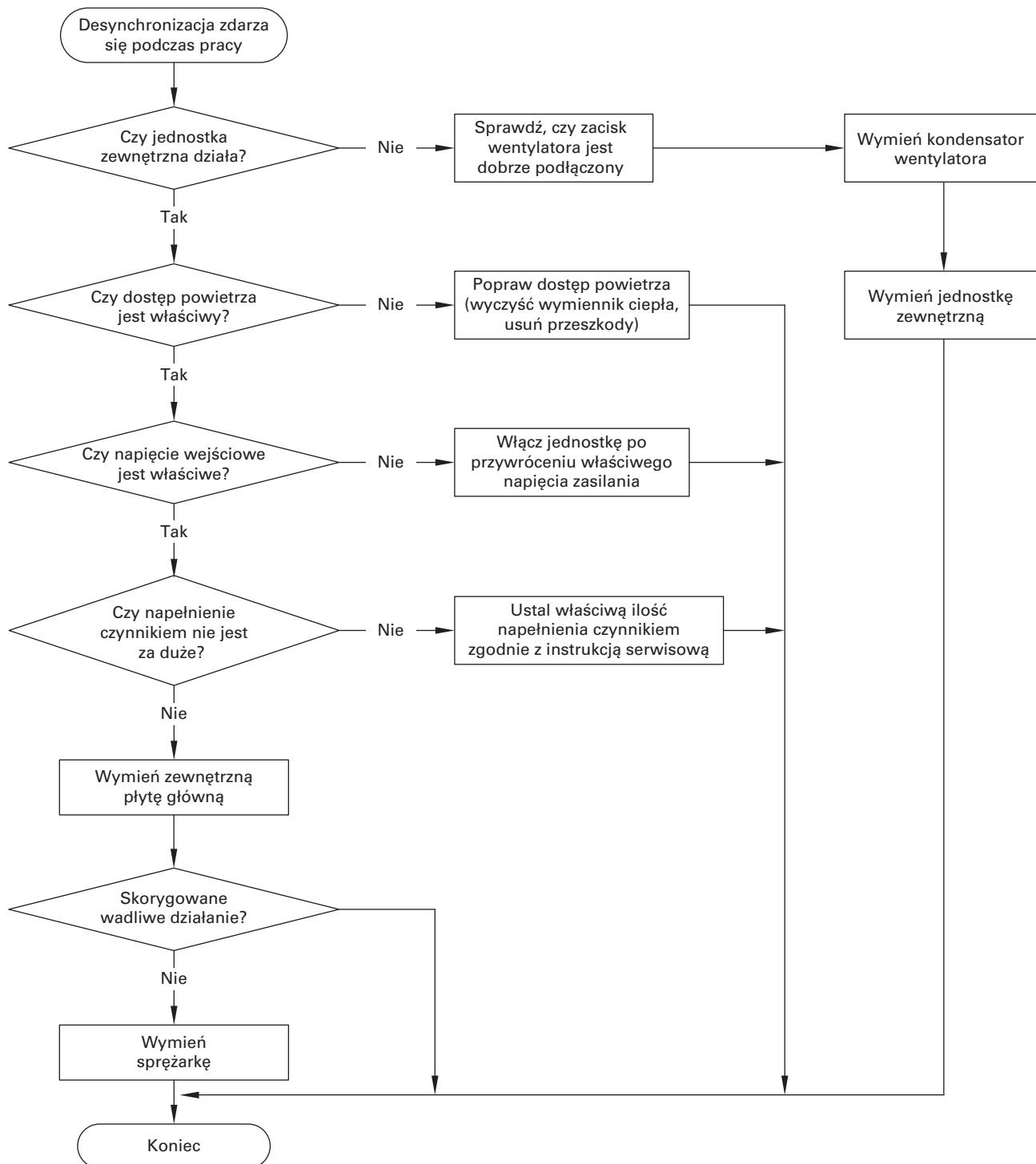
③ Wadliwe działanie synchronizacji sprężarki

Główne punkty kontrolne:

- Czy ciśnienie w układzie jest zbyt wysokie;
- Czy elektroniczny zawór rozprężny działa normalnie;
- Czy dostęp powietrza i wyrzut powietrza dla jednostki jest właściwy



12. Konserwacja (ciąg dalszy)

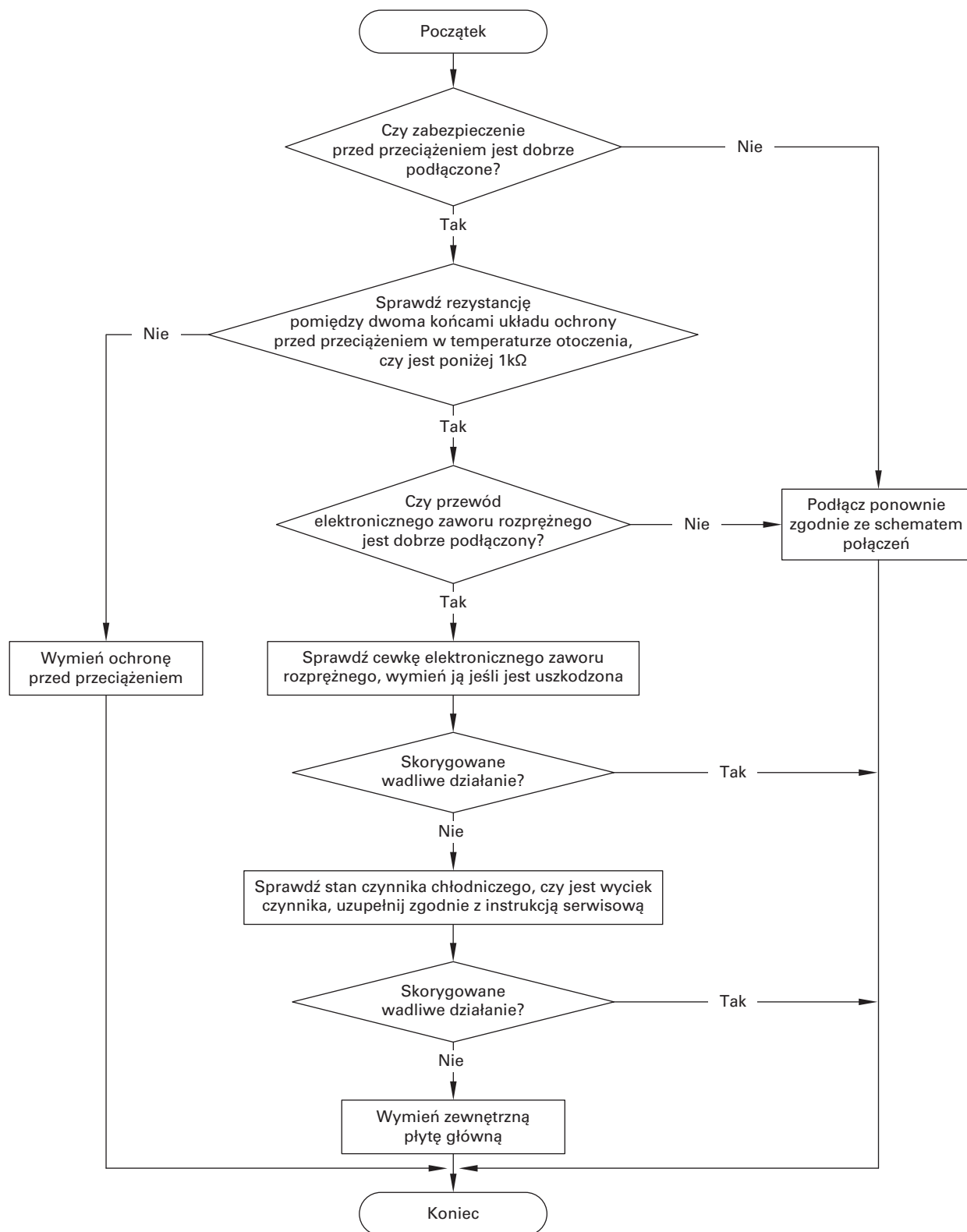


12. Konserwacja (ciąg dalszy)

④ Przeciążenie sprężarki, wadliwe działanie zabezpieczenia gazu gorącego na wyjściu ze sprężarki

Główne punkty kontrolne:

- Czy elektroniczny zawór rozprężny jest dobrze podłączony lub czy nie jest uszkodzony;
- Czy jest wyciek czynnika chłodniczego;
- Czy zabezpieczenie przed przeciążeniem jest uszkodzone;



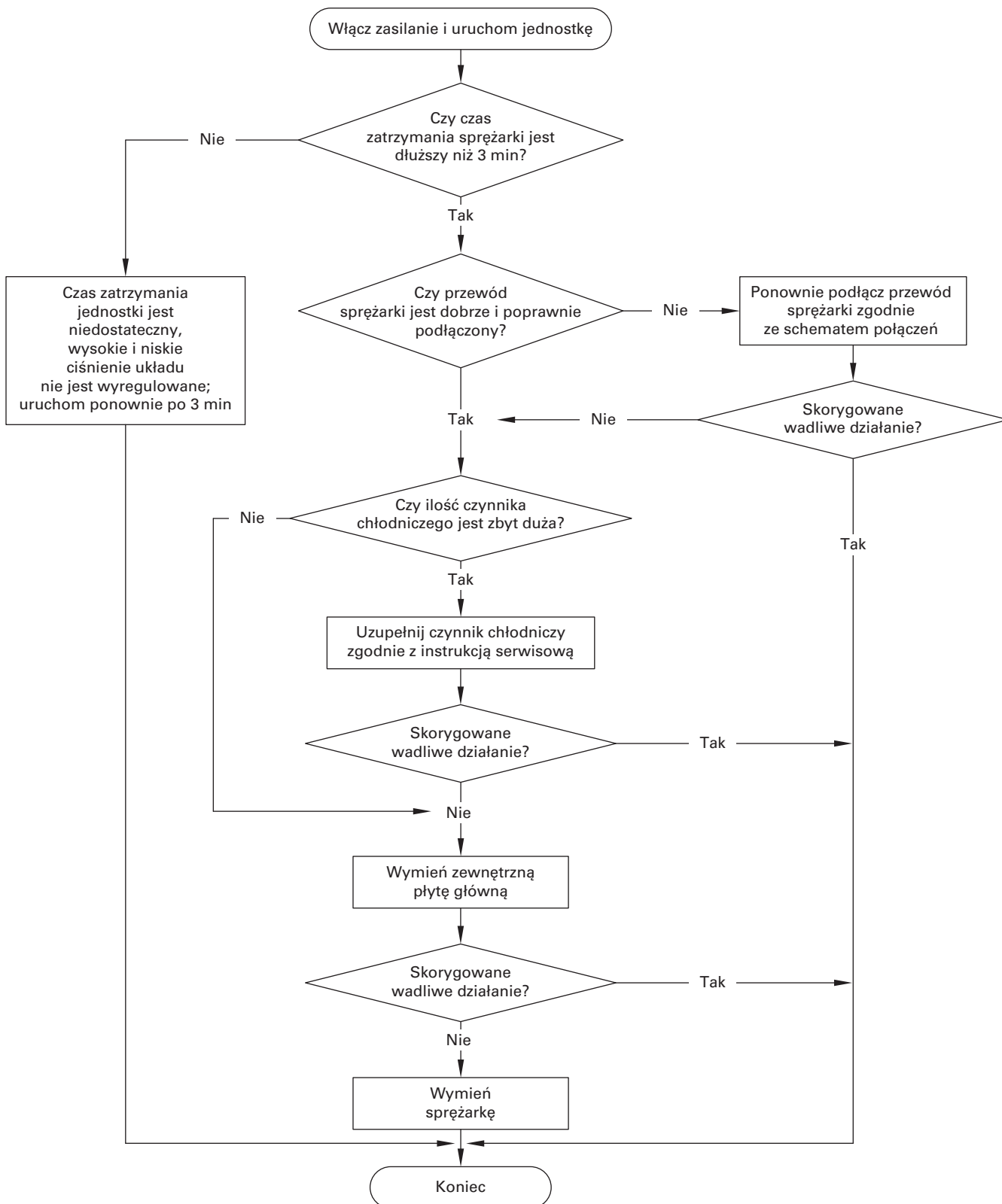
Uwaga: diagnozowanie cewki zaworu rozprężnego: jest pięć elementów cewki elektronicznego zaworu rozprężnego. Rezystancja jednego z nich (skrajnego lewego lub skrajnego prawego) jest niemal taka sama jak rezystancja innych zaciśków (ok. 100 Ω). Oceń stan elektronicznego zaworu rozprężnego przez sprawdzenie tych rezystancji.

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

⑤ Wadliwe działanie układu uruchamiania

Główne punkty kontrolne:

- Czy przewód połączeniowy sprężarki jest podłączony prawidłowo;
- Czy czas zatrzymania sprężarki jest dostateczny;
- Czy sprężarka jest uszkodzona;
- Czy ilość czynnika chłodniczego jest zbyt duża;

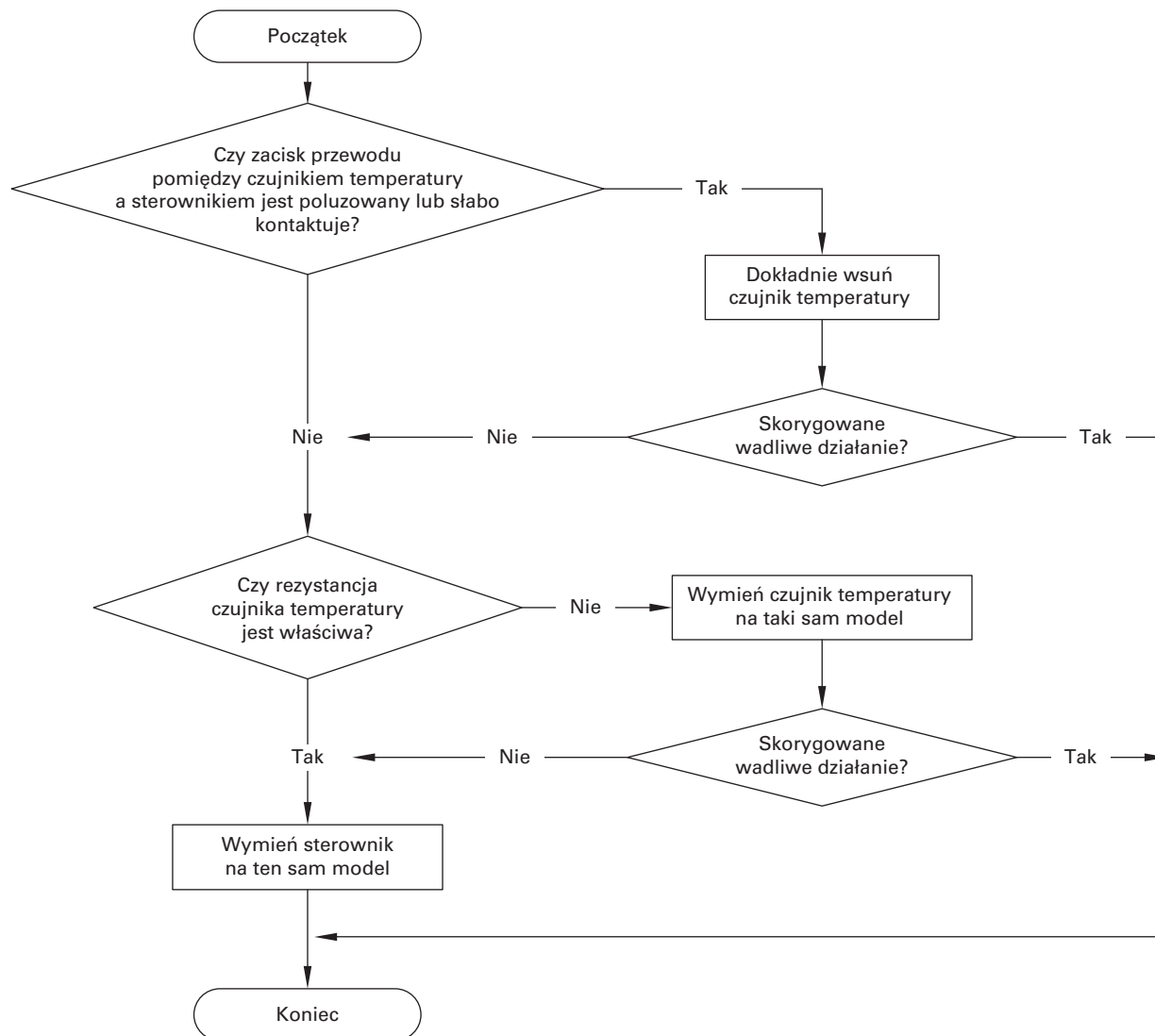


12. Konserwacja (ciąg dalszy)

⑥ Wadliwe działanie czujnika temperatury

Główne punkty kontrolne:

- Czy czujnik temperatury jest uszkodzony lub zniszczony
- Czy zacisk czujnika temperatury jest poluzowany lub nie jest podłączony;
- Czy płyta główna jest uszkodzona;

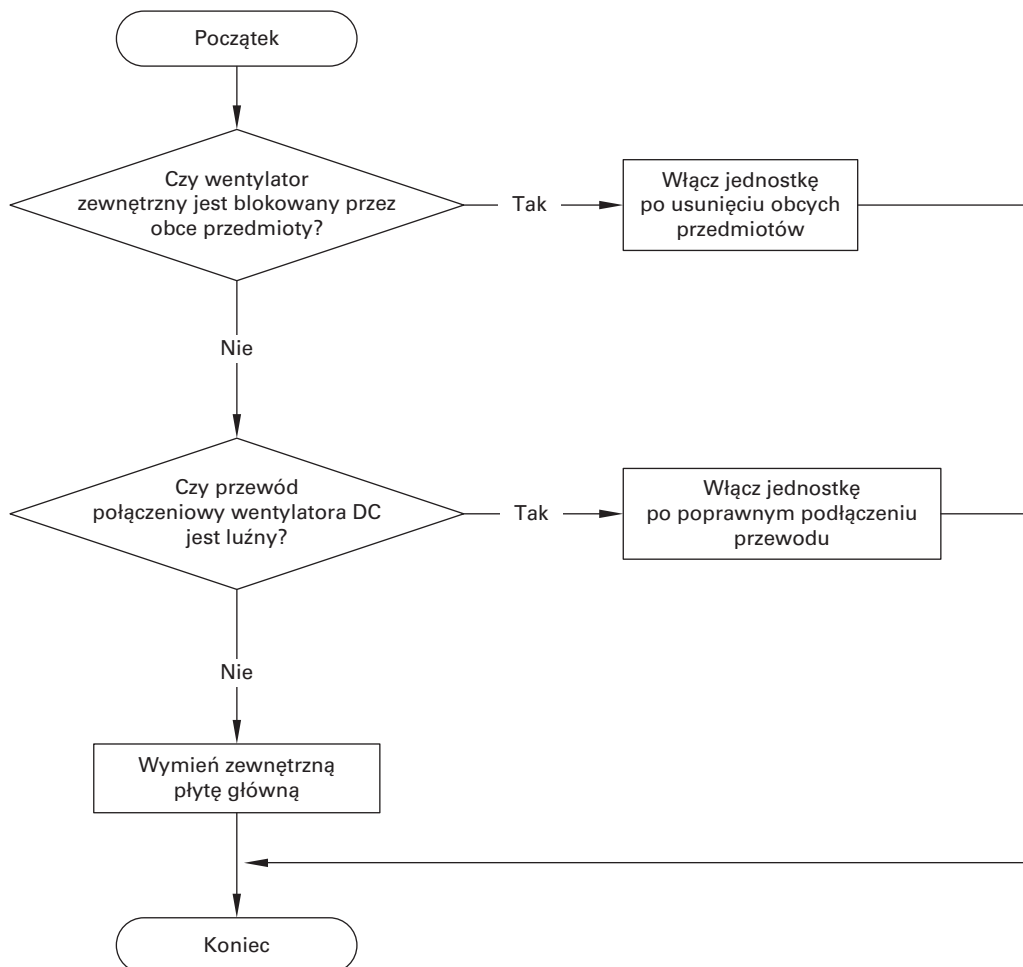


12. Konserwacja (ciąg dalszy)

⑦ Wadliwe działanie wentylatora DC

Główne punkty kontrolne:

- Czy wentylator zewnętrzny jest blokowany przez obce przedmioty;
- Czy przewód połączeniowy wentylatora DC jest niezawodnie podłączony? Czy jest luźny?

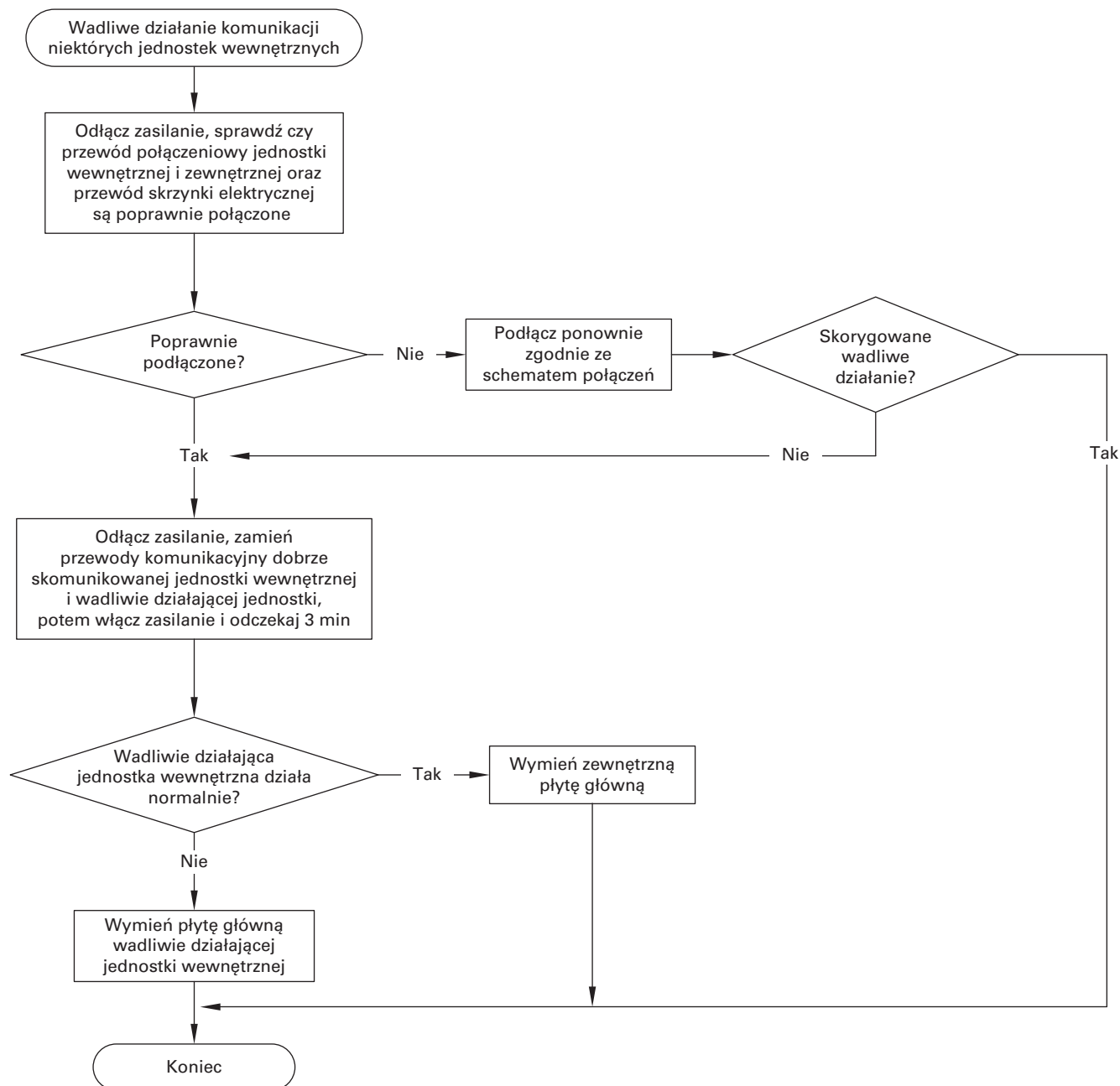


12. Konserwacja (ciąg dalszy)

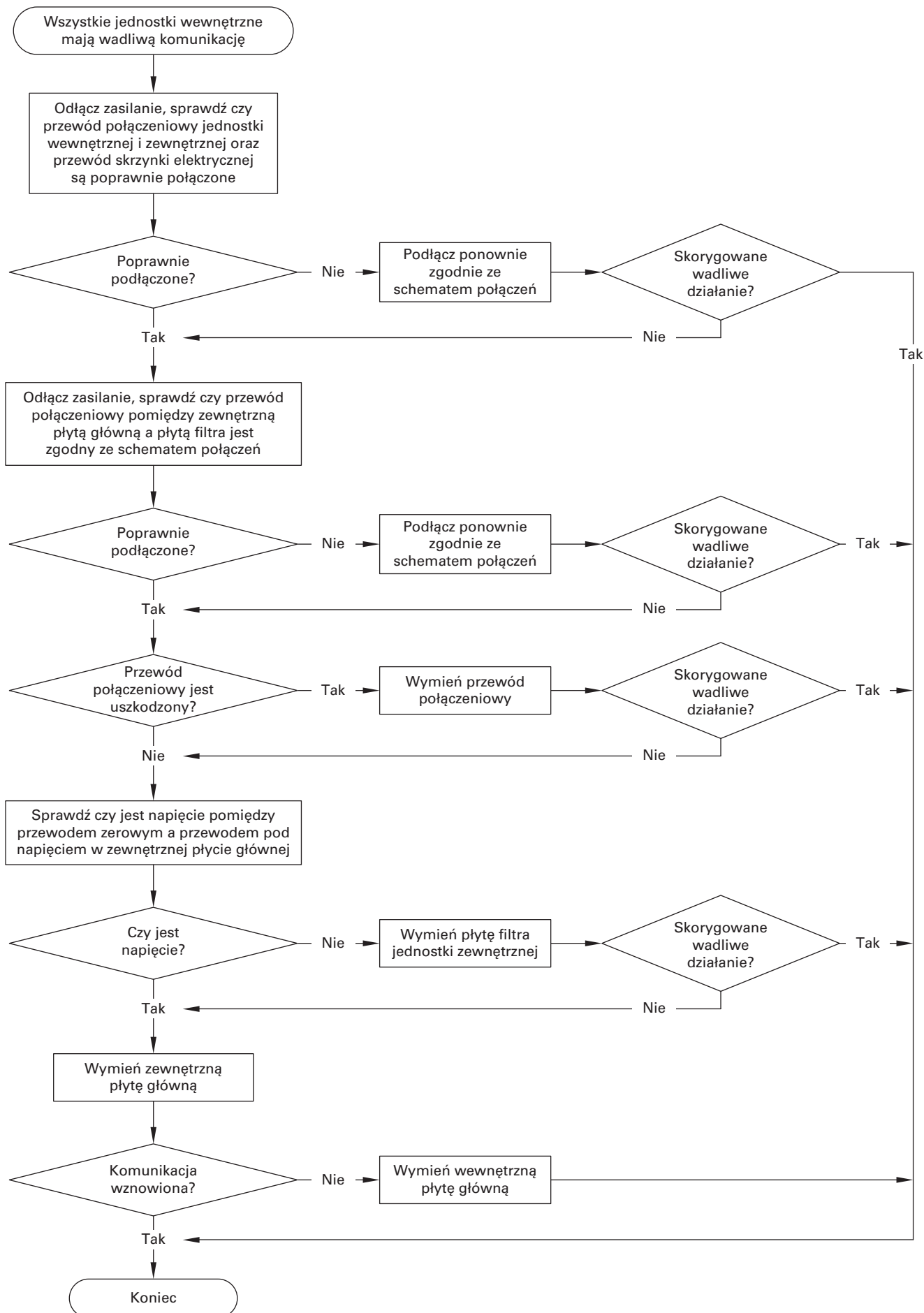
⑧ Wadliwe działanie komunikacji

Główne punkty kontrolne:

- Czy wewnętrzna płyta główna lub zewnętrzna płyta główna są uszkodzone;
- Czy przewód połączeniowy pomiędzy jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną jest dobrze podłączony, czy przewody wewnątrz jednostki są dobrze połączone;



12. Konserwacja (ciąg dalszy)

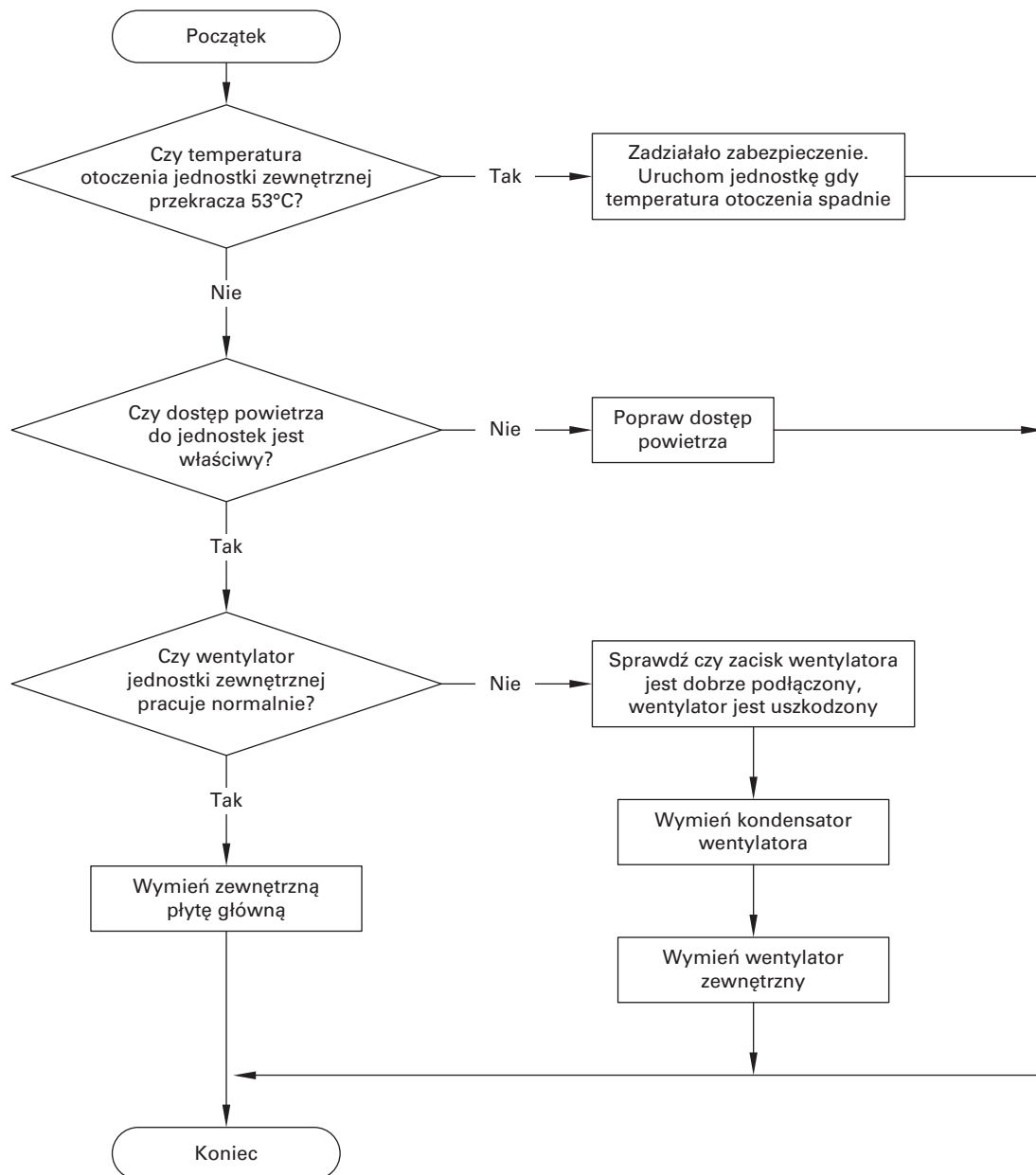


12. Konserwacja (ciąg dalszy)

⑨ Wadliwe działanie zabezpieczenia przed wysoką temperaturą i przeciążeniem

Główne punkty kontrolne:

- Czy temperatura otoczenia mieści się w normalnym przedziale;
- Czy wentylator wewnętrzny i wentylator zewnętrzny pracują normalnie;
- Czy dostęp powietrza do jednostek wewnętrznych i zewnętrznej jest właściwy;



12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Usuwanie typowych przypadków wadliwego działania

Klimatyzator nie uruchamia się

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Brak zasilania lub słabe podłączenie wtyczki zasilania.	Po włączeniu zasilania wskaźnik działania nie świeci się, a sygnalizator dźwiękowy nie wydaje dźwięku.	Sprawdź, czy jest to spowodowane awarią zasilania. Jeśli tak, poczekaj na powrót zasilania. Jeśli nie, sprawdź obwód zasilania i upewnij się, czy wtyczka zasilająca jest dobrze podłączona.
Złe połączenie przewodowe między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną, lub wadliwe połączenie zacisków.	Przy normalnych warunkach zasilania, wskaźnik działania nie świeci się po włączeniu zasilania	Sprawdź obwód zgodnie ze schematem zasadniczym i podłącz przewody prawidłowo. Upewnij się, czy wszystkie zaciski przewodów są solidnie podłączone.
Wpływ prądu elektrycznego klimatyzatora.	Po włączeniu zasilania, pokojowy wyłącznik od razu wyłącza się samoczynnie.	Upewnij się, czy klimatyzator jest solidnie uziemiony. Upewnij się, czy przewody klimatyzatora są prawidłowo połączone. Sprawdź okablowanie wewnątrz klimatyzatora. Sprawdź, czy warstwa izolacji przewodów połączeniowego nie jest uszkodzona; jeśli tak, wymień przewód połączeniowy.
Wadliwe działanie zdalnego sterownika.	Po włączeniu zasilania wskaźnik działania świeci się, podczas gdy wyświetlacz lub przyciski zdalnego sterownika nie są aktywne.	Wymień baterie w zdalnym sterowniku. Napraw lub wymień zdalny sterownik

Klimatyzator chłodzi (grzeje) niewłaściwie

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Niewłaściwa nastawa temperatury.	Obserwuj nastawioną temperaturę na zdalnym sterowniku.	Skoryguj nastawę temperatury.
Zbyt niska prędkość obrotowa silnika wentylatora jednostki wewnętrznej.	Słaby nawiew.	Ustaw prędkość pracy wentylatora na wysoką lub średnią.
Zablokowany filtr jednostki wewnętrznej.	Sprawdź filtr, czy jest zablokowany.	Wyczyść filtr.
Jednostka wewnętrzna i jednostka zewnętrzna zainstalowane w niewłaściwym położeniu.	Sprawdź, czy pozycja w jakiej zainstalowany jest klimatyzator spełnia jego wymagania.	Skoryguj pozycję instalacji oraz zamontuj osłonę przed deszczem i słońcem dla jednostki zewnętrznej.
Wyciek czynnika chłodniczego.	Temperatura powietrza wyrzucanego podczas chłodzenia jest wyższa niż normalna temperatura wyrzutu powietrza; Temperatura powietrza wyrzucanego podczas grzania jest niższa niż normalna temperatura wyrzutu powietrza; Ciśnienie jednostki jest znacznie niższe niż zakres regulacji.	Ustal przyczyny wycieku i usuń je. Uzupełnij ilość czynnika chłodniczego.
Wadliwe działanie zaworu 4-drogowego.	Nawiew zimnego powietrza podczas grzania.	Wymień zawór 4-drogowy.
Wadliwe działanie kapilary.	Temperatura powietrza wyrzucanego podczas chłodzenia jest wyższa niż normalna temperatura wyrzutu powietrza; Temperatura powietrza wyrzucanego podczas grzania jest niższa niż normalna temperatura wyrzutu powietrza; Ciśnienie jednostki jest znacznie niższe niż zakres regulacji. Jeśli nie ma wycieku czynnika chłodniczego, to część kapilary jest zablokowana.	Wymień kapilarę.
Wielkość przepływu przez zawór jest niewystarczająca.	Ciśnienie zaworów jest znacznie niższe od wartości podanej w specyfikacji.	Otwórz zawór całkowicie.

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Wadliwe działanie poziomej szczeliny wentylacyjnej.	Pozioma szczelina wentylacyjna nie wychyla się.	Szczegóły podano w punkcie 3 poniżej.
Wadliwe działanie silnika wentylatora jedn. wewnętrznej.	Silnik wentylatora jednostki wewnętrznej nie działa.	Szczegóły dotyczące usunięcia usterki podano w wykrywaniu usterek dla kodu H6.
Wadliwe działanie silnika wentylatora jedn. zewnętrznej.	Silnik wentylatora jednostki zewnętrznej nie działa.	Szczegóły podano w punkcie 4 poniżej.
Wadliwe działanie sprężarki.	Sprężarka nie działa.	Szczegóły podano w punkcie 5 poniżej.

Pozioma szczelina wentylacyjna nie wychyla się

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Złe lub wadliwe podłączenia przewodów.	Sprawdź stan okablowania zgodnie ze schematem połączeń.	Podłącz przewody zgodnie ze schematem połączeń, aby upewnić się czy wszystkie zaciski przewodów są solidnie podłączone.
Uszkodzenie silnika krokowego.	Silnik krokowy nie działa.	Napraw lub wymień silnik krokowy.
Uszkodzenie płyty głównej.	Wszystkie pozostałe szczeliny działają normalnie, natomiast szczelina pozioma nie działa.	Wymień płytę główną na ten sam model.

Silnik wentylatora jednostki zewnętrznej nie działa

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Złe lub wadliwe podłączenia przewodów.	Sprawdź stan okablowania zgodnie ze schematem połączeń.	Podłącz przewody zgodnie ze schematem połączeń, aby upewnić się czy wszystkie zaciski przewodów są solidnie podłączone.
Pogorszona wydajność silnika wentylatora jednostki zewnętrznej.	Zmierz pojemność kondensatora wentylatora miernikiem uniwersalnym i ustal, czy jest poza zakresem odchyień wskazanym na tabliczce znamionowej tego kondensatora.	Wymień kondensator w wentylatorze.
Napięcie zasilania jest za niskie lub za wysokie.	Użyj miernika uniwersalnego do pomiaru napięcia zasilania.	Zaproponuj zastosowanie regulatora napięcia.

Sprężarka nie działa

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Złe lub wadliwe podłączenia przewodów.	Sprawdź stan okablowania zgodnie ze schematem połączeń.	Podłącz przewody zgodnie ze schematem połączeń, aby upewnić się czy wszystkie zaciski przewodów są solidnie podłączone.
Wydajność sprężarki jest pogorszona.	Zmierz pojemność kondensatora wentylatora miernikiem uniwersalnym i ustal, czy jest poza zakresem odchyień wskazanym na tabliczce znamionowej tego kondensatora.	Wymień kondensator sprężarki.
Napięcie zasilania jest za niskie lub za wysokie.	Użyj miernika uniwersalnego do pomiaru napięcia zasilania.	Zaproponuj zastosowanie regulatora napięcia.
Cewka sprężarki jest wypalona.	Przy użyciu miernika uniwersalnego zmierz rezystancję pomiędzy zaciskami sprężarki a zaciskiem zerowym.	Napraw lub wymień sprężarkę.
Zablokowany cylinder sprężarki.	Sprężarka nie działa.	Napraw lub wymień sprężarkę.

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Cieknie woda z klimatyzatora

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Zablokowana rura spustowa.	Wyciek wody z jednostki wewnętrznej.	Usuń przedmioty obce z wnętrza rury spustowej.
Uszkodzona rura spustowa.	Wyciek wody z rury spustowej.	Wymień rurę spustową.
Owinięcie nie jest szczelne.	Wyciek wody z miejsca podłączenia rury w jednostce wewnętrznej.	Owiń ją ponownie i zawiń szczelnie.

Nietypowy dźwięki i wibracje

Możliwe przyczyny	Ocena	Rozwiązywanie problemów
Przy włączaniu lub wyłączeniu jednostki, panel i inne podzespoły rozprężają się i pojawia się nietypowy dźwięk.	Pojawia się na krótko dźwięk stukania.	Normalne zjawisko. Nietypowy dźwięk zniknie po kilku minutach.
Przy włączaniu lub wyłączeniu jednostki pojawia się nietypowy dźwięk z powodu przepływu czynnika chłodniczego wewnątrz klimatyzatora.	Słyszalny jest dźwięk płynącej wody.	Normalne zjawisko. Nietypowy dźwięk zniknie po kilku minutach.
Obce przedmioty we wnętrzu jednostki wewnętrznej lub podzespoły dotykające się we wnętrzu jednostki wewnętrznej.	Z jednostki wewnętrznej dochodzi nietypowy dźwięk.	Usuń obce przedmioty. Skoryguj położenie wszystkich podzespołów jednostki wewnętrznej, dokręć śruby a pomiędzy połączone podzespoły wsuń przekładki amortyzujące.
Obce przedmioty we wnętrzu jednostki zewnętrznej lub podzespoły dotykające się we wnętrzu jednostki zewnętrznej.	Z jednostki zewnętrznej dochodzi nietypowy dźwięk.	Usuń obce przedmioty. Skoryguj położenie wszystkich podzespołów jednostki zewnętrznej, dokręć śruby a pomiędzy połączone podzespoły wsuń przekładki amortyzujące.
Zwarcie we wnętrzu cewki magnetycznej.	W czasie grzania zawór 4-drogowy wydaje nietypowy dźwięk.	Wymień cewkę magnetyczną.
Nietypowe wstrząsy sprężarki.	Jednostka zewnętrzna wydaje nietypowy dźwięk.	Wyreguluj poziom pod sprężarką, dokręć śruby.

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Załącznik: Wykaz rezystancji czujników temperatury

Tabela rezystancji czujników temperatury otoczenia dla jednostek wewnętrznych i zewnętrznych (15 kOhm)

Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)
-19	138,1	20	18,75	59	3,848	98	1,071
-18	128,6	21	17,93	60	3,711	99	1,039
-17	121,6	22	17,14	61	3,579	100	1,009
-16	115	23	16,39	62	3,454	101	0,98
-15	108,7	24	15,68	63	3,333	102	0,952
-14	102,9	25	15	64	3,217	103	0,925
-13	97,4	26	14,36	65	3,105	104	0,898
-12	92,22	27	13,74	66	2,998	105	0,873
-11	87,35	28	13,16	67	2,896	106	0,848
-10	82,75	29	12,6	68	2,797	107	0,825
-9	78,43	30	12,07	69	2,702	108	0,802
-8	74,35	31	11,57	70	2,611	109	0,779
-7	70,5	32	11,09	71	2,523	110	0,758
-6	66,88	33	10,63	72	2,439	111	0,737
-5	63,46	34	10,2	73	2,358	112	0,717
-4	60,23	35	9,779	74	2,28	113	0,697
-3	57,18	36	9,382	75	2,206	114	0,678
-2	54,31	37	9,003	76	2,133	115	0,66
-1	51,59	38	8,642	77	2,064	116	0,642
0	49,02	39	8,297	78	1,997	117	0,625
1	46,6	40	7,967	79	1,933	118	0,608
2	44,31	41	7,653	80	1,871	119	0,592
3	42,14	42	7,352	81	1,811	120	0,577
4	40,09	43	7,065	82	1,754	121	0,561
5	38,15	44	6,791	83	1,699	122	0,547
6	36,32	45	6,529	84	1,645	123	0,532
7	34,58	46	6,278	85	1,594	124	0,519
8	32,94	47	6,038	86	1,544	125	0,505
9	31,38	48	5,809	87	1,497	126	0,492
10	29,9	49	5,589	88	1,451	127	0,48
11	28,51	50	5,379	89	1,408	128	0,467
12	27,18	51	5,197	90	1,363	129	0,456
13	25,92	52	4,986	91	1,322	130	0,444
14	24,73	53	4,802	92	1,282	131	0,433
15	23,6	54	4,625	93	1,244	132	0,422
16	22,53	55	4,456	94	1,207	133	0,412
17	21,51	56	4,294	95	1,171	134	0,401
18	20,54	57	4,139	96	1,136	135	0,391
19	19,63	58	3,99	97	1,103	136	0,382

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Tabela rezystancji czujników temperatury rur dla jednostek zewnętrznych i wewnętrznych (20 kOhm)

Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)
-19	181,4	20	25,01	59	5,13	98	1,427
-18	171,4	21	23,9	60	4,948	99	1,386
-17	162,1	22	22,85	61	4,773	100	1,346
-16	153,3	23	21,85	62	4,605	101	1,307
-15	145	24	20,9	63	4,443	102	1,269
-14	137,2	25	20	64	4,289	103	1,233
-13	129,9	26	19,14	65	4,14	104	1,198
-12	123	27	18,13	66	3,998	105	1,164
-11	116,5	28	17,55	67	3,861	106	1,131
-10	110,3	29	16,8	68	3,729	107	1,099
-9	104,6	30	16,1	69	3,603	108	1,069
-8	99,13	31	15,43	70	3,481	109	1,039
-7	94	32	14,79	71	3,364	110	1,01
-6	89,17	33	14,18	72	3,252	111	0,983
-5	84,61	34	13,59	73	3,144	112	0,956
-4	80,31	35	13,04	74	3,04	113	0,93
-3	76,24	36	12,51	75	2,94	114	0,904
-2	72,41	37	12	76	2,844	115	0,88
-1	68,79	38	11,52	77	2,752	116	0,856
0	65,37	39	11,06	78	2,663	117	0,833
1	62,13	40	10,62	79	2,577	118	0,811
2	59,08	41	10,2	80	2,495	119	0,77
3	56,19	42	9,803	81	2,415	120	0,769
4	53,46	43	9,42	82	2,339	121	0,746
5	50,87	44	9,054	83	2,265	122	0,729
6	48,42	45	8,705	84	2,194	123	0,71
7	46,11	46	8,37	85	2,125	124	0,692
8	43,92	47	8,051	86	2,059	125	0,674
9	41,84	48	7,745	87	1,996	126	0,658
10	39,87	49	7,453	88	1,934	127	0,64
11	38,01	50	7,173	89	1,875	128	0,623
12	36,24	51	6,905	90	1,818	129	0,607
13	34,57	52	6,648	91	1,736	130	0,592
14	32,98	53	6,403	92	1,71	131	0,577
15	31,47	54	6,167	93	1,658	132	0,563
16	30,04	55	5,942	94	1,609	133	0,549
17	28,68	56	5,726	95	1,561	134	0,535
18	27,39	57	5,519	96	1,515	135	0,521
19	26,17	58	5,32	97	1,47	136	0,509

12. Konserwacja (ciąg dalszy)

Tabela rezystancji czujnika temperatury gazu gorącego za sprężarką dla jednostki zewnętrznej (50 kOhm)

Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp. (°C)	Rezystancja (kΩ)
-29	853,5	10	98	49	18,34	88	4,75
-28	799,8	11	93,42	50	17,65	89	4,61
-27	750	12	89,07	51	16,99	90	4,47
-26	703,8	13	84,95	52	16,36	91	4,33
-25	660,8	14	81,05	53	15,75	92	4,20
-24	620,8	15	77,35	54	15,17	93	4,08
-23	580,6	16	73,83	55	14,62	94	3,96
-22	548,9	17	70,5	56	14,09	95	3,84
-21	516,6	18	67,34	57	13,58	96	3,73
-20	486,5	19	64,33	58	13,09	97	3,62
-19	458,3	20	61,48	59	12,62	98	3,51
-18	432	21	58,77	60	12,17	99	3,41
-17	407,4	22	56,19	61	11,74	100	3,32
-16	384,5	23	53,74	62	11,32	101	3,22
-15	362,9	24	51,41	63	10,93	102	3,13
-14	342,8	25	49,19	64	10,54	103	3,04
-13	323,9	26	47,08	65	10,18	104	2,96
-12	306,2	27	45,07	66	9,83	105	2,87
-11	289,6	28	43,16	67	9,49	106	2,79
-10	274	29	41,34	68	9,17	107	2,72
-9	259,3	30	39,61	69	8,85	108	2,64
-8	245,6	31	37,96	70	8,56	109	2,57
-7	232,6	32	36,38	71	8,27	110	2,50
-6	220,5	33	34,88	72	7,99	111	2,43
-5	209	34	33,45	73	7,73	112	2,37
-4	198,3	35	32,09	74	7,47	113	2,30
-3	199,1	36	30,79	75	7,22	114	2,24
-2	178,5	37	29,54	76	7,00	115	2,18
-1	169,5	38	28,36	77	6,76	116	2,12
0	161	39	27,23	78	6,54	117	2,07
1	153	40	26,15	79	6,33	118	2,02
2	145,4	41	25,11	80	6,13	119	1,96
3	138,3	42	24,13	81	5,93	120	1,91
4	131,5	43	23,19	82	5,75	121	1,86
5	125,1	44	22,29	83	5,57	122	1,82
6	119,1	45	21,43	84	5,39	123	1,77
7	113,4	46	20,6	85	5,22	124	1,73
8	108	47	19,81	86	5,06	125	1,68
9	102,8	48	19,06	87	4,90	126	1,64

**Wyprodukowano dla
Viessmann przez**

**GREE ELECTRIC APPLIANCES,
INC. OF ZHUHAI
WEST JINJI ROAD,
QIANSHAN, ZHUHAI,
GUANGDONG, CHINA 519070**