http://www.pl.lgservice.com
e-mail: service@lge.pl

KLIMATYZATOR
OKIENNY
INSTRUKCJA SERWISOWA

Zastosowano nowy czynnik chłodniczych R-410A

MODEL: LWM1860QFG / LWN2260QFG

PRZED ROZPOCZĘCIEM MONTAŻU PROSZĘ PRZECZYTAĆ WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA ZAWARTE W INSTRUKCJI. INSTALACJA NINIEJSZEGO URZADZENIA POWINNA BYĆ WYKONANA PRZEZ WYKWALIFIKOWANEGO INSTALATORA.

Spis treści

Strony

1. Specyfikacja 3
2. Układ sterowania 4
3. Instrukcja demontażu 5
4. Obieg chłodzenia 9
5. Wymiana czynnika 10
6. Poradnik wykrywania usterek 12
7. Schematy elektryczne 20

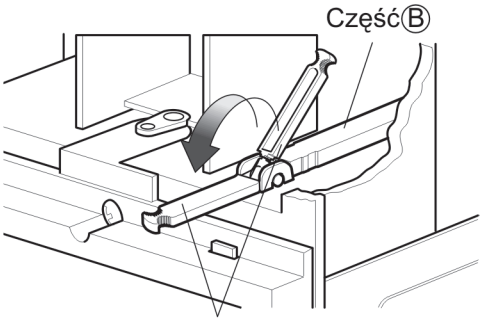
Specyfikacja

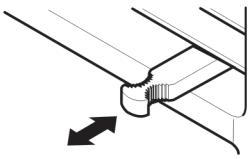
POZYCJA / MODEL			LWM1860QFG	LWN2260QFG
Zasilanie energią			1 , 220-240V, 50Hz	
Chłodzenie		(Btu/h)	18,000	21,000
Prąd wejściowy		(W)	2,310	2,730
Prąd roboczy		(A)	10.1	12.5
Ładunek czynnika chłodniczego(R-410 A)		(g)	1180	880
Temperatura robocza	Wewnątrz	(°C)	27(DB) 19(WB)	
	Zewnątrz	(°C)	35(DB) 24(WB)	
Parownik			dwu-rzędowy 15 stopowy	trój-rzędowy 15 stopowy
Skraplacz			2 - rzędowy 19 stopowy, typ zginany	
Wentylator wewnętrzny			dmuchawa	
Wentylator zewnętrzny			Typ śmigłowy z pierścieniem wahadłowym	
Prędkość wentylatora; wentylator/chłodzenie			2/3	
Silnik wentylatora			6 biegunów	
Sterowanie pracą			pilot bezprzewodowy	
Sterowanie temperaturą pomieszczenia			termistor	
Sterowanie kierunkiem powietrza			pionowa żaluzja (prawo i lewo)	
			pozioma żaluzja (góra i dół)	
Konstrukcja			obudowa wsuwana i wysuwana	
Ochraniacz	Sprężarka		ochrona przed przeciążeniem	
	Silnik wentylatora		ochronnik termiczny wewnętrzny	
Przewód elektryczny			1,5 m (3 przewodowy z uziemieniem)	
			wtyczka (typ łączeniowy z przewodem)	
System drenażowy			miska drenażowa lub rozprysk pierścieniem wahadłowym	
Waga netto		(funty/kg)	130/59	148/ 67
Wymiary zewnętrzne		(cale)	26 x $16^{27}/_{32}$ x $26^{9}/_{16}$	26 x $16^{27}/_{32}$ x $30^{5}/_{16}$
(szer x wys x głęb)		(mm)	660 x 428 x 675	660 x 428 x 770

Układ sterowania

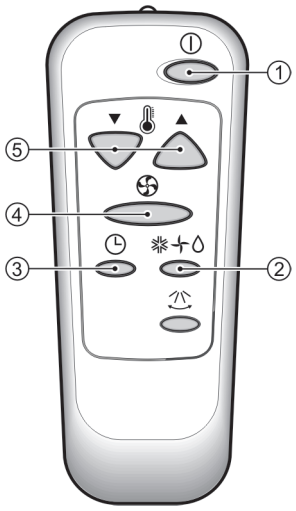
Wentylacja

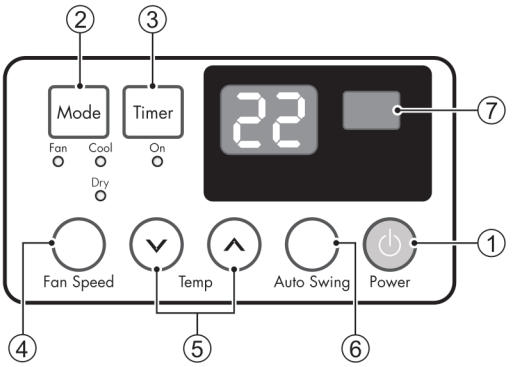
Dla uzyskania optymalnego chłodzenia dźwignia wentylacji musi być w położeniu ZAMKNIĘTE.
Kiedy w pokoju potrzeba świeżego powietrza należy ustawić dźwignię w pozycji OTWARTE.
Zostaje otwarta przepustnica a powietrze zostaje z pokoju wypuszczone.





ZAMKNIĘTE WENTYLACJA OTWARTE





1 PRZYCISK ZASILANIA
Naciśnięcie tego przycisku rozpoczyna pracę klimatyzatora, a ponowne jego naciśnięcie ją kończy

2 PRZYCISK WYBORU TRYBU PRACY KLIMATYZATORA
Wybranie chłodzenia, nawiewu lub osuszania za pomocą przycisku (tryb osuszania nie we wszystkich modelach)

3 PRZYCISKI ON/OFF TIMERA
Używane do ustawienia czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy

4 PRZYCISK WYBORU PRĘDKOŚCI WENTYLATORA
Służy do wybrania prędkości wentylatora: (mała, duża)

5 PRZYCISKI USTAWIANIA TEMPERATURY POMIESZCZENIA
Służą do ustawiania temperatury pomieszczenia w zakresie 16°C do 30°C

6 PRZYCISK AUTOMATYCZNEGO WZNOWIENIA PRACY (NIE WE WSZYSTKICH MODELACH)
W przypadku zaniku napięcia, ustawienie przycisku w położeniu „ON” spowoduje uruchomienie urządzenia przy ponownym dostępie zasilania

7 PRZYCISK SWING
Używany do kontroli przepływu powietrza w poziomie w systemie przepływu powietrza swing.

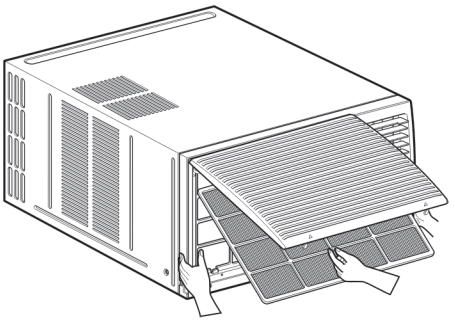
Instrukcja demontażu

— Przed przystąpieniem do demontażu należy wyłączyć przełącznik zasilania oraz odłączyć wtyk z kontaktu

CZĘŚCI MECHANICZNE

Kratownica frontowa

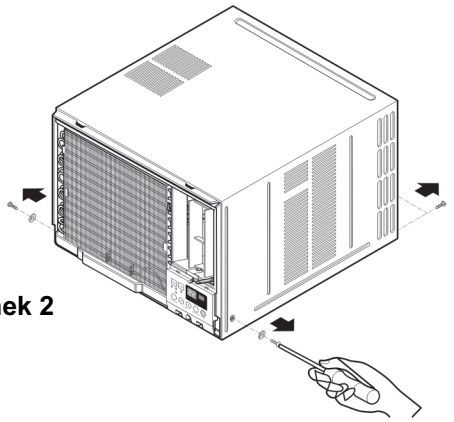
1. Otwórz do góry kratownicę wlotu powietrza oraz wyjmij filtr powietrza
2. Odkręć śrubę przytrzymującą kratownicę frontową
3. Wyciągnij kratownicę od strony prawej
4. Wyjmij całkowicie kratownicę frontową (patrz rys.1)
5. Zainstaluj ponownie elementy według procedury usuwania



Rysunek1

Szafka

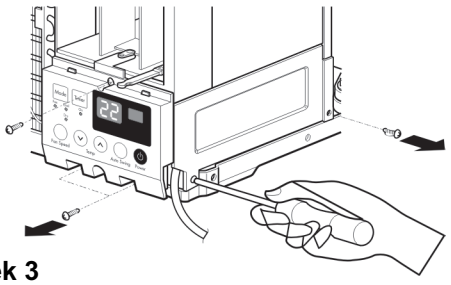
1. Po zdemontowaniu KRATOWNICY FRONTOWEJ odkręć śruby, które po obu stronach przytrzymywały kratownicę
2. Wykręć dwie śruby transportowe znajdujące się z tyłu szafki (patrz rys.2)
3. Pociągnij misę podstawową do siebie



Rysunek 2

Skrzynka sterowania

1. Zdejmij kratownicę frontową (patrz. Rys. 2.1.1)
2. Ściągnij podstawę misy do przodu wówczas będzie można odkręcić 2 śruby, które przymocowują skrzynkę sterowniczą z prawej strony
3. Odkręć 3 śruby przytrzymujące skrzynkę sterowniczą (patrz rys.3)
4. Rozładuj kondensator przez położenie na jego zaciskach (końcówkach) opornik 20 k
5. Rozłącz 2 przewody znajdujące się w skrzynce
6. Wyciągnij już całkowicie skrzynkę sterowniczą
7. Ponownie zainstaluj elementy, stosując się do wyżej podanej procedury usuwania (patrz rys.3).
   Odnieś się do schematu połączeń na str. 22 niniejszej instrukcji oraz znajdującego się na skrzynce sterowniczej

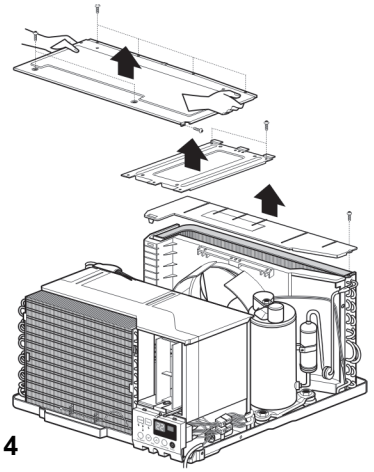


Rysunek 3

CZĘŚCI DOTYCZĄCE OPEROWANIA POWIETRZA

Prowadnica powietrza

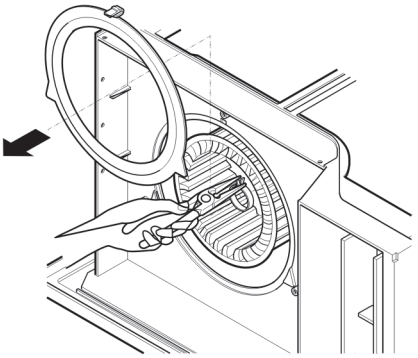
1. Usuń kratownicę frontową (v.2.1.1)
2. Usuń szafkę (v. 2.1.2)
3. Odkręć 11 śrub przytrzymujących wiązanie
4. Usuń wiązanie (patrz rys.4)
5. Ponownie zainstaluj poszczególne elementy, kierując się postępowaniem przy usuwaniu, jak wyżej



Rysunek 4

Dmuchawa

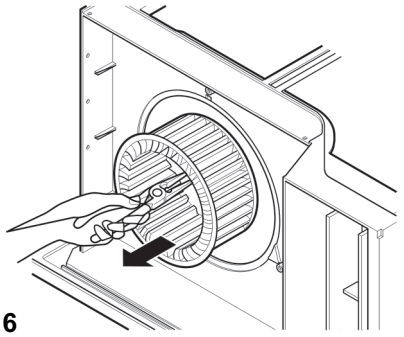
1. Usuń prowadnicę
2. Odkręć 3 śruby które przytrzymują parownik z lewej strony i od góry
3. Przesuwaj ostrożnie parownik bokiem
4. Zdejmij ostrożnie górą hak z krzyży przez odsunięcie klamer
5. Wyciągnij obcążkami zacisk zabezpieczający dmuchawę
6. Przesuń prowadnicę powietrza do tyłu oraz wyciągnij jaz podstawowej misy
7. Ponownie zainstaluj poszczególne elementy, kierując się postępowaniem przy usuwaniu, jak wyżej



Rysunek 5

Wentylator

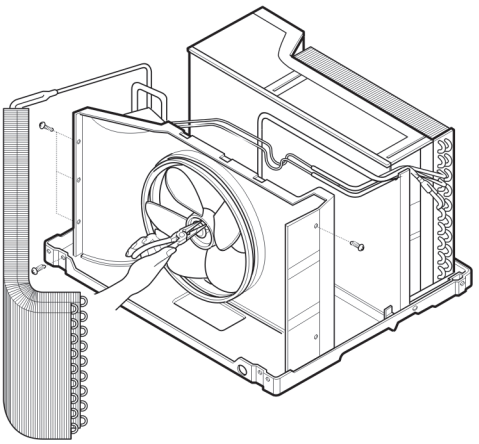
1. Usuń szafkę (v.2.1.2)
2. Usuń wiązanie (v.2.2.1)
3. Wykręć 5 śrub przytrzymujące skraplacz
4. Przesuń ostrożnie w bok skraplacz
5. Wyjmij zacisk zabezpieczający wentylator
6. Usuń wentylator (rys 7.)
7. Ponownie zainstaluj elementy według w/w procedury



Rysunek 6

Tarcza wzmacniająca

1. Usuń wentyla tor (v. 2.2.3)
2. Wykręć 2 śruby przytrzymującą tarczę
3. Usuń tarczę (patrz rys.8)
4. Ponownie zainstaluj elementy według w/w procedury



Rysunek 7

CZĘŚCI ELEKTRYCZNE

Silnik

1. Usuń szafkę (v. 2.1.2)
2. Wyjmij wszystkie przewody z ochraniacza przeciążenia (v. 2.1.3)
3. Zdejmij pokrywę (2.2.2)
1. Zdejmij dmuchawę
2. Odkręć 4 śruby, które przytrzymują silnik (patrz rys. 9)
3. Zdejmij wentylator
4. Ponownie zainstaluj elementy według w/w procedury

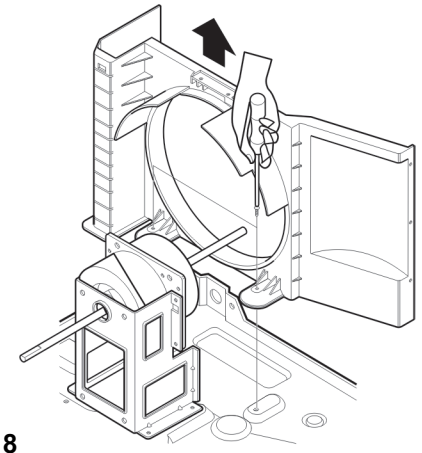
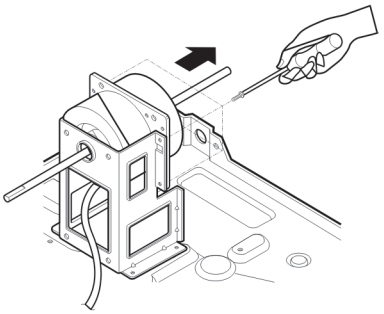


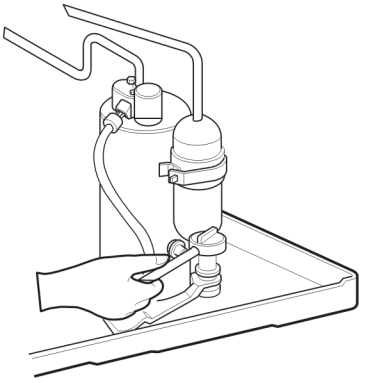
Figure 8

Sprężarka

1. Usuń szafkę (v. 2.1.2)
2. Opróżnij układ chłodzenia, stosując System Odzysku Freonu. Jeśli nie ma zaworu dla celu przyłączenia systemu odzysku, należy zawór taki zamontować (taki, jak np. WATCO A - 1) przed czynnością odpowietrzenia freonu. Po zakończeniu serwisowania systemu należy pozostawić zawór w danym miejscu.
3. Usuń element ochronny przed przeciążeniem
4. Po całkowitym opróżnieniu urządzeniu odlutuj zasysanie oraz rozładuj rury przy, połączeniach ze sprężarką
5. Zdejmij 3 nakrętki oraz 3 podkładki; które przytrzymują sprężarkę
6. Usuń sprężarkę (patrz rys. 10)
7. Zainstaluj z powrotem elementy składowe zgodnie z procedurą usuwania, jw.



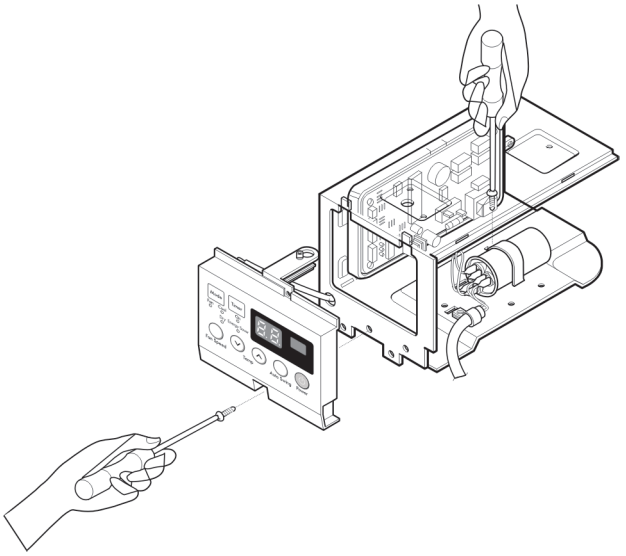
Rysunek 9



Rysunek 10

Kondensator

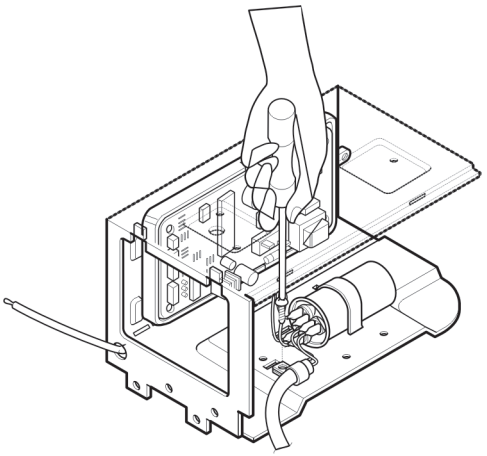
1. Zdejmij skrzynkę sterowania (v. 2.1.3)
2. Usuń pokrętła i śrubę mocującą pulpit sterowniczy do skrzynki sterowniczej
3. Wykręć śrubę znajdującą się po środku
4. Otwórz spód skrzynki sterowniczej
5. Wykręć śrubę oraz klamrę przytrzymującą kondensator
6. Odłącz wszystkie przewody końcówek kondensatora
7. Zainstaluj z powrotem elementy składowe zgodnie z procedurą usuwania, jw.



Rysunek 11

Przewód elektryczny zasilający

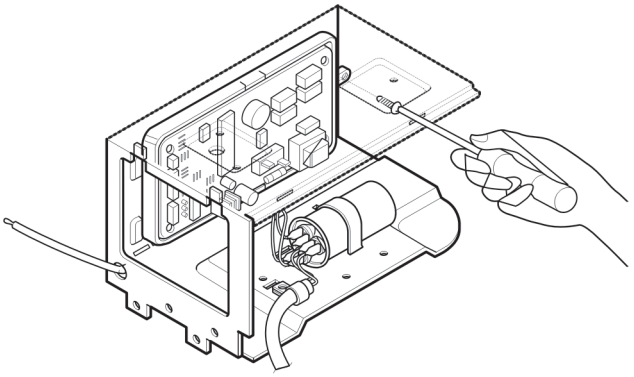
1. Usuń skrzynkę sterowniczą
2. Otwórz skrzynkę sterowniczą
3. Odłącz od skrzynki śrubę uziemienia
4. Odłącz 2 gniazdka
5. Odkręć śrubę przytrzymujący zacisk przewodu (patrz. rys. 12)
6. Zdejmij przewód elektryczny
7. Zainstaluj z powrotem elementy składowe zgodnie z procedura usuwania, jw. (zastosuj tylko jeden otwór wykonany dla potrzeb uziemienia)
8. W przypadku, kiedy przewód elektryczny tego urządzenia jest uszkodzony należy go wymienić na przewód specjalny. (Przewód specjalny to przewód charakteryzujący się tymi samymi właściwościami co przewód oryginalny)



Rysunek 12

Łącznik obrotowy

1. Usuń skrzynkę sterowania (v. 2.1.3)
2. Otwórz skrzynkę sterowania (v. 2;3.3)
3. Usuń łącznik obrotowy
4. Odłącz wszystkie przewody od końcówek łącznika
5. Wykręć 2 śruby przytrzymujące łącznik obrotowy (patrz rys.13)
6. Zainstaluj ponownie wszystkie elementy składowe według jw.



Rysunek 13

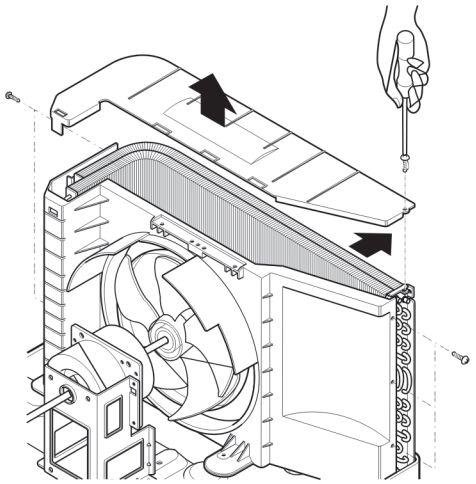
Obieg chłodzenia

OSTRZEŻENIE

Jednostka jest ładowana czynnikiem R-410A, proszę zwrócić uwagę by nie ładować czynnika R-22

Skraplacz

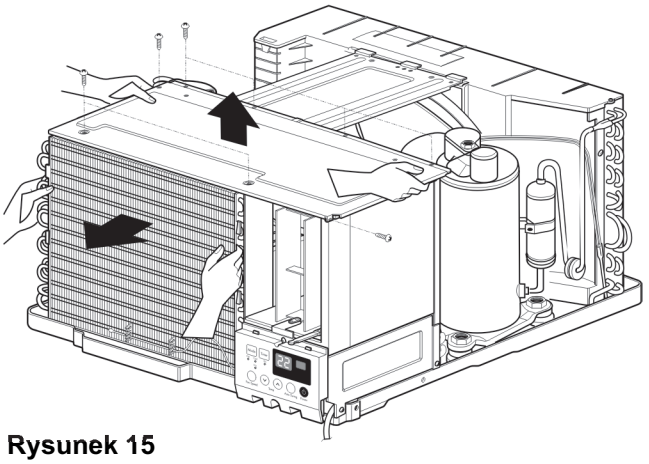
1. Usuń szafkę (v. 2.1.2)
2. Usuń prowadnicę powietrza oraz dmuchawę
3. Wykręć 6 śrub przytrzymujących skraplacz
4. Po całkowitym opróżnieniu czynnika chłodniczego odlutuj rurę łączącą przy złączkach skraplacza
5. Wyjmij skraplacz
6. Ponownie zainstaluj części składowe według procedury jw. (patrz rys. 14)



Rysunek 14

Parownik

1. Usuń szafkę (v. 2.1.2)
2. Usuń prowadnice powietrza oraz dmuchawę
3. Opróżnij całkowicie czynnik chłodniczy
4. Wykręć 3 śruby podtrzymujące parownik z lewej strony i z góry
5. Przesuwaj parownik ostrożnie bokiem, odlutuj rurę łączącą przy złączkach parownika
6. Wyjmij parownik
7. Ponownie zainstaluj części składowe według procedury jw. (patrz rys. 15)



Rysunek 15

Kapilara

1. Usuń szafkę (v.2.1.2)
2. Usuń prowadnice powietrza
3. Po całkowitym opróżnieniu czynnika chłodniczego odlutuj rurę łączącą przy złączkach kapilary
4. Wyjmij kapilarę
5. Ponownie zainstaluj części składowe według procedury jw.

Wymiana czynnika

UWAGA

Nie używać istniejącego ładunku czynnika w postaci R-22. Koniecznie zastosować nowy ładunek czynnika R-410A. Ciśnienie R-410 A jest 1,6 większe niż w R-22. W ten sposób wysokie ciśnienie po stronie przyrządu pomiarowego ładunku czynnika powinno być w skali rzędu 50 kg/cm^2.

1. Przy dokonywaniu wymiany należy pamiętać o całkowitym opróżnieniu układu czynnika chłodniczego przy korzystaniu z Systemu Odzysku Freonu. Jeśli nie ma zaworu dla celu przyłączenia systemu odzysku należy zawór taki zamontować (taki, jak np. WATCO A - 1) przed czynnością usuwania freonu. Po zakończeniu serwisowania systemu należy pozostawić zawór w danym miejscu.
2. Po całkowitym opróżnieniu wyjmij daną część oraz odlutuj rury
3. Przylutuj zawory serwisowe do portów rur, pozostawiając zawory w stanie otwartym
4. Opróżniaj, następująco:

1) podłącz pompę próżniową, jak pokazano na rysunku 16A
2) uruchom pompę próżniową ot otwierając powoli zawory A i B dwoma pełnymi obrotami w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara oraz pozostaw zawory w stanie otwartym. Pompa próżniowa ciągnie teraz przez zawory A i B do zaworu C dzięki rurze rozgałęźnej oraz całego systemu.

UWAGA

O ile używa się sprzętu wysoko próżniowego należy na parę minut zamknąć zawory A i B, a następnie zwolna otwierać na dwa obroty w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. W ten sposób zapobiega się, aby olej się spienił i był wciągany do pompy próżniowej.

3. Pompa próżniowa powinna działać przez 20 do 30 minut aż osiągnie się 600 mikronów próżni. Zamknij zawory A i B oraz obserwuj przez parę minut manometr. Wzrost ciśnienia wskazuje na możliwy przeciek lub na wilgoć pozostałą w układzie. Przy zamkniętych zaworach A i B zatrzymaj pompę próżniową.
4. Wyciągnij z pompy wąż oraz umieść go w butli załadowczej: Patrz rys. 16 B. Otwórz zawór C. Opróżnij przewód przy połączeniu rozgałęźnym:
5. System jest teraz gotów do końcowego ładowania. Czynności ładowania należy wykonać w sposób następujący:

Temperatura zewnętrzna	Ciśnienie po niskiej stronie
35°C(95°F)	9.2~9.7 kgf/cm²·G (130.9~138.0 lbf/in²·G)

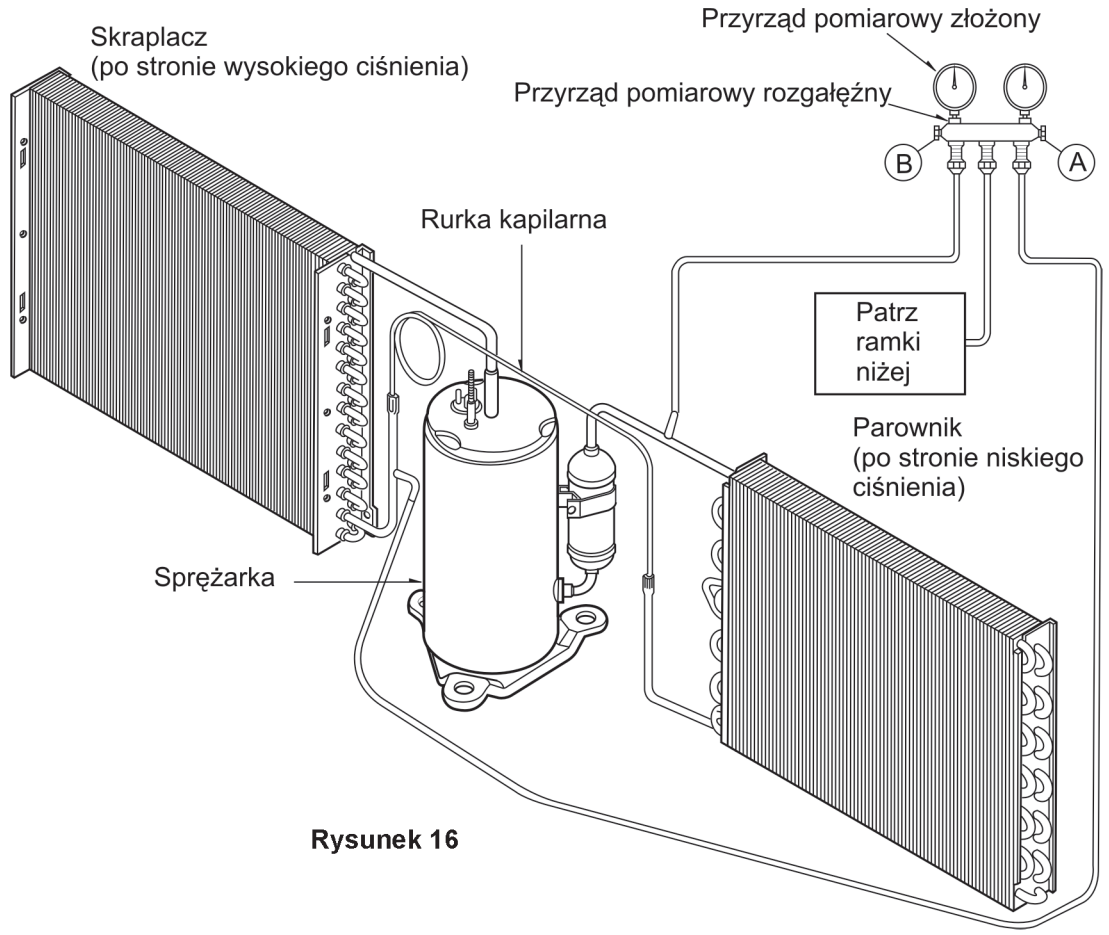
1. systemy cykli chłodzenia są ładowane od strony wysokiej. O ile cały ładunek nie może się zmieścić po tej stronie różnica zostanie doprowadzona do przewodu ssania poprzez zawór kontrolny, który został zainstalowany Z chwilą otwarcia systemu
2. podłącz butlę jak pokazuje rysunek 16 B, Przy otwartym zaworze C rozładuj wąż przy złączu rury rozgałęźnej
3. otwórz zawór A celem umożliwienia wejścia ładunku do układu. Zawór B pozostaje nadal zamknięty
4. jeśliwymagane jest większe ładowanie strona wysoka nie pobierze. Zamknij zawór A
5. przy pełnej pracy urządzenia otwórz zawór B oraz dodaj różnicę ładunku
1. nie dodawaj ciekłego czynnika chłodniczego do strony niskiej (dolnej)
2. obserwuj manometr po stronie niskiej , pozwól aby ciśnienie podniosło

Uwaga: Jeśli aktualne ciśnienie jest wyższe niż wskazywane, system jest prawdopodobnie nadmiernie naładowany i ładunek powinien być usunięty.
Jeśli aktualne ciśnienie jest niższe od wskazywanego, system jest prawdopodobnie za mało naładowany i ładunek powinien być uzupełniony.

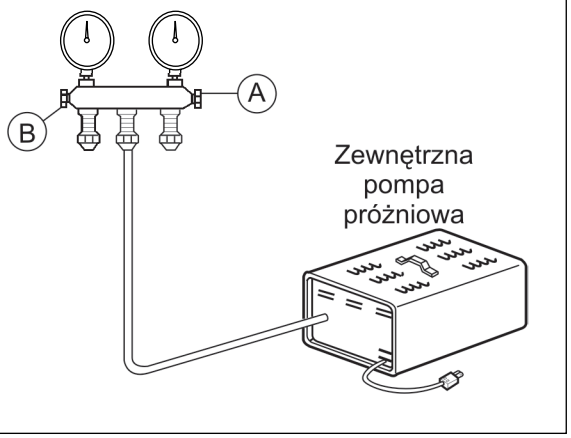
c) zakręć zawór B i pozwól, aby ciśnienie opadało
d) powtarzaj kroki b i c dopóki cała różnica ładunku nie znajdzie się w układzie

6) o ile urządzenie pracuje teraz prawidłowo zaciśnij zaciskiem rurę. Używając przyrządu do cięcia rur odetnij rurę o około dwa cale. Zalutuj rurę: Wyłącz urządzenie, odczekaj chwilę aż się uspokoi i potem skontroluj czyprzy miejscach zaciśniętych nie występuje przeciek.

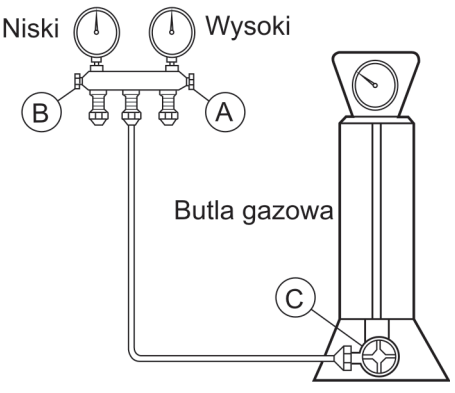
Wymagany sprzęt: pompa próżniowa, butla z gazem, manometr rozgałęźny, zestaw do lutowania, narzędzie do ściskania umożliwiające wykonanie uszczelnienia odpornego na parę, przecinak do rur, narzędzia podręczne dla wyjęcia elementów składowych, zawór serwisowy.



Rysunek 16



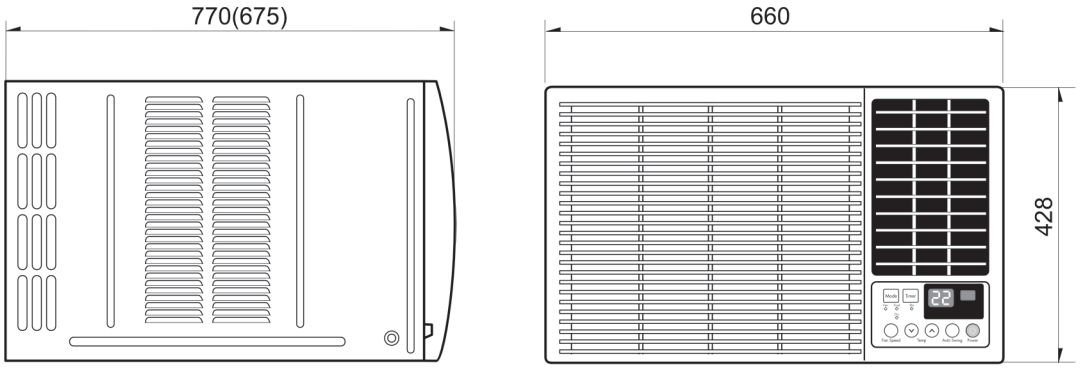
Rysunek 16A - Wciąganie podciśnieniowe



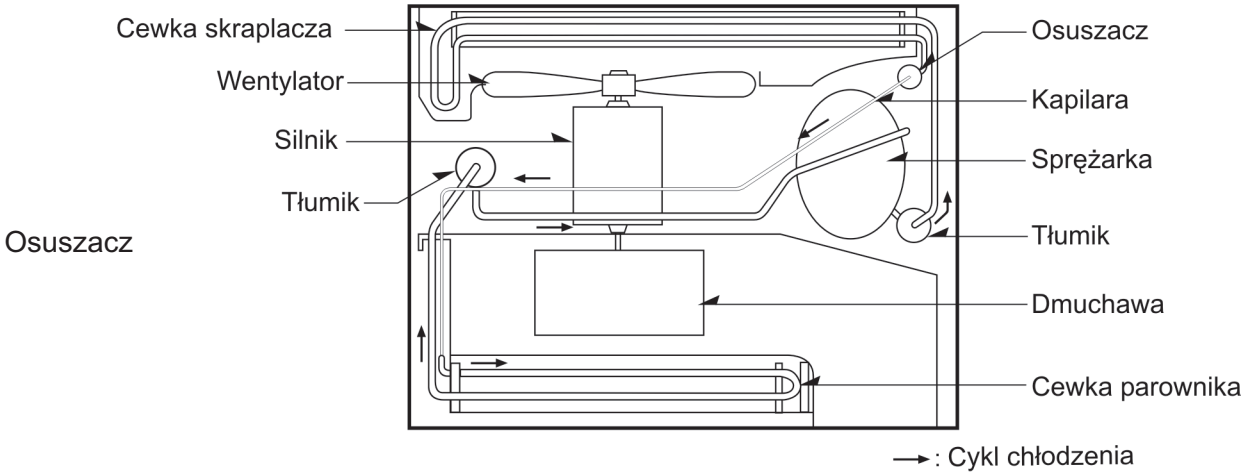
Rysunek 16B - Ładowanie

Poradnik wykrywania usterek

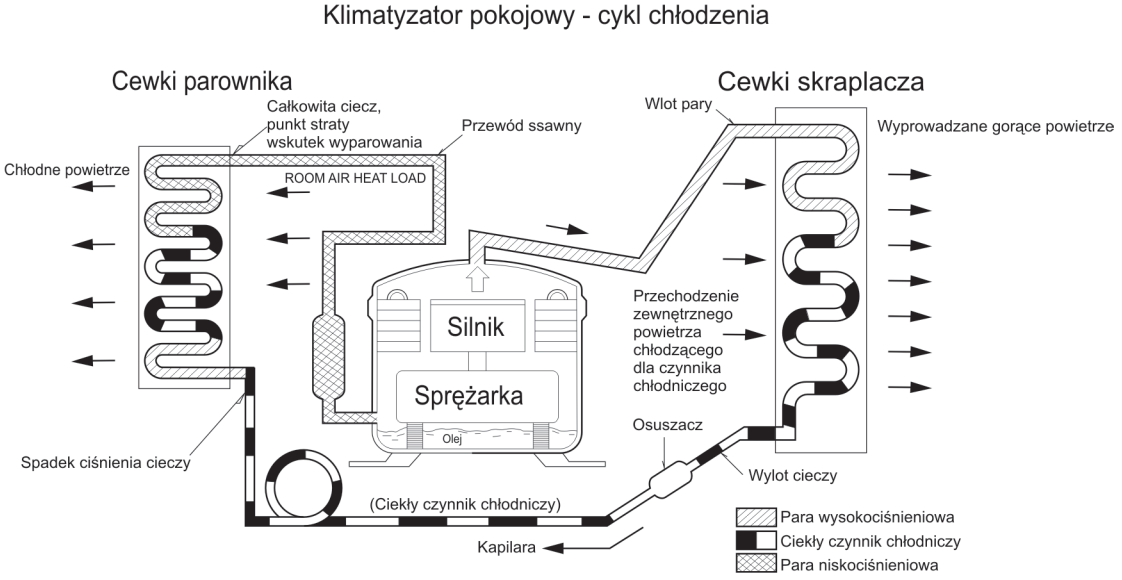
Wymiary zewnętrzne



Układ rur

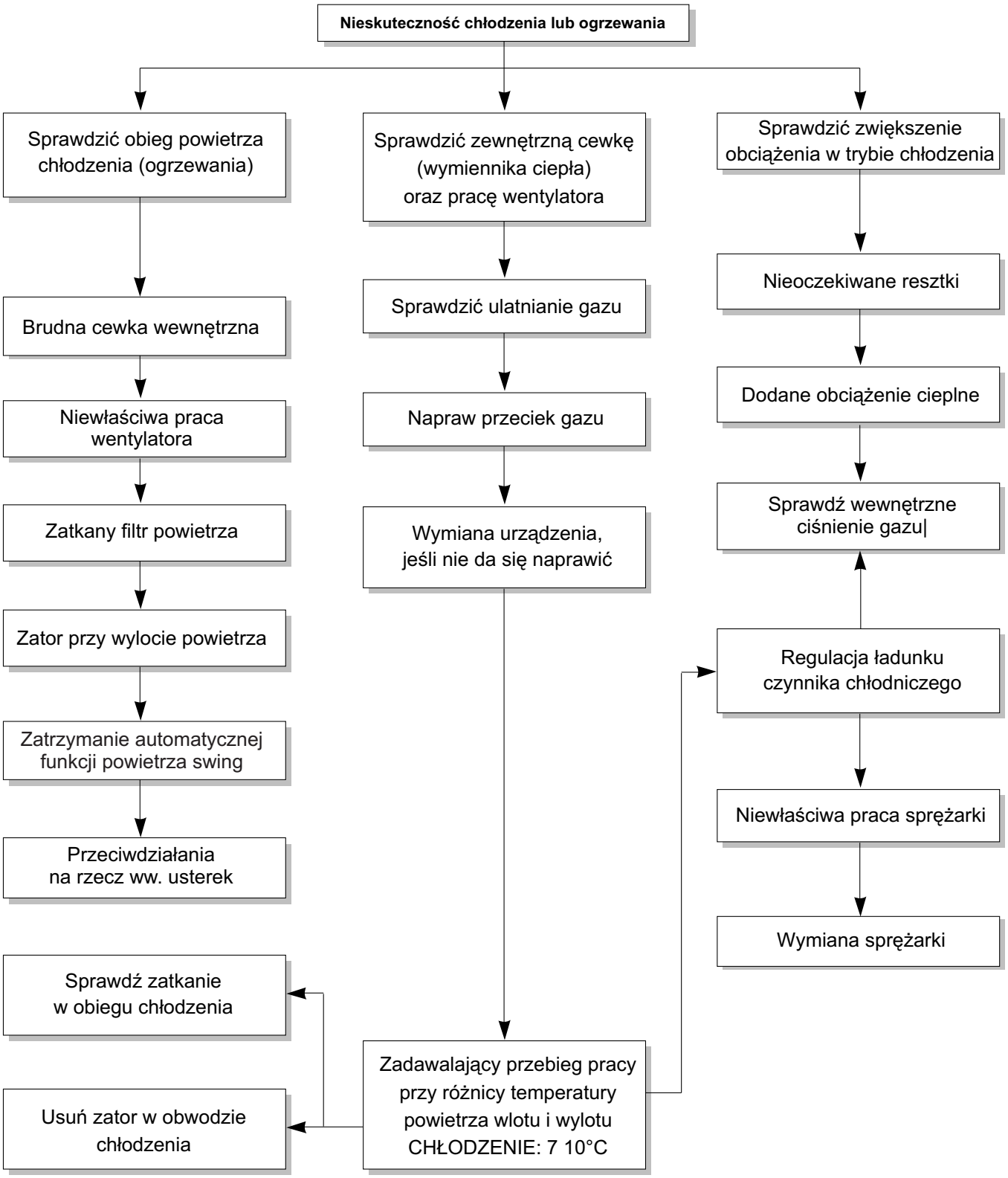


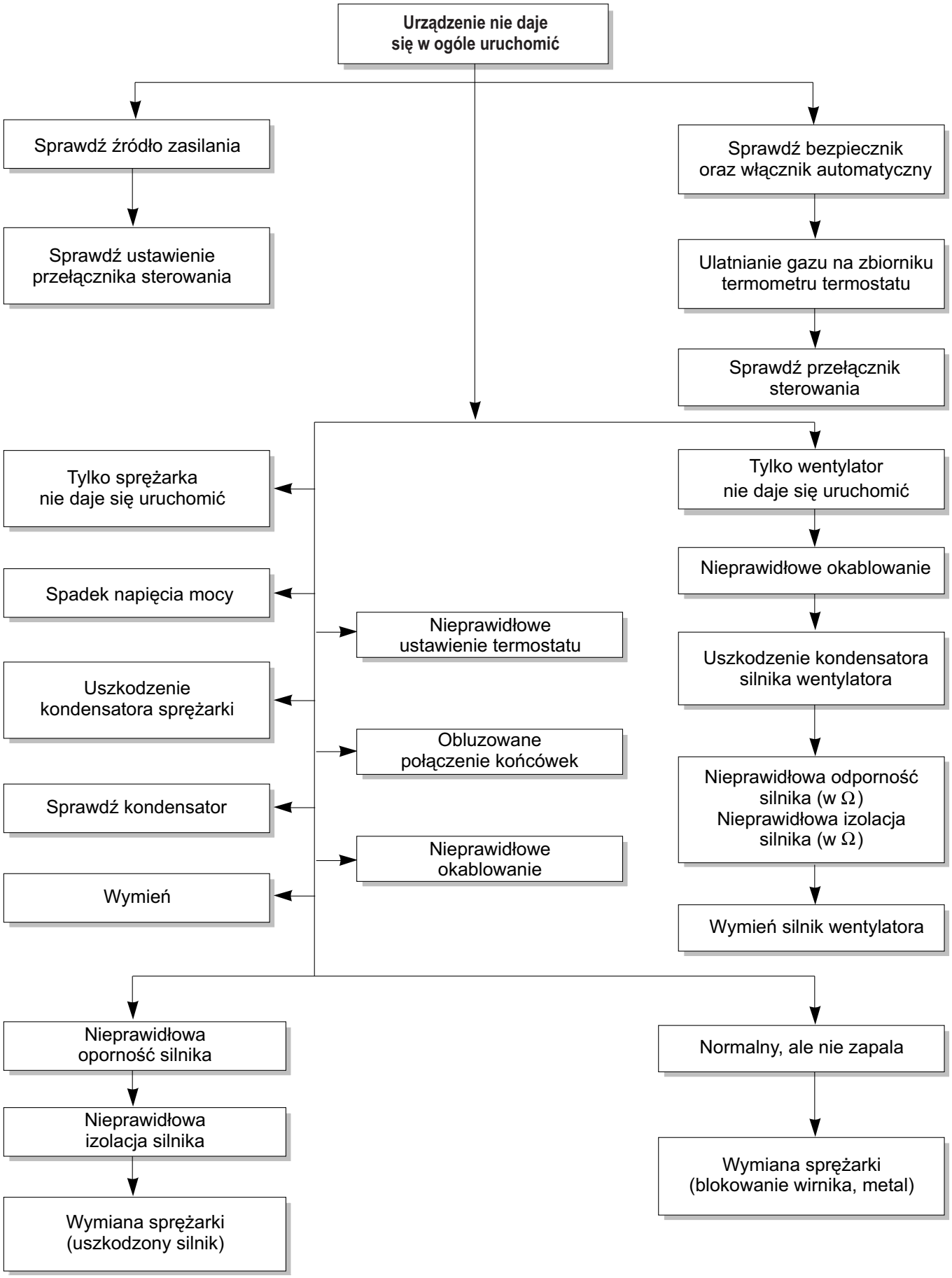
Poniżej przedstawiony jest krótki opis najważniejszych części składowych oraz ich funkcji w tak nazywanym systemie chłodzenia. Należy odnieść się do rysunku przedstawionego poniżej, w celu prześledzenia cyklu chłodzenia oraz przepływu czynnika chłodniczego w cyklu chłodzenia.



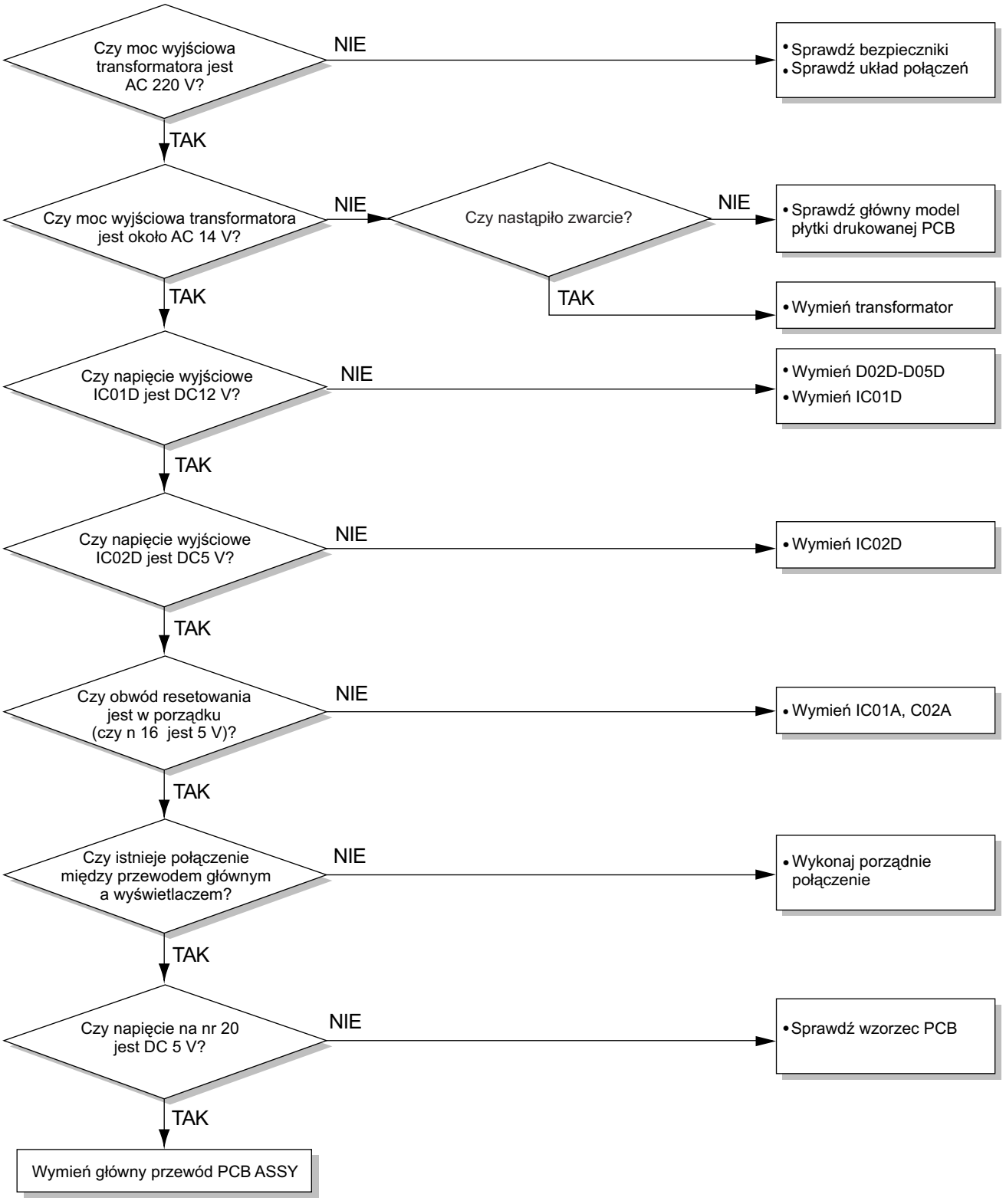
Rysunek 17

Ogólnie mówiąc, ewentualne kłopoty można podciągnąć pod dwie przyczyny. Pierwsza określona], jako usterka startowa wynika zwady urządzenia elektrycznego, a druga to nieskuteczność pracy klimatyzatora spowodowana przez wadę w obwodzie chłodniczym oraz niewłaściwe użytkowanie.

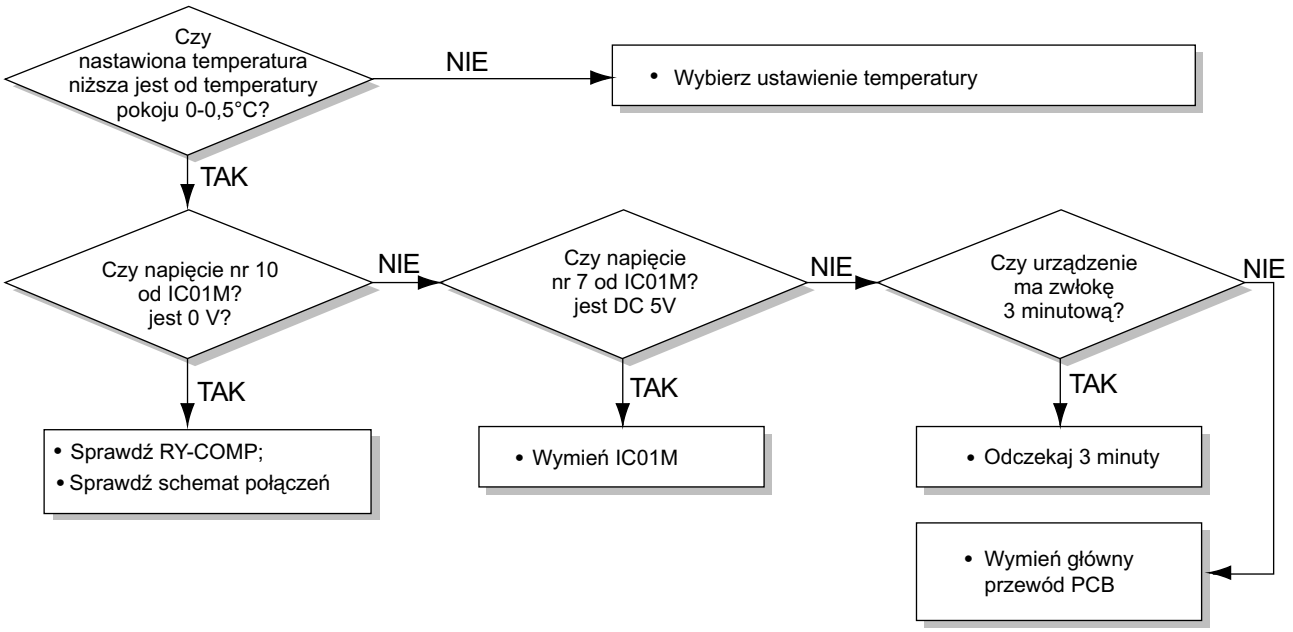



Urządzenie nie daje się w ogóle uruchomić
Sprawdź źródło zasilania
Sprawdź ustawienie przełącznika sterowania
Sprawdź bezpiecznik oraz włącznik automatyczny
Ulatnianie gazu na zbiorniku termometru termostatu
Sprawdź przełącznik sterowania
Tylko sprężarka nie daje się uruchomić
Spadek napięcia mocy
Uszkodzenie kondensatora sprężarki
Sprawdź kondensator
Wymień
Nieprawidłowe ustawienie termostatu
Obluzowane połączenie końcówek
Nieprawidłowe okablowanie
Tylko wentylator nie daje się uruchomić
Nieprawidłowe okablowanie
Uszkodzenie kondensatora silnika wentylatora
Nieprawidłowa odporność silnika (w Ω) Nieprawidłowa izolacja silnika (w Ω)
Wymień silnik wentylatora
Nieprawidłowa oporność silnika
Nieprawidłowa izolacja silnika
Wymiana sprężarki (uszkodzony silnik)
Normalny, ale nie zapala
Wymiana sprężarki (blokowanie wirnika, metal)

Prawdopodobna usterka 1 Urządzenie nie funkcjonuje

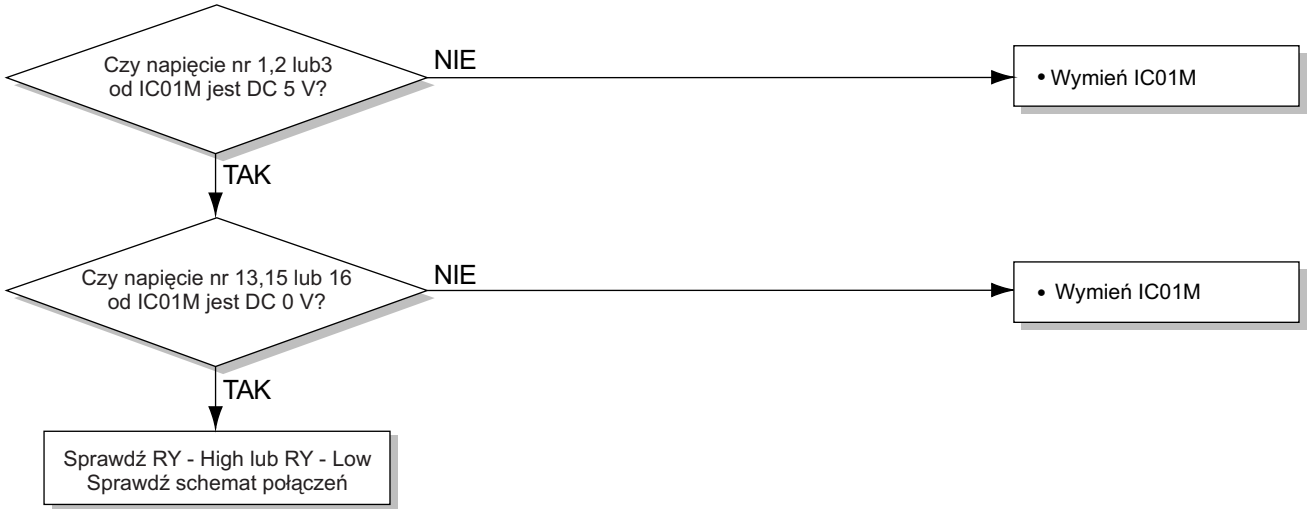


Prawdopodobna usterka 2 Sprężarka nie funkcjonuje

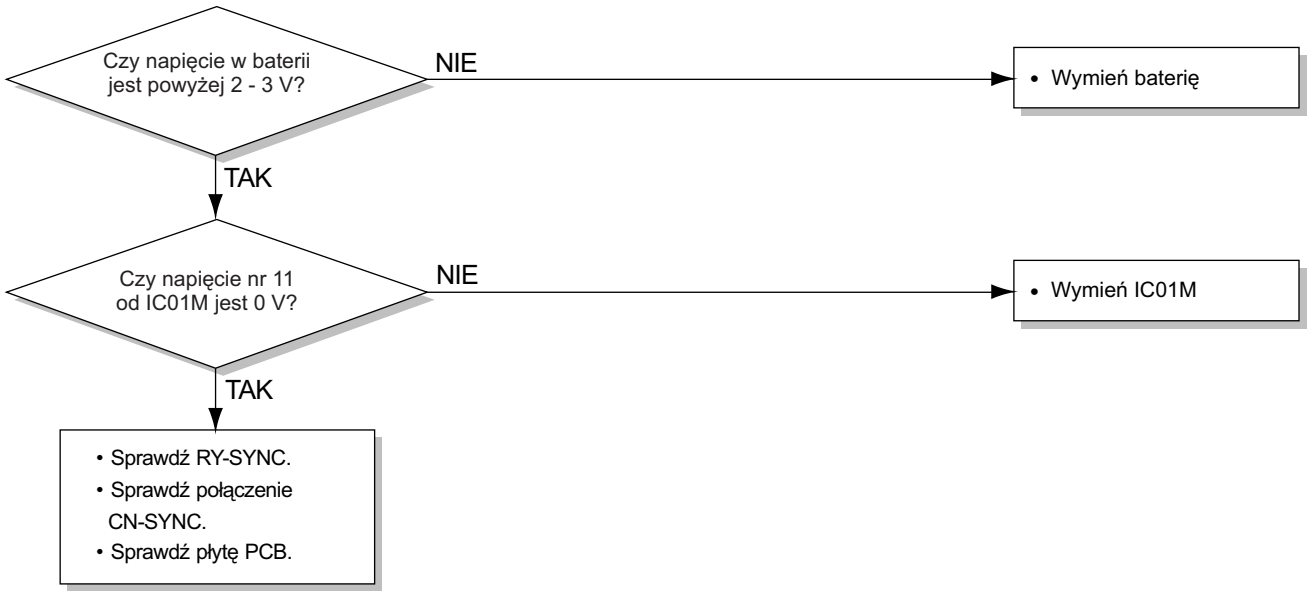


Prawdopodobna usterka 3 Sprężarka stale funkcjonuje

Prawdopodobna usterka 4 Wentylator nie działa



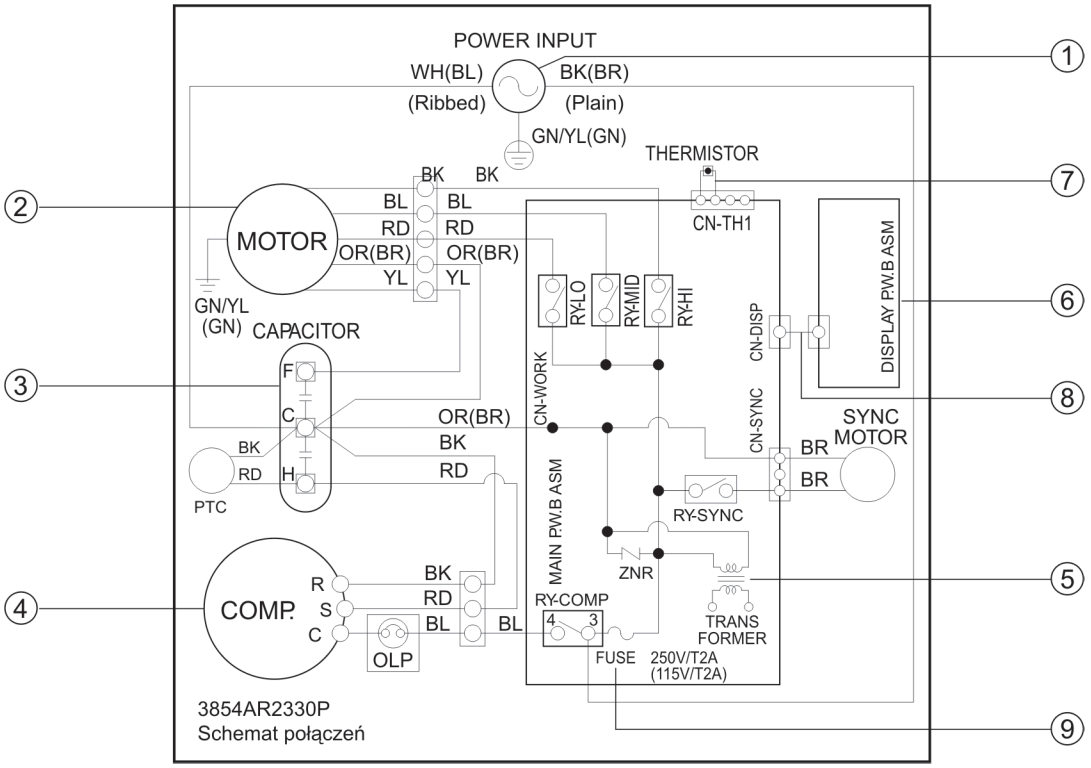
Prawdopodobna usterka 5 Nie działa zdalne sterowanie



USTERKA	*PRZYCZYNA*	*DZIAŁANIE*
Sprężarka nie działa, ale działa natomiast wentylator	Napięcie	Sprawdź napięcie. Odnieś się do ograniczeń z poprzedniej strony. Jeśli napięcie nie mieści się w granicach - zawezwij elektryka
	Okablowanie	Sprawdź podłączenie przewodów. Jeśli są obluzowane napraw lub wymień końcówki. Jeśli są odłączone sprawdź na schemacie połączeń co do ich identyfikacji oraz wymień. Sprawdź umieszczenie przewodów. Jeśli nie są zgodne z schematem połączeń - popraw.
	Łącznik pokrętny	Sprawdź pod względem ciągłości ń odnieś się do schematu połączeń. Wymień łącznik, o ile obwód jest otwarty
	Termostat	Sprawdź pozycję pokrętła. Jeśli nie jest ustawiony na pozycję najchłodniejszą przesuń je i wznów uruchomienie urządzenia. Kontroluj stale termostat. Wymień termostat, jeśli obwód otwarty
	Kondensator (rozładuj przed serwisowaniem)	Sprawdź. Wymień, jeśli nie jest w granicach ±10 % ustawienia fabrycznego. Wymień, je śli zwarty, otwarty lub uszkodzony
	Sprężarka	Sprawdź pod względem otwartego obwodu lub uziemienia. W razie czego - wymień
	Przeciążenie	Sprawdź czy sprężarka zainstalowana na zewnątrz nie jest przeciążona. Wymień, jeśli otwarta. (Jeśli temperatura sprężarka jest wy soka usuń przeciążenie, poczekaj aż się ochłodzi a następnie przetestuj ponownie)
Cykle sprężarki na przeciążeniu	Napięcie	Sprawdź napięcie. Porównaj z wartościami granicznymi podanymi na poprzedniej stro nie. Jeśli tak nie jest - przywołaj elektryka
	Przeciążenie	Sprawdź, o ile zainstalowana na zewnątrz. Wymień, jeśli otwarta. (Jeśli temperatura sprężarka jest wysoka usuń przeciążenie, poczekaj aż się ochłodzi a następnie przetestuj ponownie)
	Silnik wentylatora	Jeśli nie działa należy poszukać przyczyny. Jeśli konieczne - wymień
	Ograniczenie przepływu powietrza w skraplaczu	Zdemontuj szafkę. Skontroluj wnętrze skra placza. Wyczyść dokładnie powierzchnię od kurzaczem (nie uszkodź żeberek) lub szczot ką. Oczyść podstawę wnętrza przed ponow nym montowaniem
	Żeberka skraplacza (uszkodzone)	Jeśli żeberka skraplacza są zamknięte na du żej powierzchni cewki (zezwoju) nacisk czo łowy będzie się zwiększał powodując obieg sprężarki. Wyprostuj żeberka lub wymień cewkę
	Kondensator	Skontroluj
	Oprzewodowanie	Sprawdź końcówki. Jeśli luźne ń napraw lub wymień

USTERKA	*PRZYCZYNA*	*DZIAŁANIE*
Przeciążenie sprężarki	Kondensator	Sprawdź kondensator
	Okablowanie	Sprawdź końcówki. Jeśli luźne - napraw lub wymień
	Układ chłodzenia	Skontroluj układ pod względem ograniczeń
Niewystarczające chłodzenie lub grzanie	Filtr powietrza	Jeśli nie działa oczyść lub wymień
	Przepustnica wyciągowa	Zamknij, jeśli jest otwarta
	Urządzenie poniżej parametrów	Sprawdź czy urządzenie jest o odpowiednich parametrach w stosunku do powierzchni chłodzenia
Nadmierna głośność	Dmuchawa lub wentylator	Sprawdź zestaw śrub lub zacisków. Jeśli są poluzowane lub brakujące popraw i uzpełnij. Jeśli wentylator lub dmuchawa uderza w prowadnicę powietrza uporządkuj części dotyczące ruchu powietrza
	Miedziane przewody rurowe	Zdemontuj szafkę i starannie uporzadkuj przewody rurowe tak, aby się nie stykały z szafką, sprężarką, tarczą wzmacniającą
Nie działa autoamtyczne rozprowadzanie powietrza (swing)	Przełącznik obrotowy	Sprawdzić gałkę do WYSOKIEGO CHŁODZENIA (HIGH COOL) lub NISKIEGO CHŁODZENIA (LOW COOL) podczas włączenia urządzenia (ON)
	Okablowanie	Sprawdź końcówki. Jeśli luźne- napraw lub wymień
	Synchronizacja silnika	Sprawdź synchronizację silnika dla otwartego obwodu

Schematy elektryczne



Nr	Nazwa	**Opis**
1	Przewód elektryczny	1
2	Silnik wentylatora	1
3	Kondensator	1
4	Sprężarka	1
5	Główna płytka PWB ASM	1
6	Transformator ASM	1
7	Wyświetlacz PWB ASM	1
8	Termistor	1
9	Bezpiecznik	1

SYSTHERM SERWIS

Poznań 2004

Na podstawie materiałów LG
Opracowanie merytoryczne: inż. Norbert Stockfisch
Opracowanie graficzne: Wojciech Zalewski