

# AIRSTAGE™ V-II

Zmienny przepływ czynnika chłodniczego

## *System Klimatyzacji Budynków*

System VRF o wysokiej wydajności  
Sprężarka sterowana inwerterowo  
System o długim orurowaniu  
Wysokoefektywny czynnik R410A



# INSTRUKCJA SERWISOWA

FUJITSU GENERAL LIMITED



# SPIS TREŚCI

## 1. TRYB TESTOWY

<b>1-1 PROCEDURA MONTAŻU I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b> .....	01-01
<b>1-2 METODY TESTOWANIA SYSTEMU</b> .....	01-03
1-2-1 Elementy sprawdzane przed załączeniem zasilania .....	01-03
1-2-2 Elementy sprawdzane po załączeniu zasilania .....	01-04
1-2-3 Uruchamianie trybu testowego z płytki jednostki zewnętrznej .....	01-06
1-2-4 Uruchamianie trybu testowego z pilota .....	01-07
<b>1-3 STEROWANIE TRYBEM TESTOWYM</b> .....	01-10
<b>1-4 Lista ustawień instalacyjnych oraz trybu monitorowania</b> .....	01-11

## 2. STEROWANIE PRACĄ JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

<b>2-1 LISTA WEJŚĆ/WYJŚĆ</b> .....	02-01
<b>2-2 PRACA SPRĘŻARKI</b> .....	02-02
2-2-1 Warunki uruchomienia/zatrzymania sprężarki .....	02-02
2-2-2 Sterowanie wydajnością .....	02-02
2-2-3 Zakres prędkości w trakcie uruchomienia, zatrzymania i pracy .....	02-03
2-2-4 Rotacyjna praca sprężarek .....	02-05
<b>2-3 STEROWANIE WENTYLATOREM</b> .....	02-06
2-3-1 Tryb chłodzenia .....	02-06
2-3-2 Tryb grzania .....	02-07
2-3-3 Tryb cichej pracy .....	02-08
2-3-4 Praca wentylatora w trybie ochrony przed zaśnieżeniem .....	02-09
2-3-5 Inne funkcje .....	02-09
<b>2-4 STEROWANIE ZAWOREM ROZPRĘŻNYM</b> .....	02-09
<b>2-5 SPECJALNE TRYBY PRACY</b> .....	02-10
2-5-1 Operacja odzysku oleju .....	02-10
2-5-2 Wstępne rozgrzanie sprężarki .....	02-11
2-5-3 Sterowanie trybem odszraniania .....	02-11
<b>2-6 ZABEZPIECZENIA</b> .....	02-13
2-6-1 Lista zabezpieczeń .....	02-13

# SPIS TREŚCI

## 3. STEROWANIE PRACĄ JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

<b>3-1 STEROWANIE PRACĄ WENTYLATORA</b> .....	03-01
3-1-1 Ustawienia prędkości wentylatora .....	03-01
3-1-2 Tryb „AUTO” .....	03-01
<b>3-2 TRYB PRACY</b> .....	03-02
3-2-1 Sterowanie trybem pracy .....	03-02
3-2-2 Automatyczna zmiana trybu pracy .....	03-04
3-2-3 Tryb „CHŁODZENIE” .....	03-05
3-2-4 Tryb „GRZANIE” .....	03-05
<b>3-3 STEROWANIE PRACĄ ŻALUZJI</b> .....	03-06
<b>3-4 STEROWANIE ELEKTRONICZNYM ZAWOREM ROZPRĘŻNYM</b> .....	03-09
<b>3-5 PRACA POMPKI SKROPLIN</b> .....	03-09
<b>3-6 FUNKCJE</b> .....	03-10
3-6-1 Automatyczny restart .....	03-10
3-6-2 Sterowanie zabezpieczeniem przed oblodzeniem wymiennika .....	03-10
3-6-3 Operacja odzysku oleju .....	03-10
<b>3-7 USTAWIENIA PROGRAMATORA</b> .....	03-11
3-7-1 Pilot bezprzewodowy .....	03-11
3-7-2 Sterownik grupowy .....	03-13
3-7-3 Pilot przewodowy .....	03-15

## 4. USUWANIE USTEREK

<b>4-1 POPRAWNA PRACA</b> .....	04-01
4-1-1 Sygnalizacja jednostki wewnętrznej .....	04-01
4-1-2 Sygnalizacja jednostki zewnętrznej .....	04-02
<b>4-2 NIEPRAWIDŁOWA PRACA</b> .....	04-03
4-2-1 Sygnalizacja jednostki wewnętrznej .....	04-03
4-2-2 Sygnalizacja jednostki zewnętrznej .....	04-04
4-2-3 Lista kodów błędów dla jednostki zewnętrznej .....	04-05
4-2-4 Wyświetlacz pilota .....	04-06
4-2-5 Lista kodów błędów dla prostego pilota i pilota przewodowego .....	04-07
4-2-6 Lista kodów błędów dla sterownika grupowego .....	04-07
4-2-7 Poziom niesprawności systemu .....	04-08
4-2-8 Tryb historii błędów .....	04-10
<b>4-3 WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK</b> .....	04-11
4-3-1 Usuwanie usterek na podstawie kodów błędów (J. WEWNĘTRZNA) .....	04-11
4-3-2 Usuwanie usterek na podstawie kodów błędów (J. ZEWNĘTRZNA) .....	04-22
4-3-3 Usuwanie usterek części opcjonalnych .....	04-76
<b>4-4 INFORMACJE SERWISOWE</b> .....	04-96
4-4-1 Tryb awaryjny .....	04-96
4-4-2 Sposób postępowania po zakończeniu trybu awaryjnego .....	04-98
<b>4-5 INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH</b> .....	04-99



# SPIS TREŚCI

## 5. DODATEK

<b>5-1 UKŁAD CHŁODNICZY</b> .....	05-01
<b>5-2 SCHEMATY ELEKTRYCZNE</b> .....	05-05
5-2-1 Jednostka wewnętrzna .....	05-05
5-2-2 Jednostka zewnętrzna .....	05-17
<b>5-3 CHARAKTERYSTYKI CZUJNIKÓW</b> .....	05-20
5-3-1 Czujnik ciśnienia .....	05-20
5-3-2 Rezystancja termistorów .....	05-21
5-3-3 Tabele temperatury i ciśnienia nasycenia (R410A) .....	05-22
5-3-4 Temperatura i ciśnienie czynnika chłodniczego (krzywa) .....	05-23

## 6. PROCES DEMONTAŻU



# **AIRSTAGE™ V-II**

*Variable Refrigerant Flow System*

## **1. TRYB TESTOWY**

# 1-1 PROCEDURA MONTAŻU I ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

## Przed rozpoczęciem

	Sposób wykonania i środki ostrożności	Uzasadnienie
Rozdział prac		
Typ stosowanego czynnika	① Sprawdź charakterystyki zastosowanego czynnika chłodniczego i zapoznaj się z jego szczególnymi cechami. Układ należy zawsze napełniać czynnikiem dedykowanym dla danego urządzenia.	• Użycie innego czynnika niż dedykowany może być przyczyną usterki.
Schemat postępowania	② Sprawdź ciśnienie obliczeniowe. R410A 4.20MPa	
Kontrola miejsca montażu	① Stosuj nowe przewody chłodnicze o grubości zgodnej ze specyfikacją podaną w opisie technicznym.	• Zapewnij dopuszczalną tolerancję ciśnienia.
Przygotowania przed rozpoczęciem prac	② Stosowane narzędzia muszą być przeznaczone do pracy z czynnikiem R410A. ③ Bezwzględnie unikaj stosowania rur istniejącej instalacji. W przeciwnym razie, konieczne jest wyczyszczenie instalacji.	

## Wykonanie

Montaż jednostek	Jednostki muszą być zamontowane w poziomie. Jeżeli jednostki montowane są ze spadkiem w stronę odpływu skroplin, spadek ten nie powinien przekraczać 10 mm. Nadmierny spadek spowoduje wycieki wody.	• Zapobieganie wyciekom wody.
Montaż jednostki wewn.	Podczas montażu instalacji chłodniczej, zwróć uwagę aby wewnątrz rur było czyste.	• Ciała obce lub wilgoć wewnątrz rur mogą spowodować nieprawidłowe działanie systemu lub uszkodzenie sprężarki.
Instalacja chłodnicza	① Używaj rur czystych od wewnątrz. ② Nieużywane rury należy odpowiednio zabezpieczyć. ③ Starannie wykonać kielichowanie rur. ④ Sprawdź wymiar pod klucz i kształt śrubunków. ⑤ Rury należy lutować w osłonie azotu. ⑥ Przed podłączeniem urządzeń przepłucz instalację.	• Wyciek czynnika może doprowadzić do spadku wydajności i nieprzewidzianego zatrzymania pracy.
Odpływ skroplin		
Instalacja kanałowa	① Rurka skroplin powinna być montowana ze spadkiem min. 1/100, a odcinek poziomy nie powinien przekraczać 20 m. ② Należy użyć rurkę skroplin z twardego PVC. ③ Co 1,5 do 2 m należy zastosować wspornik na rurce. ④ Środkowy odcinek rurki wykonaj z materiału wyższej klasy (VP30 lub wyższa).	• Zapobieganie wyciekom wody
Izolacja cieplna		
Instalacja elektryczna	Dobierz izolację cieplną o grubości odpowiedniej do temperatury otoczenia i wilgotności względnej. Zastosuj materiał o maksymalnym przewodnictwie cieplnym 0,043 W / (m·k).	• Zapobieganie wyciekom wody
Posadowienie jednostki zewn.		
Montaż jednostki zewn.	Do łączenia śrubunków używaj zawsze klucza dynamometrycznego i dokręcaj śrubunki właściwym momentem dokręcającym.	• Wyciek czynnika może być przyczyną spadku wydajności i wstrzymania pracy.
Połączenia przewodów chłodniczych	Napełnij instalację azotem do ciśnienia obliczeniowego i przeprowadź 24 godzinną próbę szczelności.	• Wyciek czynnika może być przyczyną spadku wydajności i wstrzymania pracy.
Próba szczelności	① Podłącz pompę próżniową z zaworem zwrotnym lub konwencjonalną pompę próżniową (dla czynnika R22) z mechanizmem blokującym powrotny przepływ. ② Uruchoom pompę. Po uzyskaniu ciśnienia -0,10 MPa, zatrzymaj pompę i sprawdź na manometrze, czy ciśnienie pozostanie na tym poziomie przez co najmniej 1 godzinę. ③ Usuwanie powietrza z układu z użyciem czynnika jest niedozwolone.	• Powrotny przepływ oleju spowoduje awarię urządzenia. • Całkowicie usuń wilgoć i powietrze aby uniknąć degradacji oleju.  *Zalecany tryb wytwarzania próżni
Wytwarzanie próżni		

### \* Tryb wytwarzania próżni

Ta funkcja stosowana jest do usuwania powietrza z jednostki wewnętrznej i podłączonych do niej rur.  
Po załączeniu [trybu wytwarzania próżni], <Ustawienia przełącznika przyciskowego, F3:21>, elektroniczne zawory rozprężne wszystkich podłączonych jednostek wewnętrznych zostaną otwarte, co ułatwi wytworzenie próżni w jednostkach wewnętrznych i przewodach chłodniczych.

Po zakończeniu procesu wytwarzania próżni, wyłącz zasilanie jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. [Tryb wytwarzania próżni] zostanie zwolniony.

## Wykonanie

Doładowanie czynnika	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Sprawdź w instrukcji montażu ilość dodatkowego czynnika, jaką należy napełnić układ.</li> <li>② Napełniaj instalację czynnikiem R410A w fazie ciekłej. Jeżeli zbiornik z czynnikiem wyposażony jest w syfon, odwracanie go do góry dnem nie jest konieczne.</li> <li>③ Stosuj specjalne manometry i wężyk do napełniania dla czynnika R410A.</li> <li>④ Napełniaj czynnik przez rurę cieczową.</li> <li>⑤ Jeżeli podana ilość czynnika nie może zostać napełniona przez rurę cieczową, napełniaj czynnik za pomocą rury gazowej po uruchomieniu urządzenia w trybie testowym w funkcji chłodzenia. Napełniaj czynnik stopniowo, ostrożnie operując zaworem blokującym powrotny przepływ ciekłego czynnika.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napełnienie układu czynnikiem w fazie gazowej spowoduje zmianę składu czynnika, zwiększając prawdopodobieństwo spadku wydajności i nieprzewidzianego zatrzymania pracy.</li> <li>• Zapobiega przypadkowemu napełnieniu układu niewłaściwym czynnikiem.</li> </ul>
Kontrola wycieków gazu	Aby sprawdzić wycieki gazu, użyj wykrywacza dedykowanego dla czynnika R410A.	• Wykrywacz przeznaczony dla innych gazów nie wykryje czynnika R410A.
Konfiguracja wstępna	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Ustaw adres układu chłodniczego. (PRZEŁĄCZNIK OBROTOWY : REF AD × 10, ×1)</li> <li>② Ustaw adres jednostki zewnętrznej. (PRZEŁĄCZNIK DIP : SET3-1 / 3-2)</li> <li>③ Ustawienie ilości jednostek podrzędnych (zmiana tylko w jednostce nadrzędnej) (PRZEŁĄCZNIK DIP : SET3-3 / SET3-4)</li> <li>④ Ustawienia ilości jednostek zewnętrznych (PRZEŁĄCZNIK DIP : SET5-1 / 5-2)</li> </ol> <p>[Uwaga] Zmianę ustawień wykonuj po wyłączeniu zasilania.</p>	<p>Możliwość ustawienia dowolnego adres z zakresu 00-99.</p> <p>OFF / OFF: Jednostka nadrzędna  OFF / ON : Jednostka podrzędna 1  ON / OFF : Jednostka podrzędna 2</p> <p>OFF / OFF: 0 jednostek (tylko jednostka nadrzędna)  OFF / ON : 1 jednostka (podłączona 1 j. nadrzędna)  ON / OFF : 2 jednostka (podłączone 2 j. nadrzędne)</p> <p>OFF / OFF: 1 (tylko jednostka nadrzędna)  OFF / ON : 2 (1 j. nadrzędna + 1 j. podrzędna)  ON / OFF : 3 (1 j. nadrzędna + 2 j. podrzędne)</p>
Ustawienia długości rur	<p>Ustawienia zgodnie z długością podłączonych rur.  Ustawienie fabryczne „Standard (40 do 65 m)”.</p> <p>Zmiana ustawienia za pomocą przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej.</p> <p>[Uwaga] Zmianę ustawień wykonuj po załączeniu zasilania.</p>	
Adresowanie	<p>Ustaw adres układu chłodniczego oraz jednostki wewnętrznej.  Adres można ustawić za pomocą przełącznika obrotowego na płycie sterującej jednostki wewnętrznej, za pomocą pilota lub korzystając z przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej (automatyczne adresowanie).</p>	
Tryb testowy i regulacje	<p>[Uwaga] Zmień ustawienia korzystając z przełącznika obrotowego na płycie sterującej jednostki wewnętrznej po wyłączeniu zasilania.  Zmień ustawienia za pomocą pilota lub przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej po załączeniu zasilania.</p>	
Odbiór systemu / szkolenie		

# 1-2 METODY TESTOWANIA SYSTEMU

## 1-2-1 Elementy sprawdzane przed załączeniem zasilania

Procedura	Sprawdzane elementy	Wartość odniesienia	Kontrola
Zasilanie	Wartość zabezpieczenia nadprądowego	Jednostka zewnętrzna: 50A (AJ*144/126/108), 30A (AJ*90/72)	
		Jednostka wewnętrzna: 20A	
	Okablowanie zasilające	Zabezpieczenie nadprądowe: 30A=4mm <sup>2</sup> , 50A=10mm <sup>2</sup> , 60A=16mm <sup>2</sup> , 80A=22mm <sup>2</sup> , 100A=38mm <sup>2</sup>	
		Jednostka zewnętrzna: 10mm <sup>2</sup> (AJ*144/126/108), 4.0mm <sup>2</sup> (AJ*90/72)	
		Jednostka wewnętrzna: 2.5mm <sup>2</sup>	
	Źródło zasilania	Korzystając z miernika napięcia, sprawdź fazę zasilania.	
		Po stronie jednostki zewnętrznej: między R-S AC 400V (380-415V)	
		między S-T AC 400V (380-415V)	
		między T-R AC 400V (380-415V)	
		Po stronie jednostki wewnętrznej: AC 230V (220-240V)	

Jednostka zewnętrzna	Wygląd	Bez widocznych rys, deformacji itp. (Zwrócić uwagę na stan przedniego panelu.)	
	Nr seryjny	Sprawdzić i wpisać na arkuszu kontrolnym.	
	Temperatura powietrza zewn.	Sprawdzić i wpisać na arkuszu kontrolnym.	
	Przyłącze przewodu zasilającego	Kontrola przyłączy i luźnych śrub na listwie zaciskowej.	
	Typ przewodu sterującego	0.33mm <sup>2</sup> , przewód ekranowany (22AWG)	
	Przyłącze przewodu sterującego	Kontrola przyłączy i luźnych śrub na listwie zaciskowej.	
	Przewody chłodnicze	Sprawdzić czy rury zostały szczelnie pokryte izolacją cieplną.	
	Ustawienia przełączników DIP	Adresowanie jednostki zewnętrznej (ustawienia: 3-1, 2)	
		Ustawienia ilości jednostek podrzędnych (ustawienia: 3-3, 4)	
		Ilość zainstalowanych jednostek zewnętrznych (ustawienia: 5-1, 2)	
		Ustawienia rezystora końcowego (ustawienia: 5-4)	
	Ustawienia p. obrotowych	Adresowanie układu chłodniczego (ustawienia : REF AD×10 &×1)	
	Dodatkowa ilość czynnika	Porównanie wartości obliczonej z ilością podaną na skrzynce rozdzielczej. Wpisać na arkusz.	
	Zawór 3-drogowy	NADRZĘDNA: zawór na rurze gazowej całkowicie otwarty	
NADRZĘDNA: zawór na rurze cieczowej całkowicie otwarty			
PODRZĘDNA1: zawór na rurze gazowej całkowicie otwarty.			
PODRZĘDNA1: zawór na rurze cieczowej całkowicie otwarty.			
PODRZĘDNA2: zawór na rurze gazowej całkowicie otwarty.			
PODRZĘDNA2: zawór na rurze cieczowej całkowicie otwarty.			

[Uwaga] Jeżeli urządzenie zostanie uruchomione z zamkniętymi zaworami 3-drogowymi, olej nie powróci do sprężarki, co doprowadzi do awarii.

Jednostka wewnętrzna	Wygląd	Bez widocznych rys, deformacji, nierówności itp.		
	Nr seryjny	Sprawdzić i wpisać na arkuszu kontrolnym.		
	Zaślepka odpływu skroplin	Powinna być poprawnie zamontowana.		
	Przyłącze przewodu zasilającego	Kontrola przyłączy i luźnych śrub na listwie zaciskowej.		
	Typ przewodu sterującego	0.33mm <sup>2</sup> , przewód ekranowany (22AWG)		
	Przyłącze przewodu sterującego	Kontrola przyłączy i luźnych śrub na listwie zaciskowej.		
	Okablowanie pilota	0.33mm <sup>2</sup>		
	Przyłącze przewodu pilota	Kontrola przyłączy i luźnych śrub na listwie zaciskowej.		
	Przewody chłodnicze	Sprawdzić czy rury zostały szczelnie pokryte izolacją cieplną.		
		Ustawienia przełączników obrotowych	Adres układu chłodniczego (REF AD)	
			Adres jednostki wewnętrznej (IU AD)	
			Dla adresowania automatycznego IU AD/REF AD powinien wynosić [0].	
	Adres pilota (RC AD)			
	Ustawienia przełączników DIP	Nastawa funkcji (kod użytkownika pilota/przełączanie zewnętrznych wejść/ WŁ.-WYŁ. dodatkowej nagrzewnicy)		



## 1-2-2 Elementy sprawdzane po załączeniu zasilania

[Uwaga]

Testowy tryb chłodzenia dla każdego układu chłodniczego.

Jeżeli kilka układów chłodniczych będzie testowanych w tym samym czasie, nie będzie możliwe wykrycie błędów w ustawieniach adresów układu chłodniczego.

Procedura	Sprawdzane elementy	Wartość odniesienia	Kontrola
Załączone zasilanie	Wyłącznik auto. jedn. zewn. WŁ.	Sprawdź świecenie diody LED101 oraz 7-segmentowego wyświetlacza na płycie.	
	Wyłącznik auto. jedn. wewn. WŁ.	Sprawdź czy kontrolki pracy i programatora jedn. wewn. świecą się na przemian.	

[Uwaga]

Załącz zasilanie wszystkich jednostek wewnętrznych w układzie chłodniczym o tym samym adresie.

Pozostawienie niezłączonych jednostek wewnętrznych w pracującym systemie spowoduje nieprawidłowość.

Przełącznik przyciskowy na płycie jedn. zewn.	Nastawa funkcji	Czy niezbędne funkcje zostały ustawione?	

Adresowanie/ sprawdzenie	Automatyczne adresowanie	Należy zaadresować wszystkie jednostki wewnętrzne. Sprawdź powielone lub nieprzypisane adresy.	
	Odczyt adresów	Wszystkie jednostki wewnętrzne i zewnętrzne należące do tego samego układu chłodniczego można sprawdzić za pomocą oprogramowania serwisowego.	
	Zapis adresów	Zapisz ustawione adresy na arkuszu kontrolnym.	
	Sprawdzenie zachowania danych o adresach	Sprawdź czy adresy zostały zapamiętane w oprogramowaniu serwisowym po rozłączeniu i załączeniu głównych wyłączników zasilania jedn. wewn. / zewn.	

Testowy tryb chłodzenia	Działanie przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej (j. nadrzędna)	Wszystkie jednostki wewnętrzne należące do tego samego układu chłodniczego powinny uruchomić się w testowym trybie chłodzenia. Jednostki zewnętrzne pracują, w zależności od wydajności pracy jednostek wewnętrznych. *Patrz str. 01-05.	

Pracują wszystkie jednostki wewnętrzne (po 30 minutach)	<Oprogramowanie serwisowe>			
	Wysokie ciśnienie	HPS : 2.7 MPa *		
	Niskie ciśnienie	LPS : 0.8 MPa *		
	Temp. przewodu tłocznego (jedn. zewn.)	TH1 (TH2) : 87°C *		
	Temp. przewodu ssawnego (jedn. zewn.)	TH4 : 17°C *		
	Dochłodzenie (różnica temperatury na wlocie i wylocie z wymiennika dochładzającego)	TH6 - TH7 : 10°C lub wyższa*		
	Temp. na wlocie powietrza (j. wewn.)	TH21 : 27°C *		
	Temp. na wlocie do wymiennika (jedn. wewn.)	TH22 : 11°C *		
	Temp. na wylocie z wymiennika (jedn. wewn.)	TH24 : 13°C *		
	Praca sprężarki	Powinna pracować zgodnie z wydajnością roboczą jednostek wewnętrznych.		
	Eksport danych	Wykorzystanie oprogramowania serwisowego, eksport (format CSV)		
	<Jednostka zewnętrzna>			
	Płytki j. zewn./wyświetlacz 7-segm.	Sygnalizacja na 7-segm. wyświetlaczu na płytkach wszystkich j. zewn. w tym samym układzie		
	Napięcie robocze	Między R-S AC400V (380-415V)		
		Między S-T AC400V (380-415V)		
		Między T-R AC400V (380-415V)		
	Nieprawidłowe dźwięki/ wibracje	Nie powinny występować żadne nieprawidłowe dźwięki lub wibracje.		
		Wentylator jednostki zewnętrznej nie powinien bucieć.		
		Z jednostki zewnętrznej nie powinno być wywiewane powietrze.		
		Nie powinno być słychać dźwięków wywołanych drganiem rur.		
<Oprogramowanie serwisowe dla jednostek wewnętrznych + rzeczywiste pomiary>				
Temperatura na wylocie powietrza	Różnica między temperaturą powietrza na wlocie i wylocie powinna wynosić min. 10°C.			
Nieprawidłowe dźwięki/wibracje	Nie powinny występować żadne nieprawidłowe dźwięki lub wibracje.			
Kontrola wycieków wody	Nie powinny wystąpić wycieki wody. Brak kondensacji na odpływie kroplin, obudowie, rurach i wylocie powietrza.			
Działanie pilota	Powinien pracować zgodnie z ustawieniami. (WŁ.WYŁ., zmiana nastawy temp.)			

Procedura	Sprawdzane elementy	Wartość odniesienia	Kontrola
Pracuje indywidualna jednostka wewnętrzna	<Oprogramowanie serwisowe dla jednostek wewnętrznych + rzeczywiste pomiary>		
	Praca wentylatora	Przełączanie na wszystkie prędkości obrotowe w trybie chłodzenia.	
	Praca żaluzji (bez kanałowych)	Ustawianie żaluzji we wszystkich pozycja. Również w funkcji wachlowania.	
	Temperatura na wylocie powietrza	Różnica między temperaturą powietrza na wlocie i wylocie powinna wynosić min. 10°C.	
	Nieprawidłowe dźwięki / wibracje	Nie powinny występować żadne nieprawidłowe dźwięki lub wibracje.	
	Kontrola wycieków wody	Nie powinny wystąpić wycieki wody. Brak kondensacji na odpływie skroplin, obudowie, rurach i wylocie powietrza.	
	Działanie pilota	Powinien pracować zgodnie z ustawieniami. (WŁ.WYŁ., zmiana nastawy temp.)	

\* Są to dane typowe dla jednostki AJYA90LALH w standardowych warunkach. (Temp. wewn.: 27°C, zewn.: 35°C)

W przypadku innych warunków, niż wymienione powyżej, dane ulegną nieznacznym zmianom.

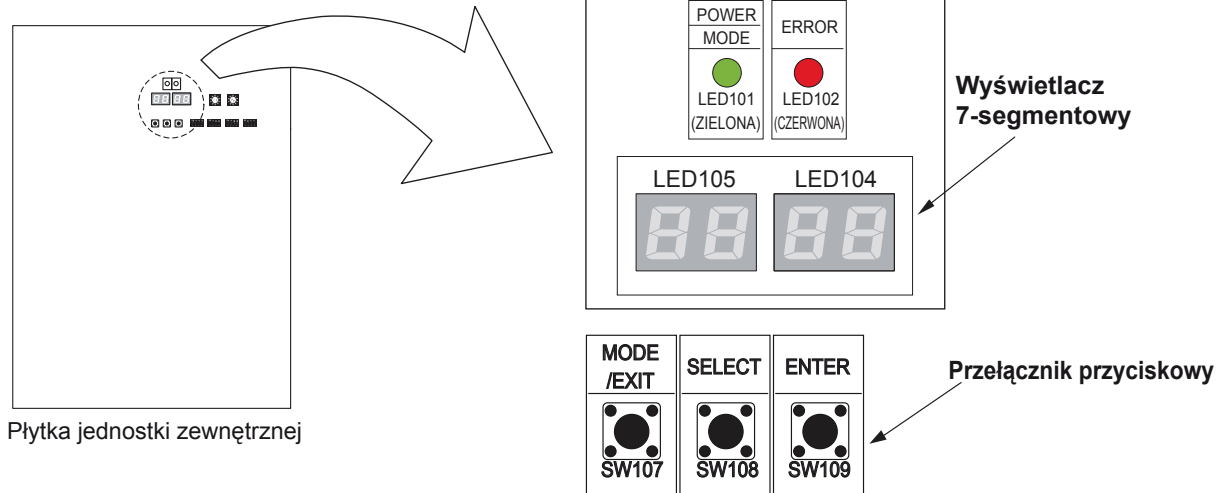
W zależności od następujących warunków.

- Wydajność jednostki zewnętrznej
- Temperatura wewnętrzna i zewnętrzna
- Wydajność jednostki wewnętrznej
- Długość rur
- itd.

## 1-2-3 Uruchamianie trybu testowego z płytki jednostki zewnętrznej

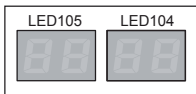
Wszystkie jednostki wewnętrzne podłączone do jednostki zewnętrznej mogą zostać uruchomione w trybie testowym po wciśnięciu przełącznika przyciskowego (na płycie jednostki nadrzędnej).

### ● ROZMIESZCZENIE PRZEŁĄCZNIKÓW



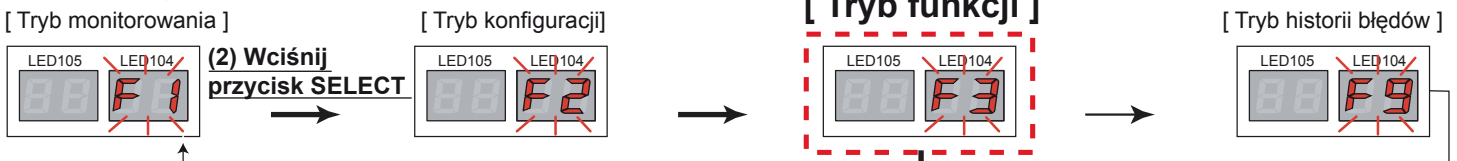
### ● USTAWIENIA TRYBU TESTOWEGO

<Stan monitorowania>



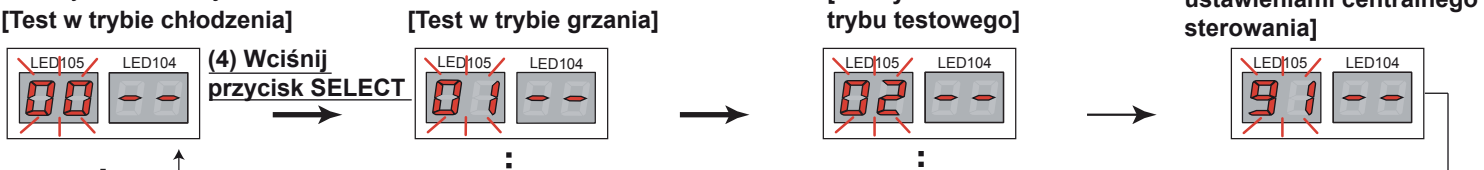
(1) Wciśnij raz przycisk MODE / EXIT ( SW109 ).

<Stan wyboru trybu>



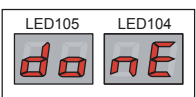
(3) Wciśnij przycisk ENTER (SW109)

<Stan wyboru funkcji>



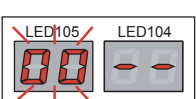
(5) Wciśnij przycisk ENTER ( SW109 ) i przytrzymaj przez co najmniej 3 sekundy.

<Tryb testowy zrealizowany>



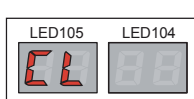
(6) Wciśnij przycisk ENTER ( SW109 ) lub odczekaj 5 sekund.

<Powrót do stanu wyboru trybu>



(7) Wciśnij przycisk MODE / EXIT



<Powrót do stanu monitorowania>






Przykład:  
Normalna sygnalizacja: [ Tryb chłodzenia ]

## 1-2-4 Uruchamianie trybu testowego z pilota

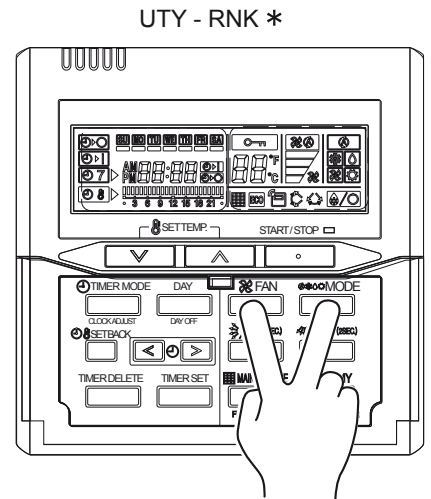
### 1. Standardowy pilot przewodowy

Zatrzymaj pracę jednostki wewnętrznej. Jednocześnie wciśnij przyciski  i  na co najmniej dwie sekundy.

Klimatyzator rozpocznie pracę w trybie testowym a na wyświetlaczu pilota pojawi się symbol „”.

Przyciski zmiany ustawień   będą nieaktywne, a pozostałe przyciski, sygnalizacja na wyświetlaczu oraz funkcje zabezpieczeń pozostaną aktywne.

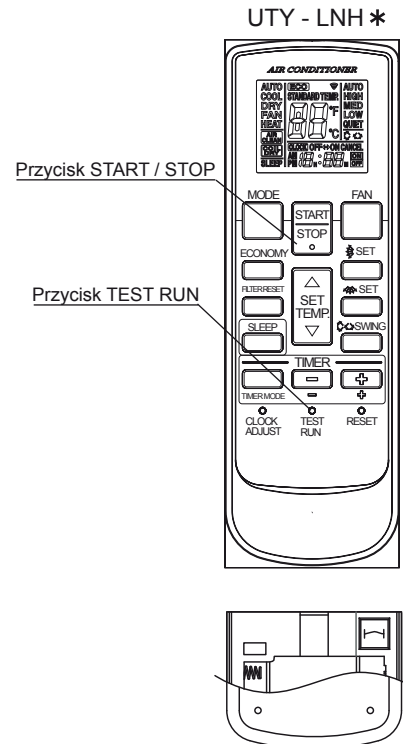
- Tryb testowy należy kontynuować przez 60 minut.
- Aby zatrzymać tryb testowy, wciśnij przycisk START / STOP na standardowym pilocie przewodowym.
- Metodę wykonywania czynności opisano w instrukcji obsługi. Na jej podstawie sprawdź działanie jednostki.
- Upewnij się, że nie występują żadne nieprawidłowe dźwięki lub wibracje podczas realizowania trybu testowego.






### 2. Standardowy pilot bezprzewodowy



- Wciśnij przycisk TEST RUN na pilocie, podczas pracy klimatyzatora.
- Aby zakończyć tryb testowy wciśnij przycisk START / STOP na pilocie.


Podczas realizowania trybu testowego klimatyzatora, kontrolki pracy (OPERATION) i programatora (TIMER) na jednostce wewnętrznej będą równocześnie pulsować w wolnym tempie.

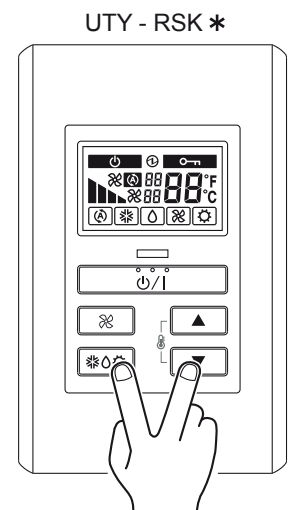


### 3. Prosty pilot przewodowy

Zatrzymaj pracę jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. Wciśnij jednocześnie przyciski  i  na pilocie i przytrzymaj je wciśnięte przez minimum trzy sekundy. Klimatyzator rozpocznie pracę w trybie testowym a na wyświetlaczu pilota pojawi się symbol „”.

Przyciski zmiany ustawień   będą nieaktywne, a pozostałe przyciski, sygnalizacja na wyświetlaczu oraz funkcje zabezpieczeń pozostaną aktywne.

- Aby zatrzymać tryb testowy, wciśnij przycisk  na prostym pilocie przewodowym.
- Metodę wykonywania czynności opisano w instrukcji obsługi. Na jej podstawie sprawdź działanie jednostki.
- Upewnij się, że nie występują żadne nieprawidłowe dźwięki lub wibracje podczas realizowania trybu testowego.



#### 4. Sterownik z ekranem dotykowym

UTY - DTG\*

#### Procedura uruchamiania trybu testowego

<Ekran monitorowania (ikony)>

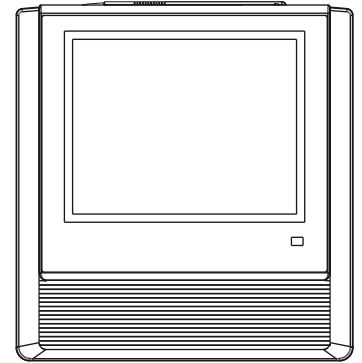
Tryb monitorowania 01/01/2009 Czw 01:38 AM Stan: Wł

Góra Wyżej Góra W dół Lista

Group1 Wł Osu 23.0°C	Group2 Wł Chł 23.0°C	Group3 Wł Osu 23.0°C
Restaurante Wył	RC.Group Wł Osu 23.0°C	Invitados Wł Grz 23.0°C
Aj. Invierno Wł Chł 23.0°C	Sala Recep Wł Osu 23.0°C	Sala Control Wł Grz 23.0°C
RC.Group0_8 Wł Auto 23.0°C	RC.Group0_9 Wł Wen	RC.Group0_10 Wył

Grupa Harmonogram Kontrola Tryb Błąd Brudny filtr Ograniczenie Temp.

Ustaw. Harmon. Zaznacz wszystko Wyczyść wszystko Działanie Wł Wył



<Ekran monitorowania (lista)>

Tryb monitorowania 01/01/2009 Czw 01:34 AM Stan: Wł

Góra Wyżej Góra W dół Ikona

Nazwa	Rozszerz	Stan	Tryb	Temp.	Wen	Ograni.
Group1		Wł	Osu	23.0°C	Auto	
Group2		Wł	Chł	23.0°C	Cichy	
Group3		Wł	Osu	23.0°C	Auto	
Restaurante		Wył				
RC.Group		Wł	Osu	23.0°C	Auto	
Invitados		Wł	Grz	23.0°C	Wys.	
Aj. Invierno		Wł	Chł	23.0°C	Cichy	

Grupa Harmonogram Ograni. Błąd Brudny filtr Kontrola Tryb Wł/Wył Temp. Filt. Ograniczenie Wł Tryb Zegar

Ustaw. Harmon. Zaznacz wszystko Wyczyść wszystko Działanie Wł Wył

(1) Wybierz urządzenie, które chcesz uruchomić w trybie testowym.

Na ekranie w trybie monitorowania zaznacz docelową ikonę lub pozycję na liście (możliwość zaznaczenia kilku opcji). Jeżeli test ma obejmować wszystkie zarejestrowane urządzenia, wciśnij przycisk „Zaznacz wszystko”.

(2) Po wybraniu urządzeń przełącz ekran na okno ustawień wciskając przycisk „Działanie”.

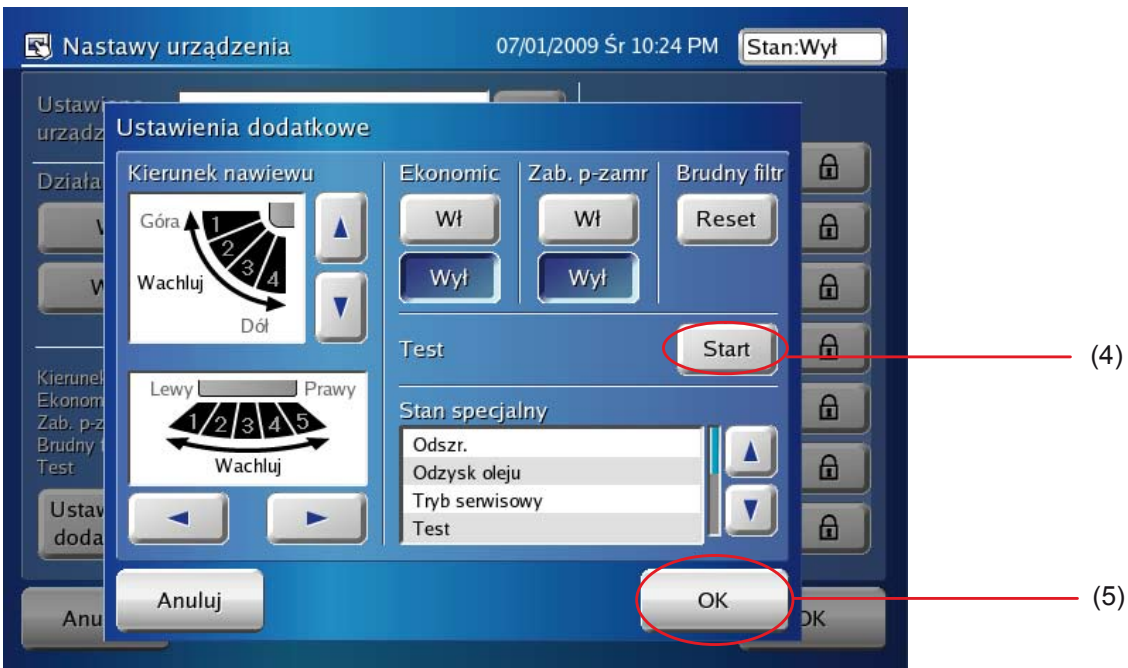


<Ekran ustawień>

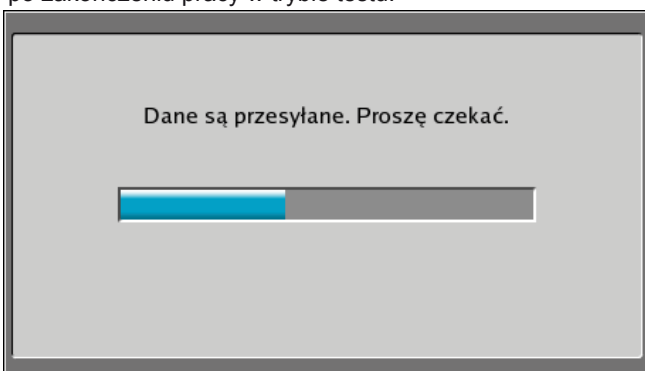


(3) Przełącz widok na okno szczegółowych ustawień wciskając przycisk „Ustawienia dodatkowe” na ekranie ustawień.

<Ekran ustawień>



(4) Uruchom tryb testowy wciskając przycisk „Start”, a następnie przycisk „OK”. Tryb testowy będzie realizowany przez 60 minut. Podczas realizowania trybu testowego na ekranie pojawi się poniższe okno, które zostanie zamknięte wraz z ekranem ustawień po zakończeniu pracy w trybie testu.



Aby przerwać tryb testowy, wybierz aktualnie testowane urządzenie i zatrzymaj jego pracę.

- (\*) Tryb testowy jest anulowany poprzez zatrzymanie pracy wybranych urządzeń, wciskając przycisk „Wył” na ekranie monitorowania.
- (\*) Tryb testowy można również anulować poprzez zatrzymanie pracy wybranych urządzeń, wciskając przycisk „Wył” w polu Działanie na ekranie „Nastawy urządzenia” i potwierdzając przyciskiem „OK”.



## 1-3 STEROWANIE TRYBEM TESTOWYM

### 1. Kiedy sygnał uruchamiający tryb testowy zostanie nadany ze standardowego pilota przewodowego, pilota bezprzewodowego, prostego pilota przewodowego lub jednostki zewnętrznej.

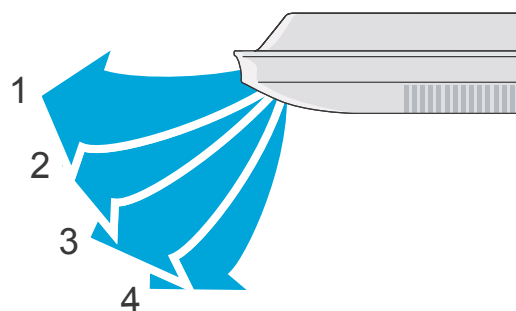
- (1) Wraz z uruchomieniem trybu testowego elektroniczny zawór rozprężny zostanie wyregulowany na maksymalny przepływ niezależnie od wysokości temperatury.
- (2) Zabezpieczenie przeciwzamrażaniowe ma priorytet nad operacją opisaną w punkcie (1).
- (3) Niezależnie od stanu jednostki wewnętrznej – praca lub zatrzymanie, wszystkie jednostki w tym samym układzie chłodniczym rozpoczną test w trybie pracy wybranym za pomocą przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej (patrz punkt 1-2-3).
- (4) Po upływie 60 minut, tryb testowy zostanie zatrzymany.
- (5) Poniżej przedstawiono inicjalizację trybu testowego.

Tryb pracy	Z WYJĄTKIEM MODELI KANAŁOWYCH		TYP KANAŁOWY	
	Chłodzenie	Grzanie	Chłodzenie	Grzanie
Obroty wentylatora	Wysokie	Wysokie	Wysokie	Wysokie
Wskazania temperatury wewnętrznej	18	30	18	30
Żaluzje sterujące nawiewem w poziomie	Pozycja ①	Pozycja ④	————	————
Wachlowanie	WYŁ.	WYŁ.	————	————

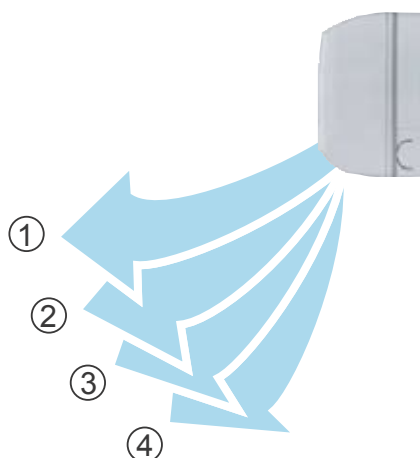
#### \*PRZYKŁAD



■ ZWARTY TYP KASETONOWY



■ TYP PRZYSUFITOWY



■ ZWARTY TYP ŚCIENNY

# 1-4 Lista ustawień instalacyjnych oraz trybu monitorowania

	Klasyfikacja	Nr KODU OPCJI	Tryb zmiany ustawień	Treść informacji
Przełącznik przyciskowy na płycie jednostki zewnętrznej  Tryb monitorowania [ F1 ]	Urządzenie i system	00	Numer przyłączeniowy jednostki wewnętrznej	Sygnalizacja numeru jednostki komunikacyjnej
		01	Wersja oprogramowania jednostki zewnętrznej	
		02	Wersja oprogramowania płytki inwertera	Wersja oprogramowania: E●●●VO○☆■□L△△-◎
		03	Wersja oprogramowania płytki komunikacji	[E●●●] [VO○] [☆■□] [L△△] [-◎] wyświetlany w pięciu segmentach. Brak sufiksu [-◎] spowoduje pominięcie elementu.
	Działanie poszczególnych elementów	10	Prędkość obrotowa silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	Wyświetlana jest prędkość obrotowa silnika wentylatora jednostki zewnętrznej [ ilość obrotów na minutę ]
		11	Prędkość obrotowa sprężarki inwerterowej	Wyświetlana jest prędkość obrotowa sprężarki [ ilość obrotów na sekundę ]
		12	Pobór prądu sprężarki inwerterowej	Wyświetlana jest wartość poboru prądu sprężarki inwerterowej [A]
		13	Pobór prądu sprężarki o stałej prędkości	Wyświetlana jest wartość poboru prądu sprężarki o stałej prędkości [A]
		14	Pulsy zaworu EEV1	Wyświetlana jest ilość pulsów zaworu EEV1 [ pulsy ]
		15	Pulsy zaworu EEV2	Wyświetlana jest ilość pulsów zaworu EEV2 [ pulsy ]
	Monitorowanie czasu	20	Łączny czas pracy	Wyświetlany jest łączny czas pracy [ x 10 godzin ]
		21	Łączny czas pracy sprężarki inwerterowej [ Chłodzenie ]	Wyświetlany jest łączny czas pracy sprężarki inwerterowej w trybie chłodzenia [ x 10 godzin ]
		22	Łączny czas pracy sprężarki inwerterowej [ Grzanie ]	Wyświetlany jest łączny czas pracy sprężarki inwerterowej w trybie grzania [ x 10 godzin ]
		23	Łączny czas pracy sprężarki o stałej prędkości	Wyświetlany jest łączny czas pracy sprężarki o stałej prędkości [ x 10 godzin ]
	Dane obiegu chłodniczego 1	30	Dane z czujnika 1 (temperatura tłoczenia sprężarki inwerterowej)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 1 [°C ] lub [°F ]
		31	Dane z czujnika 2 (temperatura tłoczenia sprężarki o stałej prędkości)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 2 [°C ] lub [°F ]
		32	Dane z czujnika 3 (temperatura zewnętrzna)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 3 [°C ] lub [°F ]
		33	Dane z czujnika 4 (temperatura ssania)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 4 [°C ] lub [°F ]
		34	Dane z czujnika 5 (temperatura na wymienniku ciepła)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 5 [°C ] lub [°F ]
		35	Dane z czujnika 6 (temperatura cieczy 1)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 6 [°C ] lub [°F ]
		36	Dane z czujnika 7 (temperatura cieczy 2)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 7 [°C ] lub [°F ]
		37	Dane z czujnika 8 (temperatura na wlocie wymiennika regeneracyjnego)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 8 [°C ] lub [°F ]
		38	Dane z czujnika 9 (temperatura na wylocie wymiennika regeneracyjnego)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 9 [°C ] lub [°F ]
		39	Dane z czujnika 10 (temperatura sprężarki inwerterowej)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 10 [°C ] lub [°F ]
	Dane obiegu chłodniczego 2	40	Dane z czujnika 11 (temperatura sprężarki o stałej prędkości)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik 11 [°C ] lub [°F ]
	Dane obiegu chłodniczego 3	50	Dane z czujnika 12 (presostat wysokiego ciśnienia)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik ciśnienia 1 [ MPa ] lub [ psi ]
		51	Dane z czujnika 13 (presostat niskiego ciśnienia)	Wyświetlana jest wartość odczytana przez czujnik ciśnienia 2 [ MPa ] lub [ psi ]

	Klasyfikacja	Nr KODU OPCJI	Tryb zmiany ustawień	Nr KODU OPCJI	Konfigurowana funkcja	Wartość domyślna		
Ustawienia instalacyjne jednostki wewnętrznej  (zmiana ustawień za pomocą pilota)	Adres	01	Adres jednostki wewnętrznej	00~63	00~63	00		
		02	Adres układu chłodniczego	00~99	00~99	00		
	Filtr	11	Częstotliwość sygnalizacji zabrudzenia filtra	00	Domyślnie	○		
				01	Dłuższy odstęp czasu między sygnalizacjami			
				02	Krótszy odstęp czasu między sygnalizacjami			
		13	Kontrolka filtra	00	Wyświetlana	○		
				01	Niewyświetlana			
				02	Wyświetlana wyłącznie na sterowniku centralnym			
	Nawiew powietrza	20	Nawiew pod sufitem (tylko jednostki kasetonowe)	00	Domyślnie	○		
				01	Wysokie pomieszczenie			
		23	Kierunek nawiewu w pionie	00	Domyślnie	○		
				01	Ku górze			
				24	Kierunek wachlowania w poziomie	00	Domyślnie	○
						01	Lewa połowa	
	02	Prawa połowa						
	Współczynnik korekcyjny	30	Korekta temperatury dla nawiewu zimnego powietrza	00	Domyślnie (0°C)	○		
				01	Przekroczenie ustalonego poziomu temperatury (+2°C)			
				02	Temperatura poniżej ustalonego poziomu (-2°C)			
		31	Korekta temperatury dla nawiewu ciepłego powietrza	00	Domyślnie (0°C)	○		
				01	Temperatura poniżej ustalonego poziomu (-6°C)			
				02	Temperatura nieznacznie poniżej ustalonego poziomu (-4°C)			
	03	Przekroczenie ustalonego poziomu temperatury (+4°C)						
	Zmiana funkcji 1	40	Auto restart	00	Aktywny			
				01	Nieaktywny	○		
43		Zapobieganie przed nawiewem zimnego powietrza	00	Aktywne	○			
			01	Nieaktywne (tryb wentylacji)				
46		Sterowanie sygnałem zewnętrznym	00	Start / Stop	○			
			01	Awaryjne zatrzymanie				
47		Raportowanie błędów	00	Wszystkie	○			
			01	Wyświetlane wyłącznie dla sterownika centralnego				
Przełącznik przyciskowy na płycie jednostki zewnętrznej Tryb konfiguracji [F2]	Montaż	00	Ustawienia długości instalacji	00	40-65m	○		
				01	0-40m			
				02	65-90m			
				03	90-120m			
				04	120-150m			
	Korekta	10	Przełączanie sprężarek w trybie uruchamiania sekwencyjnego	00	Normalnie	○		
				01	Opóźnienie 21 s.			
				02	Opóźnienie 42 s.			
				03	Opóźnienie 63 s.			
		11	Przełączanie wydajności chłodniczej	00	Tryb normalny	○		
				01	Tryb energooszczędny 1 (+2°C)			
				02	Tryb wysokiej mocy 1 (-2°C)			
				03	Tryb wysokiej mocy 2 (-4°C)			
		12	Przełączanie wydajności grzewczej	00	Tryb normalny	○		
				01	Tryb energooszczędny (-2°C)			
				02	Tryb wysokiej mocy 1 (+2°C)			
				03	Tryb wysokiej mocy 2 (+4°C)			
	13	Przełączanie cyklu odszraniania	00	Temperatura końca cyklu: normalna	○			
	01	Temperatura końca cyklu: wyższa						
	Zmiana funkcji 1	20	Przełączanie między zatrzymaniem wymuszonym i awaryjnym	00	Zatrzymanie wymuszone	○		
				01	Awaryjne zatrzymanie			
		21	Metoda wyboru trybu pracy	00	Priorytet pierwszej komendy	○		
				01	Priorytet zewnętrznego wejścia dla jedn. zewn.			
				02	Priorytet nadrzędnej jednostki wewnętrznej			
		22	Tryb pracy wentylatora zapobiegający ośnieżaniu	00	Praca normalna	○		
				01	Tryb zapobiegający ośnieżaniu wentylatora			
		23	Ustawienia odstępu czasowego dla trybu pracy wentylatora zapobiegającego ośnieżaniu	00	Standardowy (30 minut)	○		
				01	Krótki 1 (5 minut)			
				02	Krótki 2 (10 minut)			
				03	Krótki 3 (20 minut)			
		24	Tryb wysokiego sprężu	00	Standardowy	○		
				01	Tryb wysokiego sprężu 1 (równoważność 30 Pa)			
	02			Tryb wysokiego sprężu 2 (równoważność 80 Pa)				
	28	Zmiana jednostki temperatury	00	Celsjusz (°C)	○			
			01	Fahrenheit (°F)				
	29	Zmiana jednostek ciśnienia	00	MPa	○			
			01	psi				
	Zmiana funkcji 2	30	Ustawienia poziomu energooszczędności	00	Poziom 1 (zatrzymanie)	○		
				01	Poziom 2 (40% wydajności)			
				02	Poziom 3 (60% wydajności)			
03				Poziom 4 (80% wydajności)				
04				Poziom 5 (100% wydajności)				
Ustawienia cichej pracy 1	40	Ustawienia priorytetu wydajności (w trybie cichej pracy)	00	Wył. (priorytet ciszy)	○			
			01	Wł. (priorytet wydajności)				
	41	Ustawienia trybu cichej pracy	00	Wył. (normalnie)	○			
01			Wł. (cicha praca jest zawsze realizowana)					
42	Ustawienia poziomu dźwięku dla trybu cichej pracy	00	Poziom 1 (55 dB)	○				
		01	Poziom 2 (50 dB)					
Zmiana funkcji 3	60	Praca w trybie awaryjnym	00 <sup>1</sup>	Wł.	○			
			01 <sup>2</sup>	Wył.				

\*1 : W przypadku awarii jednej ze sprężarek, pozostałe sprężarki rozpoczną pracę w trybie awaryjnym.

\*2 : W przypadku awarii jednej ze sprężarek, wszystkie jednostki zostaną awaryjnie zatrzymane.

	Klasyfikacja	Nr KODU OPCJI	Tryb zmiany ustawień	Nr KODU OPCJI	Konfigurowana funkcja	Wartość domyślna
Przełącznik przyciskowy na płycie jednostki zewnętrznej Tryb konfiguracji [ F2 ]	Zmiana funkcji 4	70	Ustawienie 1 numeru licznika energii (konfiguracja cyfry jedności i dziesiątek numeru licznika energii podłączonego do CN135.) *3	00~99	Zakres nastawy x00~x99 (Szczegóły – patrz Opis Systemu Airstage V-II)	00
		71	Ustawienie 2 numeru licznika energii (konfiguracja cyfry setek numeru licznika energii podłączonego do CN135.) *3	00~02	Zakres nastawy 0xx~2xx (Szczegóły – patrz Opis Systemu Airstage V-II)	00
		72	Ustawienie 1 impulsów licznika energii (konfiguracja cyfry jedności i dziesiątek numeru ustawień impulsów licznika energii podłączonego do CN135.) *4	00~99	Zakres nastawy xx00~xx99 (Szczegóły – patrz Opis Systemu Airstage V-II)	00
		73	Ustawienie 2 impulsów licznika energii (konfiguracja cyfry setek i tysięcy numeru ustawień impulsów licznika energii podłączonego do CN135.) *4	00~99	Zakres nastawy 00xx~99xx (Szczegóły – patrz Opis Systemu Airstage V-II)	00

\*3 : Jeżeli numer licznika energii zostanie ustawiony na „000” oraz w zakresie „od 201 do 999”, sygnał impulsowy podawany na CN135 nie będzie aktywny. Dostępny zakres nastawy to „od 001 do 200”.

\*4 : Jeżeli ustawienie impulsów licznika energii zostanie skonfigurowane na „0000”, sygnał impulsowy podawany na CN135 nie będzie aktywny. Dostępny zakres nastawy to „od 0001 do 9999”.

		Nr KODU OPCJI	Tryb zmiany ustawień	Konfigurowana funkcja
Przełącznik przyciskowy na płycie jednostki zewnętrznej  Tryb funkcji <b>[ F3 ]</b>	Praca wymuszona	00	Tryb testowy – chłodzenie	Wymuszone załączenie termostatu w trybie chłodzenia
		01	Tryb testowy – grzanie	Wymuszone załączenie termostatu w trybie grzania
		02	Zatrzymanie trybu testowego	Tryb testowy zatrzymany
	Montaż i serwis 1	10	Automatyczny adres wzmacniacza sygnału	Automatyczne przydzielenie adresu dla wzmacniacza sygnału
		11	Automatyczny adres jednostki wewnętrznej	Automatyczne przydzielenie adresu dla jednostek wewnętrznych w tym samym układzie chłodniczym
	Montaż i serwis 2	21	Tryb wytwarzania próżni	Trwa usuwanie powietrza z układu. Opis postępowania - patrz strona 01-01.
	Kasowanie danych	30	Kasowanie historii błędów	Cała historia kodów błędów zostanie usunięta.
		32	Zerowanie czasu pracy	Dotychczasowy łączny czas pracy zostanie wyzerowany.
		33	Zerowanie czasu łącznej pracy sprężarki inwerterowej	Dotychczasowy łączny czas pracy sprężarki inwerterowej zostanie wyzerowany.
		34	Zerowanie czasu łącznej pracy sprężarki o stałej prędkości	Dotychczasowy łączny czas pracy sprężarki o stałej prędkości zostanie wyzerowany.
		35	Usunięcie wszystkich ustawień własnych	Przywrócenie domyślnych ustawień dla wszystkich opcji.
	Zerowanie	40	Zerowanie błędów	W przypadku sygnalizacji nieprawidłowości, wygenerowany kod błędu można wyzerować po usunięciu przyczyny awarii.  Po wyłączeniu lub załączeniu zasilania jednostki zewnętrznej należy pamiętać o przełączeniu przełącznika.
		41	Zerowanie maksymalnej zapisanej liczby jednostek wewnętrznych	Maksymalna zapisana liczba jednostek wewnętrznych zostanie wyzerowana. Kasowanie błędu "E14.5: Błąd informacji o liczbie jednostek wewnętrznych".  *Funkcja dostępna od wersji A.
	Funkcje specjalne	91	Wymuszone anulowanie sterowania centralnego	Jeżeli wystąpi usterka sterownika centralnego i nie będzie możliwości anulowania ustawień centralnego sterowania, zostanie zastosowana ta funkcja. Wszystkie ograniczenia ustawione za pomocą sterownika realizującego centralne sterowanie zostaną zniesione.
		Nr KODU OPCJI	Tryb zmiany ustawień	Konfigurowana funkcja
Przełącznik przyciskowy na płycie jednostki zewnętrznej  Tryb historii błędów <b>[ F9 ]</b>	Historia błędów	00	1 błąd (najnowszy)	Po wystąpieniu błędu, jego kod zostanie zapisany na płycie głównej (maks. 10 błędów).
		01	2 błąd	
		02	3 błąd	Jeżeli ilość zapisanych kodów przekroczy 10, najstarszy kod zostanie usunięty z pamięci.
		03	4 błąd	
		04	5 błąd	
		05	6 błąd	
		06	7 błąd	
		07	8 błąd	
		08	9 błąd	
		09	10 błąd (najstarszy)	

\*<Lista błędów, które można wyzerować w ramach funkcji zerowania błędów>

- Błąd sprężarki 2
- Błąd przekroczenia prądu sprężarki 2
- Brak synchronizacji sinika sprężarki
- Nieprawidłowa temperatura sprężarki 1 lub 2
- Błąd rozruchu sprężarki inwerterowej
- Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 1 lub 2
- Nieprawidłowe niskie ciśnienie
- Błąd czujnika prądu 1
- Wykrycie samoczynnego zatrzymania
- Błąd blokady silnika wentylatora jednostki zewnętrznej
- Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury pracy rezystora rozruchowego
- Błąd przekaźnika magnetycznego

# **AIRSTAGE™ V-II**

*Variable Refrigerant Flow System*

## **2. STEROWANIE PRACĄ J. ZEWNĘTRZNEJ**



## 2-1 LISTA WEJŚĆ / WYJŚĆ

		Wejście / wyjście lub opis elementu	Zakres sterowania
WEJŚCIE	Czujnik ciśnienia tłoczenia Czujnik ciśnienia ssania Czujnik temperatury tłoczenia 1 Czujnik temperatury tłoczenia 2 Czujnik temperatury zewnętrznej Czujnik temperatury ssania Czujnik temperatury na wymienniku ciepła Czujnik temperatury ciekłego czynnika 1 Czujnik temperatury ciekłego czynnika 2 Czujnik (na wlocie) wymiennika dochładzającego Czujnik (na wylocie) wymiennika dochładzającego Czujnik temperatury sprężarki 1 Czujnik temperatury sprężarki 2 Czujnik prądu Presostat 1 (sprężarka inwerterowa) Presostat 2 (sprężarka o stałej prędkości)	Czujnik ciśnienia Czujnik ciśnienia Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Termistor Przekładnik prądowy Presostat Presostat	Zakres pomiaru 0.0 do 5.0MPa Zakres pomiaru 0.0 do 1.7MPa Zakres pomiaru 10 do 130°C Zakres pomiaru 10 do 130°C Zakres pomiaru 10 do 130°C Zakres pomiaru -25 do 58°C Zakres pomiaru -35 do 70°C Zakres pomiaru -35 do 70°C Zakres pomiaru -35 do 70°C Zakres pomiaru -35 do 70°C Zakres pomiaru -35 do 70°C Zakres pomiaru -35 do 70°C Zakres pomiaru 10 do 130°C Zakres pomiaru 10 do 130°C Otwarty 4.2MPa zamknięty 3.2MPa Otwarty 4.2MPa zamknięty 3.2MPa
	Przełączniki obrotowe, DIP i przyciskowe	Adresowanie i nastawa funkcji	
WYJŚCIE	Sprężarka 1 (inwerterowa) Sprężarka 2 Elektroniczny zawór rozprężny (główny) Elektroniczny zawór rozprężny (wym. dochł.) Silnik wentylatora Zawór 4-drogowy 1 Zawór elektromagnetyczny 1 Zawór elektromagnetyczny 2 Zawór elektromagnetyczny 3 Zawór elektromagnetyczny 5 Zawór elektromagnetyczny 6 Grzałka karteru 1 Grzałka karteru 2 Grzałka podstawy	Przełącznik magnetyczny Przełącznik magnetyczny Cewka el. zaworu rozprężnego Cewka el. zaworu rozprężnego Silnik bezszczotkowy prądu stałego Cewka zaworu 4-drogowego Obejście gorącego gazu Zawór wyrów. ciśnienia sprężarki inw. Zawór zwrotny oleju 1 w zasobniku Zawór obejściowy EEV1 Zawór spustu oleju sprężarki inwerter. Dla sprężarki inwerterowej Dla sprężarki o stałej prędkości Nie stanowi wyposażenia	Napięcie robocze AC220-240V, 50Hz Napięcie robocze AC220-240V, 50Hz Napięcie robocze DC12V Napięcie robocze DC12V  AC220-240V, 50/60Hz 6/5 W AC220-240V, 50Hz, 8W AC220-240V, 50Hz, 6W AC220-240V, 50Hz, 6W AC220-240V, 50Hz, 8W AC220-240V, 50Hz, 6W AC240V, 25W AC240V, 35W AC220-240V, 35W
Komunikacja	LON WORKS Komunikacja inwerterowa Komunikacja między jednostkami zewnętrznymi	J. wewnętrzna ↔ J. zewnętrzna J. zewnętrzna ↔ J. zewnętrzna	
Zewnętrzne wejścia / wyjścia	Zewnętrzne wejście 1 (CN131) (Tryb cichej pracy) Zewnętrzne wejście 2 (CN132) (Priorytet chłodzenia / grzania) Zewnętrzne wejście 3 (CN133) (Ograniczenie mocy jednostki zewnętrznej) Wejście zewnętrzne 4 (CN134) (Awaryjne zatrzymanie systemu)	Wejście dla styku bezpotencjałowego	
	Zewnętrzne wyjście 1 (CN136) (Sygnalizacja błędu) Zewnętrzne wyjście 2 (CN137) (Sygnalizacja pracy)	Wł. (Błąd) / WYł. (Stan normalny) Wł. (Praca) / WYł. (Zatrzymanie)	Wyjście sterujące: DC 0/12-24V, Max.30mA Wyjście sterujące: DC 0/12-24V, Max.30mA
Sygnalizacja LED	Pojedyncza kontrolka LED 101 Pojedyncza kontrolka LED 102 7-segmentowy wyświetlacz LED	Pojedyncze diody LED oraz 7-segmentowy wyświetlacz służą do sygnalizowania stanu pracy, błędów i ustawień.	

## 2-2 PRACA SPRĘŻARKI

### 2-2-1 Warunki uruchomienia/zatrzymania sprężarki

Sprężarka uruchamia się gdy w co najmniej jednej jednostce wewnętrznej w tym samym układzie chłodniczym występuje zapotrzebowanie na wydajność chłodniczą lub grzewczą.

W przypadku braku zapotrzebowania na moc chłodniczą lub grzewczą, sprężarka pozostaje zatrzymana.

W poniższych przypadkach, sprężarka pracuje zgodnie z poszczególnymi trybami pracy.

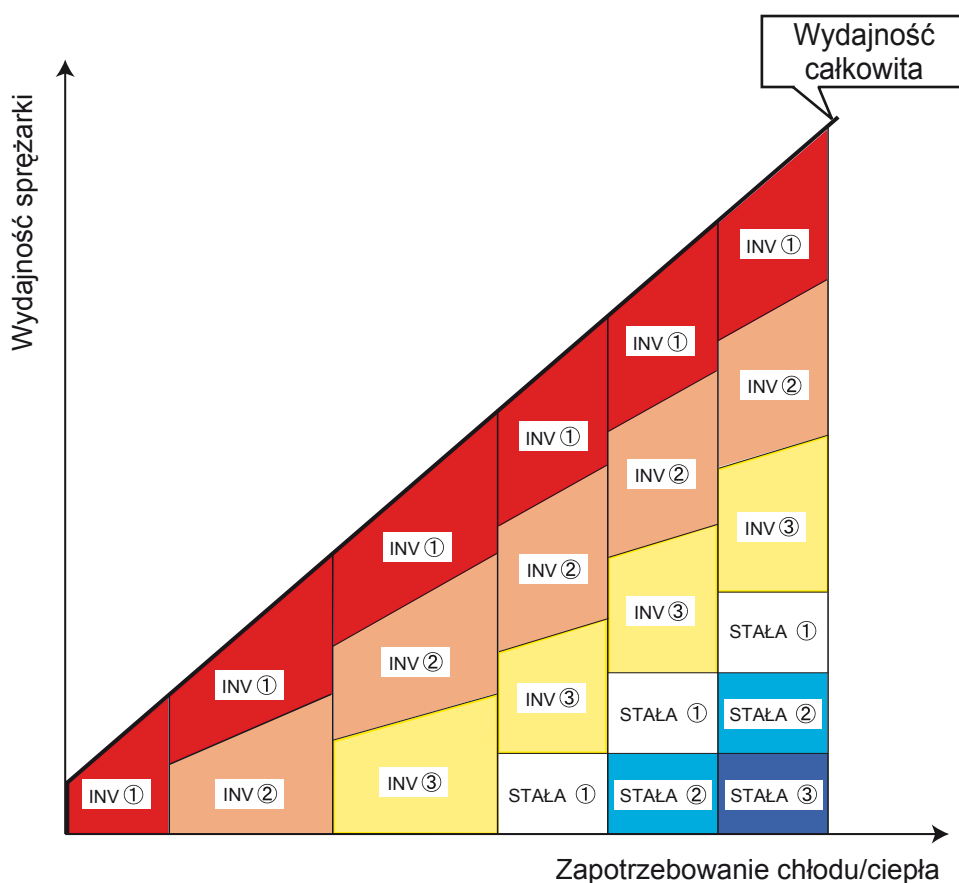
- Podczas 3 minutowego opóźnienia załączenia
- Zabezpieczenie przed oblodzeniem
- Usterka (patrz rozdział 4. USUWANIE USTEREK)
- Odzysk oleju
- Podczas inicjalizacji zaworu rozprężnego
- Tryb ochronny
- Awaryjne zatrzymanie
- Operacja odszraniania
- Przerwanie pracy z ograniczoną mocą

### 2-2-2 Sterowanie wydajnością

#### (1) Wydajność sprężarki

Dzięki współpracy rotacyjnej sprężarki inwerterowej na prąd stały oraz sprężarki typu scroll o stałej prędkości obrotowej, wymagana ilość czynnika w obiegu, odpowiadająca zapotrzebowaniu na chłód lub ciepło, zapewniana jest przez efektywną pracę sprężarek.

Rotacyjna sprężarka inwerterowa na prąd stały odpowiada za dostarczenie wymaganej ilości czynnika w obiegu.



## (2) Sterowanie docelowym niskim i wysokim ciśnieniem

<Chłodzenie>

W celu dostosowania ciśnienia parowania jednostki wewnętrznej do wysokości odpowiedniej dla różnych trybów pracy, wydajność sprężarki będzie regulowana przez czujnik niskiego ciśnienia jednostki zewnętrznej (jednostka nadrzędna).

<Grzanie>

W celu dostosowania ciśnienia skraplania jednostki wewnętrznej do wysokości odpowiedniej dla różnych trybów pracy, wydajność sprężarki będzie regulowana przez czujnik wysokiego ciśnienia jednostki zewnętrznej (jednostka nadrzędna).

Docelowa temperatura tłoczenia i skraplania zależy od wydajności systemu, sprężarki, długości instalacji i ustawień przełączania stopni wydajności.

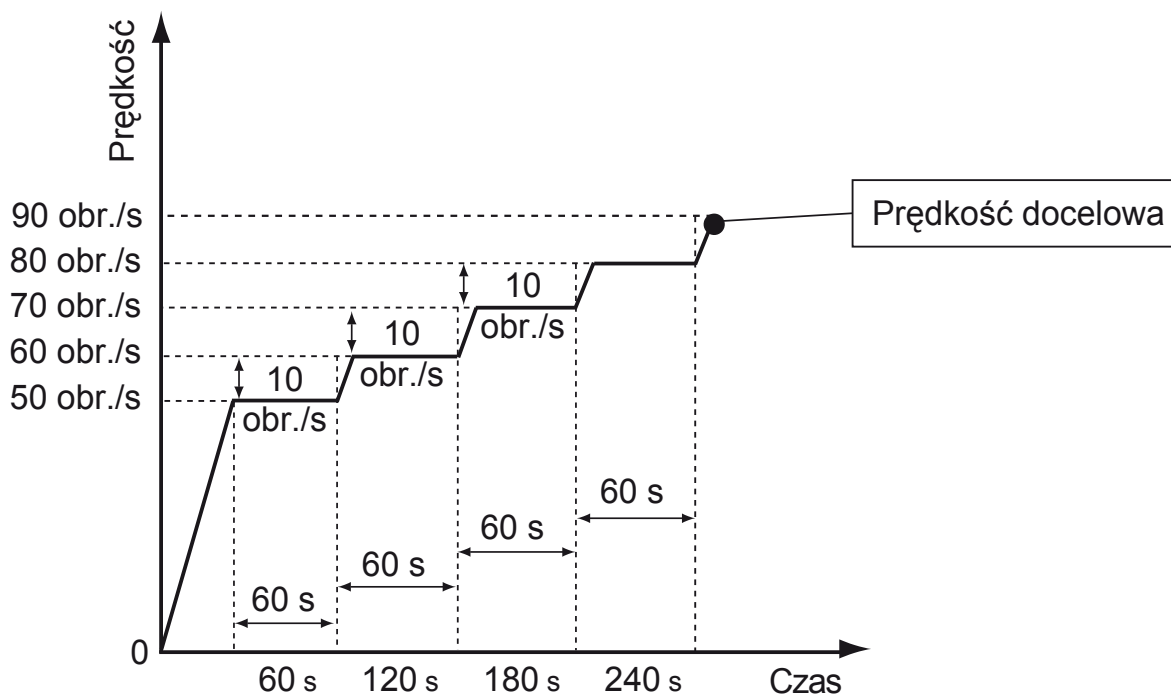
### 2-2-3 Zakres prędkości w trakcie uruchomienia, zatrzymania i pracy (Dla rotacyjnej sprężarki inwerterowej na prąd stały)

- Zatrzymanie: 0 obr./s
- Praca: 30 - 100 obr./s
- Prędkość obrotowa nadrzędnych i podrzędnych sprężarek inwerterowych regulowana jest w ten sam sposób (w przypadku kilku jednostek zewnętrznych).

#### (1) Rozpoczęcie cyklu chłodzenia

- Tylko w trybie chłodzenia, górny limit prędkości podczas rozruchu wynosi 50 obr./s i narasta o 10 obr./s co każde 60 sekund.

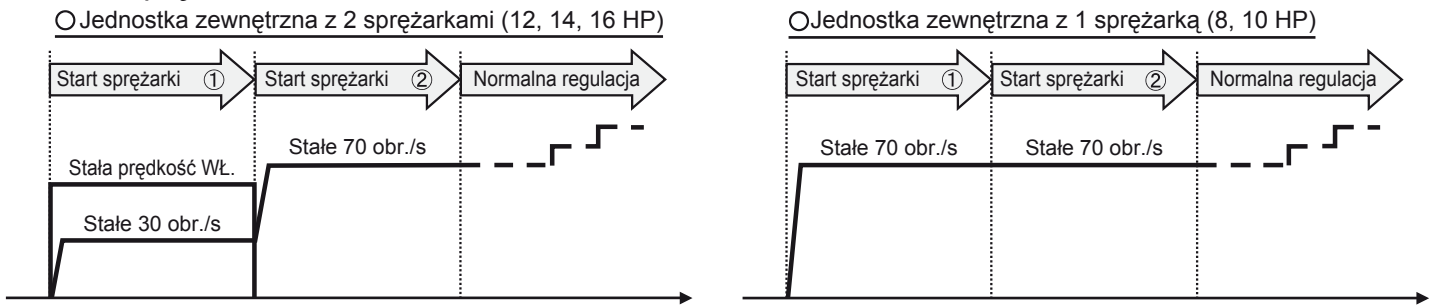
- Sprężarka pracuje z górnym limitem prędkości jeżeli docelowe obroty są wyższe niż górny limit.
- Sprężarka pracuje z docelową prędkością obrotową jeżeli docelowe obroty są niższe niż górnego limitu.



## (2) Rozruch w trybie grzania

W momencie uruchomienia grzania, sprężarka uruchamiana jest w następujący sposób. Uruchomione zostają wszystkie sprężarki w celu przełączenia zaworu 4-drogowego. Regulacja wydajności powraca do normalnej regulacji po zakończeniu rozruchu. (regulacja docelowego ciśnienia tłoczenia)

### < Start sprężarki >



Warunki zakończenia	
Start sprężarki ①	Po upływie 7 minut od uruchomienia ① lub po upływie 1 minuty od uruchomienia ① i osiągnięcia ciśnienia tłoczenia $\geq 2,50$ MPa dla wszystkich jednostek zewnętrznych. Stopień sprężania dla dowolnej jednostki zewnętrznej $> 8$
Start sprężarki ②	Po upływie 30 minut od uruchomienia ② lub od osiągnięcia ciśnienia tłoczenia $\geq 2,63$ MPa dla wszystkich jednostek zewnętrznych lub temperatura na tłoczeniu wszystkich pracujących sprężarek $> 12^{\circ}\text{C}$

\*Jeżeli jednak zostanie spełniony warunek (A) lub (B), proces uruchamiania nie zostanie zrealizowany.

### < Warunki, w których sprężarka nie zostanie uruchomiona >

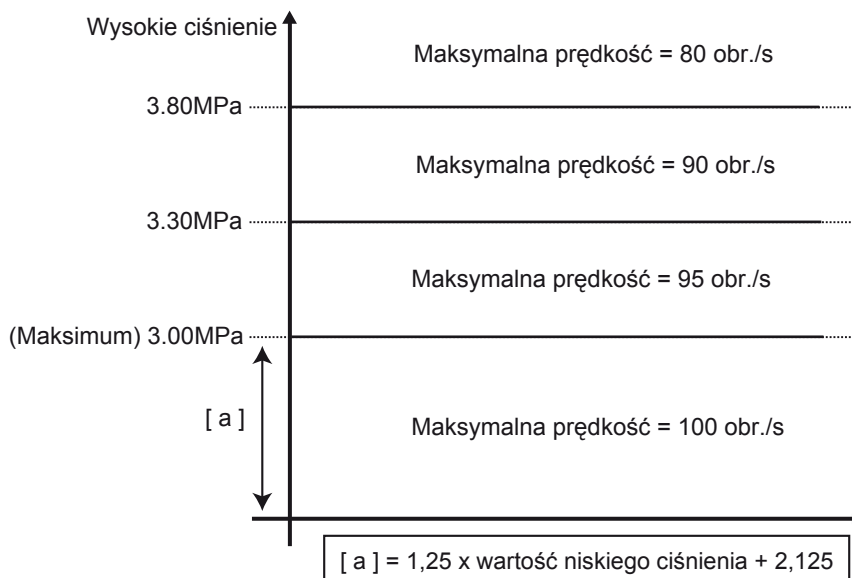
(A) Jeżeli temperatura zewnętrzna wynosi  $20^{\circ}\text{C}$ .

(B) Jeżeli między jednym uruchomieniem trybu grzania a drugim nie będzie 30 minutowej przerwy (włączając zatrzymanie termostatem).

### < Praca >

Sprężarki inwerterowe wszystkich jednostek zewnętrznych po uruchomieniu osiągają prędkość 40 obr./s i natychmiast rozpoczyna się normalna regulacja (regulacja docelowego ciśnienia tłoczenia).

(3) Ogranicza górny limit prędkości sprężarki inwerterowej, zgodnie z aktualną wartością wysokiego ciśnienia.



## 2-2-4 Rotacyjna praca sprężarek

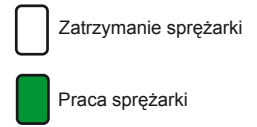
Rotacyjny rozruch oraz uruchamianie i zatrzymywanie sprężarek zgodnie z poniższą sekwencją.

Praca rotacyjna (n) : uruchamiana jest n-ta sprężarka i zatrzymywana jest n-ta sprężarka od końca.

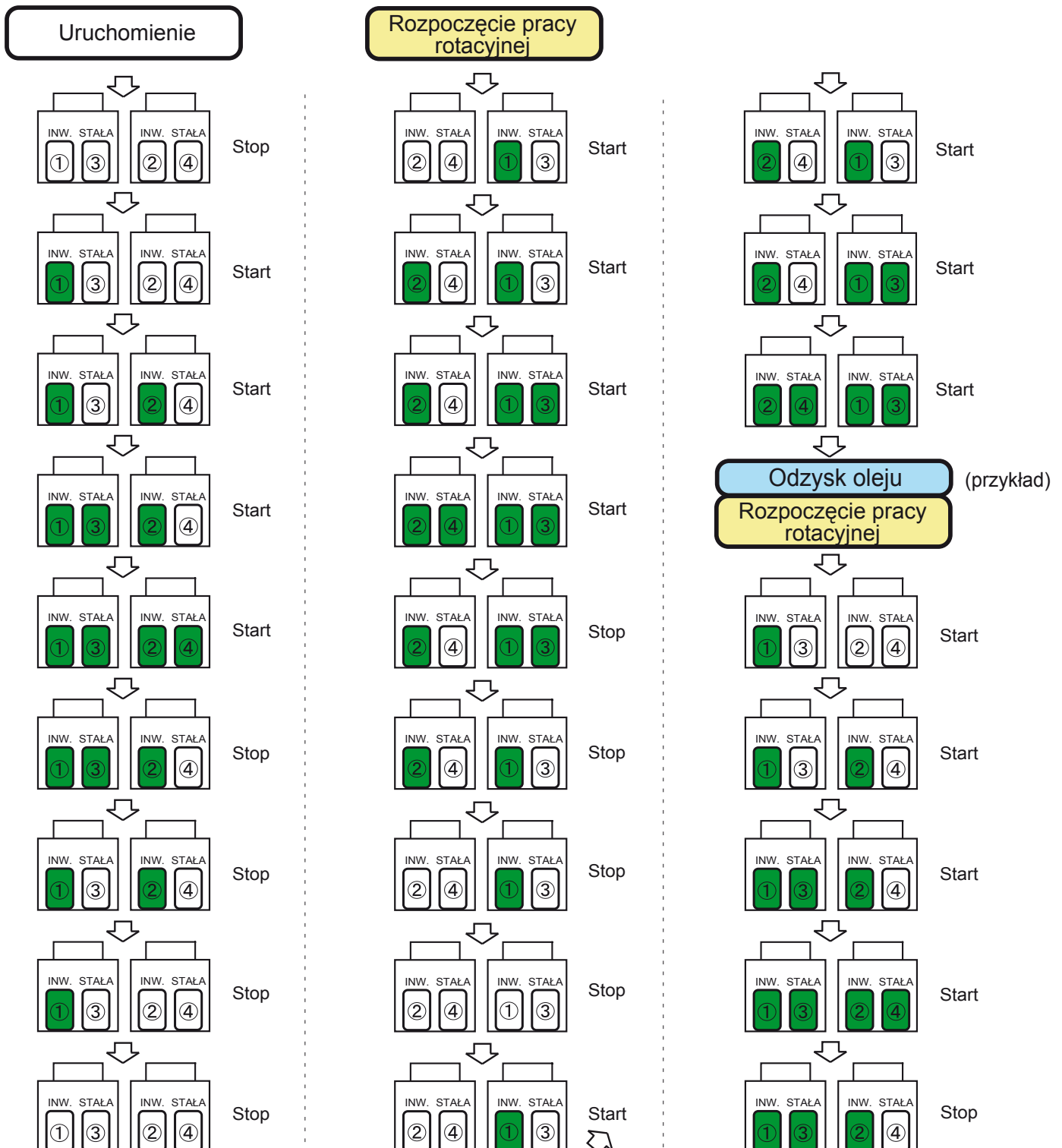
Przykład) Praca rotacyjna ① : Uruchamiana pierwsza sprężarka, zatrzymywana ostatnia sprężarka

Praca rotacyjna ② : Uruchamiana druga sprężarka, zatrzymywana druga sprężarka od końca.

- Rotacyjna praca przebiega w taki sposób, że sprężarki inwerterowe są zawsze uruchamiane przed sprężarkami o stałej prędkości.
- Prędkość obrotowa pracujących sprężarek inwerterowych jest taka sama.  
(Może się różnić w zależności od ograniczeń górnego i dolnego limitu prędkości)
- Zmiana sekwencji rozruchu w następujących warunkach:
  - (1) Odszranianie
  - (2) Odzysk oleju
  - (3) Kiedy temperatura na tłoczeniu jest wysoka



STAŁA.: Sprężarka o stałej prędkości  
INW.: Sprężarka inwerterowa



## 2-3 STEROWANIE WENTYLATOREM

### 2-3-1 Tryb chłodzenia

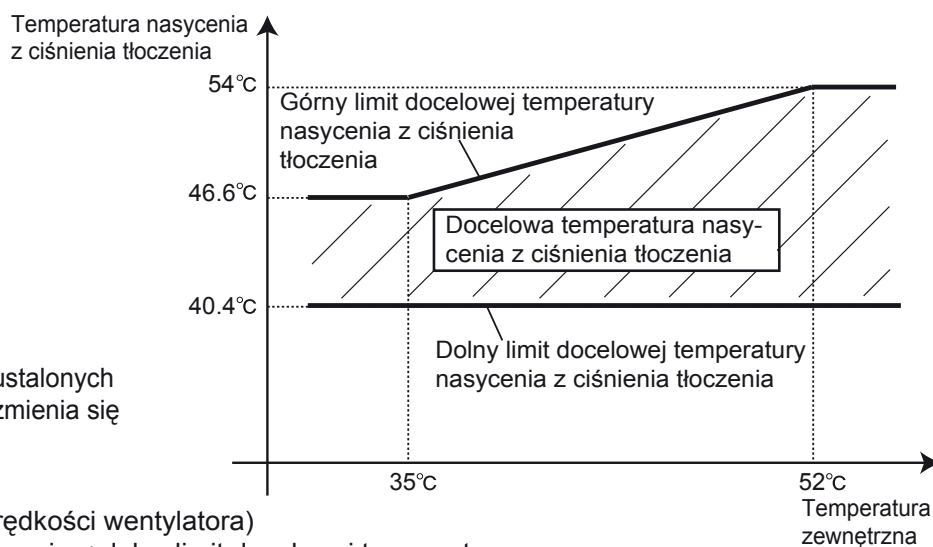
Biegi wentylatora	Prędkość wentylatora (obr./min.)				
	AJ *A72LALH	AJ *A90LALH	AJ *A108LALH	AJ *A126LALH	AJ *A144LALH
16	880	880	880	920	920
15	860	860	860	870	870
14	810	810	810	820	820
13	720	720	720	720	720
12	600	600	600	600	600
11	500	500	500	500	500
10	420	420	420	420	420
9	360	360	360	360	360
8	320	320	320	320	320
7	300	300	300	300	300
6	przerwany 6	przerwany 6	przerwany 6	przerwany 6	przerwany 6
5	przerwany 5	przerwany 5	przerwany 5	przerwany 5	przerwany 5
4	przerwany 4	przerwany 4	przerwany 4	przerwany 4	przerwany 4
3	przerwany 3	przerwany 3	przerwany 3	przerwany 3	przerwany 3
2	przerwany 2	przerwany 2	przerwany 2	przerwany 2	przerwany 2
1	przerwany 1	przerwany 1	przerwany 1	przerwany 1	przerwany 1
0	0	0	0	0	0

#### ● Warunki przełączania biegów wentylatora

Początkowa prędkość wentylatora jednostki zewnętrznej jest zależna od temperatury zewnętrznej.

Pomiar z czujnika temperatury powietrza zewnętrznego	Biegi wentylatora
Temp. zewn. > 30°C	16
30°C ≥ temp. zewn. > 20°C	10
20°C ≥ temp. zewn. > 10°C	7
10°C ≥ temp. zewn.	0

Regulacja obrotów wentylatora ma na celu utrzymanie temperatury nasycenia z ciśnienia tłoczenia w docelowy zakresie, jak poniżej.



Ciśnienie tłoczenia jest monitorowane w ustalonych odstępach czasu i prędkość wentylatora zmienia się pod wpływem następujących warunków.

(Warunki powodujące zredukowanie prędkości wentylatora)

Temperatura nasycenia z ciśnienia tłoczenia < dolny limit docelowej temperatury nasycenia z ciśnienia tłoczenia oraz temperatura radiatora ≤ 75°C

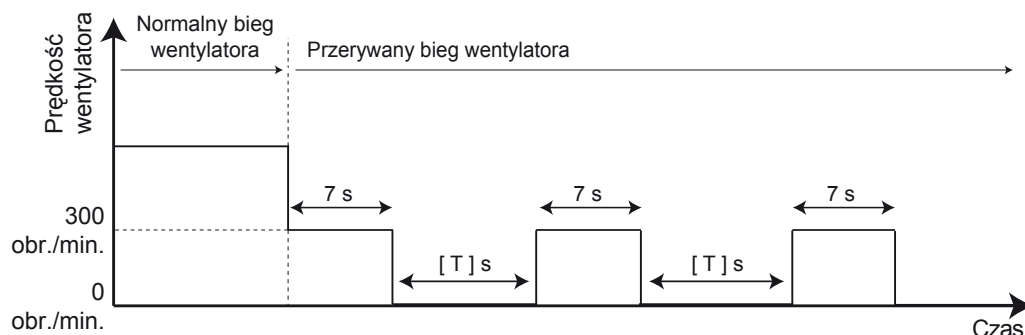
(Warunki powodujące zwiększenie prędkości wentylatora)

Temperatura nasycenia z ciśnienia tłoczenia > górny limit docelowej temperatury nasycenia z ciśnienia tłoczenia lub temperatura radiatora ≥ 80°C



## ● Tryb przerywanej pracy wentylatora

Biegi wentylatora	Tryb wentylatora	Czas T (s) pracy z obrotami na poziomie 0 obr./min.	Czas (s) pracy z obrotami na poziomie 300 obr./min.
6	przerywany 6	6	7
5	przerywany 5	12	
4	przerywany 4	19	
3	przerywany 3	26	
2	przerywany 2	33	
1	przerywany 1	40	



Po przełączeniu z normalnego biegu na przerywany, wentylator uruchamiać się będzie co 7 sekund z prędkością 300 obr./min. Jeżeli podczas realizowania biegu przerywanego 1-6 wystąpi zmiana, przełączenie nastąpi w chwili gdy czas pracy z bieżącą prędkością dobiegnie końca.

## 2-3-2 Tryb grzania

Biegi wentylatora	Prędkość wentylatora (obr./min.)				
	AJ * A72LALH	AJ * A90LALH	AJ * A108LALH	AJ * A126LALH	AJ * A144LALH
16	880	880	880	920	920
15	860	860	860	870	870
14	830	830	830	820	820
13	700	700	700	700	700
12	600	600	600	600	600
11	500	500	500	500	500
10	420	420	420	420	420
9	360	360	360	360	360
8	320	320	320	320	320
7	300	300	300	300	300

## ● Warunki przełączania biegów wentylatora

Początkowa prędkość wentylatora pierwszej uruchamianej jednostki zewnętrznej jest zależna od temperatury zewnętrznej.

Pomiar z czujnika temperatury powietrza zewnętrznego	Biegi wentylatora
Temp. zewn. < 10°C	16
10°C ≤ temp. zewn. < 15°C	12
15°C ≤ temp. zewn. < 20°C	7
20°C ≤ Temp. zewn.	7

Ciśnienie tłoczenia jest monitorowane w ustalonych odstępach czasu i prędkość wentylatora zmienia się pod wpływem następujących warunków. Wentylatory pozostałych jednostek zewnętrznych pracują standardowo na biegu 16.

(Warunki powodujące zredukowanie prędkości wentylatora)  
Ciśnienie tłoczenia ≥ 3,30 MPa oraz temperatura radiatora ≤ 75°C.

(Warunki powodujące zwiększenie prędkości wentylatora)  
Temperatura nasycenia z ciśnienia tłoczenia ≤ 3,20 MPa lub temperatura radiatora ≥ 80°C.

## 2-3-3 Tryb cichej pracy

Jeżeli tryb cichej pracy zostanie załączony PRZEŁĄCZNIKIEM PRZYCISKOWYM lub sygnałem ZEWNĘTRZNEGO WEJŚCIA, jednostka zewnętrzna rozpocznie pracę w trybie cichej pracy, który przebiegać będzie w następujący sposób:

«Ustawienia i odpowiadające im działania»

Priorytet wydajności (PRZEŁĄCZNIK PRZYCISKOWY)	Poziom trybu cichej pracy (PRZEŁĄCZNIK PRZYCISKOWY)	Tryb pracy
WYŁ.	POZIOM 1	TRYB CICHEJ PRACY ①
	POZIOM 2	TRYB CICHEJ PRACY ②
WŁ.	POZIOM 1	* Automatyczne przełączenie ①
	POZIOM 2	* Automatyczne przełączenie ②

«Tryb cichej pracy oraz opis działania»

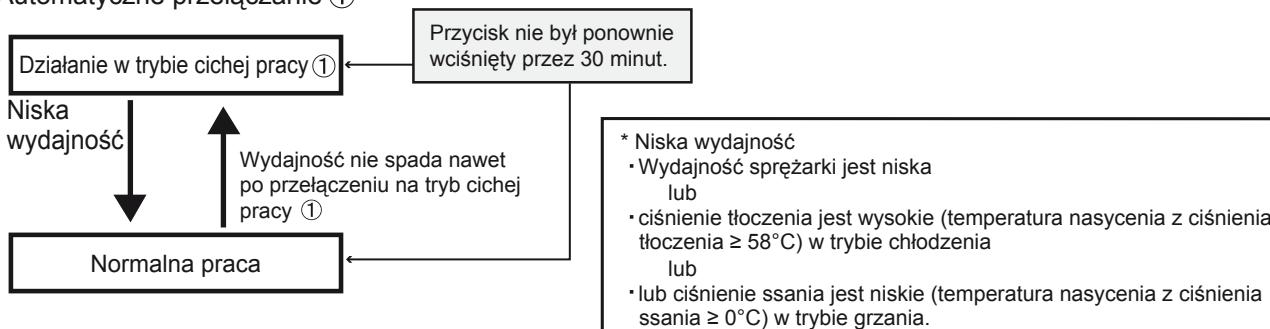
			8HP	10HP	12HP	14HP	16HP
TRYB CICHEJ PRACY ①	CHŁODZENIE	Górny limit prędkości wentylatora	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min
		Górny limit wydajności sprężarki	INW. 45 obr./s	INW. 53 obr./s	INW. 60 obr./s	INW. 72 obr./s	INW. 72 obr./s
	GRZANIE	Górny limit prędkości wentylatora	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min	600 obr./min
		Górny limit wydajności sprężarki	INW. 46 obr./s	INW. 47 obr./s	INW. 61 obr./s	INW. 100 obr./s	INW. 100 obr./s
TRYB CICHEJ PRACY ②	CHŁODZENIE	Górny limit prędkości wentylatora	500 obr./min	500 obr./min	500 obr./min	500 obr./min	500 obr./min
		Górny limit wydajności sprężarki	INW. 45 obr./s	INW. 50 obr./s	INW. 60 obr./s	INW. 62 obr./s	INW. 62 obr./s
	GRZANIE	Górny limit prędkości wentylatora	500 obr./min	500 obr./min	500 obr./min	500 obr./min	500 obr./min
		Górny limit wydajności sprężarki	INW. 45 obr./s	INW. 45 obr./s	INW. 55 obr./s	INW. 62 obr./s	INW. 62 obr./s

W TRYBIE CICHEJ PRACY ① i ② sprężarka o stałej prędkości zostaje zatrzymana.

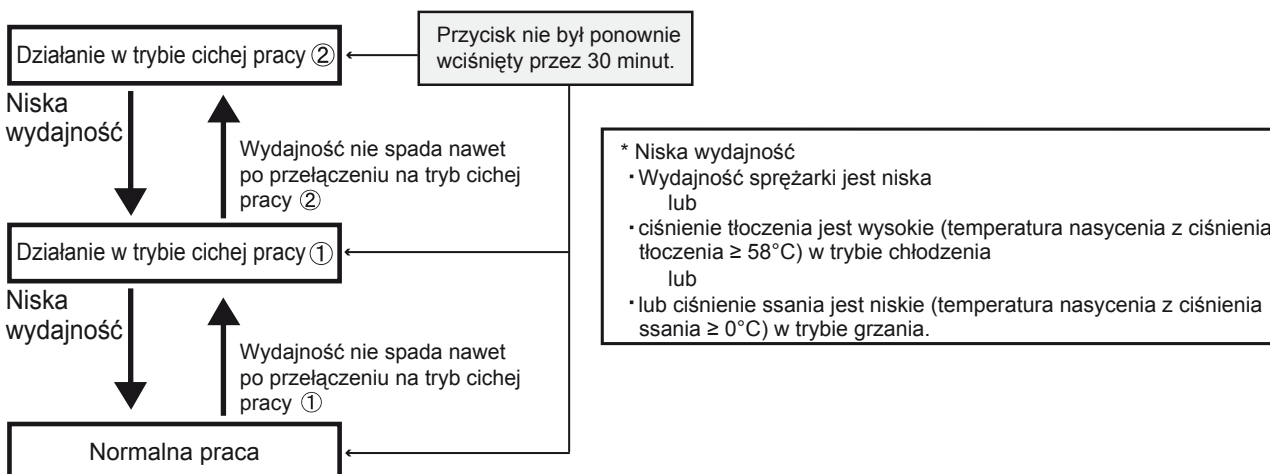
Dźwięk pracy zostaje ograniczony poprzez zmniejszenie prędkości obrotowej sprężarki inwerterowej i silnika wentylatora.

TRYB CICHEJ PRACY ① . . . Dźwięk pracy zostanie obniżony o około 3 do 5 dB więcej niż w przypadku wartości znamionowych  
 TRYB CICHEJ PRACY ② . . . Dźwięk pracy zostanie obniżony o około 3 do 5 dB więcej niż w przypadku TRYBU CICHEJ PRACY ①

\* Automatyczne przełączenie ①



\* Automatyczne przełączenie ②



## 2-3-4 Praca wentylatora w trybie ochrony przed zaśmieceniem

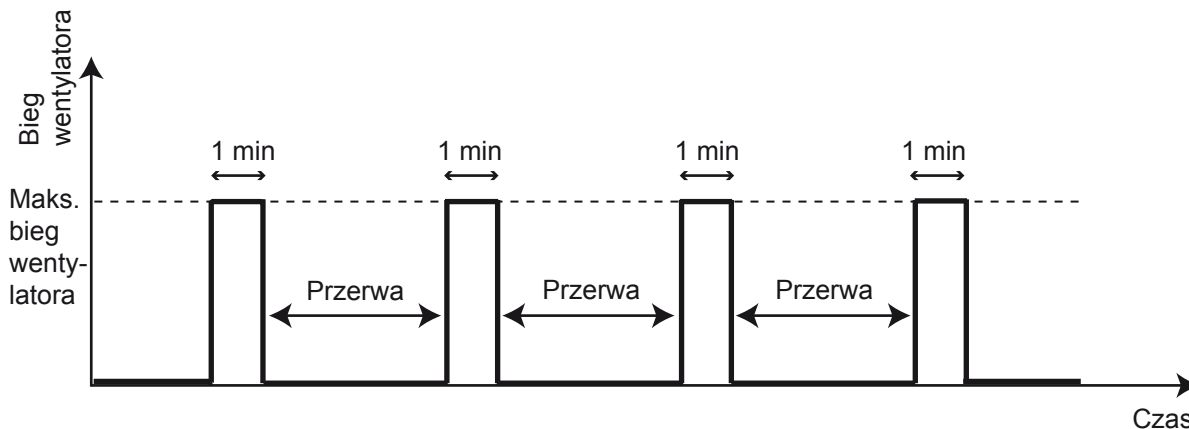
Jeżeli praca wentylatora w trybie ochrony przed zaśmieceniem zostanie załączona, wentylator pracować będzie z maksymalną prędkością obrotową kiedy temperatura zewnętrzna spadnie do 5°C (lub poniżej).

Wentylator pracuje przez 1 minutę osiągając górny limit prędkości i załączany jest w odstępach ustawionych za pomocą PRZEŁĄCZNIKA PRZYCISKOWEGO.

Tryb ten zakończy się kiedy temperatura zewnętrzna osiągnie lub przekroczy 7°C lub zostanie uruchomiona praca.

(Opis działania)

Ustawienia przerwy	Ustawienia przełącznika przyciskowego (F2 - 23)	Długość przerwy (min)
ustawienie ④ (standardowe)	00	30
ustawienie ①	01	5
ustawienie ②	02	10
ustawienie ③	03	20



## 2-3-5 Inne funkcje

Aby pomiar temperatury zewnętrznej był dokładny, wentylator jest uruchamiany podczas przestoju jednostki zewnętrznej.

## 2-4 STEROWANIE ZAWOREM ROZPRĘŻNYM

	Warunki inicjalizacji	Tryb pracy	Zakres sterowania	
			Praca	Zatrzymanie
EEV 1	① Po załączeniu zasilania	Chłodzenie	0 impulsów	0 impulsów
		Grzanie	55 - 500 impulsów	
EEV 2	② Po zatrzymaniu pracy	Chłodzenie	55 - 500 impulsów	0 impulsów
		Grzanie		

< Tryb chłodzenia >  
Zasadniczo 0 impulsów

< Tryb grzania >

Sterowanie elektronicznym zaworem rozprężnym (EEV) pozwala osiągnąć docelową temperaturę tłoczenia na bazie wysokiego i niskiego ciśnienia.

## 2-5 SPECJALNE TRYBY PRACY

### 2-5-1 Operacja odzysku oleju

#### (1) Cel operacji

Ilość oleju smarowego do sprężarek chłodniczych jaka przedostaje się do jednostek wewnętrznych i przewodów połączeniowych wraz z przepływającym czynnikiem chłodniczym będzie rosła wraz z przyrostem czasu pracy sprężarki. Konieczne jest zapewnienie powrotu oleju do jednostki zewnętrznej w pewnych odstępach czasu, w celu zabezpieczenia sprężarek przed uszkodzeniami wynikającymi z braku oleju smarowego.

#### ① Uproszczona operacja odzysku oleju <Odzysk oleju z głównej rury gazowej> (Tylko chłodzenie)

##### < Warunki uruchomienia >

Temperatura na ssaniu – temperatura nasycenia z ciśnienia ssania  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  utrzymuje się przez 30 minut

##### < Warunki zakończenia >

Temperatura ssania – temperatura nasycenia z ciśnienia ssania  $\leq 7^{\circ}\text{C}$

##### < Praca >

Jednostka wewnętrzna : Stopniowe otwieranie zaworu rozprężnego pracującej jednostki wewnętrznej

Jednostka zewnętrzna: standardowa praca w trybie chłodzenia

#### ② Operacja odzysku oleju w trybie chłodzenia

##### < Warunki uruchomienia >

Łączny czas pracy sprężarki od ostatniej operacji odzysku oleju w trybie chłodzenia przekracza 3 godziny (pierwszy odzysk: 1 godzina)

##### < Warunki zakończenia >

Upłynęło 30 sekund od uruchomienia oraz „temperatura na ssaniu – temperatura nasycenia z ciśnienia ssania  $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ” we wszystkich jednostkach zewnętrznych lub upłynęło 6 minut od uruchomienia.

##### < Praca >

SPRĘŻARKA: realizowana przez wszystkie uruchomione dotychczas sprężarki inwerterowe i o stałej prędkości

Obroty sprężarek inwerterowych różnią się w zależności od trybu pracy

Otwarcie zaworu rozprężnego (jednostka wewnętrzna/zewnętrzna): sterowanie impulsem (jak w normalnym trybie pracy).

Obroty wentylatora (jednostka wewnętrzna/zewnętrzna): sterowanie prędkością (jak w normalnym trybie pracy).

#### ③ Operacja odzysku oleju w trybie grzania

##### < Warunki uruchomienia >

Łączny czas pracy sprężarki od ostatniej operacji odzysku oleju w trybie grzania przekracza 8 godzin (pierwszy odzysk: 1 godzina)

##### < Warunki zakończenia >

Po upływie 4 minut

##### < Praca >



SPRĘŻARKA: realizowana przez wszystkie uruchomione dotychczas sprężarki inwerterowe i o stałej prędkości

Obroty sprężarek inwerterowych różnią się w zależności od trybu pracy

Otwarcie zaworu rozprężnego (jednostka wewnętrzna/zewnętrzna): sterowanie impulsem (jak w normalnym trybie pracy).

Obroty wentylatora (jednostka wewnętrzna/zewnętrzna): sterowanie prędkością (jak w normalnym trybie pracy).

#### Inne

Podczas operacji odzysku oleju, na wyświetlaczu pilota przewodowego oraz sterownika centralnego pojawia się symbol  oraz na wyświetlaczu prostego pilota przewodowego, symbol: . Kontrolki na panelu jednostki wewnętrznej (diody LED) pulsują w wolnym tempie.

## 2-5-2 Wstępne rozgrzanie sprężarki

Wstępne rozgrzanie zabezpiecza sprężarkę przed uszkodzeniem do jakiego mogłoby dojść podczas rozruchu. Operacja ta zapobiega zmieszaniu czynnika chłodniczego z olejem w sprężarce.

Załączenie grzałki karteru: po upływie 30 minut od zatrzymania podłączonej sprężarki  
(załączenie tylko po podłączeniu do zasilania)

Wyłączenie: rozpoczęcie pracy zainstalowanych sprężarek

\*Sterowanie nie odbywa się w oparciu o temperaturę.

Zastosowanie w sprężarkach inwerterowych: na podstawie załączania / zatrzymywania sprężarki inwerterowej

Zastosowanie w sprężarkach o stałej prędkości: na podstawie załączania / zatrzymywania sprężarki o stałej prędkości

## 2-5-3 Sterowanie trybem odszraniania

### < Warunki uruchomienia trybu odszraniania >

Łączny czas pracy w trybie grzania wynosi 40 minut lub dłużej.

[Łączny czas pracy w trybie grzania zostanie wyzerowany po zakończeniu pracy w trybie chłodzenia lub odszraniania]

i  
jednostka zewnętrzna spełnia poniższy warunek ① lub ②

Warunek ①: łączny czas pracy kiedy „temperatura na wymienniku ciepła  $\leq -2^{\circ}\text{C}$ ” wynosi 180 minut lub dłużej  
(75 minut dla wydajności przyłączeniowej  $\leq 90\%$  z jedną jednostką zewnętrzną)

Warunek ②: po spełnieniu wszystkich poniższych warunków, łączny czas kiedy „temperatura na wymienniku ciepła  $\leq$  temperatura powodująca uruchomienie trybu odszraniania oraz podczas spadku temperatury cieczy w wymienniku” wynosi 10 minut.

(a) łączny czas pracy w trybie grzania  $\geq 30$  minut

(b) od momentu uruchomienia jednostki zewnętrznej upłynęło 10 minut

(c) od operacji odzysku oleju upłynęło 5 minut

\* Temperatura początku i końca cyklu odszraniania ustalana jest na podstawie temperatury zewnętrznej.

$\Rightarrow$  **Temperatura początku cyklu odszraniania =  $0,8 \times$  temperatura zewnętrzna – 11,6**  
**(w zakresie od  $-27,6^{\circ}\text{C}$  do  $-6^{\circ}\text{C}$ )**

Jeżeli wynik obliczeń wynosi poniżej  $-27,6^{\circ}\text{C}$ ; przyjmuje się temperaturę  $-27,6^{\circ}\text{C}$ .

Jeżeli wynik obliczeń jest wyższy niż  $-6^{\circ}\text{C}$ , przyjmuje się temperaturę  $-6^{\circ}\text{C}$ .

### < Warunki zakończenia trybu odszraniania >

① We wszystkich jednostkach zewnętrznych, temperatura cieczy w wymienniku  $\geq$  temperatura końca cyklu odszraniania  
lub

② po upływie 10 minut od uruchomienia

(Jeżeli wydajność przyłączeniowa jednostek wewnętrznych wynosi 90% lub mniej, po upływie 15 minut.)

$\Rightarrow$  **Temperatura końca cyklu odszraniania =  $0,39 \times$  temperatura zewnętrzna + 12,7** (w zakresie od 5 do  $12^{\circ}\text{C}$ )

Jeżeli wynik obliczeń wynosi poniżej  $5^{\circ}\text{C}$ , przyjmuje się temperaturę  $5^{\circ}\text{C}$ .

Jeżeli wynik obliczeń jest wyższy niż  $12^{\circ}\text{C}$ , przyjmuje się temperaturę  $12^{\circ}\text{C}$ .

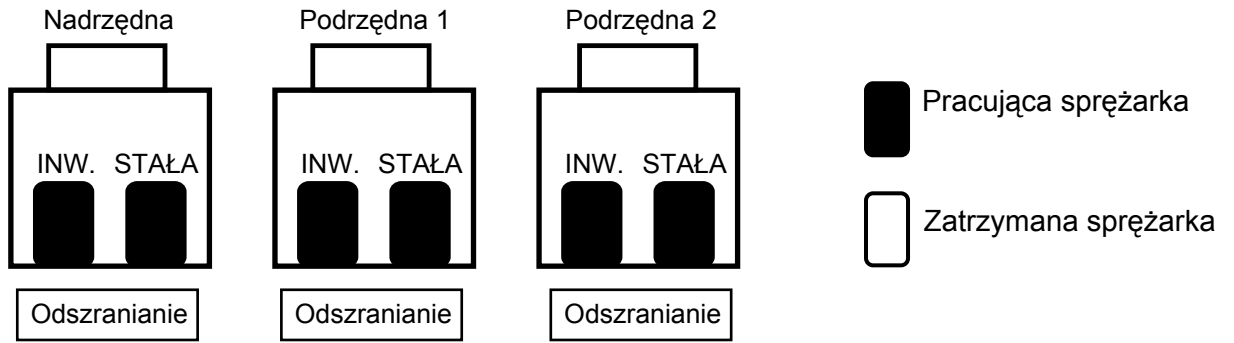
< Stan działania poszczególnych podzespołów podczas pracy w trybie odszraniania >

Zawór rozprężny jednostki wewnętrznej: Otwarty  
 WENTYLATOR jednostki zewnętrznej: zatrzymany

WENTYLATOR: zatrzymany  
 Sprężarka: pracuje

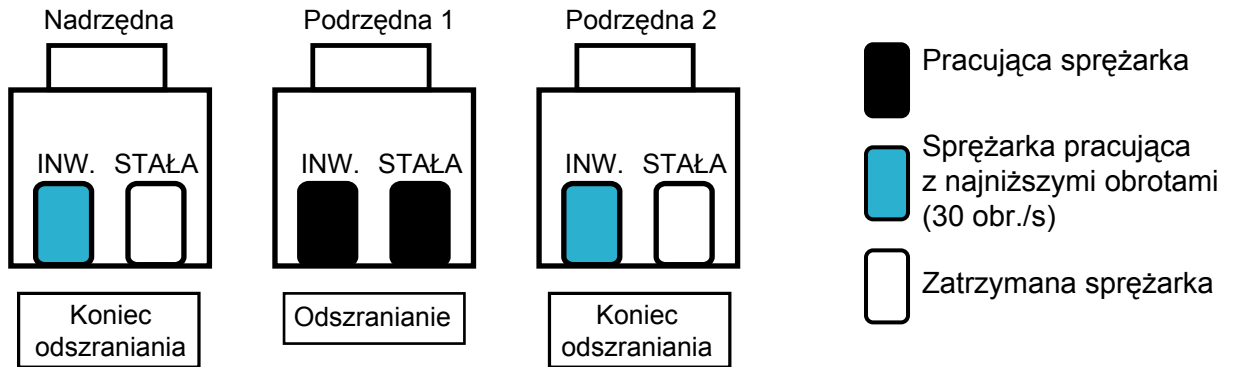
[ ETAP 1 ]

Pracują wszystkie sprężarki i trwa odszranianie.



[ ETAP 2 ]

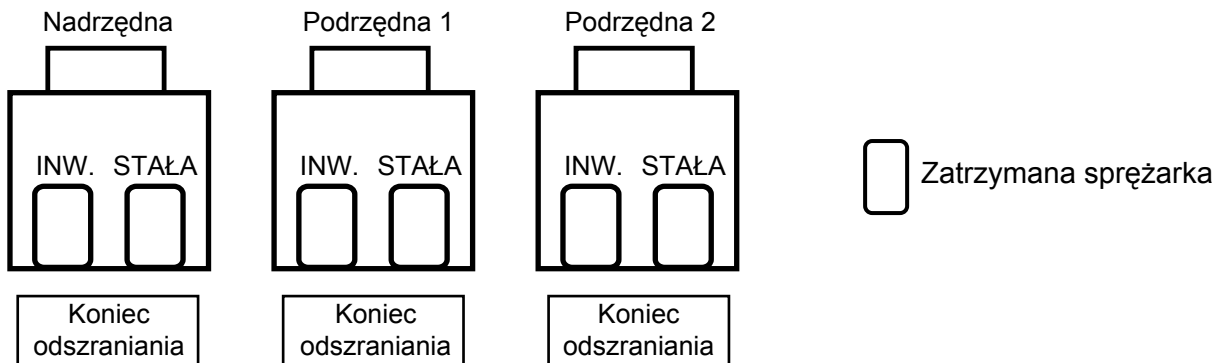
W jednostkach zewnętrznych, dla których osiągnięta została temperatura końca odszraniania, sprężarki o stałej prędkości zostaną zatrzymane, a sprężarki inwerterowe pracować będą na najniższych obrotach (30 obr./s).



[ STEP 3 ]

Po zakończeniu cyklu odszraniania we wszystkich jednostkach zewnętrznych, wszystkie jednostki zewnętrzne zostaną zatrzymane.

Rozpocznie się rotacyjne uruchamianie i system zostanie zrestartowany.



## 2-6 ZABEZPIECZENIA

### 2-6-1 Lista zabezpieczeń

Zabezpieczenie	Punkt pomiaru	CHŁ.	GRZ.	SYGNALIZ.	Warunki pracy	Działanie
Zabezpieczenie termiczne tłoczenia 1	Czujnik temperatury tłoczenia	○		—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Po upływie 3 minut od uruchomienia pracy i (łącznie czas, gdy temperatura tłoczenia <math>\geq 100^{\circ}\text{C}</math> lub temperatura przegrzania <math>\geq 10^{\circ}\text{C}</math>, wynosi 30 minut.)</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Temperatura tłoczenia <math>\leq 95^{\circ}\text{C}</math> oraz temperatura ssania <math>\leq 7^{\circ}\text{C}</math>.</p>	Stopniowe otwieranie zaworu rozprężnego pracującej jednostki wewnętrznej.
Zabezpieczenie termiczne tłoczenia 2	Czujnik temperatury tłoczenia	○	○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Chłodzenie: temperatura tłoczenia <math>\geq 95^{\circ}\text{C}</math> Grzanie: temperatura tłoczenia <math>\geq 102^{\circ}\text{C}</math></p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Temperatura tłoczenia <math>&lt; 90^{\circ}\text{C}</math> Temperatura tłoczenia <math>&lt; 97^{\circ}\text{C}</math></p>	Zawór rozprężny EEV2 + 30 impulsów / 30 s
Zabezpieczenie termiczne tłoczenia 3	Czujnik temperatury tłoczenia	○		—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Temperatura tłoczenia <math>\geq 107^{\circ}\text{C}</math></p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Temperatura tłoczenia <math>\leq 105^{\circ}\text{C}</math></p>	Rotacyjna praca jednostek zewnętrznych * Po zakończeniu jednego cyklu praca rotacyjna jest realizowana co 15 minut.
Zabezpieczenie termiczne tłoczenia 4	Czujnik temperatury tłoczenia	○	○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Temperatura tłoczenia <math>\geq 105^{\circ}\text{C}</math></p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Temperatura tłoczenia <math>\leq 100^{\circ}\text{C}</math></p>	Obroty sprężarki inwerterowej 6 obr./min. co 30 s Zwiększenie obrotów sprężarki zostanie zablokowane kiedy temperatura tłoczenia spadnie poniżej $105^{\circ}\text{C}$ .
Zabezpieczenie termiczne tłoczenia 5	Czujnik temperatury tłoczenia		○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Temperatura tłoczenia <math>\geq 95^{\circ}\text{C}</math> oraz zawór rozprężny EEV1=500 impulsów</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Upłynęły 2 minuty oraz (temperatura tłoczenia <math>\leq 90^{\circ}\text{C}</math> lub zawór rozprężny EEV1 <math>\leq 400</math> impulsów)</p>	Stopniowe otwieranie zaworu rozprężnego zatrzymanej jednostki wewnętrznej (górny limit 200 impulsów)
Zabezpieczenie termiczne tłoczenia 6	Czujnik temperatury tłoczenia		○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Temperatura tłoczenia <math>\geq 90^{\circ}\text{C}</math></p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Temperatura tłoczenia <math>&lt; 90^{\circ}\text{C}</math></p>	Zawór EEV1: forsowne otwarcie zaworu
Zwolnienie zabezpieczenia termicznego tłoczenia	Czujnik temperatury tłoczenia	○	○	P1	<p>&lt;Warunki zadziałania dla wzorca ①&gt; Temperatura tłoczenia <math>\geq</math> wartość stała (INW.: <math>110^{\circ}\text{C}</math>, stała prędkość: <math>115^{\circ}\text{C}</math>)</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia dla wzorca ①&gt; Upłynęły 3 minuty oraz temperatura tłoczenia <math>\leq 80^{\circ}\text{C}</math></p>	Zatrzymanie właściwej sprężarki
				EA11 (INW.)	<p>&lt;Warunki zadziałania dla wzorca ②&gt; Wzorzec ① generowany dwukrotnie w ciągu 40 minut.</p>	Zatrzymanie właściwej sprężarki (trwałe zatrzymanie) Sygnalizacja błędu
				EA21 (STAŁA)	<p>&lt;Warunki zwolnienia dla wzorca ②&gt; Zerowanie błędu (przełącznik przyciskowy) zrealizowane po ponownym załączeniu zasilania.</p>	
Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia 1	Czujnik wysokiego ciśnienia	○		—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,94</math> MPa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Upłynął ustalony czas oraz wysokie ciśnienie <math>\leq 3,70</math> MPa * Czas ustalony kiedy SV1: WŁ. 180 sek., kiedy SV2: WŁ. 30 sek.</p>	Niezależna praca sprężarki INW.: SV2 WŁ. Niezależna praca sprężarki o stałej prędkości: SV1 WŁ.
Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia 2	Czujnik wysokiego ciśnienia		○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,60</math> MPa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Upłynęły 3 minuty oraz wysokie ciśnienie <math>\leq 2,80</math> MPa</p>	Niezależna praca sprężarki INW.: SV2 WŁ. W przypadku ciągłego niedoboru: SV1 WŁ. + SV2 WŁ.  Praca sprężarki INW. + o stałej prędkości, niezależna praca sprężarki o stałej prędkości: SV1 WŁ.
Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia 3	Czujnik wysokiego ciśnienia	○		—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Upłynął ustalony czas oraz wysokie ciśnienie <math>\geq 3,50</math> MPa (*Czas ustalony podczas uruchamiania pracy: 10 s, po uruchomieniu pracy: 20 s)</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Praca zakończona (obroty wentylatora na wyższym biegu)</p>	Zwiększenie prędkości obrotowej wentylatora o 1 bieg
Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia 4	Czujnik wysokiego ciśnienia		○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania dla wzorca ①&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,30</math> Mpa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia dla wzorca ①&gt; Wysokie ciśnienie <math>&lt; 3,3</math> MPa</p>	Redukcja obrotów wentylatora co 30 s
				—	<p>&lt;Warunki zadziałania dla wzorca ②&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,50</math> Mpa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia dla wzorca ②&gt; Wysokie ciśnienie <math>&lt; 3,5</math> MPa</p>	Stale, najniższe obroty wentylatora (300 obr./m)
Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia 5	Czujnik wysokiego ciśnienia		○	—	<p>&lt;Warunki zadziałania&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,20</math> Mpa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia&gt; Wysokie ciśnienie <math>&lt; 3,20</math> MPa</p>	Redukcja wydajności sprężarki co 15 s.
Sterowanie zabezpieczeniem przed nieprawidłowo wysokim ciśnieniem	Czujnik wysokiego ciśnienia	○		—	<p>&lt;Warunki zadziałania dla wzorca ①&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,78</math> Mpa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia dla wzorca ①&gt; Po upływie 25 sekund i gdy wysokie ciśnienie <math>&lt; 3,70</math> MPa</p>	Wzrost wydajności sprężarki zablokowany
				—	<p>&lt;Warunki zadziałania dla wzorca ②&gt; Wysokie ciśnienie <math>\geq 3,90</math> Mpa</p> <p>&lt;Warunki zwolnienia dla wzorca ②&gt; Po upływie 25 sekund i gdy wysokie ciśnienie <math>&lt; 3,78</math> MPa</p>	Redukcja wydajności sprężarki co 30 s.

Zabezpieczenie	Punkt pomiaru	CHŁ.	GRZ.	SYGNALIZ.	Warunki pracy	Działanie
Zwolnienie zabezpieczenia wysokiego ciśnienia 1	Czujnik wysokiego ciśnienia	○	○	P2	<Warunki zadziałania dla wzorca ①> Wysokie ciśnienie $\geq 4,00$ MPa  <Warunki zwolnienia dla wzorca ①> Upłynęło 5 minut oraz wysokie ciśnienie $\leq 3,50$ MPa	Wszystkie sprężarki jednostki zewnętrznej zatrzymane
				EA41	<Warunki zadziałania dla wzorca ②> Warunki dla wzorca ① wystąpiły 3-krotnie w ciągu 60 minut.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ②> Upłynęło 10 minut oraz wysokie ciśnienie $\leq 3,50$ MPa	Wszystkie sprężarki jednostki zewnętrznej zatrzymane Sygnalizacja błędu
Zwolnienie zabezpieczenia wysokiego ciśnienia 2	Presostat	○	○	P2	<Warunki zadziałania dla wzorca ①> Zadziałanie presostatu (zadziałanie przy wysokim ciśnieniu $\geq 4,20$ MPa)  <Warunki zwolnienia dla wzorca ①> Upłynęło 5 minut oraz reset presostatu (Reset przy wysokim ciśnieniu $\leq 3,2$ MPa)	Zatrzymanie właściwej sprężarki
				EA42 (INW.) EA43 (STAŁA)	<Warunki zadziałania dla wzorca ②> Warunki dla wzorca ① wystąpiły 3-krotnie w ciągu 60 minut.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ②> Upłynęło 10 minut oraz reset presostatu (Reset przy wysokim ciśnieniu $\leq 3,2$ MPa)	Zatrzymanie właściwej sprężarki Sygnalizacja błędu
Zabezpieczenie niskiego ciśnienia 1	Czujnik niskiego ciśnienia	○		—	<Warunki zadziałania> Niskie ciśnienie $\leq 0,20$ MPa  <Warunki zwolnienia> Upłynęło 5 minut oraz niskie ciśnienie $\geq 0,30$ MPa	SV1 WŁ.
Zabezpieczenie niskiego ciśnienia 2	Czujnik niskiego ciśnienia		○	—	<Warunki zadziałania> Niskie ciśnienie $\leq 0,10$ MPa  <Warunki zwolnienia> Upłynęły 3 minuty oraz niskie ciśnienie $\geq 0,17$ MPa	SV1 WŁ.
Zabezpieczenie niskiego ciśnienia 3	Czujnik niskiego ciśnienia	○		—	<Warunki zadziałania> Jedna pracująca jednostka zewnętrzna i sprężarka inwerterowa pracująca z prędkością 30 obr./s oraz niskie ciśnienie $\leq 0,65$ MPa  <Warunki zwolnienia> Upłynęło 5 minut oraz sprężarka inwerterowa pracuje z prędkością 40 obr./s lub szybciej.	SV1 WŁ.
Zabezpieczenie niskiego ciśnienia 4	Czujnik niskiego ciśnienia		○	—	<Warunki zadziałania> Upłynęły 3 minuty oraz niskie ciśnienie $\leq 0,18$ MPa  <Warunki zwolnienia> Upłynęły 3 minuty oraz niskie ciśnienie $\geq 0,22$ MPa	Szybkie otwarcie zaworu rozprężnego zatrzymanej jednostki wewnętrznej (450 impulsów)
Sterowanie zabezpieczeniem przed nieprawidłowo wysokim ciśnieniem	Czujnik niskiego ciśnienia		○	—	<Warunki zadziałania> Niskie ciśnienie $\leq 0,16$ MPa  <Warunki zwolnienia> Upłynęły 3 minuty oraz niskie ciśnienie $\geq 0,18$ MPa	Redukcja wydajności sprężarki co 180 sekund. Wzrost wydajności sprężarki zostanie zablokowany kiedy niskie ciśnienie wzrośnie ponad 0,17 MPa.
Zwolnienie zabezpieczenia niskiego ciśnienia	Czujnik niskiego ciśnienia	○	○	P3	<Warunki zadziałania dla wzorca ①> Niskie ciśnienie $\leq 0,05$ MPa lub niskie ciśnienie $\leq 0,10$ MPa utrzymuje się przez 10 minut  <Warunki zwolnienia dla wzorca ①> Upłynęły 3 minuty oraz niskie ciśnienie $\geq 0,17$ MPa	Wszystkie sprężarki jednostki zewnętrznej zatrzymane
				EA51	<Warunki zadziałania dla wzorca ②> Warunki dla wzorca ① wystąpiły 5-krotnie w ciągu 180 minut.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ②> Zerowanie błędu (przełącznik przyciskowy) zrealizowane po ponownym załączeniu zasilania.	Wszystkie sprężarki jednostki zewnętrznej zatrzymane (trwałe zatrzymanie) Sygnalizacja błędu
Zwolnienie zabezpieczenia termicznego sprężarki	Czujnik temperatury sprężarki	○	○	P4	<Warunki zadziałania dla wzorca ①> Temperatura sprężarki $\geq$ wartość stała (INW.: 112°C, stała prędkość: 120°C)  <Warunki zwolnienia dla wzorca ①> Upłynęły 3 minuty oraz temperatura tłoczenia $\leq 80^\circ\text{C}$	Zatrzymanie właściwej sprężarki
				EA31 (INW.) EA32 (STAŁA)	<Warunki zadziałania dla wzorca ②> Warunki dla wzorca ① wystąpiły 2-krotnie w ciągu 40 minut.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ②> Zerowanie błędu (przełącznik przyciskowy) zrealizowane po ponownym załączeniu zasilania.	Zatrzymanie właściwej sprężarki (trwałe zatrzymanie) Sygnalizacja błędu



Zabezpieczenie	Punkt pomiaru	CHL.	GRZ.	SYGNALIZ.	Warunki pracy	Działanie
Zabezpieczenie nadprądowe (sprężarka inwerterowa)	Układ zabezpieczenia nadprądowego	○	○	E941 (trwale zatrzymanie)	Sprężarka inwerterowa zostanie zatrzymana kiedy zabezpieczenie nadprądowe na płycie inwertera wykryje nieprawidłową wartość prądu podczas pracy. Jeżeli taka sytuacja powtórzy się 5-krotnie, sprężarka inwerterowa zostanie trwale zatrzymana.	Zatrzymanie sprężarki inwerterowej
				E931 (trwale zatrzymanie)	Sprężarka inwerterowa zostanie zatrzymana kiedy zabezpieczenie nadprądowe na płycie inwertera wykryje nieprawidłową wartość prądu podczas rozruchu. Jeżeli taka sytuacja powtórzy się kilkakrotnie w ciągu ustalonego czasu, sprężarka inwerterowa zostanie trwale zatrzymana.	
				—	<Warunki zwolnienia> Zerowanie błędu (przełącznik przyciskowy) zrealizowane po ponownym załączeniu zasilania.	
Zabezpieczenie nadprądowe (sprężarka o stałej prędkości)	Układ pomiaru prądu	○	○	—	<Warunki zadziałania dla wzorca ① > Natężenie prądu sprężarki o stałej prędkości $\geq 19,5$ A utrzymuje się przez 2 sekundy.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ① > Upłynęło 10 minut od zatrzymania sprężarki.	Zatrzymanie sprężarki o stałej prędkości
				E922	<Warunki zadziałania dla wzorca ② > Warunki dla wzorca ① wystąpiły 2-krotnie w ciągu 60 minut.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ② > Zerowanie błędu (przełącznik przyciskowy) zrealizowane po ponownym załączeniu zasilania.	
Zabezpieczenie termiczne radiatora	Czujnik temperatury radiatora	○	○	—	<Warunki zadziałania dla wzorca ① > Temperatura radiatora $\geq 88^{\circ}\text{C}$  <Warunki zwolnienia dla wzorca ① > Upłynęły 3 minuty oraz temperatura radiatora $\leq 75^{\circ}\text{C}$	Zatrzymanie sprężarki inwerterowej
				EAC4	<Warunki zadziałania dla wzorca ② > Warunki dla wzorca ① wystąpiły 3-krotnie w ciągu 60 minut.  <Warunki zwolnienia dla wzorca ② > Upłynęło 10 minut oraz temperatura radiatora $\leq 75^{\circ}\text{C}$	
Zabezpieczenie maksymalnej częstotliwości (sprężarka inwerterowa)	Układ pomiaru prądu	○	○	—	<Warunki zadziałania dla wzorca ① > Natężenie prądu $\geq 18,2$ A  <Warunki zwolnienia dla wzorca ① > Natężenie prądu $< 18,2$ A	Wzrost obrotów sprężarki inwerterowej zablokowany
				—	<Warunki zadziałania dla wzorca ② > Natężenie prądu $\geq 19,2$ A  <Warunki zwolnienia dla wzorca ② > Natężenie prądu $< 19,2$ A  • Wartość natężenia dla zadziałania wzorca ① i ② zmienia się wraz z temperaturą zewnętrzną.	

# **AIRSTAGE™ V-II**

*Variable Refrigerant Flow System*

## **3. STEROWANIE PRACĄ J. WEWNĘTRZNEJ**



## 3-2 TRYB PRACY

### 3-2-1 Sterowanie trybem pracy

Każdy z trybów pracy sterowany jest w sposób opisany niżej.

(1) Tryb zatrzymania:

Silnik wentylatora jednostki wewnętrznej: WYŁ.  
Elektroniczny zawór rozprężny: impuls zatrzymania  
Pompka skroplin: WŁĄCZANIE-WYŁĄCZANIE przez funkcję regulacji pracy pompki

(2) Tryb Chłodzenia, Osuszania i Grzania

	Chłodzenie	Osuszanie	Grzanie
Silnik wentylatora jednostki wewnętrznej	Pracuje zgodnie z ustawionym trybem nawiewu	Patrz opis sterowania pracą wentylatora.	Pracuje zgodnie z ustawionym trybem nawiewu, z wyjątkiem pracy w trybie zabezpieczającym przed nadmuchem zimnego powietrza
Pompka skroplin	Zał. / wył. pompki przez funkcję regulacji pracy pompki		
Elektroniczny zawór rozprężny	Sterowany impulsowo wg obliczeń różnicy temperatury i funkcji odszraniania.	Sterowany impulsowo wg obliczeń różnicy temperatury i funkcji odszraniania.	Sterowany impulsowo wg obliczeń różnicy temperatury.

(3) Tryb priorytetowy

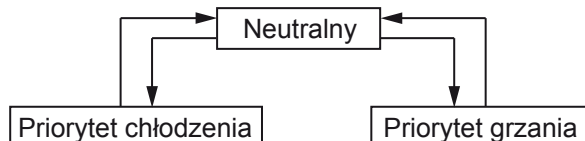
Celem ustawień trybu priorytetowego jest ograniczenie trybów pracy (grzanie, chłodzenie, osuszanie), jakie można uruchomić w podłączonych jednostkach wewnętrznych. Dostępne są trzy tryby priorytetowe: neutralny, priorytet chłodzenia, priorytet grzania. Tryby pracy podlegające ograniczeniom tych priorytetów, są następujące:

Tryb priorytetowy	Ograniczone tryby pracy
Neutralny	Bez ograniczeń
Priorytet chłodzenia	Grzanie
Priorytet grzania	Chłodzenie, osuszanie

1. Metody ustalania trybu priorytetowego

Metoda 1. (Wartość domyślna)

Jako wstępny tryb priorytetowy ustawiany jest tryb neutralny i zostanie on zmieniony na priorytet chłodzenia w przypadku operacji chłodzenia lub priorytet grzania w przypadku operacji grzania, w zależności który z trybów (chłodzenie, grzanie) został załączony jako pierwszy. Po przełączeniu na priorytet chłodzenia lub priorytet grzania, tryb priorytetowy zostanie zmieniony na neutralny tylko wtedy, gdy sygnał zatrzymania zostanie wysłany ze wszystkich jednostek wewnętrznych.



Metoda 2. (Sterowanie przez jednostkę zewnętrzną)

Sterowanie trybem pracy realizowane jest przez jednostkę zewnętrzną (ustawienia instalacyjne konfigurowane za pomocą przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej).

Tryb priorytetowy zmienia się na priorytet chłodzenia lub grzania w zależności od sygnału wysłanego przez jednostkę zewnętrzną, niezależnie od bieżącego, aktywnego trybu.



### Metoda 3. (Sterowanie przez jednostkę wewnętrzną)

Sterowanie trybem pracy realizowane jest przez jednostkę wewnętrzną (ustawienia instalacyjne konfigurowane za pomocą przełącznika przyciskowego na płycie jednostki zewnętrznej).

Następnie należy ustawić nadrzędną jednostkę wewnętrzną za pomocą pilota przewodowego.

W rezultacie, tryb priorytetowy zmienia się na priorytet chłodzenia lub grzania w zależności od sygnału wysyłanego przez jednostkę zewnętrzną, niezależnie od bieżącego, aktywnego trybu.

Tryb priorytetowy jest trwale ustawiony na chłodzenie lub grzanie nawet gdy jednostka wewnętrzna zatrzyma się.

Przełączanie chłodzenia / grzania może być zrealizowane wyłącznie przez nadrzędną jednostkę wewnętrzną.



### (4) Niezgodne tryby pracy

Jeżeli tryb pracy uruchomionej jednostki wewnętrznej (załączony pilotem) oraz tryb dopuszczalny przez vsystem (chłodzenie i osuszanie dla jednostek tylko chłodzących lub tryb pracy narzucony przez tryb priorytetowy) nie pokrywają się, będzie to sygnalizowane świeceniem diody.

Dioda programatora: powtarzana sekwencja 3 s WŁ. / 1 s WYŁ.

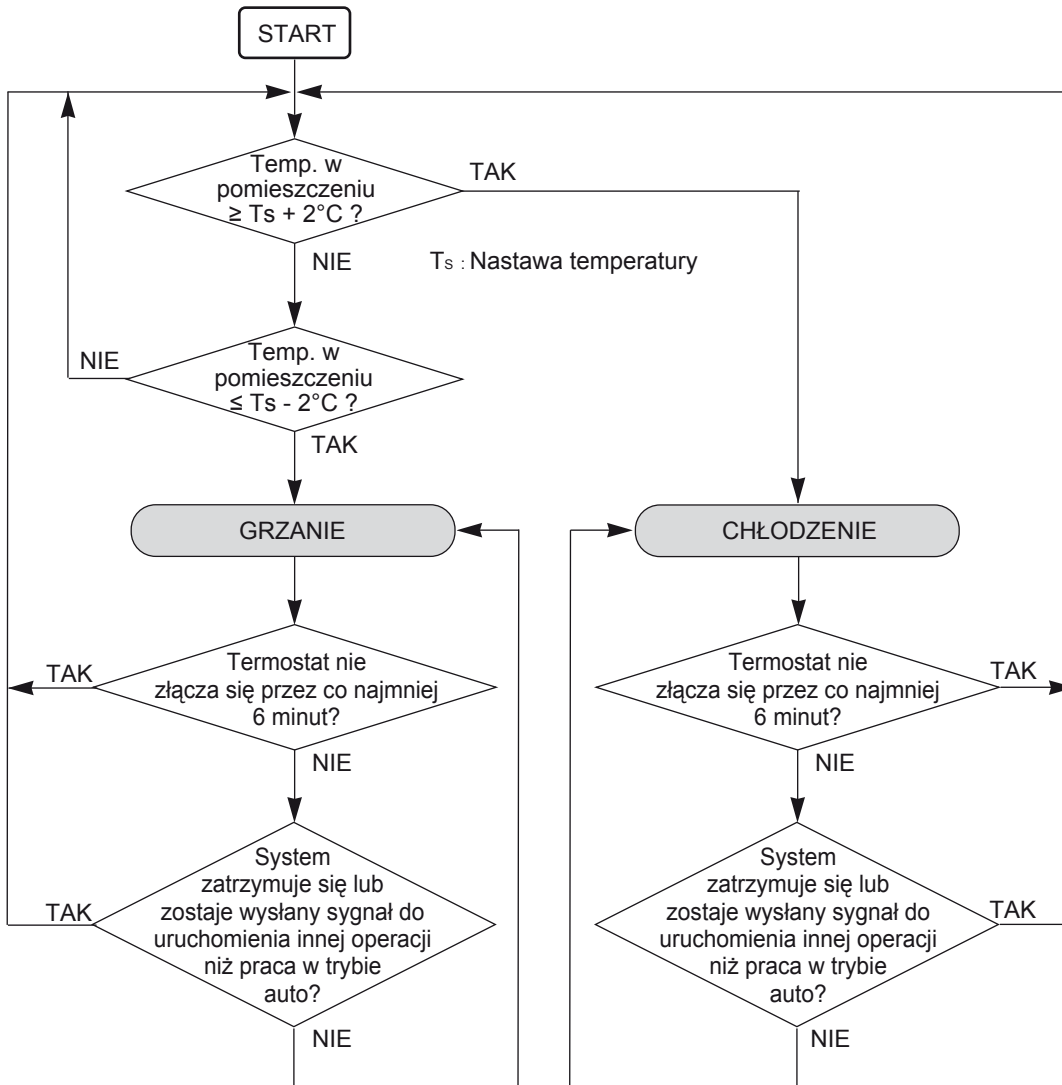
## 3-2-2 Automatyczna zmiana trybu pracy

[Metoda]

1. Ustaw sterowanie trybem pracy tak aby było realizowane przez jednostkę wewnętrzną (ustawienia przełącznika DIP na płycie jednostki zewnętrznej).
2. Ustaw nadrzędną jednostkę wewnętrzną za pomocą pilota przewodowego.
3. Ustal obowiązujący tryb pracy (chłodzenie/grzanie) na podstawie różnicy między nastawą temperatury dla nadrzędnej jednostki wewnętrznej a aktualną temperaturą w pomieszczeniu.

### ■ Automatyczna zmiana trybu pracy

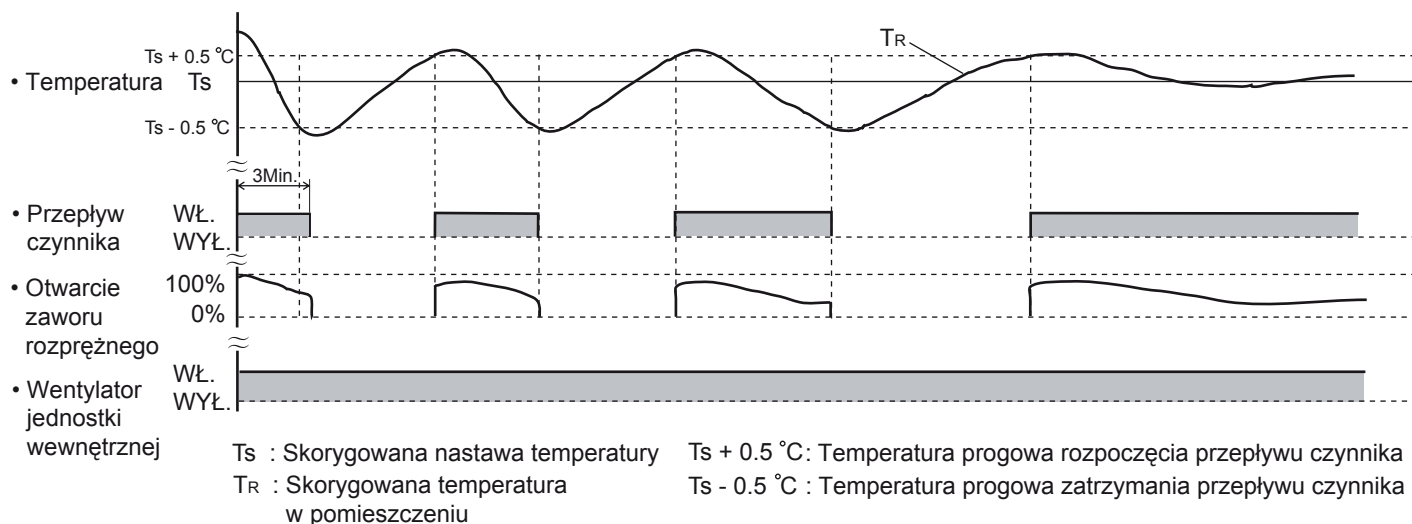
Schemat blokowy



### 3-2-3 Tryb „CHŁODZENIE”

Podczas pracy w trybie chłodzenia, ustaw temperaturę na wartość niższą niż aktualna temperatura w pomieszczeniu, w innym przypadku jednostka nie rozpocznie pracy w trybie chłodzenia a jedynie wentylator będzie pracował.

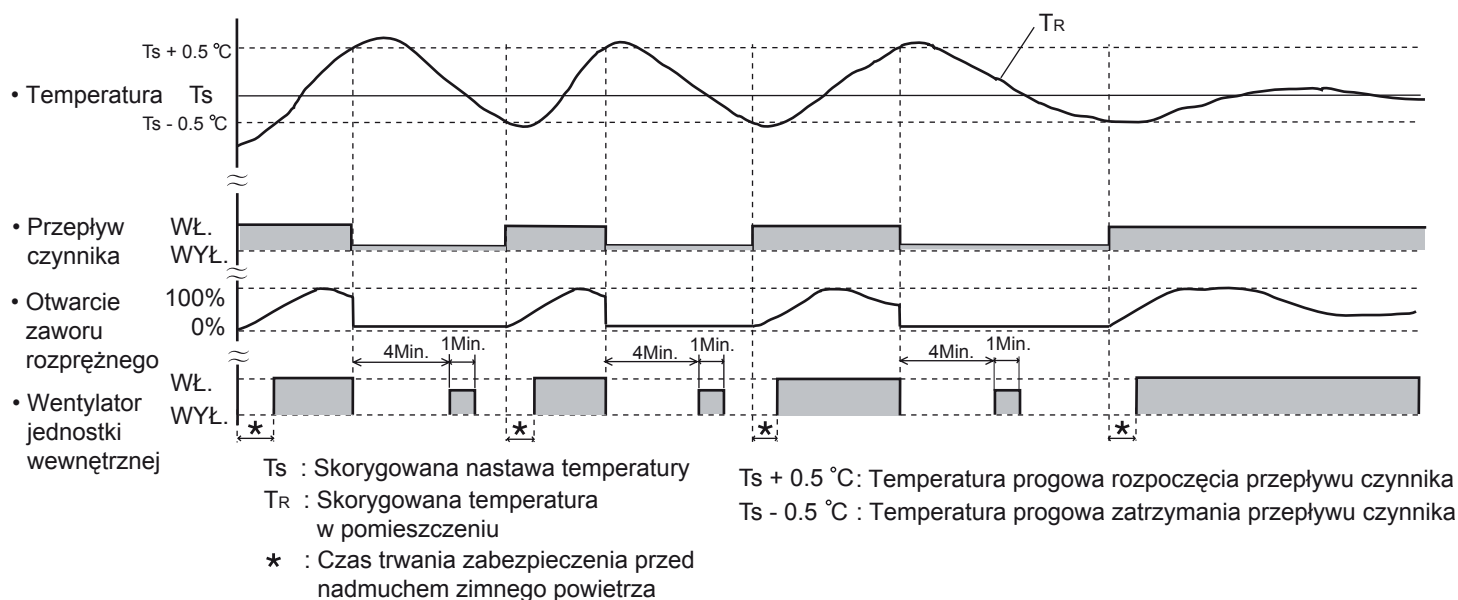
#### Przykład przebiegu temperatury w trybie „Chłodzenie” (COOL) – ustawienia ręczne



### 3-2-4 Tryb „GRZANIE”

- Używając trybu grzania, ustaw temperaturę wyższą od bieżącej temperatury w pomieszczeniu. Jeśli zadana temperatura będzie niższa, jednostka nie rozpocznie pracy w trybie grzania.
- Po rozpoczęciu pracy w trybie grzania, wentylator jednostki wewnętrznej nie będzie pracował do czasu rozgrzania wymiennika ciepła aby zapewnić nawiew ciepłego powietrza.
- W trakcie odszraniania, dioda pracy (OPERATION) pulsuje w sekwencji: 3 s świecenie, 2 s wyłączona, tryb grzania zostanie tymczasowo przerwany.

#### Przykład przebiegu temperatury w trybie „Grzanie” (HEAT) – ustawienia ręczne



## 3-3 STEROWANIE PRACĄ ŻALUZJI

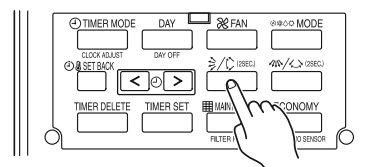
### (1) REGULACJA KIERUNKU NADMUCHU POWIETRZA

Instrukcje odnoszące się do trybu "Grzanie" (\*) dotyczą jedynie jednostek zewnętrznych typu pompa ciepła.

Uruchom klimatyzator przed wykonaniem poniższych czynności.

#### Regulacja pionowego kierunku przepływu

Instrukcje te dotyczą modelu: PRZYSUFITOWEGO, UNIWERSALNEGO PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWEGO, KASETONOWEGO, ŚCIENNEGO i ZWARTEGO ŚCIENNEGO.



Przykład: Ustawianie pionowego kierunku przepływu powietrza

#### Wciśnij przycisk regulacji pionowego kierunku powietrza.

• Wciśnij przycisk regulacji pionowego kierunku powietrza.

W polu nastawy temperatury wyświetlone zostaną ustawienia kierunku nawiewu w pionie.

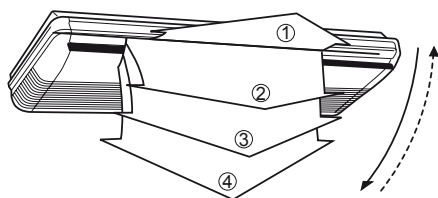
• Wciśnij przycisk regulacji pionowego kierunku powietrza aby zmienić położenie żaluzji sterujących nawiewem w pionie.

Na wyświetlaczu pojawi się numer pozycji żaluzji.

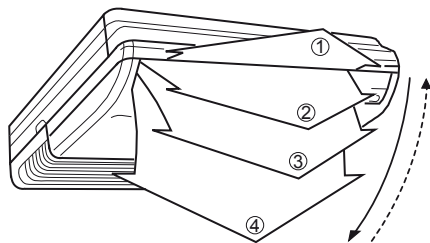
Chłodzenie & osuszanie: ①, ②, ③, ④

Grzanie : ①, ②, ③, ④

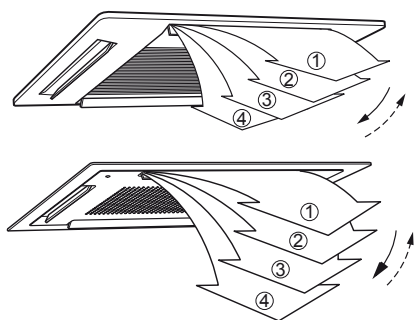
#### ■ TYP PRZYSUFITOWY



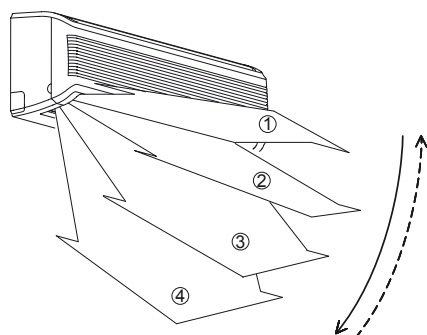
#### ■ TYP UNIWERSALNY PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWY



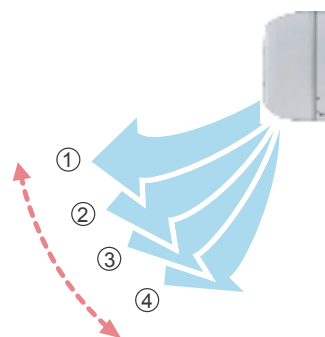
#### ■ TYP KASETONOWY



#### ■ TYP ŚCIENNY



#### ■ ZWARTY TYP ŚCIENNY



#### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Nigdy nie należy wkładać palców lub innych przedmiotów w wyloty powietrza – wentylator pracujący wewnątrz z dużą prędkością może spowodować obrażenia.

- Zawsze wykorzystuj przycisk pilota do zmiany pionowego lub poziomego kierunku przepływu powietrza. Ręczne przestawianie żaluzji może spowodować nieprawidłową pracę; w takim przypadku zatrzymaj urządzenie i uruchom ponownie. Po tej operacji żaluzje powinny ponownie pracować prawidłowo.
- W pomieszczeniach, w których przebywają niemowlęta, dzieci, osoby starsze, chorzy, kierunek przepływu powietrza oraz temperatura powinny być starannie dobrane.

- Należy wykorzystać możliwości regulacji kierunku nawiewu powietrza z powyższego zakresu.
- Pionowy kierunek przepływu powietrza jest ustalany automatycznie w zależności od trybu pracy.
  - W trybie chłodzenia: nawiew w poziomie ①
  - \* W trybie grzania: nawiew w dół ④
- W trybie "AUTO", przez pierwszą minutę po uruchomieniu, kierunek nawiewu będzie poziomy ①, w tym czasie regulacja kierunku nawiewu nie będzie możliwa.



## Regulacja poziomego kierunku przepływu

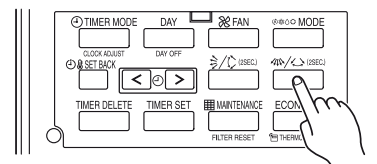
Instrukcje te dotyczą modelu: PRZYSUFITOWEGO, UNIWERSALNEGO PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWEGO i ŚCIENNEGO.

### Wciśnij przycisk regulacji poziomego kierunku powietrza.

- Wciśnij przycisk regulacji poziomego kierunku powietrza. W polu nastawy temperatury wyświetlone zostaną ustawienia kierunku nawiewu w poziomie.
- Wciśnij przycisk regulacji poziomego kierunku powietrza aby zmienić położenie żaluzji sterujących nawiewem w poziomie. Na wyświetlaczu pojawi się numer pozycji żaluzji.

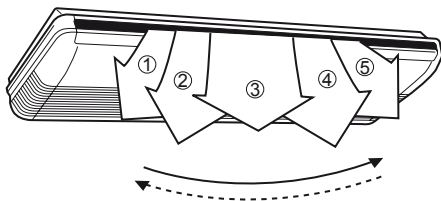
Chłodzenie & osuszanie : ①, ②, ③, ④, ⑤

Grzanie : ①, ②, ③, ④, ⑤

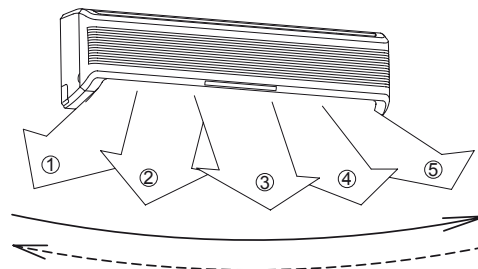


Przykład: Ustawianie poziomego kierunku przepływu powietrza

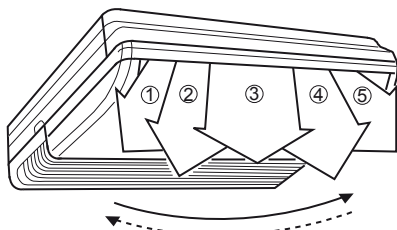
### ■ TYP PRZYSUFITOWY



### ■ TYP ŚCIENNY



### ■ TYP UNIWERSALNY PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWY



## (2) WACHLOWANIE

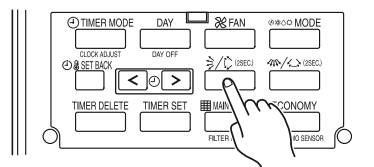
Uruchom klimatyzator przed wykonaniem poniższych czynności.

### Wybór wachlowania w pionie

Instrukcje te dotyczą modelu: PRZYSUFITOWEGO, UNIWERSALNEGO PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWEGO, KASETONOWEGO, ŚCIENNEGO i ZWARTEGO ŚCIENNEGO.

### Wciśnij przycisk wachlowania w pionie na co najmniej 2 s.

Wskaźnik wachlowania w pionie pojawi się na wyświetlaczu. W trybie tym, żaluzje regulujące pionowy przepływ powietrza będą pracować automatycznie, rozprawdzając powietrze w górę i w dół.



Przykład: Ustawianie wachlowania w pionie

### Aby zakończyć wachlowanie w pionie:

**Ponownie wciśnij przycisk wachlowania w pionie na co najmniej 2 s.**

Wskaźnik wachlowania w pionie zgaśnie. Kierunek nawiewu powróci do ustawienia przed załączeniem wachlowania.

Instrukcje te dotyczą modelu: PRZYSUFITOWEGO, UNIWERSALNEGO PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWEGO, KASETOWEGO, ŚCIENNEGO i ZWARTEGO ŚCIENNEGO.

### Działanie wachlowania w pionie

- Wachlowanie żaluzji może zostać tymczasowo wyłączone, jeśli wentylator jednostki nie pracuje lub jeśli pracuje z bardzo małą prędkością.
- Opcja wachlowania nie jest dostępna we wszystkich modelach. Sprawdź jej dostępność w instrukcji obsługi.

Zakres wachlowania powietrza

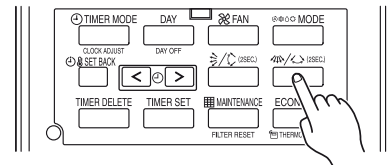
Ustawiony kierunek przepływu	Zakres wachlowania
①	① do ④ (pełen zakres)
②	
③	
④	

### Wybór wachlowania w poziomie

Instrukcje te dotyczą modelu: PRZYSUFITOWEGO, UNIWERSALNEGO PRZYPODŁOGOWO – PRZYSUFITOWEGO i ŚCIENNEGO.

#### Wciśnij przycisk wachlowania w poziomie na co najmniej 2 s.

Wskaźnik wachlowania w poziomie pojawi się na wyświetlaczu. W trybie tym, żaluzje regulujące poziomy przepływ powietrza będą pracować automatycznie, rozprowadzając powietrze w prawo i w lewo.



Przykład: Ustawianie wachlowania w poziomie

### Aby zakończyć wachlowanie w poziomie

#### Ponownie wciśnij przycisk wachlowania w poziomie na co najmniej 2 s.

Wskaźnik wachlowania w poziomie zgaśnie. Kierunek nawiewu powróci do ustawienia przed załączeniem wachlowania.

### Działanie wachlowania w poziomie

- Wachlowanie w prawo – lewo można ustawić w jednym z trzech zakresów, zmieniając ustawienia funkcji w ramach wstępnej konfiguracji.
- Wachlowanie żaluzji może zostać tymczasowo wyłączone, jeśli wentylator jednostki nie pracuje lub jeśli pracuje z bardzo małą prędkością.
- Opcja wachlowania nie jest dostępna we wszystkich modelach. Sprawdź jej dostępność w instrukcji obsługi.

Zakres wachlowania w prawo - lewo (◆ . . . Ustawienia fabryczne)

Zakres wachlowania	Numer funkcji	Wartość nastawy
◆ ① do ⑤ (pełen zakres)	24	00
① do ③		01
③ do ⑤		02

## 3-4 STEROWANIE ELEKTRONICZNYM ZAWOREM ROZPRĘŻNYM

### 1. Inicjalizacja

- Po załączeniu zasilania.
- Po upływie limitu czasu od ostatniej inicjalizacji

### 2. Sterowanie pracą

- Gdy następuje zatrzymanie jednostki wewnętrznej

Stan j. zewnętrznej	Stan zaworu rozprężnego
WYŁĄCZONA	Całkowicie zamknięty
Chłodzenie	Całkowicie zamknięty
Grzanie	Nieznacznie otwarty

- Podczas rozruchu  
(Chłodzenie) Krokowe przejście na impuls podstawowy regulacji chłodzenia  
(Grzanie) Krokowe przejście na impuls podstawowy regulacji grzania
- Automatyczna regulacja działania  
Automatyczna regulacja PI realizowana jest w oparciu o temperaturę na wylocie i wlocie wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej
- Regulacja temperatury w pomieszczeniu  
Temperatura w pomieszczeniu regulowana jest w taki sposób aby osiągnęła ustaloną wartość, w oparciu o różnicę między temperaturą w pomieszczeniu i nastawą temperatury oraz zmianą temperatury jednostki wewnętrznej. Jeżeli temperatura w pomieszczeniu spadnie o 0,5 °C poniżej nastawy temperatury, zawór EEV zostanie całkowicie zamknięty.

### 3. Regulacja specjalna

- Operacja odzysku oleju: impuls sterujący
- Tryb testowy: impuls sterujący
- Funkcja zabezpieczenia przed oblodzeniem: zawór całkowicie zamknięty
- Operacja odsysania czynnika: zawór całkowicie otwarty
- Odszranianie: impuls sterujący

## 3-5 PRACA POMPKI SKROPLIN

- (1) Pompka skroplin rozpoczyna pracę jednocześnie z uruchomieniem chłodzenia i otwarciem obiegu chłodniczego.
- (2) Pompka kontynuuje pracę przez 3 minuty po zamknięciu obiegu chłodniczego.
- (3) Jeżeli obieg chłodniczy zostanie zamknięty w wyniku uruchomienia funkcji zabezpieczającej przed oszronieniem wymiennika ciepła, pompka skroplin wyłączy się po godzinie od zakończenia działania tej funkcji.
- (4) Jeżeli poziom wody w tacy skroplin wzrasta i zadziała czujnik pływakowy:
  - ① Mikrokomputer zamyka obieg chłodniczy i zatrzymuje wentylator jednostki wewnętrznej.
  - ② Pompka kontynuuje pracę przez 3 minuty po wyłączeniu czujnika pływakowego (skropliny zostają prawie całkowicie wypompowane).
- (5) Jeżeli czujnik pływakowy załącza się przez 3 minuty, sygnalizowany jest błąd.
- (6) Jeżeli czujnik pływakowy zostanie wyłączony w ciągu 3 minut, jednostka rozpocznie pracę w trybie chłodzenia.

## 3-6 FUNKCJE

### 3-6-1 Automatyczny restart

W przypadku przerwy w dopływie zasilania do jednostki wewnętrznej, po przywróceniu zasilania jednostka powróci do pracy z wcześniejszymi ustawieniami.

### 3-6-2 Sterowanie zabezpieczeniem przed oblodzeniem wymiennika

Zapobieganie oblodzeniu wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej aktywne jest podczas trybu chłodzenia i osuszania.

(1) Warunki zadziałania zabezpieczenia

- Sprężarka pracuje przez ponad 3 minuty.  
Jeżeli wartość temperatury na wlocie wymiennika ciepła  $\leq T_A$  i utrzymywana jest na tym poziomie przez co najmniej \*4 minuty.
- Sprężarka pracuje przez ponad 3 minuty.  
Jeżeli wartość temperatury na wylocie z wymiennika ciepła  $\leq T_A$  i utrzymywana jest na tym poziomie przez co najmniej 4 minuty.

(2) Podczas działania zabezpieczenia

Elektroniczny zawór rozprężny jest zamknięty.  
Wentylator pracuje zgodnie z ustawieniami.

(3) Warunki zakończenia działania zabezpieczenia

Temperatura na wlocie i na środku wymiennika ciepła  $\geq T_B$   
Po czasie dłuższym niż 5 min.

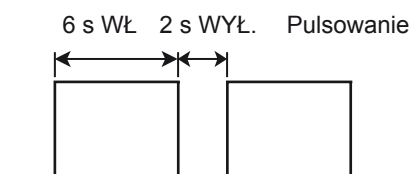
\* Pompka skroplin wyłącza się po upływie 60 min. od zakończenia działania zabezpieczenia przed oblodzeniem.

$T_A$	$T_B$
1°C	7°C

### 3-6-3 Operacja odzysku oleju

[Odzysk oleju]: Okresowo zwraca olej chłodniczy zalegający w jednostce wewnętrznej i przewodach instalacji chłodniczej z powrotem do jednostki zewnętrznej oraz zabezpiecza przed obniżeniem poziomu oleju w sprężarce.

Sygnalizacja LED jednostki wewnętrznej: wskaźnik pracy



Wentylator jednostki wewnętrznej: pracuje identycznie jak przed rozpoczęciem operacji odzysku oleju

Zawór rozprężny jednostki wewnętrznej: impuls sterujący

- \* Podczas działania powyższej funkcji, z jednostki wewnętrznej może dochodzić dźwięk przepływającego czynnika chłodniczego.

## 3-7 USTAWIENIA PROGRAMATORA

### 3-7-1 Pilot bezprzewodowy

UTY - LNH\*

Dostępne są 4 następujące tryby programatora:

- Programator czasu włączenia
- Programator czasu wyłączenia
- Programowanie
- Program nocny

#### 1. PROGRAMATOR CZASU WŁĄCZENIA / WYŁĄCZENIA

Z funkcji programatora nie można skorzystać jeżeli pilot bezprzewodowy używany jest łącznie z pilotem przewodowym. Po odebraniu sygnału jednostka nada sygnał dźwiękowy.

##### Ustawianie programatora czasu włączenia/wyłączenia

Wciśnij przycisk START/STOP aby uruchomić klimatyzator i postępuj zgodnie z poniższym opisem.

**1** Wciśnij przycisk **TIMER MODE** aby wybrać „OFF TIMER” (czas wył.) lub „ON TIMER” (czas wł.)

**2** Dostosuj czas WYŁ. lub WŁ. (Po około 5 sekundach, na wyświetlaczu pojawią się ponownie wszystkie wskaźniki)

COOL 26°C HIGH  
AM 0:00

Wskazówki: CANCEL → OFF TIMER → ON TIMER  
PROGRAM TIMER (OFF ← ON, OFF → ON)

#### 2. PROGRAMOWANIE USTAWIENIŃ PROGRAMATORA

##### Programowanie

Wciśnij przycisk START/STOP aby uruchomić klimatyzator i postępuj zgodnie z poniższym opisem.

**1** Wybierz „OFF TIMER”

**2** Ustaw czas wyłączenia

**3** Wybierz „ON TIMER”

**4** Ustaw czas włączenia (Po około 5 sekundach, na wyświetlaczu pojawią się ponownie wszystkie wskaźniki)

**5** Wybierz „PROGRAM TIMER” (Na wyświetlaczu pojawi się OFF → ON lub ON → OFF) (Jeżeli jako pierwszy ustawiono czas włączenia, jednostka przerwie pracę w tym momencie)

COOL 26°C HIGH  
OFF → ON  
AM 0:00

##### Anulowanie ustawień programatora

Wybierz „CANCEL”  
Klimatyzator powróci do normalnej pracy.

##### \*Zmiana ustawień pracy

Jeżeli chcesz zmienić ustawienia pracy (WŁ./WYŁ., tryb, prędkość wentylatora, nastawa temperatury) po ustawieniu czasu, poczekaj aż na wyświetlaczu ponownie pojawią się wszystkie wskaźniki, a następnie używając odpowiednich przycisków, zmień żądane ustawienia pracy.

\* Dotyczy również programatora czasu WŁ./WYŁ. i programu nocnego

#### 3. PROGRAM NOCNY

##### Ustawianie programu nocnego

W odróżnieniu od pozostałych funkcji programatora, program nocny służy do ustawiania czasu, w jakim urządzenie nie będzie pracować. Programator nocny można ustawić bez względu na to, czy jednostka pracuje czy jest wyłączona.

**1** (Zaświeci się zarówno wskaźnik pracy jednostki wewnętrznej (dioda zielona) jak i wskaźnik programatora (dioda pomarańczowa).)

**2** Ustaw czas wyłączenia (Po około 5 sekundach, na wyświetlaczu pojawią się ponownie wszystkie wskaźniki)

SLEEP

COOL 26°C HIGH  
SLEEP 2:00

**1** Ponownie wciśnij przycisk SLEEP

**2** Ustaw czas korzystając z przycisków nastawy programatora

**\*Anulowanie** Wybierz „CANCEL” Klimatyzator powróci do normalnej pracy

**\*Aby zatrzymać pracę klimatyzatora podczas działania programatora** START STOP

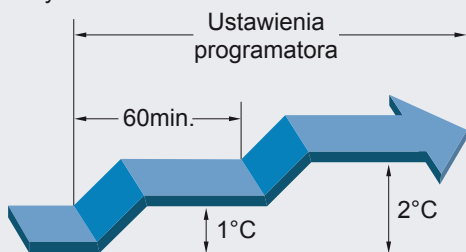
\* Dotyczy również programatora czasu WŁ./WYŁ. i programu nocnego

- Programator nocny

Funkcja programatora nocnego automatycznie koryguje ustawienia termostatu zgodnie z nastawą czasu, w celu uniknięcia nadmiernego schłodzenia lub nagrzania pomieszczenia podczas snu.

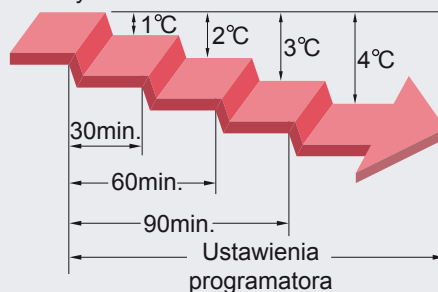
### Chłodzenie / osuszanie

Po ustawieniu programu nocnego, ustawienia termostatu są automatycznie zwiększane o 1°C co każde 60 minut. Ustawiona temperatura może wzrosnąć maksymalnie o 2°C.



### Grzanie

Po ustawieniu programu nocnego, ustawienia termostatu są automatycznie zmniejszane o 1°C co każde 30 minut. Ustawiona temperatura może się zmniejszyć maksymalnie o 4°C.



## 3-7-2 Sterownik grupowy

UTY - CGG \*

- PROGRAMATOR TYGODNIOWY


### 1. PROGRAMATOR TYGODNIOWY

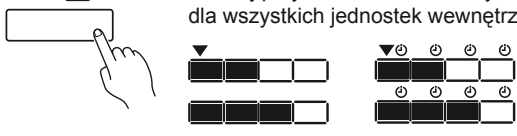
Funkcje programatora mogą być niedostępne w zależności od wstępnie skonfigurowanych ustawień.

- Możliwość ustawienia różnych harmonogramów dla każdego dnia tygodnia.
- Dla każdego dnia tygodnia można ustawić cztery programatory.
- Możliwość ustawienia czasu włączenia / wyłączenia pracy, trybu pracy, i temperatury dla każdego z programatorów.

**Aktywowanie / anulowanie działania programatora tygodniowego**

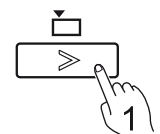
Programator nie uruchomi się jeżeli nie ustawiono czasu.

**ALL**  Wciśnij przycisk ALL TIMER aby aktywować lub anulować działanie programatora tygodniowego dla wszystkich jednostek wewnętrznych.

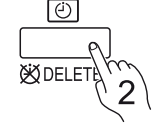

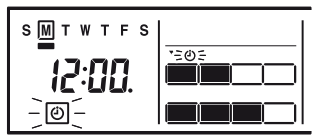


- Jeżeli przynajmniej jedna z jednostek wewnętrznych pracuje z aktywnym programatorem, wciśnięcie tego przycisku spowoduje anulowanie działania programatora we wszystkich jednostkach.
- Jeżeli żadna z jednostek wewnętrznych nie pracuje z aktywnym programatorem, wciśnięcie tego przycisku spowoduje uruchomienie programatora dla wszystkich jednostek.

Wciśnij przycisk wyboru aby wybrać jednostkę wewnętrzną.





Wciśnij przycisk trybu programatora (DELETE) aby uruchomić lub anulować działanie programatora tygodniowego.

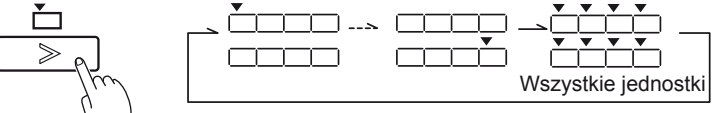






Uwaga: Jeżeli nie ustawiono czasu, programator tygodniowy nie uruchomi się.

**Ustawianie programatora tygodniowego**

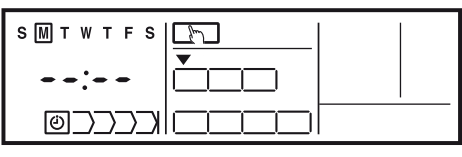
**1**  **PROGRAM**  
Wciśnij przycisk PROGRAM (CLOCK ADJUST)  
\* Nie wciskaj tego przycisku na dłużej niż dwie sekundy, ponieważ spowoduje to przejście do trybu ustawiania zegara.

**2**  Wciśnij przycisk wyboru aby wybrać jednostkę wewnętrzną.  
\* Jeżeli wybrane zostaną wszystkie jednostki, nastawa czasu dla programatorów wszystkich zarejestrowanych jednostek wewnętrznych zostanie ustawiona jednocześnie.

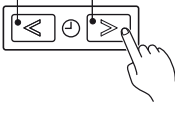


**3**  **Ustawianie dnia tygodnia**  
Wciśnij przycisk DAY aby wybrać dzień tygodnia.  
\* Wybór opcji ALL pozwala ustawić jednocześnie wszystkie dni, po pojawieniu się wokół nich ramki .

\* ALL → S → M → T → W → T → F → S  
Wszystkie N Pn Wt Śr Czw Pt So

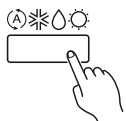
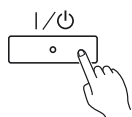


**4** **Ustawianie programatora**  
Do tyłu W przód  
Wciśnięcie przycisków nastawy czasu ustawia czas ze skokiem 10-minutowym.  
\* Wciśnij i przytrzymaj przyciski nastawy czasu aby przyspieszyć zmianę czasu.  
\* Czas ustawiony w ramach innego programatora zostanie anulowany w danej jednostce.



## 5

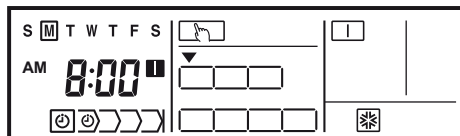
### ● Ustawienia pracy



Wciśnij przycisk Start/Stop lub przycisk trybu pracy lub przyciski nastawy temperatury aby ustawić pracę.

\* Funkcje jakie można ustawić opisano w części poświęconej pracy „ustawienia trybu pracy”, „nastawa temperatury w pomieszczeniu” oraz „uruchamianie i zatrzymywanie pracy”.

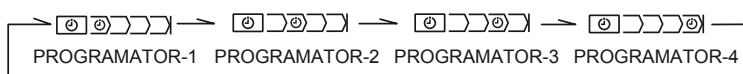
\* Wyświetlane są wyłącznie ustawienia bieżącej operacji.



Przykład: PROGRAMATOR-1 rozpocznie działanie o 8:00 w trybie chłodzenia

## 6

### ● Ustawianie kolejnego programatora dla tego samego dnia:



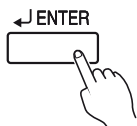
Naciśnij przycisk ENTER aby przejść do ustawień czasu i powtórz kroki od **4** do **5**.

● **Powtórz kroki 3 do 5 aby ustawić programator dla innego dnia tygodnia.**

※ Zwróć uwagę aby nie wcisnąć przycisku ENTER bez wprowadzenia żadnych ustawień pracy, ponieważ ustawiony czas zostanie anulowany.

## 7

### ● Ustawianie programatora dla innych jednostek wewnętrznych:



Przed ustawieniem programatora dla innych jednostek wewnętrznych, wciśnij przycisk ENTER aby potwierdzić ustawienia.

\* Wyświetlacz przełączy się na kolejny programator.

● **Powtórz kroki 2 do 6 aby ustawić programator dla pozostałych jednostek.**

## 8

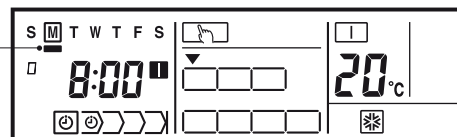


1. Wciśnij przycisk ENTER aby potwierdzić ustawiony programator.

2. Wciśnij ponownie przycisk PROGRAM (CLOCK ADJUST) aby zakończyć wprowadzanie ustawień programatora tygodniowego.

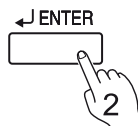
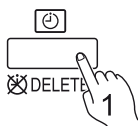
\* pulsuje przez dwie sekundy.

Po ustawieniu czasu działania, pojawi się znak .



Przykład: PROGRAMATOR-1 rozpocznie działanie o 8:00 w trybie chłodzenia, z ustawieniem 20°C

### ● Kasowanie czasu działania



1. Jeżeli podczas wykonywania kroków **3** do **7**, zostanie wciśnięty przycisk Timer Mode (DELETE), czas działania dla wybranego dnia zostanie skasowany.

\* Jeżeli wybrano wszystkie dni, czasy działania dla wszystkich tych dni w wybranym programatorze zostaną skasowane.

2. Wciśnij przycisk ENTER aby potwierdzić kasowanie czasu.

### **i** UWAGI

- (1) Programator tygodniowy ustawiony na pracę w trybie grzania nie zadziała w przypadku jednostek typu POMPA CIEPŁA, pracujących w trybie chłodzenia. Dodatkowo, programator ustawiony na pracę w trybie chłodzenia lub osuszania nie zadziała jeżeli jednostki typu POMPA CIEPŁA pracują w trybie grzania.
- (2) Nawet jeżeli praca programatora została ustawiona, kontrolka programatora na jednostce wewnętrznej nie zaświeci się (kontrolka programatora służy do sygnalizacji sterowania z pilota bezprzewodowego).
- (3) Jeżeli dla programatorów od 1 do 4 ustawiono ten sam czas, obowiązywać będą ustawienia programatora z najniższą cyfrą.



### 3-7-3 Pilot przewodowy


#### UTY - RNK \*

- Programator czasu włączenia / wyłączenia
- Programator tygodniowy
- Programator nastawy temperatury





#### 1. PROGRAMATOR CZASU WŁĄCZENIA / WYŁĄCZENIA

Funkcje programatora mogą być niedostępne w zależności od modelu.

**Ustawianie programatora czasu włączenia / wyłączenia**

**1**  **TIMER MODE**  
CLOCK ADJUS.

Wciśnij przycisk trybu programatora aby wybrać programator czasu WŁ. lub WYŁ. Każdorazowe wciśnięcie spowoduje przełączenie ustawienia zgodnie z poniższą sekwencją.




Pusty wyświetlacz →  →  →  → 

PRACA  
CIĄGŁA

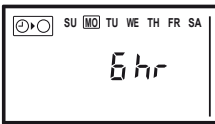
CZAS  
WYŁ.

CZAS  
WŁ.

PROGRAM  
TYGODN.

**2**   


Od 1 do 24 godzin



Przykład: czas WYŁ. ustawiony na 6 godz.

Ustaw czas za pomocą przycisków nastawy czasu. Po ustawieniu czasu programator uruchomi się automatycznie. Ilość czasu do zadziałania programatora czasu wyłączenia, wyświetlana jest na wyświetlaczu jako czas upływający.

● Anulowanie trybu programatora

 **TIMER DELETE**

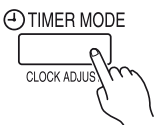
- Wciśnij przycisk DELETE aby anulować ustawienia programatora.
- Tryb programatora można również anulować zmieniając tryb za pomocą przycisku TIMER MODE.

## 2. PROGRAMATOR TYGODNIOWY

Funkcje programatora mogą być niedostępne w zależności od modelu.

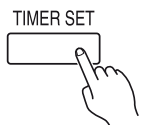
Ustawianie programatora tygodniowego

### 1

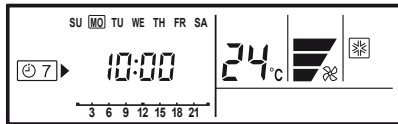


Wciśnij przycisk TIMER MODE aby wybrać programator tygodniowy.

### 2

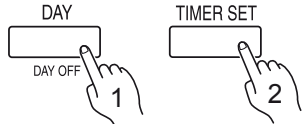


Wciśnij przycisk SET na minimum 2 sekundy.



### 3

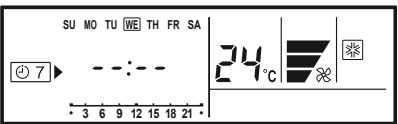
#### • Ustawianie dnia tygodnia



Wciśnij przycisk DAY aby wybrać dzień tygodnia, następnie wciśnij przycisk TIMER SET aby potwierdzić ustawienia.


\* Wybór opcji ALL pozwala zaprogramować wszystkie dni tygodnia, po zaznaczeniu ich na wyświetlaczu .

\* ALL → SU → MO → TU → WE → TH → FR → SA  
Wszystkie N Pn Wt Śr Czw Pt So




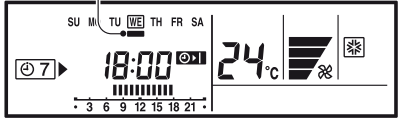
### 4

#### • Ustawianie czasu (programator czasu WŁ./WYŁ.)



Za pomocą przycisków nastawy czasu ustaw czas WŁ. ze skokiem 30-minutowym, następnie wciśnij przycisk TIMER SET aby przejść do ustawiania czasu WYŁ. Ustaw czas WYŁ. w ten sam sposób. W razie potrzeby wprowadź kolejne ustawienia tygodniowe postępując w ten sam sposób.

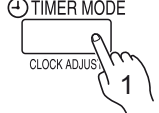
Po ustawieniu czasu działania, pojawi się znak .



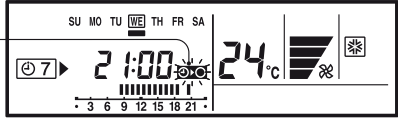
Przykład: programator ustawiony na godz. 7:00-18:00


#### • Ustawianie czasu (Indywidualny czas wyłączenia)

Przejdź z programatora czasu WŁ./WYŁ. na indywidualny programator czasu WYŁ.



Indywidualny programator pulsuje na wyświetlaczu





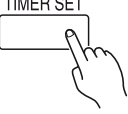
Wciśnij przycisk TIMER MODE aby przejść do ustawień indywidualnego programatora czasu WYŁ.

\* Ustawianie czasu przebiega identycznie jak dla programatora czasu WŁ./WYŁ.  
Wciśnij przycisk TIMER MODE aby powrócić do ustawień programatora czasu WŁ./WYŁ.

### 5


Powtórz kroki 3 i 4 aby ustawić programator tygodniowy dla innego dnia tygodnia.

### 6



Wciśnij przycisk TIMER SET na co najmniej 2 sekundy aby zakończyć ustawianie programatora tygodniowego.

#### • Kasowanie czasu działania



Jeżeli podczas wykonywania kroków 3 i 4 zostanie wciśnięty przycisk TIMER DELETE, czas działania dla wybranego dnia zostanie skasowany. Jeżeli wybrano programowanie dla wszystkich dni, zostaną skasowane czasy działania dla wszystkich dni tygodnia.

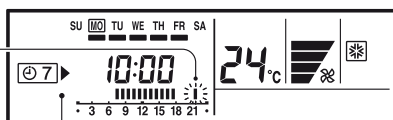
## Aktywowanie / anulowanie działania programatora tygodniowego

### ● Aktywowanie

TIMER MODE

CLOCK ADJUST

Indywidualny programator pulsuje na wyświetlaczu



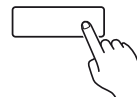
Wyświetlany jest czas działania dla bieżącego dnia.  
Np.: Czas działania 7:00-18:00  
Indywidualny czas WYŁ.: 21:00

Po wybraniu programatora tygodniowego zostanie on uruchomiony automatycznie.

Wyświetlany jest czas działania dla bieżącego dnia.

### ● Anulowanie

TIMER DELETE



- Aby anulować tryb programatora, wciśnij przycisk TIMER DELETE.
- Tryb programatora można również anulować zmieniając tryb za pomocą przycisku TIMER MODE.

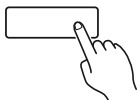
## i UWAGI

- (1) ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS PROGRAMOWANIA TYGODNIOWEGO  
Nastawa nie jest możliwa w następujących przypadkach, należy zmodyfikować ustawienia czasu.
  - Upewnij się, że najpierw nastawiono czas WŁĄCZENIA, a następnie WYŁĄCZENIA. Jeżeli czas WŁĄCZENIA lub WYŁĄCZENIA nie został właściwie ustawiony, programator nie będzie działał prawidłowo.
  - Ustawienie WEEKLY2 nie może być wprowadzane wcześniej niż ustawienie WEEKLY1.
  - Zakres czasu WEEKLY1 i WEEKLY2 nie mogą się pokrywać.
- (2) Najwcześniejszy czas WYŁĄCZENIA jaki można nastawić to 30 min. po czasie WŁĄCZENIA.
- (3) Czas wyłączenia można przesunąć na dzień następnny.
- (4) Najwcześniejszy indywidualny czas wyłączenia jaki można nastawić to 30 min. po ostatnim czasie WYŁ.
- (5) Indywidualny czas wyłączenia można do godziny 0:00 następnego dnia.
- (6) Nawet, po ustawieniu działania programatora, wskaźnik programatora na jednostce wewnętrznej nie zaświeci się. (Kontrolka programatora ma zastosowanie tylko dla pilota bezprzewodowego.)

## Ustawienie DNIA WOLNEGO - DAY OFF (święta)

1

TIMER SET



Podczas działania programatora tygodniowego, naciśnij przycisk TIMER SET na min. 2 sek. w celu ustawienia dnia.

2

DAY



Wybierz dzień, któremu zostaną przypisane ustawienia dnia wolnego (DAY OFF).

3

DAY



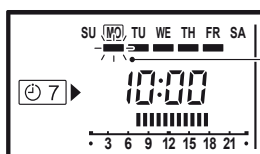
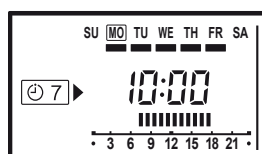
Naciśnij przycisk DAY (DAY OFF) przez min. 2 sek. aby ustawić dzień wolny.

4

TIMER SET



Wciśnij przycisk SET na min. 2 sek. aby zakończyć ustawianie dnia wolnego.



■ Pulsujący znacznik wskazuje dzień wolny.

Przykład: jako dzień wolny ustawiono poniedziałek

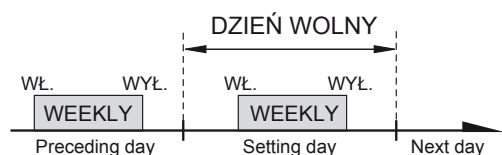
### ● Anulowanie

Wykonaj tę samą procedurę jak przy ustawianiu dnia wolnego.

## i UWAGA

- Funkcja DAY OFF (dzień wolny) dostępna jest tylko dla tych dni, dla których ustawiono już programator tygodniowy (WEEKLY).
- Jeżeli czas działania przechodzi na dzień następnny (podczas ustawiania następnego dnia), efektywny zakres działania DAY OFF (dnia wolnego) będzie wyglądał jak na schemacie poniżej.

### ● Normalnie

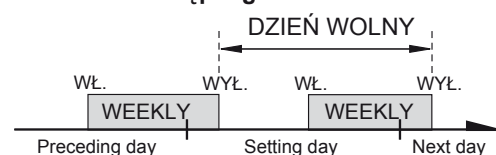


WEEKLY - ustawienia programatora tygodniowego

- Ustawienie DAY OFF może być zadane tylko raz.

Ustawienie DAY OFF jest automatycznie kasowane po zakończeniu się dnia, ustalonego jako dzień wolny.

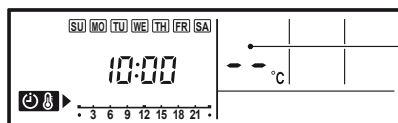
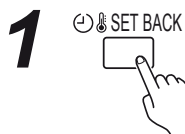
### ● Nastawa następnego dnia



### 3. PROGRAMATOR TEMPERATURY

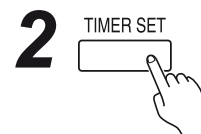
Funkcje programatora mogą być niedostępne w zależności od modelu.

#### Ustawianie programatora temperatury



Jeżeli ustawienia temperatury nie zostały jeszcze wprowadzone, w jej miejscu na wyświetlaczu pojawi się " - - ".

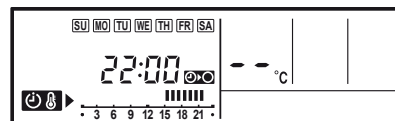
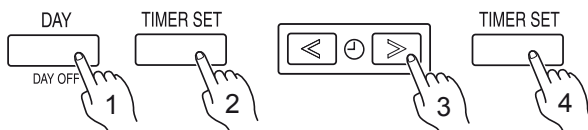
Wciśnij przycisk SET BACK aby wywołać ekran potwierdzenia ustawień temperatury. Zostanie wyświetlony czas pracy programatora oraz nastawa temperatury.



Wciśnij przycisk TIMER SET na minimum 2 sekundy.

**3**

- Ustawienie dnia
- Ustawienie czasu działania



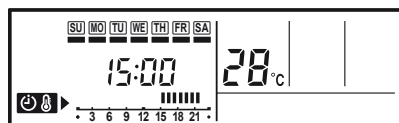
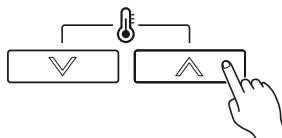
Przykład: ustawienia obejmują wszystkie dni tygodnia

Wykonaj kroki **3** i **4** opisane w części „Ustawianie programatora tygodniowego”. Przycisk DELETE jest używany jak opisano w procedurze ustawiania programatora tygodniowego.

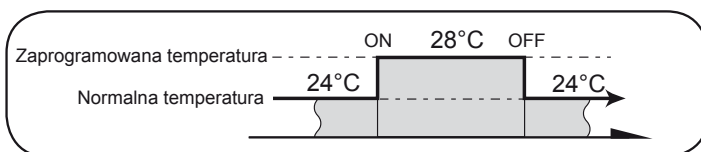
**4**

- Nastawa temperatury

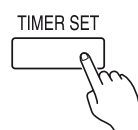
Wciskając przyciski nastawy temperatury, ustaw żądaną wartość. (Zakres nastawy temperatury jest identyczny jak dla danego trybu pracy)



Przykład: czas działania 15:00-22:00



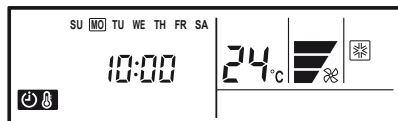
**5**



Powtórz kroki **3** i **4**. Wciśnij przycisk TIMER SET na minimum 2 sekundy aby zakończyć wprowadzanie ustawień programatora temperatury.

#### Aktywowanie / anulowanie działania programatora temperatury

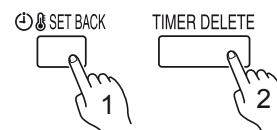
- Aktywowanie



Przykład: wyświetlacz podczas działania programatora temperatury (czas działania nie jest wyświetlany)

Wciśnij przycisk SET BACK. Na 5 sekund zostanie wyświetlony ekran potwierdzenia, a następnie programator uruchomi się automatycznie.

- Anulowanie



Wciśnij przycisk SET BACK, a następnie wciśnij DELETE podczas wyświetlania ekranu potwierdzającego ustawienia programatora. Programator zostanie skasowany nawet po ponownym wciśnięciu przycisku SET BACK.

#### **i** UWAGI

- Programator SET BACK zmienia tylko ustawioną temperaturę, nie może być używany do włączania i wyłączania pracy klimatyzatora.
- Działanie programatora SET BACK może być ustawione maks. 2 razy dziennie, ale z zastosowaniem tylko jednej nastawy temperatury.
- Programator SET BACK może być używany razem z programatorem czasu WŁ., WYŁ. i tygodniowym.
- Czas działania programatora temperatury wyświetlany jest jedynie na ekranie potwierdzenia ustawień. (Patrz krok 1 – ekran potwierdzenia ustawień programatora SET BACK).
- Podczas trybu CHŁODZENIE/OSUSZANIE, klimatyzator będzie pracował przy min. temperaturze 18°C nawet, gdy zaprogramowana nastawa temperatury wynosi 17°C lub mniej.
- W zależności od modelu jednostki, ustawienie w pomieszczeniu tak niskich temperatur jak: 10, 12 i 14°C może być niemożliwe.



# **AIRSTAGE™ V-II**

*Variable Refrigerant Flow System*













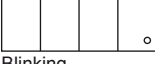


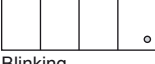
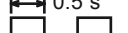

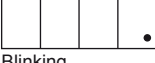
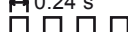
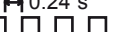
## **4. USUWANIE USTEREK**

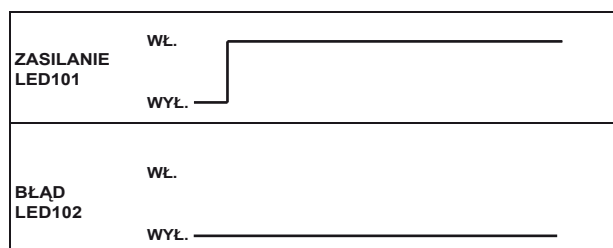
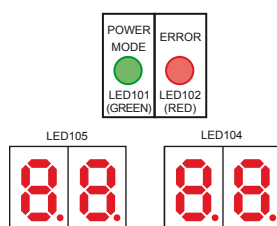
## 4-1 POPRAWNA PRACA

### 4-1-1 Sygnalizacja jednostki wewnętrznej

Typ sygnalizacji	Kontrolka	Schemat świecenia diod
Praca	Dioda pracy	Świecenie ciągle
Zapobieganie zamarzaniu		Świecenie ciągle (niższa intensywność światła)
Programator	Dioda programatora	Świecenie ciągle (niższa intensywność światła)
Filtr	Dioda obsługi filtra	Świecenie ciągle
Awaria zasilania	Dioda pracy	
	Dioda programatora	
Tryb testowy	Dioda pracy	
	Dioda programatora	
Odszranianie	Dioda pracy	
Odzysk oleju		
Niezgodne tryby pracy	Dioda programatora	
Tryb serwisowy	Dioda pracy	
	Dioda programatora	
	Dioda obsługi filtra	

## 4-1-2 Sygnalizacja jednostki zewnętrznej

Typ sygnalizacji	Schemat świecenia wyświetlacza 7-segmentowego	Opis
Bezczynny (wstrzymana praca)	 Blank	
Tryb chłodzenia	 "C" "O" "L"	
Tryb grzania	 "H" "E" "A" "T"	
Proces odzysku oleju	 "O" "IL" "R" ECOVERY	Opis działania - patrz str. 02-10
Proces odszraniania	 "D" "E" "F" ROST	Opis działania - patrz str. 02-11
Zwolnienie zabezpieczenia termicznego tłoczenia	 "P" ROTECT "1"	<Warunki zadziałania> Temp. tłoczenia $\geq$ wartość stała (INW:110°C, stała prędkość:115°C) <Warunki zwolnienia> Upłynęły 3 minuty oraz temperatura tłoczenia $\leq$ 80°C
Zwolnienie zabezpieczenia wysokiego ciśnienia	 "P" ROTECT "2"	<Warunki zadziałania> Wysokie ciśnienie $\geq$ 4.00MPa <Warunki zwolnienia> Upłynęło 5 minut oraz wysokie ciśnienie $\leq$ 3.50MPa
Zwolnienie zabezpieczenia niskiego ciśnienia	 "P" ROTECT "3"	<Warunki zadziałania> Niskie ciśnienie $\leq$ 0.05MPa lub niskie ciśnienie $\leq$ 0.10MPa utrzymuje się przez 10 minut <Warunki zwolnienia> Upłynęły 3 minuty oraz niskie ciśnienie $\geq$ 0.17MPa
Zwolnienie zabezpieczenia termicznego sprężarki	 "P" ROTECT "4"	<Warunki zadziałania> Temperatura sprężarki $\geq$ wartość stała (INW:112°C, stała prędkość:120°C) <Warunki zwolnienia> Upłynęły 3 minuty oraz temperatura tłoczenia $\leq$ 80°C
Tryb ograniczonej mocy	 "P" eak "C" ut	
Tryb cichej pracy	 "L" OW "N" OISE	Opis działania - patrz str. 02-08
Tryb pracy wentylatora zapobiegający ośnierzaniu	 "SN" OW	Opis działania - patrz str. 02-09
Sygnalizacja pracy sprężarki inwerterowej	 Blinking	Wł.  WYł. 
Sygnalizacja pracy sprężarki o stałej prędkości	 Blinking	Wł.  WYł. 
Sygnalizacja pracy sprężarki inwerterowej i sprężarki o stałej prędkości	 Blinking	Wł.  WYł. 





## 4-2 NIEPRAWIDŁOWA PRACA

### 4-2-1 Sygnalizacja jednostki wewnętrznej

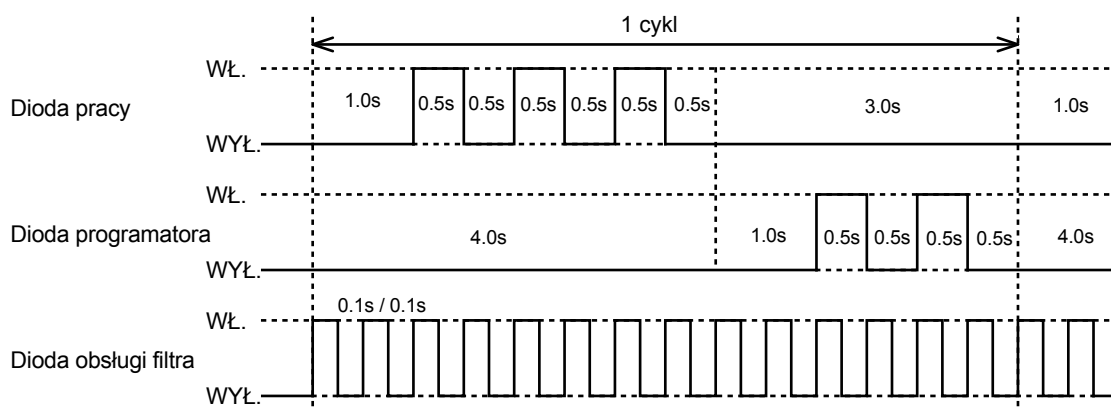
Odnieś się do poniższych schematów sygnalizacji.

Opis błędu	Dioda pracy	Dioda programatora	Dioda obsługi filtra	Usuwanie usterki
Błąd transmisji pilotem	1 błyśnięcie	2 błyśnięcia	Ciągłe pulsowanie	9,10
Błąd transmisji sieciowej	1 błyśnięcie	4 błyśnięcia	Ciągłe pulsowanie	12
Błąd transmisji równoległej jednostki wewnętrznej	1 błyśnięcie	6 błyśnięć	Ciągłe pulsowanie	11
Nieprawidłowa częstotliwość zasilania jednostki wewnętrznej	3 błyśnięcia	1 błyśnięcie	Ciągłe pulsowanie	2
Błąd głównej płytki jednostki wewnętrznej	3 błyśnięcia	2 błyśnięcia	Ciągłe pulsowanie	1,3
Błąd czujnika temperatury w pomieszczeniu	4 błyśnięcia	1 błyśnięcie	Ciągłe pulsowanie	4
Błąd czujnika temperatury na wymienniku jednostki wewnętrznej	4 błyśnięcia	2 błyśnięcia	Ciągłe pulsowanie	5,6
Błąd silnika wentylatora jednostki wewnętrznej	5 błyśnięć	1 błyśnięcie	Ciągłe pulsowanie	8
Błąd odpływu skroplin	5 błyśnięć	3 błyśnięcia	Ciągłe pulsowanie	7
Błąd jednostki zewnętrznej*	9 błyśnięć	15 błyśnięć	Ciągłe pulsowanie	13 ~ 62

Może nie być sygnalizowany w zależności od typu usterki jednostki zewnętrznej (Patrz rozdział „Poziom niesprawności systemu”)

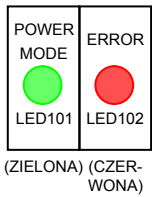
#### Schemat sygnalizacji błędu

Przykład: błąd głównej płytki jednostki wewnętrznej (dioda pracy: 3 błyśnięcia, dioda programatora: 2 błyśnięcia)

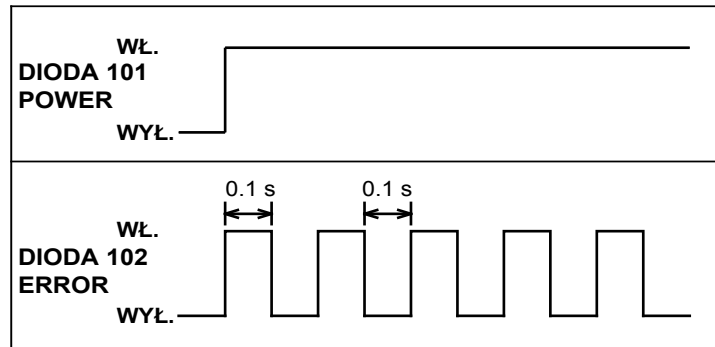


## 4-2-2 Sygnalizacja jednostki zewnętrznej

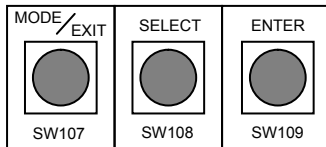
### Sygnalizacja LED



**POWER MODE: świeci**  
**ERROR: pulsuje**

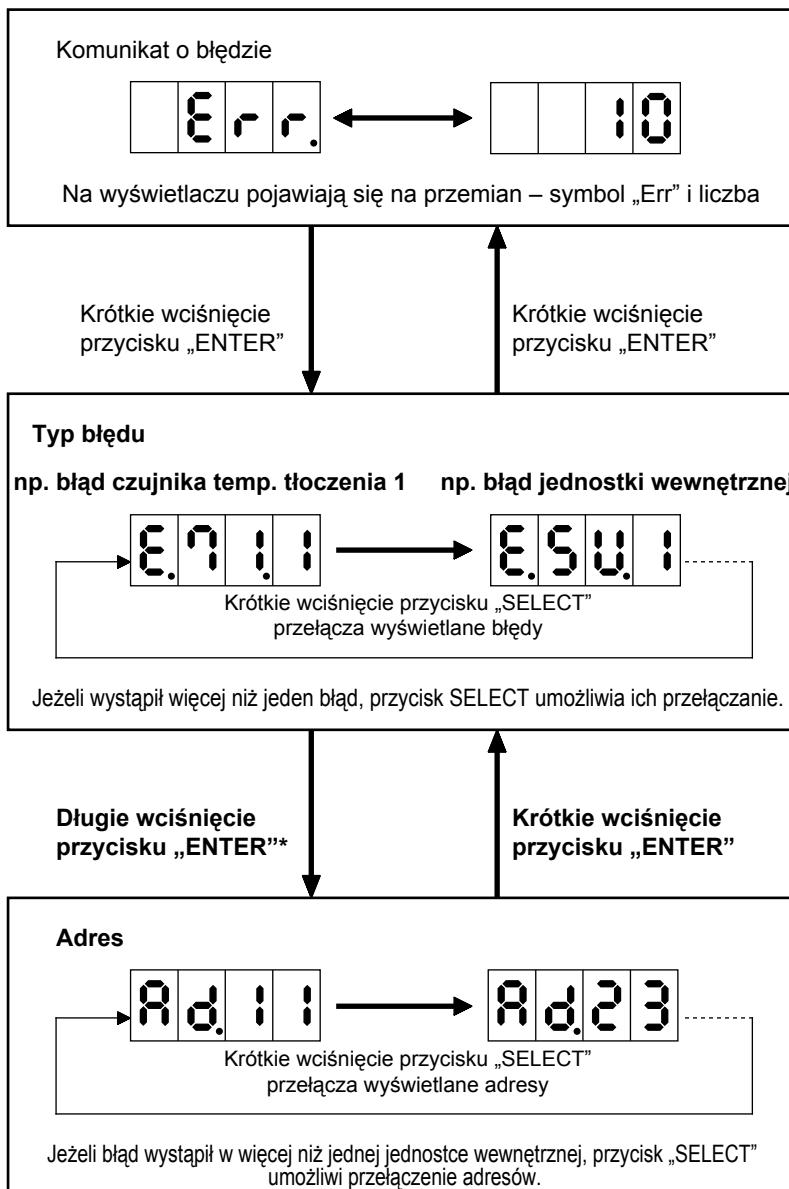


### Przełączniki przyciskowe



### Wyświetlanie szczegółów błędu

Krótkie wciśnięcie: krócej niż 3 sekundy  
Długie wciśnięcie: dłużej niż 3 sekundy



Jeżeli podczas wyświetlania szczegółów błędów, wystąpi nowy błąd lub zostanie naprawiony jeden z dotychczasowych, zostanie to uwzględnione po powrocie do stanu wyświetlania komunikatu.

\*Adres jednostki wewnętrznej będzie wyświetlany po długim wciśnięciu przycisku „ENTER”, tylko w przypadku „błędu jednostki wewnętrznej” (E.5U.1).

## 4-2-3 Lista kodów błędów dla jednostki zewnętrznej

Kod błędu	Szczegóły błędu	Usuwanie usterki
- - - -	Błąd wstępnej konfiguracji	13
1 3 . 1	Błąd komunikacji między jedn. zewn.	14
1 4 . 1	Błąd komunikacji sieciowej jedn. zewn. 1	15
1 4 . 2	Błąd komunikacji sieciowej jedn. zewn. 2	16
1 4 . 5	Błąd informacji o liczbie jednostek wewnętrznych	61-2
2 8 . 1	Błąd automatycznego adresowania	61
2 8 . 4	Błąd auto. adresowania wzmacniacza sygnału	62
5 U . 1	Błąd jednostki wewnętrznej	1 ~ 12
6 1 . 5	Odwrócona faza zasilania jedn. zewn. Rozłączenie przewodu fazowego	17
6 2 . 3	Błąd dostępu do pamięci EEPROM jedn. zewn.	18
6 2 . 6	Błąd komunikacji Inwertera	19
6 2 . 8	Błąd dostępu do pamięci EEPROM jedn. zewn.	20
6 3 . 1	Błąd Inwertera	21
6 7 . 2	Wykrycie chwilowego zaniku zasilania na płycie inwertera	22
6 8 . 1	Błąd przekaźnika magnetycznego	23
6 8 . 2	Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury pracy rezystora rozruchowego	24
6 9 . 1	Błąd transmisji równoległej – płytki komunikacyjna jednostki zewnętrznej	25
7 1 . 1	Błąd czujnika temperatury tłoczenia 1	26
7 1 . 2	Błąd czujnika temperatury tłoczenia 2	27
7 2 . 1	Błąd czujnika temperatury sprężarki 1	28
7 2 . 2	Błąd czujnika temperatury sprężarki 2	29
7 3 . 3	Błąd czujnika temperatury cieczy na wymienniku ciepła jednostki zewnętrznej	30
7 4 . 1	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	31
7 5 . 1	Błąd czujnika temperatury gazu na ssaniu	32
7 7 . 1	Błąd czujnika temperatury radiatora	33
8 2 . 1	Błąd czujnika temperatury na wlocie gazu z wymiennika regeneracyjnego	34
8 2 . 2	Błąd czujnika temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego	35
8 3 . 1	Błąd czujnika temperatury przewodu cieczowego 1	36
8 3 . 2	Błąd czujnika temperatury przewodu cieczowego 2	37
8 4 . 1	Błąd czujnika prądowego 1	38
8 6 . 1	Błąd czujnika ciśnienia tłoczenia	39

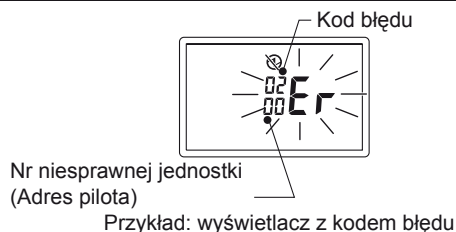
Kod błędu	Szczegóły błędu	Usuwanie usterki
8 6 . 3	Błąd czujnika ciśnienia ssania	40
8 6 . 4	Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 1	41
8 6 . 5	Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 2	42
9 2 . 1	Błąd sprężarki 2	43
9 2 . 2	Nieprawidłowa wartość prądu sprężarki 1	44
9 3 . 1	Błąd rozruchu sprężarki inwerterowej	45
9 4 . 1	Wykryto przekroczenie dopuszczalnego prądu	46
9 5 . 5	Utrata synchronizacji silnika sprężarki	47
9 7 . 1	Błąd blokady silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	48
9 7 . 4	Niskie napięcie zasilania silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	49
9 7 . 5	Nieprawidłowa temperatura silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	50
9 U . 2	Błąd jednostki podrzędnej	51
A 1 . 1	Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 1	52
A 2 . 1	Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 2	53
A 3 . 1	Nieprawidłowa temperatura sprężarki 1	54
A 3 . 2	Nieprawidłowa temperatura sprężarki 2	55
A 4 . 1	Nieprawidłowe wysokie ciśnienie	56
A 4 . 2	Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem 1	57
A 4 . 3	Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem 2	58
A 5 . 1	Nieprawidłowe niskie ciśnienie	59
A C . 4	Nieprawidłowa temperatura radiatora	60

## 4-2-4 Wyświetlacz pilota

### << PROSTY PILOT PRZEWODOWY >>

#### WYŚWIETLANIE KODU BŁĘDU

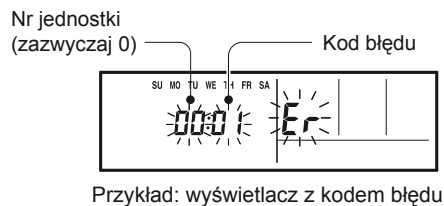
W przypadku wystąpienia błędu, na ekranie pojawi się komunikat.  
(Na ekranie w polu nastawy temperatury w pomieszczeniu pojawi się symbol „Er”).  
Jeżeli pojawi się symbol „Er”, niezwłocznie skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.



### << PILOT PRZEWODOWY >>

#### WYŚWIETLANIE KODU BŁĘDU

W przypadku wystąpienia błędu, na ekranie pojawi się komunikat.  
(Na ekranie w polu nastawy temperatury w pomieszczeniu pojawi się symbol „Er”).  
Jeżeli pojawi się symbol „Er”, niezwłocznie skontaktuj się z autoryzowanym serwisem.

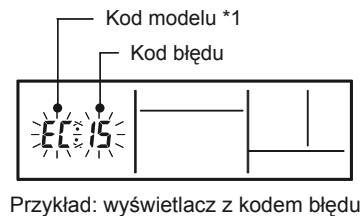


### << STEROWNIK GRUPOWY >>

#### WYŚWIETLANIE KODU BŁĘDU

System klimatyzacji wymaga przeprowadzenia inspekcji, jeżeli na wyświetlaczu, w polu programatora i zegara pojawi się symbol „E : ” (kod błędu) lub kontrolka pracy zacznie pulsować.

\*1 ; Kod modelu  
□ : Jednostka zewnętrzna  
! : Jednostka wewnętrzna  
E : Sterownik grupowy  
R : Interfejs



## 4-2-5 Lista kodów błędów dla prostego pilota i pilota przewodowego

Kod błędu	Opis błędu	Usuwanie usterki
1 2	Błąd transmisji pilota	9, 10, 97
1 4	Błąd transmisji sieciowej	12
1 5	Podłączona niekompatybilna jedn. wewnętrzna	98
1 6	Błąd transmisji równoległej jedn. wewnętrznej	11
3 1	Nieprawidłowa częstotliwość zasilania j. wewn.	2
3 2	Błąd głównej płytki jednostki wewnętrznej	1, 3

Kod błędu	Opis błędu	Usuwanie usterki
4 1	Błąd czujnika temperatury w pomieszczeniu	4
4 2	Błąd czujnika temperatury na wymienniku ciepła jedn. wewn.	5, 6
5 1	Błąd silnika wentylatora jednostki wewnętrznej	8
5 3	Usterka odpływu skroplin	7
9 U	Błąd jednostki zewnętrznej	14 ~ 62

## 4-2-6 Lista kodów błędów dla sterownika grupowego

Kod błędu	Opis błędu	Usuwanie usterki
- -	Błąd wstępnej konfiguracji	13
1 2	Błąd transmisji pilota	7,9,10,86,92
1 3	Błąd komunikacji między jednostkami zewnętrznymi	14
1 4	Błąd transmisji sieciowej	12,15,16,95
1 5	Błąd skanowania systemu	92
1 6	Błąd transmisji równoległej jedn. wewnętrznej	11,89
2 6	Błąd adresowania	90
2 8	Błąd innych ustawień	61, 62, 91
3 1	Nieprawidłowa częstotliwość zasilania j. wewn.	2
3 2	Błąd głównej płytki jednostki wewnętrznej	1, 3
4 1	Błąd czujnika temperatury w pomieszczeniu	4
4 2	Błąd czujnika temperatury na wymienniku ciepła jedn. wewn.	5, 6
5 1	Błąd silnika wentylatora jednostki wewnętrznej	8
5 3	Usterka odpływu skroplin	7
6 1	Odwrócona faza zasilania jedn. zewn. Rozłączenie przewodu fazowego	17
6 2	Błąd głównej płytki jednostki zewnętrznej	18 ~ 20
6 3	Błąd Inwertera	21
6 7	Wykrycie chwilowego zaniku zasilania na płycie inwertera	22
6 8	Błąd przekaźnika magnetycznego	23, 24
6 9	Błąd płytki komunikacyjnej jednostki zewnętrznej	25
7 1	Błąd czujnika temperatury tłoczenia	26, 27
7 2	Błąd czujnika temperatury sprężarki	28, 29
7 3	Błąd czujnika temperatury na wymienniku ciepła jednostki zewnętrznej	30
7 4	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	31
7 5	Błąd czujnika temperatury gazu na ssaniu	32
7 7	Błąd czujnika temperatury radiatora	33

Kod błędu	Opis błędu	Usuwanie usterki
8 2	Błąd czujnika temperatury na wymienniku regeneracyjnym	34, 35
8 3	Błąd czujnika temperatury przewodu cieczowego	36, 37
8 4	Błąd czujnika prądowego	38
8 6	Błąd czujnika / presostatu ciśnienia	39 ~ 42
9 2	Błąd sprężarki 2	43, 44
9 3	Błąd rozruchu sprężarki	45
9 4	Wykryto przekroczenie dopuszczalnego prądu	46
9 5	Błąd sterowania silnikiem sprężarki	47
9 7	Błąd silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	48 ~ 50
A 1	Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 1	52
A 2	Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 2	53
A 3	Nieprawidłowa temperatura sprężarki	54, 55
A 4	Nieprawidłowe wysokie ciśnienie	56 ~ 58
A 5	Nieprawidłowe niskie ciśnienie	59
A C	Nieprawidłowa temperatura radiatora	60
C 4	Błąd płytki	91
C A	Błąd oprogramowania	82, 89
C 1	Błąd płytki 1	80, 85

## 4-2-7 Poziom niesprawności systemu

<< Stan systemu w momencie wystąpienia błędu jednostki zewnętrznej >>

Stan systemu	Stan jednostki zewnętrznej		Poziom niesprawności	
			1	2
			(1) Brak sygnalizacji na jedn. wewn. Brak sygnalizacji na jedn. zewn. Sygnalizacja w Oprogr. Serwis.	(2) ● Sygnalizacja na jedn. wewn. Sygnalizacja na jedn. zewn. Sygnalizacja w Oprogr. Serwis.
Zatrzymanie systemu nie jest wymuszane	>Stan nieprawidłowy >Sygnalizacja LED >Jednostka zewnętrzna nie zatrzymuje się.	Praca jest kontynuowana. (Zatrzymuje się tylko jednostka, której dotyczy niesprawność)	>Zabezpieczenie przed wykryciem tymczasowego zaniku zasilania (Zatrzymanie sprężarki inwerterowej) >Błąd 1 transmisji sieciowej jednostek zewnętrznych >Błąd informacji o liczbie jednostek wewnętrznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Błąd wartości prądu sprężarki 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Błąd sprężarki 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Nieprawidłowa temp. tłoczenia 1 (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Nieprawidłowa temp. tłoczenia 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Nieprawidłowa temp. sprężarki 1 (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Nieprawidłowa temp. sprężarki 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 1 (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Błąd czujnika temp. tłoczenia 1 (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd czujnika temp. tłoczenia 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Błąd czujnika temp. przewodu cieczy 1</li> <li>○ Błąd czujnika temp. przewodu cieczy 2</li> <li>○ Błąd czujnika temp. gazu na ssaniu</li> <li>○ Błąd czujnika temp. zewnętrznej</li> <li>○ Błąd czujnika temperatury na wlocie gazu do wymiennika regeneracyjnego</li> <li>○ Błąd czujnika temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego</li> <li>○ Błąd czujnika 1 temp. sprężarki (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd czujnika 2 temp. sprężarki (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Błąd czujnika temperatury radiatora (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd czujnika prądowego (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 1 (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 2 (Zatrzymanie sprężarki o st. prąd.)</li> <li>○ Błąd inwertera (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Nieprawidłowa temp. radiatora (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd rozruchu sprężarki inwerter. (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Przekroczenie dopuszczalnego prądu (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Zabezpieczenie przed wzrostem temp. pracy rezystora rozruchowego (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Brak synchronizacji silnika sprężarki (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> <li>○ Błąd komunikacji sprężarki (Zatrzymanie sprężarki inwerter.)</li> </ul> <p>Błąd dostępu do pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej Uszkodzenie danych na pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej</p>
	>Stan nieprawidłowy >Sygnalizacja LED >Zatrzymanie jedn. zewn. >Możliwość przywrócenia systemu >Możliwość kontynuowania pracy	Zatrzymuje się tylko jednostka, której dotyczy niesprawność	(Niedostępne)	(Niedostępne)

● Stan ten nie będzie sygnalizowany na jednostce wewnętrznej, dla której Raportowanie Błędów (ustawienia funkcji 47 dla jednostek wewnętrznych) ustawiono docelowo na Sterownik Centralny (administrator).

○ System zostanie zatrzymany jeżeli wszystkie sprężarki przejdą w stan awaryjnego zatrzymania z powodu wystąpienia błędu.

Stan systemu	Stan jednostki zewnętrznej		Poziom niesprawności	
			1	2
			(1) Brak sygnalizacji na jedn. wewn. Brak sygnalizacji na jedn. zewn. Sygnalizacja w Oprogr. Serwis.	(2) Sygnalizacja na jedn. wewn. Sygnalizacja na jedn. zewn. Sygnalizacja w Oprogr. Serwis.
Wymuszone zatrzymanie systemu	>Stan nieprawidłowy >Sygnalizacja LED >Zatrzymanie jedn. zewn. >Możliwość przywrócenia systemu >Możliwość kontynuowania pracy	Zatrzymanie obiegu chłodniczego, którego dotyczy niesprawność	(Niedostępne)	(Niedostępne)
	>Stan nieprawidłowy >Sygnalizacja LED >Zatrzymanie jedn. zewn. >Przywrócenie systemu niemożliwe >Wymagana naprawa >Możliwość wystąpienia kolejnej awarii	Zatrzymanie obiegu chłodniczego, którego dotyczy niesprawność	(Niedostępne)	>Nieprawidłowe wysokie ciśnienie >Nieprawidłowe niskie ciśnienie >Błąd przełącznika magnetycznego >Błąd blokady silnika wentylatora >Nieprawidłowa temp. silnika wentylatora >Błąd czujnika temp. cieczy w wymienniku >Błąd czujnika ciśnienia tłoczenia >Błąd czujnika ciśnienia ssania >Błąd transmisji równoległej płytki komunikacyjnej jedn. zewn. >Błąd transmisji sieciowej jednostek zewnętrznych 2 >Odwrócona faza zasilania jedn. zewn. Rozłączenie przewodu fazowego >Niskie napięcie zasilania silnika wentylatora jednostki zewnętrznej >Błąd transmisji między jednostkami zewnętrznymi

<Ważne>

Nawet po zresetowaniu zasilania, poniższe błędy nie zostaną wyzerowane:

- Błąd przetężenia sprężarki 2
- Błąd sprężarki 2
- Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 1
- Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 2
- Nieprawidłowa temperatura sprężarki 1
- Nieprawidłowa temperatura sprężarki 2
- Błąd czujnika prądowego
- Błąd rozruchu sprężarki inwerterowej
- Wykrycie przekroczenia dopuszczalnego prądu
- Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury pracy rezystora rozruchowego
- Utrata synchronizacji silnika sprężarki
- Nieprawidłowe niskie ciśnienie
- Błąd przełącznika magnetycznego
- Błąd blokady silnika wentylatora

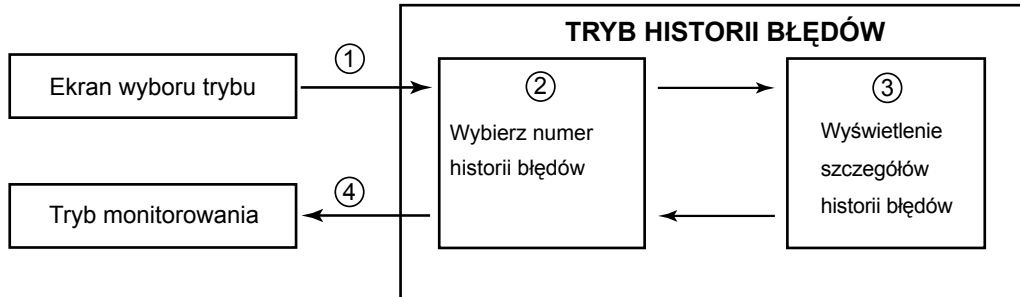
Błędy te nie mogą być rozpatrzone bez uruchomienia systemu, a serwisant nie będzie w stanie ich sprawdzić, jeżeli zasilanie systemu zostanie odłączone przed przybyciem na miejsce awarii. Aby wyzerować błąd należy wcisnąć przełącznik przyciskowy i zastosować ustawienie „zerowania błędu” (F3-40) po wyłączeniu i ponownym załączeniu zasilania.

## 4-2-8 Tryb historii błędów

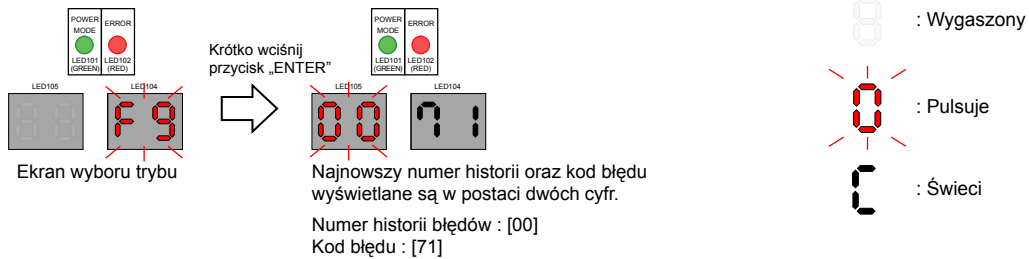
W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, system V-II zapamiętuje historię kodów błędów w ilości do 10 kodów, z możliwością wyświetlenia ich na 7-segmentowym wyświetlaczu LED. Jest to skuteczny sposób badania nieprawidłowości, które miały miejsce w przeszłości.

\*Historię błędów można skasować odpowiednio ustawiając przełącznik F3-30.

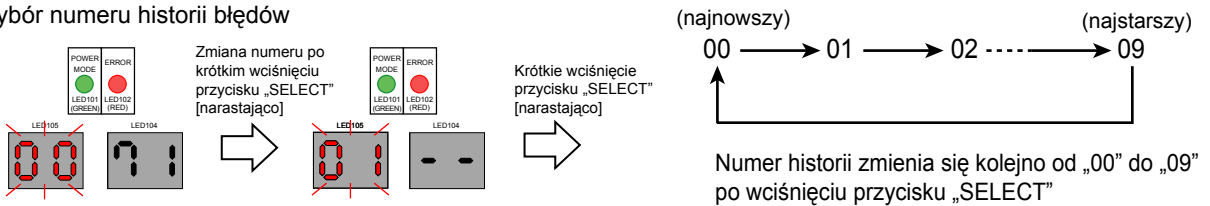
Postępuj zgodnie z poniższą procedurą.



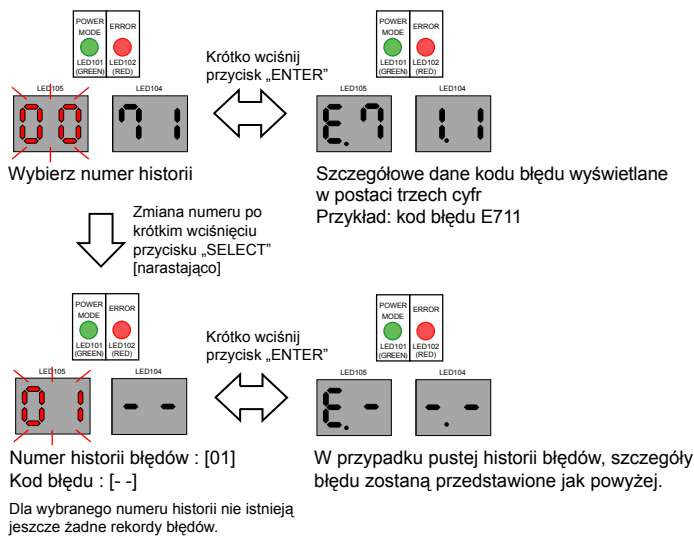
### ① Przejście z trybu historii błędów do ekranu wyboru trybu



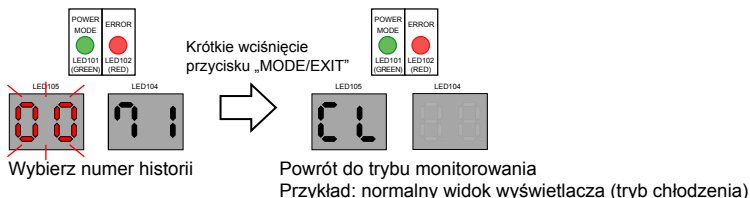
### ② Wybór numeru historii błędów



### ③ Sprawdzanie szczegółów historii błędów



### ④ Wyjście z trybu historii błędów





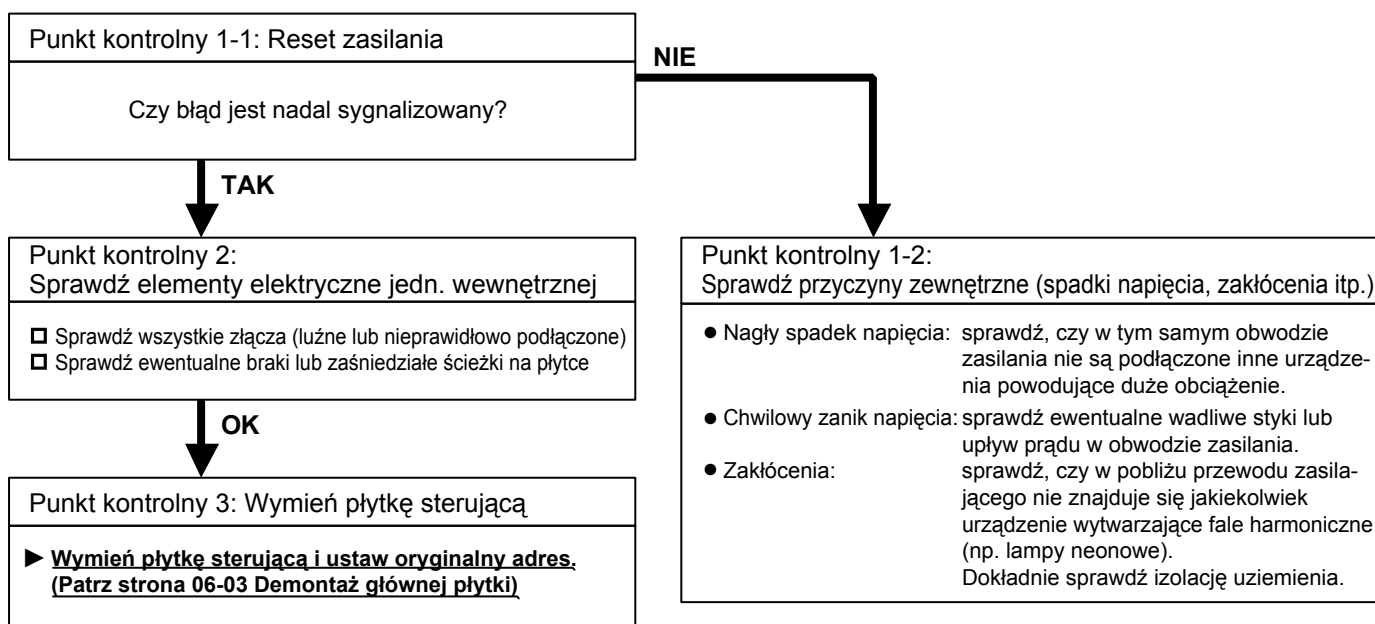
## 4-3 WYKRYWANIE I USUWANIE USTEREK

### 4-3-1 Usuwanie usterek na podstawie kodów błędów (J. WEWNĘTRZNA)

<p><b>Usuwanie usterki 1</b>  <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b>  <b>Błąd informacji o modelu</b>  <b>(Błąd głównej płytki jednostki wewn.)</b></p>	<p><b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b>  <b>Jednostka zewnętrzna:</b> E.5 U.1  <b>Jednostka wewnętrzna:</b> Dioda pracy: 3 błysnięcia, dioda programatora: 2 błysnięcia, dioda filtra: ciągłe pulsowanie 3 2  <b>Kod błędu:</b> 3 2</p>
<p><b>Lokalizacja usterki:</b>                   Płytką sterującą jednostki wewnętrznej</p>	<p><b>Szczegóły usterki:</b>                  3-krotne niepowodzenie testu pamięci EEPROM po załączeniu zasilania lub odczyt informacji o nieprawidłowym modelu. Również, błędna informacja o modelu po teście pamięci EEPROM lub niemożliwe odzyskanie informacji o modelu z pamięci EEPROM.</p>

#### Możliwe przyczyny usterki:

1. Przyczyna zewnętrzna    2. Wadliwe połączenie elementów elektrycznych    3. Uszkodzona płytką sterującą



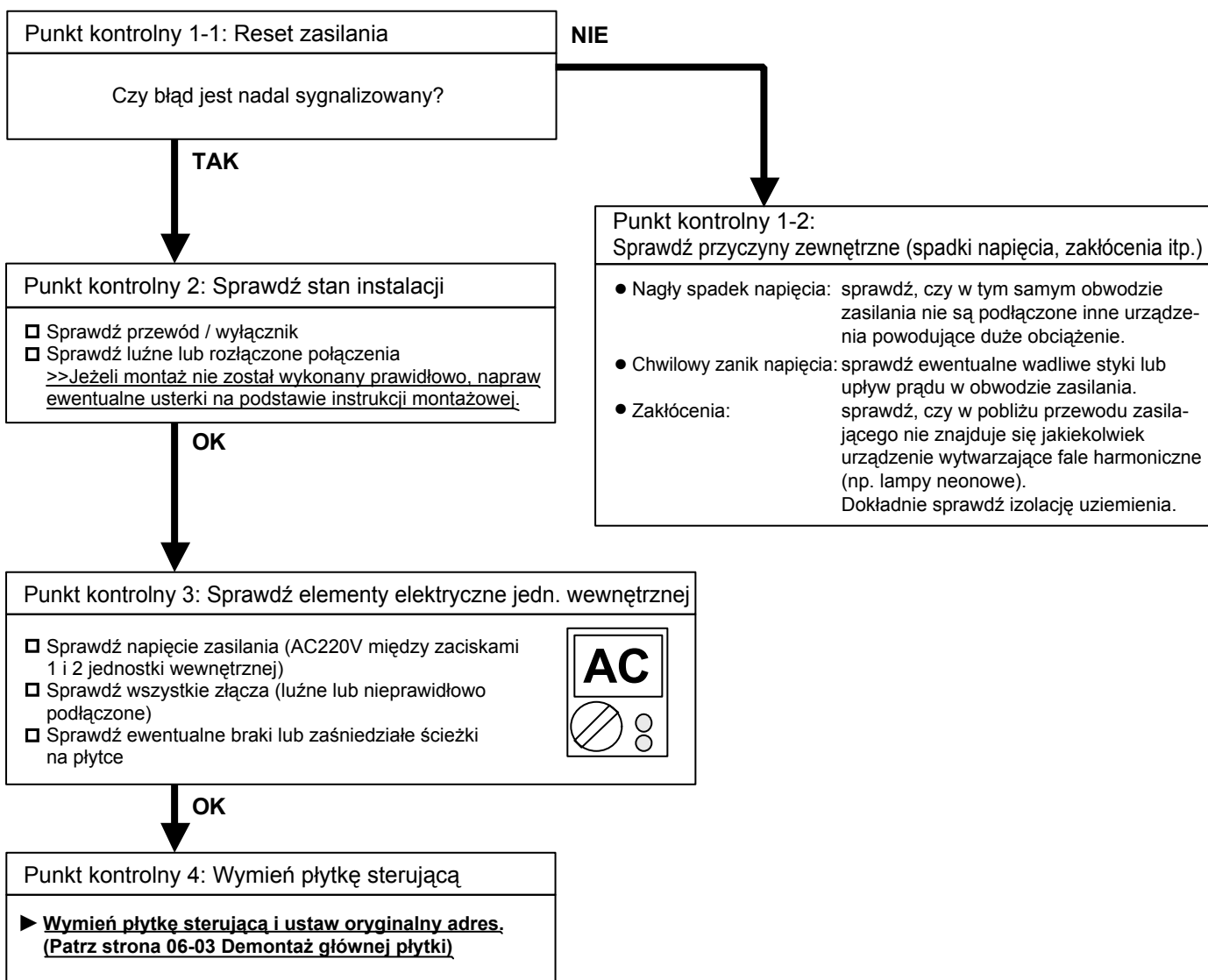
#### Uwaga: EEPROM

EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory) to rodzaj pamięci nieulotnej, która zachowuje zaprogramowane w niej informacje nawet po odłączeniu zasilania. Zawartość pamięci można zmieniać elektronicznie. Do zmiany zawartości wykorzystuje większe napięcie niż standardowo, nie ma możliwości zmiany tylko części zaprogramowanych informacji. (Ponowne programowanie jest równoznaczne z usunięciem całej dotychczasowej zawartości pamięci.) Liczba zapisów jest ograniczona.

<b>Usuwanie usterki 2</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa częstotliwość zasilania</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 3 błysnięcia, dioda programatora: 1 błysnięcie, dioda filtra: ciągłe pulsowanie Kod błędu: 3 1
---	--

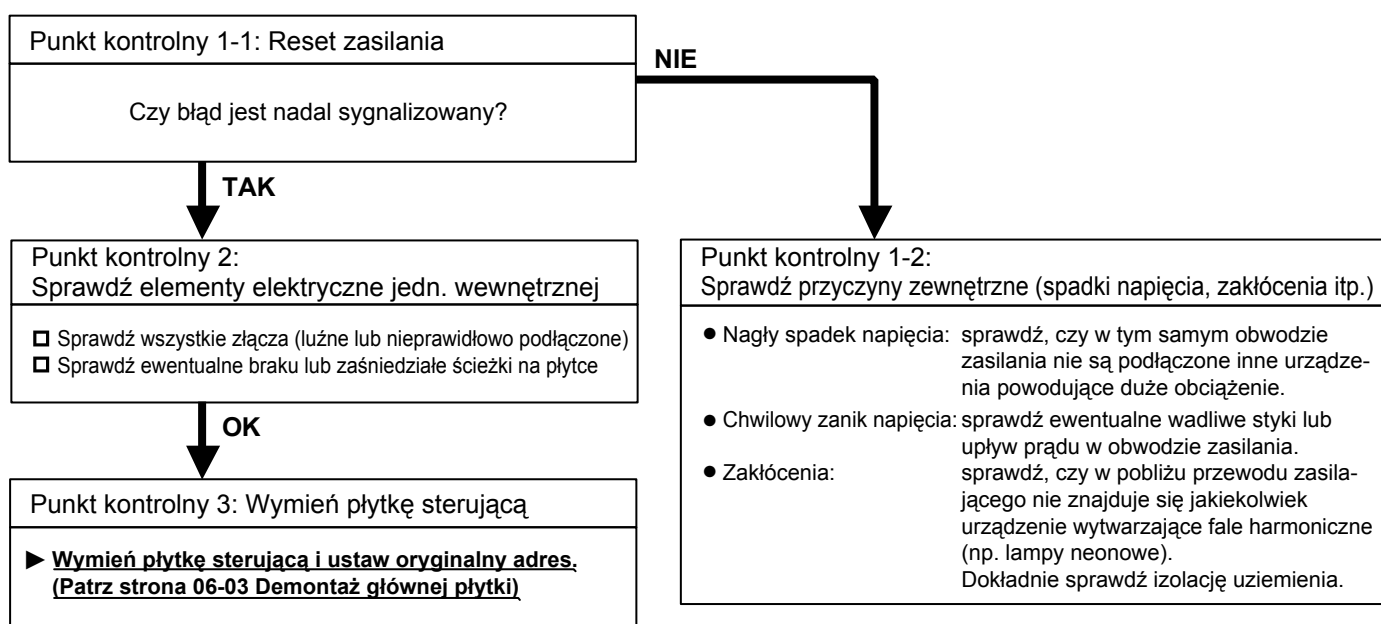
<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> 5-krotnie wykryto nieprawidłową częstotliwość napięcia.
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Przyczyna zewnętrzna    2. Nieprawidłowy montaż    3. Wadliwe połączenie elementów elektrycznych 3. Uszkodzona płytkę sterującą
--



<b>Usuwanie usterki 3</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd dostępu do pamięci EEPROM</b> <b>(Błąd głównej płytki jednostki wewn.)</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 3 błysnięcia, dioda programatora: 2 błysnięcia, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 3 2
<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytką sterującą jednostki wewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> 3-krotne niepowodzenie testu pamięci EEPROM.

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Przyczyna zewnętrzna    2. Wadliwe połączenie elementów elektrycznych    3. Uszkodzona płytka sterująca
---



<b>Usuwanie usterki 4</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury w pomieszczeniu</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b>
	Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 4 błysnięcia, dioda programatora: 1 błysnięcie, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 4 1

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytką sterującą jednostki wewnętrznej Termistor temperatury w pomieszczeniu	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli po załączeniu zasilania wykryto przerwę lub w zwarcie w obwodzie czujnika temperatury w pomieszczeniu.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona płytką sterującą
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź, czy złącze nie jest luźne lub rozłączone. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy złącze zostało prawidłowo podłączone. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu. <b>&gt;&gt;Po naprawieniu połączenia, zresetuj zasilanie.</b>



<b>Punkt kontrolny 2 : Odłącz złącze i zmierz rezystancję termistora</b>																			
Charakterystyki termistora (wartości przybliżone):																			
<table border="1"> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Wartość oporności (kΩ)</td> <td>33.6</td> <td>25.2</td> <td>20.1</td> <td>15.8</td> <td>12.5</td> <td>10.0</td> <td>8.0</td> <td>6.5</td> </tr> </table>	Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	Wartość oporności (kΩ)	33.6	25.2	20.1	15.8	12.5	10.0	8.0	6.5	
Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35											
Wartość oporności (kΩ)	33.6	25.2	20.1	15.8	12.5	10.0	8.0	6.5											
<table border="1"> <tr> <td>Temperatura (°C)</td> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Wartość oporności (kΩ)</td> <td>5.3</td> <td>4.3</td> <td>3.5</td> </tr> </table>	Temperatura (°C)	40	45	50	Wartość oporności (kΩ)	5.3	4.3	3.5											
Temperatura (°C)	40	45	50																
Wartość oporności (kΩ)	5.3	4.3	3.5																
<b>▶ Jeżeli w obwodzie termistora wykryto przerwę lub zwarcie, wymień go i zresetuj zasilanie.</b>																			



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie płytki sterującej (DC 5.0V)</b>	
Zapoznaj się ze schematem okablowania każdej jedn. wewn. i zmierz napięcie na przyłączach termistora (DC 5.0V)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemat dla typu kanałowego (podłączenie złącza)</li> <li>• Schemat dla zwartego typu ściennego (element lutowany na płytce)</li> </ul>	
<p>Termistor - wlot wymiennika (CN 20 przewód czarny)</p> <p>Termistor - wylot z wymiennika (CN 20 przewód szary)</p> <p>Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 19 przewód czarny)</p>	<p>Termistor - wlot wymiennika (CN 12 przewód czarny)</p> <p>Termistor - wylot z wymiennika (CN 11 przewód szary)</p> <p>Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 10 przewód czarny)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemat dla typu kasetonowego (podłączenie złącza)</li> <li>• Schemat dla typu ściennego (podłączenie złącza)</li> </ul>	
<p>Termistor - wlot wymiennika (CN 9 przewód czarny)</p> <p>Termistor - wylot z wymiennika (CN 9 przewód szary)</p> <p>Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 8 przewód czarny)</p>	<p>Termistor - wlot wymiennika (CN 17 przewód czarny)</p> <p>Termistor - wylot z wymiennika (CN 17 przewód szary)</p> <p>Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 16 przewód czarny)</p>
<b>▶ Jeżeli napięcie nie występuje, wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>	

<b>Usuwanie usterki 5</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury na wlocie do wymiennika jednostki wewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 4 błysnięcia, dioda programatora: 2 błysnięcia, dioda filtra: ciągle pulsowanie 4 2 Kod błędu:
---	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytką sterującą jednostki wewnętrznej Termistor temperatury na wlocie do wymiennika	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli po załączeniu zasilania wykryto przerwę lub w zwarcie w obwodzie czujnika temperatury na wlocie do wymiennika.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona płytką sterującą
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza</b>  <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy złącze nie jest luźne lub rozłączone. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy złącze zostało prawidłowo podłączone. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu. <b>&gt;&gt;Po naprawieniu połączenia, zresetuj zasilanie.</b>
---



<b>Punkt kontrolny 2 : Odłącz złącze i zmierz rezystancję termistora</b>																			
Charakterystyki termistora (wartości przybliżone):																			
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>35</td> </tr> <tr> <th>Wartość oporności (kΩ)</th> <td>168.6</td> <td>129.8</td> <td>100.9</td> <td>79.1</td> <td>62.5</td> <td>49.8</td> <td>40.0</td> <td>32.4</td> </tr> </table>	Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	Wartość oporności (kΩ)	168.6	129.8	100.9	79.1	62.5	49.8	40.0	32.4	
Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35											
Wartość oporności (kΩ)	168.6	129.8	100.9	79.1	62.5	49.8	40.0	32.4											
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <th>Wartość oporności (kΩ)</th> <td>26.3</td> <td>21.2</td> <td>17.8</td> </tr> </table>	Temperatura (°C)	40	45	50	Wartość oporności (kΩ)	26.3	21.2	17.8											
Temperatura (°C)	40	45	50																
Wartość oporności (kΩ)	26.3	21.2	17.8																
<b>▶Jeżeli w obwodzie termistora wykryto przerwę lub zwarcie, wymień go i zresetuj zasilanie.</b>																			



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie płytki sterującej (DC 5.0V)</b>	
Zapoznaj się ze schematem okablowania każdej jedn. wewn. i zmierz napięcie na przyłączach termistora (DC 5.0V)	
• Schemat dla typu kanałowego (podłączenie złącza)	• Schemat dla zwartego typu ściennego (element lutowany na płytce)
Termistor - wlot wymiennika (CN 20 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 20 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 19 przewód czarny)	Termistor - wlot wymiennika (CN 12 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 11 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 10 przewód czarny)
• Schemat dla typu kasetonowego (podłączenie złącza)	• Schemat dla typu ściennego (podłączenie złącza)
Termistor - wlot wymiennika (CN 9 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 9 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 8 przewód czarny)	Termistor - wlot wymiennika (CN 17 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 17 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 16 przewód czarny)
<b>▶ Jeżeli napięcie nie występuje, wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>	

<b>Usuwanie usterki 6</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury na wylocie z wymiennika jednostki wewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 4 błysnięcia, dioda programatora: 2 błysnięcia, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 4 2
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Termistor temperatury na wylocie z wymiennika

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Termistor temperatury na wylocie z wymiennika	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli po załączeniu zasilania wykryto przerwę lub w zwarcie w obwodzie czujnika temperatury na wylocie z wymiennika.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona płytkę sterującą
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza</b>  <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy złącze nie jest luźne lub rozłączone. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy złącze zostało prawidłowo podłączone. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu. <b>&gt;&gt;Po naprawieniu połączenia, zresetuj zasilanie.</b>
---



<b>Punkt kontrolny 2 : Odłącz złącze i zmierz rezystancję termistora</b>  Charakterystyki termistora (wartości przybliżone):																			
<table border="1"> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <td>0</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>35</td> </tr> <tr> <th>Wartość oporności (kΩ)</th> <td>168.6</td> <td>129.8</td> <td>100.9</td> <td>79.1</td> <td>62.5</td> <td>49.8</td> <td>40.0</td> <td>32.4</td> </tr> </table>	Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35	Wartość oporności (kΩ)	168.6	129.8	100.9	79.1	62.5	49.8	40.0	32.4	
Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35											
Wartość oporności (kΩ)	168.6	129.8	100.9	79.1	62.5	49.8	40.0	32.4											
<table border="1"> <tr> <th>Temperatura (°C)</th> <td>40</td> <td>45</td> <td>50</td> </tr> <tr> <th>Wartość oporności (kΩ)</th> <td>26.3</td> <td>21.2</td> <td>17.8</td> </tr> </table>	Temperatura (°C)	40	45	50	Wartość oporności (kΩ)	26.3	21.2	17.8											
Temperatura (°C)	40	45	50																
Wartość oporności (kΩ)	26.3	21.2	17.8																
<b>►Jeżeli w obwodzie termistora wykryto przerwę lub zwarcie, wymień go i zresetuj zasilanie.</b>																			



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie płytki sterującej (DC 5.0V)</b>  Zapoznaj się ze schematem okablowania każdej jedn. wewn. i zmierz napięcie na przyłączach termistora (DC 5.0V)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemat dla typu kanałowego (podłączenie złącza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemat dla zwartego typu ściennego (element lutowany na płytce)</li> </ul>
Termistor - wlot wymiennika (CN 20 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 20 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 19 przewód czarny)	Termistor - wlot wymiennika (CN 12 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 11 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 10 przewód czarny)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemat dla typu kasetonowego (podłączenie złącza)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schemat dla typu ściennego (podłączenie złącza)</li> </ul>
Termistor - wlot wymiennika (CN 9 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 9 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 8 przewód czarny)	Termistor - wlot wymiennika (CN 17 przewód czarny) Termistor - wylot z wymiennika (CN 17 przewód szary) Termistor - temperatura w pomieszczeniu (CN 16 przewód czarny)
<b>► Jeżeli napięcie nie występuje, wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>	

<b>Usuwanie usterki 7</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd odprowadzania skroplin</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 5 błysnięć, dioda programatora: 3 błysnięcia, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 5 3
---	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Wyłącznik pływakowy	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli wyłącznik pływakowy pozostaje załączony przez ponad 3 minuty.
--	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Uszkodzony wyłącznik pływakowy 2. Zwarcie złącza/przewodu 3. Uszkodzona płytkę sterującą 4. Uszkodzona pompka skroplin
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź wyłącznik pływakowy</b>	
<input type="checkbox"/> Sprawdź działanie wyłącznika (blokownie przez zabrudzenie itp.). <input type="checkbox"/> Odłącz wyłącznik pływakowy i za pomocą miernika sprawdź działanie przełączania WŁ./WYŁ. <b>&gt;&gt;Jeżeli wyłącznik pływakowy jest uszkodzony, wymień go.</b>	

↓ OK

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź złącze (CN 1) / przewód</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź luźne styki złącza CN 1 / zwarcie przewodu (ściśnięty przewód). <b>&gt;&gt;Jeżeli przewód jest uszkodzony wymień wyłącznik pływakowy.</b>

↓ OK

<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź płytkę sterującą</b>
<b>► Jeżeli punkty kontrolne 1 i 2 nie rozwiązują problemu, wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>

**Uwaga!!**  
 Jednostki zwartego typu ściennego nie są wyposażone w wyłącznik pływakowy. W tym przypadku, od razu wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres.

<b>Usuwanie usterki 8</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd silnika wentylatora jednostki wewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 5 błysnięć, dioda programatora: 1 błysnięcie, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 5 1
--	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Silnik wentylatora jednostki wewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli wyłącznik pływakowy pozostaje załączony przez ponad 3 minuty.
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Blokada wentylatora 2. Przerwa w uzwojeniu silnika 3. Zabezpieczenie silnika przed nadmiernym wzrostem temperatury 4. Uszkodzenie kondensatora 5. Uszkodzenie płytki sterującej
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź obroty wentylatora</b>
<input type="checkbox"/> Po zatrzymaniu pracy obróć wiatrak wentylatora ręką. (Sprawdź czy silnik wentylatora nie jest zablokowany) <b><u>W przypadku uszkodzenia silnika wentylatora lub łożysk - należy go wymienić.</u></b>



↓  
OK

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź uzwojenie silnika</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź silnik wentylatora jednostki wewnętrznej (INFORMACJA O CZĘŚCIACH 19) <b><u>&gt;&gt;Jeżeli silnik wentylatora jest uszkodzony, wymień go.</u></b>

↓  
OK

<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź temperaturę otoczenia silnika</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w otoczeniu silnika nie panuje zbyt wysoka temperatura. (Czy w pobliżu wentylatora znajdują się urządzenia będące źródłem ciepła?) <b><u>&gt;&gt;Gdy temperatura spadnie, zresetuj zasilanie.</u></b>

↓  
OK

<b>Punkt kontrolny 4 : Sprawdź kondensator silnika</b>	
<input type="checkbox"/> Sprawdzić ciągłość prądu w obwodzie z kondensatorem. <b><u>&gt;&gt;W przypadku zwarcia w obwodzie, wymień kondensator.</u></b>	

↓  
OK

<b>Punkt kontrolny 5 : Wymień płytkę sterującą</b>
<input type="checkbox"/> Wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)

**Uwaga!!**  
 W przypadku typu kanałowego, wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres.



<b>Usuwanie usterki 9</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd transmisji pilota przewodowego</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 1 błysnięcie, dioda programatora: 2 błysnięcia, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 1 2
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Pilot przewodowy

<b>Szczegóły usterki:</b> Kiedy sygnał z pilota przewodowego lub innej jednostki wewnętrznej zostanie odebrany więcej niż jeden raz, ale żaden z tych sygnałów nie powtórzy się przez ponad 1 minutę.
--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony pilot przewodowy 3. Uszkodzona płytkę sterującą
---

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza  Po wyłączeniu zasilania, sprawdź i popraw: <input type="checkbox"/> Jednostka wewnętrzna – sprawdź podłączenie złącza między pilotem i jednostką wewnętrzną lub między jednostkami wewnętrznymi oraz sprawdź czy przewód nie jest rozłączony.
--



Punkt kontrolny 2 : Sprawdź pilota i płytkę sterującą  <input type="checkbox"/> Sprawdź napięcie na zaciskach złącza na płytce sterującej (zasilanie pilota). Typ kasetonowy → CN5; jednostki: AS*E 07, 09, 12, 14LACH / AS*A 07, 09, 12, 14LACH → CN7; pozostałe: CN17 Napięcie DC12V świadczy o uszkodzeniu pilota (płytkę sterującą sprawna) >>> Wymień pilota Napięcie DC0V świadczy o uszkodzeniu płytki sterującej (pilot jest sprawny) >>> Wymień płytkę sterującą (patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki) <input checked="" type="checkbox"/> <b>Jeżeli instalacja wymagała podłączenia luźnego złącza lub poprawienia błędnie podłączonych przewodów, pamiętaj o zresetowaniu zasilania.</b>	
--	--

<b>Usuwanie usterki 10</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd komunikacji między standardowymi pilotami przewodowymi</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1, dioda ERROR: ciągle pulsowanie Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 1 błysnięcie, dioda programatora: 2 błysnięcia, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 1 2
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Pilot przewodowy

<b>Szczegóły usterki:</b> Ponad 1 raz nawiązano komunikację między pilotami przewodami, ale sygnał nie został odebrany przez ponad 1 minutę.
---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Błędne ustawienia 3. Uszkodzony pilot przewodowy 4. Uszkodzona płytkę sterującą
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza  Po wyłączeniu zasilania, sprawdź i popraw: <input type="checkbox"/> Jednostka wewnętrzna – sprawdź podłączenie złącza między pilotem i jednostką wewnętrzną lub między jednostkami wewnętrznymi oraz sprawdź czy przewód nie jest rozłączony.
--

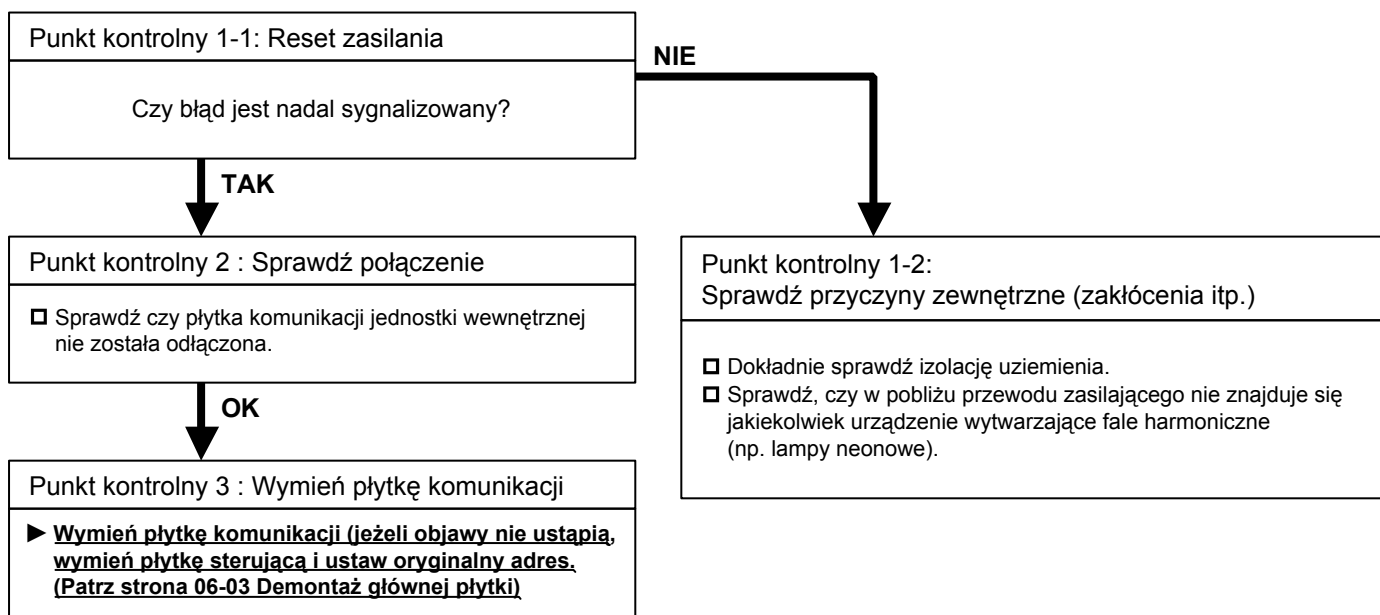


Punkt kontrolny 2 : Sprawdź pilota i płytkę sterującą  <input type="checkbox"/> Sprawdź napięcie na zaciskach złącza na płytce sterującej (zasilanie pilota). Typ kasetonowy → CN5; jednostki: AS*E 07, 09, 12, 14LACH / AS*A 07, 09, 12, 14LACH → CN7; pozostałe: CN17 Napięcie DC12V świadczy o uszkodzeniu pilota (płytkę sterującą sprawna) >>> Wymień pilota Napięcie DC0V świadczy o uszkodzeniu płytki sterującej (pilot jest sprawny) >>> Wymień płytkę sterującą (patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki) <input checked="" type="checkbox"/> <b>Jeżeli instalacja wymagała podłączenia luźnego złącza lub poprawienia błędnie podłączonych przewodów, pamiętaj o zresetowaniu zasilania.</b>	
--	--

<b>Usuwanie usterki 11</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd transmisji równoległej jednostki wewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 1 błysnięcie, dioda programatora: 6 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 1 6
--	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Płytkę komunikacji jednostki wewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli wykryto błąd transmisji równoległej (komunikacja jest zrywana i ponownie nawiązywana przez więcej niż określona ilość razy)
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie 2. Przyczyna zewnętrzna 3. Uszkodzona płytkę komunikacji 4. Uszkodzona płytkę sterującą
--



<b>Usuwanie usterki 12</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd transmisji sieciowej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.5 U.1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 1 błysnięcie, dioda programatora: 6 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 1 4
--	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Płytkę komunikacji jednostki wewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli wykryto błąd transmisji równoległej (komunikacja jest zrywana i ponownie nawiązywana przez więcej niż określona ilość razy)
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie 2. Przyczyna zewnętrzna 3. Uszkodzona płytkę komunikacji 4. Uszkodzona płytkę sterującą
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź połączenie</b>
Po wyłączeniu zasilania, sprawdź i popraw: <input type="checkbox"/> Czy płytkę komunikacji jednostki wewnętrznej nie jest poluzowana? <input type="checkbox"/> Sprawdź luźne lub rozłączone połączenia linii transmisji między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną. <input type="checkbox"/> Jeżeli został podłączony wzmacniacz sygnału, sprawdź czy usterka dotyczy wzmacniacza? (Patrz punkt „Usuwanie usterek części opcjonalnych“.)



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź przyczyny zewnętrzne (spadki napięcia, zakłócenia itp.)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nagły spadek napięcia: sprawdź, czy w tym samym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia powodujące duże obciążenie.</li> <li>● Chwilowy zanik napięcia: sprawdź ewentualne wadliwe styki lub upływ prądu w obwodzie zasilania.  <b>&gt;&gt;Sprawdź również jednostkę zewnętrzną.</b></li> <li>● Zakłócenia: sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiegokolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (np. lampy neonowe). Dokładnie sprawdź izolację uziemienia.  <b>&gt;&gt;Jeżeli te same objawy nie pojawiają się po zresetowaniu zasilania, istnieje duże prawdopodobieństwo zakłóceń.</b></li> </ul>



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź płytkę komunikacji i płytkę sterującą</b>
<input type="checkbox"/> Jeżeli w niektórych jednostkach wewnętrznych występują błędy, wymień w nich płytkę komunikacji. <b>&gt;&gt;Jeżeli objawy nie zmieniają się, wymień płytkę sterującą jednostki wewnętrznej. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki.)</b>
<input type="checkbox"/> Jeżeli błąd występuje we wszystkich jednostkach wewnętrznych, sprawdź czy płytkę komunikacji nie jest poluzowana (patrz usuwanie usterki 15). <b>&gt;&gt;Jeżeli objawy nie zmieniają się, wymień płytkę komunikacji jednostki zewnętrznej (jeżeli niczego to nie zmieni, wymień płytkę sterującą).</b>

## 4-3-2 Usuwanie usterek na podstawie kodów błędów (J. ZEWNĘTRZNA)

<b>Usuwanie usterki 13</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd wstępnej konfiguracji</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: - - - - Jednostka wewnętrzna: Brak sygnalizacji Kod błędu: Brak sygnalizacji
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytką jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> <b>Jednostka nadrzędna:</b> jeżeli po załączeniu zasilania, ilość podłączonych jednostek podrzędnych, ustawiona w jednostce nadrzędnej oraz liczba jednostek podrzędnych zgłaszana w ramach komunikacji, nie pokrywają się. <b>Jednostka podrzędna:</b> jeżeli po załączeniu zasilania, nie są otrzymywane dane transmisji z co najmniej jednej jednostki nadrzędnej.
--	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Usterka zasilania 2. Błąd adresowania jednostki zewnętrznej / ustawień ilości podłączonych jednostek podrzędnych 3. Błędne ustawienia ilości jednostek zewnętrznych 4. Usterka na linii transmisji między jednostkami zewnętrznymi 5. Uszkodzona główna płytką
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź zasilanie</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź stan WŁ./WYŁ. głównego zasilania <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualną przerwę w połączeniu przewodu



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź adresy jednostek zewnętrznych / ustawienia ilości podłączonych jednostek podrzędnych</b>		
<input type="checkbox"/> Sprawdzanie adresów wszystkich podłączonych jednostek zewnętrznych		
Adres j. zewnętrznej	SET 3-1	SET 3-2
J. nadrzędna	OFF	OFF
J. podrzędna 1	OFF	ON
J. podrzędna 2	ON	OFF
<input type="checkbox"/> Sprawdzanie ustawionej ilości jednostek podrzędnych		
Ilość podłączonych jednostek podrzędnych	SET 3-3	SET 3-4
0 jednostek	OFF	OFF
1 jednostka	OFF	ON
2 jednostki	ON	OFF



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź ustawienia ilości jedn. zewnętrznych</b>		
<input type="checkbox"/> Sprawdzanie ustawień ilości podłączonych jednostek zewnętrznych		
Ilość j. zewnętrznych	DIP-SW SET5-1	DIP-SW SET5-2
1 jednostka	OFF	OFF
2 jednostki	OFF	ON
3 jednostki	ON	OFF



<b>Punkt kontrolny 4 : Sprawdź połączenia linii transmisji między jednostkami zewnętrznymi</b>
Wyłącz zasilanie i sprawdź <input type="checkbox"/> Połączenia i przerwy na linii transmisji między jednostkami zewnętrznymi

**OK** →

<b>Punkt kontrolny 5 : Wymień płytkę główną</b>
<input type="checkbox"/> Wymień płytkę główną i ustaw oryginalny adres (patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki).

<b>Usuwanie usterki 14</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd komunikacji między jednostkami zewnętrznymi</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b>
	<b>Jednostka zewnętrzna:</b> E. 13. 1 <b>Jednostka wewnętrzna:</b> Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie <b>Kod błędu:</b> 1 3

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytką jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> <b>Jednostka nadrzędna:</b> stan, w którym „ilość podłączonych jednostek podrzędnych”, ustawiona przełącznikiem DIP oraz ilość jednostek rozpoznawana w ramach komunikacji, nie pokrywają się przez 10 sekund lub więcej po uruchomieniu sterowania. <b>Jednostka podrzędna:</b> stan, w którym sygnał transmisji z jednostki nadrzędnej nie jest odbierany przez co najmniej 10 sekund po uruchomieniu sterowania.
--	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Usterka zasilania 3. Błędne ustawienia ilości jednostek zewnętrznych 4. Usterka na linii transmisji między jednostkami zewnętrznymi 5. Uszkodzona główna płytką
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpił spadek napięcia. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpiła chwilowa przerwa. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy uziemienie jest właściwie podłączone lub czy w pobliżu przewodu zasilania nie znajdują się inne przewody.

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zasilanie</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź stan WŁ./WYŁ. głównego zasilania <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualną przerwę w połączeniu przewodu

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź ustawienia ilości jedn. zewnętrznych</b>												
<input type="checkbox"/> Sprawdzanie ustawień ilości podłączonych jednostek zewnętrznych												
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Ilość j. zewnętrznych</th> <th>DIP-SW SET5-1</th> <th>DIP-SW SET5-2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 jednostka</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> <tr> <td>2 jednostki</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>3 jednostki</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	Ilość j. zewnętrznych	DIP-SW SET5-1	DIP-SW SET5-2	1 jednostka	OFF	OFF	2 jednostki	OFF	ON	3 jednostki	ON	OFF
Ilość j. zewnętrznych	DIP-SW SET5-1	DIP-SW SET5-2										
1 jednostka	OFF	OFF										
2 jednostki	OFF	ON										
3 jednostki	ON	OFF										

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 4 : Sprawdź połączenia linii transmisji między jednostkami zewnętrznymi</b>
Wyłłącz zasilanie i sprawdź <input type="checkbox"/> Połączenia i przerwy na linii transmisji między jednostkami zewnętrznymi

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 5 : Wymień płytkę główną</b>
<input type="checkbox"/> Wymień płytkę główną i ustaw oryginalny adres (patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki).

<b>Usuwanie usterki 15</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd komunikacji sieciowej 1</b> <b>jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 14. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Brak sygnalizacji</b> <b>Kod błędu: 1 4</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytkę jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Brak sygnału transmisji (przez co najmniej 180 sekund) z jednostki wewnętrznej, która raz nawiązała komunikację oraz nie wystąpił błąd komunikacji sieciowej 2.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Brak zasilania jednostki wewnętrznej 3. Usterka na linii transmisji 4. Błędne ustawienia rezystora końcowego 5. Wadliwe podłączenie płytki komunikacji, uszkodzona płytkę komunikacji 6. Uszkodzona płytkę sterująca
---

Punkt kontrolny 1 : Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia

- Sprawdź czy nie wystąpił spadek napięcia.
- Sprawdź czy nie wystąpiła chwilowa przerwa.
- Sprawdź czy uziemienie jest właściwie podłączone lub czy w pobliżu przewodu zasilania nie znajdują się inne przewody.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej

- Sprawdź załączenie głównego zasilania
- Sprawdź ewentualne przerwy i połączenie przewodu



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź połączenia linii transmisji

- Sprawdź połączenia i przerwy na linii transmisji



Punkt kontrolny 4 : Sprawdź ustawienia rezystora końcowego

- Sprawdź ustawienia rezystora końcowego



Punkt kontrolny 5 : Sprawdź płytkę komunikacji (jedn. zewn. / jedn. wewn.)

- Sprawdź podłączenie płytki komunikacji
- Sprawdź płytkę komunikacji



Punkt kontrolny 6 : Wymień główną płytkę (jedn. zewn. / jedn. wewn.)

- Wymień płytkę główną i ustaw oryginalny adres (patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki).

<b>Usuwanie usterki 16</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd komunikacji sieciowej 2</b> <b>jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 14. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 1 4</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytką jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Brak sygnału transmisji (przez co najmniej 180 sekund) z wszystkich jednostek wewnętrznych, które raz nawiązały komunikację.
--	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Brak zasilania jednostki wewnętrznej 3. Usterka na linii transmisji 4. Błędne ustawienia rezystora końcowego 5. Wadliwe podłączenie płytki komunikacji, uszkodzona płytki komunikacji 6. Uszkodzona płytki sterująca
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpił spadek napięcia. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpiła chwilowa przerwa. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy uziemienie jest właściwie podłączone lub czy w pobliżu przewodu zasilania nie znajdują się inne przewody.

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź załączanie głównego zasilania <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy i połączenie przewodu

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź połączenia linii transmisji</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź połączenia i przerwy na linii transmisji

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 4 : Sprawdź ustawienia rezystora końcowego</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź ustawienia rezystora końcowego

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 5 : Sprawdź płytkę komunikacji (jedn. zewn. / jedn. wewn.)</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź podłączenie płytki komunikacji <input type="checkbox"/> Sprawdź płytkę komunikacji

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 6 : Wymień główną płytkę (jedn. zewn. / jedn. wewn.)</b>
<input type="checkbox"/> Wymień płytkę główną i ustaw oryginalny adres (patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki).

<b>Usuwanie usterki 17</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Odwrócona faza zasilania jedn. zewn.</b> <b>Rozłączenie przewodu fazowego</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 61.5</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 6 1</b>
---	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytką jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Układ ochronny wykrył odwróconą fazę lub nieprawidłowy sygnał fazy.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Usterka zasilania 3. Uszkodzona płytką filtra (główna) 4. Uszkodzona główna płytką
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpił spadek napięcia. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpiła chwilowa przerwa. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy uziemienie jest właściwie podłączone lub czy w pobliżu przewodu zasilania nie znajdują się inne przewody.

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zasilanie</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy i połączenie przewodu

↓ **OK**

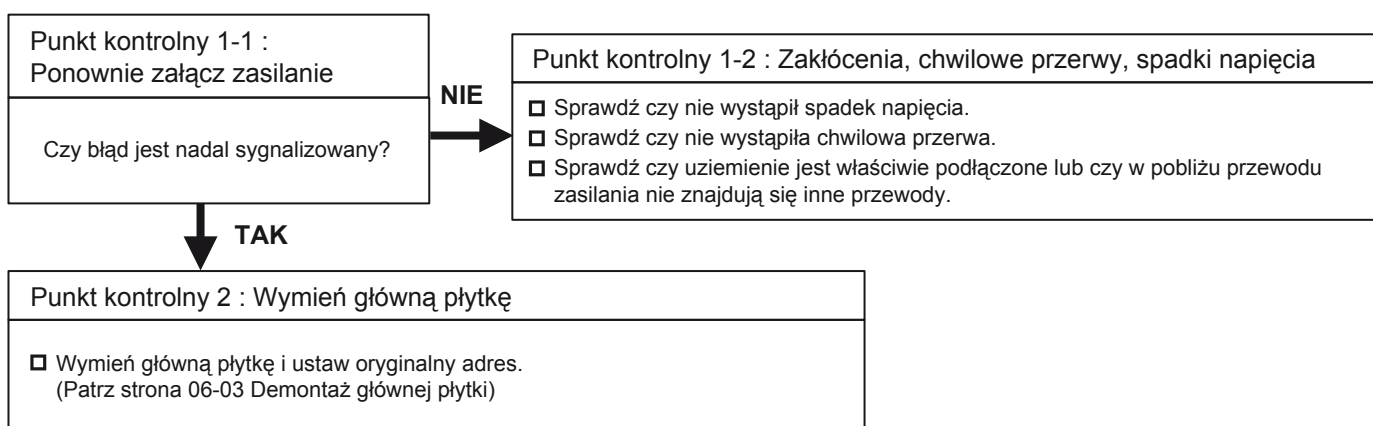
<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź płytkę filtra (główną) oraz główną płytkę</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź płytkę filtra (główną) oraz główną płytkę (Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 4”) <b>&gt;&gt;Jeżeli wymieniasz główną płytkę, odnieś się do opisu na stronie 06-03 Demontaż głównej płytki</b>



<b>Usuwanie usterki 18</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd dostępu do pamięci EEPROM</b> <b>jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 62. 3</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 6 2</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytkę jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Brak dostępu do pamięci EEPROM po uruchomieniu jednostki zewnętrznej.
--	--

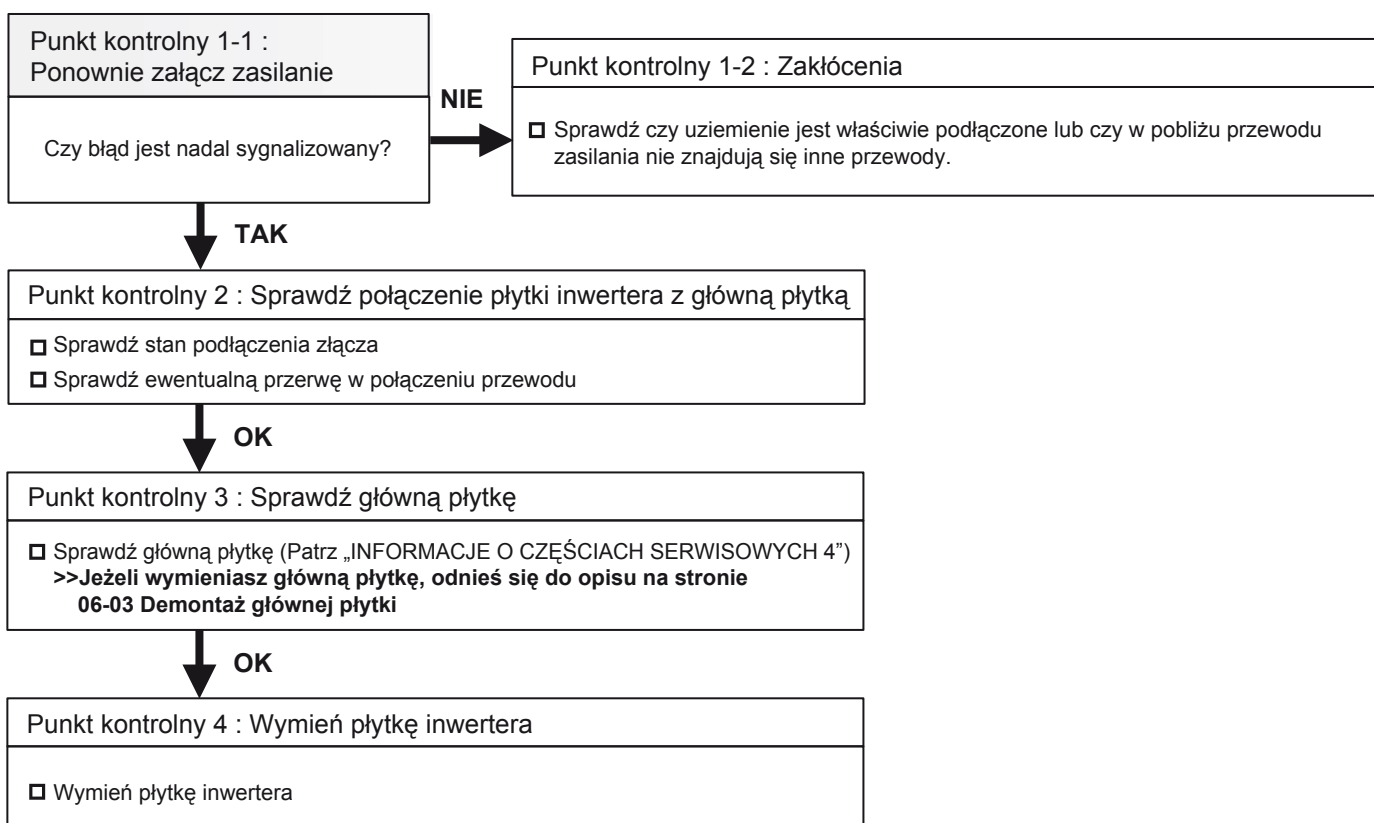
<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Uszkodzona główna płytkę
---



<b>Usuwanie usterki 19</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd komunikacji Inwertera</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E. 62. 6 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 6 2
---	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytką jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Brak komunikacji z płytką inwertera przez co najmniej 10 sekund
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia 2. Wadliwe połączenie płytki głównej i inwertera 3. Uszkodzona główna płytką 4. Uszkodzona płytką inwertera
---



<b>Usuwanie usterki 20</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd dostępu do pamięci EEPROM</b> <b>jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 62. 8</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 6 2</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytkę jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suma kontrolna wartości ustawień zapisana w pamięci EEPROM oraz suma wynikająca z wartości ustawień odczytanych z pamięci EEPROM nie pokrywają się.</li> <li>* Suma kontrolna dotyczy wyłącznie wartości ustawionych w trybie konfiguracji za pomocą przełączników przyciskowych (F2).</li> </ul>
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Uszkodzona główna płytkę
---

Punkt kontrolny 1-1 : Ponownie załącz zasilanie
Czy błąd jest ponownie generowany po skasowaniu ustawień wstępnej konfiguracji (przełącznik przyciskowy SW F3 (tryb funkcji) kod 35 i ponownym załączeniu zasilania)?

**TAK**

**NIE**

Punkt kontrolny 1-2 : Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia

- Sprawdź czy nie wystąpił chwilowy spadek napięcia.
- Sprawdź czy nie wystąpiła chwilowa przerwa.
- Sprawdź czy uziemienie jest właściwie podłączone lub czy w pobliżu przewodu zasilania nie znajdują się inne przewody.

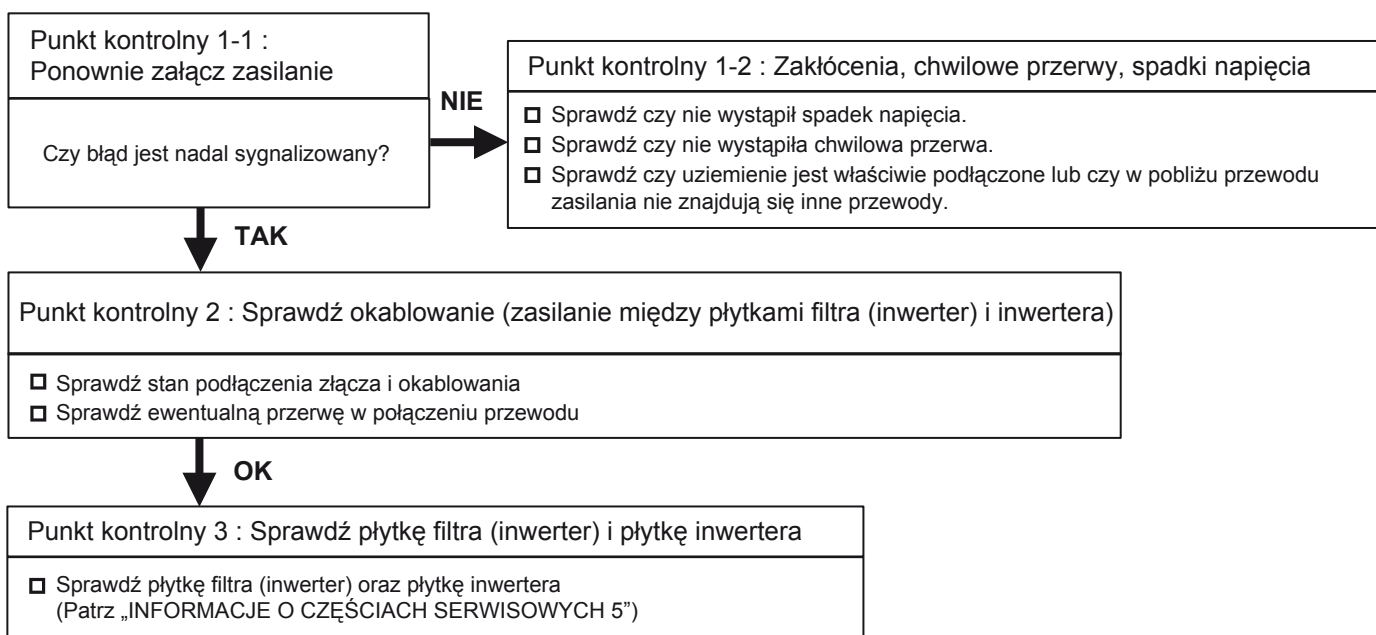
Wyzeruj ustawienia (tryb konfiguracji) za pomocą przełącznika SW F2.  
 \*Przywracanie domyślnych ustawień dla funkcji przełącznika F2.

Punkt kontrolny 2 : Wymień główną płytkę
<input type="checkbox"/> Wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)

<b>Usuwanie usterki 21</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd Inwertera</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 63. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 6 3</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytki inwertera	<b>Szczegóły usterki:</b> Błędne informacje odebrane z płytki inwertera
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Przerwa, rozłączone okablowanie zasilania między płytkami filtra (inwerter) i inwertera 3. Uszkodzona płytka filtra (inwerter) 4. Uszkodzona płytka inwertera
--



<b>Usuwanie usterki 22</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Wykrycie chwilowego zaniku zasilania na płytce inwertera</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 67. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Brak sygnalizacji</b> <b>Kod błędu: 6 7</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytki inwertera	<b>Szczegóły usterki:</b> Sygnał „chwilowego zaniku napięcia” odebrany z płytki inwertera
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia 2. Rozłączenie, przerwa w okablowaniu po stronie cewki przekątnika magnetycznego (inwertera) 3. Przerwa, rozłączone okablowanie zasilania między płytkami filtra (inwerter) i inwertera 4. Uszkodzona główna płytki 5. Uszkodzona płytki inwertera
---

Punkt kontrolny 1 : Zakłócenia, chwilowe przerwy, spadki napięcia

- Sprawdź czy nie wystąpił chwilowy spadek napięcia.
- Sprawdź czy nie wystąpiła chwilowa przerwa.
- Sprawdź czy uziemienie jest właściwie podłączone lub czy w pobliżu przewodu zasilania nie znajdują się inne przewody.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdź okablowanie po stronie cewki przekątnika magnetycznego (inwertera)

- Sprawdź stan podłączenia złącza i okablowania
- Sprawdź ewentualną przerwę w połączeniu przewodu



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź okablowanie (zasilanie między płytkami filtra (inwerter) i inwertera)

- Sprawdź stan podłączenia złącza i okablowania
- Sprawdź ewentualną przerwę w połączeniu przewodu



Punkt kontrolny 4 : Sprawdź główną płytkę

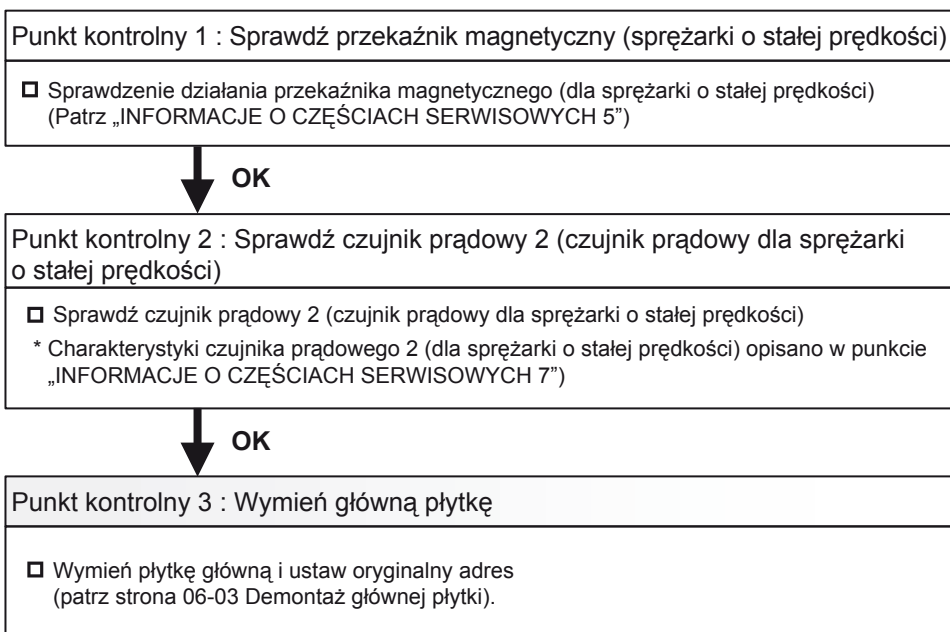
- Sprawdź główną płytkę (Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 4”)  
**>>Jeżeli wymieniasz główną płytkę, odnieś się do opisu na stronie 06-03 Demontaż głównej płytki**



Punkt kontrolny 5 : Wymień płytkę inwertera

- Wymień płytkę inwertera

<b>Usuwanie usterki 23</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd przełącznika magnetycznego</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna:</b> E. 68. 1 <b>Jednostka wewnętrzna:</b> Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie <b>Kod błędu:</b> 6 8
<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik prądowy 2 (czujnik prądowy sprężarki o stałej prędkości)	<b>Szczegóły usterki:</b> „Wartość prądu (sprężarki o stałej prędkości) $\geq 3,0$ A” utrzymuje się przez 5 sekund podczas komendy zatrzymania sprężarki o stałej prędkości
<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Uszkodzony przełącznik magnetyczny (sprężarki o stałej prędkości) 2. Uszkodzony czujnik prądowy 2 (sprężarki o stałej prędkości) 3. Uszkodzona główna płytka	



\* Jeżeli przełącznik magnetyczny (dla sprężarki o stałej prędkości) został załączony ręcznie, może zostać wygenerowany błąd przełącznika magnetycznego.

<b>Usuwanie usterki 24</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Zabezpieczenie przed wzrostem temp. pracy rezystora rozruchowego</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 68. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 6 8</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytki inwertera	<b>Szczegóły usterki:</b> Dwukrotne awaryjne zatrzymanie spowodowane wykryciem wzrostu temperatury pracy rezystora rozruchowego na płytce inwertera.
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Rozłączenie, przerwa w okablowaniu po stronie cewki przekaźnika magnetycznego (inwertera) 2. Przerwa, rozłączone okablowanie zasilania między płytkami filtra (inwerter) i inwertera 3. Uszkodzona główna płytki (przekaźnik magnetyczny (dla inwertera) przekaźnik ON/OFF) 4. Uszkodzona płytki inwertera (układ detekcji napięcia DC, sygnał rozruchu z przekaźnika)
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź okablowanie po stronie cewki przekaźnika magnetycznego (inwertera)</b> <input type="checkbox"/> Sprawdź stan podłączenia złącza i okablowania <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualną przerwę w połączeniu przewodu
--



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź okablowanie (zasilanie między płytkami filtra (inwerter) i inwertera)</b> <input type="checkbox"/> Sprawdź stan podłączenia złącza i okablowania <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualną przerwę w połączeniu przewodu
---



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź główną płytkę</b> <input type="checkbox"/> Sprawdź główną płytkę (Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 4”) <b>&gt;&gt;&gt;&gt;Jeżeli wymieniasz główną płytkę, odnieś się do opisu na stronie 06-03 Demontaż głównej płytki</b>
---

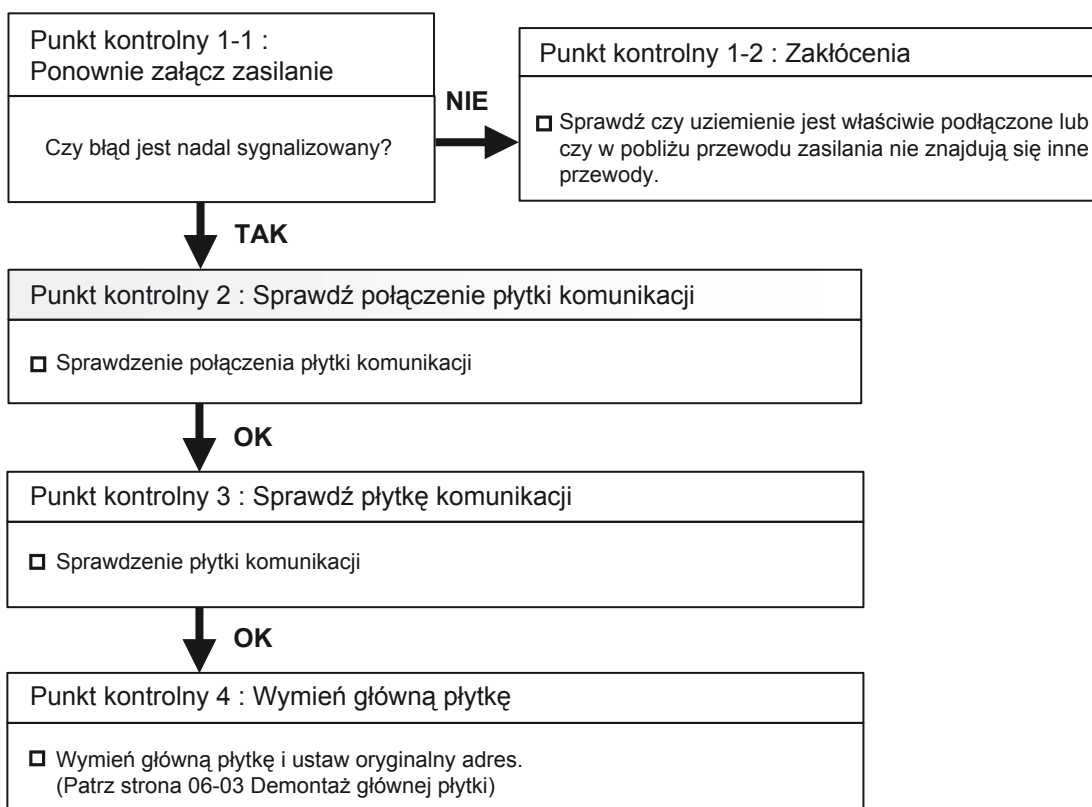


<b>Punkt kontrolny 4 : Wymień płytkę inwertera</b> <input type="checkbox"/> Wymień płytkę inwertera
--

<b>Usuwanie usterki 25</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd transmisji równoległej –</b> <b> płytki komunikacji j. zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 69. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora:</b> <b>15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 6 9</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytki jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> 5 prób nawiązania transmisji równoległej zakończone niepowodzeniem (komunikacja między głównym mikrokomputerem i procesorem komunikacji)
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zakłócenia 2. Wadliwe podłączenie płytki komunikacji 3. Uszkodzona płytki komunikacji 4. Uszkodzona główna płytki
---





<b>Usuwanie usterki 26</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury tłoczenia 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b>
	Jednostka zewnętrzna: E. 71. 1
	Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie
	Kod błędu: 7 1

<b>Lokalizacja usterki:</b> Błąd czujnika temperatury tłoczenia 1	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykryto zwarcie w obwodzie czujnika tłoczenia 1</li> <li>• Wykryto przerwę w obwodzie czujnika tłoczenia 1 po minimum 5 minutach ciągłej pracy sprężarki 1</li> </ul>
--	--


<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytką
---

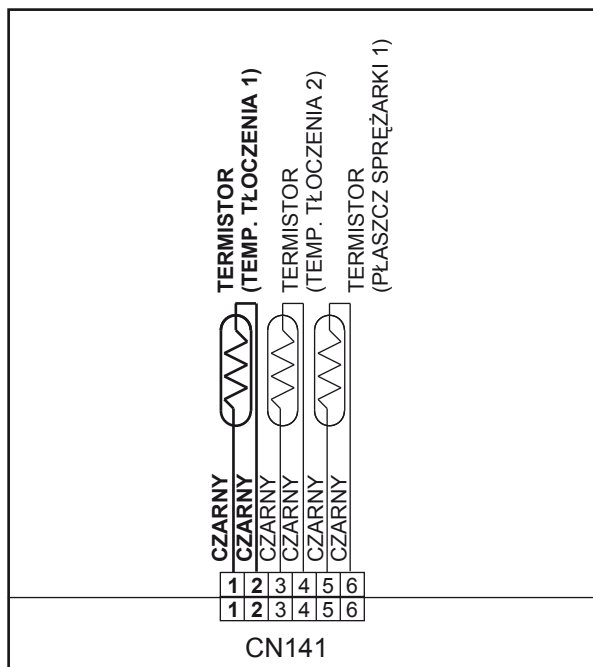
<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź stan podłączenia złącza <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor z od płytki i sprawdź). * Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DC</div> 
<input type="checkbox"/> Wartość napięcia dla płytki głównej (CN141:1-2) = 5V <u>Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie</u>	



Czujnik temperatury tłoczenia 1(CN141:1-2)

► **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 27</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury tłoczenia 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b>
	<b>Jednostka zewnętrzna:</b> E. 71. 2 <b>Jednostka wewnętrzna:</b> Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie <b>Kod błędu:</b> 7 1

<b>Lokalizacja usterki:</b> Błąd czujnika temperatury tłoczenia 2	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykryto zwarcie w obwodzie czujnika tłoczenia 2</li> <li>• Wykryto przerwę w obwodzie czujnika tłoczenia 2 po minimum 5 minutach ciągłej pracy sprężarki 2</li> </ul>
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
---

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu

↓  
**OK**

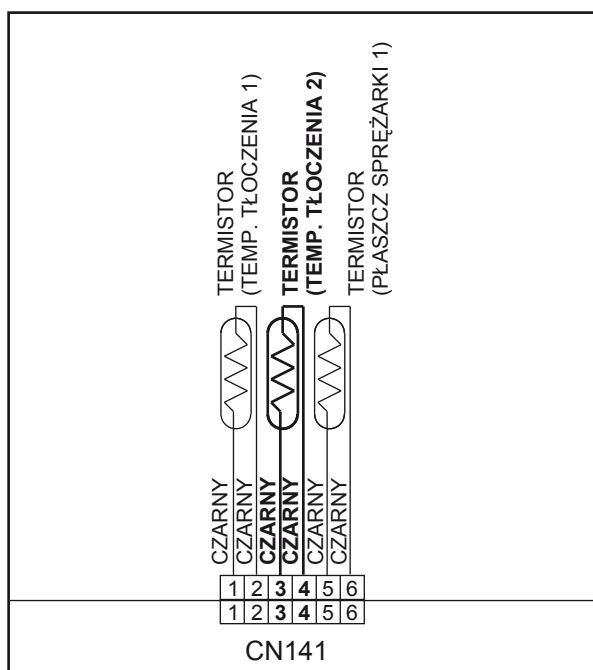
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor z od płytki i sprawdź).
- \* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN141:3-4) = 5V  
Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Czujnik temperatury tłoczenia 2 (CN141:3-4)

- ▶ **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres.**  
**(Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 28</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury sprężarki 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 72. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 7 2</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Błąd czujnika temperatury sprężarki 1	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykryto zwarcie w obwodzie czujnika sprężarki 1</li> <li>• Wykryto przerwę w obwodzie czujnika sprężarki 1 po minimum 5 minutach ciągłej pracy sprężarki 1</li> </ul>
--	--


<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
---

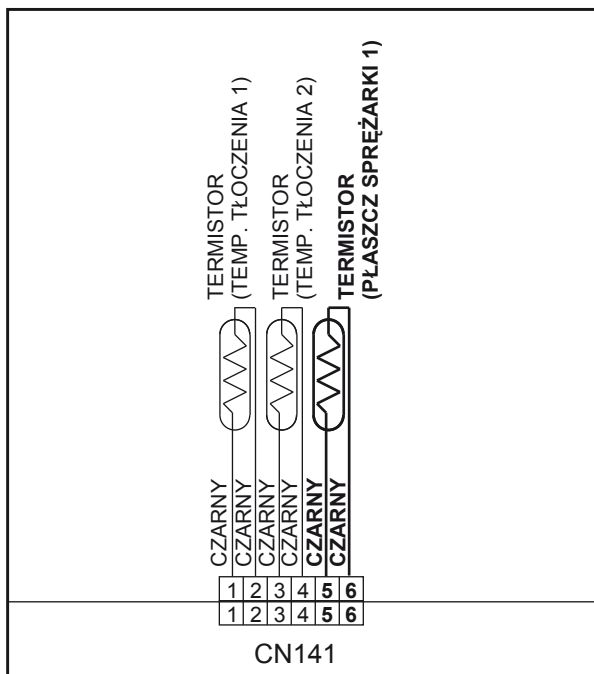
<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie</b>  <input type="checkbox"/> Sprawdź stan podłączenia złącza <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu
---



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor</b>  <input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor z od płytki i sprawdź). * Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”
---



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)</b>  <input type="checkbox"/> Wartość napięcia dla płytki głównej (CN141:5-6) = 5V <u>Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DC</div> 
--	---



Czujnik temperatury sprężarki 1 (CN141:5-6)

► **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres.**  
**(Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 29</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury sprężarki 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 72. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 7 2</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Błąd czujnika temperatury sprężarki 2	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykryto zwarcie w obwodzie czujnika sprężarki 2</li> <li>• Wykryto przerwę w obwodzie czujnika sprężarki 21 po minimum 5 minutach ciągłej pracy sprężarki 2</li> </ul>
--	---


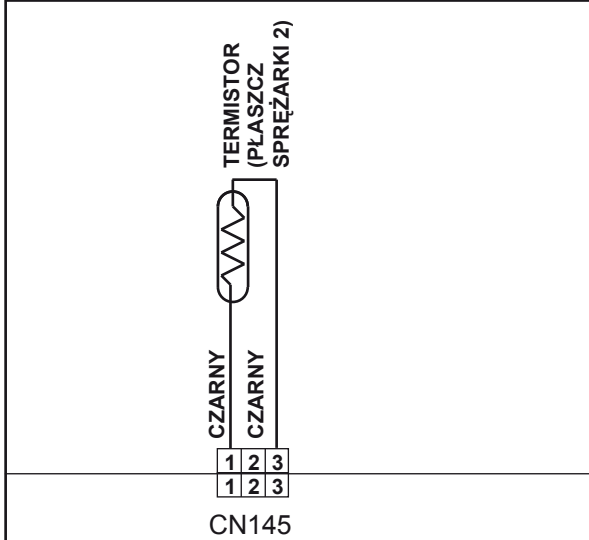
<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź stan podłączenia złącza <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu

↓ OK

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor z od płytki i sprawdź). * Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”

↓ OK

<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)</b>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">DC</div> 
<input type="checkbox"/> Wartość napięcia dla płytki głównej (CN145:1-3) = 5V <u>Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie</u>	
	
Czujnik temperatury sprężarki 2 (CN145:1-3)	
<b>▶ Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>	

<b>Usuwanie usterki 30</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury cieczy na wymienniku ciepła j. zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 73. 3</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 7 3</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Błąd czujnika temperatury cieczy na wymienniku ciepła	<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury cieczy na wymienniku ciepła
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu

↓  
**OK**

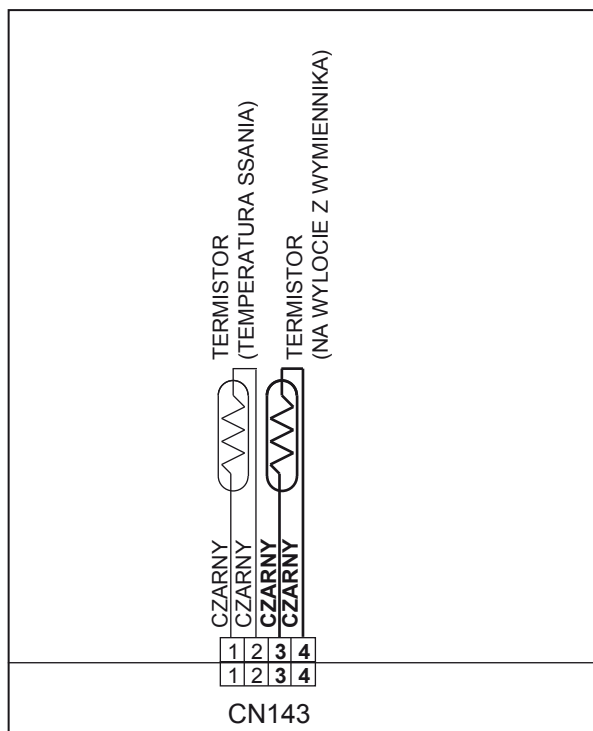
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).  
 \* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN143:3-4) = 5V  
Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Błąd czujnika temperatury cieczy na wymienniku ciepła (CN143:3-4)

► **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 31</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 74. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 7 4</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Termistor temperatury zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej
--	--


<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
--

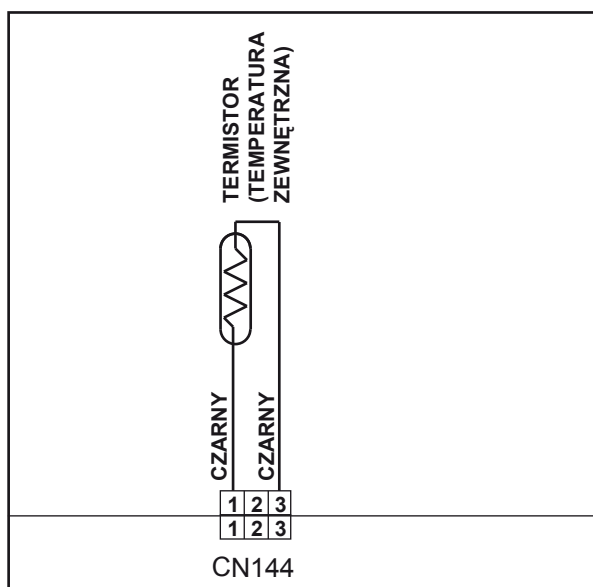
<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie</b>  <input type="checkbox"/> Sprawdź stan podłączenia złącza <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu
---



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor</b>  <input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź). * Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”
---



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)</b>  <input type="checkbox"/> Wartość napięcia dla płytki głównej (CN144:1-3) = 5V <u>Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>DC</b>   </div>
--	--



Czujnik temperatury zewnętrznej (CN144:1-3)

► **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres.**  
**(Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 32</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury gazu na ssaniu</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 75. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 7 5</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury gazu na ssaniu	<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury gazu na ssaniu
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu

↓  
OK

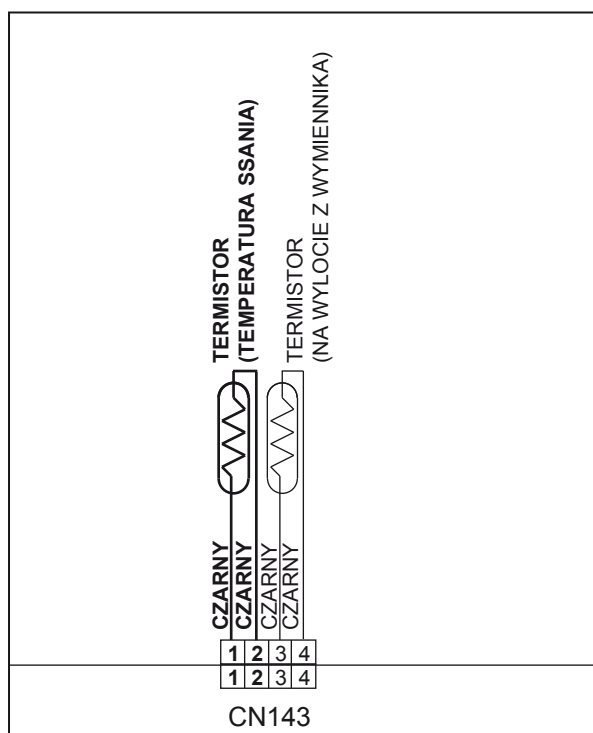
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).  
\* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”

↓  
OK

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN143:1-2) = 5V  
Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Błąd czujnika temperatury cieczy na wymienniku ciepła (CN143:1-2)

► **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres.**  
**(Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 33</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury radiatora</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E. 77. 1 Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie Kod błędu: 7 7
--	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury radiatora	<b>Szczegóły usterki:</b> · Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury radiatora
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona płytki inwertera
---

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu



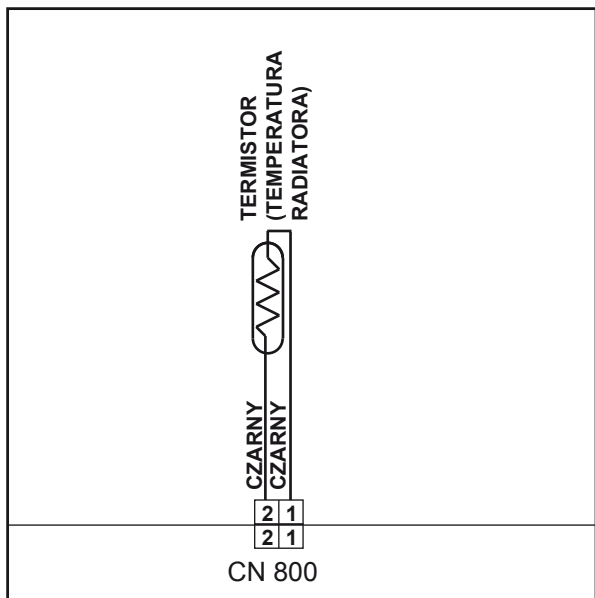
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).  
 \* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie płytki inwertera (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki inwertera (CN800:1-2) = 5V  
Odłącz termistor od płytki inwertera, sprawdź napięcie



Czujnik temperatury radiatora (CN800:1-2)

► **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień płytkę inwertera i ustaw oryginalny adres.**



<b>Usuwanie usterki 34</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury na wlocie gazu do wymiennika regeneracyjnego</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 82. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 2</b>
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury na wlocie gazu do wymiennika regeneracyjnego

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury na wlocie gazu do wymiennika regeneracyjnego	<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury na wlocie gazu do wymiennika regeneracyjnego
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu



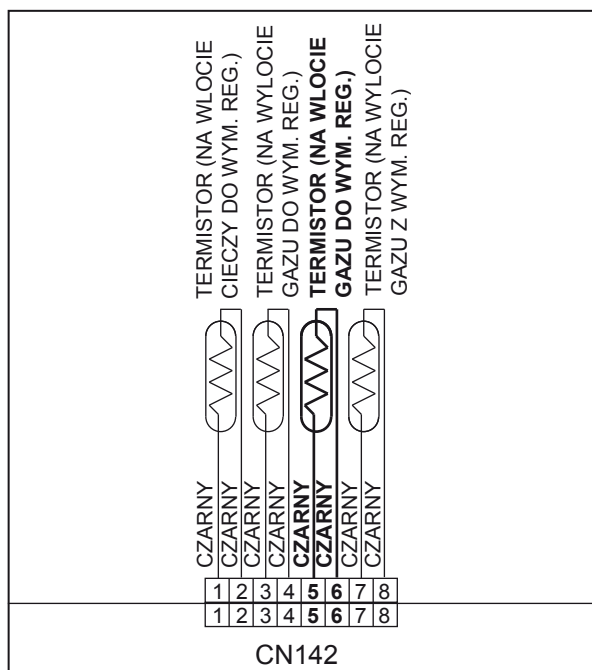
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).  
 \* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN142:5-6) = 5V  
 Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Czujnik temperatury na wlocie gazu do wymiennika regeneracyjnego (CN142:5-6)

- ▶ **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 35</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 82. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 2</b>
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego	<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu



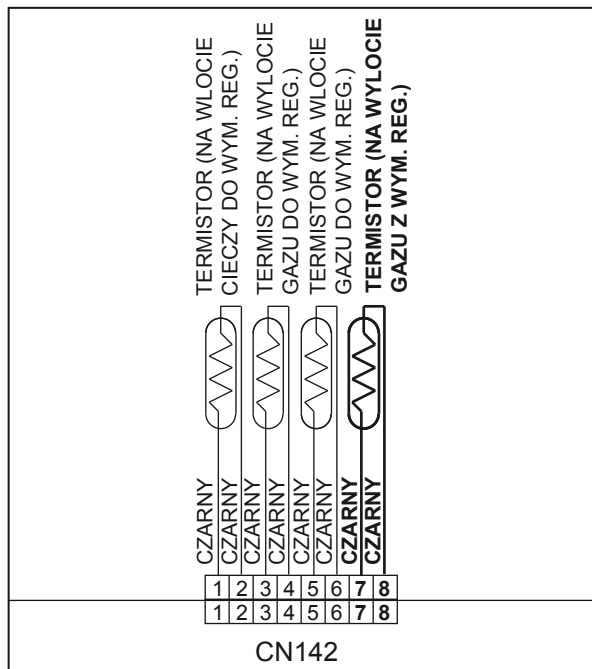
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).  
\* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN142:7-8) = 5V  
Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Czujnik temperatury na wylocie gazu z wymiennika regeneracyjnego (CN142:7-8)

- ▶ **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 36</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury przewodu cieczowego 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 83. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 3</b>
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury przewodu cieczowego 1

<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury przewodu cieczowego 1
--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa 2. Uszkodzony termistor 3. Uszkodzona główna płytki
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu



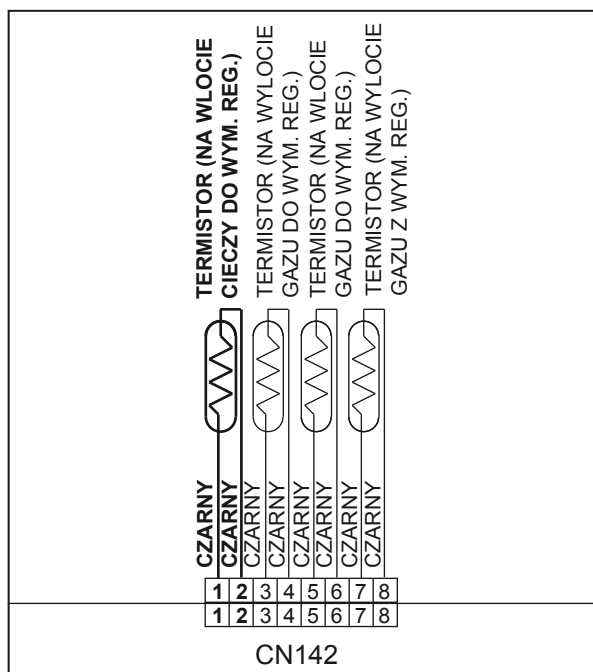
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).  
\* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN142:1-2) = 5V  
Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Czujnik temperatury przewodu cieczowego 1 (CN142:1-2)

- ▶ **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 37</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika temperatury przewodu cieczowego 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 83. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 3</b>
	<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury przewodu cieczowego 2

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury przewodu cieczowego 2	<b>Szczegóły usterki:</b> • Wykryto zwarcie lub przerwę w obwodzie czujnika temperatury przewodu cieczowego 2
--	--

**Możliwe przyczyny usterki:**

1. Wadliwe połączenie złącza, przerwa
2. Uszkodzony termistor
3. Uszkodzona główna płytki

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź podłączenie złącza i ewentualną przerwę w przewodzie

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź, czy nie ma przerwy w kablu



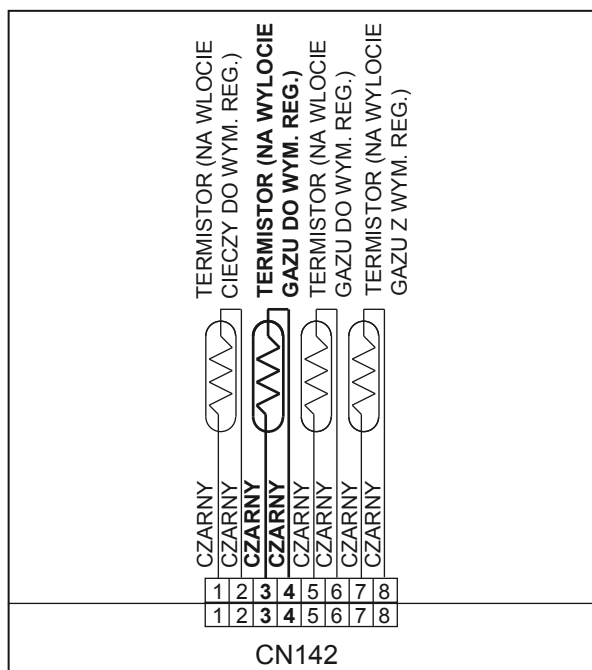
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź termistor

- Sprawdź charakterystyki termistora (odłącz termistor od płytki i sprawdź).
- \* Charakterystyki termistora znajdują się w części „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22”



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)

- Wartość napięcia dla płytki głównej (CN142:3-4) = 5V
- Odłącz termistor od głównej płytki, sprawdź napięcie



Czujnik temperatury przewodu cieczowego 2 (CN142:3-4)

- ▶ **Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)**

<b>Usuwanie usterki 38</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika prądowego 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 84. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 4</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Stwierdzenie błędu na podstawie wartości odczytanej przez czujnik prądowy 1 (czujnik prądowy inwertera) *Czujnik prądowy 1 zamontowany jest na płytce filtra (inwerter)	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zatrzymanie awaryjne przy prędkości inwertera <math>\geq 50</math> obr./min. i wartości czujnika 0A utrzymuje się przez 1 minutę i sytuacja ta powtarza się dwukrotnie.</li> <li>• Wartość czujnika w momencie zatrzymania inwertera = wykryto wartość maksymalną.</li> </ul>
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwa, rozłączone okablowanie łączące płytkę filtra (inwerter) z układem CT na płytce inwertera.</li> <li>2. Przerwa, brak dopływu zasilania z płytki inwertera do płytki filtra (inwerter).</li> <li>3. Uszkodzona płytka filtra (inwerter) (zespół zasilania, zespół czujnika prądowego)</li> <li>4. Uszkodzona płytka inwertera</li> </ol>
---

Punkt kontrolny 1: Stan połączenia okablowania między płytką filtra (inwerter) i układem CT na płytce inwertera.

- Kontrola stanu połączenia okablowania i złącza.
- Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdzenie okablowania (zasilanie między płytką filtra i płytką inwertera)

- Sprawdź stan podłączenia złącza
- Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź płytkę filtra (inwerter) oraz płytkę inwertera.

- Sprawdź płytkę filtra (inwerter) oraz płytkę inwertera.  
(patrz INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 5)

<b>Usuwanie usterki 39</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika ciśnienia tłoczenia</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 86. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie 8 6</b> <b>Kod błędu: 8 6</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik ciśnienia tłoczenia	<b>Szczegóły usterki:</b> • Jeżeli spełniony zostanie jeden z poniższych warunków, wygenerowany zostanie błąd czujnika ciśnienia tłoczenia. 1. Minęło co najmniej 30 sekund od załączenia zasilania jednostki zewnętrznej i czujnik ciśnienia wykryje wartość < 0,3V przez co najmniej 30 sekund. 2. Minęło co najmniej 30 sekund od załączenia zasilania jednostki zewnętrznej i czujnik ciśnienia wykryje wartość ≥ 5,0V.
--	--


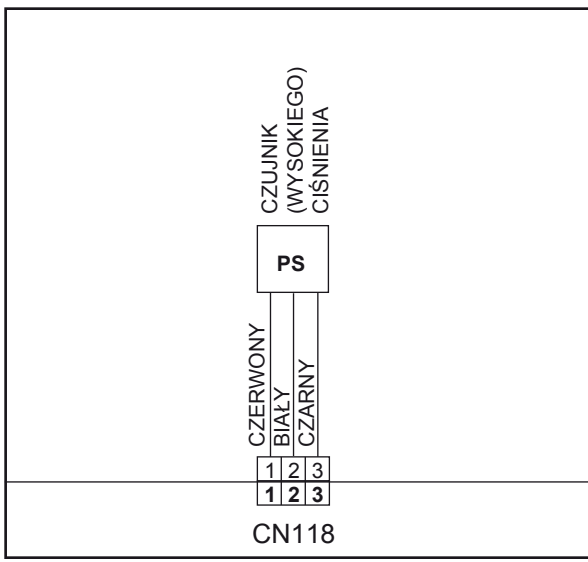
<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Przerwa, rozłączone złącze czujnika ciśnienia tłoczenia. 2. Uszkodzony czujnik ciśnienia tłoczenia. 3. Uszkodzona płytką główną
---

Punkt kontrolny 1: Stan połączenia złącza ciśnienia tłoczenia.
<input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia złącza. <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdzenie czujnika ciśnienia tłoczenia.
<input type="checkbox"/> Charakterystyki czujnika ciśnienia tłoczenia * Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 20”.



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">DC</div> 
<input type="checkbox"/> Wartość napięcia dla płytki głównej (CN118:1-3) = 5V <u>Odłącz czujnik od głównej płytki, sprawdź napięcie</u>	
	
Czujnik ciśnienia tłoczenia (CN118:1-3)	
<b>► Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>	

<b>Usuwanie usterki 40</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd czujnika ciśnienia ssania</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 86. 3</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 6</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik ciśnienia ssania	<b>Szczegóły usterki:</b> • Jeżeli spełniony zostanie jeden z poniższych warunków, wygenerowany zostanie błąd czujnika ciśnienia ssania. 1. Minęło co najmniej 30 sekund od załączenia zasilania jednostki zewnętrznej i czujnik ciśnienia wykryje wartość < 0,06V przez co najmniej 30 sekund. 2. Minęło co najmniej 30 sekund od załączenia zasilania jednostki zewnętrznej i czujnik ciśnienia wykryje wartość ≥ 5,0V.
---	--


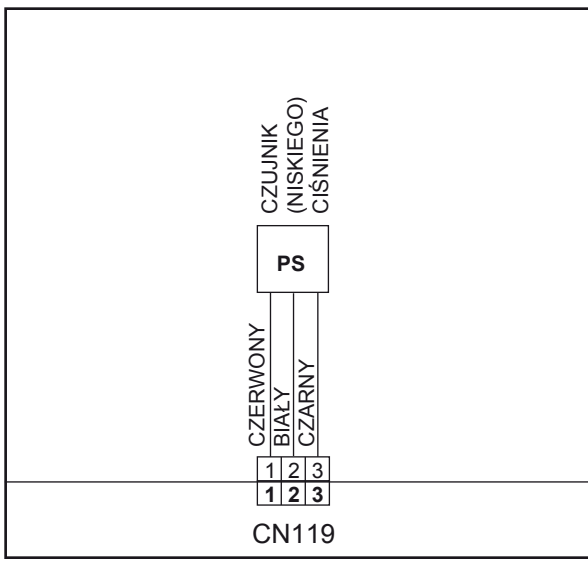
<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Przerwa, rozłączone złącze czujnika ciśnienia ssania 2. Uszkodzony czujnik ciśnienia ssania 3. Uszkodzona płytką główną
---

Punkt kontrolny 1: Stan połączenia złącza ciśnienia ssania.
<input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia złącza. <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdzenie czujnika ciśnienia ssania.
<input type="checkbox"/> Charakterystyki czujnika ciśnienia ssania * Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 20”.



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź napięcie głównej płytki (DC 5.0V)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">DC</div> 
<input type="checkbox"/> Wartość napięcia dla płytki głównej (CN119:1-3) = 5V <u>Odłącz czujnik od głównej płytki, sprawdź napięcie</u>	
	
Czujnik ciśnienia tłoczenia (CN119:1-3)	
<b>► Jeżeli napięcie nie występuje, wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)</b>	

<b>Usuwanie usterki 41</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 86. 4</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 6</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Presostat wysokiego ciśnienia 1	<b>Szczegóły usterki:</b> • Jeżeli po załączeniu zasilania wykryto rozwarne styki presostatu wysokiego ciśnienia 1.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwa, rozłączone złącze presostatu wysokiego ciśnienia 1</li> <li>2. Nieprawidłowe charakterystyki presostatu wysokiego ciśnienia</li> <li>3. Uszkodzona płytką główną</li> </ol>
--

Punkt kontrolny 1: Stan połączenia złącza presostatu wysokiego ciśnienia 1
<input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia złącza i okablowania. <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdzenie charakterystyk presostatu wysokiego ciśnienia 1
<input type="checkbox"/> Charakterystyki presostatu wysokiego ciśnienia 1 * Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 21”.



Punkt kontrolny 3 : Wymień główną płytkę
<input type="checkbox"/> Wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)



<b>Usuwanie usterki 42</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd presostatu wysokiego ciśnienia 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 86. 5</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 8 6</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Presostat wysokiego ciśnienia 2	<b>Szczegóły usterki:</b> • Jeżeli po załączeniu zasilania wykryto rozwarne styki presostatu wysokiego ciśnienia 2.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwa, rozłączone złącze presostatu wysokiego ciśnienia 2</li> <li>2. Nieprawidłowe charakterystyki presostatu wysokiego ciśnienia 2</li> <li>3. Uszkodzona płytką główną</li> </ol>
--

Punkt kontrolny 1: Stan połączenia złącza presostatu wysokiego ciśnienia 2
<input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia złącza i okablowania. <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdzenie charakterystyk presostatu wysokiego ciśnienia 2
<input type="checkbox"/> Charakterystyki presostatu wysokiego ciśnienia 2 * Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 21”.



Punkt kontrolny 3 : Wymień główną płytkę
<input type="checkbox"/> Wymień główną płytkę i ustaw oryginalny adres. (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)

<b>Usuwanie usterki 43</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd sprężarki 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna:</b> E. 92. 1 <b>Jednostka wewnętrzna:</b> Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie <b>Kod błędu:</b> 9 2
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik prądowy 2 (dla sprężarki o stałej prędkości)	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy wartość odczytana przez czujnik prądowy utrzymuje się na poziomie 0,1A przez 5 godzin podczas komendy załączania sprężarki - błąd wygenerowany dwukrotnie.
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwa, rozłączone okablowanie między płytką główną i przekaźnikiem magnetycznym (dla sprężarki o stałej prędkości)</li> <li>2. Przerwa, rozłączone okablowanie układu zasilania sprężarki o stałej prędkości (zacisk przekaźnika magnetycznego dla sprężarki o stałej prędkości)</li> <li>3. Uszkodzony przekaźnik magnetyczny (dla sprężarki o stałej prędkości)</li> <li>4. Przerwa, rozłączone połączenie czujnika prądowego 2 z główną płytką</li> <li>5. Uszkodzony czujnik prądowy 2 (dla sprężarki o stałej prędkości)</li> <li>6. Uszkodzona główna płytka</li> <li>7. Uszkodzona sprężarka 2 (przerwa uzwojenia sprężarki, zadziałanie zabezpieczenia)</li> </ol>
--

<b>Punkt kontrolny 1: Stan połączenia okablowania (przełącznik magnetyczny na płycie głównej dla sprężarki o stałej prędkości)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia złącza i okablowania.</li> <li><input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.</li> </ul>
---

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 2 : Stan okablowania układu zasilania sprężarki (zacisk przekaźnika magnetycznego sprężarki o stałej prędkości)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Charakterystyki presostatu wysokiego ciśnienia 2 * Patrz „INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 21”.</li> </ul>
---

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź przekaźnik magnetyczny sprężarki o stałej prędkości</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sprawdzenie działania przekaźnika magnetycznego dla sprężarki o stałej prędkości. (Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 13”)</li> </ul>
---

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 4 : Stan połączenia okablowania z płytką główną (czujnik prądowy 2 dla sprężarki o stałej prędkości)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia złącza i okablowania.</li> <li><input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.</li> </ul>
--

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 5 : Sprawdź czujnik prądowy 2 (dla sprężarki o stałej prędkości)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kontrola czujnika prądowego 2 (dla sprężarki o stałej prędkości) (Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 7”)</li> </ul>
--

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 6 : Sprawdź główną płytkę</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Sprawdź główną płytkę. (Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 4”) <b>W przypadku wymiany, odnieś się do rozdziału 06-03 Demontaż głównej płytki.</b></li> </ul>
--

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 7 : Wymień sprężarkę 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Wymiana sprężarki 2</li> </ul>
--

<b>Usuwanie usterki 44</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa wartość prądu sprężarki 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 92. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 9 2</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik prądowy 2 (sprężarka o stałej prędkości)	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zatrzymanie awaryjne dla wartości czujnika prądowego <math>\geq 19,5A</math> utrzymującej się przez 2 sekundy - błąd generowany dwukrotnie w ciągu 60 minut.</li> </ul>
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwa, rozłączenie okablowania układu zasilania sprężarki (zacisk przekaźnika magnetycznego sprężarki o stałej prędkości).</li> <li>2. Uszkodzenie czujnika prądowego 2 (sprężarki o stałej prędkości)</li> <li>3. Uszkodzona sprężarka 2 (zablokowanie, zwarcie)</li> </ol>
--

Punkt kontrolny 1 : Stan okablowania układu zasilania sprężarki (zacisk przekaźnika magnetycznego sprężarki o stałej prędkości)

- Kontrola stanu połączenia okablowania.
- Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdź czujnik prądowy 2 (dla sprężarki o stałej prędkości)

- Kontrola czujnika prądowego 2 (dla sprężarki o stałej prędkości)  
(Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 7”)



Punkt kontrolny 3 : Wymień sprężarkę 2

- Wymiana sprężarki 2

<b>Usuwanie usterki 45</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd rozruchu sprężarki inwerterowej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 93. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie 9 3</b> <b>Kod błędu: 9 3</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytką inwertera	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zatrzymanie awaryjne w wyniku zadziałania zabezpieczenia nadprądowego podczas rozruchu sprężarki inwerterowej, powodujące restart 60 razy pod rząd w 2 seriach (łącznie 120 razy).</li> <li>* Najkrótszy czas do wygenerowania błędu wynosi około 100 minut.</li> <li>* Restart nie będzie wykonany jeżeli jednostka wewnętrzna w tym samym układzie chłodniczym nie została załączona przez termostat.</li> <li>* Po zrealizowaniu pierwszej serii, druga seria nie zostanie zrealizowana jeżeli wszystkie sprężarki w tym samym układzie chłodniczym nie zostały tymczasowo zatrzymane.</li> </ul>
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przerwa, rozłączone okablowanie między płytką inwertera i sprężarką inwerterową.</li> <li>2. Uszkodzona płytką inwertera.</li> <li>3. Uszkodzona sprężarka inwerterowa (blokada, zwarcie)</li> </ol>
--

Punkt kontrolny 1 : Stan okablowania między płytką inwertera a sprężarką inwerterową
<input type="checkbox"/> Kontrola stanu połączenia okablowania. <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu.



Punkt kontrolny 2 : Sprawdź płytkę inwerterową
<input type="checkbox"/> Sprawdź płytkę inwerterową (Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 5”)



Punkt kontrolny 3 : Wymień sprężarkę inwerterową
<input type="checkbox"/> Wymiana sprężarki inwerterowej.

<b>Usuwanie usterki 46</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Wykryto przekroczenie dopuszczalnego prądu</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 94. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 9 4</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytki inwertera	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zatrzymanie awaryjne w wyniku zadziałania zabezpieczenia nadprądowego po zakończeniu operacji uruchomienia sprężarki inwerterowej, generowane 5 razy pod rząd.</li> <li>* Ilość generowanych przypadków zostanie wyzerowana jeżeli zabezpieczenie nie zadziała ponownie w ciągu 40 sekund od ostatniego restartu.</li> </ul>
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowa praca wentylatora jednostki zewnętrznej, ciało obce w wymienniku ciepła, nadmierny wzrost temperatury otoczenia.</li> <li>2. Uszkodzona płytki inwertera.</li> <li>3. Uszkodzona sprężarka inwerterowa (blokada, zwarcie)</li> </ol>
--

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź działanie wentylatora jednostki wewnętrznej, wymiennik ciepła, temperaturę otoczenia.

<input type="checkbox"/> Czy nic nie blokuje przepływu powietrza? <input type="checkbox"/> Czy wymiennik nie jest zatkany? <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik wentylatora jednostki zewnętrznej. <input type="checkbox"/> Czy temperatura otoczenia nie wzrosła z powodu obecności innych źródeł ciepła? <input type="checkbox"/> Czy wywiewane powietrze nie jest ponownie zasysane przez urządzenie?
---



Punkt kontrolny 2 : Sprawdź płytkę inwerterową

<input type="checkbox"/> Sprawdź płytkę inwerterową (Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 5”)
---



Punkt kontrolny 3 : Wymień sprężarkę inwerterową

<input type="checkbox"/> Wymiana sprężarki inwerterowej.
--

<b>Usuwanie usterki 47</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Utrata synchronizacji silnika sprężarki</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 95. 5</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie 9 5</b> <b>Kod błędu: 9 5</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytką inwertera	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zatrzymanie awaryjne w wyniku zadziałania utraty synchronizacji, generowane 5 razy pod rząd.</li> <li>* Ilość generowanych przypadków zostanie wyzerowana jeżeli zatrzymanie awaryjne nie zostanie zrealizowane ponownie w ciągu 40 sekund od ostatniego restartu.</li> </ul>
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Uszkodzona płytką inwertera. 3. Uszkodzona sprężarka inwerterowa (blokada)
---

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź płytkę inwerterową

Sprawdź płytkę inwerterową  
(Patrz „INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 5”)



Punkt kontrolny 2 : Wymień sprężarkę inwerterową

Wymiana sprężarki inwerterowej.

<b>Usuwanie usterki 48</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd blokady silnika wentylatora jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 97. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 9 7</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Wentylator jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zatrzymanie awaryjne przy prędkości wentylatora ≤ 100 obr./min 20 sekund po nadaniu polecenia pracy wentylatora, generowane 5 razy pod rząd.</li> <li>* Zabezpieczenie zatrzymuje sprężarkę p każdym trzykrotnym zadziałaniu zabezpieczenia zatrzymującego pracę wentylatora.</li> </ul>
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zablockowanie wentylatora przez ciało obce</li> <li>2. Okablowanie silnika, rozłączone złącze, przerwa</li> <li>3. Uszkodzony silnik wentylatora (przerwane uzwojenie, blokada)</li> <li>4. Uszkodzenie głównej płytki (układ napędu, układ wykrycia obrotów)</li> </ol>
--

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdzenie stanu obrotów silnika</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w pobliżu wentylatora nie znajdują się ciała obce mogące blokować jego swobodne obracanie.

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź okablowanie silnika, rozłączone złącze, przerwy</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź okablowanie silnika, rozłączone złącze, przerwy

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 3 : Uszkodzenie silnika wentylatora</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy można obrócić wentylator ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź rezystancję uzwojeń silnika. <input type="checkbox"/> Sprawdź poprawność pracy silnika.

↓ **OK**

<b>Punkt kontrolny 4 : Wymień główną płytkę</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź pobór prądu układu napędu. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy układ prawidłowo wykrywa prędkość obrotową. <b>&gt;&gt;Po ewentualnej wymianianie płytki ustaw oryginalny adres.</b> <b>Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki.</b>

<b>Usuwanie usterki 49</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Niskie napięcie zasilania silnika wentylatora jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 97. 4</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie 9 7</b> <b>Kod błędu: 9 7</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytką jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> · Wykrycie niskiego napięcie zasilania (napięcie DC 180V lub niższe).
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak zasilania, spadek napięcia, chwilowa przerwa</li> <li>2. Przerwa, nieprawidłowo podłączone zasilanie</li> <li>3. Uszkodzona główna płytką (kondensator elektrolityczny, układ detekcji spadku napięcia)</li> </ol>
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdź zasilanie</b>
<input type="checkbox"/> Czy zasilanie jest włączone? <input type="checkbox"/> Czy miał miejsce chwilowy spadek napięcia? <input type="checkbox"/> Czy nie wykryto chwilowej przerwy w obwodzie?



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź przewód zasilający</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź podłączenie przewodu zasilającego. <input type="checkbox"/> Sprawdź ewentualne przerwy w okablowaniu zasilania.



<b>Punkt kontrolny 3 : Wymień główną płytkę</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź kondensator elektrolityczny. <input type="checkbox"/> Sprawdź układ detekcji napięcia. <b>&gt;&gt;Po ewentualnej wymianianie płytki ustaw oryginalny adres.</b> <b><u>Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki.</u></b>



<b>Usuwanie usterki 50</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa temperatura silnika wentylatora jednostki zewnętrznej</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 97. 5</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: 9 7</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Wentylator jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Zatrzymanie awaryjne przy prędkości wentylatora <math>\leq 270</math> obr./min 60 sekund po nadaniu polecenia pracy wentylatora, generowane 3 razy w ciągu godziny.</li> </ul>
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zablockowanie wentylatora przez ciało obce</li> <li>2. Zablockowany przepływ powietrza przez ciało obce w wymienniku</li> <li>3. Nadmierny wzrost temperatury otoczenia</li> <li>4. Nieprawidłowe ustawienia trybu sprężu, przekroczenie określonej wartości sprężu</li> <li>5. Uszkodzony silnik wentylatora (uszkodzona płytkę wewnętrzną)</li> </ol>
---

<b>Punkt kontrolny 1 : Sprawdzenie stanu obrotów silnika</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w pobliżu wentylatora nie znajdują się ciała obce mogące blokować jego swobodne obracanie.



<b>Punkt kontrolny 2 : Sprawdź czy nic nie blokuje przepływu powietrza przez wymiennik</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź wymiennik ciepła pod względem obecności ciał obcych.



<b>Punkt kontrolny 3 : Sprawdź temperaturę otoczenia</b>
<input type="checkbox"/> Czy ewentualny wzrost temperatury otoczenia nie jest spowodowany dodatkowym źródłem ciepła? <input type="checkbox"/> Czy wywiewane powietrze nie jest z powrotem zasysane?



<b>Punkt kontrolny 4 : Sprawdź ciśnienie statyczne</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy spręż został odpowiednio ustawiony. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy spręż nie przekracza dopuszczalnej wartości.



<b>Punkt kontrolny 5 : Wymień silnik wentylatora</b>
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy można obrócić wentylator ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź rezystancję uzwojeń silnika. <input type="checkbox"/> Sprawdź poprawność pracy silnika.

<b>Usuwanie usterki 51</b> <u>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</u> <b>Błąd jednostki podrzędnej</b>	<b><u>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</u></b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. 9U. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Brak sygnalizacji</b> <b>Kod błędu: 9 U</b>
--	--

<b><u>Lokalizacja usterki:</u></b> Jednostka podrzędna	<b><u>Szczegóły usterki:</u></b> · Odebrano sygnał błędu od jednostki podrzędnej w tym samym układzie chłodniczym.
---	---

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź jednostkę podrzedną

- Sprawdź wyświetlacz 7-segmentowy jednostki.  
 ⇒ Przeprowadź diagnostykę na podstawie wyświetlanego kodu błędu.

<b>Usuwanie usterki 52</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A1. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 1</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury tłoczenia 1	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy temperatura tłoczenia $\geq 110$ °C podczas pracy sprężarki 1, generowane dwukrotnie w ciągu 40 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zawór 3-drogowy zamknięty 2. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkaany filtr 3. Nieprawidłowa praca jednostki zewnętrznej, ciała obce w wymienniku 4. Uszkodzony termistor temperatury tłoczenia 1 5. Niewystarczająca ilość czynnika
--

<Tryb chłodzenia>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie gazu) jest otwarty  <input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie gazu) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.
---

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr  <input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV2, zawór jedn. wewn.) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkaany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 14, 16.
---

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź wentylator jednostki zewnętrznej, wymiennik ciepła  <input type="checkbox"/> Sprawdź czy w wymienniku nie ma ciał obcych. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy wentylator można obrócić ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik.
--

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź termistor temperatury tłoczenia 1  <input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika temperatury tłoczenia 1 (sprawdź odłączając czujnik z płytki) * Charakterystyki termistorów podano w Informacji o częściach serwisowych 22.
---

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 5 : Sprawdź ilość czynnika  <input type="checkbox"/> Sprawdzenie ewentualnych wycieków.
---

<Tryb grzania>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) jest otwarty  <input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.
---

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr  <input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV1, EEV2) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkaany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 16.
--

↓  
**OK**

<b>Usuwanie usterki 53</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa temperatura tłoczenia 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A2. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 2</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury tłoczenia 2	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy temperatura tłoczenia $\geq 115$ °C podczas pracy sprężarki 2, generowane dwukrotnie w ciągu 40 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zawór 3-drogowy zamknięty</li> <li>2. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr</li> <li>3. Nieprawidłowa praca jednostki zewnętrznej, ciała obce w wymienniku</li> <li>4. Uszkodzony termistor temperatury tłoczenia 2</li> <li>5. Niewystarczająca ilość czynnika</li> </ol>
--

<Tryb chłodzenia>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie gazu) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie gazu) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV2, zawór jedn. wewn.) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 14, 16.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź wentylator jednostki zewnętrznej, wymiennik ciepła
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w wymienniku nie ma ciał obcych. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy wentylator można obrócić ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź termistor temperatury tłoczenia 2
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika temperatury tłoczenia 2 (sprawdź odłączając czujnik z płytki) * Charakterystyki termistorów podano w Informacji o częściach serwisowych 22.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 5 : Sprawdź ilość czynnika
<input type="checkbox"/> Sprawdzenie ewentualnych wycieków.

<Tryb grzania>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV1, EEV2) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 16.

↙  
**OK**

<b>Usuwanie usterki 54</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa temperatura sprężarki 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A3. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 3</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury sprężarki 1	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy temperatura sprężarki 1 $\geq 112$ °C podczas pracy sprężarki 1, generowane dwukrotnie w ciągu 40 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zawór 3-drogowy zamknięty</li> <li>2. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr</li> <li>3. Nieprawidłowa praca jednostki zewnętrznej, ciało obce w wymienniku</li> <li>4. Uszkodzony termistor temperatury sprężarki 1</li> <li>5. Niewystarczająca ilość czynnika</li> </ol>
--

<Tryb chłodzenia>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie gazu) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie gazu) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV2, zawór jedn. wewn.) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 14, 16.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź wentylator jednostki zewnętrznej, wymiennik ciepła
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w wymienniku nie ma ciał obcych. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy wentylator można obrócić ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź termistor temperatury sprężarki 1
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika temperatury sprężarki 1 (sprawdź odłączając czujnik z płytki) * Charakterystyki termistorów podano w Informacji o częściach serwisowych 22.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 5 : Sprawdź ilość czynnika
<input type="checkbox"/> Sprawdzenie ewentualnych wycieków.

<Tryb grzania>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV1, EEV2) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 16.

↙  
**OK**

<b>Usuwanie usterki 55</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa temperatura sprężarki 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A3. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 3</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury sprężarki 2	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy temperatura sprężarki 2 $\geq 120$ °C podczas pracy sprężarki 2, generowane dwukrotnie w ciągu 40 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zawór 3-drogowy zamknięty 2. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr 3. Nieprawidłowa praca jednostki zewnętrznej, ciała obce w wymienniku 4. Uszkodzony termistor temperatury sprężarki 2 5. Niewystarczająca ilość czynnika
---

<Tryb chłodzenia>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie gazu) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie gazu) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV2, zawór jedn. wewn.) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 14, 16.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź wentylator jednostki zewnętrznej, wymiennik ciepła
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w wymienniku nie ma ciał obcych. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy wentylator można obrócić ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź termistor temperatury sprężarki 2
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika temperatury sprężarki 2 (sprawdź odłączając czujnik z płytki) * Charakterystyki termistorów podano w Informacji o częściach serwisowych 22.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 5 : Sprawdź ilość czynnika
<input type="checkbox"/> Sprawdzenie ewentualnych wycieków.

<Tryb grzania>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV1, EEV2) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 16.

↙  
**OK**

<b>Usuwanie usterki 56</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowe wysokie ciśnienie</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A4. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 4</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Ocena na podstawie wartości odczytanej przez czujnik ciśnienia tłoczenia	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy ciśnienie tłoczenia $\geq 4.00$ MPa podczas pracy dowolnej sprężarki, generowane trzykrotnie w ciągu 60 minut.
---	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zawór 3-drogowy zamknięty</li> <li>2. Nieprawidłowa praca wentylatora jednostki zewn., ciało obce w wymienniku ciepła, nadmierny wzrost temperatury otoczenia.</li> <li>3. Zatkany zawór zwrotny</li> <li>4. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr</li> <li>5. Uszkodzony zawór elektromagnetyczny</li> <li>6. Uszkodzony czujnik ciśnienia tłoczenia</li> <li>7. Nadmierna ilość czynnika</li> </ol>	
---	--

<Tryb chłodzenia>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie gazu) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie gazu) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV2, zawór jedn. wewn.) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 14, 16.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź wentylator jednostki zewnętrznej, wymiennik ciepła
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w wymienniku nie ma ciał obcych. <input type="checkbox"/> Sprawdź czy wentylator można obrócić ręką. <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź termistor temperatury sprężarki 2
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika temperatury sprężarki 2 (sprawdź odłączając czujnik z płytki) * Charakterystyki termistorów podano w Informacji o częściach serwisowych 22.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 5 : Sprawdź ilość czynnika
<input type="checkbox"/> Sprawdzenie ewentualnych wycieków.

<Tryb grzania>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.

↓  
**OK**

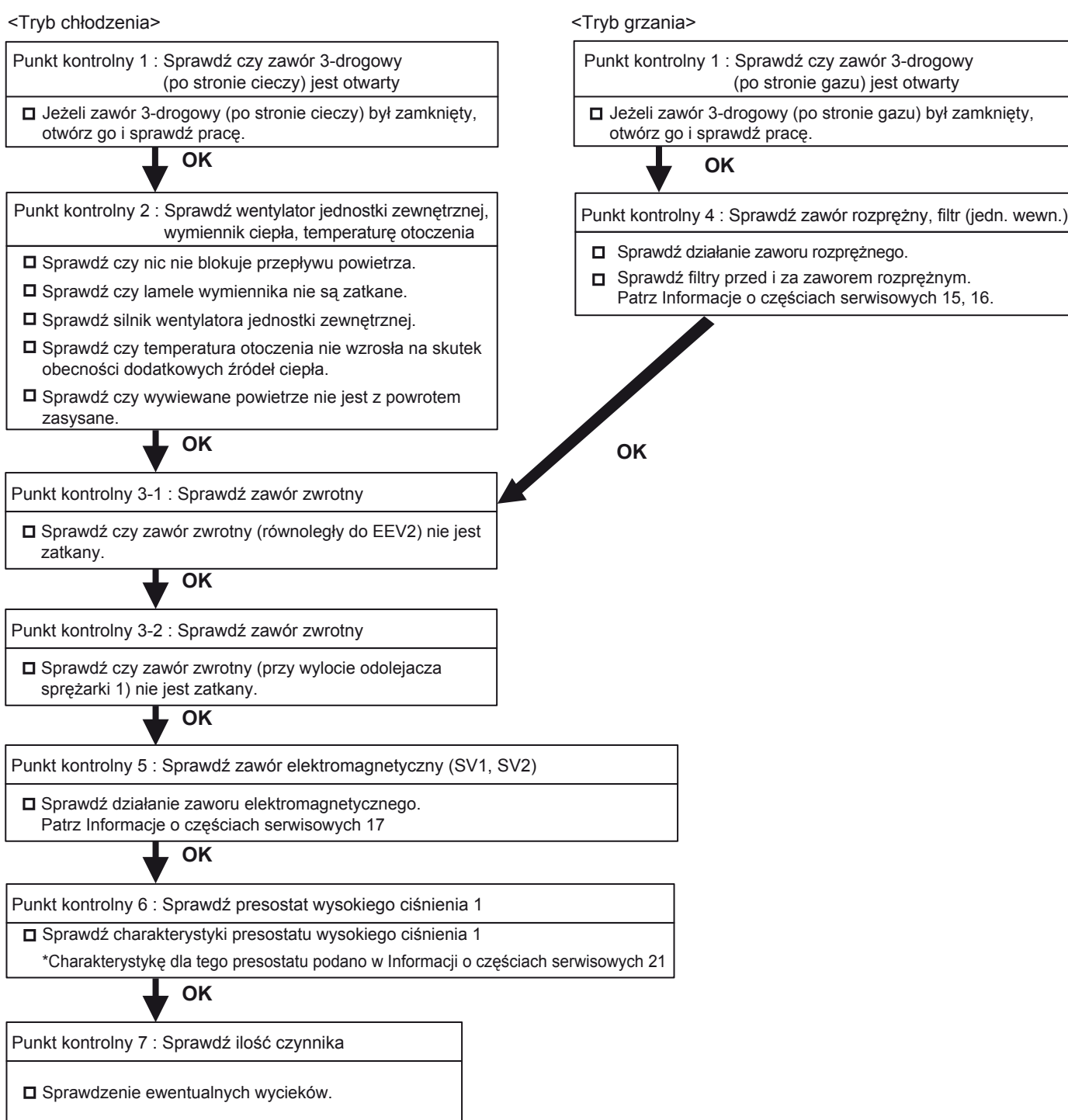
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź zawór rozprężny, filtr
<input type="checkbox"/> Czy zawór rozprężny (EEV1, EEV2) jest otwarty? <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy filtr nie jest zatkany (przed i za zaworem rozprężnym, odolejaczem)? Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 16.

↙  
**OK**

<b>Usuwanie usterki 57</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem 1</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A4. 2</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 4</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Presostat wysokiego ciśnienia 1	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie spowodowane zadziałaniem zabezpieczenia w wyniku załączenia presostatu 1 podczas pracy sprężarki 1" – generowane 3 razy w ciągu 60 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zawór 3-drogowy zamknięty</li> <li>2. Nieprawidłowa praca wentylatora jednostki zewn., ciało obce w wymienniku ciepła, nadmierny wzrost temperatury otoczenia.</li> <li>3. Zatkany zawór zwrotny</li> <li>4. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr</li> <li>5. Uszkodzony zawór elektromagnetyczny</li> <li>6. Uszkodzony presostat wysokiego ciśnienia 1</li> <li>7. Nadmierna ilość czynnika</li> </ol>	
---	--

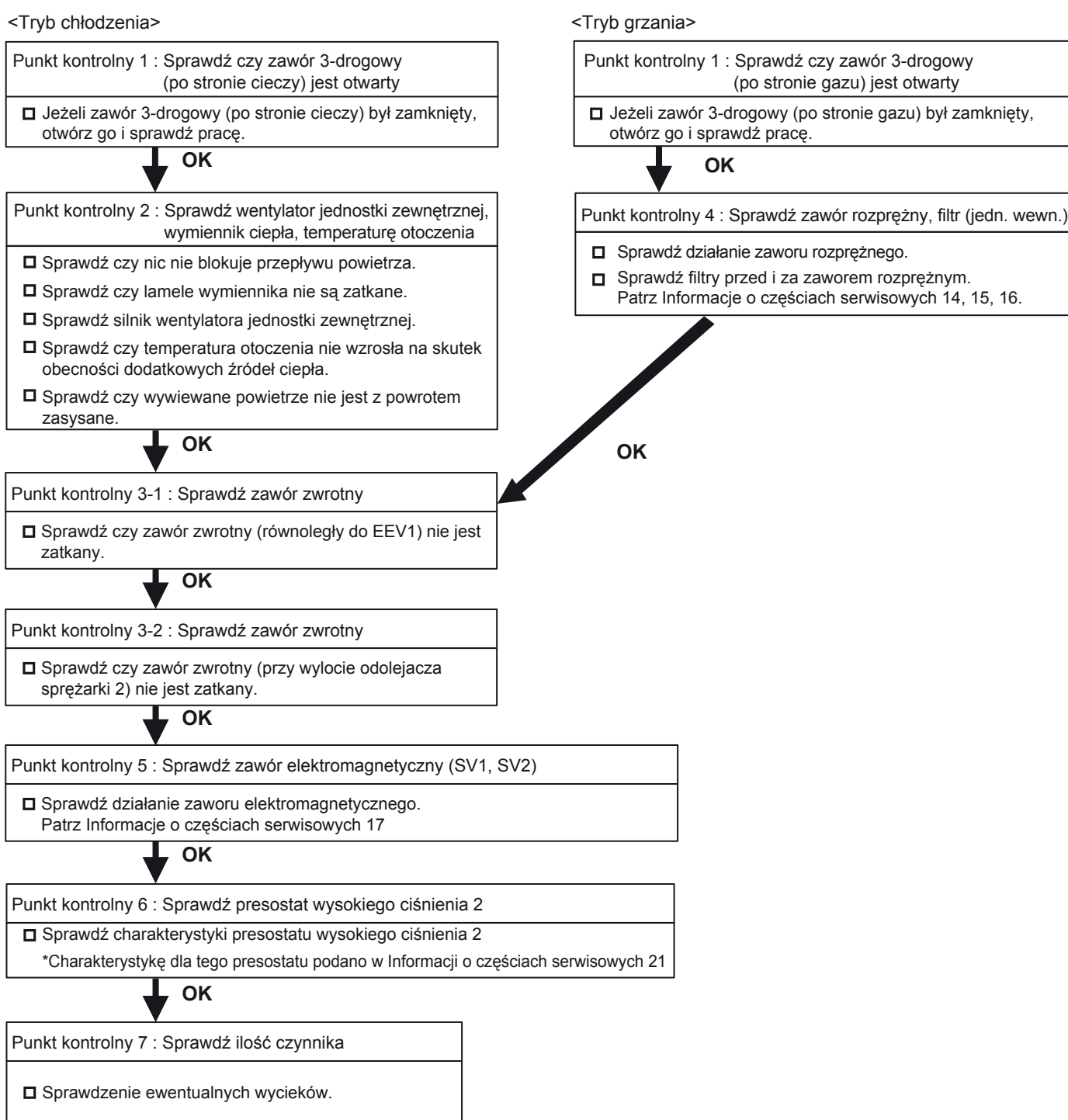




<b>Usuwanie usterki 58</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Zabezpieczenie przed wysokim ciśnieniem 2</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A4. 3</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 4</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Presostat wysokiego ciśnienia 2	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie spowodowane zadziałaniem zabezpieczenia w wyniku załączenia presostatu 2 podczas pracy sprężarki 2" – generowane 3 razy w ciągu 60 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> 1. Zawór 3-drogowy zamknięty 2. Nieprawidłowa praca wentylatora jednostki zewn., ciało obce w wymienniku ciepła, nadmierny wzrost temperatury otoczenia. 3. Zatkany zawór zwrotny 4. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr 5. Uszkodzony zawór elektromagnetyczny 6. Uszkodzony presostat wysokiego ciśnienia 2 7. Nadmierna ilość czynnika
--



<b>Usuwanie usterki 59</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowe niskie ciśnienie</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. A5. 1</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie</b> <b>Kod błędu: A 5</b>
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik ciśnienia ssania	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy ciśnienie ssania $\leq 0.10$ MPa utrzymuje się przez 10 minut lub ciśnienie ssania $\leq 0.05$ MPa podczas pracy dowolnej sprężarki, generowane pięć razy w ciągu 3 godzin.
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b>	
1. Zawór 3-drogowy zamknięty 3. Nieprawidłowa praca wentylatora jednostki zewn., ciało obce w wymienniku ciepła. 4. Uszkodzony elektroniczny zawór rozprężny, zatkany filtr 5. Uszkodzony zawór elektromagnetyczny 7. Niedobór czynnika chłodniczego	2. Zbyt niska temperatura zewnętrzna 6. Nieprawidłowe charakterystyki czujnika niskiego ciśnienia

<Tryb chłodzenia>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie gazu) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie gazu) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.



Punkt kontrolny 4 : Sprawdź zawór rozprężny jednostki wewnętrznej, czy filtr nie jest zatkany.
<input type="checkbox"/> Sprawdź działanie zaworu rozprężnego j. wewnętrznej. <input type="checkbox"/> Czy filtr nie jest zatkany?



Punkt kontrolny 5 : Sprawdź zawór elektromagnetyczny (SV1)
<input type="checkbox"/> Sprawdź działanie zaworu elektromagnetycznego. Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 17.



Punkt kontrolny 6 : Sprawdź czujnik ciśnienia ssania
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika ciśnienia ssania * Charakterystyki czujnika ciśnienia ssania podano w Informacji o częściach serwisowych 20.



Punkt kontrolny 7 : Sprawdź ilość czynnika
<input type="checkbox"/> Sprawdzenie ewentualnych wycieków.

<Tryb grzania>

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź czy zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) jest otwarty
<input type="checkbox"/> Jeżeli zawór 3-drogowy (po stronie cieczy) był zamknięty, otwórz go i sprawdź pracę.



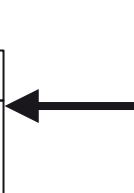
Punkt kontrolny 2 : Sprawdź temperaturę zewnętrzną
<input type="checkbox"/> Czy temperatura zewnętrzna jest niższa niż dopuszczalny zakres pracy?



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź wentylator jednostki zewnętrznej, wymiennik ciepła
<input type="checkbox"/> Sprawdź, czy nic nie blokuje przepływu powietrza. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy lamele wymiennika nie są zablokowane. <input type="checkbox"/> Sprawdź, czy wentylator się obraca? <input type="checkbox"/> Sprawdź silnik wentylatora jednostki zewnętrznej.



Punkt kontrolny 4 : Sprawdź zawór rozprężny jednostki zewnętrznej, czy filtr nie jest zatkany.
<input type="checkbox"/> Sprawdź działanie zaworu rozprężnego EEV1 j. zewnętrznej. <input type="checkbox"/> Czy filtr nie jest zatkany? Patrz Informacje o częściach serwisowych 15, 17.



<b>Usuwanie usterki 60</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Nieprawidłowa temperatura radiatora</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna: E. AC. 4</b> <b>Jednostka wewnętrzna: Dioda pracy: 9 błysnięć, dioda programatora: 15 błysnięć, dioda filtra: ciągle pulsowanie AC</b> <b>Kod błędu: AC</b>
--	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Czujnik temperatury radiatora	<b>Szczegóły usterki:</b> • Zatrzymanie awaryjne gdy temperatura radiatora $\geq 88^{\circ}\text{C}$ generowana trzy razy w ciągu 60 minut.
--	--

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciało obce na radiatorze, brudny radiator</li> <li>2. Ciało obce na wymienniku ciepła, nadmierny wzrost temperatury zewnętrznej</li> <li>3. Uszkodzony czujnik temperatury radiatora</li> </ol>
---

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź stan radiatora
<input type="checkbox"/> Ciało obce na radiatorze, sprawdź czystość radiatora.



Punkt kontrolny 2 : sprawdź obecność ciał obcych na wymienniku oraz temperaturę zewnętrzną
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w wymienniku nie ma ciał obcych. <input type="checkbox"/> Czy temperatura otoczenia nie wzrosła z powodu obecności innych źródeł ciepła? <input type="checkbox"/> Czy wywiewane powietrze nie jest ponownie zasysane przez urządzenie?



Punkt kontrolny 3 : Sprawdź czujnik temperatury termistora
<input type="checkbox"/> Sprawdź charakterystyki czujnika temperatury radiatora (sprawdź poprzez odłączenie termistora od płytki PCB). * Charakterystykę tego czujnika podano w Informacji o częściach serwisowych 22.

<b>Usuwanie usterki 62-2</b> <b>Opis błędu JEDN. WEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd informacji o liczbie jednostek wewnętrznych</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> Jednostka zewnętrzna: E.1 4.5 Jednostka wewnętrzna: Brak sygnalizacji Kod błędu: Brak sygnalizacji
---	---

<b>Lokalizacja usterki:</b> Płytkę sterującą jednostki wewnętrznej Płytkę komunikacji jednostki wewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> Jeżeli po załączeniu zasilania (zabezpieczenia) ilość jednostek wewnętrznych spadnie na 180 sekund poniżej zapamiętanej maksymalnej liczby jednostek wewnętrznych.
---	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b>	
1. Wyłączenie zasilania jednostki wewnętrznej 3. Nieprawidłowe podłączenie linii komunikacji 5. Nieprawidłowy montaż płytki komunikacji, usterka płytki komunikacji	2. Zakłócenia, chwilowy zanik lub spadek napięcia 4. Błąd konfiguracji rezystora końcowego 6. Usterka płytki sterującej

Punkt kontrolny 0 : Znajdź jednostkę wewnętrzną, w której nastąpiła utrata komunikacji.

Sprawdź schemat układu oraz skorzystaj z oprogramowania serwisowego.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej

Sprawdź główne zasilanie  
 Sprawdź podłączenie przewodu zasilającego, jego stan

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 2 : Zakłócenia, chwilowy zanik lub spadek napięcia

Sprawdź czy nie wystąpił chwilowy spadek napięcia.  
 Sprawdź czy nie miał miejsca chwilowy zanik napięcia.  
 Sprawdź czy uziemienie zostało prawidłowo podłączone oraz czy przy przewodzie zasilania nie zostały poprowadzone inne przewody, mogące powodować zakłócenia.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź podłączenie linii komunikacji

Podłączenie linii komunikacji, przerwane przewody itp.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź konfigurację rezystora końcowego

Kontrola ustawień rezystora końcowego

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 5 : Sprawdź płytkę komunikacji (jednostki wewnętrznej / zewnętrznej)

Kontrola stanu podłączenia płytki komunikacji.  
 Kontrola stanu płytki komunikacji.

↓  
**OK**

Punkt kontrolny 6 : Wymień główną płytkę i płytkę komunikacji (jednostki wewnętrznej / zewnętrznej)

Wymień główną płytkę i płytkę komunikacji oraz ustaw oryginalny adres.  
 (Patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki)

**Uwaga!!**  
 W przypadku wystąpienia tego błędu, system nie zatrzyma się.  
 Jeżeli uszkodzona jednostka wewnętrzna zostanie zlokalizowana i konieczne będzie wyłączenie sygnalizacji błędu, stan ten można wyzerować konfigurując funkcję F3-41: Zerowanie maksymalnej zapisanej liczby jednostek wewnętrznych.

<b>Usunięcie usterki 61</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd automatycznego adresowania</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna:</b> E. 28. 1 <b>Jednostka wewnętrzna:</b> brak sygnalizacji <b>Kod błędu:</b> 28
---	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytki jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> • Jeżeli żadna z podłączonych jednostek wewnętrznych nie zgłasza się podczas automatycznego adresowania oraz gdy podawany jest nieprawidłowy sygnał zwrotny.
--	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b>	
1. Awaria zasilania jednostki wewnętrznej 3. Błędnie podłączona linia sterowania	2. Błąd podłączenia jednostek wewnętrznych 4. Zakłócenia, przerwy w zasilaniu

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej
<input type="checkbox"/> Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej.

↓ **OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź ilość podłączonych jednostek wewnętrznych
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w układzie chłodniczym podłączonych jest ponad 64 jednostek wewnętrznych.

↓ **OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź podłączenie linii sterowania
Sprawdź czy linia sterowania jest prawidłowo podłączona
<input type="checkbox"/> Czy przewód jest rozłączony lub przecięty?
<input type="checkbox"/> Czy przewody podpięte są do odpowiednich zacisków, zgodnie z instrukcją montażu?

↓ **OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź zakłócenia, przerwy, spadki napięcia
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpił chwilowy zanik zasilania lub czy podczas adresowania generowane były zakłócenia w otoczeniu urządzeń.

<b>Usunięcie usterki 62</b> <b>Opis błędu JEDN. ZEWNĘTRZNEJ:</b> <b>Błąd auto. adresowania wzmacniacza sygnału</b>	<b>Sygnalizacja diodowa lub stan wyświetlacza</b> <b>Jednostka zewnętrzna:</b> E. 28. 4 <b>Jednostka wewnętrzna:</b> brak sygnalizacji <b>Kod błędu:</b> 28
--	--

<b>Lokalizacja usterki:</b> Główna płytki jednostki zewnętrznej	<b>Szczegóły usterki:</b> • Jeżeli nieprawidłowy sygnał zwrotny podawany jest podczas automatycznego adresowania wzmacniacza sygnału
--	---

<b>Możliwe przyczyny usterki:</b>	
1. Awaria zasilania wzmacniacza 3. Błąd ustawień auto. adresowania wzmacniacza	2. Błąd podłączenia wzmacniacza 4. Zakłócenia, przerwy w zasilaniu

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź zasilanie wzmacniacza sygnału
<input type="checkbox"/> Sprawdź zasilanie wzmacniacza sygnału.

↓ **OK**

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź ilość podłączonych wzmacniaczy sygnału
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy w systemie podłączonych jest ponad 8 wzmacniaczy.

↓ **OK**

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź ustawienia automatycznego adresowania wzmacniacza sygnału
<input type="checkbox"/> Sprawdź, czy automatyczne adresowanie wzmacniacza sygnału zostało ustawione jednocześnie na kilku jednostkach zewnętrznych (jednostkach nadrzędnych).

↓ **OK**

Punkt kontrolny 4 : Sprawdź zakłócenia, przerwy, spadki napięcia
<input type="checkbox"/> Sprawdź czy nie wystąpił chwilowy zanik zasilania lub czy podczas adresowania generowane były zakłócenia w otoczeniu urządzeń.

## USUWANIE USTEREK BEZ KODÓW BŁĘDÓW

### Usuwanie usterki 63

J. wewn. - nie uruchamia się

#### Możliwe przyczyny usterki:

1. Awaria zasilania
2. Przyczyna zewnętrzna
3. Uszkodzenie elementów elektrycznych

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź stan instalacji

- Czy wyłącznik różnicowoprądowy jest załączony.
- Sprawdź czy przewody sterujące nie są odłączone lub luźne.  
**>>W przypadku wykrycia nieprawidłowości, usuń ją w odniesieniu do Instrukcji Montażowej lub Opisu Systemu.**

OK

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź przyczyny zewnętrzne, jak spadki napięcia czy zakłócenia

- Chwilowy spadek napięcia ---- sprawdź, czy w jednym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia o dużym obciążeniu.
- Chwilowy zanik napięcia ---- sprawdź ewentualne wadliwe połączenia lub upływ prądu w obwodzie zasilania.
- Zakłócenia ---- Sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiekolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (lampy neonowe itp.)  
Dokładnie sprawdź izolację uziemienia.

OK

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź elementy elektryczne



- Sprawdź napięcie zasilania  
**>> Sprawdź, czy na przyłączach 1-2 jedn. wewn. występuje napięcie AC220V.**

OK

- Sprawdź bezpiecznik oraz bezpiecznik termiczny.

NIE

- Wymień bezpiecznik lub bezpiecznik termiczny.
- Sprawdź czy na listwie zaciskowej zasilania nie ma zwarcia

NIE

- Dla modeli AS przejdź do strzałki OK bez sprawdzania.
- Dla modeli innych typów niż AS, odłącz przewód łączący płytkę zasilania i płytkę sterującą i sprawdź ponownie czy nie ma zwarcia na listwie zaciskowej zasilania. (Uwaga) Zawsze sprawdzaj po odłączeniu zasilania.

OK

NIE

- Wymień płytkę sterującą  
(Patrz str. 06-03 Demontaż głównej płytki)

OK

- Wymień płytkę zasilającą

NIE

- Wymień płytkę sygnalizacji.

NIE

- ▶ **Jeżeli punkt kontrolny 3 nie rozwiązuje problemu, wymień płytkę sterującą lub zasilającą.**  
**>>W przypadku wymiany płytki sterującej, patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki**

## Usuwanie usterki 64

J. zewn. - nie uruchamia się

### Możliwe przyczyny usterki:

1. Awaria zasilania
2. Przyczyna zewnętrzna
3. Uszkodzenie elementów elektrycznych

Punkt kontrolny 1 : Sprawdź stan instalacji

- Czy wyłącznik różnicowoprądowy jest załączony.
- Sprawdź czy przewody sterujące nie są odłączone lub luźne.  
> **W przypadku wykrycia nieprawidłowości, usuń ją w odniesieniu do Instrukcji Montażowej lub Opisu Systemu.**

OK

Punkt kontrolny 2 : Sprawdź przyczyny zewnętrzne, jak spadki napięcia czy zakłócenia

- Chwilowy spadek napięcia ---- sprawdź, czy w jednym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia o dużym obciążeniu.
- Chwilowy zanik napięcia ---- sprawdź ewentualne wadliwe połączenia lub upływ prądu w obwodzie zasilania.
- Zakłócenia ---- Sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiekolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (lampy neonowe itp.)  
Dokładnie sprawdź izolację uziemienia.

OK

Punkt kontrolny 3 : Sprawdź elementy elektryczne



- Sprawdź napięcie zasilania  
>> **Sprawdź, czy na przyłączach R-S, S-T, T-R jedn. zewn. występuje napięcie AC380V, a na R-N, S-N, T-N występuje napięcie AC220V.**

NIE

OK

- Sprawdź bezpiecznik na płytce filtra (główna PCB).

OK

NIE

- Wymień bezpiecznik.
- Ponownie sprawdź czy na listwie zaciskowej zasilania nie ma zwarcia.  
(Uwaga) Zawsze sprawdzaj po odłączeniu zasilania.

OK

NIE

- Odłącz przewód łączący płytkę filtra (na głównej PCB) i główną PCB i sprawdź ponownie czy na listwie zaciskowej nie ma zwarcia.  
(Uwaga) Zawsze sprawdzaj po odłączeniu zasilania.

OK

NIE

- Wymień główną płytkę.  
(Patrz str. 06-03 Demontaż głównej płytki)

NIE

- Wymień płytkę filtra (na głównej PCB)

NIE

- Jeżeli objawy nie ustępują  
Sprawdź napięcie na pinach 1-3 zacisku CN25 na płytce głównej (DC 5V).

OK

NIE

- Dla modeli 8HP i 10HP przejdź do strzałki OK bez sprawdzania.
- Dla modeli 12HP, 14HP i 16HP, odłącz przewód łączący moduł PWB (przekładnik prądowy) z główną płytką i sprawdź ponownie.  
Ponownie sprawdź napięcie na pinach 1-3 zacisku CN25 na płytce głównej (DC 5V).

OK

NIE

- Wymień czujnik ciśnienia

OK

- Wymień moduł PWB (przekładnik)

NIE

▶ **Jeżeli punkt kontrolny 3 nie rozwiązuje problemu, wymień płytkę główną lub płytkę filtra.**  
>>W przypadku wymiany głównej płytki, patrz strona 06-03 Demontaż głównej płytki

## Usuwanie usterki 65

Urządzenie nie pracuje  
(włączone zasilanie)

### Możliwe przyczyny usterki:

1. Nieprawidłowe nastawy / połączenie
2. Przyczyna zewnętrzna
3. Uszkodzenie elementów elektrycznych

### Punkt kontrolny 1 : Sprawdź stan instalacji jednostki wewnętrznej i zewnętrznej

- Jednostka wewnętrzna - sprawdź poprawność okablowania między jednostką wewnętrzną a pilotem lub na zaciskach między jednostkami wewnętrznymi. Sprawdź czy nie ma przerw w okablowaniu.
  - Sprawdź ustawienia adresowania (czy wszystkie adresy jednostek wewnętrznych i zewnętrznych są prawidłowe).
  - Czy zastosowano kompatybilne modele jednostek wewnętrznych, zewnętrznych i pilotów?
- >> W przypadku wykrycia nieprawidłowości, usuń je w odniesieniu do Instrukcji Montażowej lub Opisu Systemu.**

OK

Odłącz zasilanie i sprawdź / popraw:

- Czy płytki komunikacji jednostki wewnętrznej nie została odłączona?
- Czy przewód sterujący łączący jedn. wewn. i zewn. nie jest poluzowany lub odłączony?
- Sprawdź czy na głównej płytce jednostki zewnętrznej zainstalowano rezystor końcowy (przełącznik DIP SET5).
- Sprawdź czy przewód sterujący między jednostkami zewnętrznymi nie jest poluzowany lub odłączony.
- Sprawdź we wszystkich jednostkach zewnętrznych czy płytki sterująca nie jest poluzowana.

OK

### Punkt kontrolny 2 : Sprawdź przyczyny zewnętrzne, jak spadki napięcia czy zakłócenia

- Chwilowy spadek napięcia ---- sprawdź, czy w jednym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia o dużym obciążeniu.
- Chwilowy zanik napięcia ---- sprawdź ewentualne wadliwe połączenia lub upływ prądu w obwodzie zasilania.
- Zakłócenia ---- Sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiegokolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (lampy neonowe itp.)  
Dokładnie sprawdź izolację uziemienia.

OK

### Punkt kontrolny 3 : Sprawdź elementy elektryczne jednostki wewnętrznej i zewnętrznej



- Jednostka wewnętrzna – sprawdź napięcie między stykami 1-3 złącza (na płytce sterującej) służącego do podłączenia pilota.  
**>> Napięcie DC12V wskazuje na uszkodzenie pilota (płytki pilota jest sprawna) >> wymień pilota.**  
**>> Napięcie DC0V wskazuje na uszkodzenie płytki sterującej (ponownie sprawdź pilota) >> wymień płytkę sterującą.**
- Jeżeli niektóre jednostki wewnętrzne nie pracują, wymień płytkę sterującą w niedziałającej jednostce wewnętrznej.  
**>> Jeżeli objawy nie ustępują, wymień płytkę sterującą jednostki wewnętrznej.**
- Jeżeli wszystkie jednostki wewnętrzne nie pracują, sprawdź połączenie między główną płytką i płytką sterującą jednostki zewnętrznej (główna jednostka)  
**>> Jeżeli objawy nie ustępują, wymień płytkę sterującą jednostki zewnętrznej (główna jednostka).**  
**(Jeżeli to nie rozwiąże problemu, wymień główną płytkę)**



## Usuwanie usterki 66

### Urządzenie nie chłodzi

#### Możliwe przyczyny usterki:

1. Błąd jednostki wewnętrznej
2. Błąd jednostki zewnętrznej
3. Efekt temperatury i innych warunków otoczenia
4. Uszkodzenie rurki łączącej / przewodu sterującego
5. Nieprawidłowość w obiegu chłodniczym

#### Punkt kontrolny 1 : Sprawdź jednostkę wewnętrzną

- Czy wentylator jedn. wewn. pracuje na wysokich obrotach (HIGH)?
- Czy filtr powietrza jest brudny?
- Czy wymiennik ciepła jest zablokowany?



#### Punkt kontrolny 2 : Sprawdź pracę jednostki zewnętrznej

- Sprawdź czy jednostka zewnętrzna pracuje.
- Sprawdź czy nic nie blokuje przepływu powietrza.
- Sprawdź czy wymiennik ciepła jest zablokowany.
- Czy prawidłowo skonfigurowano długość instalacji chłodniczej (przełącznik przyciskowy „MODE/EXIT”, „SELECT”, „ENTER”)?
- Czy zawór jest otwarty?



#### Punkt kontrolny 3 : Sprawdź miejsce / warunki montażu

- Czy wydajność jedn. wewn. jest odpowiednio dobrana do kubatury pomieszczenia?
- Czy są otwarte jakieś okna? Czy pomieszczenie jest nasłonecznione?



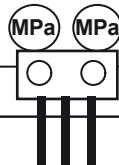
#### Punkt kontrolny 4 : Sprawdź stan instalacji jedn. wewnętrznej / zewnętrznej

- Sprawdź rurki połączeniowe (czy ich długości i średnice są zgodne z zaleceniami?)
  - Sprawdź czy przewód sterujący nie jest poluzowany lub odłączony.
- >> W przypadku wykrycia nieprawidłowości, usuń ją w odniesieniu do Instrukcji Montażowej lub Opisu Systemu.**



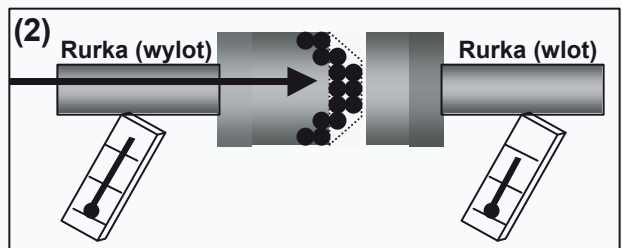
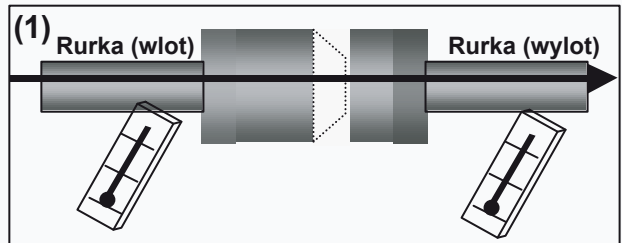
#### Punkt kontrolny 5 : Sprawdź układ chłodniczy

- Sprawdź, czy filtr nie jest zapchany (patrz rysunek obok).
  - Zmierz ciśnienie gazu, usuń ewentualne wycieki.
- >> W przypadku uzupełniania czynnika, należy wytworzyć próżnię w układzie i napełnić go zalecaną ilością czynnika.**
- ▶ Sprawdź elektroniczny zawór rozprężny (Info. o częściach 15, 16)
  - ▶ Sprawdź zawór elektromagnetyczny (Informacje o częściach 17)
  - ▶ Sprawdź sprężarkę (Informacje o częściach 2, 3)



#### Uwaga!!

W normalnych warunkach, filtr powinien mieć identyczną temperaturę na wlocie i na wylocie, jak pokazano na rys. (1). Jeżeli jednak temperatury te będą się różnić (2), zachodzi prawdopodobieństwo zapchania wnętrza filtra. W takiej sytuacji, wymień filtr.



## Usuwanie usterki 67

### Nieprawidłowe dźwięki

#### Możliwe przyczyny usterki:

1. Nieprawidłowy montaż (wewn./zewn.)
2. Usterka wentylatora (wewn./zewn.)
3. Usterka zaworu rozprężnego (wewn.)
3. Uszkodzenie sprężarki (zewn.)

#### Diagnostyka w przypadku wystąpienia nieprawidłowych dźwięków

Dźwięk dochodzi z jednostki wewnętrznej.  
(sprawdź i popraw)

- Czy główna jednostka jest stabilnie zamocowana?
- Czy kratka wlotu powietrza oraz panel przedni są poprawnie zamontowane?
- W przypadku jednostek typu kanałowego: czy zakres sprężu jest w normie? (Patrz Opis Systemu)

OK

- Czy wentylator jest połamany lub zdeformowany?
- Czy śruby wentylatora nie są poluzowane?
- Czy nic nie blokuje obrotów wentylatora?

#### Uwaga!!

W przypadku dźwięku przepływającego czynnika, sprawdź czy czujnik temperatury wewnętrznej i zewnętrznej jest poprawnie zainstalowany. Sprawdź i popraw termistor.

Dźwięk dochodzi z jednostki zewnętrznej.  
(sprawdź i popraw)

- Czy główna jednostka jest stabilnie zamocowana?
- Czy osłona wentylatora jest poprawnie zamontowana?

OK

- Czy wentylator jest połamany lub zdeformowany?
- Czy śruby wentylatora nie są poluzowane?
- Czy nic nie blokuje obrotów wentylatora?

OK

- Sprawdź czy dźwięki nie są spowodowane luźnymi śrubkami lub stykającymi się ze sobą rurkami.

OK

- Czy sprężarka jest zablokowana?  
>> Sprawdź sprężarkę (Informacje o częściach 2, 3)

## Usuwanie usterki 68

### Wycieki wody

#### Możliwe przyczyny usterki:

1. Nieprawidłowy montaż
2. Uszkodzenie wężyka skroplin
3. Usterka czujnika przepływu

#### Diagnostyka w przypadku pojawienia się wycieków

- Czy główna jednostka jest stabilnie zamocowana?
- Czy w czasie transportu lub serwisowania jednostka została uszkodzona (połamana, zdeformowana obudowa)?

OK

- Czy przyłącze wężyka skroplin nie jest poluzowane?
- Czy na wężyku skroplin wykonano syfon?
- Czy wężyk skroplin jest zapchany?

OK

- Czy wentylator obraca się?  
>> Sprawdź silnik wentylatora (Informacje o częściach 19)

OK

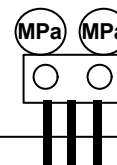
- Sprawdź czy czujnik przepływu nie jest uszkodzony.  
>> Sprawdź czujnik przepływu (Informacje o częściach 7)

#### Diagnostyka w przypadku przerywanego odpływu

- Czy filtr jest zapchany?

OK

- Zmierz ciśnienie gazu, uzupełnij poziom czynnika w przypadku wycieku.



#### Uwaga!!

Wyciek wody z niepracującej jednostki wewnętrznej może być przyczyną otwartego zaworu rozprężnego.

=> Sprawdź zawór rozprężny (Informacje o częściach serwisowych 14)

### 4-3-3 Usuwanie usterek części opcjonalnych

1. Zewnętrzny przełącznik funkcji (UTR-TEKX)

#### Usuwanie usterki 69

##### Szczegóły usterki:

**Błąd zasilania**

##### Objawy:

**Urządzenie nie pracuje i nie świecą się diody LED**

##### Warunki:

1. Brak zasilania  
Nieprawidłowe napięcie między czerwonym i czarnym zaciskiem zewnętrznego przełącznika funkcji. (Poprawne napięcie:  $12V \pm 10\%$ )
2. Błąd obwodu elektrycznego  
Prawidłowe napięcie między czerwonym i czarnym zaciskiem zewnętrznego przełącznika funkcji. (Poprawne napięcie:  $12V \pm 10\%$ )

Przyczyna 1 : Usterka jednostki wewnętrznej

- Patrz usuwanie usterek jednostki wewnętrznej.

OK

Przyczyna 2 : Przerwa lub uszkodzenie przewodu łączącego

- Sprawdź podłączenie przewodu łączącego.
- Sprawdź ewentualne przerwy w przewodzie łączącym.

OK

Przyczyna 3 : Wadliwe podłączenie lub przerwane połączenie przewodu między zaciskiem zewnętrznego przełącznika funkcji i płytką

- Sprawdź podłączenie złącza.
- Sprawdź ewentualne przerwy w przewodzie łączącym.

OK

Przyczyna 4 : Usterka zewnętrznego przełącznika funkcji

- **Wymień zewnętrzny przełącznik funkcji**

#### Usuwanie usterki 70

##### Szczegóły usterki:

**Nieprawidłowe podłączenie przewodu pilota**

##### Objawy:

**Dioda LED pulsuje w tempie 0,5 s WŁ. / 0,5 s WYŁ.**

##### Warunki:

Przerwana komunikacja z jednostką wewnętrzną na ponad 1 minutę.

Przyczyna 1 : Przerwa lub uszkodzenie przewodu sterującego

- Sprawdź podłączenie przewodu sterującego.
- Sprawdź ewentualne przerwy w przewodzie sterującym.

OK

Przyczyna 2 : Wadliwe podłączenie lub przerwane połączenie przewodu między zaciskiem zewnętrznego przełącznika funkcji i płytką

- Sprawdź podłączenie złącza.
- Sprawdź ewentualne przerwy w przewodzie łączącym.

OK

Przyczyna 3 : Nieprawidłowe ustawienie przełączników DIP

- Sprawdź ustawienia przełączników DIP 1-4, 1-5, 1-6.

OK

Przyczyna 4 : Zewnętrzne zakłócenia

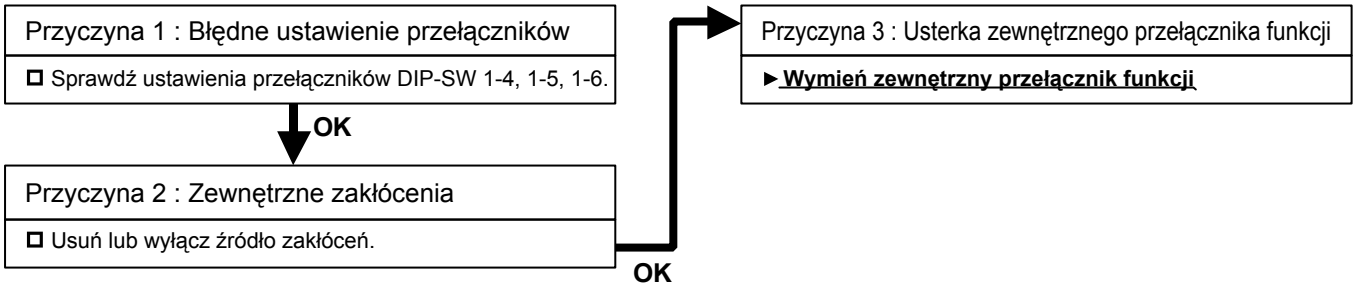
- Usuń lub wyłącz źródło zakłóceń.

OK

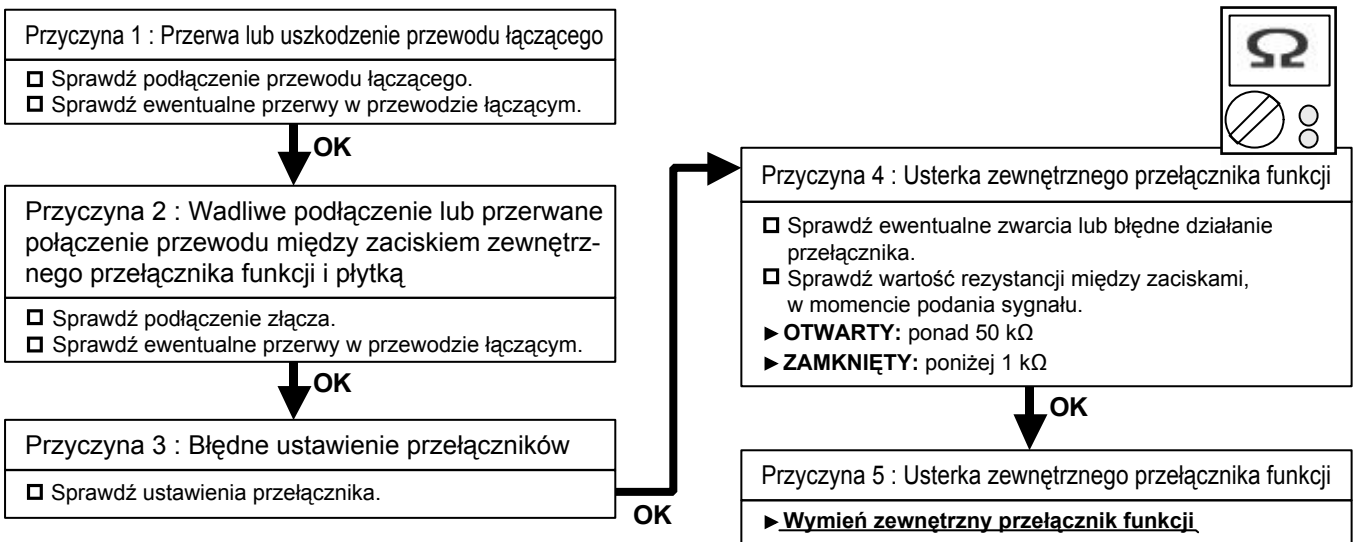
Przyczyna 5 : Usterka zewnętrznego przełącznika funkcji

- **Wymień zewnętrzny przełącznik funkcji**

<b>Usuwanie usterki 71</b>	
<b>Szczegóły usterki:</b> Błąd transmisji	<b>Objawy:</b> Dioda LED pulsuje w tempie 0,5 s WŁ. / 1,0 s WYŁ.
<b>Warunki:</b> Zawieszenie normalnej komunikacji z jednostką wewnętrzną na ponad 1 minutę.	



<b>Usuwanie usterki 72</b>	
<b>Szczegóły usterki:</b> Błąd działania przełącznika	<b>Objawy:</b> Dioda świeci ale przełącznik (SW1 lub SW2) nie działa.
<b>Warunki:</b> Nie można wykryć wejścia przełącznika.	



## 2. Wzmacniacz sygnału (UTY-VSGX)

### Usuwanie usterki 73

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd zasilania**

**Objawy:**  
**Brak sygnalizacji**

**Szczegóły:**

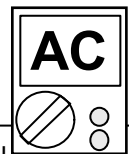
Warunki wystąpienia: brak zasilania. Usterka 7-segmentowego wyświetlacza.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: dopływ zasilania. Normalne działanie wyświetlacza.

Przyczyna 1 : Nieprawidłowa instalacja przewodu zasilającego lub przerwa w przewodzie

- Sprawdzić instalację i zresetować zasilanie.
- (1) Podłączenie przewodu zasilającego do listwy zaciskowej.
- (2) Połączenie między płytką zasilania i zaciskiem.
- (3) Stan złącza między płytką zasilania i główną płytką.

OK



Przyczyna 2 : Usterka wzmacniacza sygnału

Jeżeli na zacisk zasilania wzmacniacza sygnału podawane jest normalne napięcie (220V), prawdopodobne jest uszkodzenie płytki.

► **Wymień wzmacniacz sygnału**

### Usuwanie usterki 74

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd komunikacji**

**Objawy:**  
**Nie pojawia się kod błędu [ \_ ]**  
**Błąd komunikacji pojawia się po stronie podłączonego wyposażenia.**

**Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: Uszkodzony przewód sieciowy. Zakłócenia zewnętrzne. Nałożenie ustawień adresu wzmacniacza sygnału. Błędnie zaprojektowany układ.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: Kabel sieciowy podłączony. Brak zakłóceń zewnętrznych. Poprawione nakładanie się adresów wzmacniacza sygnałów. Prawidłowo zaprojektowany układ.

Przyczyna 1 : Nieprawidłowa instalacja przewodu sieciowego lub przerwa w przewodzie

- Sprawdź instalację przewodu sieciowego.

OK

Przyczyna 2 : Zakłócenia zewnętrzne

- Wyeliminuj źródło zakłóceń w pobliżu wzmacniacza lub przewodu sieciowego (zachowaj odpowiedni dystans).

OK

Przyczyna 3 : Nałożone adresy wzmacniacza sygnału

- Ponownie wykonaj adresowanie, tak aby wyeliminować nakładanie się adresów. Po ponownej konfiguracji, zresetuj zasilanie.

OK

Przyczyna 4 : Błędnie zaprojektowany układ

- Sprawdź następujące elementy (instrukcja montażowa)
- (1) Miejsce zamontowania rezystora końcowego (tylko jeden rezystor w 1 segmencie sieci)
- (2) Długość przewodu (maks. 500 m w segmencie sieci)
- (3) Ilość podłączonych urządzeń (Maksymalnie 64 urządzenia w segmencie sieci)
- (4) Specyfikację przewodu sterującego (Zastosuj określony typ przewodu)
- (5) Ilość zainstalowanych wzmacniaczy sygnału (Maksymalnie 8 wzmacniaczy w układzie)
- (6) Nie należy tworzyć pętli dla przewodu sieciowego

## Usuwanie usterki 75

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd adresowania**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 26 ]**  
**Urządzenie nie pracuje**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: niezaadresowany wzmacniacz sygnału.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: uruchomienie trybu adresowania i ustawienie żądanego adresu.

#### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

- Po wciśnięciu przycisku RESET (SW7) lub załączeniu zasilania, postępuj zgodnie z poniższym opisem.
- (1) Brak błędu wskazuje, iż nie jest to uszkodzenie płytki. Wyliminuj źródło zakłóceń w otoczeniu wzmacniacza.
- (2) Jeżeli błąd pojawi się ponownie, sprawdź inne przyczyny poza zakłóceniami zewnętrznymi.

OK

#### Przyczyna 2 : Niezaadresowany wzmacniacz sygnału

- Ponownie wykonaj adresowanie.  
Po ponownym ustawieniu adresu, zresetuj zasilanie.

OK

#### Przyczyna 3 : Usterka wzmacniacza sygnału

- **Wymień wzmacniacz sygnału**

## Usuwanie usterki 76

**Szczegóły usterki:**  
**Komunikacja równoległa**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ C 1 ]**  
**Urządzenie nie pracuje**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: błąd komunikacji między CPU i układem Network Driver

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: normalna komunikacja między CPU i układem Network Driver

#### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

- Po wciśnięciu przycisku RESET (SW7) lub załączeniu zasilania, postępuj zgodnie z poniższym opisem.
- (1) Brak błędu wskazuje, iż nie jest to uszkodzenie płytki. Wyliminuj źródło zakłóceń w otoczeniu wzmacniacza.
- (2) Jeżeli błąd pojawi się ponownie, sprawdź inne przyczyny poza zakłóceniami zewnętrznymi.

OK

#### Przyczyna 2 : Usterka wzmacniacza sygnału

- **Wymień wzmacniacz sygnału**

## Usuwanie usterki 77

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd komunikacji B**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ D9 (pulsuje lub świeci) ]**  
**Urządzenie nie pracuje**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: błąd komunikacji między CPU i układem Network Driver (po stronie CH\_B).  
Usterka układu Network Driver.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: normalna komunikacja między CPU i układem Network Driver (po stronie CH\_B).  
Praca układu Network Driver przebiega prawidłowo.

### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

- ❑ Po wciśnięciu przycisku RESET (SW7) lub załączeniu zasilania, postępuj zgodnie z poniższym opisem.
- (1) Brak błędu wskazuje, iż nie jest to uszkodzenie płytki. Wyzeliminuj źródło zakłóceń w otoczeniu wzmacniacza.
- (2) Jeżeli błąd pojawi się ponownie, sprawdź inne przyczyny poza zakłóceniami zewnętrznymi.

OK

### Przyczyna 2 : Usterka wzmacniacza sygnału

► **Wymień wzmacniacz sygnału**

## Usuwanie usterki 78

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd komunikacji A**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ D14 (pulsuje lub świeci) ]**  
**Urządzenie nie pracuje**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: błąd komunikacji między CPU i układem Network Driver (po stronie CH\_A).  
Usterka układu Network Driver.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: normalna komunikacja między CPU i układem Network Driver (po stronie CH\_A).  
Praca układu Network Driver przebiega prawidłowo.

### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

- ❑ Po wciśnięciu przycisku RESET (SW7) lub załączeniu zasilania, postępuj zgodnie z poniższym opisem.
- (1) Brak błędu wskazuje, iż nie jest to uszkodzenie płytki. Wyzeliminuj źródło zakłóceń w otoczeniu wzmacniacza.
- (2) Jeżeli błąd pojawi się ponownie, sprawdź inne przyczyny poza zakłóceniami zewnętrznymi.

OK

### Przyczyna 2 : Usterka wzmacniacza sygnału

► **Wymień wzmacniacz sygnału**

### 3. Interfejs grupowy (UTY-VGGX)

#### 1. W przypadku podłączania sterownika grupowego do interfejsu grupowego

##### Usuwanie usterki 79

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd zasilania**

**Objawy:**  
**Brak sygnalizacji**

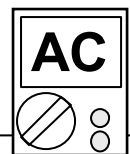
**Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: brak zasilania. Usterka 7-segmentowego wyświetlacza.  
Warunki przywrócenia do stanu normalnego: dopływ zasilania. Normalne działanie wyświetlacza.

Przyczyna 1 : Nieprawidłowa instalacja przewodu zasilającego lub przerwa w przewodzie

- Sprawdzić instalację i zresetować zasilanie.
- (1) Podłączenie przewodu zasilającego do listwy zaciskowej.
- (2) Połączenie między płytką zasilania i zaciskiem.
- (3) Stan złącza między płytką zasilania i główną płytką.

OK



Przyczyna 2 : Usterka interfejsu grupowego

Jeżeli na zacisk zasilania interfejsu grupowego podawane jest normalne napięcie (220V), prawdopodobne jest uszkodzenie płytki.

► **Wymień wzmacniacz sygnału**

##### Usuwanie usterki 80

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd płytki 1**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ C 1 ]**  
**Wszystkie elementy układu sterowania nie pracują.**

**Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: synchronizacja interfejsu grupowego nie przebiegła pomyślnie.  
Warunki przywrócenia do stanu normalnego: synchronizacja urządzenia przebiegła prawidłowo.

Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

- Po wciśnięciu przycisku SW104 na płycie interfejsu grupowego na 5 sekund lub załączeniu zasilania. Czy kod błędu jest ponownie wyświetlany?

TAK

NIE

- Wyliminuj źródło zakłóceń.

- Nie jest to usterka płytki. Wyliminuj źródło zakłóceń.

OK

Przyczyna 2 : Usterka interfejsu grupowego

► **Wymień interfejs grupowy.**



## Usuwanie usterki 81

### Szczegóły usterki:

**Błąd komunikacji ze sterownikiem grupowym**

### Objawy:

Sygnalizacja błędu [ 1 2 ] sterowanie/monitoring na sterowniku grupowym jest niedostępny.

### Szczegóły:

Warunki wystąpienia: komunikacja między sterownikiem grupowym i interfejsem grupowym nie przebiega prawidłowo.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: przywrócenie normalnej komunikacji między sterownikiem i interfejsem grupowym.

### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

Po wciśnięciu przycisku SW104 na płycie interfejsu grupowego na 5 sekund lub załączeniu zasilania. Czy kod błędu jest ponownie wyświetlany?

**TAK**

- Wyzeliminuj źródło zakłóceń.

**NIE**

- Nie jest to usterka płytki. Wyzeliminuj źródło zakłóceń.

**OK**

### Przyczyna 2 : uszkodzenie lub przerwa w przewodzie łączącym interfejs grupowy ze sterownikiem grupowym

Po sprawdzeniu poniższych punktów, zresetuj zasilanie

- Sprawdź przewód łączący między interfejsem grupowym i podłączonym sterownikiem.
- Sprawdź połączenie między płytką sterującą i zaciskiem.

**OK**

### Przyczyna 3 : nieprawidłowe ustawienie przełącznika DIP-SW 103 [1 do 4] interfejsu grupowego (ustawienia sterownika grupowego)

- Sprawdź czy przełącznik DIP-SW 103 [1 do 4] na płycie interfejsu grupowego jest ustawiony na ON.

**OK**

### Przyczyna 4 : Usterka sterownika lub interfejsu grupowego

- **Wymień sterownik lub interfejs grupowy.**

## Usuwanie usterki 82

**Szczegóły usterki:**  
Błąd oprogramowania

**Objawy:**  
Sygnalizacja błędu [ C A ]  
Wszystkie elementy sterowania nie pracują.  
Pozostałe regulatory pozostają w dotychczasowym stanie.

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: program Micon wykonał nieprawidłową operację sterowania.  
Błąd wewnętrznej informacji pamięci EEPROM.  
Konfiguracja początkowa płytki interfejsu grupowego nie została przeprowadzona prawidłowo.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: program Micon został zresetowany i sterowanie interfejsem grupowym powróciło do stanu normalnego. Po wygaszeniu błędu i gdy interfejs będzie ponownie gotowy do pracy.

### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

Sprawdź ciągłość sygnalizacji błędu  
(1) Jeżeli błąd zostanie automatycznie zresetowany nie oznacza to usterki płytki. Wyeliminuj źródło zakłóceń w otoczeniu interfejsu grupowego.  
(2) Jeżeli błąd nie zostanie zresetowany automatycznie, sprawdź poniższe punkty.

↓ OK

Po wciśnięciu przycisku SW104 na płycie interfejsu grupowego na 5 sekund lub załączeniu zasilania. Czy kod błędu jest ponownie wyświetlany?

↓ TAK

- Wyeliminuj źródło zakłóceń.

↓ NIE

- Nie jest to usterka płytki. Wyeliminuj źródło zakłóceń.

↓ OK

### Przyczyna 2 : Usterka interfejsu grupowego

► Wymień interfejs grupowy

## Usuwanie usterki 83

**Szczegóły usterki:**  
Błąd adresowania układu chłodniczego

**Objawy:**  
Sygnalizacja błędu [ 2 6 ]

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: Jednostka wewnętrzna zarejestrowana w 3 układach chłodniczych lub więcej.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: Jednostka wewnętrzna zarejestrowana w 2 układach chłodniczych lub mniej.

### Przyczyna 1 : Sprawdź ilość układów, w których została zarejestrowana jednostka wewnętrzna

Sprawdź rejestrację jednostki wewnętrznej  
(1) Ilość układów chłodniczych dla jednostki wewnętrznej zarejestrowanej przez sterownik grupowy wynosi 3 układy lub więcej, nawet w przypadku połączenia z jednym interfejsem.

↓ TAK

- Ustaw dwa obiegi chłodnicze lub mniej i odczekaj 2 minuty.

↓ NIE

- Wymień interfejs grupowy  
Wymień sterownik grupowy

### 3. Interfejs grupowy (UTY-VGGX)

## 2. Podłączenie pojedynczej jednostki wewnętrznej typu Split do interfejsu grupowego

### Usuwanie usterki 84

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd zasilania**

**Objawy:**  
**Brak sygnalizacji**

**Szczegóły:**

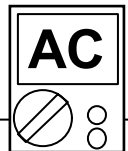
Warunki wystąpienia: brak dopływu normalnego zasilania. Uszkodzenie wyświetlacza 7-segmentowego.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: dopływ normalnego zasilania. Prawidłowe działanie wyświetlacza 7-segmentowego.

Przyczyna 1 : Nieprawidłowa instalacja przewodu zasilającego lub przerwa w przewodzie

- Sprawdzić instalację i zresetować zasilanie.
- (1) Podłączenie przewodu zasilającego do listwy zaciskowej.
- (2) Połączenie między płytką zasilania i zaciskiem.
- (3) Stan złącza między płytką zasilania i główną płytką.

OK



Przyczyna 2: Usterka interfejsu grupowego

Jeżeli na zacisk zasilania interfejsu grupowego podawane jest normalne napięcie (220V), prawdopodobne jest uszkodzenie płytki.

► **Wymień interfejs grupowy.**

### Usuwanie usterki 85

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd płytki PCB 1**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ C 1 ]**  
**Wszystkie elementy sterowania nie pracują.**

**Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: nieprawidłowy przebieg synchronizacji urządzenia sieciowego.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: prawidłowy przebieg synchronizacji urządzenia sieciowego.

Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

- Po wciśnięciu przycisku SW104 na płycie interfejsu grupowego na 5 sekund lub załączeniu zasilania. Czy kod błędu jest ponownie wyświetlany?

TAK

- Wyeliminuj źródło zakłóceń.

NIE

- Nie jest to usterka płytki. Wyeliminuj źródło zakłóceń.

OK

Przyczyna 2 : Usterka interfejsu grupowego

► **Wymień interfejs grupowy.**

## Usuwanie usterki 86

### Szczegóły usterki:

Błąd komunikacji ze standardowym pilotem

### Objawy:

Sygnalizacja błędu [ 1 2 ]  
Niedostępne sterowanie/wyświetlanie informacji na standardowym pilocie. Pozostałe elementy sterowania pozostają w dotychczasowym stanie.

### Szczegóły:

Warunki wystąpienia: komunikacja między standardowym pilotem i interfejsem grupowym nie przebiegła prawidłowo.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: przywrócenie normalnej komunikacji między standardowym pilotem i interfejsem grupowym.

### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

Po wciśnięciu przycisku SW104 na płycie interfejsu grupowego na 5 sekund lub załączeniu zasilania. Czy kod błędu jest ponownie wyświetlany?

↓ TAK

↓ NIE

• Wyeliminuj źródło zakłóceń.

• Nie jest to usterka płytki. Wyeliminuj źródło zakłóceń.

↓ OK

### Przyczyna 2: uszkodzone lub przerwane połączenie przewodu między interfejsem grupowym i podłączonym pilotem.

Po sprawdzeniu poniższych opcji należy zresetować zasilanie.

- Sprawdź przewód łączący między interfejsem grupowym i podłączonym pilotem.
- Sprawdź połączenie między płytką sterującą i zaciskiem.

↓ OK

### Przyczyna 3: nieprawidłowe ustawienia przełącznika DIP-SW 107[2] interfejsu grupowego (ustawienia aktywnego pilota przewodowego)

- Sprawdź ustawienia przełącznika DIP-SW107[2] na płycie interfejsu grupowego.

↓ OK

### Przyczyna 4: nieprawidłowo dobrany pilot

- Sprawdź podłączonego pilota. (Czy ten model podany jest w instrukcji montażu interfejsu grupowego?)

↓ OK

### Przyczyna 5: nieprawidłowe ustawienia przełącznika DIP-SW pilota (ilość podłączonych pilotów)

- Sprawdź ustawienia przełącznika DIP-SW pilota.

↓ OK

### Przyczyna 6: uszkodzony pilot lub interfejs grupowy

► **Wymień pilota lub interfejs grupowy**

## Usuwanie usterki 87

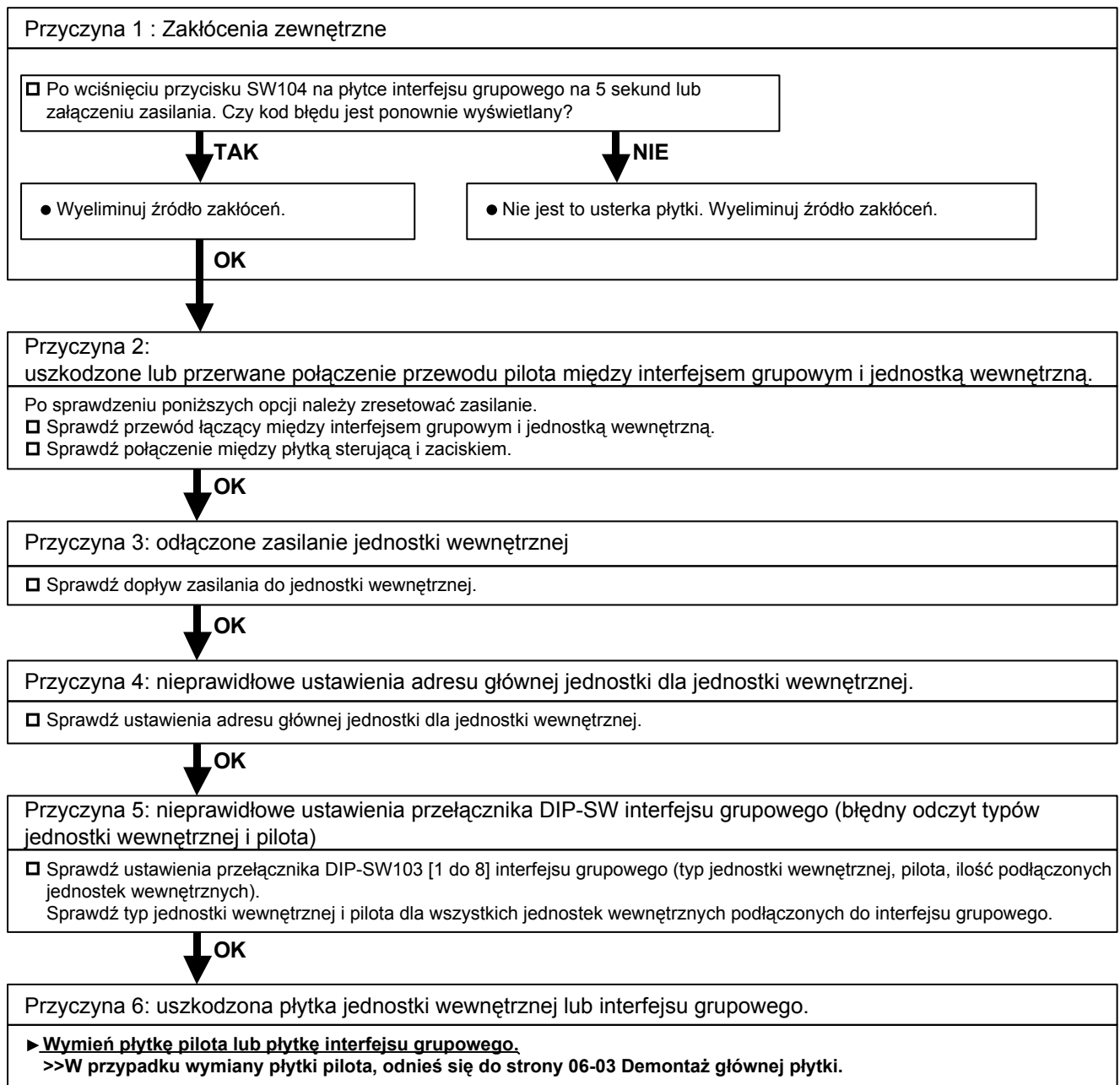
**Szczegóły usterki:**  
Błąd komunikacji z jednostką wewnętrzną

**Objawy:**  
Sygnalizacja błędu [ 1 6 ]  
Wszystkie elementy sterowania nie pracują.

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: komunikacja między jednostką wewnętrzną i interfejsem grupowym nie przebiegła prawidłowo.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: przywrócenie normalnej komunikacji z jednostką wewnętrzną.



## Usuwanie usterki 88

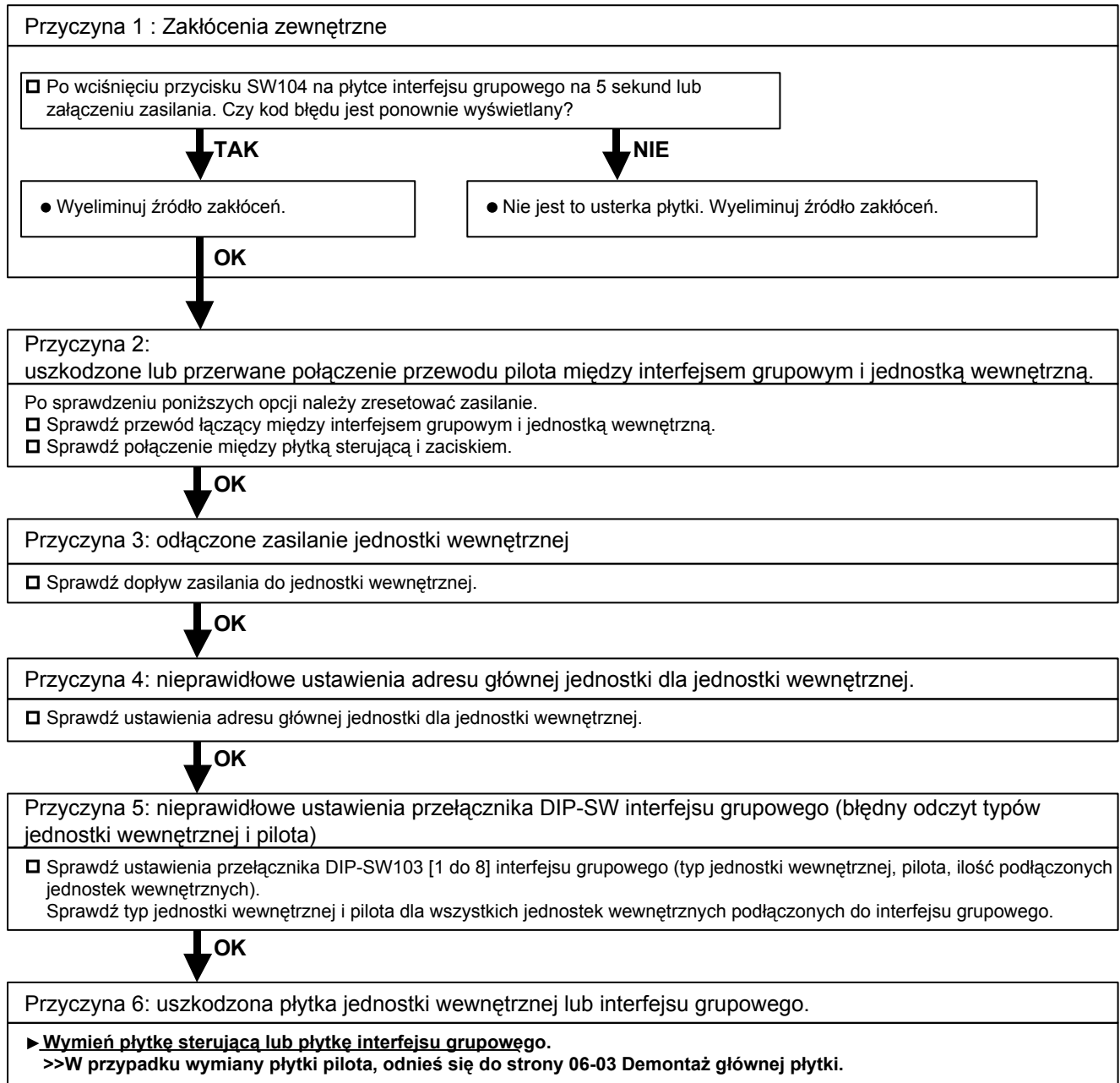
**Szczegóły usterki:**  
**Błąd komunikacji z jednostką wewnętrzną**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 2 6 ]**  
**Wszystkie elementy sterowania nie pracują.**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: komunikacja między jednostką wewnętrzną i interfejsem grupowym nie przebiegła prawidłowo.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: przywrócenie normalnej komunikacji z jednostką wewnętrzną.



## Usuwanie usterki 82

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd oprogramowania**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ C A ]**  
**Wszystkie elementy sterowania nie pracują.**  
**Pozostałe regulatory pozostają w dotychczasowym stanie.**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: program Micon wykonał nieprawidłową operację sterowania.  
Błąd wewnętrznej informacji pamięci EEPROM.  
Konfiguracja początkowa płytki interfejsu grupowego nie została przeprowadzona prawidłowo.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: program Micon został zresetowany i sterowanie interfejsem grupowym powróciło do stanu normalnego. Po wygaszeniu błędu i gdy interfejs będzie ponownie gotowy do pracy.

### Przyczyna 1 : Zakłócenia zewnętrzne

Sprawdź ciągłość sygnalizacji błędu

(1) Jeżeli błąd zostanie automatycznie zresetowany nie oznacza to usterki płytki. Wyeliminuj źródło zakłóceń w otoczeniu interfejsu grupowego.  
(2) Jeżeli błąd nie zostanie zresetowany automatycznie, sprawdź poniższe punkty.

↓ OK

Po wciśnięciu przycisku SW104 na płycie interfejsu grupowego na 5 sekund lub załączeniu zasilania. Czy kod błędu jest ponownie wyświetlany?

↓ TAK

↓ NIE

• Wyeliminuj źródło zakłóceń.

• Nie jest to usterka płytki. Wyeliminuj źródło zakłóceń.

↓ OK

### Przyczyna 2 : Usterka interfejsu grupowego

► Wymień interfejs grupowy.

## Usuwanie usterki 90

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd jednostki wewnętrznej / zewnętrznej**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 5 U ]**  
**Pozostałe regulatory pozostają w dotychczasowym stanie.**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: jeżeli błąd wystąpił w jednostce wewnętrznej / zewnętrznej, podłączonej do interfejsu grupowego.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: po usunięciu błędu jednostki wewnętrznej/zewnętrznej, podłączonej do interfejsu grupowego.

Przyczyna 1: błąd wystąpił w jednostce wewnętrznej

► **Odnies się do części opisującej usuwanie usterek jednostki wewnętrznej.**  
(Usuwanie błędu jednostki wewnętrznej podłączonej do interfejsu grupowego)

↓ OK

Przyczyna 2: błąd wystąpił w jednostce zewnętrznej

► **Odnies się do części opisującej usuwanie usterek jednostki zewnętrznej.**  
(Usuwanie błędu jednostki zewnętrznej podłączonej do interfejsu grupowego)

#### 4. Sterownik grupowy (UTY-CGGY / CGGG)

##### Usuwanie usterki 91

##### Szczegóły usterki: Błąd płytki

Objawy:  
Sygnalizacja błędu [ C 4 ]  
Dioda pracy [OPERATION] pulsuje.

##### Szczegóły:

Warunki wystąpienia: brak możliwości zapisu na pamięć EEPROM lub port sterujący nie działa  
Warunki przywrócenia do stanu normalnego: zresetowanie zasilania

Przyczyna 1: usterka sterownika

► **Wymień sterownik grupowy**



## Usuwanie usterki 92

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd połączenia**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 1 2 ]**  
**Dioda pracy [OPERATION] pulsuje.**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia:

Nie odebrano prawidłowego sygnału z interfejsu przez ponad 90 sekund po nawiązaniu linii transmisji.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: odebranie prawidłowego sygnału z interfejsu.

### Przyczyna 1: błąd połączenia

- Sprawdź zasilanie interfejsu.
- Sprawdź połączenie na linii pilota między sterownikiem i interfejsem.



### Przyczyna 2: sprawdź przyczyny zewnętrzne (spadki napięcia, zakłócenia itp.)

- Nagły spadek napięcia - sprawdź, czy w tym samym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia powodujące duże obciążenie.
- Chwilowy zanik napięcia - sprawdź ewentualne wadliwe styki lub upływ prądu w obwodzie zasilania.
- Zakłócenia - sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiegokolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (np. lampy neonowe).



### Przyczyna 3: usterka sterownika

- ▶ **Wymień sterownik grupowy**

## Usuwanie usterki 93

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd adresowania**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 2 8 ]**  
**Dioda pracy [OPERATION] pulsuje.**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia:

1. Brak zarejestrowanej jednostki wewnętrznej.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego:

1. Wciśnięcie przycisku powodujące przejście do procesu wyboru funkcji.

Przyciski TIME < i TIME > zostaną jednocześnie wciśnięte i przytrzymane.

2. Inicjalizacja nastąpi automatycznie. Zwolnienie błędu nastąpi po wciśnięciu przycisku odpowiedzialnego za przejście do procesu wyboru funkcji.

### Przyczyna 1: błąd ustawień

- Ponownie zarejestruj jednostki wewnętrzne przechodząc do trybu wyboru funkcji.  
(Wciśnij przyciski TIME < i TIME >)

**(Odnies się do instrukcji montażu pilota)**

## Usuwanie usterki 94

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd systemowy**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 1 5 ]**  
**Dioda pracy [OPERATION] pulsuje.**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia:

1. Rejestracja uruchamia się w ciągu 4 minut od załączenia zasilania.
2. Ilość układów chłodniczych jednostki wewnętrznej zarejestrowanych w sterowniku podłączonym do interfejsu wynosi 3 lub więcej (błąd [26] wygenerowany w interfejsie).
3. Zarejestrowano wyłącznie jednostkę podrzędną. (Brak zarejestrowanej jednostki nadrzędnej.)
4. Zarejestrowano nieistniejącą jednostkę wewnętrzną.
5. Jednostka zewnętrzna nie została przypisana do tego samego układu chłodniczego co jednostka wewnętrzna.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: zarejestrowane dane zostały zmienione za pomocą przycisku SELECT, DAY, tryb programatora (przycisk DELETE).

### Przyczyna 1: sprawdzenie zaistniałych warunków

- Sprawdź, czy upłynęły co najmniej 4 minuty od uruchomienia.
- Czy interfejs wygenerował błąd [26].
- Sprawdź, w ramach rejestracji jednostki wewnętrznej nie ustawiono 3 lub więcej układów chłodniczych.



### Przyczyna 2: błędna konfiguracja

- Ponownie sprawdź zarejestrowane dane (rejestracja głównej jednostki).
- Sprawdź ustawienia przełączników DIP-SW, R-SW jednostki wewnętrznej.
- Sprawdź ustawienia przełącznika R-SW jednostki zewnętrznej.



### Przyczyna 3: błąd połączenia

- Sprawdź przewód transmisji.
- Sprawdź, czy przewód zasilania jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej nie został odłączony.
- Sprawdź, czy przewód zasilania interfejsu nie został odłączony.
- Sprawdź połączenie między sterownikiem i interfejsem.



### Przyczyna 4: sprawdź przyczyny zewnętrzne (spadki napięcia, zakłócenia itp.)

- Nagły spadek napięcia - sprawdź, czy w tym samym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia powodujące duże obciążenie.
- Chwilowy zanik napięcia - sprawdź ewentualne wadliwe styki lub upływ prądu w obwodzie zasilania.
- Zakłócenia - sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiegokolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (np. lampy neonowe).



### Przyczyna 5: usterka sterownika

- ▶ **Wymień sterownik grupowy**

## Usuwanie usterki 95

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd transmisji**

**Objawy:**  
Sygnalizacja błędu [ 1 4 ]  
Dioda pracy [OPERATION] pulsuje.

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia:

Sygnal nie jest odbierany z zarejestrowanej jednostki wewnętrznej przez ponad 10 minut (nie wliczając jednostki podrzędnej).

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: 1. Odebrano sygnał z jednostek wewnętrznych, generujących błąd.

2. Uruchomienie MPU. (Przywrócenie po operacji resetowania, po czasie oczekiwania w wyniku awarii zasilania.)

Przyczyna 1: błąd połączenia

- Sprawdź przewód transmisji.
- Sprawdź, czy przewód zasilania jednostki wewnętrznej nie został odłączony.
- Sprawdź, czy przewód zasilania interfejsu nie został odłączony.

↓ OK

Przyczyna 2: sprawdź przyczyny zewnętrzne (spadki napięcia, zakłócenia itp.)

- Nagły spadek napięcia - sprawdź, czy w tym samym obwodzie zasilania nie są podłączone inne urządzenia powodujące duże obciążenie.
- Chwilowy zanik napięcia - sprawdź ewentualne wadliwe styki lub upływ prądu w obwodzie zasilania.
- Zakłócenia - sprawdź, czy w pobliżu przewodu zasilającego nie znajduje się jakiegokolwiek urządzenie wytwarzające fale harmoniczne (np. lampy neonowe).

↓ OK

Przyczyna 3: usterka sterownika

- ▶ Wymień sterownik grupowy

5. Pilot przewodowy (UTY-RNK\*)

## Usuwanie usterki 96

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd czujnika temperatury**

**Objawy:**  
Pulsujący wskaźnik czujnika temperatury

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: zwarcie lub przerwa w obwodzie czujnika temperatury w pomieszczeniu.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: brak przerwy lub zwarcia w obwodzie czujnika temperatury w pomieszczeniu.

Przyczyna 1: usterka wbudowanego czujnika temperatury w pilocie

- Wymień pilota.

6. Pilot przewodowy (UTY-RNK\*) oraz prosty pilot przewodowy (UTY-RSK\*, RHK\*)

**Usuwanie usterki 97**

**Szczegóły usterki:**  
**Błąd komunikacji**  
**jednostka wewnętrzna ↔ pilot**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 1 2 ]**

**Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: brak sygnału zgłoszenia z jednostki wewnętrznej.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: prawidłowy sygnał zgłoszenia z jednostki wewnętrznej.

Przyczyna 1: sprawdź połączenie

- Sprawdź przewód
- Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej

↓  
**OK**

Przyczyna 2: sprawdź adres pilota jednostki wewnętrznej

- Sprawdź czy adresy pilotów dla jednostki wewnętrznej są ustawione kolejno, zaczynając od 0.

↓  
**OK**

Przyczyna 3: zakłócenia

- Usuń przyczynę zakłóceń.

↓  
**OK**

Przyczyna 4: usterka pilota

- Wymień pilota.

↓  
**OK**

Przyczyna 5: usterka płytki jednostki wewnętrznej

- Wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres.  
(Odnies się do strony 06-03 Demontaż głównej płytki.)

## Usuwanie usterki 98

**Szczegóły usterki:**  
**Podłączona niekompatybilna jednostka wewnętrzna**

**Objawy:**  
**Sygnalizacja błędu [ 1 5 ]**

### **Szczegóły:**

Warunki wystąpienia: nieodebrano informacji z jednostki wewnętrznej.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego: odebranie informacji z jednostki wewnętrznej.

### Przyczyna 1: sprawdź ustawienia master/slave pilota

- Metodę kontroli i modyfikacji opisano w instrukcji montażu pilota (łącznie z zewnętrznym przełącznikiem funkcji).
- W przypadku 1 pilota sprawdź, czy został ustawiony lub nie, jako pilot nadrzędny.
- W przypadku 2 pilotów sprawdź, czy jeden z nich został ustawiony jako nadrzędny, a drugi jako podrzędny.
- W przypadku 1 pilota i 1 zewnętrznego przełącznika funkcji sprawdź, czy pilot został ustawiony jako nadrzędny sterownik, a przełącznik funkcji jako sterownik podrzędny.



### Przyczyna 2: sprawdź połączenie

- Sprawdź przewód
- Sprawdź zasilanie jednostki wewnętrznej



### Przyczyna 3: zakłócenia

- Usuń źródło zakłóceń z otoczenia przewodu.



### Przyczyna 4: usterka pilota

- Wymień pilota.



### Przyczyna 5: usterka płytki jednostki wewnętrznej

- Wymień płytkę sterującą i ustaw oryginalny adres.  
(Odnieś się do strony 06-03 Demontaż głównej płytki.)

7. Oprogramowanie sterujące (UTY-APGX) / Oprogramowanie serwisowe (UTY-ASGX) / Zdalny monitoring (UTY-AMGX)  
(nazywane w dalszej części „oprogramowaniem serwisowym”)

**Usuwanie usterki 99**

**Szczegóły usterki:**  
**Nie wykryto urządzenia**

**Objawy:**

**Po skanowaniu brakuje co najmniej 1 jednostki (ale nie wszystkich)  
Po skanowaniu na liście urządzeń systemu brakuje co najmniej 1 jednostki (ale nie wszystkich)**

**Szczegóły:**

Warunki wystąpienia:

- Nieprawidłowy adres jednostki.
- Nieprawidłowo podłączony przewód sieciowy.
- Nieprawidłowo zaprojektowany układ.
- Uszkodzona płytką transmisji jednostki.

Warunki przywrócenia do stanu normalnego:

- Prawidłowy adres jednostki.
- Kabel sieciowy podłączony zgodnie z projektem.
- Poprawiony projekt układu i instalacja.
- Sprawna płytką transmisji jednostki.

Przyczyna 1: ustawiono nieprawidłowy adres jednostki

- Sprawdź ustawienia adresu niewykrytej jednostki i popraw je w przypadku błędu.

↓ OK

Przyczyna 2: kabel sieciowy podłączony niezgodnie z projektem.

- Sprawdź, czy przewody sieciowe podłączone zostały zgodnie z rysunkiem projektowym instalacji. W szczególności należy sprawdzić ten segment sieci, w którym znajduje się niewykryta jednostka.
- Sprawdź i napraw poluzowane przewody na zaciskach niewykrytej jednostki.
- Korzystając z oprogramowania serwisowego, wykonaj skanowanie zmieniając segment sieci, do którego podłączone jest to oprogramowanie i zlokalizuj błędny segment sieci. Rozpocznij od segmentu sieci, w którym znajduje się niewykryta jednostka. W miarę możliwości ustaw priorytet skanowania.

↓ OK

Przyczyna 3: nieprawidłowo zaprojektowany układ

- Sprawdź poniższe pozycje i w przypadku wykrycia nieprawidłowości, usuń je.
  - (1) Do każdego segmentu sieci podłączony jest 1 (i tylko 1) rezystor końcowy.
  - (2) Długość przewodu dla każdego segmentu sieci nie przekracza 500m.
  - (3) Ilość jednostek podłączonych w ramach jednego segmentu sieci nie przekracza 64 (1 przyłącze wzmacniacza sygnału liczone jest jako 1 urządzenie).
  - (4) Specyfikacje przewodu sieciowego są zgodne z Opiszem Technicznym.
  - (5) Łączna ilość wzmacniaczy nie przekracza 8 sztuk na układ.
  - (6) Przewód sieciowy nie jest podłączony w pętli.
  - (7) Oba końce przewodu sieciowego zostały uziemione.
  - (8) Aby uniknąć zakłóceń, przewody sieciowe nie powinny tworzyć wiązek z przewodami zasilającymi.

↓ OK

Przyczyna 4: uszkodzona płytką transmisji jednostki

- Jeżeli żadna z powyższych wskazówek nie usuwa problemu, wymień płytkę transmisji niewykrytej jednostki.

**Uwaga:**

Segmenty sieci są elementami sieci połączonej bezpośrednio za pomocą przewodów sieciowych i rozdzielone są wzmacniaczami sygnału. Jeżeli nie podłączono żadnego wzmacniacza sygnału, w układzie dostępny jest tylko 1 segment sieci.

## 4-4 INFORMACJE SERWISOWE

### INFORMACJE SERWISOWE

#### Praca w trybie awaryjnym

#### Szczegóły:

- Praca w trybie awaryjnym pozwala na wymianę sprężarki podczas działania systemu. Możliwość wymiany sprężarki bez zatrzymywania pracy systemu.
- W trybie pracy awaryjnej, wydajność chłodzenia i grzania jest zredukowana o wydajność rozłączonej jednostki zewnętrznej.
- Poniżej opisano przebieg czynności dla pracy w trybie awaryjnym.

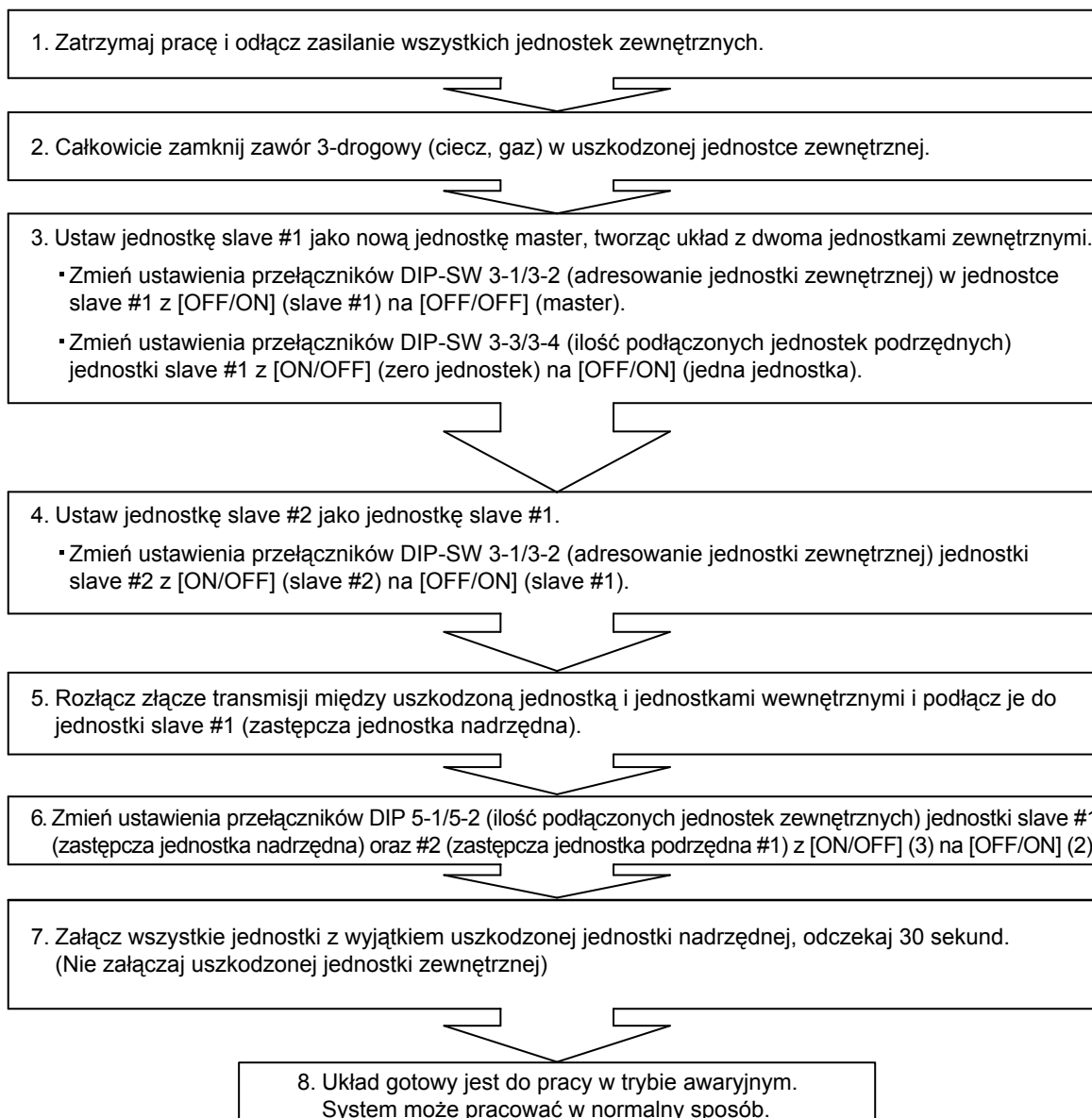
### 4-4-1 Tryb awaryjny

#### 1. Metoda pracy w trybie awaryjnym

##### 1-1. Tryb awaryjny w przypadku usterki sprężarki w jednostce nadrzędnej.

[Procedura]

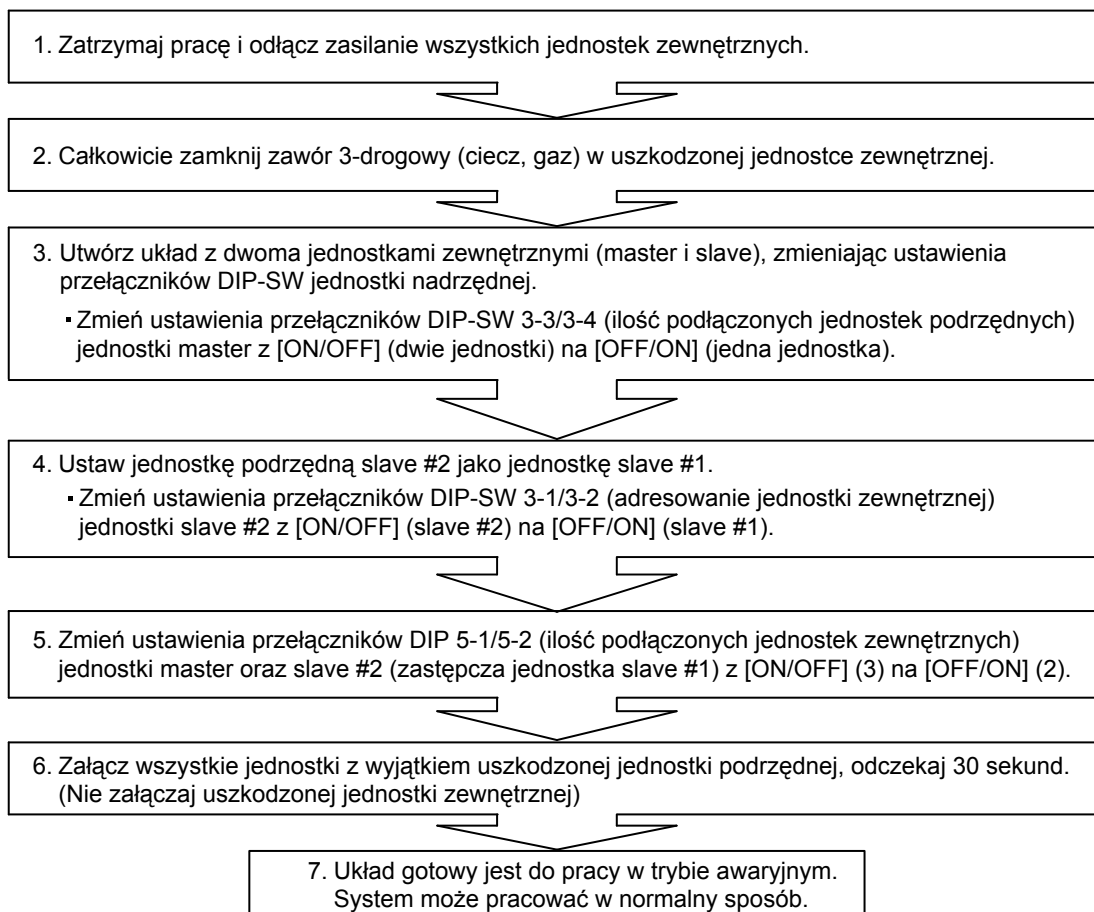
(Przykład: Podłączone są trzy jednostki zewnętrzne)



## 1-2. Tryb awaryjny w przypadku usterki sprężarki w jednostce podrzędnej slave #1

[Procedura]

(Przykład: Podłączone są trzy jednostki zewnętrzne, uszkodzeniu uległa jednostka slave #1.)





## 4-4-2 Sposób postępowania po zakończeniu trybu awaryjnego

### 1. Niedobór czynnika podczas pracy w trybie awaryjnym

Jeżeli w trybie awaryjnym, w uszkodzonej jednostce zewnętrznej zgromadzi się nadmierna ilość czynnika chłodniczego, wpłynie to na spadek wydajności i niedobór czynnika w układzie.

#### Oznaczenie symboli

- LPS: wartość zmierzona przez czujnik niskiego ciśnienia
- EEV1: zawór rozprężny #1
- TH3: wartość zmierzona przez czujnik temperatury zewnętrznej
- TH4: wartość zmierzona przez czujnik temperatury ssania
- TH5: wartość zmierzona przez czujnik temperatury na wymienniku jednostki zewnętrznej

#### <Jak ustalić niedobór czynnika>

Niedobór czynnika można ustalić na podstawie informacji uzyskanej w „oprogramowaniu serwisowym” podczas pracy w trybie awaryjnym.

#### 1. W trybie chłodzenia

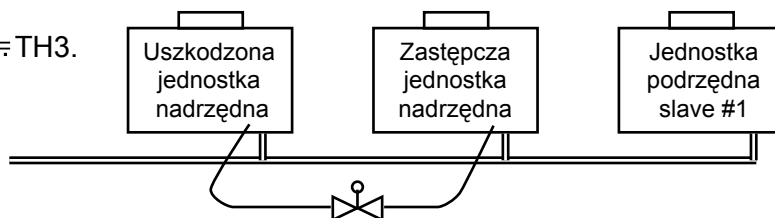
- ① Często podczas rozruchu lub po operacji odzysku oleju dochodzi do „zatrzymania w ramach zadziałania zabezpieczenia niskiego ciśnienia”. >>>Jeżeli podczas rozruchu  $LPS < 0.1\text{MPa}$ , sprężarka zatrzyma się.
- ② Zawór rozprężny pracującej jednostki wewnętrznej jest całkowicie otwarty.  
>>> Wyświetlanie informacji o zaworze danej jednostki wewnętrznej, na liście w dolnej części ekranu. W przypadku braku sygnału o zamknięciu zaworu ze stanu całkowitego otwarcia.

#### 2. W trybie grzania

- ① Często podczas rozruchu lub po operacji odzysku oleju dochodzi do „zatrzymania w ramach zadziałania zabezpieczenia niskiego ciśnienia”. >>>Jeżeli podczas rozruchu  $LPS < 0.1\text{MPa}$ , sprężarka zatrzyma się.
- ② Zawór rozprężny EEV1 jednostki zewnętrznej otwarty jest na czas 500 impulsów (pełen dopływ).
- ③ Przegrzanie na ssaniu jest zbyt wysokie.  
>>> W przypadku gdy  $TH5 < TH4$  i  $TH4 \cong TH3$ .

#### <Jak zareagować na niedobór czynnika>

- ① Ponownie wykorzystaj czynnik z uszkodzonej jednostki nadrzędnej.



Używając wężyka serwisowego, połącz przyłączy serwisowe po stronie wysokiego ciśnienia uszkodzonej jednostki nadrzędnej z portem serwisowym po stronie niskiego ciśnienia zastępczej jednostki nadrzędnej, z zaworem między nimi.

>>> Spuszczanie czynnika z wymiennika ciepła uszkodzonej jednostki nadrzędnej.  
(Czynnik spuszcza się do czasu usunięcia niedoboru)

- ② Czynnik nie nadaje się do ponownego zastosowania.  
>>> Napełnienie instalacji nowym czynnikiem.  
\* zastępcza jednostka nadrzędna oraz zapis napełnionej ilości.

#### 2. Napełnianie czynnika po wymianie sprężarki.

Jeżeli podczas wymiany uszkodzonej sprężarki dojdzie do wycieku czynnika, napełnij układ czynnikiem, zgodnie z poniższym opisem, w zależności od sytuacji.

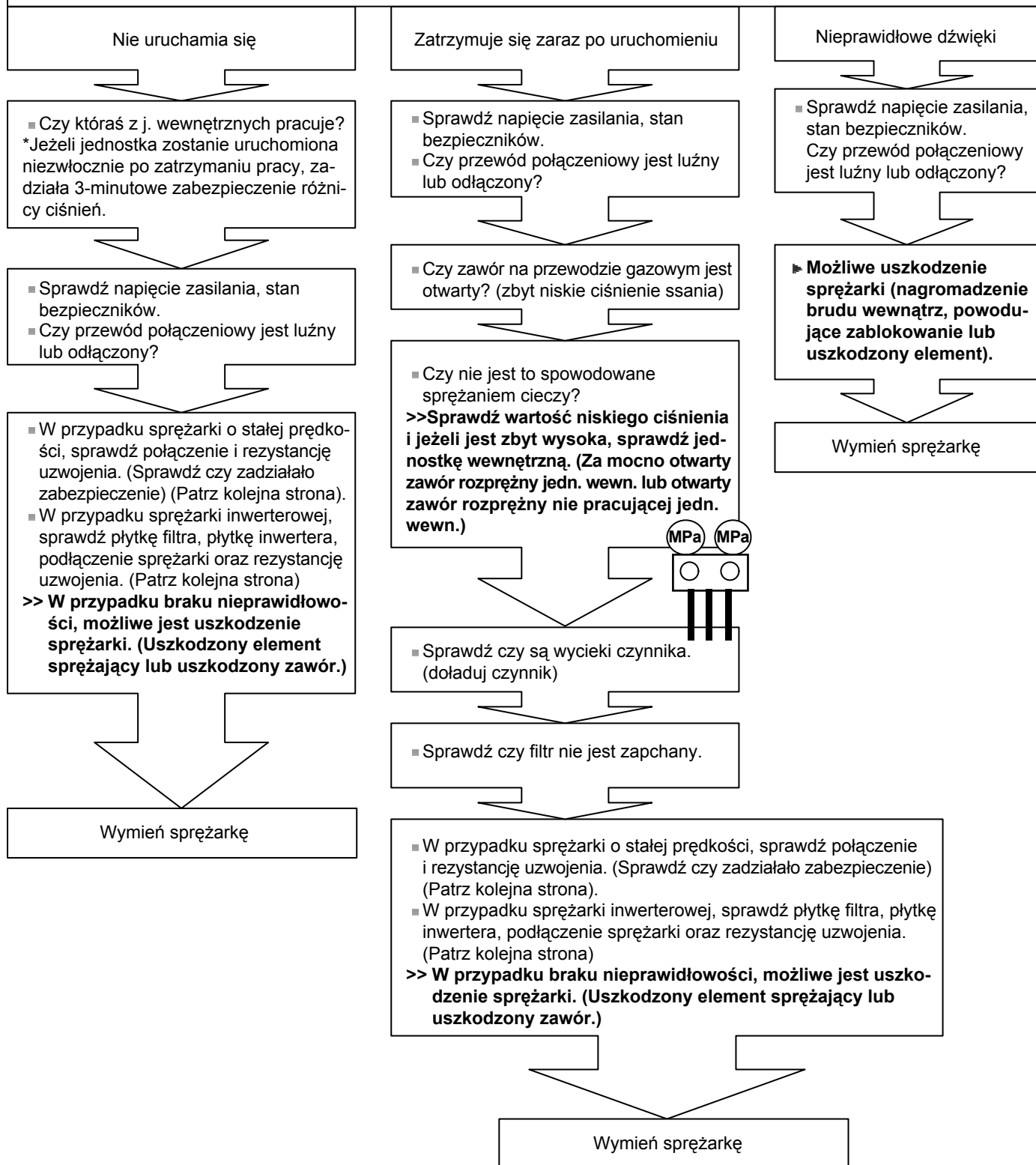
- ① Jeżeli znana jest ilość czynnika odzyskanego z jednostki zewnętrznej, w której wymieniano sprężarkę. (Jeżeli czynnik odzyskiwany był z użyciem stacji odzysku i możliwe jest jego zwarzenie na wadze elektronicznej.)  
>>> Należy wytworzyć próżnię w układzie naprawionej jednostki zewnętrznej i dodać taką samą ilość czynnika, jaka została odzyskana.
- ② Jeżeli nieznaną jest ilość czynnika odzyskanego z jednostki zewnętrznej, w której wymieniano sprężarkę.  
>>> Najpierw należy odzyskać cały czynnik z jednostki, a następnie ponownie napełnić jednostkę obliczoną ilością czynnika po wytworzeniu próżni w układzie.

## 4-5 INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH

### INFORMACJE O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 1

#### Sprężarka

Diagnostyka sprężarki (jeżeli 7-segmentowy wyświetlacz jednostki zewn. sygnalizuje błąd - odnieś się do rozdz. „Usuwanie usterek”)

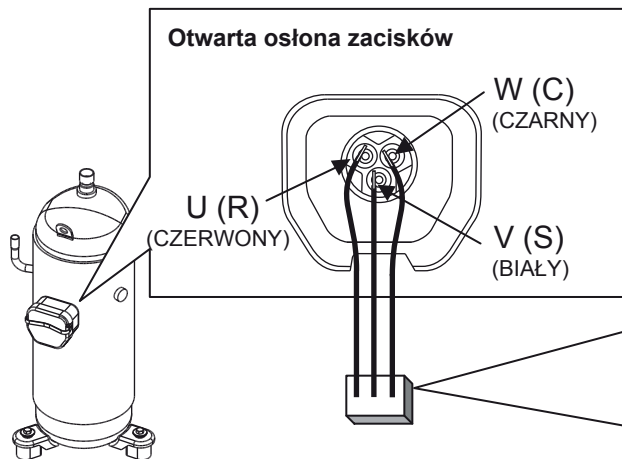


## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 2

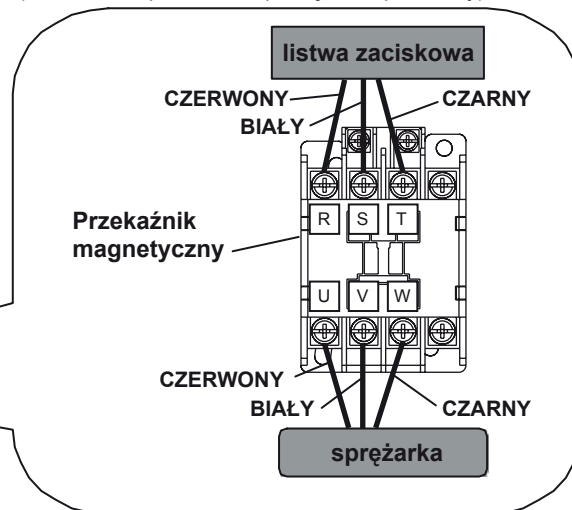
### Sprężarka o stałej prędkości

#### Punkt kontrolny 1 : Sprawdź połączenia

- ❑ Sprawdź połączenia na zaciskach sprężarki (luźne lub nieprawidłowo podłączone przewody)

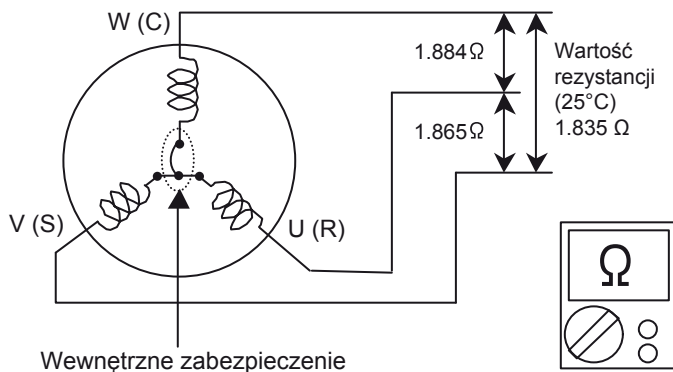


- ❑ Sprawdź połączenie przekaźnika magnetycznego (luźne lub nieprawidłowo podłączone przewody)



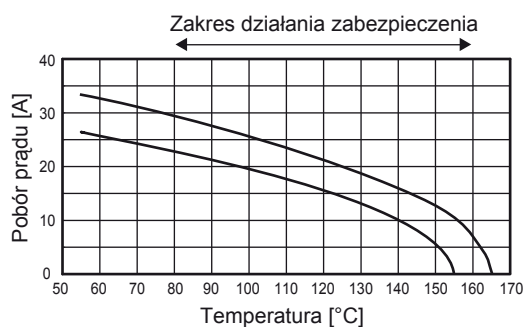
#### Punkt kontrolny 2 : Sprawdź rezystancję uzwojeń

- ❑ Zmierz rezystancję na każdym zacisku.
- ▶ **Jeżeli wartość rezystancji wynosi 0  $\Omega$  lub jest równa nieskończoności, wymień sprężarkę. (Sprawdź ponownie po kilku minutach, ponieważ wciąż może działać zabezpieczenie.)**



#### Uwaga!!

Sprężarka o stałej prędkości wyposażona jest w zabezpieczenie, które dokonuje pomiaru wewnętrznej temperatury oraz wartości prądu, i w przypadku wykrycia nadmiernych wartości zabezpieczenie zadziała w celu zatrzymania pracy sprężarki. (Zakres działania zabezpieczenia wyznaczony jest na poniższym wykresie, zwolnienie zabezpieczenia nastąpi gdy temperatura spadnie poniżej około 80°C.)



#### Punkt kontrolny 3: sprawdź przyczynę zadziałania zabezpieczenia

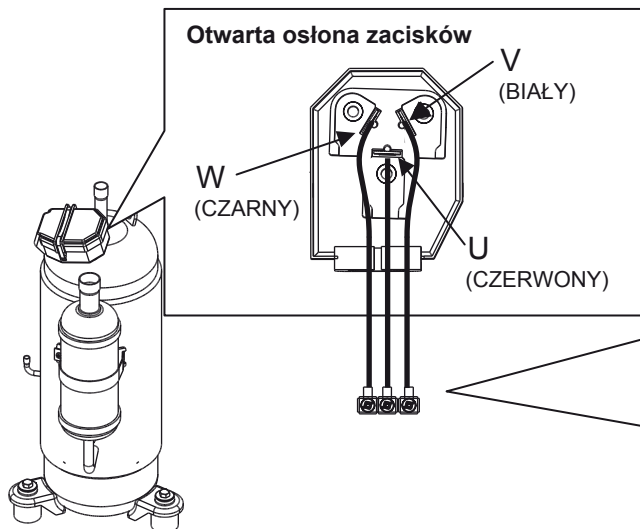
- ❑ Niestabilne zasilanie. Sprężarka powoduje nieprawidłowo wysoką temperaturę.  
>> **Ponownie sprawdź napięcie zasilania.**
- ❑ Brak fazy. Sprężarka powoduje nieprawidłowo wysoką temperaturę.  
>> **Ponownie sprawdź luźne lub przerwane połączenia w przewodzie łączącym.**
- ❑ Niedobór czynnika, zmniejszony efekt chłodzenia wewnątrz sprężarki.  
>> **Sprawdź, czy czynnik nie wyciekł lub czy w instalacji jest za mało czynnika.**

## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 3

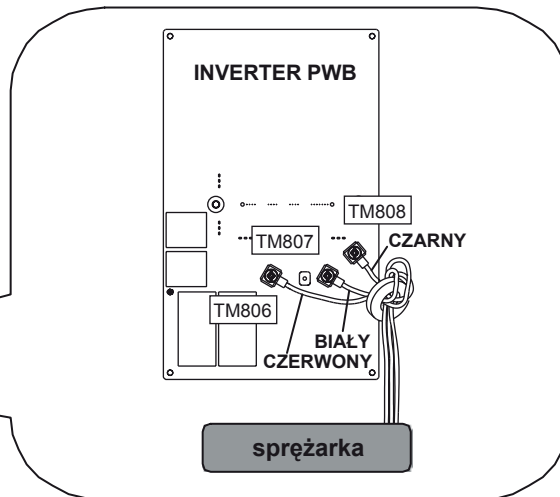
### Sprężarka inwerterowa

#### Punkt kontrolny 1 : Sprawdź połączenia

- ❑ Sprawdź połączenia na zaciskach sprężarki (luźne lub nieprawidłowo podłączone przewody)

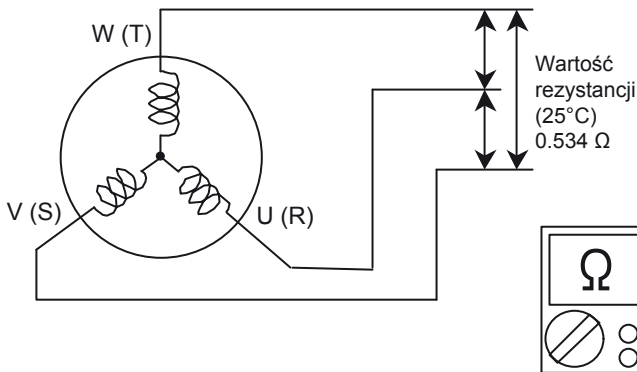


- ❑ Sprawdź połączenie przekaźnika magnetycznego (luźne lub nieprawidłowo podłączone przewody)



#### Punkt kontrolny 2 : Sprawdź rezystancję uzwojeń

- ❑ Zmierz rezystancję na każdym zacisku.
- ▶ **Jeżeli wartość rezystancji wynosi 0 Ω lub jest równa nieskończoności, wymień sprężarkę.**



### **Uwaga!!**

Jeżeli wyniki kontroli z punktu 1 i 2 są w normie, sprawdź poniższe punkty.

- (1) Sprawdź napięcie AC między wszystkimi zaciskami od płytki filtra (INV) do mostka diodowego. (AC380V - 415V, napięcie pomiędzy L1, L2 i L3)

▶ **W przypadku braku napięcia, sprawdź zacisk zasilania.**

- (2) Sprawdź napięcie od głównej płytki do płytki inwertera. (DC15.0 - 18.0V między zaciskami złącza CN126(1-2) na głównej płytce)

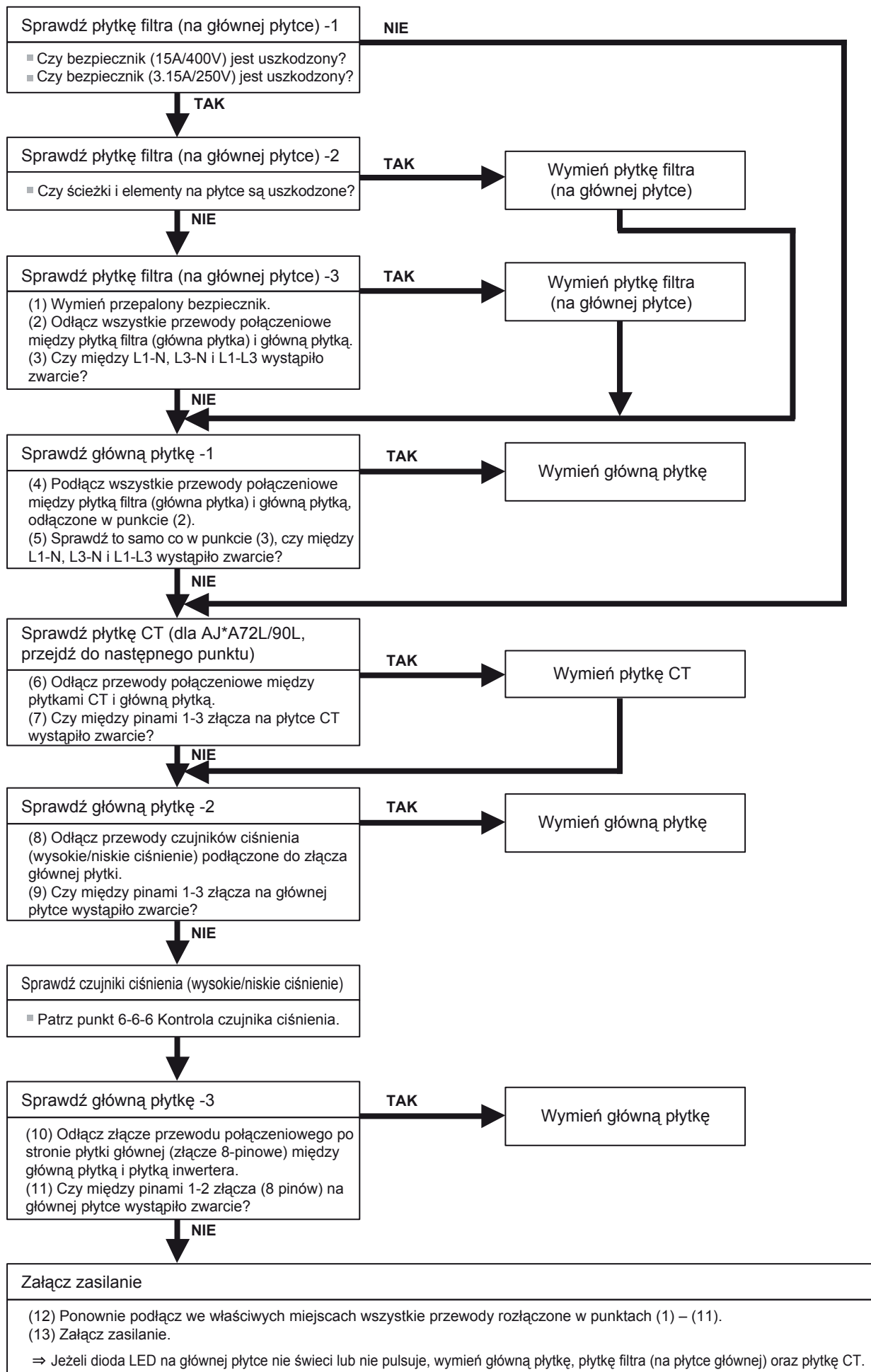
▶ **W przypadku braku napięcia, wymień główną płytkę.**

- ◆ **Jeżeli w obu przypadkach występuje napięcie, można przypuszczać uszkodzenie obwodu inwertera. Wymień płytkę inwertera i ponownie sprawdź pracę.**



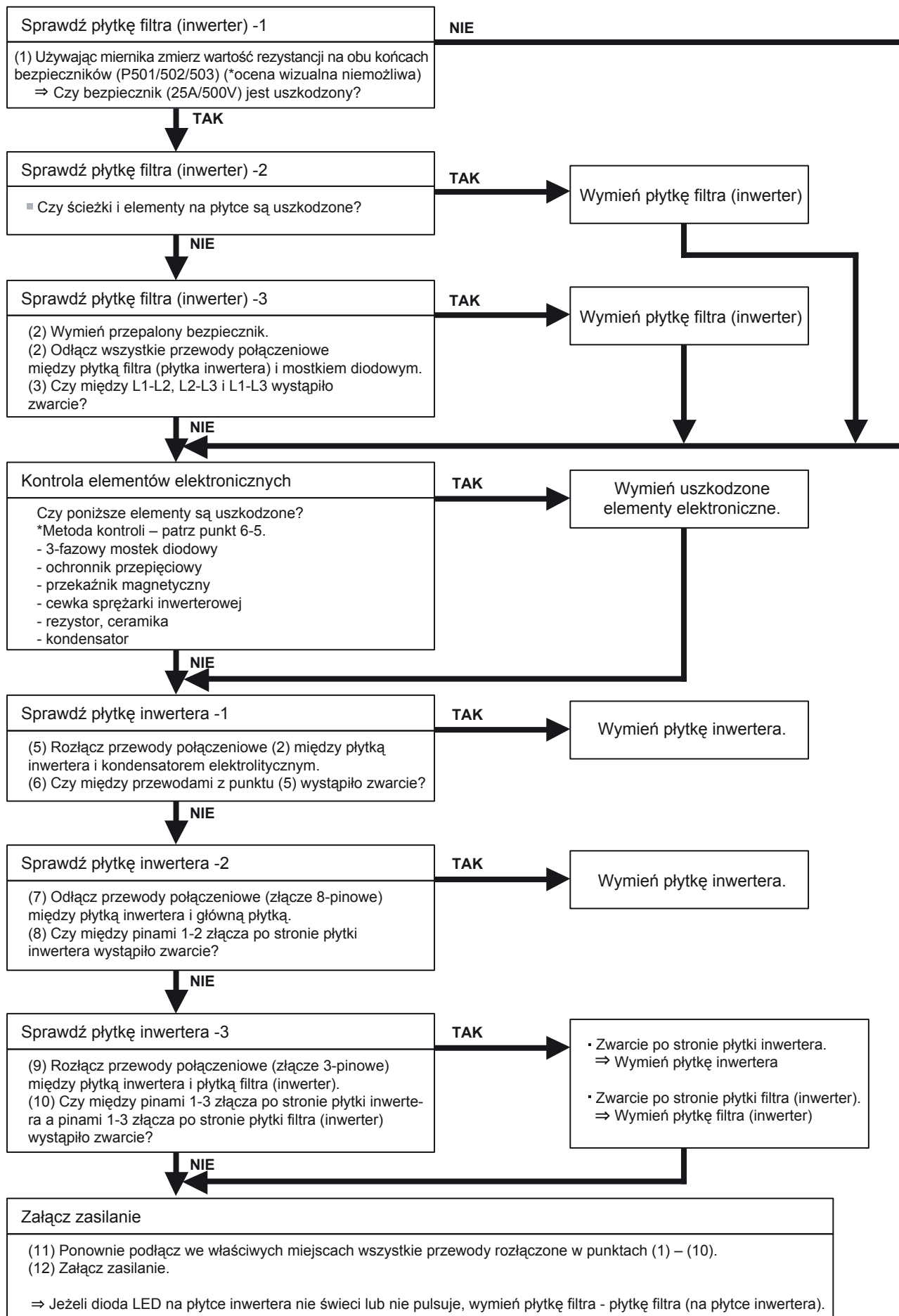
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 4

Główna płytkę  
Płytkę filtra (główna płytkę)  
MODUŁ PWB (CT)



## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 5

### Płytki inwertera Płytki filtra (inwerter)



## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 6

### Moduł IPM

(zamontowany na płycie inwertera)

#### Punkt kontrolny 1

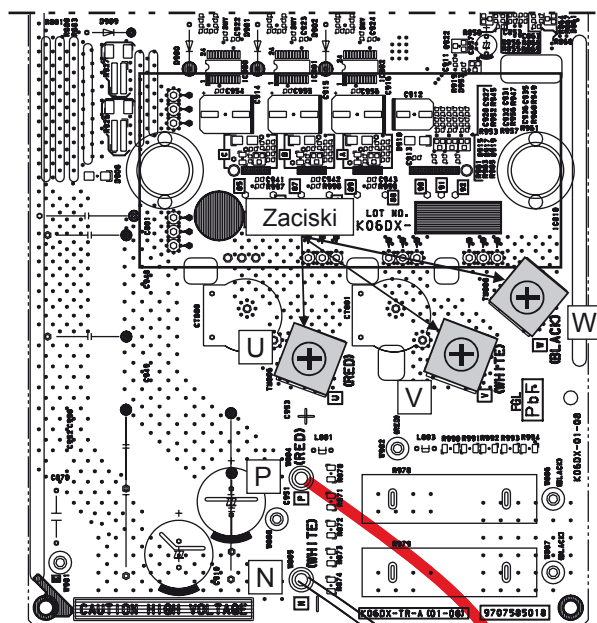
① Rozłącz przewody połączeniowe między kondensatorem elektrolitycznym na płycie inwertera i złączem sprężarki inwerterowej na tej samej płycie.

② Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i zmierz rezystancję między następującymi zaciskami:

Czerwony przewód (P) – zaciski śrubowe U/V/W  
Biały przewód (N) – zaciski śrubowe U/V/W

③ Oceń wyniki ② na podstawie poniższej tabeli:

We wszystkich 6 punktach kilka MΩ lub więcej	: Stan normalny
W jednym lub więcej punktach kilka kΩ, zwarcie	: Usterka



Płytki inwertera



#### Punkt kontrolny 2

④ Ustaw miernik na tryb pomiaru diod i zmierz rezystancję między następującymi zaciskami:

Miernik + (czerwony)	Miernik - (czarny)	Wskazanie miernika [V]
Zacisk U	Czerwony przewód (P)	
Zacisk V		
Zacisk W		
Biały przewód (N)	Zacisk U	
	Zacisk V	
	Zacisk W	

⑤ Oceń wyniki ④ na podstawie poniższej tabeli:

We wszystkich 6 punktach, każdy od 0.3 V do 0.7 V	: Stan normalny
W jednym lub więcej punktach poniżej 0.1V lub przeciążenie	: Usterka

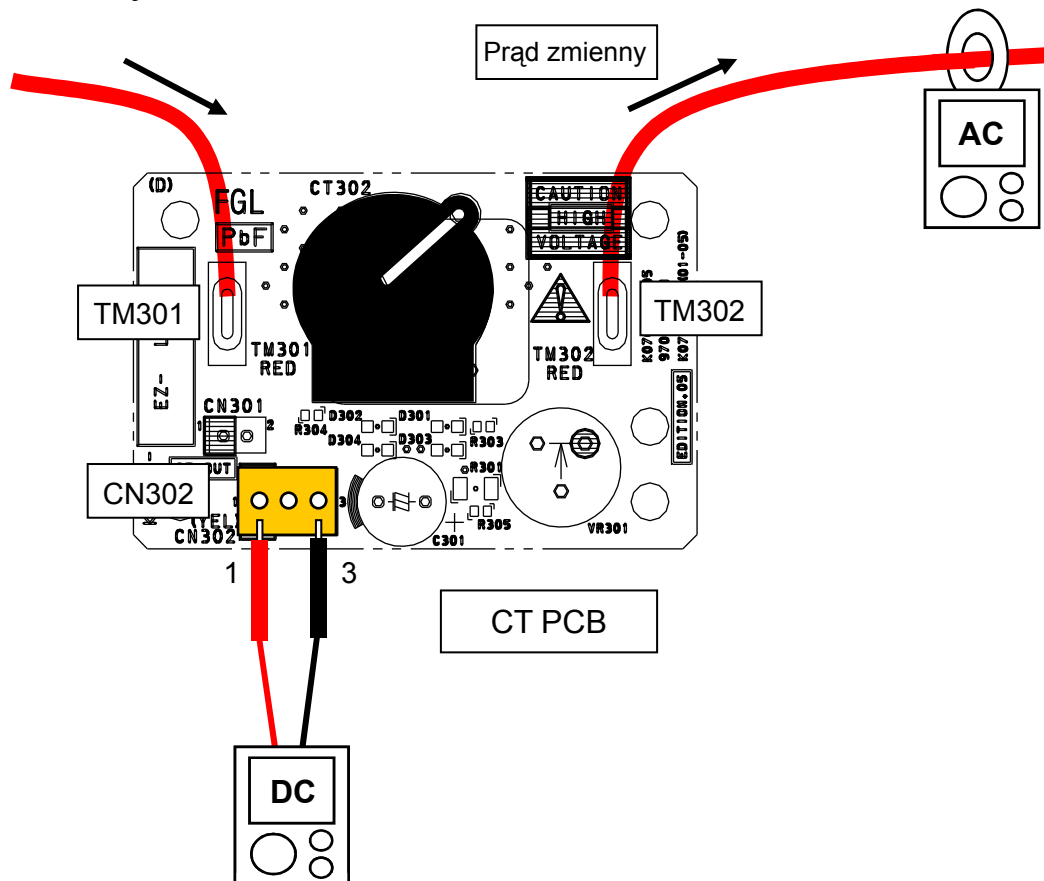


## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 7

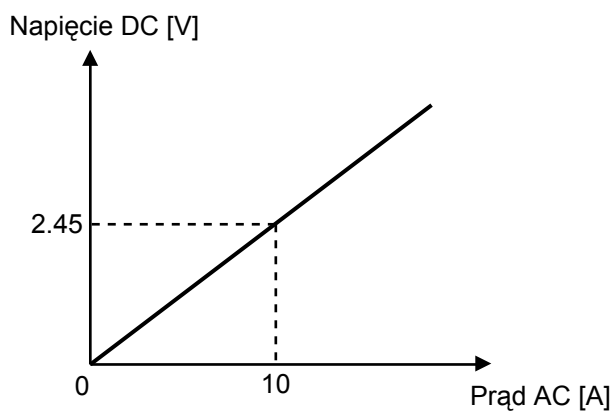
### PŁYTKA CT

#### Punkt kontrolny 1

- Zmierz przepływ prądu AC na TM302 oraz w tym samym czasie napięcie DC między pinami złącza 1-3.



- Charakterystyka prądu AC – napięcia DC





## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 8

3-fazowy mostek diodowy

### Punkt kontrolny 1: inspekcja wizualna

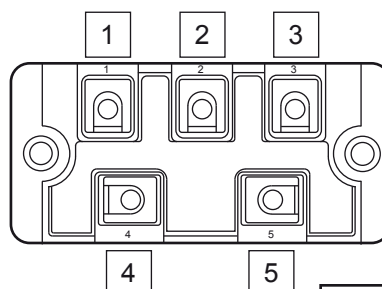
- Brak pęknięć i innych śladów uszkodzeń na układzie mostka i listwie zaciskowej?
- Czy tył układu pokryty jest silikonem?
- Czy nie ma uszkodzeń elementów gwintowanych (gwinty zerwane, zdeformowane, uszkodzone)?

### Punkt kontrolny 2: inspekcja elektryczna



- ① Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i sprawdź przerwy/zwarcia między następującymi zaciskami 3-fazowego mostka diodowego:

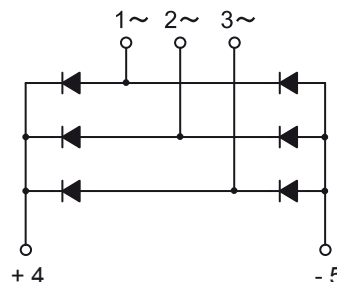
Miernik + (czerwony)	Miernik - (czarny)
Pin 1	Pin 4
Pin 2	
Pin 3	
Pin 5	Pin 1
	Pin 2
	Pin 3



Mostek diodowy

- ② Oceń wyniki ① na podstawie poniższej tabeli:

Zwarcie wszystkich 6 punktów	: Stan normalny
Przerwa w jednym lub więcej punktach	: Usterka



- ③ Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i sprawdź przerwy/zwarcia między następującymi zaciskami.

Miernik + (czerwony)	Miernik - (czarny)
Pin 4	Pin 1
	Pin 2
	Pin 3
Pin 1	Pin 5
Pin 2	
Pin 3	

- ④ Oceń wyniki ③ na podstawie poniższej tabeli:

Przerwa we wszystkich 6 punktach	: Stan normalny
Zwarcie w jednym lub więcej punktach	: Usterka

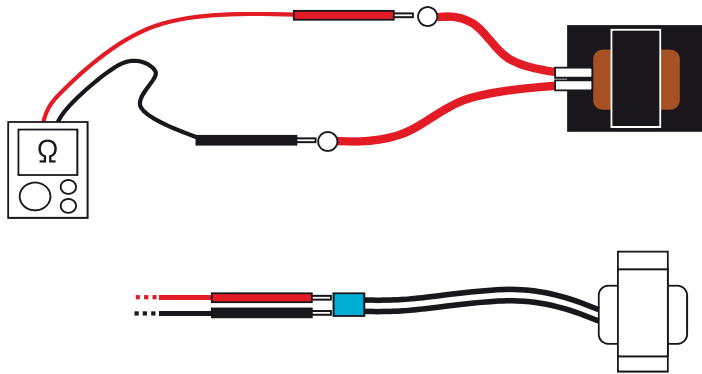
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 9

Cewka (inwerter)  
Cewka (silnik DC wentylatora)

### Punkt kontrolny 1: inspekcja wizualna

Brak pęknięć i innych śladów uszkodzeń na układzie, w sekcji okablowania i listwie zaciskowej?

### Punkt kontrolny 2: inspekcja elektryczna



- ① Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i sprawdź przerwy/zwarcia między dwoma końcówkami przewodu cewki (lub złącza).
- ② Oceń wyniki ① na podstawie poniższej tabeli:

Zwarcie	: Stan normalny
Przerwa	: Usterka

## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 10

### Rezystor, ceramika

#### Punkt kontrolny 1: inspekcja wizualna

- Brak pęknięć i innych śladów uszkodzeń na układzie i listwie zaciskowej?

#### Punkt kontrolny 2: inspekcja elektryczna



##### 1. Ochronnik przepięciowy (podłączony do stycznika magnetycznego)

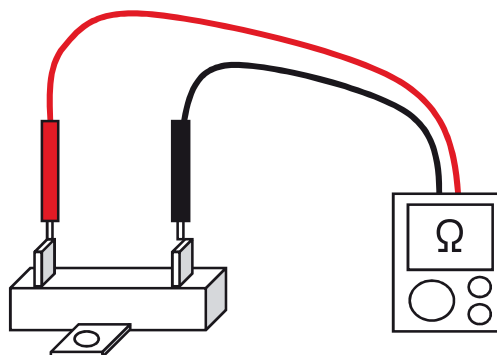
- Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i zmierz wartość rezystancji między zaciskami (brak biegunowości).
- Oceń wyniki ① na podstawie poniższej tabeli:

5.32Ω do 5.88Ω	: Stan normalny
Inna wartość niż powyżej	: Usterka

##### 2. Rezystor równoważący (podłączony do kondensatora elektrolitycznego)

- Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i zmierz wartość rezystancji między zaciskami (brak biegunowości).
- Oceń wyniki ① na podstawie poniższej tabeli:

31.35Ω do 34.65Ω	: Stan normalny
Inna wartość niż powyżej	: Usterka



## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 11

### Kondensator

#### Punkt kontrolny 1: inspekcja wizualna

- Czy zadziałało zabezpieczenie przeciwwybuchowe?
- Czy doszło do wycieku elektrolitu?
- Czy nie ma uszkodzeń elementów gwintowanych (gwinty zerwane, zdeformowane, uszkodzone)?

#### Punkt kontrolny 2: inspekcja elektryczna

- Brak zwarć między zaciskami?



## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 12

### Listwa zaciskowa

#### Punkt kontrolny 1: inspekcja wizualna

- Brak pęknięć i innych śladów uszkodzeń na listwie zaciskowej?
- Brak ciał obcych i zabrudzeń?
- Czy nie ma uszkodzeń elementów gwintowanych (gwinty zerwane, zdeformowane, uszkodzone)?

#### Punkt kontrolny 2: inspekcja elektryczna

- Brak zwarcí między sąsiadującymi zaciskami.
- Przewodzenie między zaciskami.



## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 13

### Przełącznik magnetyczny

#### Punkt kontrolny 1: inspekcja wizualna

- Brak pęknięć i innych śladów uszkodzeń na układzie i listwie zaciskowej?
- Czy nie ma uszkodzeń elementów gwintowanych (gwinty zerwane, zdeformowane, uszkodzone)?

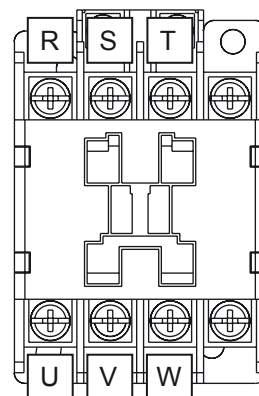
#### Punkt kontrolny 2: inspekcja elektryczna

① Ustaw miernik na tryb pomiaru rezystancji i sprawdź przerwy/zwarcia między następującymi zaciskami (brak biegunowości)

- Między R i U
- Między S i V
- Między T i W

② Oceń wyniki ① na podstawie poniższej tabeli:

Przerwa	: Stan normalny
Zwarcie	: Usterka (stopione styki)



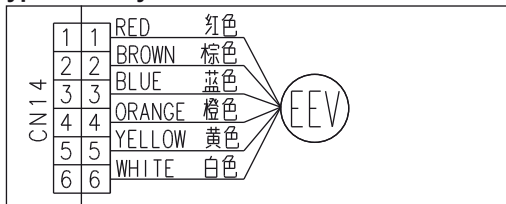
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 14

### Elektroniczny zawór rozprężny jednostki wewnętrznej (EEV)

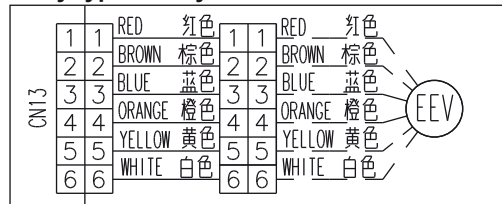
#### Punkt kontrolny 1: sprawdź połączenia

- Sprawdź złącza (luźne złącza lub przerwy w przewodach)

##### Typ kanałowy



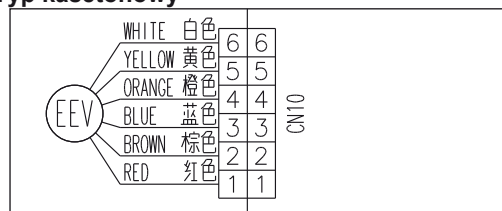
##### Zwarty typ ścienny



##### Typ uniwersalny, przysufitowy



##### Typ kasetonowy



##### Typ ścienny



RED – czerwony  
 BROWN – brązowy  
 BLUE – niebieski  
 ORANGE – pomarańczowy  
 YELLOW – żółty  
 WHITE – biały

#### Punkt kontrolny 2: sprawdź cewkę zaworu EEV

- Odłącz złącze, sprawdź rezystancję wszystkich przewodów cewki.

Mierzony przewód	Wartość rezystancji (20°C)
Biały - czerwony	<b>200 ± 10% Ω</b>
Żółty - brązowy	
Pomarańcz. - czerwony	
Niebieski - brązowy	

► **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień zawór EEV.**



#### Punkt kontrolny 3: sprawdź napięcie na płytce sterującej

- Odłącz złącze i sprawdź napięcie (DC 12V)  
 >> **W przypadku braku napięcia, wymień płytkę sterującą**



#### Punkt kontrolny 4: sprawdź dźwięki pojawiające się podczas uruchomienia

Załącz zasilanie i sprawdź dźwięk towarzyszący pracy.

>> **Jeżeli nie pojawiają się żadne nieprawidłowe dźwięki, wymień płytkę sterującą.**

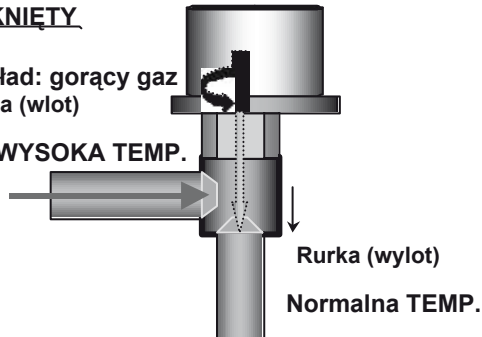
### Punkt kontrolny 5: sprawdź działanie zaworu

Jeżeli zawór jest zamknięty, między wlotem i wylotem występuje różnica temperatur.

#### ZAMKNIĘTY

Przykład: gorący gaz  
Rurka (wlot)

WYSOKA TEMP.

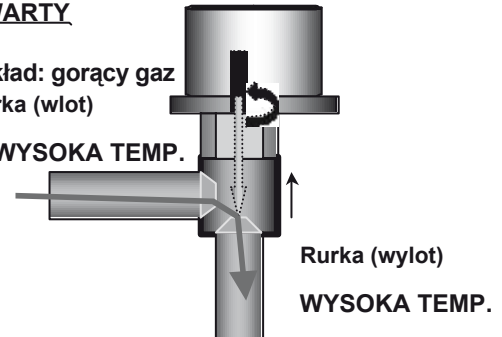


Jeżeli zawór jest otwarty, między wlotem i wylotem nie ma różnicy temperatur.

#### OTWARTY

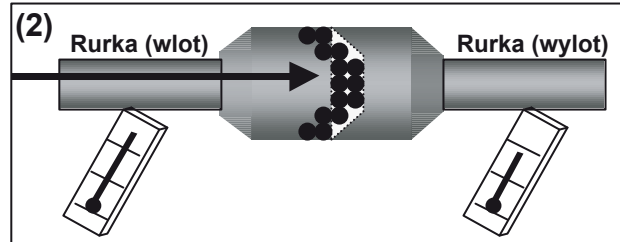
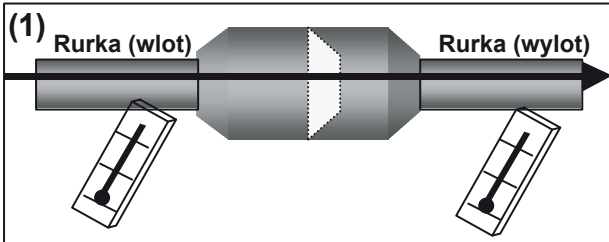
Przykład: gorący gaz  
Rurka (wlot)

WYSOKA TEMP.



### Punkt kontrolny 6: sprawdź filtr

W normalnych warunkach, filtr powinien mieć identyczną temperaturę na wlocie i na wylocie, jak pokazano na rys. (1). Jeżeli jednak temperatury te będą się różnić, zachodzi prawdopodobieństwo zapchania wnętrza filtra (rys. (2)). W takiej sytuacji, wymień filtr.



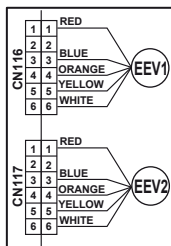
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 15

### Elektroniczny zawór rozprężny jednostki zewnętrznej (EEV1)

#### Punkt kontrolny 1: sprawdź połączenia

- ☐ Sprawdź podłączenie złącza (CN116) (luźne złącza lub przerwy w przewodach)

RED – czerwony  
 BLUE – niebieski  
 ORANGE – pomarańczowy  
 YELLOW – żółty  
 WHITE – biały



#### Punkt kontrolny 2: sprawdź cewkę zaworu EEV1

- ☐ Odłącz złącze, sprawdź rezystancję wszystkich przewodów cewki.

Mierzony przewód	Wartość rezystancji (20°C)
Biały - czerwony	$46 \pm 4 \% \Omega$
Żółty - czerwony	
Pomarańcz. - czerwony	
Niebieski - czerwony	

- **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień zawór EEV.**

#### Punkt kontrolny 3: sprawdź napięcie na płytce sterującej

- ☐ Odłącz złącze i sprawdź napięcie (DC 12V)  
 >> **W przypadku braku napięcia, wymień płytkę sterującą**



#### Punkt kontrolny 4: sprawdź dźwięki pojawiające się podczas uruchomienia

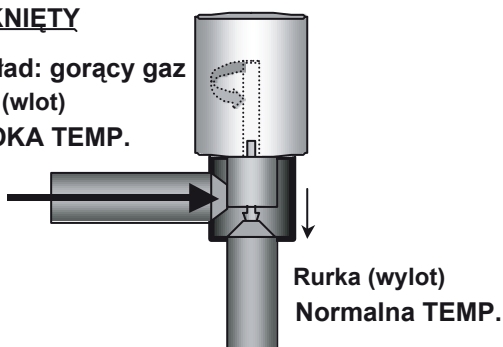
- ☐ Załącz zasilanie i sprawdź dźwięk towarzyszący pracy.  
 >> **Jeżeli nie pojawiają się żadne nieprawidłowe dźwięki, wymień płytkę sterującą.**

#### Punkt kontrolny 5: sprawdź działanie zaworu

Jeżeli zawór jest zamknięty, między wlotem i wylotem występuje różnica temperatur.

##### ZAMKNIĘTY

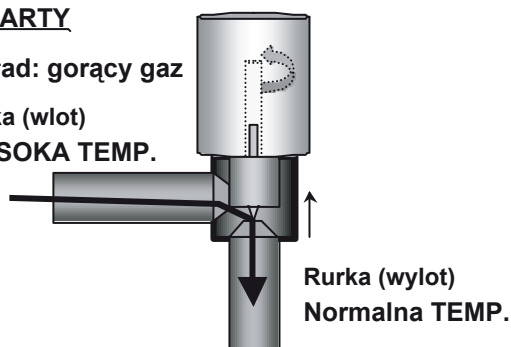
Przykład: gorący gaz  
 Rurka (wlot)  
**WYSOKA TEMP.**



Jeżeli zawór jest otwarty, między wlotem i wylotem nie ma różnicy temperatur.

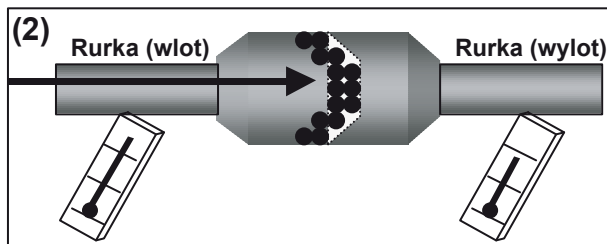
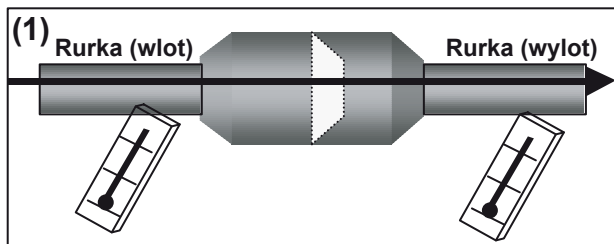
##### OTWARTY

Przykład: gorący gaz  
 Rurka (wlot)  
**WYSOKA TEMP.**



#### Punkt kontrolny 6: sprawdź filtr

W normalnych warunkach, filtr powinien mieć identyczną temperaturę na wlocie i na wylocie, jak pokazano na rys. (1). Jeżeli jednak temperatury te będą się różnić, zachodzi prawdopodobieństwo zapchania wnętrza filtra (rys. (2)). W takiej sytuacji, wymień filtr.



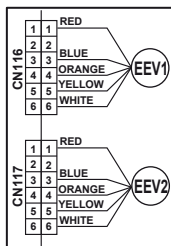
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 16

### Elektroniczny zawór rozprężny jednostki zewnętrznej (EEV2)

#### Punkt kontrolny 1: sprawdź połączenia


- ☐ Sprawdź podłączenie złącza (CN117) (luźne złącza lub przerwy w przewodach)

RED – czerwony  
 BLUE – niebieski  
 ORANGE – pomarańczowy  
 YELLOW – żółty  
 WHITE – biały



#### Punkt kontrolny 2: sprawdź cewkę zaworu EEV2

- ☐ Odłącz złącze, sprawdź rezystancję wszystkich przewodów cewki.

Mierzony przewód	Wartość rezystancji (20°C)
Biały - czerwony	$46 \pm 4 \% \Omega$ 
Żółty - czerwony	
Pomarańcz. - czerwony	
Niebieski - czerwony	

- **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień zawór EEV.**

#### Punkt kontrolny 3: sprawdź napięcie na płytce sterującej

- ☐ Odłącz złącze i sprawdź napięcie (DC 12V)  
 >> **W przypadku braku napięcia, wymień płytkę sterującą**



#### Punkt kontrolny 4: sprawdź dźwięki pojawiające się podczas uruchomienia

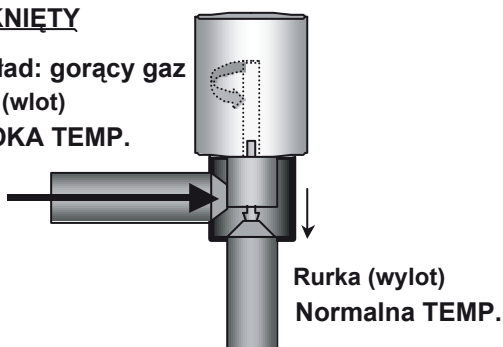
- ☐ Załącz zasilanie i sprawdź dźwięk towarzyszący pracy.  
 >> **Jeżeli nie pojawiają się żadne nieprawidłowe dźwięki, wymień płytkę sterującą.**

#### Punkt kontrolny 5: sprawdź działanie zaworu

Jeżeli zawór jest zamknięty, między wlotem i wylotem występuje różnica temperatur.

##### ZAMKNIĘTY

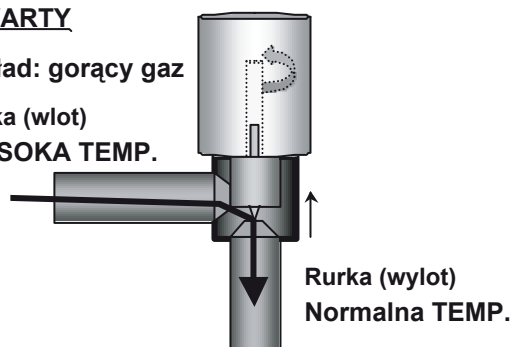
Przykład: gorący gaz  
 Rurka (wlot)  
**WYSOKA TEMP.**



Jeżeli zawór jest otwarty, między wlotem i wylotem nie ma różnicy temperatur.

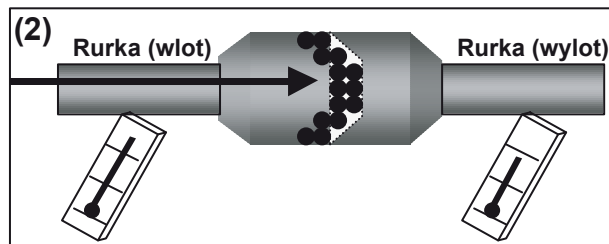
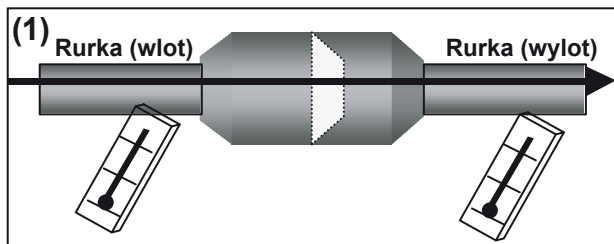
##### OTWARTY

Przykład: gorący gaz  
 Rurka (wlot)  
**WYSOKA TEMP.**



#### Punkt kontrolny 6: sprawdź filtr

W normalnych warunkach, filtr powinien mieć identyczną temperaturę na wlocie i na wylocie, jak pokazano na rys. (1). Jeżeli jednak temperatury te będą się różnić, zachodzi prawdopodobieństwo zapchania wnętrza filtra (rys. (2)). W takiej sytuacji, wymień filtr.





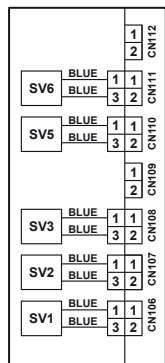
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 17

### Zawór elektromagnetyczny jednostki zewnętrznej (SV1, SV2, SV3, SV5, SV6)

#### Punkt kontrolny 1: sprawdź połączenia

- ☐ Sprawdź złącza (luźne złącza lub przerwy w przewodach)

- AJ\*A72,90LALH  
>> C106,C107,C108
- AJ\*A108LALH  
>> C106,C107,C108,CN111
- AJ\*A126,144LALH  
>> C106,C107,C108,CN110



BLUE – niebieski

#### Punkt kontrolny 2: sprawdź cewkę zaworu elektromagnetycznego

- ☐ Odłącz złącze i sprawdź czy w cewce nie ma przerw. (Prawidłowa wartość rezystancji każdej cewki wynosi  $1495 \pm 7\% \Omega$ )

>> Jeżeli wartość rezystancji jest nieprawidłowa, wymień zawór elektromagnetyczny.

#### Punkt kontrolny 3: sprawdź napięcie na płytce sterującej

- ☐ Odłącz złącze i sprawdź napięcie (AC220V)

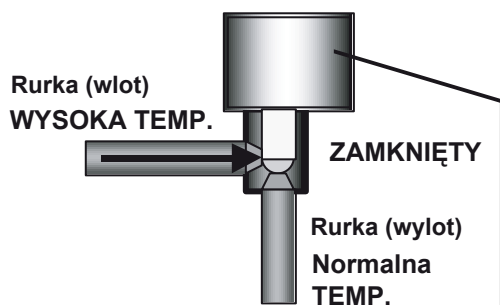
>> W przypadku braku napięcia, wymień płytkę sterującą

#### Punkt kontrolny 4: sprawdź działanie zaworu

- ☐ Sprawdź poprawność działania zaworu podczas normalnej pracy lub w trakcie działania zabezpieczenia. (Kiedy zawór jest otwarty, nie występuje różnica temperatury na wlocie i wylocie)

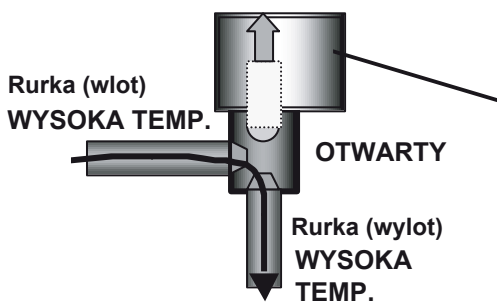
##### Normalna praca

Rurka (wlot) WYSOKA TEMP.  
Rurka (wylot) Normalna TEMP.



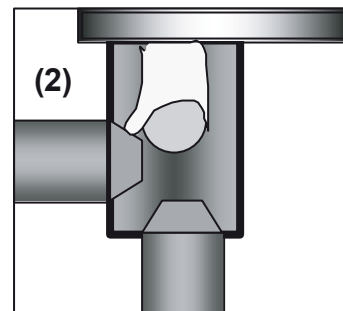
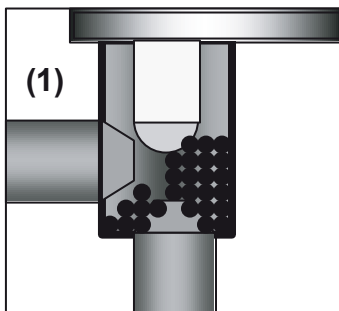
##### Funkcja zabezpieczająca

TEMP. rurka (wlot) = TEMP. rurka (wylot)



- ☐ Jeżeli zawór zamknie się po odłączeniu złącza od zaworu, który się nie zamykał, prawdopodobna jest usterka płytki sterującej. Wymień płytkę sterującą.

- ☐ Jeżeli zawór nie zamknie się po odłączeniu złącza, zachodzi prawdopodobieństwo zatkania zabrudzeniami (1) lub deformacji (2) spowodowanej wysoką temperaturą, do której mogło dojść podczas montażu zaworu. W tym przypadku należy wymienić zawór elektromagnetyczny.

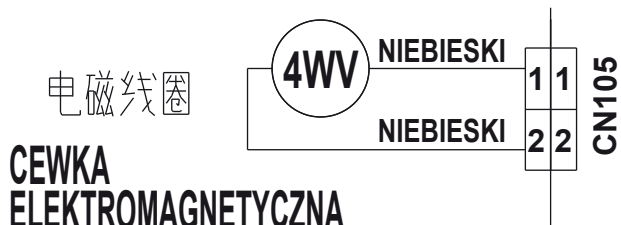


## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 18

### Zawór 4-drogowy

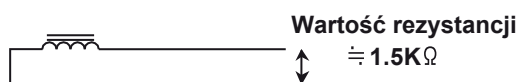
#### Punkt kontrolny 1: sprawdź połączenia w obwodzie

- Sprawdź podłączenie złącza CN 105.



#### Punkt kontrolny 2: sprawdź cewkę elektromagnetyczną

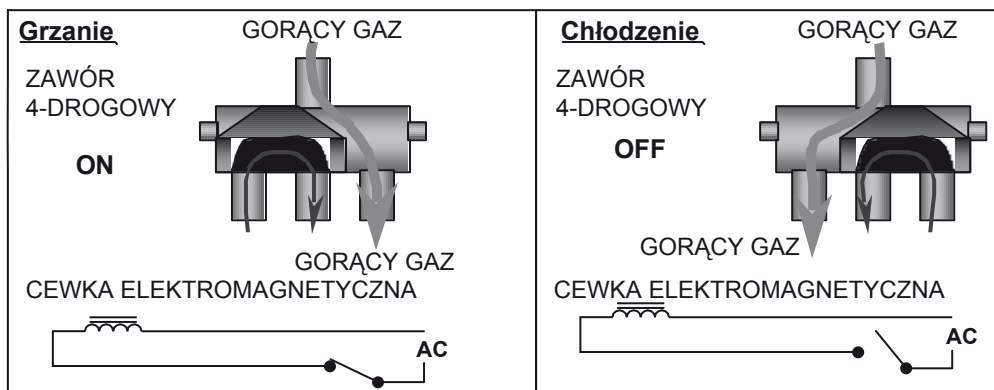
- Odłącz złącze CN6 od płytki i sprawdź wartość rezystancji cewki.



- ☆ W przypadku przerwy lub nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień cewkę elektromagnetyczną.

#### Punkt kontrolny 4: sprawdź działanie zaworu 4 drogowego

- Sprawdź temperaturę na poszczególnych rurkach i upewnij się co do położenia zaworu na podstawie różnicy temperatury.



- ☆ Jeżeli położenie zaworu jest nieprawidłowe, wymień zawór 4-drogowy.

#### Punkt kontrolny 4: sprawdź napięcie cewki elektromagnetycznej

- Jeżeli na CN6 na płytce sterującej nie występuje napięcie 220V ± 2V podczas pracy w trybie grzania (pracująca sprężarka), wymień płytkę sterującą.

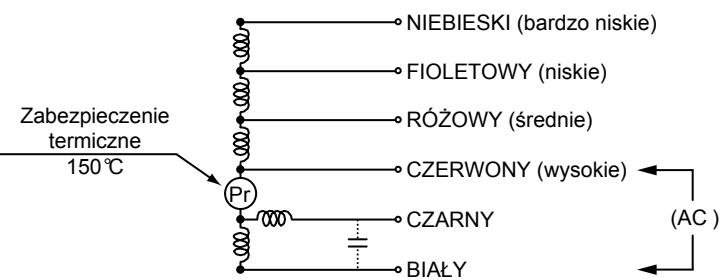
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 19

### Silnik wentylatora jednostki wewnętrznej

Punkt kontrolny: ARXB24LATH (Typ kanałowy o niskim sprężu)

☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.

► **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



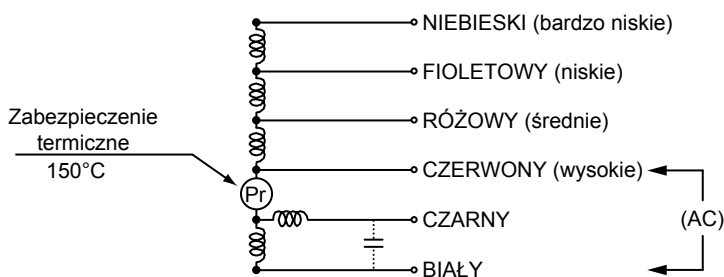
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>44.8 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-czarny	<b>37.3 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-różowy	<b>21.3 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Różowy-fiolet.	<b>12.9 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Fiolet.-niebieski	<b>12.9 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXB30/36LATH (Typ kanałowy o niskim sprężu)

☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.

► **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



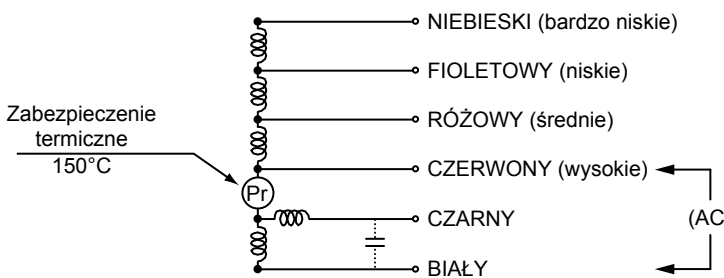
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>47.1 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-czarny	<b>27.4 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-różowy	<b>8.00 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Różowy-fiolet.	<b>8.00 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Fiolet.-niebieski	<b>8.00 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXB45LATH (Typ kanałowy o niskim sprężu)

☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.

► **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



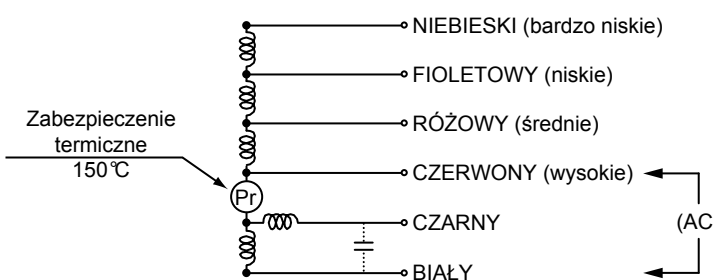
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>20.1 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-czarny	<b>13.8 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-różowy	<b>6.50 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Różowy-fiolet.	<b>6.50 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Fiolet.-niebieski	<b>6.50 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXA24/30LATH (Typ kanałowy)



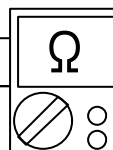
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
 ► **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



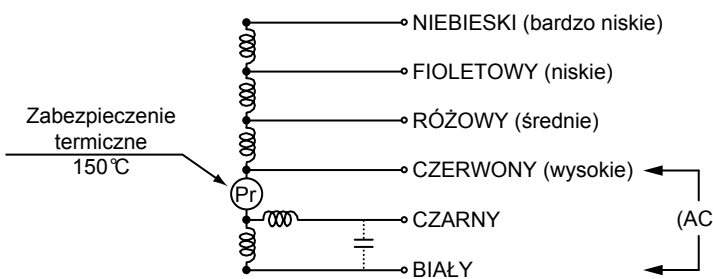
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>47.1 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Czerwony-czarny	<b>27.4 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Czerwony-różowy	<b>8.00 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Różowy-fiolet.	<b>8.00 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Fiolet.-niebieski	<b>8.00 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXA36/45LATH (Typ kanałowy)

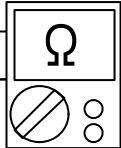


- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
 ► **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



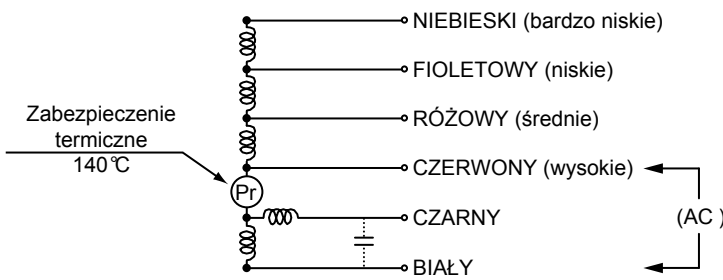
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>20.1 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Czerwony-czarny	<b>13.8 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Czerwony-różowy	<b>6.50 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Różowy-fiolet.	<b>6.50 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>
Fiolet.-niebieski	<b>6.50 <math>\Omega</math> <math>\pm</math> 8%</b>

przy 20°C



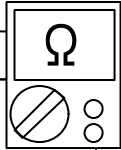
Punkt kontrolny: ARXB07LALH (Zwarty typ kanałowy)

- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



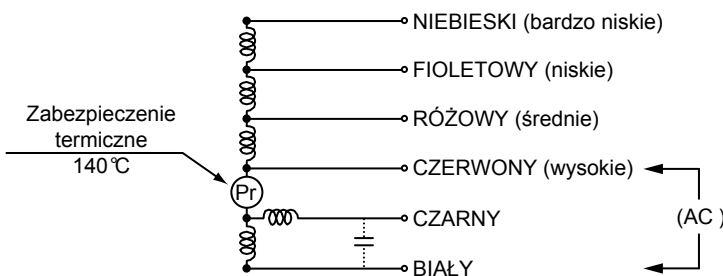
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>579 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-czarny	<b>255 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-różowy	<b>162 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Różowy-fiolet.	<b>66 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Fiolet.-niebieski	<b>93 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>

przy 20°C



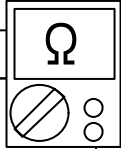
Punkt kontrolny: ARXB09LALH (Zwarty typ kanałowy)

- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



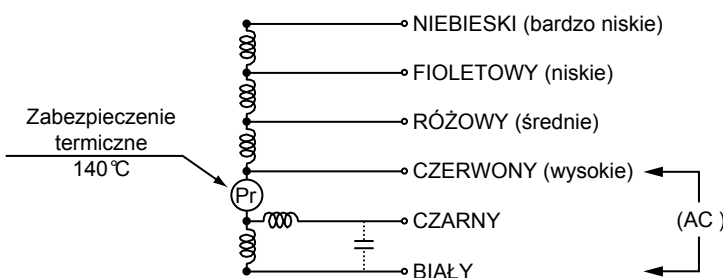
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>322.8 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-czarny	<b>255 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-różowy	<b>103 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Różowy-fiolet.	<b>53 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Fiolet.-niebieski	<b>100.7 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>

przy 20°C



Punkt kontrolny: ARXB12LALH (Zwarty typ kanałowy)

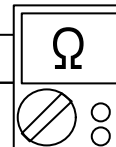
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



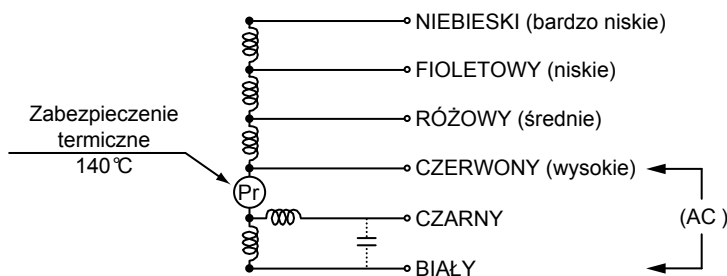
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>336 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-czarny	<b>261 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Czerwony-różowy	<b>107 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Różowy-fiolet.	<b>55 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>
Fiolet.-niebieski	<b>103 <math>\Omega \pm 8\%</math></b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXB14LALH (Zwarty typ kanałowy)



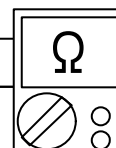
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
**► W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



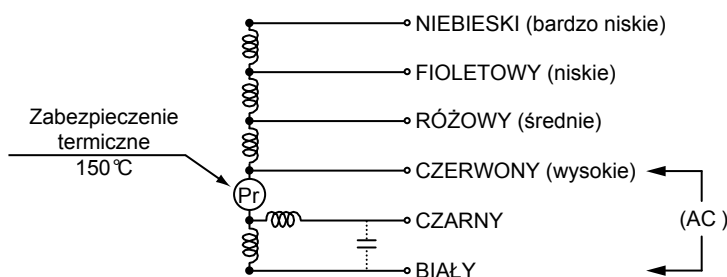
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>136.5</b> Ω ± 8%
Czerwony-czarny	<b>125.6</b> Ω ± 8%
Czerwony-różowy	<b>23.7</b> Ω ± 8%
Różowy-fiolet.	<b>23.7</b> Ω ± 8%
Fiolet.-niebieski	<b>49.4</b> Ω ± 8%

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXB18LALH (Zwarty typ kanałowy)



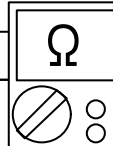
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.  
**► W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



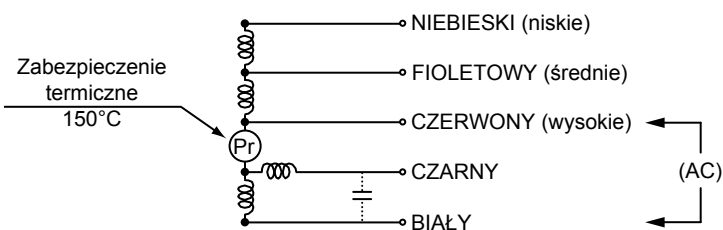
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>89.7</b> Ω ± 8%
Czerwony-czarny	<b>150</b> Ω ± 8%
Czerwony-różowy	<b>37.4</b> Ω ± 8%
Różowy-fiolet.	<b>37.4</b> Ω ± 8%
Fiolet.-niebieski	<b>197</b> Ω ± 8%

przy 20°C

Punkt kontrolny: AB\*A12/14LATH (Typ przypodłogowo / przysufitowy)



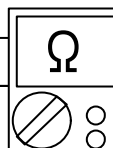
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



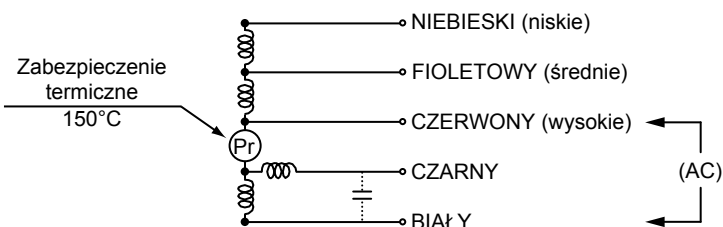
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>252 Ω ± 8%</b>
Czerwony-czarny	<b>337 Ω ± 8%</b>
Czerwony-fiolet.	<b>59.5 Ω ± 8%</b>
Fiolet.-niebieski	<b>59.5 Ω ± 8%</b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: AB\*A18LATH (Typ przypodłogowo / przysufitowy)



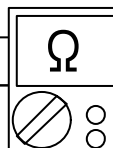
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



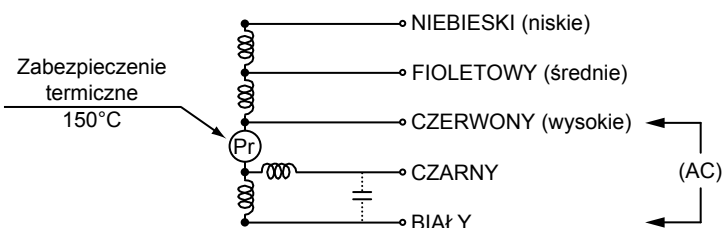
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>134 Ω ± 8%</b>
Czerwony-czarny	<b>243 Ω ± 8%</b>
Czerwony-fiolet.	<b>63.1 Ω ± 8%</b>
Fiolet.-niebieski	<b>63.1 Ω ± 8%</b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: AB\*A24LATH (Typ przypodłogowo / przysufitowy)



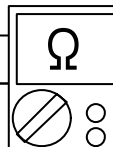
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



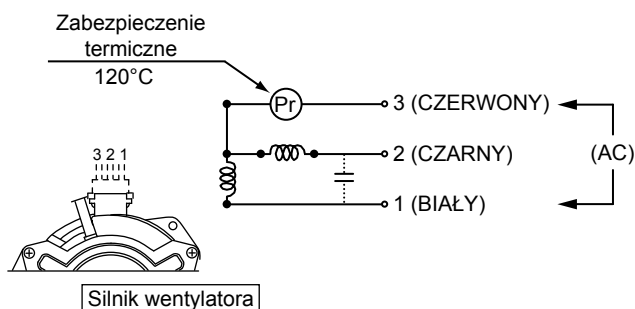
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>110 Ω ± 8%</b>
Czerwony-czarny	<b>181 Ω ± 8%</b>
Czerwony-fiolet.	<b>64.9 Ω ± 8%</b>
Fiolet.-niebieski	<b>64.9 Ω ± 8%</b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: AB\*A30/36/45LATH (Typ przysufitowy)



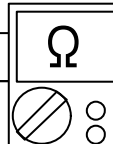
- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



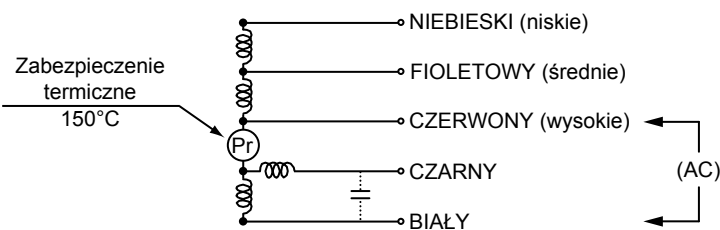
Przewód	Wartość rezystancji
1 (BIAŁY) - 3 (CZERWONY)	<b>22.8 Ω ± 10%</b>
1 (CZARNY) - 3 (CZERWONY)	<b>31.9 Ω ± 10%</b>

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXC36LATH (Typ kanałowy o wysokim sprężu)



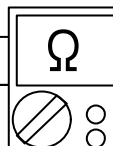
- ☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



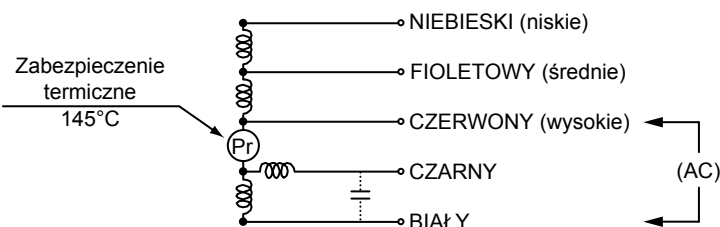
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>13.4</b> Ω ± 8%
Czerwony-czarny	<b>16.9</b> Ω ± 8%
Czerwony-fiolet.	<b>11.5</b> Ω ± 8%
Fiolet.-niebieski	<b>13.3</b> Ω ± 8%

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXC45/60LATH (Typ kanałowy o wysokim sprężu)



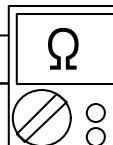
- ☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



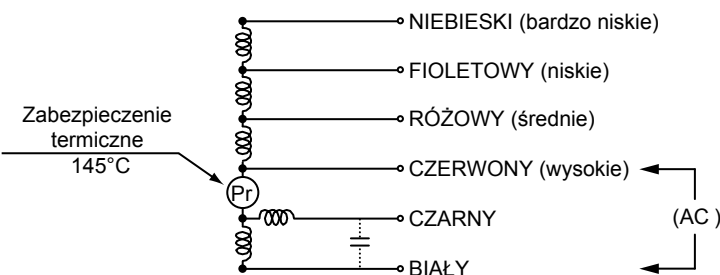
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>6.84</b> Ω ± 7%
Czerwony-czarny	<b>9.78</b> Ω ± 7%
Czerwony-fiolet.	<b>6.1</b> Ω ± 7%
Fiolet.-niebieski	<b>6.1</b> Ω ± 7%

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXC72LATH (Typ kanałowy o wysokim sprężu)



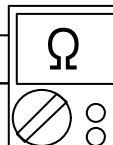
- ☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



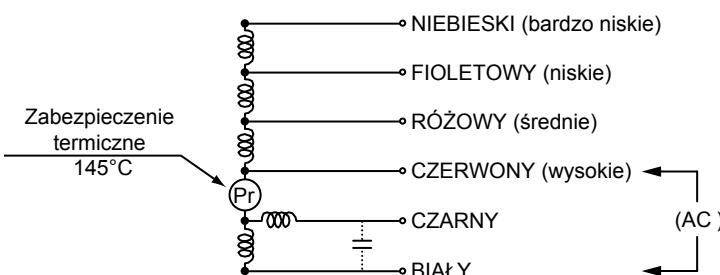
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>5.25</b> Ω ± 7%
Czerwony-czarny	<b>5.02</b> Ω ± 7%
Czerwony-różowy	<b>1.86</b> Ω ± 7%
Różowy-fiolet.	<b>0.94</b> Ω ± 7%
Fiolet.-niebieski	<b>0.94</b> Ω ± 7%

przy 20°C

Punkt kontrolny: ARXC90LATH (Typ kanałowy o wysokim sprężu)



- ☐ Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ **W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.**



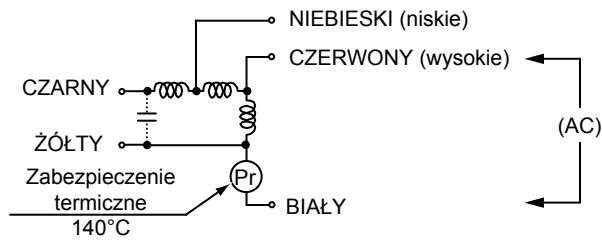
Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>4.24</b> Ω ± 7%
Czerwony-czarny	<b>4.16</b> Ω ± 7%
Czerwony-różowy	<b>0.46</b> Ω ± 7%
Różowy-fiolet.	<b>0.91</b> Ω ± 7%
Fiolet.-niebieski	<b>0.46</b> Ω ± 7%

przy 20°C



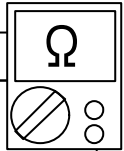
Punkt kontrolny: AS\*A18/24/30LATH (Typ ścienny)

- Sprawdź rezystancję wszystkich uzwojeń silnika.
- ▶ W przypadku nieprawidłowej wartości rezystancji, wymień silnik.



Przewód	Wartość rezystancji
Biały-czerwony	<b>134</b> $\Omega \pm 8\%$
Niebieski-czarny	<b>25.5</b> $\Omega \pm 8\%$
Niebieski-czerwony	<b>306</b> $\Omega \pm 8\%$

przy 20°C



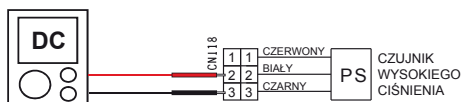
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 20

Czujnik ciśnienia tłoczenia  
Czujnik ciśnienia ssania

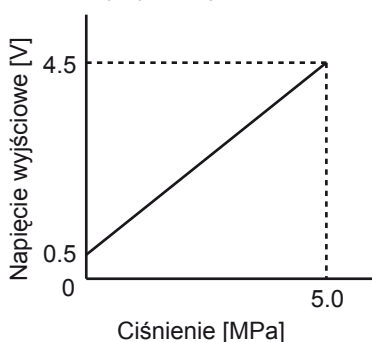
### 1. Czujnik ciśnienia tłoczenia

Punkt kontrolny: sprawdź napięcie na głównej płytce

- Ze złączem podłączonym do płytki, zmierz napięcie między CN118:2-3 na głównej płytce.



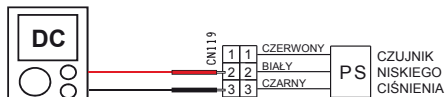
- Charakterystyki czujnika



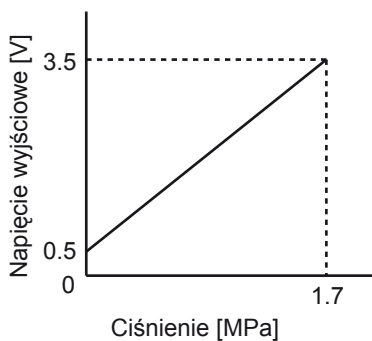
### 2. Czujnik ciśnienia ssania

Punkt kontrolny: sprawdź napięcie na głównej płytce

- Ze złączem podłączonym do płytki, zmierz napięcie między CN119:2-3 na głównej płytce.



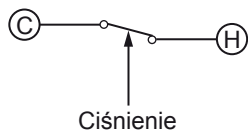
- Charakterystyki czujnika



## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 21

### Presostat 1, 2

#### • Typ styku



#### • Charakterystyka presostatu

	Presostat 1 (sprężarka inwerterowa)	Presostat 2 (sprężarka o stałej prędkości)
Styk: zwarty ⇒ rozłączony	$4.2 \pm 0.1 \text{MPa}$	$4.2 \pm 0.1 \text{MPa}$
Styk: rozłączony ⇒ zwarty	$3.2 \pm 0.15 \text{MPa}$	$3.2 \pm 0.15 \text{MPa}$

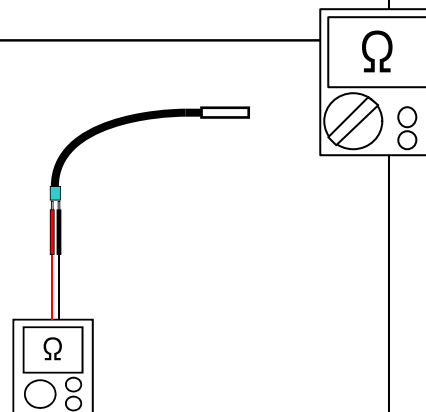
## INFORMACJA O CZĘŚCIACH SERWISOWYCH 22

### Czujnik temperatury

Punkt kontrolny: sprawdź wartość rezystancji termistora

- Odłącz złącze i sprawdź wartość rezystancji termistora

Temperatura [°C]	Wartość rezystancji [kΩ]			
	Termistor A	Termistor B	Termistor C	Termistor D
- 20	---	---	105.4	---
- 10	---	27.8	58.2	27.4
- 5	---	21.0	44.0	20.7
0	168.6	16.1	33.6	15.8
5	129.8	12.4	25.9	12.2
10	100.9	9.6	20.2	9.5
15	79.1	7.6	15.8	7.5
20	62.6	6.0	12.5	5.9
25	49.8	4.8	10.0	4.7
30	40.0	3.8	8.0	3.8
40	26.3	2.5	5.3	2.5
50	17.8	1.7	3.6	1.7
60	12.3	1.2	---	1.2
70	8.7	---	---	0.8
80	6.3	---	---	0.6
90	4.6	---	---	0.4
100	3.4	---	---	0.3
110	2.6	---	---	---
120	2.0	---	---	---
Dotyczy termistorów	Temperatura tłoczenia TH1 Temperatura tłoczenia TH2 Temperatura sprężarki 1 TH Temperatura sprężarki 2 TH	Temperatura wymiennika TH Temperatura ssania TH Temperatura na wlocie wymiennika dochładzającego TH Temperatura na wylocie wymiennika dochładzającego TH Temperatura ciekłego czynnika TH1 Temperatura ciekłego czynnika TH2	Temperatura zewnętrzna TH	Temperatura radiatora TH



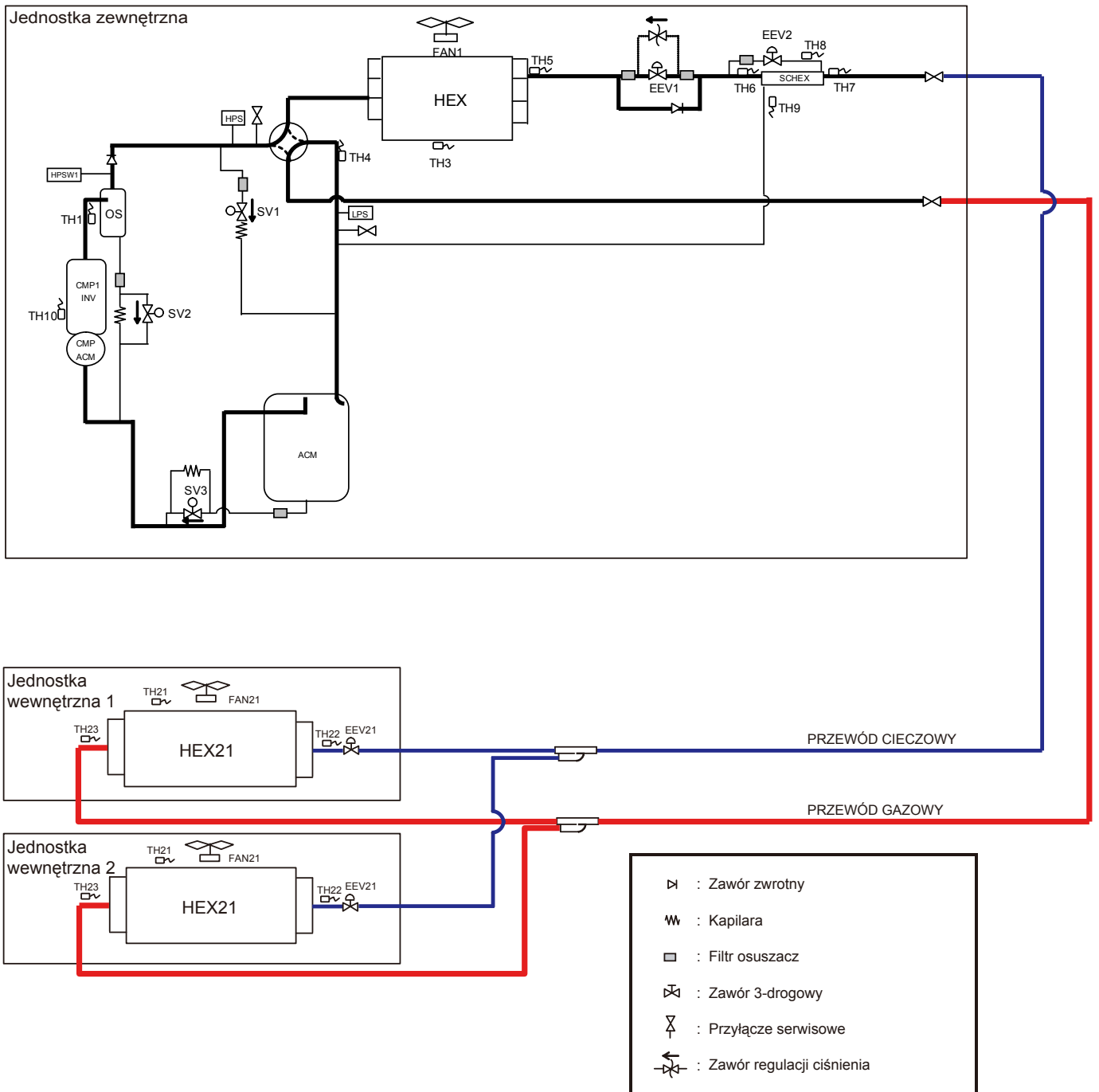
# **AIRSTAGE™ V-II**

*Variable Refrigerant Flow System*

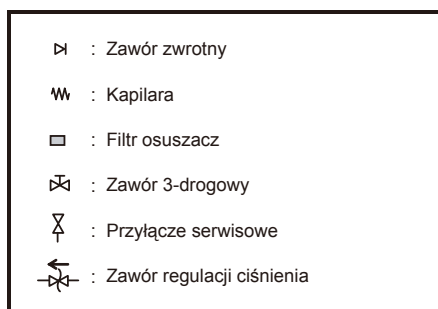
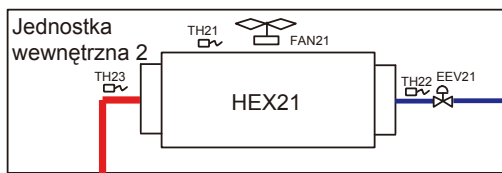
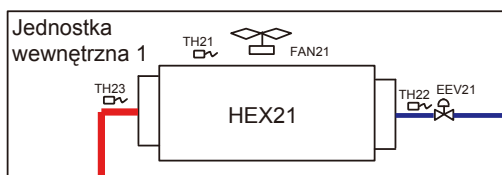
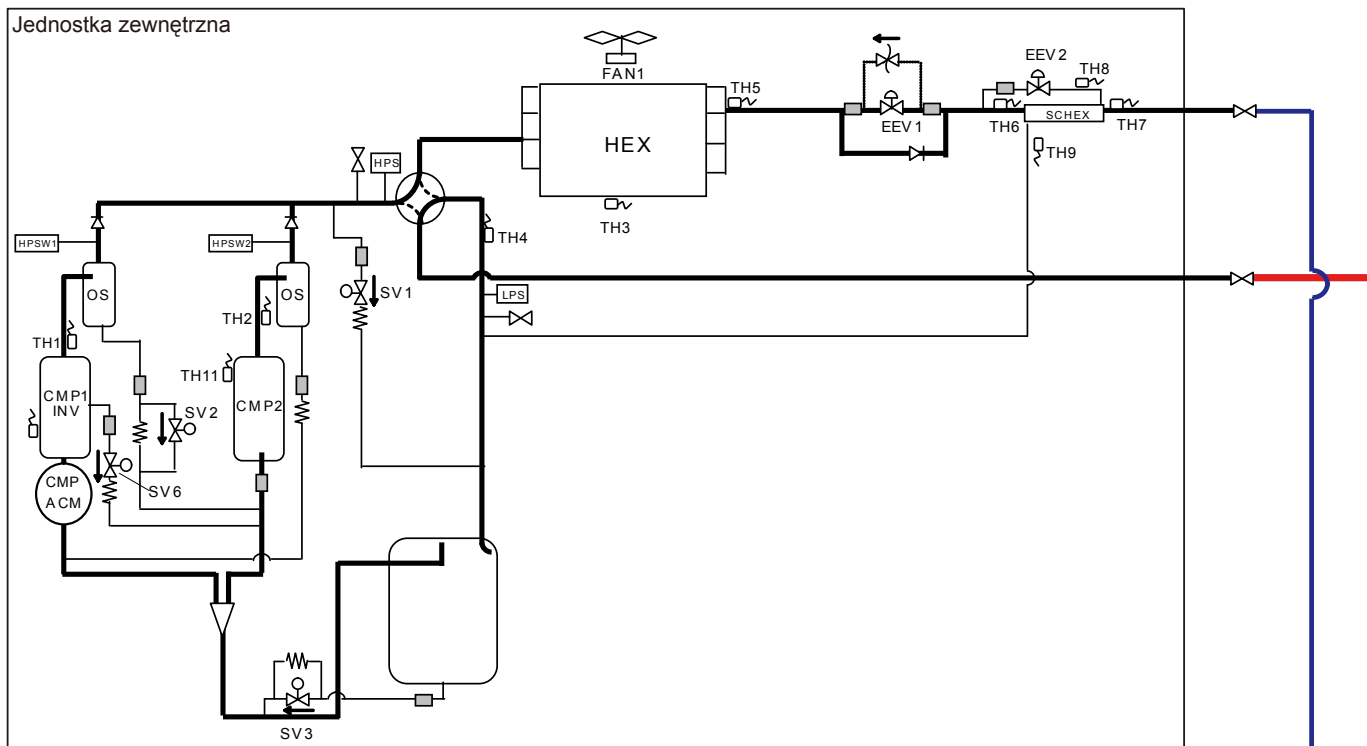
## **5. DODATEK**

# 5-1 UKŁAD CHŁODNICZY

MODELE : AJ\*A72LALH, AJ\*A90LALH



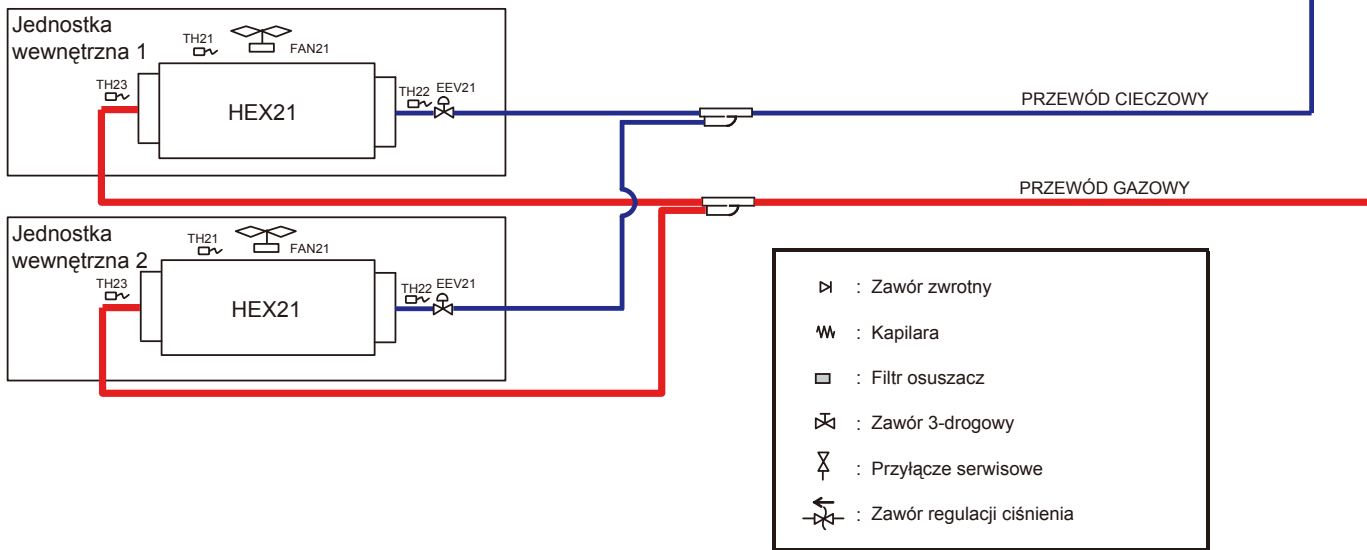
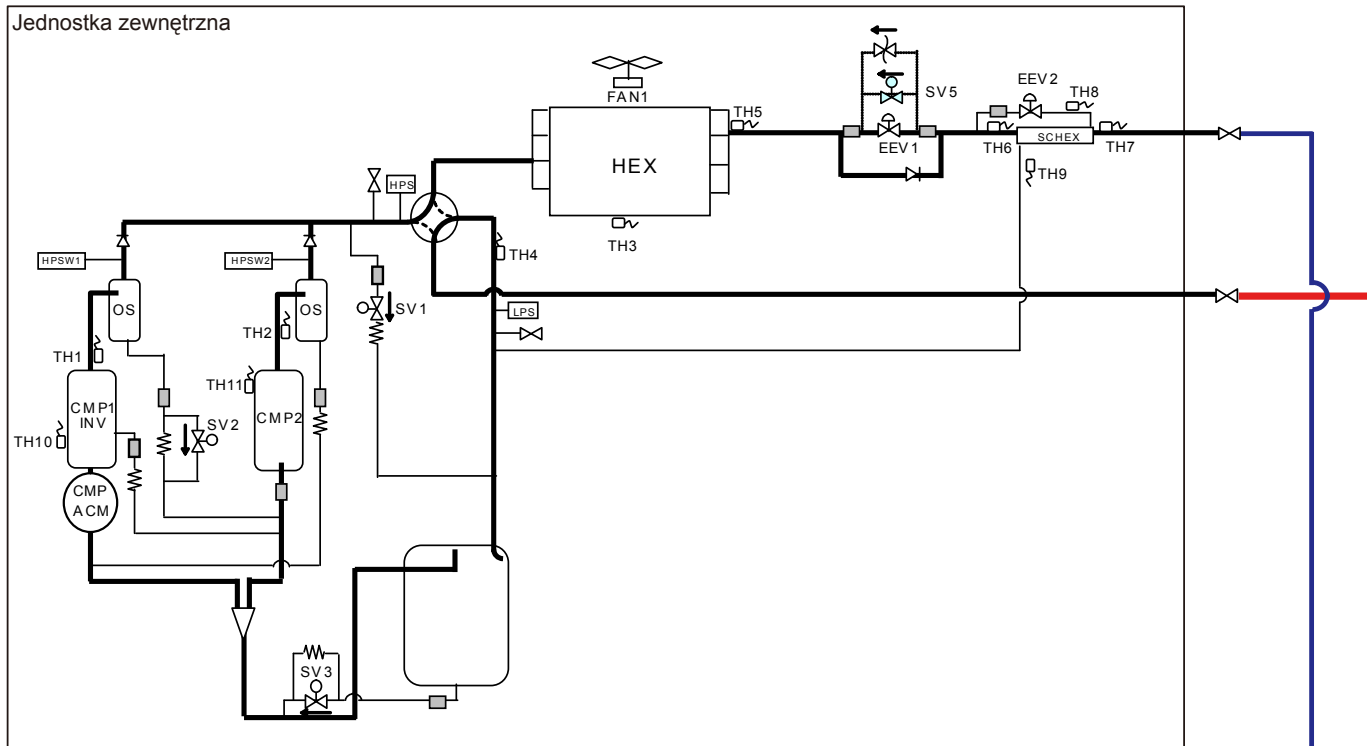
# MODEL : AJ \*108LALH



PRZEWÓD CIECZOWY

PRZEWÓD GAZOWY

# MODELE : AJ\*126LALH, AJ\*144LALH





## OPIS SYMBOLI

### Jednostka zewnętrzna

SYMBOL	OPIS
CMP 1	Sprężarka 1 (typ inwerterowy)
CMP 2	Sprężarka 2 (typ o stałej prędkości)
HEX	Wymiennik ciepła
FAN 1	Wentylator 1
ACM	Zasobnik
RCV	Zbiornik ciekłego czynnika
OS	Oddzielacz oleju
SCHEX	Wymiennik dochładzający
HPS	Czujnik wysokiego ciśnienia
LPS	Czujnika niskiego ciśnienia
HPSW	Presostat wysokiego ciśnienia 1
4WV	Zawór 4-drogowy
EEV 1	Elektroniczny zawór rozprężny 1
EEV 2	Elektroniczny zawór rozprężny 2
SV 1	Zawór elektromagnetyczny 1
SV 2	Zawór elektromagnetyczny 2
SV 3	Zawór elektromagnetyczny 3
SV 4	Zawór elektromagnetyczny 4
SV 5	Zawór elektromagnetyczny 5
SV 6	Zawór elektromagnetyczny 6
TH 1	Czujnik temperatury tłoczenia 1
TH 2	Czujnik temperatury tłoczenia 2
TH 3	Czujnik temperatury zewnętrznej
TH 4	Czujnik temperatury ssania
TH 5	Czujnik na wylocie z wymiennika ciepła
TH 6	Czujnik temperatury ciekłego czynnika 1
TH 7	Czujnik temperatury ciekłego czynnika 1
TH 8	Czujnik temperatury na wlocie wymiennika dochładzającego
TH 9	Czujnik temperatury na wylocie wymiennika dochładzającego
TH 10	Czujnik temperatury sprężarki 1
TH 11	Czujnik temperatury sprężarki 2

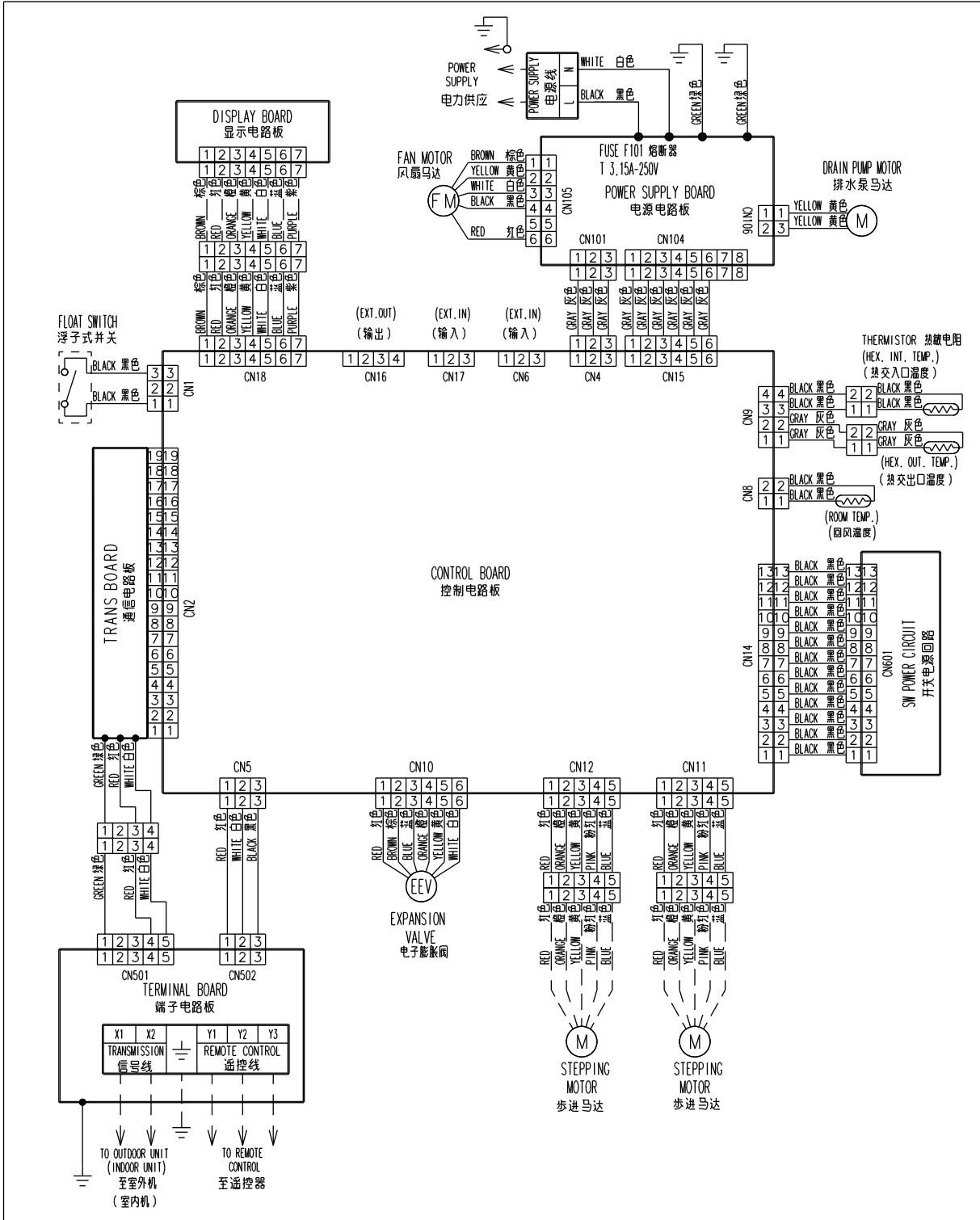
### Jednostka zewnętrzna

SYMBOL	OPIS
HEX 21	Wymiennik ciepła
FAN 21	Wentylator
EEV 21	Elektroniczny zawór rozprężny
TH 21	Czujnik temperatury w pomieszczeniu
TH 22	Czujnik temperatury na wlocie wymiennika
TH 23	Czujnik temperatury na wylocie z wymiennika

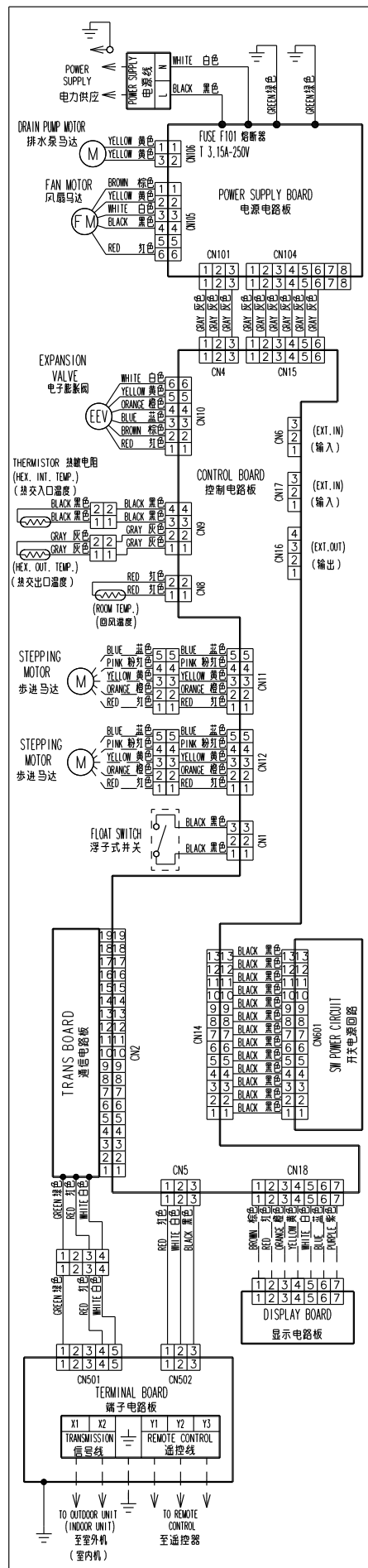
## 5-2 SCHEMATY ELEKTRYCZNE

### 5-2-1 Jednostka wewnętrzna

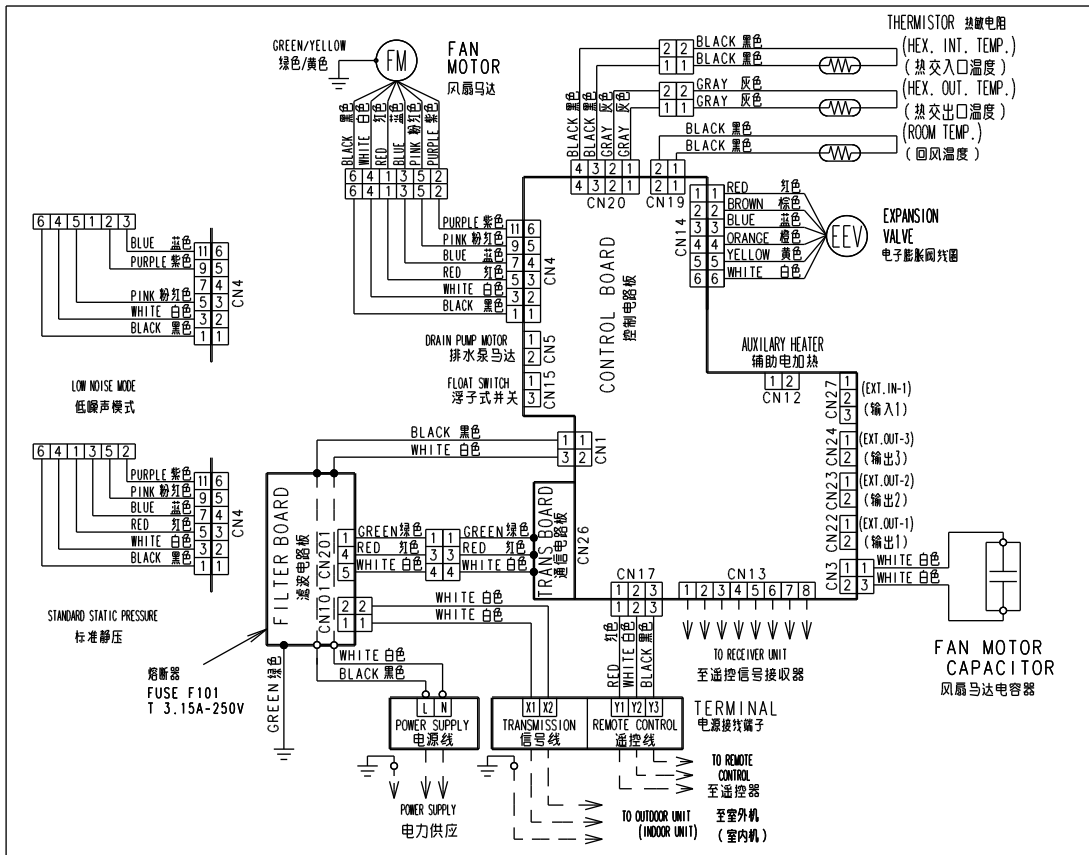
MODELE : AUXB07, AUXB09, AUXB12, AUXB14, AUXB18, AUXB24



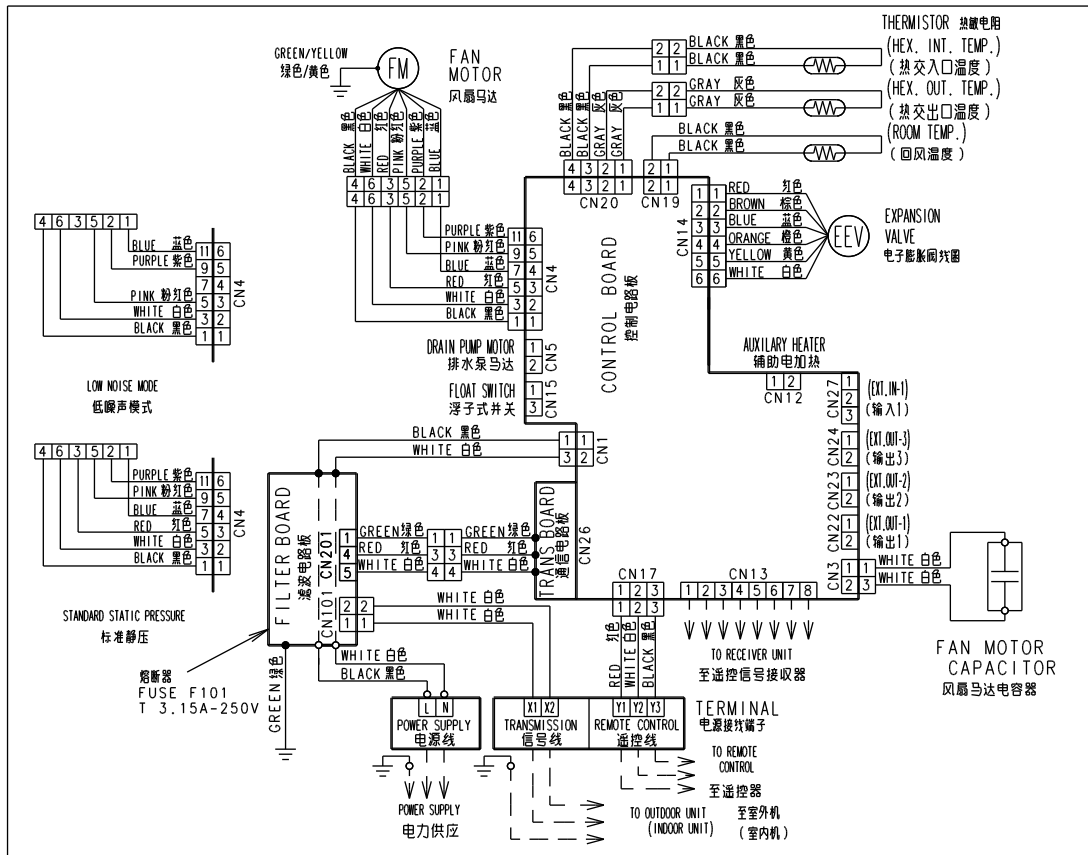
# MODELE : AUXD18, AUXD24, AUXA30, AUXA36, AUXA45, AUXA54



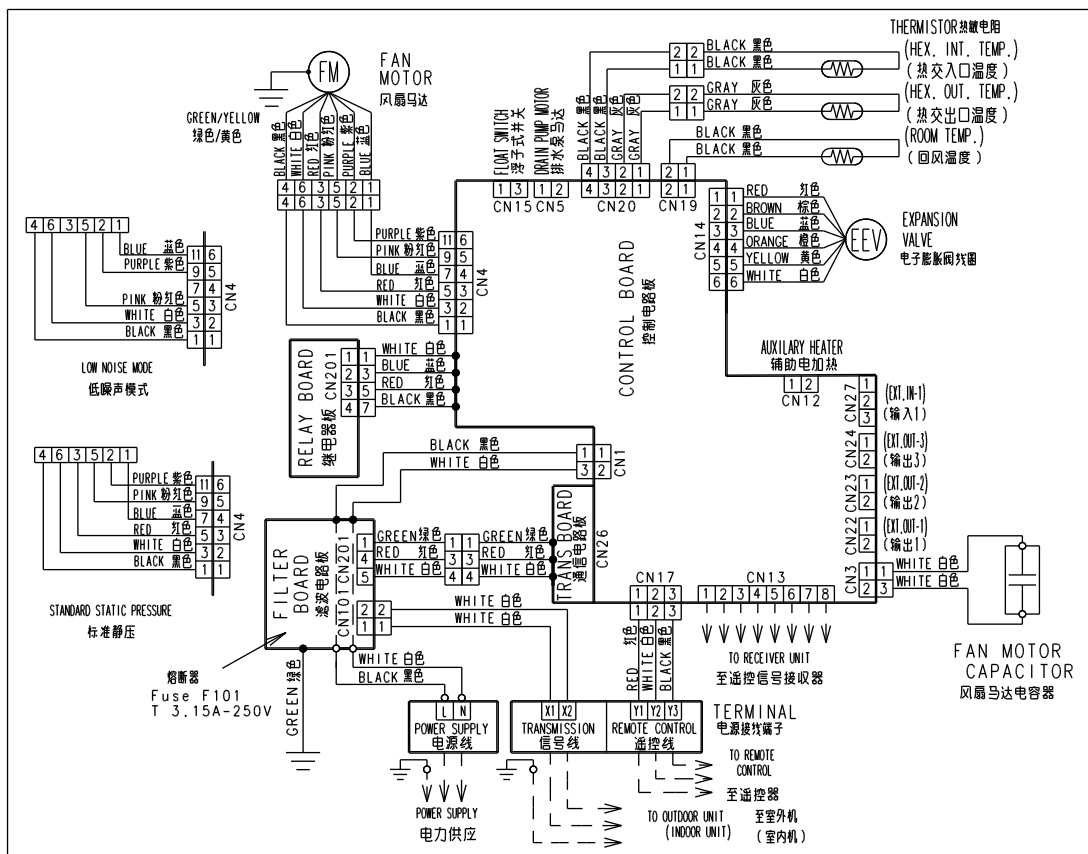
# MODELE : ARXB07, ARXB09, ARXB12, ARXB14, ARXB18



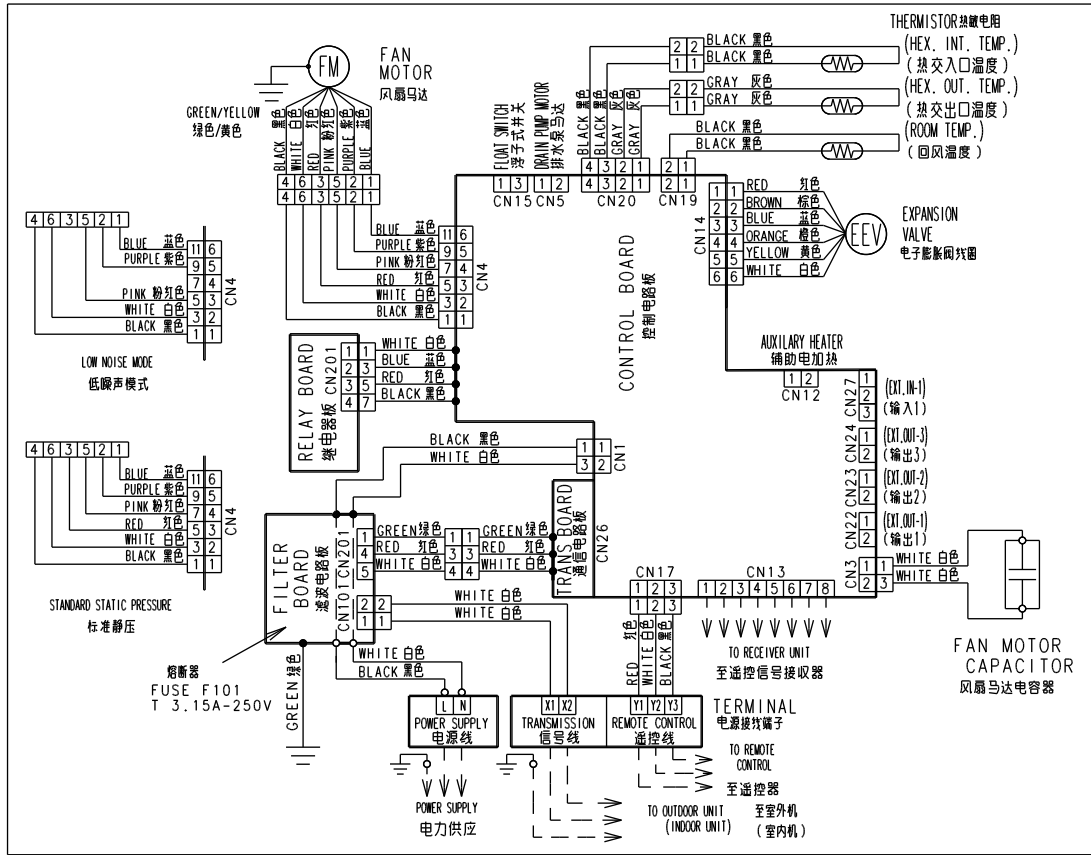
# MODEL : ARXB24



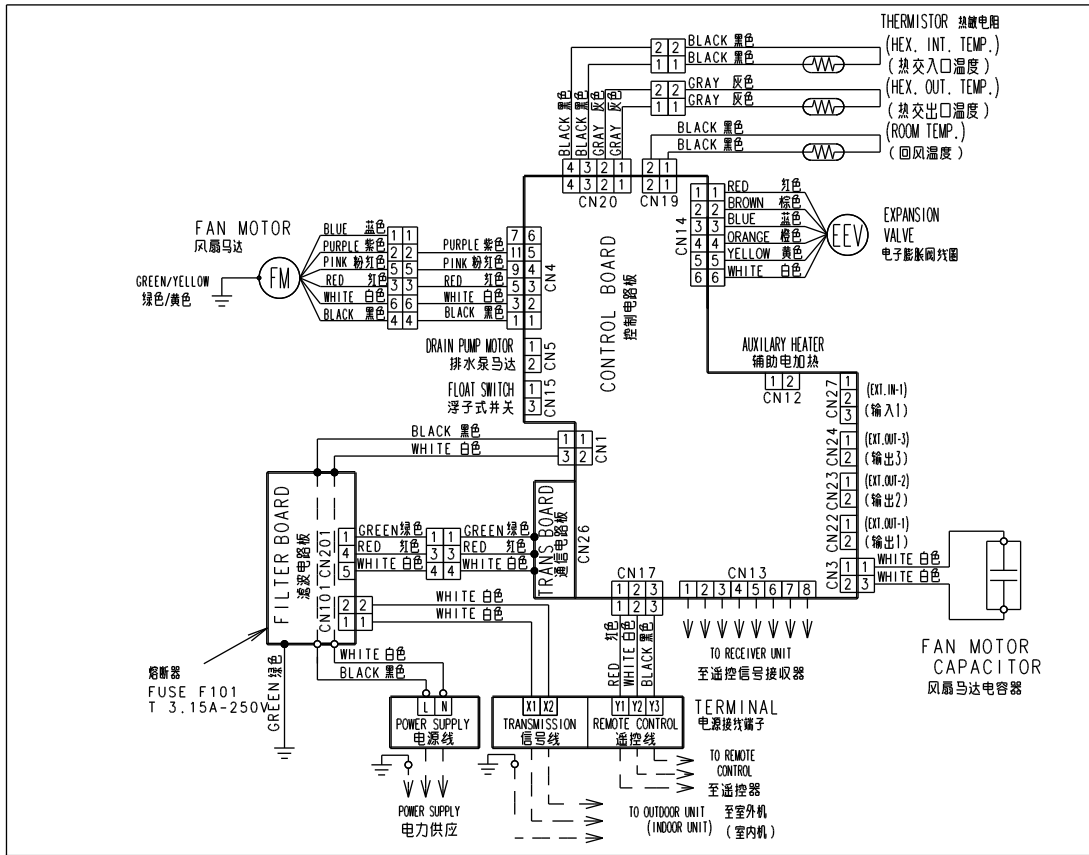
# MODELE : ARXB30, ARXB36



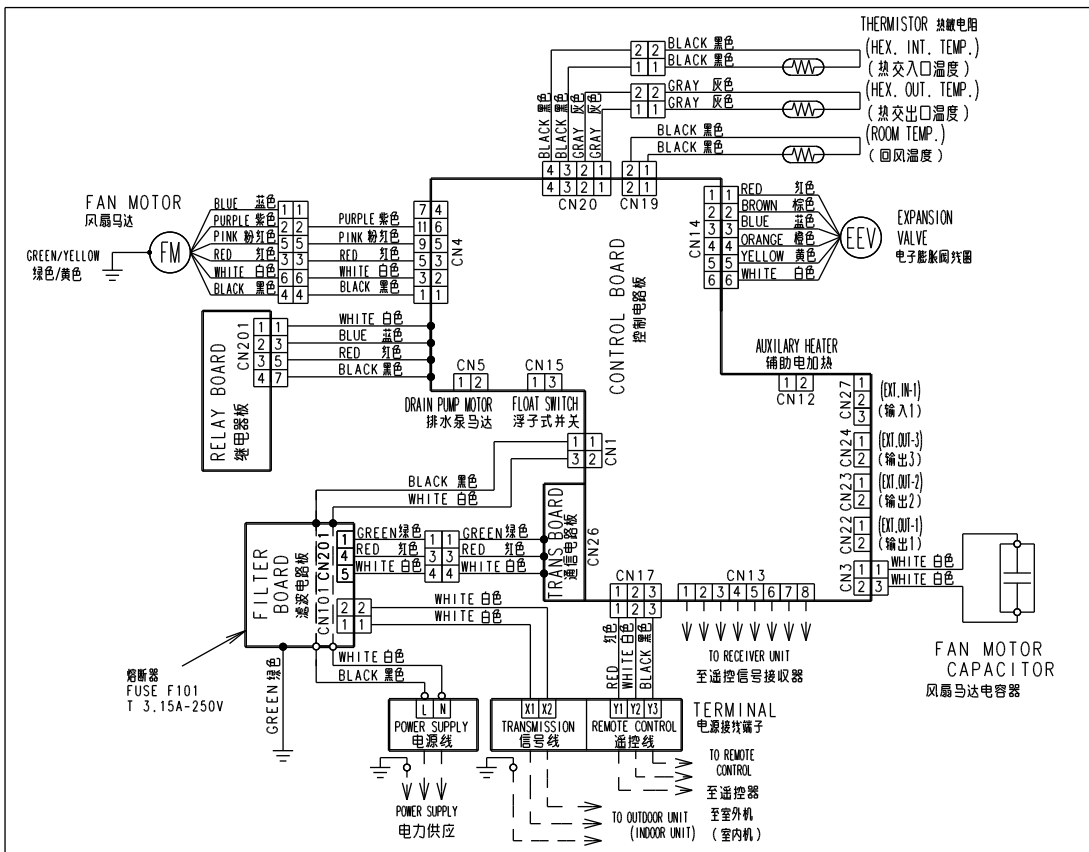
# MODEL : ARXB45



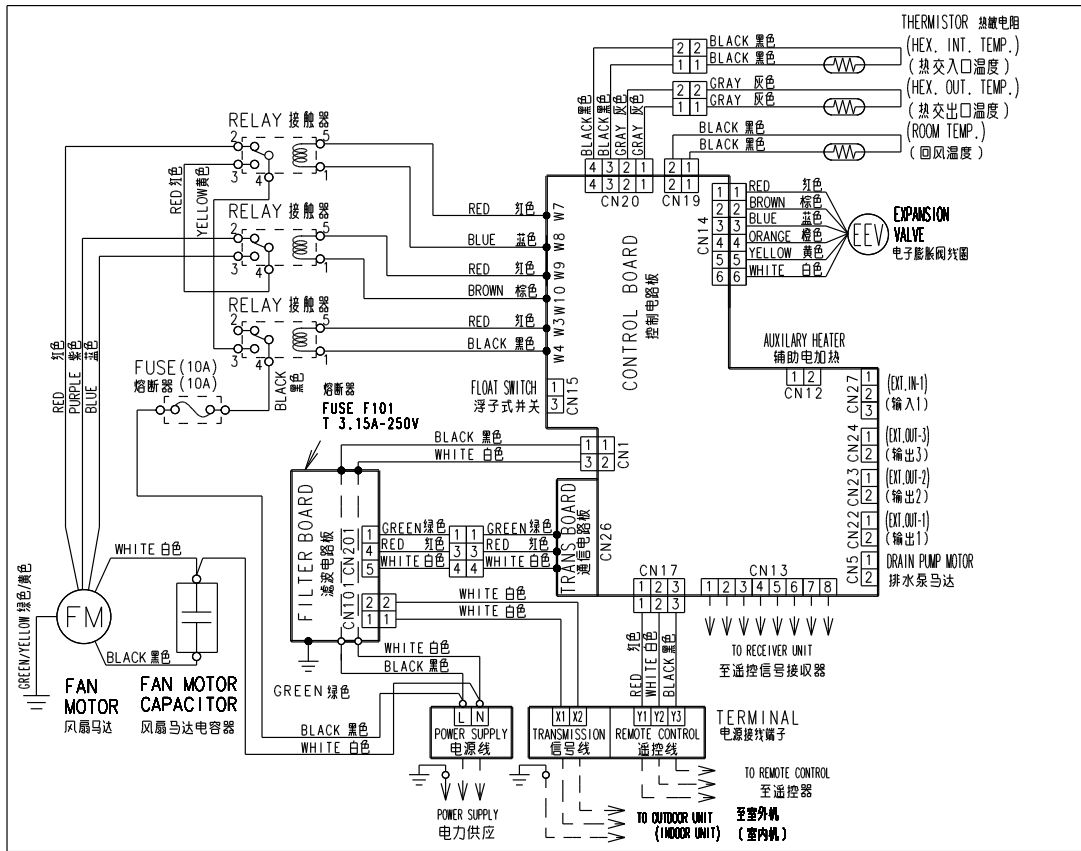
# MODEL : ARXA24



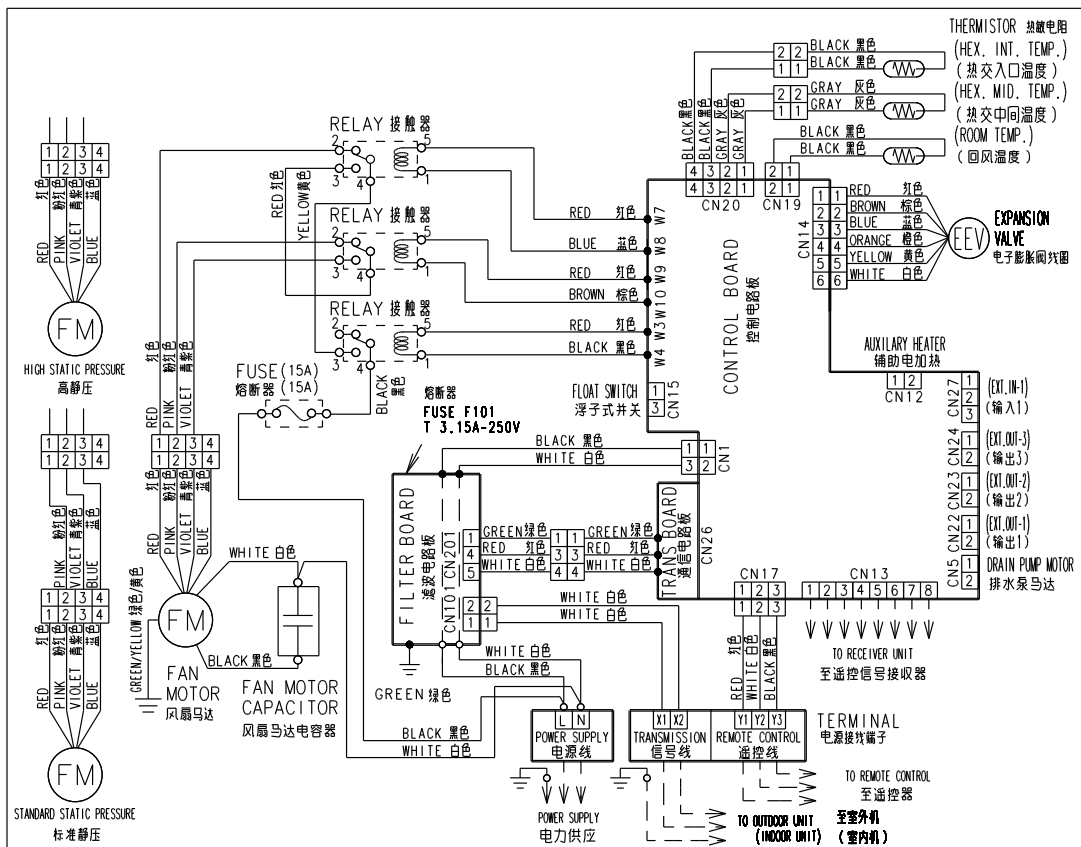
# MODELE : ARXA30, ARXA36, ARXA45



# MODELE : ARXC36, ARXC45, ARXC60

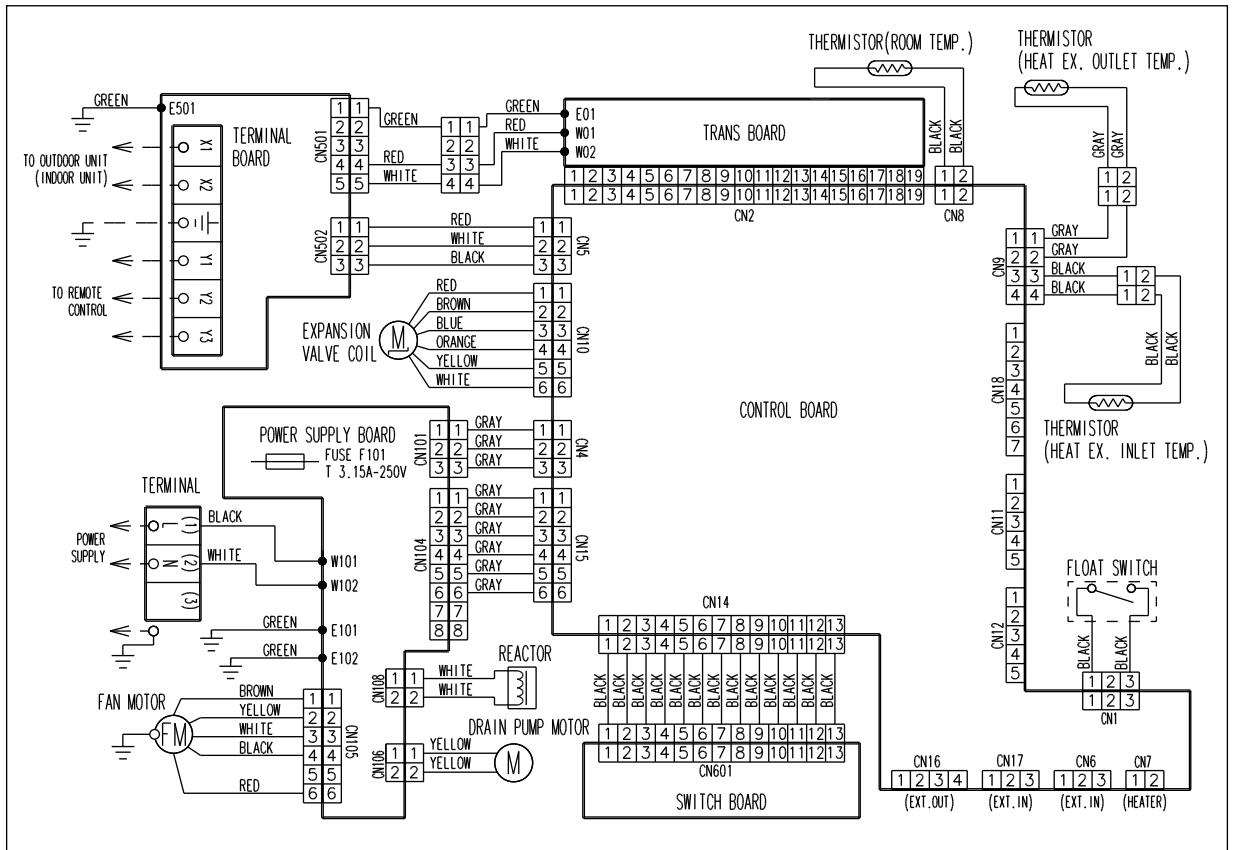


# MODELE : ARXC72, ARXC90

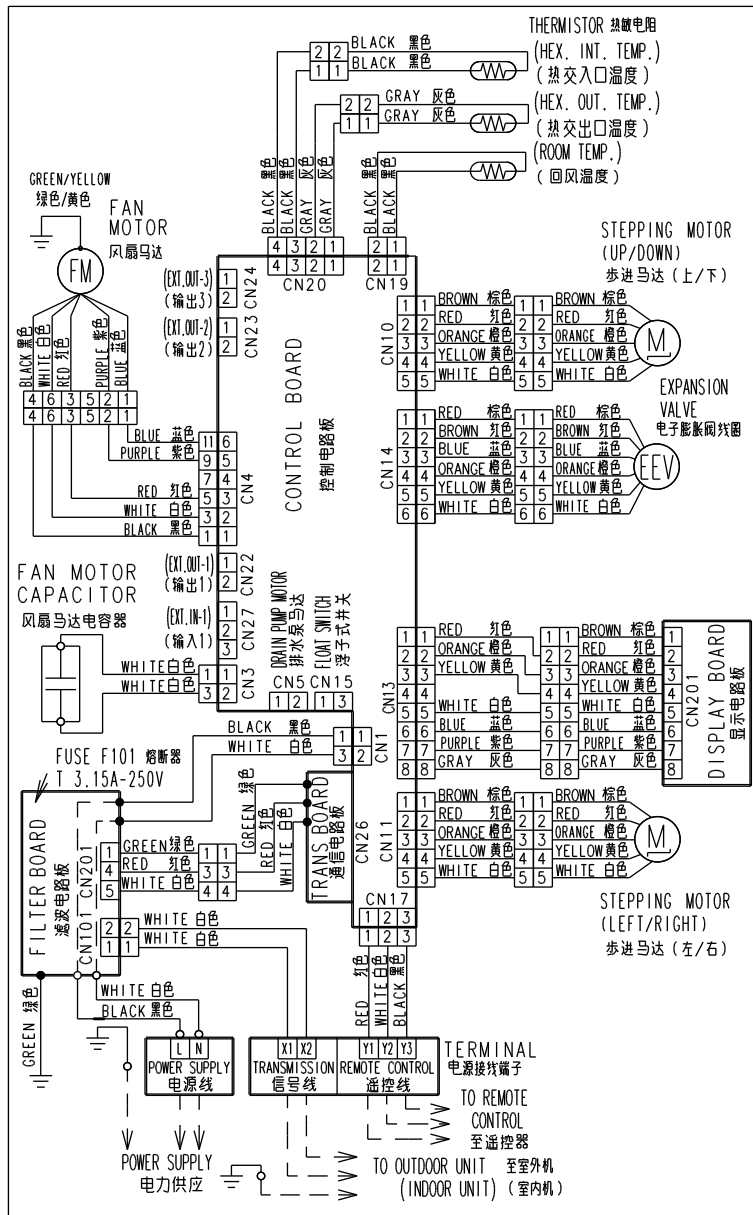




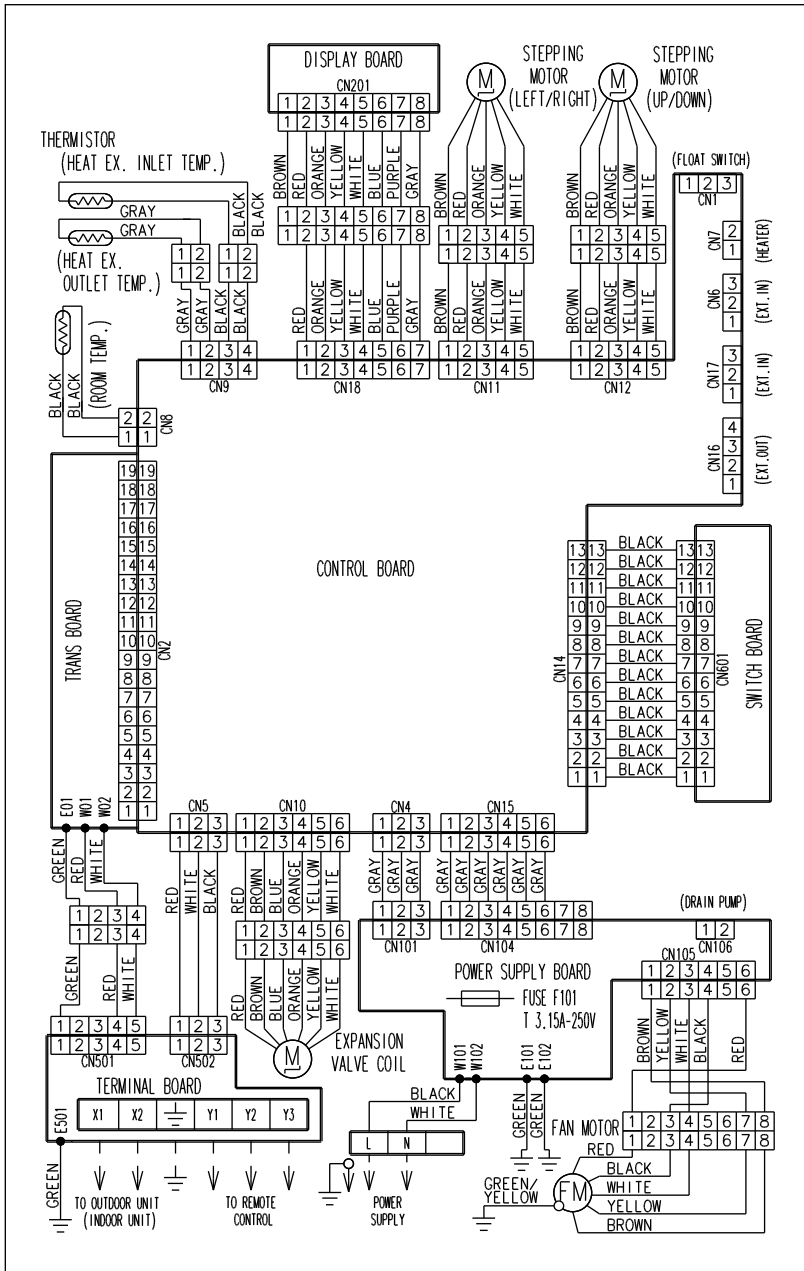
# MODELE : ARXD07, ARXD09, ARXD12, ARXD14, ARXD18, ARXD24



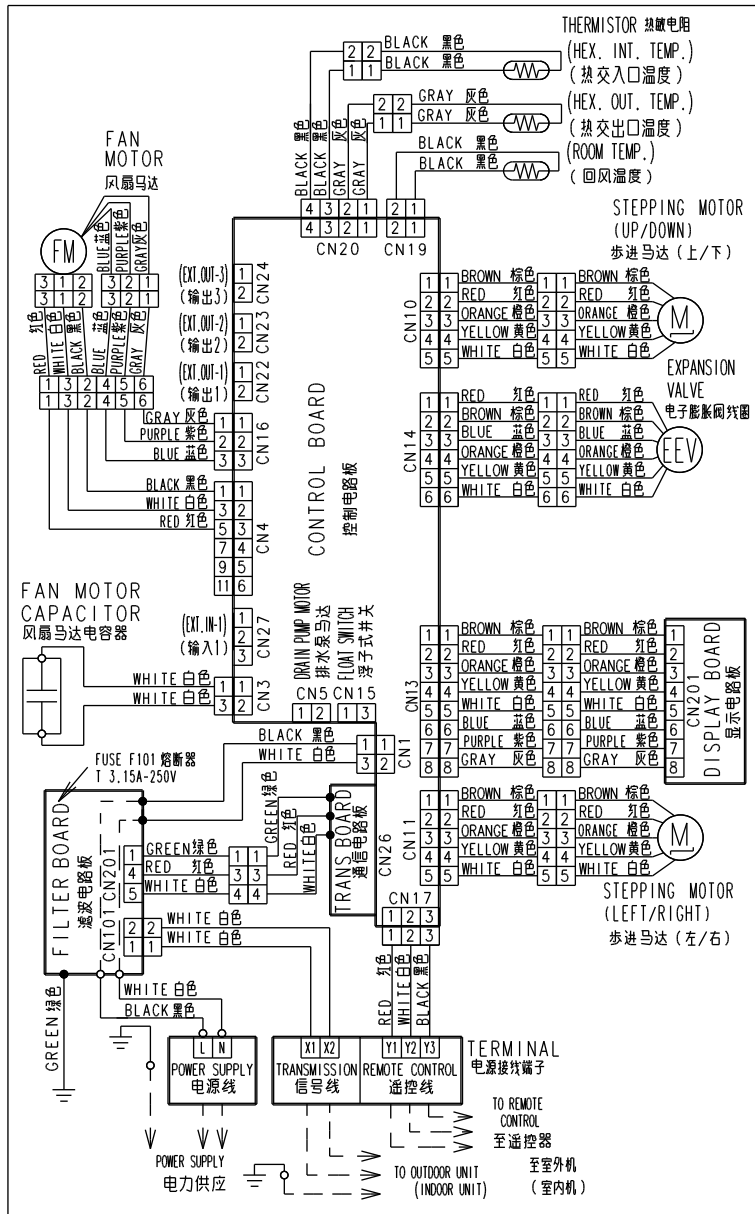
# MODELE : AB\*A12, AB\*A14, AB\*A18, AB\*A24



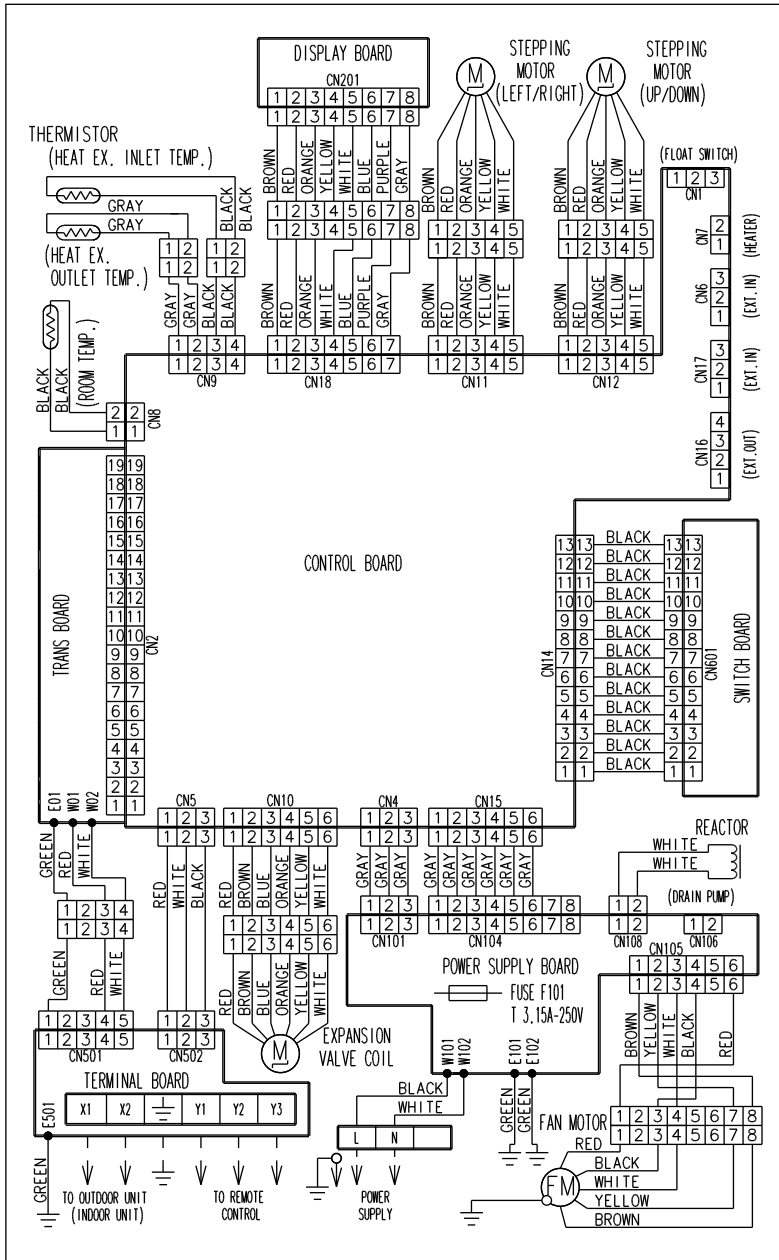
**MODELE : AB\*A12LBTH, AB\*A14LBTH  
AB\*A18LBTH, AB\*A24LBTH**



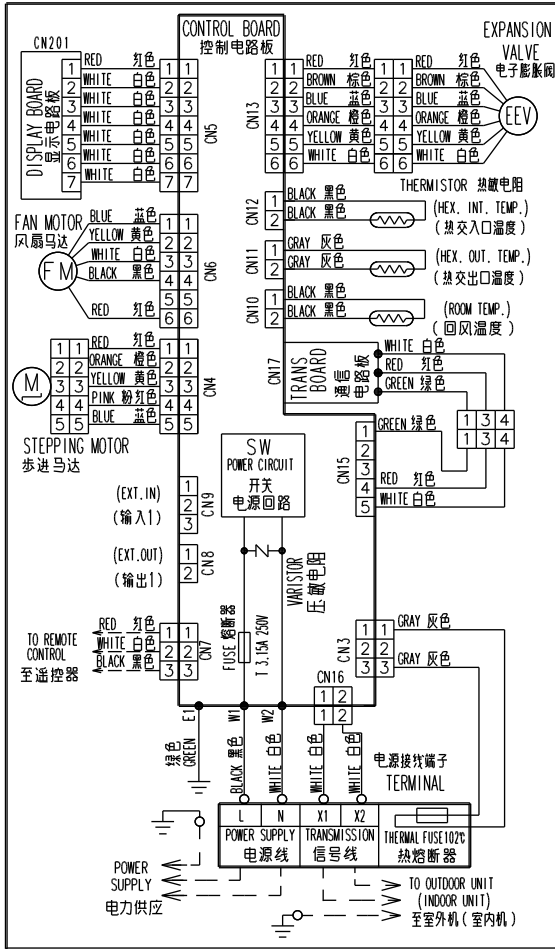
# MODELE : AB \* A30, AB \* A36, AB \* A45, AB \* A54



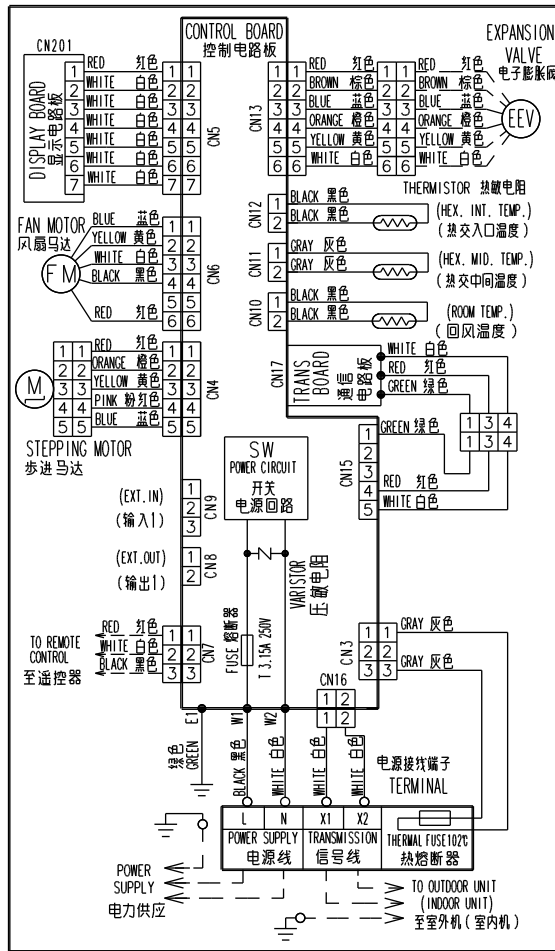
**MODELE : AB\*A30LBTH, AB\*A36LBTH  
AB\*A45LBTH, AB\*A54LBTH**



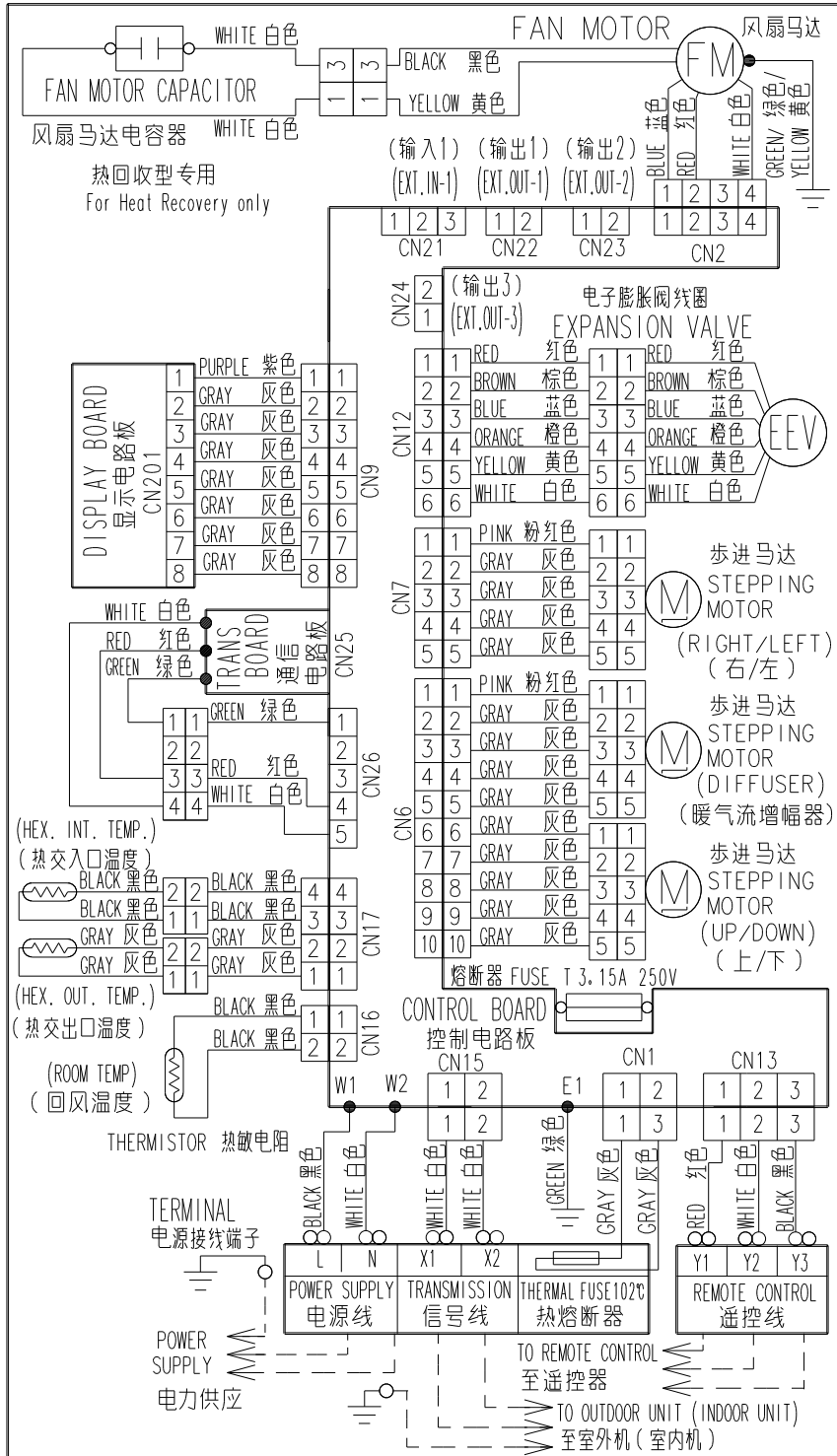
# MODELE : AS\*A07, AS\*A09, AS\*A12, AS\*A14



# MODELE : AS\*E07, AS\*E09, AS\*E12, AS\*E14

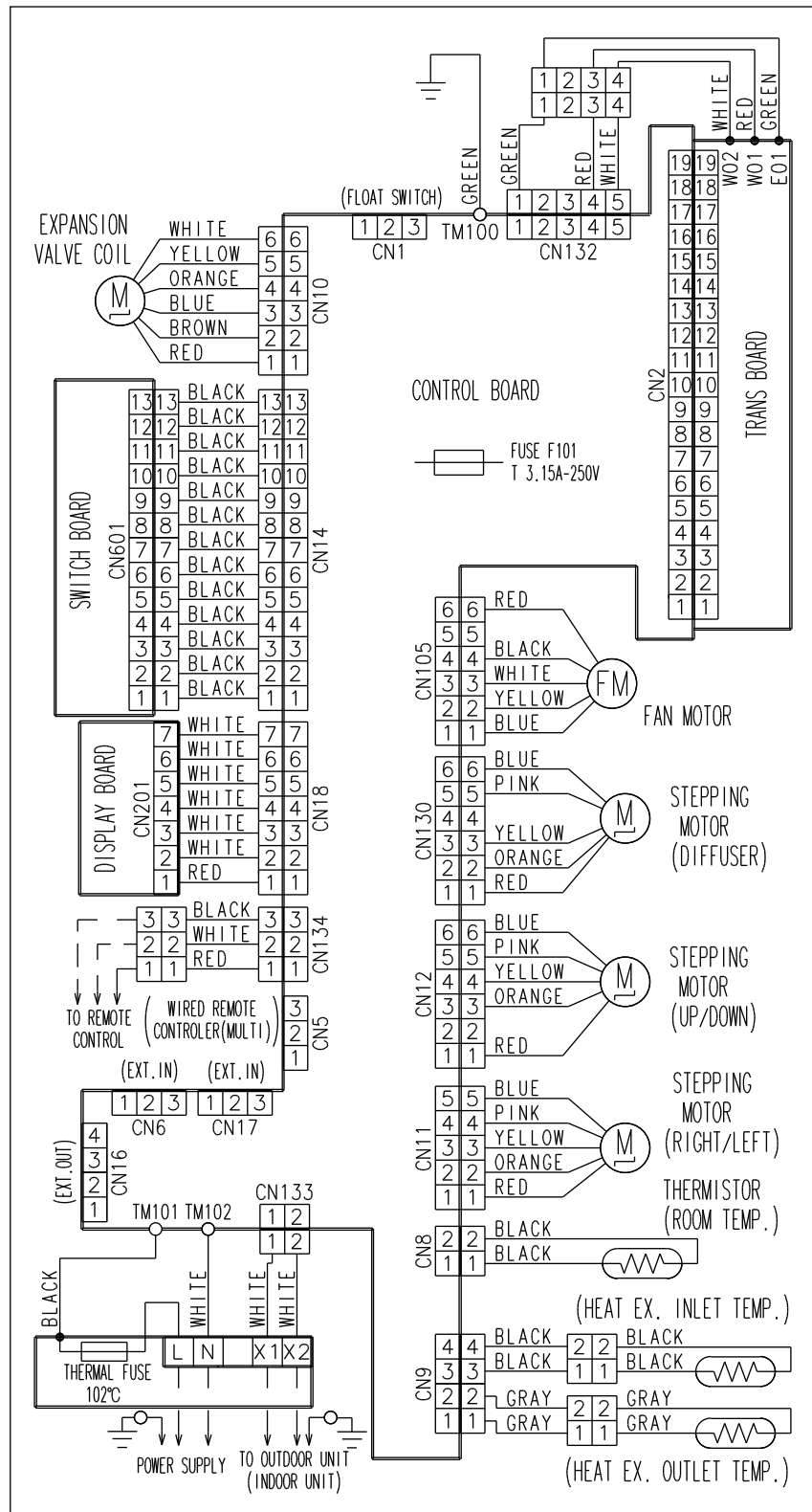


# MODELE : AS\*A18, AS\*A24, AS\*A30



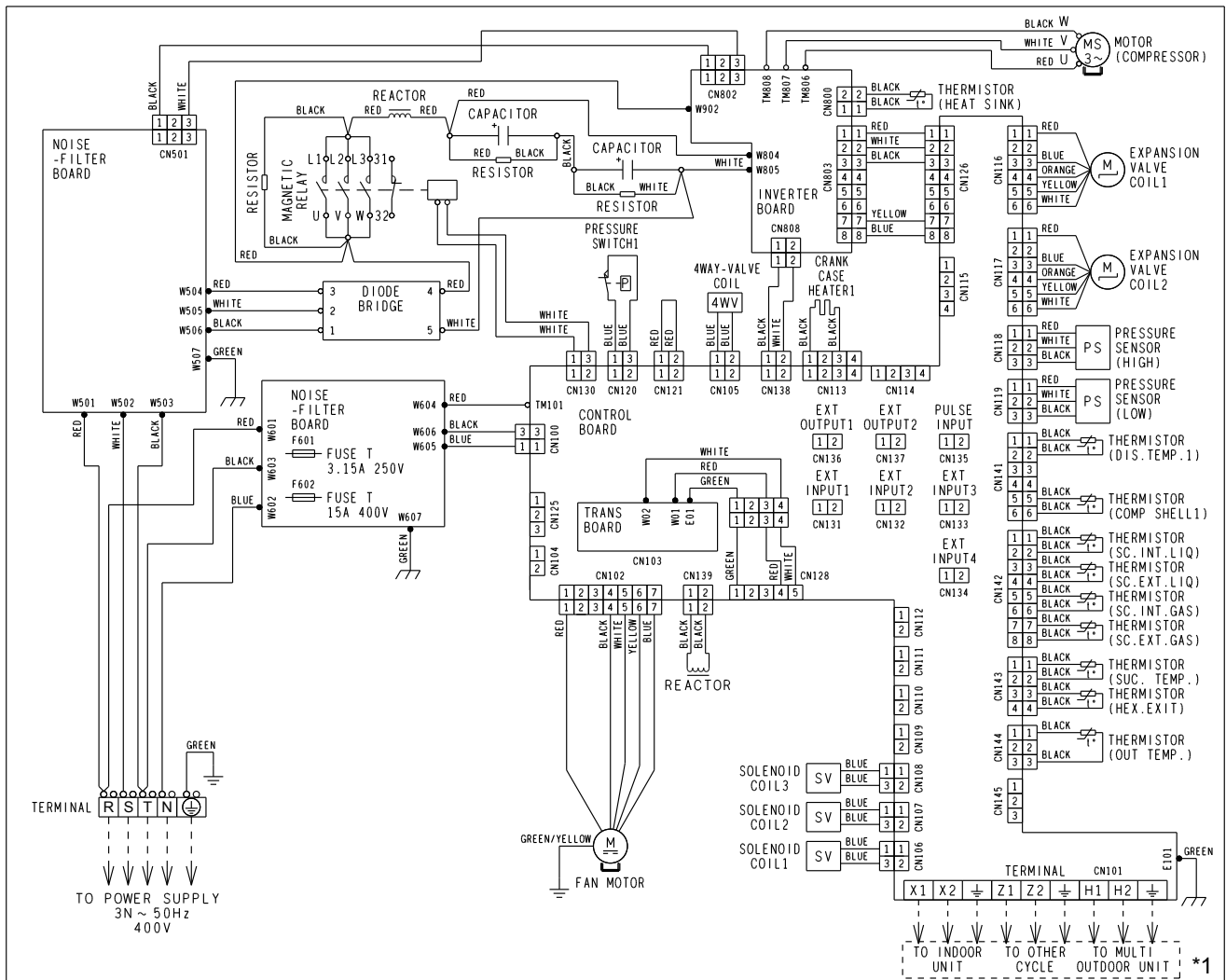


# MODELE : AS\*A18LACH, AS\*A24LACH, AS\*A30LACH



## 5-2-2 Jednostka zewnętrzna

MODELE : AJ\*A72LALH, AJ\*A90LALH



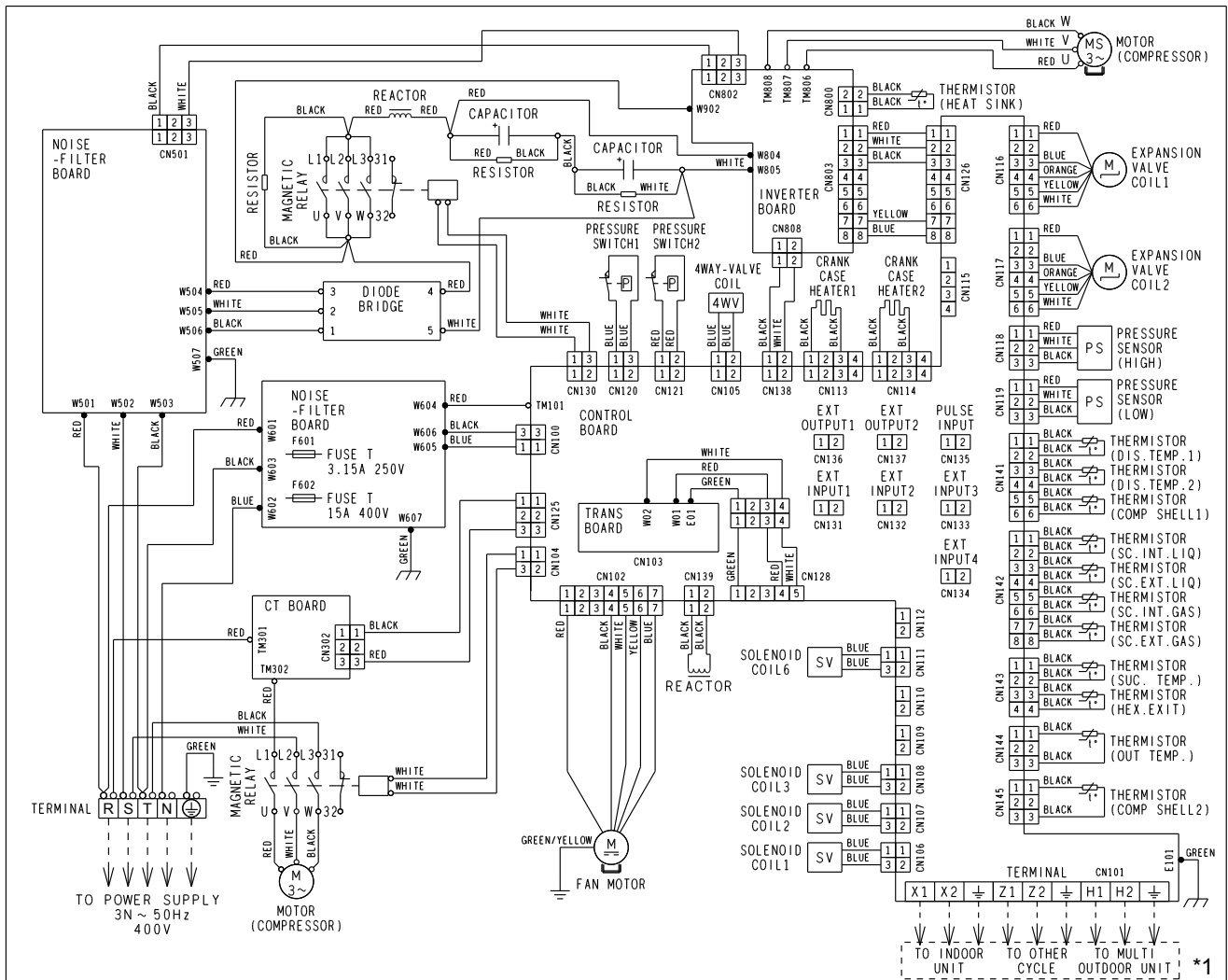
**Uwaga : \*1**

**X1, X2 : połączenie z jednostkami wewnętrznymi**

**Z1, Z2 : połączenie z innymi nadrzędnymi jednostkami zewnętrznymi**

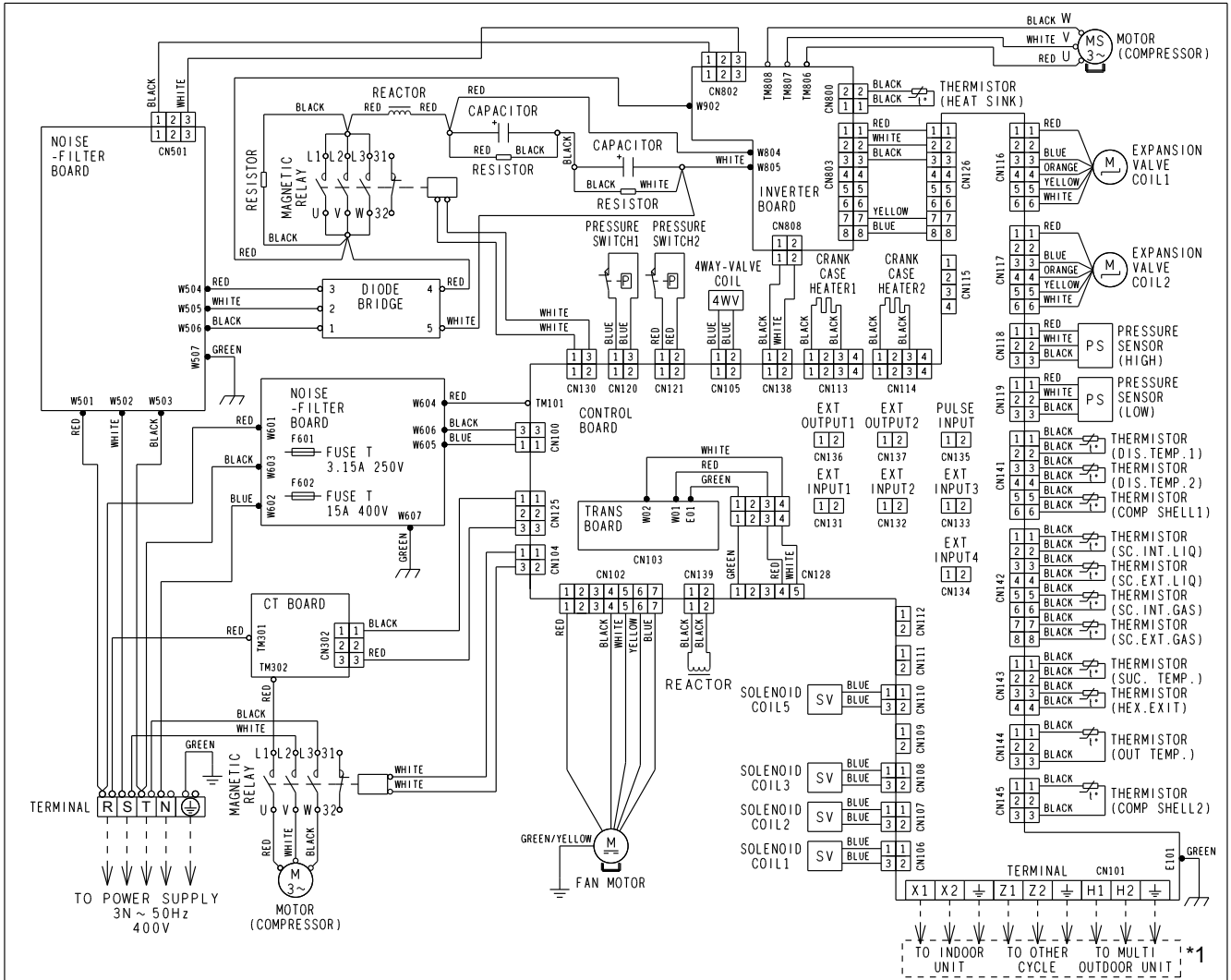
**H1, H2 : połączenie z jednostką zewnętrzną w tym samym układzie chłodniczym**

# MODEL : AJ \*108LALH



**Uwaga : \*1**  
**X1, X2 : połączenie z jednostkami wewnętrznymi**  
**Z1, Z2 : połączenie z innymi jednostkami nadrzędnymi**  
**H1, H2 : połączenie z jednostką zewnętrzną w tym samym układzie chłodniczym**

# MODELE : AJ\*126LALH, AJ\*144LALH



## Uwaga : \*1

**X1, X2 : połączenie z jednostkami wewnętrznymi**

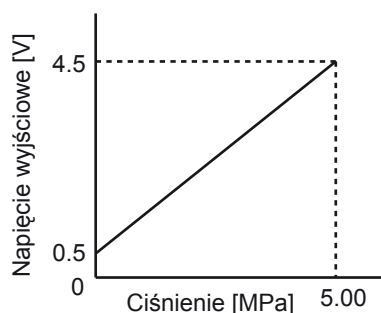
**Z1, Z2 : połączenie z innymi nadrzędnymi jednostkami zewnętrznymi**

**H1, H2 : połączenie z jednostką zewnętrzną w tym samym układzie chłodniczym**

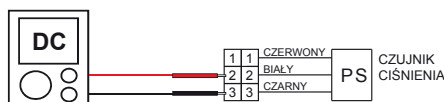
## 5-3 CHARAKTERYSTYKI CZUJNIKÓW

### 5-3-1 Czujnik ciśnienia

#### 1. Czujnik ciśnienia tłoczenia



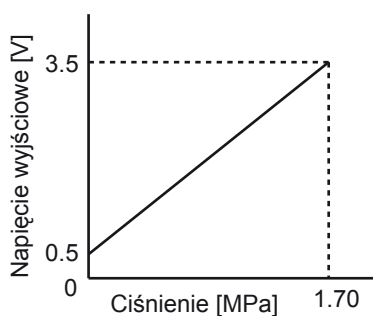
Ze złączem podłączonym do płytki, zmierz napięcie między CN118:2-3 na głównej płytce.



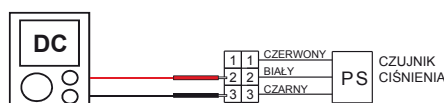
Ciśnienie (MPa)	0.00	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00
Napięcie wyj. (V)	0.50	0.58	0.66	0.74	0.82	0.90	1.06	1.14	1.22	1.30	1.46	1.62	1.78	1.94	2.10

Ciśnienie (MPa)	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00	4.20	4.40	4.60	4.80	5.00
Napięcie wyj. (V)	2.26	2.42	2.58	2.74	2.90	3.06	3.22	3.38	3.54	3.70	3.86	4.02	4.18	4.34	4.50

#### 2. Czujnik ciśnienia ssania



Ze złączem podłączonym do płytki, zmierz napięcie między CN119:2-3 na głównej płytce.



Ciśnienie (MPa)	0.00	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70
Napięcie wyj. (V)	0.50	0.68	0.85	1.03	1.21	1.38	1.74	1.91	2.09	2.27	2.44	2.62	2.79	2.97	3.15	3.32	3.50

## 5-3-2 Rezystancja termistorów

Wartość rezystancji termistorów <po stronie jednostki zewnętrznej>

Temperatura [°C]	Wartość rezystancji [kΩ]			
	Termistor A	Termistor B	Termistor C	Termistor D
- 20	---	---	105.4	---
- 10	---	27.8	58.2	27.4
- 5	---	21.0	44.0	20.7
0	168.6	16.1	33.6	15.8
5	129.8	12.4	25.9	12.2
10	100.9	9.6	20.2	9.5
15	79.1	7.6	15.8	7.5
20	62.6	6.0	12.5	5.9
25	49.8	4.8	10.0	4.7
30	40.0	3.8	8.0	3.8
40	26.3	2.5	5.3	2.5
50	17.8	1.7	3.6	1.7
60	12.3	1.2	---	1.2
70	8.7	---	---	0.8
80	6.3	---	---	0.6
90	4.6	---	---	0.4
100	3.4	---	---	0.3
110	2.6	---	---	---
120	2.0	---	---	---
Dotyczy termistorów	Temperatura tłoczenia TH1 Temperatura tłoczenia TH2 Temperatura sprężarki 1 TH10 Temperatura sprężarki 2 TH11	Temperatura wymiennika TH5 Temperatura ssania TH4 Temperatura na wlocie wymiennika dochładzającego TH8 Temperatura na wylocie wymiennika dochładzającego TH9 Temperatura ciepłego czynnika TH6 Temperatura ciepłego czynnika TH7	Temperatura zewnętrzna TH3	Temperatura radiatora TH (CN800)

Wartość rezystancji termistorów <po stronie jednostki wewnętrznej>

Czujnik temperatury wewnętrznej (TH21)

Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35
Wartość rezystancji (kΩ)	33.6	25.2	20.1	15.8	12.5	10.0	8.0	6.5

Temperatura (°C)	40	45	50
Wartość rezystancji (kΩ)	5.3	4.3	3.5

Czujnik temperatury na wymienniku (wlot TH22 / wylot TH23)

Temperatura (°C)	0	5	10	15	20	25	30	35
Wartość rezystancji (kΩ)	168.6	129.8	100.9	79.1	62.5	49.8	40.0	32.4

Temperatura (°C)	40	45	50
Wartość rezystancji (kΩ)	26.3	21.2	17.8

## 5-3-3 Tabele temperatury i ciśnienia nasycenia (R410A)

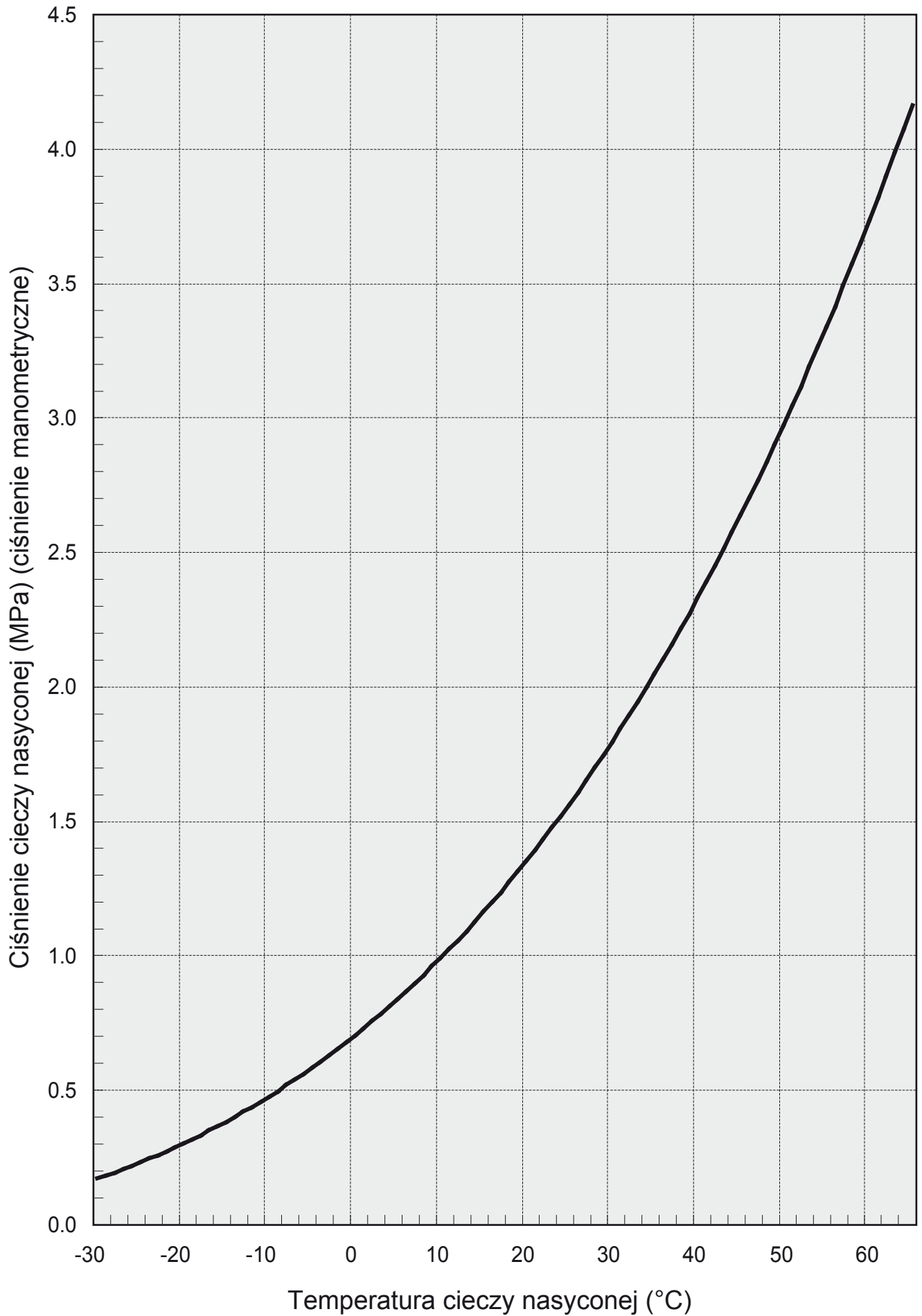
(Ciśnienie: ciśnienie manometryczne)

Temp. (°C)	Ciśnienie nasycenia (Mpa)	
	Ciecz nasycona	Gaz nasycony
-30	0.1722	0.1717
-29	0.1836	0.1830
-28	0.1953	0.1947
-27	0.2074	0.2067
-26	0.2199	0.2192
-25	0.2328	0.2320
-24	0.2460	0.2452
-23	0.2597	0.2588
-22	0.2737	0.2728
-21	0.2882	0.2872
-20	0.3031	0.3021
-19	0.3185	0.3174
-18	0.3343	0.3331
-17	0.3505	0.3493
-16	0.3672	0.3659
-15	0.3844	0.3830
-14	0.4021	0.4006
-13	0.4202	0.4187
-12	0.4389	0.4373
-11	0.4580	0.4563
-10	0.4776	0.4759
- 9	0.4978	0.4960
- 8	0.5185	0.5166
- 7	0.5398	0.5377
- 6	0.5616	0.5594
- 5	0.5839	0.5817
- 4	0.6069	0.6045
- 3	0.6304	0.6279
- 2	0.6545	0.6519
- 1	0.6791	0.6765
0	0.7044	0.7017
1	0.7303	0.7274
2	0.7569	0.7539
3	0.7840	0.7809
4	0.8119	0.8086
5	0.8403	0.8369
6	0.8695	0.8659
7	0.9000	0.8956
8	0.930	0.926
9	0.961	0.957
10	0.993	0.989
11	1.026	1.022
12	1.059	1.055
13	1.093	1.089
14	1.128	1.123
15	1.164	1.159
16	1.200	1.195
17	1.237	1.232

Temp. (°C)	Ciśnienie nasycenia (Mpa)	
	Ciecz nasycona	Gaz nasycony
18	1.275	1.270
19	1.314	1.308
20	1.353	1.348
21	1.394	1.388
22	1.435	1.429
23	1.477	1.471
24	1.520	1.513
25	1.563	1.557
26	1.608	1.601
27	1.654	1.647
28	1.700	1.693
29	1.747	1.740
30	1.796	1.788
31	1.845	1.837
32	1.895	1.887
33	1.946	1.938
34	1.998	1.990
35	2.051	2.043
36	2.105	2.097
37	2.160	2.152
38	2.216	2.208
39	2.273	2.265
40	2.332	2.323
41	2.391	2.382
42	2.451	2.442
43	2.513	2.503
44	2.575	2.565
45	2.639	2.629
46	2.703	2.693
47	2.769	2.759
48	2.836	2.826
49	2.904	2.894
50	2.974	2.963
51	3.044	3.034
52	3.116	3.106
53	3.189	3.178
54	3.263	3.253
55	3.338	3.328
56	3.415	3.405
57	3.493	3.483
58	3.572	3.562
59	3.653	3.643
60	3.735	3.725
61	3.818	3.808
62	3.902	3.893
63	3.988	3.979
64	4.075	4.066
65	4.164	4.155

Ciśnienie nasycenia (Mpa)	Temperatura nasycenia (°C)	
	Ciecz nasycona	Gaz nasycony
0.0	-51.85	-51.83
0.1	-37.25	-37.21
0.2	-27.61	-27.55
0.3	-20.21	-20.14
0.4	-14.12	-14.04
0.5	- 8.89	- 8.80
0.6	- 4.30	- 4.20
0.7	- 0.17	- 0.06
0.8	3.58	3.69
0.9	7.02	7.15
1.0	10.22	10.35
1.1	13.21	13.34
1.2	16.01	16.15
1.3	18.66	18.80
1.4	21.17	21.31
1.5	23.55	23.70
1.6	25.83	25.98
1.7	28.01	28.16
1.8	30.10	30.25
1.9	32.11	32.26
2.0	34.04	34.20
2.1	35.91	36.06
2.2	37.72	37.87
2.3	39.46	39.62
2.4	41.16	41.31
2.5	42.80	42.95
2.6	44.40	44.55
2.7	45.95	46.10
2.8	47.47	47.62
2.9	48.94	49.09
3.0	50.38	50.53
3.1	51.78	51.93
3.2	53.16	53.30
3.3	54.50	54.63
3.4	55.81	55.94
3.5	57.09	57.22
3.6	58.35	58.48
3.7	59.58	59.70
3.8	60.79	60.91
3.9	61.98	62.09
4.0	63.14	63.25
4.1	63.99	64.38

### 5-3-4 Temperatura i ciśnienie czynnika chłodniczego (krzywa)





# **AIRSTAGE™ V-II**

*Variable Refrigerant Flow System*

## **6. PROCES DEMONTAŻU**



## 6. PROCES DEMONTAŻU

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do serwisowania urządzenia, odłącz zasilanie.  
Nie dotykaj elementów elektrycznych przez 10 minut aby uniknąć porażenia prądem.

### 1. Wygląd zewnętrzny



Model : AJYA72LALH

### 2. Demontaż GÓRNEGO PANELU



śruby

Odkręć 4 śruby mocujące.



Zdejmij GÓRNY PANEL  
przesuwając go do siebie.



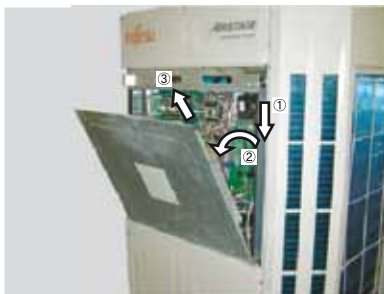
Zaczepty (w 3 miejscach)

### 3. Demontaż OSŁONY MODUŁU STERUJĄCEGO



śruby

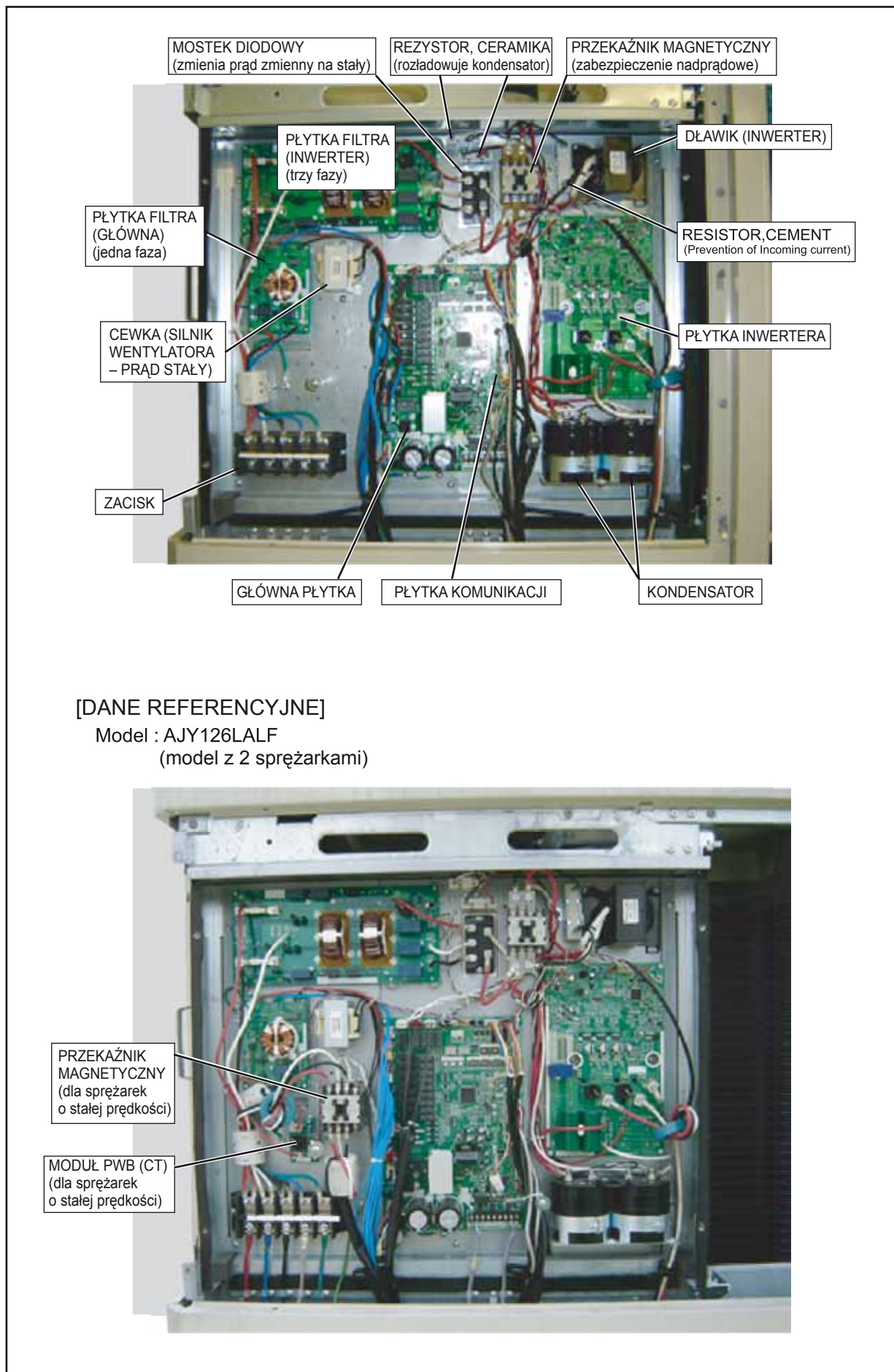
Odkręć 4 śruby mocujące.



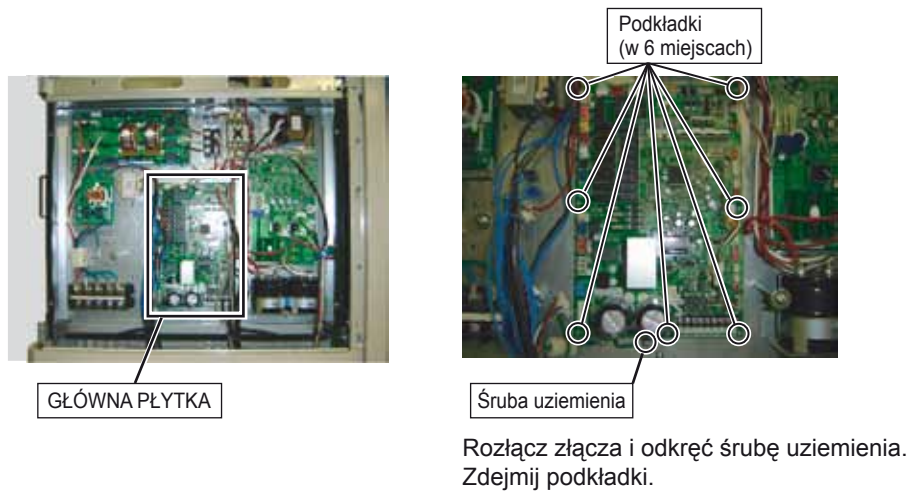
Zdejmij OSŁONĘ MODUŁU STERUJĄCEGO  
przesuwając ją w dół.



#### 4. Układ elementów w MODULE STERUJĄCYM



## 5. Demontaż GŁÓWNEJ PŁYTKI



### ⚠ UWAGA

Nazwa modelu zapisana jest na GŁÓWNYCH PŁYTKACH dostarczonych fabrycznie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych.

Jakkolwiek, nazwa modelu nie jest zapisana na GŁÓWNYCH PŁYTKACH przekazanych do naprawy.

W przypadku wykonywania poniższych czynności, niezbędna będzie zapisana nazwa modelu.

1. Podgląd listy systemowej w oprogramowaniu serwisowym lub sterującym.
2. Podgląd schematu układu chłodniczego w oprogramowaniu serwisowym.
3. Podczas stosowania kalkulacji rozdziału kosztów zużycia energii w oprogramowaniu sterującym lub na sterowniku z ekranem dotykowym.

Jeżeli nazwa modelu nie jest zapisana, mogą wystąpić takie problemy jak brak podglądu schematu układu chłodniczego lub nieprawidłowa kalkulacja rozdziału kosztów zużycia energii.

Dlatego, w przypadku wymiany GŁÓWNEJ PŁYTKI w ramach naprawy, zalecamy zarejestrowanie nazwy modelu we wszystkich sterownikach i programach korzystających z tych danych.

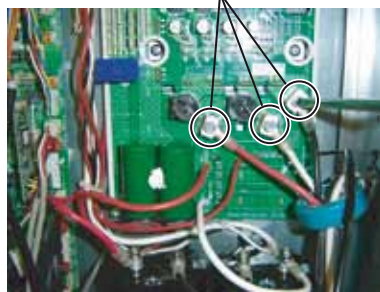
1. Rejestracja nazwy modelu w oprogramowaniu serwisowym  
Prosimy o zarejestrowanie nazwy modelu w pliku z wzorem listy systemowej.  
(Więcej informacji na ten temat zawarto w instrukcji obsługi oprogramowania serwisowego)
2. Rejestracja nazwy modelu w oprogramowaniu sterującym  
Prosimy o zarejestrowanie nazwy modelu w ustawieniach kalkulacji rozdziału kosztów zużycia energii.  
(Więcej informacji na ten temat zawarto w instrukcji obsługi oprogramowania sterującego)



## 6. Demontaż PŁYTKI INWERTERA

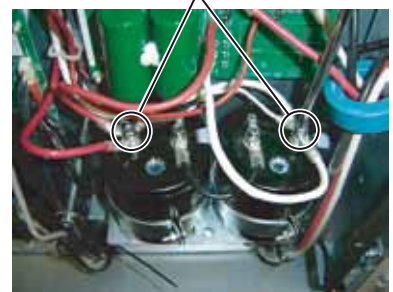


PŁYTKA INWERTERA



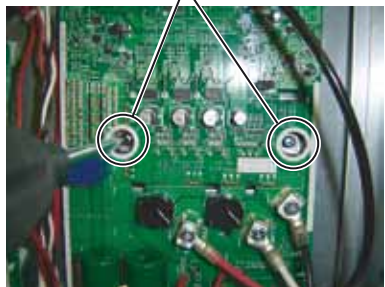
Śruby  
(przewody sprężarki inwerterowej)

Odkręć 3 śruby mocujące i zdejmij przewody.  
Podczas montażu zwróć uwagę na właściwy moment dokręcający:  $2.5 \pm 0.2 \text{ N}\cdot\text{m}$



Śruby  
(kondensator)

Odkręć 2 śruby mocujące i zdejmij przewody.  
Podczas montażu zwróć uwagę na właściwy moment dokręcający:  $2.5 \pm 0.2 \text{ N}\cdot\text{m}$



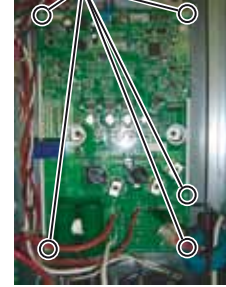
Śruby  
(moduł IPM)

Odkręć 2 śruby mocujące.  
Podczas montażu zwróć uwagę na właściwy moment dokręcający:  $3.0 \pm 0.2 \text{ N}\cdot\text{m}$



Śruby  
(przełącznik magnetyczny)

Odkręć śruby mocujące i zdejmij przewody.  
Podczas montażu zwróć uwagę na właściwy moment dokręcający: 1.5 do  $1.8 \text{ N}\cdot\text{m}$



Podkładki  
(w 5 miejscach)

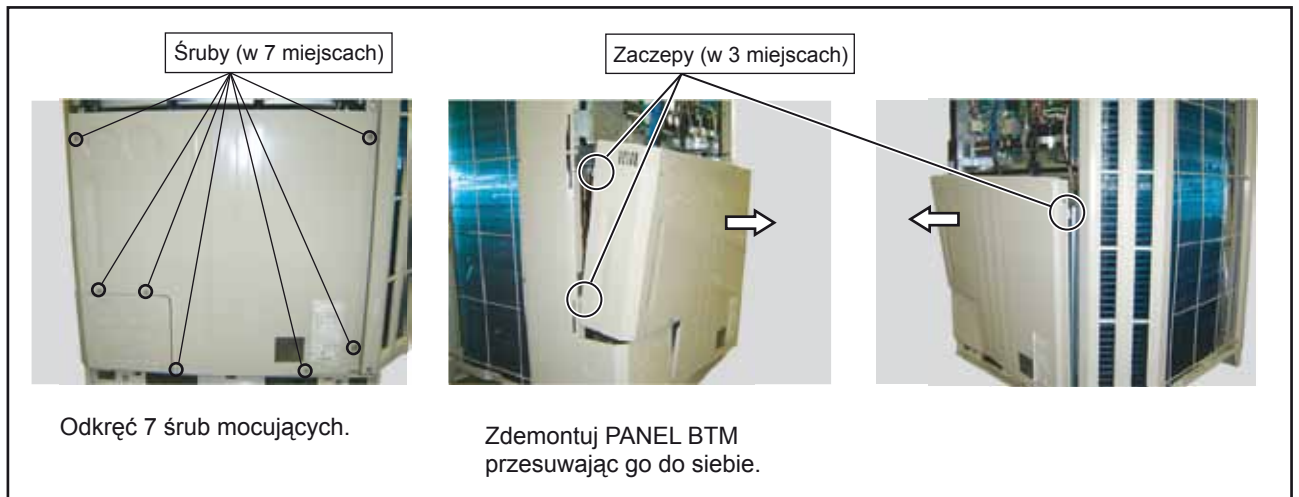
Odłącz złącza i zdejmij podkładki.



IPM

W przypadku demontażu PŁYTKI INWERTERA w celu naprawy, nałóż radiator rozpraszający ciepło na moduł IPM.

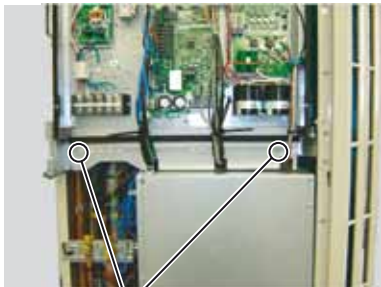
## 7. Demontaż PANELU BTM



## 8. Demontaż OSŁONY PRZEWODÓW



## 9. Otwieranie MODUŁU STERUJĄCEGO



Śruby (w 2 miejscach)

Odkręć 2 śruby mocujące.



Poluzuj opaski (w 3 miejscach)



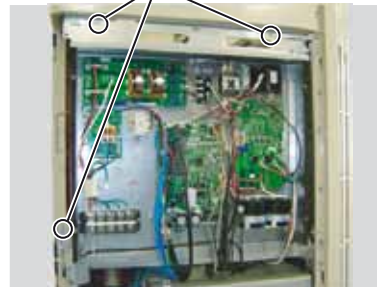
Zdejmij blokadę przepustu krawędziowego (w 3 miejscach)



Wyciągnij przewody z przepustu krawędziowego (w 3 miejscach)

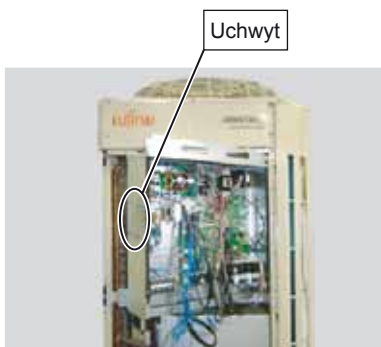


Wymontuj MODUŁ KABLOWY przesuwając go w lewo.



Śruby (w 3 miejscach)

Odkręć 3 śruby mocujące.



Uchwyt

Otwórz MODUŁ STERUJĄCY za pomocą uchwytu.



## 10. Demontaż TERMISTORA



## 11. Demontaż CEWEK ELEKTROMAGNETYCZNYCH (zawór 4-drogowy i zawory elektromagnetyczne)



## 12. Demontaż CEWKI ZAWORU ROZPRĘŻNEGO



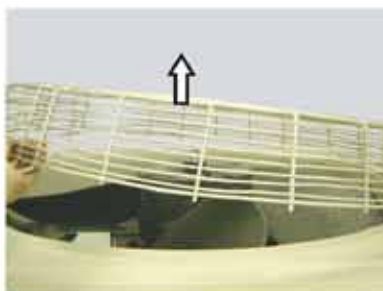
## 13. Demontaż CZUJNIKA CIŚNIENIA



## 14. Demontaż SILNIKA WENTYLATORA



Odkręć 4 śruby mocujące.



Zdemontuj OSŁONĘ WENTYLATORA.



Odkręć nakrętkę.  
Podczas montażu zwróć uwagę na właściwy moment dokręcający od 15 do 20N•m



Zdemontuj śmigło wentylatora.  
Podczas montażu śmigła wentylatora na wale silnika, zwróć uwagę na punkt odniesienia - nacięcie D.

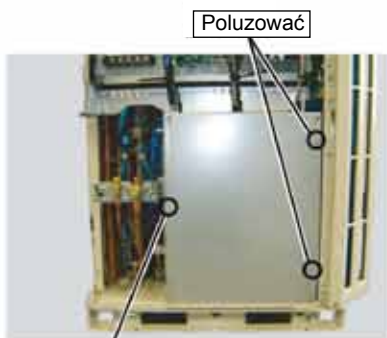


Przetnij opaskę



Odkręć 4 śruby mocujące.  
Zdemontuj SILNIK WENTYLATORA.

## 15. Demontaż OSŁONY KOMORY SPRĘŻARKI



Poluzuj 2 śruby montażowe.  
Odkręć śrubę montażową.



Zdejmij OSŁONĘ KOMORY SPRĘŻARKI przesuwając ją w lewo.



## 16. Demontaż SPRĘŻARKI

### Środki ostrożności przy wymianie sprężarki.

Podczas pracy nie dopuść do przedostania się wilgoci lub opiłków do wnętrza przewodów chłodniczych.

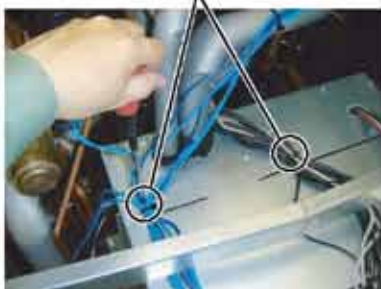
### Procedura demontażu sprężarki.

- (1) Wyłącz zasilanie.
- (2) Zdemontuj PANEL GÓRNY oraz PANEL BTM.
- (3) Całkowicie zamknij zawór 3-DROGOWY (GAZ) oraz zawór 3-DROGOWY (CIECZ).
- (4) Ściągnij czujnik przez przyłącze serwisowe.

Po całkowitym odessaniu czynnika, rozpocznij poniższe czynności.

Nie używaj ponownie czynnika odessanego z układu.

Śruby (w 2 miejscach)



Odkręć 2 śruby mocujące.  
Odlącz przewody.

Śruby (w 4 miejscach)



Odkręć 4 śruby mocujące.



Zdemontuj GÓRNĄ OSŁONĘ KOMORY SPRĘŻARKI przesuwając ją.



Odkręć 3 śruby mocujące.



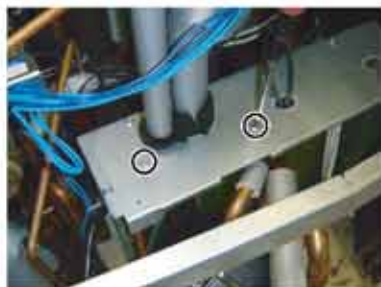
Zdemontuj LEWĄ OSŁONĘ KOMORY SPRĘŻARKI przesuwając ją.



Odkręć śrubę mocującą.



Zdemontuj PRAWĄ OSŁONĘ KOMORY przesuwając ją.



Odkręć 2 śruby mocujące.



Zdemontuj PŁYTĘ – POKRYWĘ przesuwając ją.





Zdemontuj OSŁONĘ LISTWY ZACISKOWEJ.



Odkręć 3 śruby montażowe na ZACISKACH.  
[U : CZERWONY; W : CZARNY;  
V : BIAŁY]



Odłącz GRZAŁKĘ KARTERU SPREŻARKI

Termistor (temperatura tłoczenia)



Izolacja cieplna



Odkręć WKRETY mocujące SPREŻARKĘ (w 3 miejscach).

Termistor (temperatura sprężarki)

Odłącz termistor (temp. sprężarki) oraz termistor (temp. tłoczenia). Zdejmij izolację cieplną.



Przetnij przewód tłoczny w miejscu objętym zakresem, przedstawionym na rysunku.



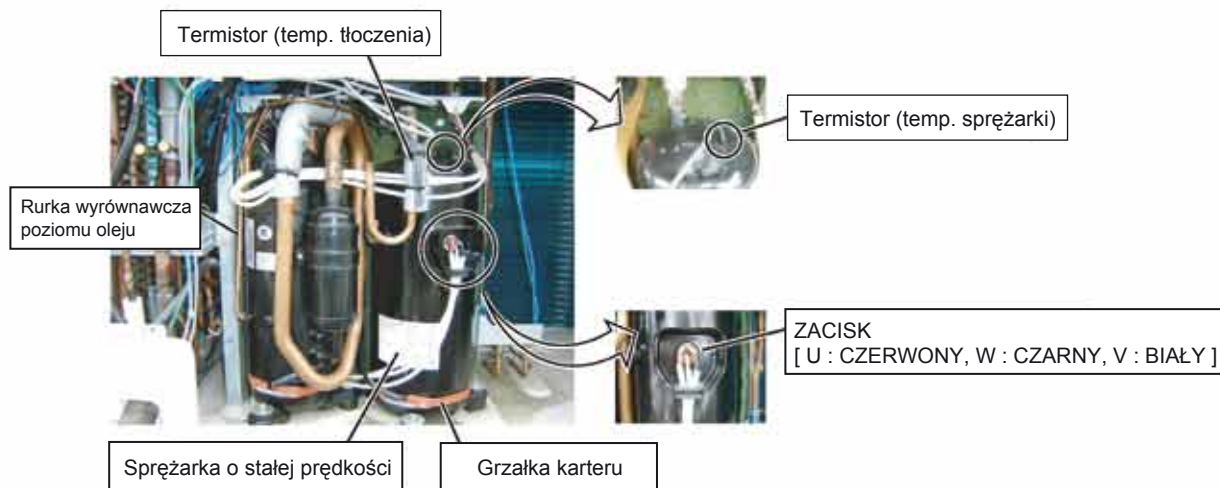
Przetnij przewód ssawny w miejscu objętym zakresem, przedstawionym na rysunku. Wyjmij SPREŻARKĘ.

Uwaga

- Zachowaj kształt rur.
- Istnieje możliwość wzniesienia ognia od oleju jeżeli zamiast obcięcia – rurka zostanie rozłączona przez spawanie.

[DANE ODNIESIENIA]

Model : AJY126LALF (model z 2 sprężarkami)



Obetnij rurkę wyrównawczą poziomu oleju.

Uwaga

- W przypadku dużej pozostałości oleju, po przecięciu rurki może z niej wypływać olej. Usuń wyciek szmatką.



Przetnij przewód tłoczny w miejscu objętym zakresem, przedstawionym na rysunku.



Przetnij przewód ssawny w miejscu objętym zakresem, przedstawionym na rysunku.

Uwaga

- Zachowaj kształt rur.
- Istnieje możliwość wzniesienia ognia od oleju jeżeli zamiast obciążenia – rurka zostanie rozłączona przez spawanie.

**Procedura montażu sprężarki.**

Wykonaj czynności w odwrotnej kolejności niż w przypadku demontażu.

**Środki ostrożności podczas montażu sprężarki.**

- (1) Podczas lutowania, unikaj kontaktu płomienia z zaciskami.
- (2) Podczas lutowania, wypełnij rurkę azotem aby uniknąć utlenienia jej wewnętrznej ścianki.

## 17. Środki ostrożności przy wymianie elementów układu chłodniczego.

- (1) Podczas wymiany poniższych elementów, powinny być one zabezpieczone wilgotną szmatką, nie dopuszczając do przekroczenia dopuszczalnej temperatury.
- (2) Zdejmij izolację cieplną jeżeli przylega ona do lutowanych miejsc. Jeżeli jej zdjęcie jest utrudnione, schłodź ją.
- (3) Należy schłodzić elementy, jeżeli zachodzi możliwość przenikania ciepła między wymienianymi częściami.
- (4) Zastosuj zabezpieczenie ogniowe dla ochrony poniżej wymienionych elementów przed bezpośrednim uderzeniem płomienia.
- (5) Podczas pracy nie dopuść do przedostania się wilgoci lub opiłków do wnętrza przewodów chłodniczych.
- (6) Podczas lutowania, wypełnij rurkę azotem aby uniknąć utlenienia jej wewnętrznej ścianki.

Nazwa elementu	Dopuszczalna temperatura	Środki ostrożności	Zastosowanie w j. zewn. (HP)				
			08	10	12	14	16
ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY 1 /2 /3	200°C	Przed rozpoczęciem lutowania, zdemontuj cewkę. Zamontuj cewkę po lutowaniu.	○	○	○	○	○
ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY 5			–	–	–	○	○
ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY 6			–	–	○	–	–
ZAWÓR ROZPRĘŻNY 1 /2	120°C	Przed rozpoczęciem lutowania, zdemontuj cewkę. Zamontuj cewkę po lutowaniu.	○	○	○	○	○
ZAWÓR 4-DROGOWY	120°C	Przed rozpoczęciem lutowania, zdemontuj czujnik temp. ssania. Zamontuj czujnik temp. ssania po lutowaniu.	○	○	○	○	○
ZAWÓR ZWROTNY	120°C		○	○	○	○	○
ZAWÓR 3-DROGOWY (GAZ)	100°C		○	○	○	○	○
ZAWÓR 3-DROGOWY (CIECZ)			○	○	○	○	○
ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA	120°C		○	○	○	○	○
POŁĄCZENIE	100°C	Przed rozpoczęciem lutowania, zdemontuj czujnik ciśnienia. Zamontuj czujnik ciśnienia po lutowaniu.	○	○	○	○	○
CZUJNIK WYSOKIEGO CIŚNIENIA	100°C	Dokręć śrubunek trzymając go. (moment dokręcający: 15±1.5N•m) Wykonaj pomiar elektrostatyczności.	○	○	○	○	○
CZUJNIK NISKIEGO CIŚNIENIA			○	○	○	○	○
PRESOSTAT	100°C		○	○	○	○	○



**DYSTRYBUTOR**



**ul. Budowlanych 48**

**80-298 Gdańsk**

**Tel. (58) 76 80 333**

**Fax. (58) 76 80 300**

**e-mail: [kt@klima-therm.pl](mailto:kt@klima-therm.pl)**

**[www.klima-therm.pl](http://www.klima-therm.pl)**