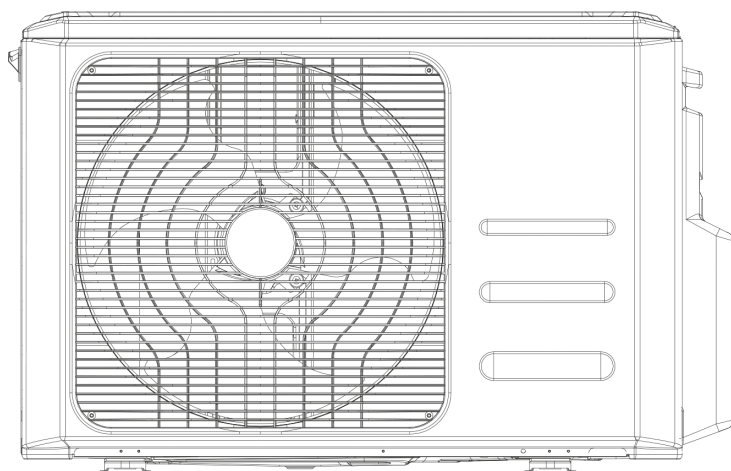




KLIMATYZATORY TYPU SPLIT

Instrukcja serwisowa

Urządzenia serii MULTI



SPIS TREŚCI

1. Ogólne informacje o jednostkach zewnętrznych.....	2
2. Cechy.....	3
3. Wymiary	4
4. Schemat obiegu chłodniczego.....	5
5. Schemat instalacji elektrycznej	7
6. Kombinacje jednostek wewnętrznych.....	13
7. Poziomy dźwięku.....	16
8. Informacje na temat montażu.....	17
8.1 Moment dokręcania śrub	17
8.2 Podłączanie przewodów.....	17
8.3 Długość rur i różnica poziomów.....	17
8.4 Pierwszy montaż.....	18
8.5 Doładowanie czynnika po kilkuletnim okresie pracy urządzenia.....	21
8.6 Ponowny montaż w przypadku konieczności naprawy jednostki wewnętrznej.....	22
8.7 Ponowny montaż w przypadku konieczności naprawy jednostki zewnętrznej.....	24
9. Funkcja sterowania elektronicznego	26
10. Wykrywanie i usuwanie usterek	35

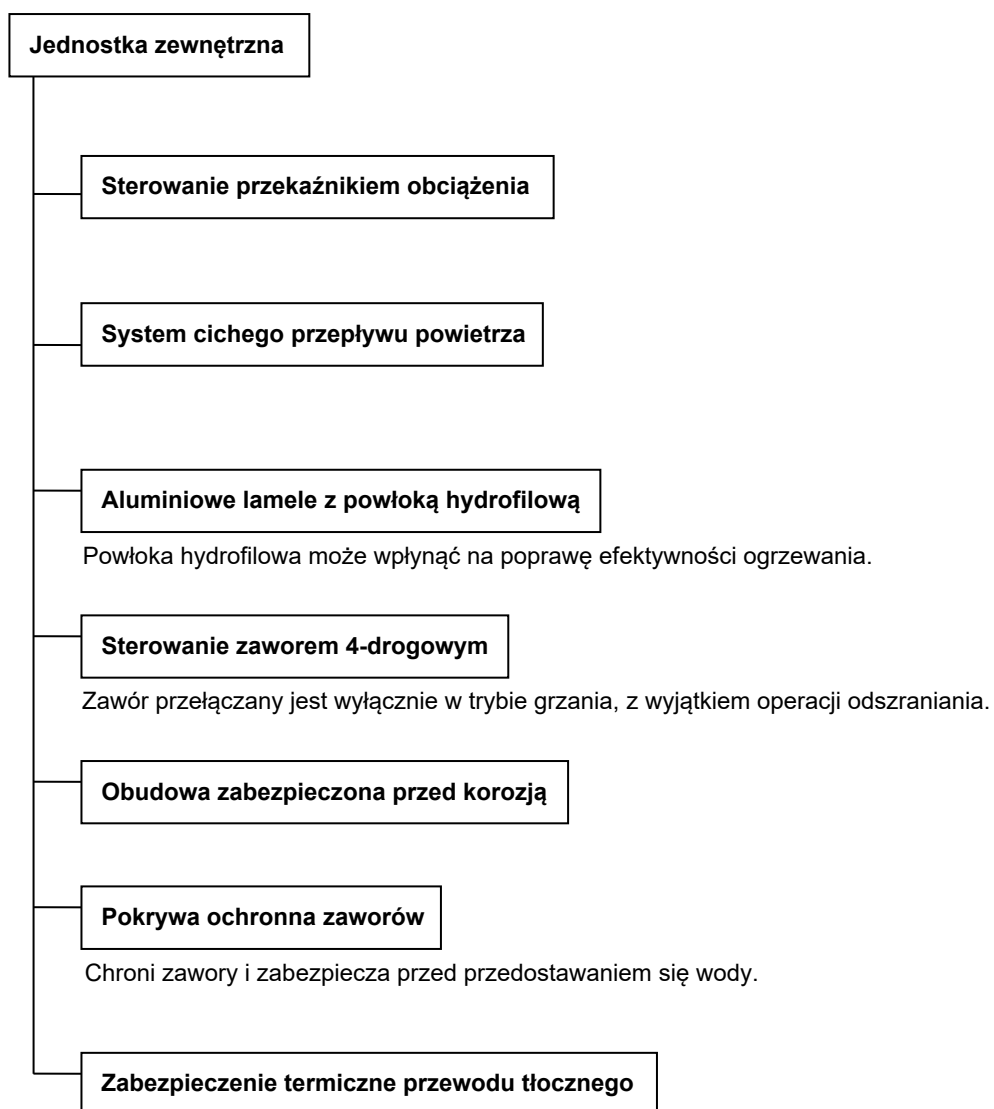


Uwaga: Ryzyko wzniesienia ognia

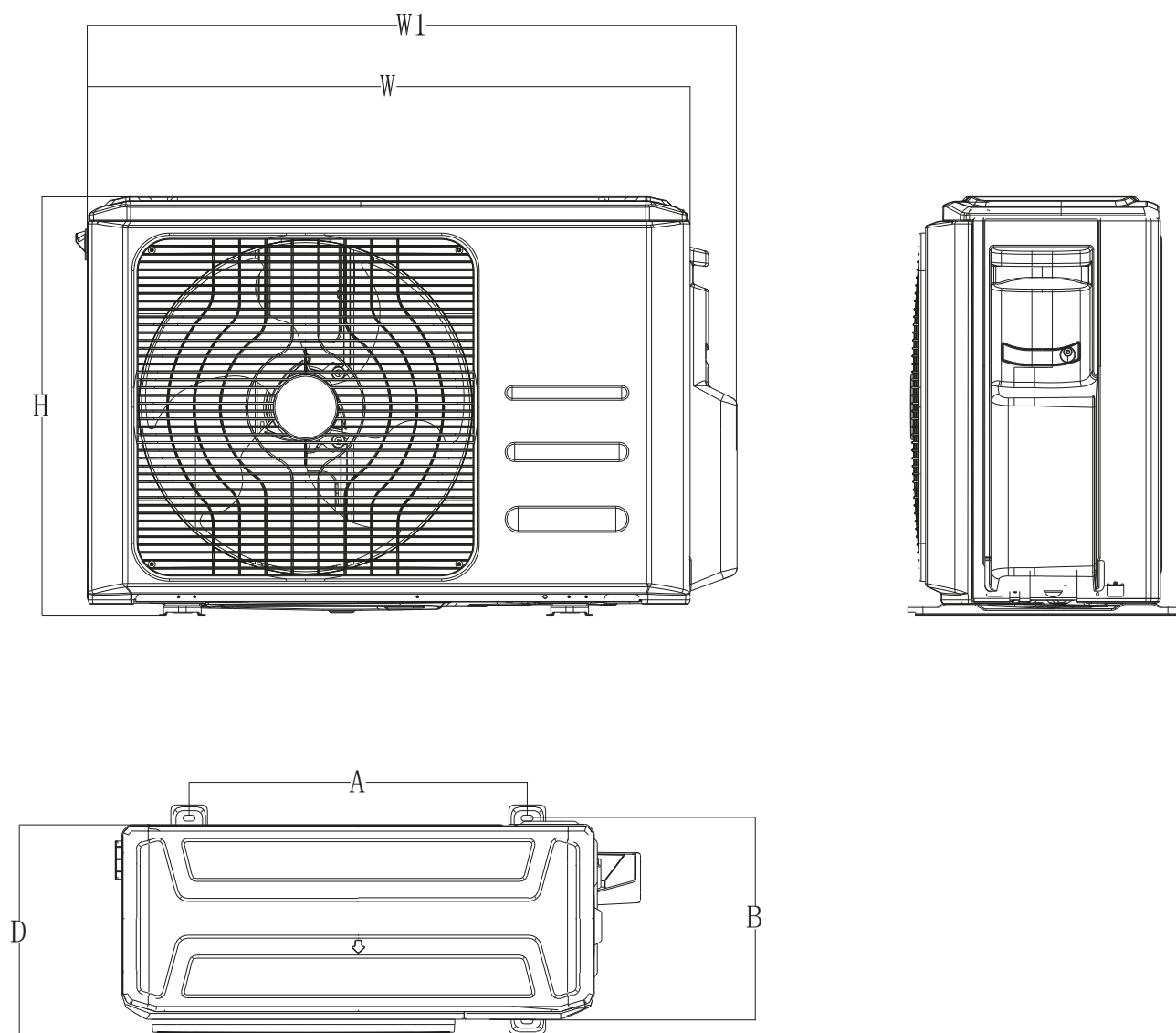
1. Ogólne informacje o jednostkach zewnętrznych

Nazwa modelu	Wymiary (mm)	Sprężarka
K2OE -18HFN32H	805x330x554	KSN140D58UFZ
K3OA-27HFN32H	890x342x673	KTM240D57UMT
K4OE-28HFN32H	946x410x810	KTM240D57UMT
K4OB-36HFN32H	946x410x810	KTF310D43UMT
K5OE-42HFN32H	946x410x810	KTF310D43UMT

2. Cechy



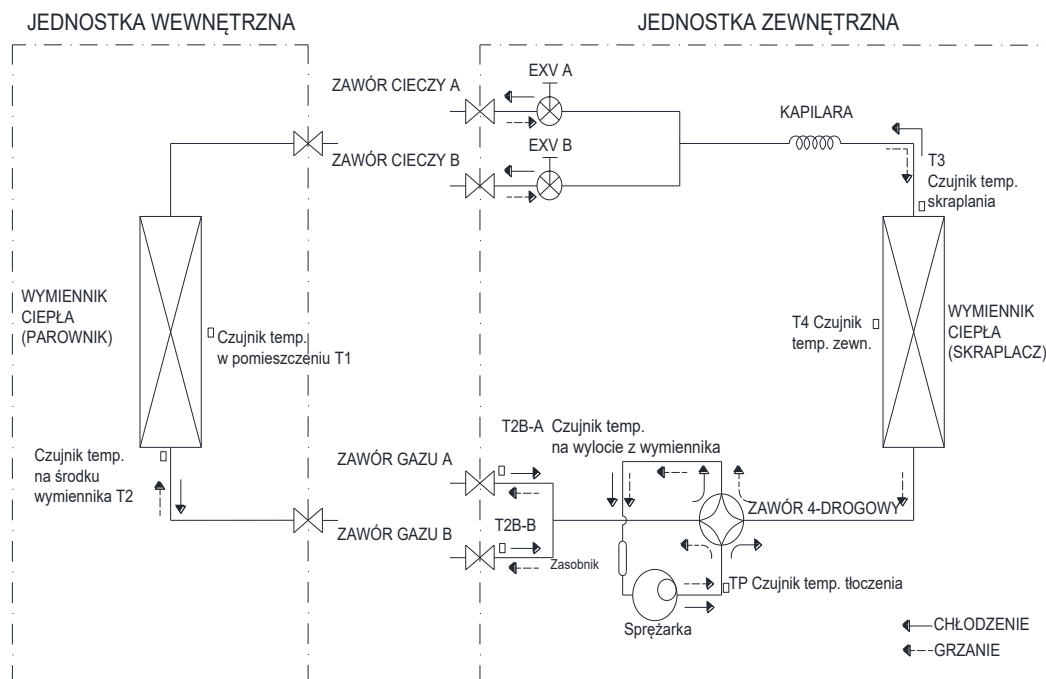
3. Wymiary



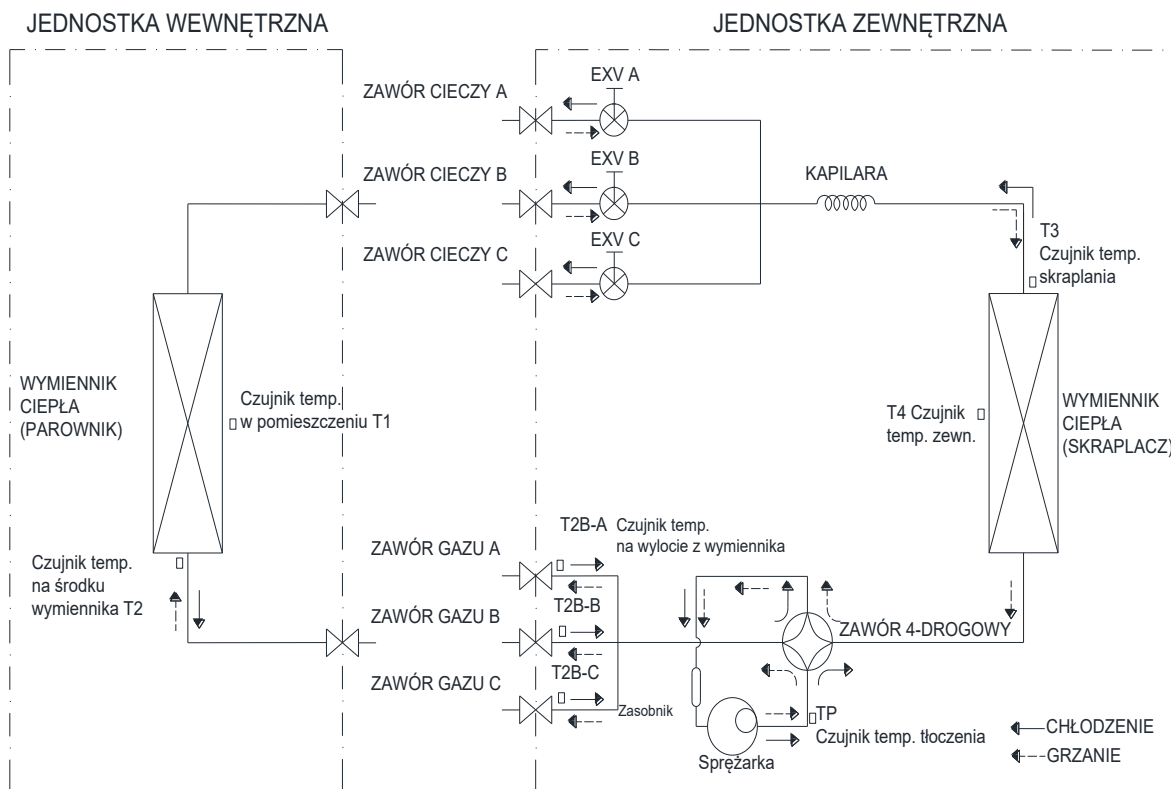
Model	Jednostki : mm					
	W	D	H	W1	A	B
K2OE -18HFN32H	805	330	554	877	511	317
K3OA-27HFN32H	890	342	673	990	663	354
K4OE-28HFN32H	946	410	810	1034	673	403
K4OB-36HFN32H	946	410	810	1034	673	403
K5OE-42HFN32H	946	410	810	1034	673	403

4. Schemat obiegu chłodniczego

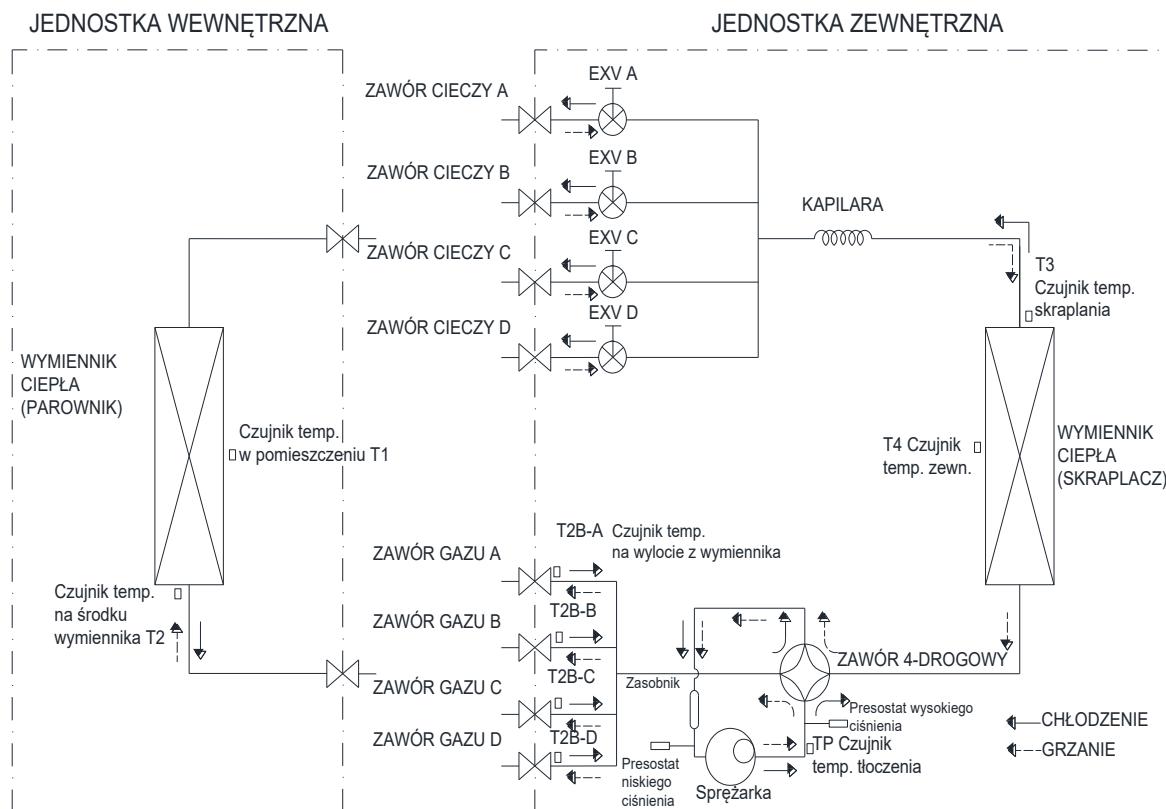
4.1 Schemat obiegu chłodniczego z falownikiem, system dla 2 pomieszczeń



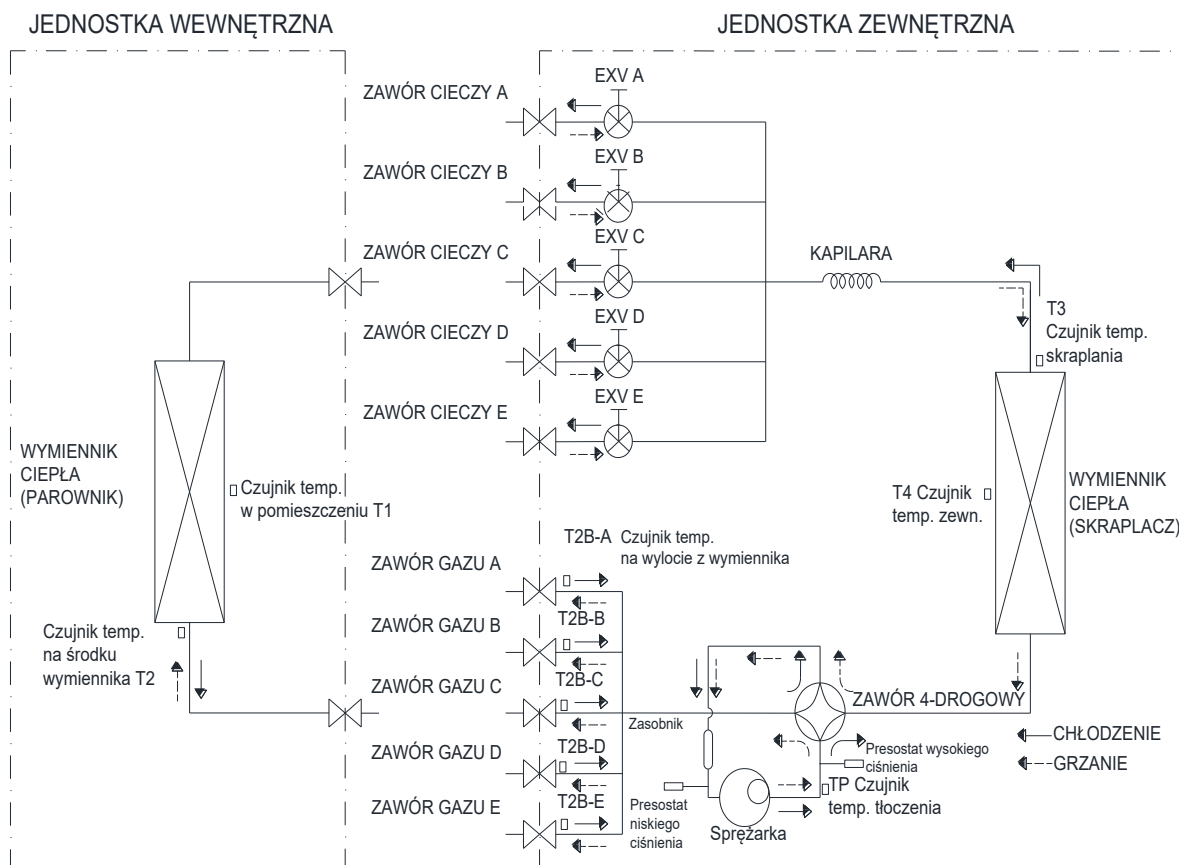
4.2 Schemat obiegu chłodniczego z falownikiem, system dla 3 pomieszczeń



4.3 Schemat obiegu chłodniczego z falownikiem, system dla 4 pomieszczeń

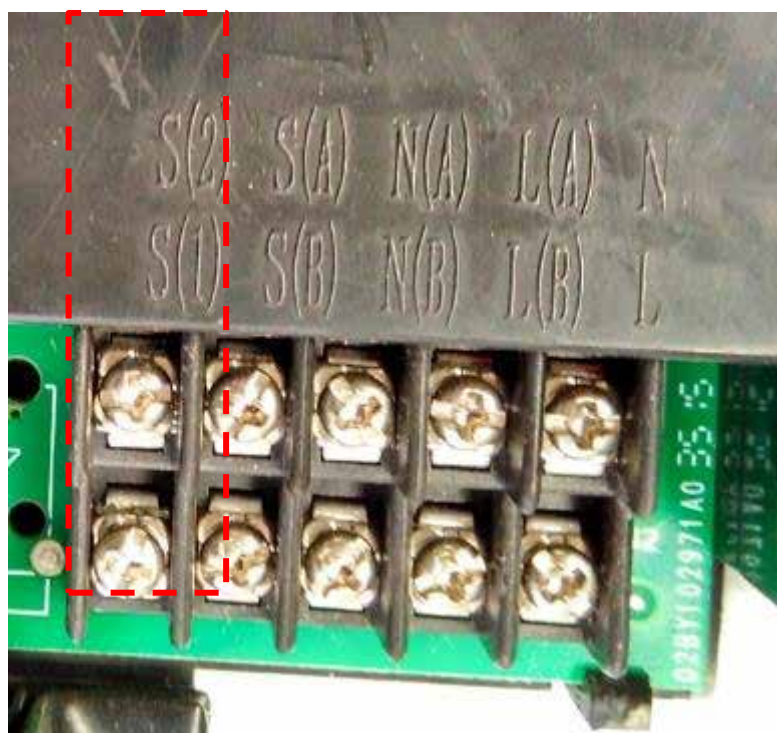
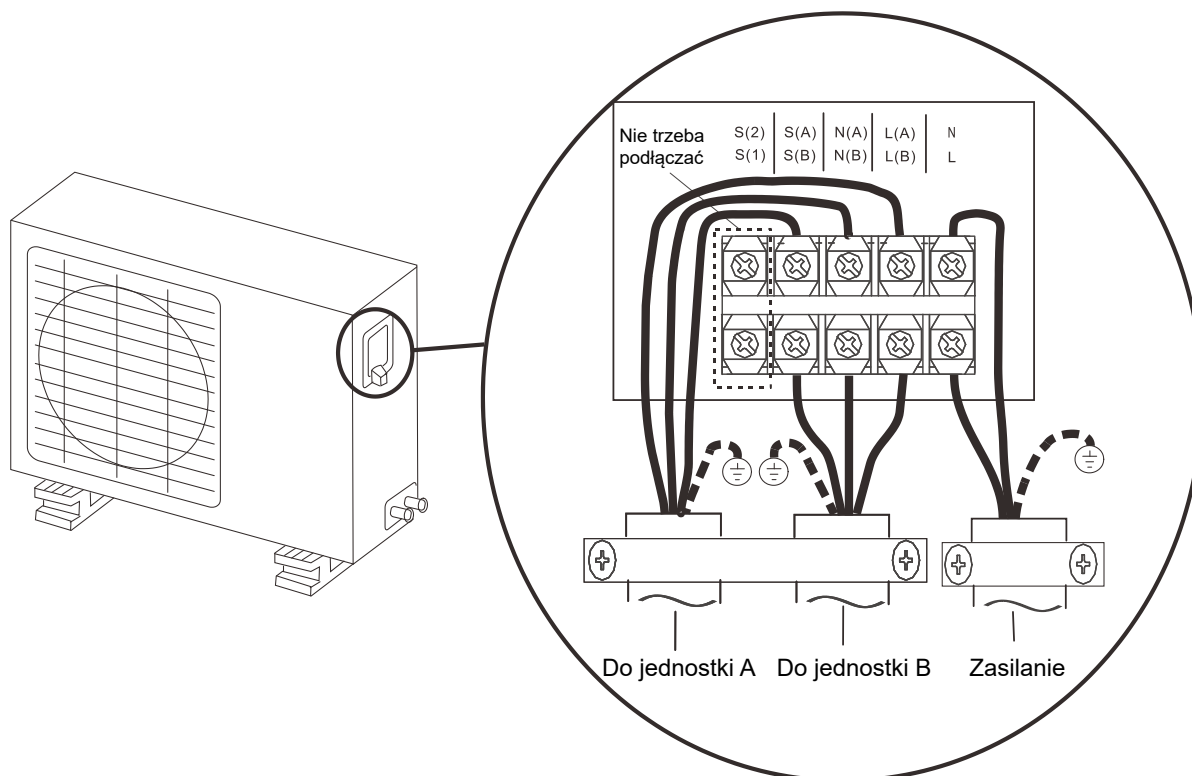


4.4 Schemat obiegu chłodniczego z falownikiem, system dla 5 pomieszczeń



K2OE-18HFN32H

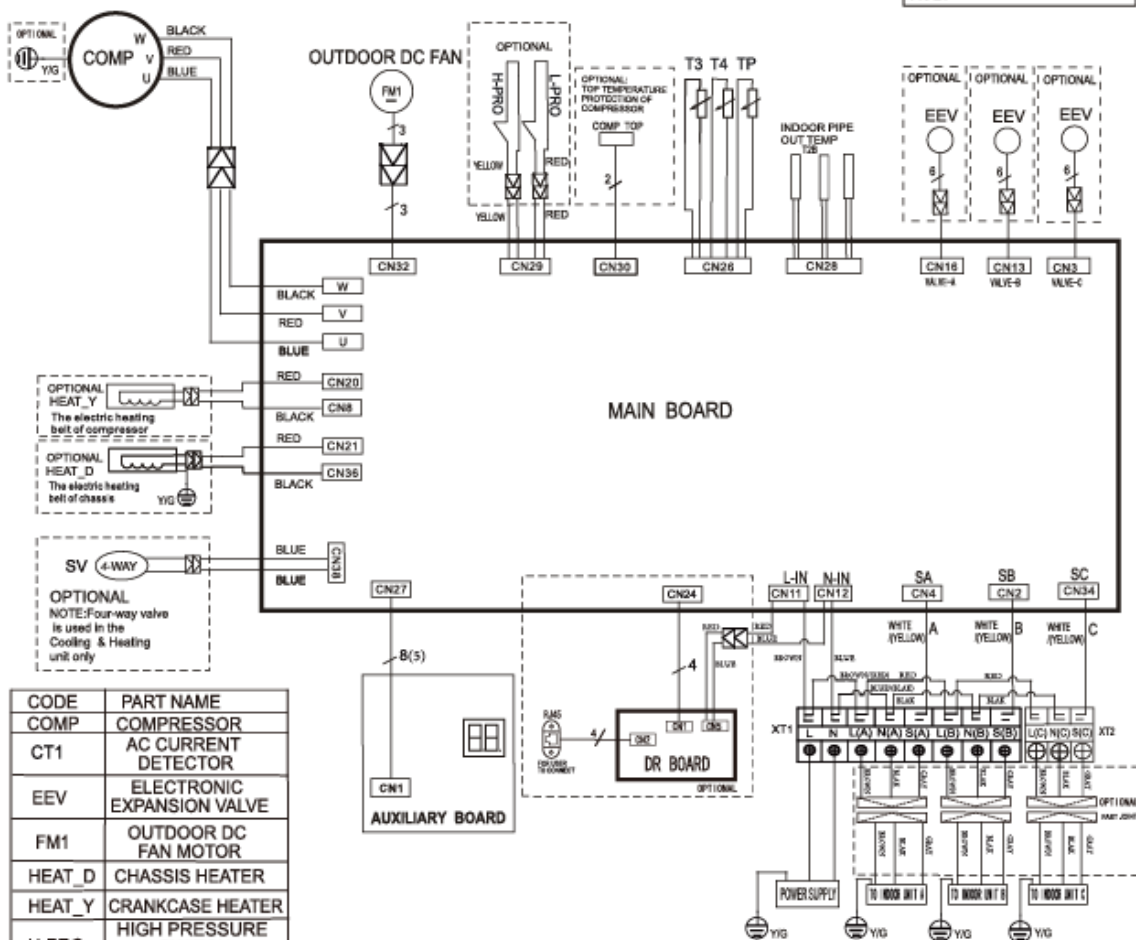




Uwaga: Zaciski S(1) i S(2) wykorzystywane są w innych typach modeli. Nie należy ich podłączać w modelach Multi.

K3OA-27HFN32H

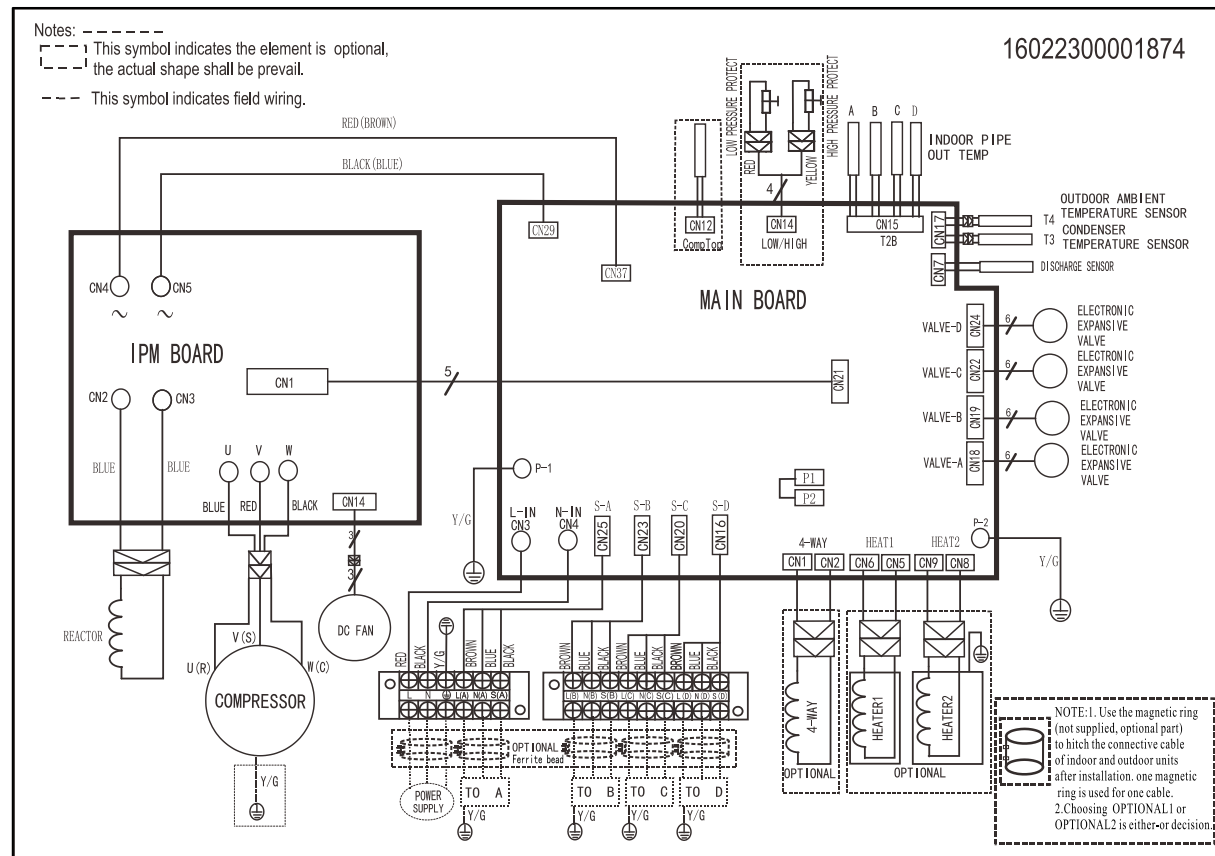
CODE: 16022000035910



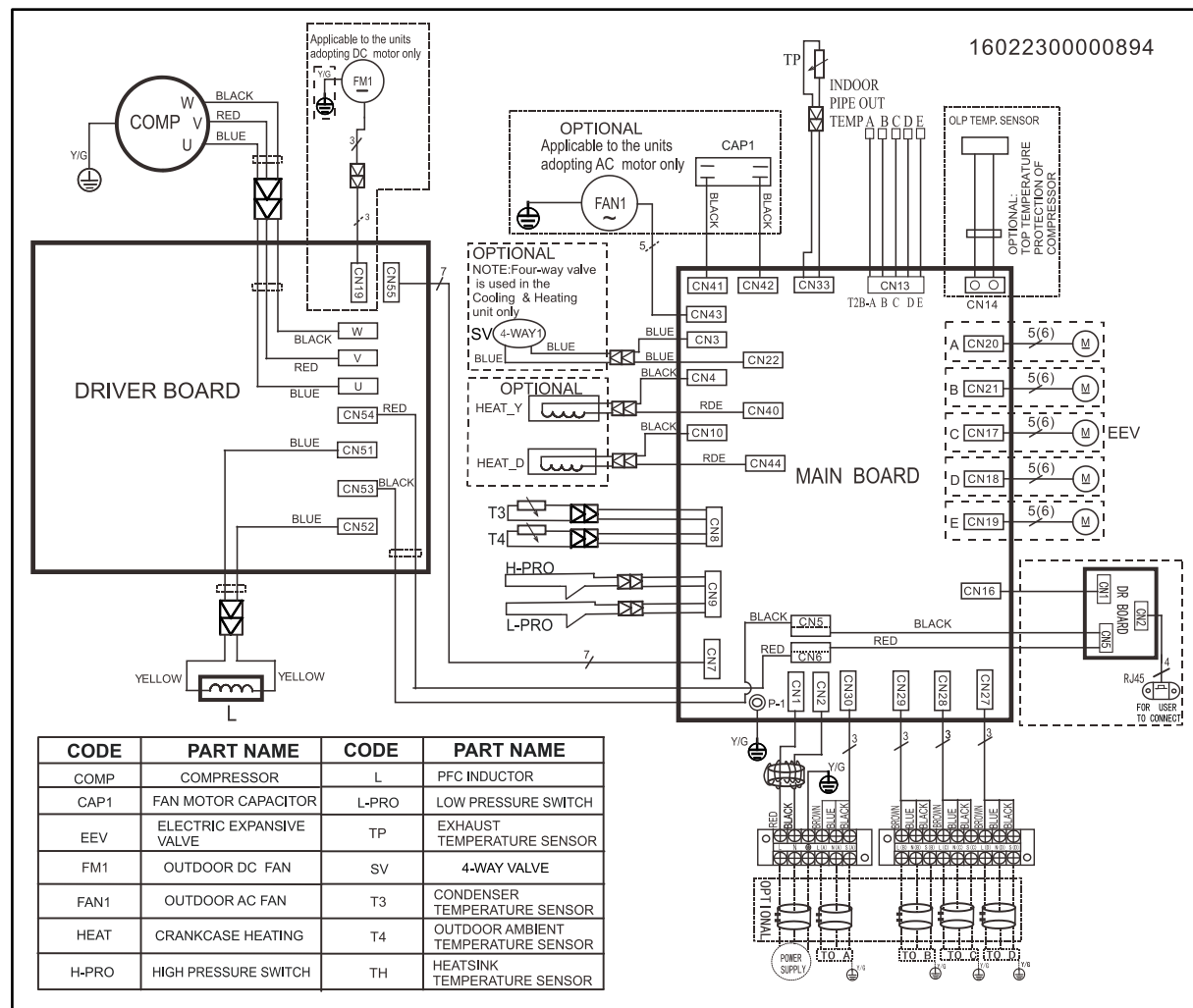
CODE	PART NAME
COMP	COMPRESSOR
CT1	AC CURRENT DETECTOR
EEV	ELECTRONIC EXPANSION VALVE
FM1	OUTDOOR DC FAN MOTOR
HEAT_D	CHASSIS HEATER
HEAT_Y	CRANKCASE HEATER
H-PRO	HIGH PRESSURE SWITCH
L-PRO	LOW PRESSURE SWITCH
SV	REVERSE VALVE
TP	COMP. DISCHARGE TEMP. SENSOR
T3	COIL TEMP. SENSOR
T4	OUTDOOR AMBIENT TEMP. SENSOR
COMP TOP	COMP. TOP OLP TEMP. SENSOR

Notes:
This symbol indicates the element is optional, the actual shape shall be prevail.

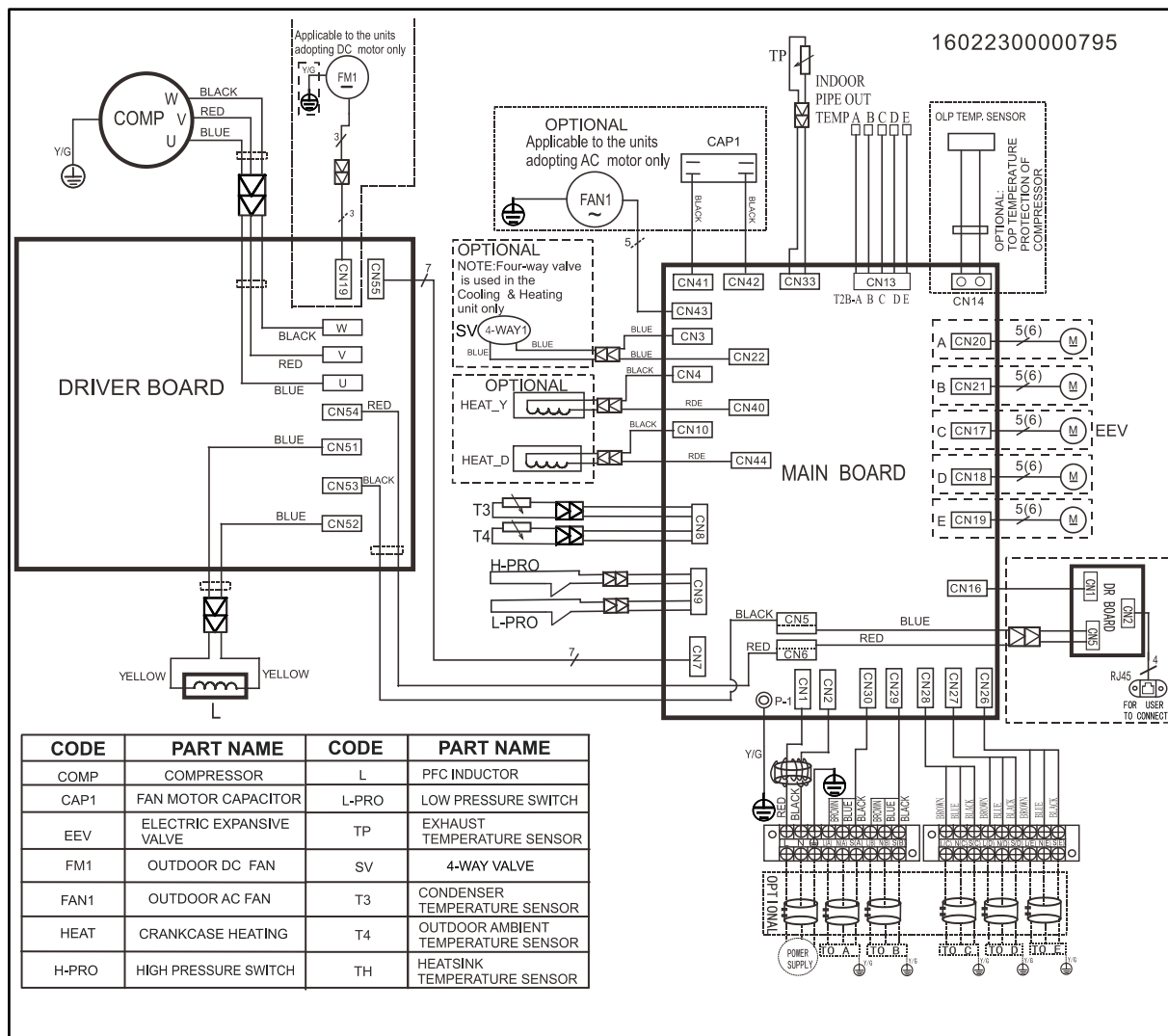
K4OE-28HFN32H



K4OB-36HFN32H



K5OE-42HFN32H



6. Kombinacje jednostek wewnętrznych

6.1 Kombinacje jednostek wewnętrznych dla K2OE-18HFN32H

1 jednostka	2 jednostki	
7	7+7	9+9
9	7+9	9+12
12	7+12	12+12
18		

6.2 Kombinacje jednostek wewnętrznych dla K3OA-27HFN32H

1 jednostka	2 jednostki			3 jednostki		
7	7+7	7+18	9+18	7+7+7	7+9+12	9+12+12
9	7+9	9+9	12+12	7+7+9	7+12+12	12+12+12
12	7+12	9+12	12+18	7+7+12	9+9+9	
18				7+9+9	9+9+12	

6.3 Kombinacje jednostek wewnętrznych dla K4OE-28HFN32H

1 jedn.	2 jednostki			3 jednostki			4 jednostki	
7	7+7	9+9	12+18	7+7+7	7+9+12	9+9+18	7+7+7+7	7+7+9+12
9	7+9	9+12	12+24	7+7+9	7+9+18	9+12+12	7+7+7+9	7+9+9+9
12	7+12	9+18	18+18	7+7+12	7+12+12	12+12+12	7+7+7+12	9+9+9+9
18	7+18	9+24		7+7+18	9+9+9		7+7+9+9	
24	7+24	12+12		7+9+9	9+9+12			

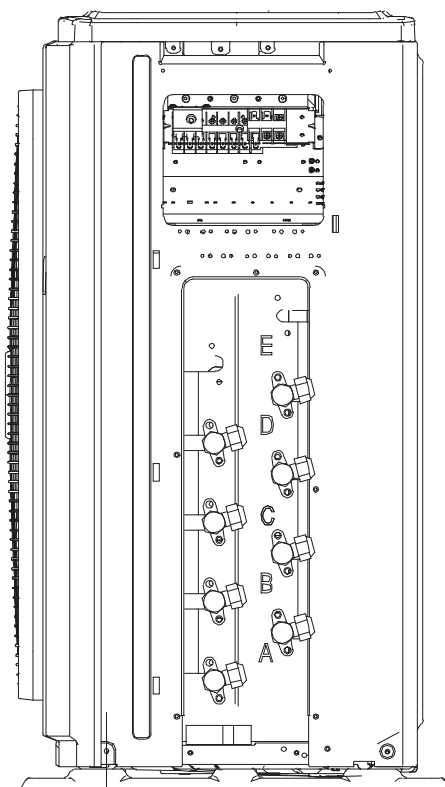
6.4 Kombinacje jednostek wewnętrznych dla K4OB-36HFN32H

1 jedn.	2 jednostki		3 jednostki				4 jednostki			
7	7+7	9+18	7+7+7	7+9+12	7+18+18	9+12+18	7+7+7+7	7+7+9+12	7+9+9+12	9+9+9+12
9	7+9	9+24	7+7+9	7+9+18	9+9+9	9+12+24	7+7+7+9	7+7+9+18	7+9+9+18	9+9+9+18
12	7+12	12+12	7+7+12	7+9+24	9+9+12	9+18+18	7+7+7+12	7+7+12+12	7+9+12+12	9+9+12+12
18	7+18	12+18	7+7+18	7+12+12	9+9+18	12+12+12	7+7+7+18	7+7+12+18	7+12+12+12	9+12+12+12
24	7+24	12+24	7+7+24	7+12+18	9+9+24	12+12+18	7+7+9+9	7+9+9+9	9+9+9+9	12+12+12+12
	9+9	18+18	7+9+9	7+12+24	9+12+12					
	9+12									

Jeśli jedną z jednostek wewnętrznych jest pompa ciepła powietrze-woda

1 jedn.	2 jednostki	3 jednostki		4 jednostki		
7	7+ATW	7+7+ATW	9+12+ATW	7+7+7+ATW	7+9+12+ATW	9+12+12+ATW
9	9+ATW	7+9+ATW	9+18+ATW	7+7+9+ATW	7+9+18+ATW	9+12+18+ATW
12	12+ATW	7+12+ATW	12+12+ATW	7+7+12+ATW	9+9+9+ATW	12+12+12+ATW
18	18+ATW	7+18+ATW	12+18+ATW	7+7+18+ATW	9+9+12+ATW	12+12+18+ATW
ATW		9+9+ATW	18+18+ATW	7+9+9+ATW	9+9+18+ATW	

Uwaga: Pompę ciepła powietrze-woda można podłączyć wyłącznie do systemu A.

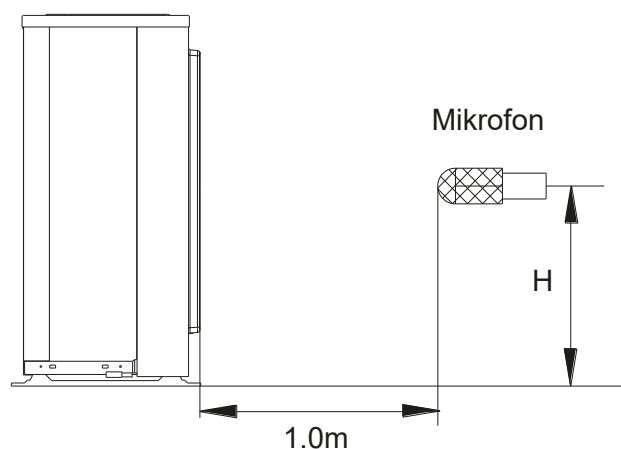


6.5 Kombinacje jednostek wewnętrznych dla K5OE-42HFN32H

1 jednostka	2 jednostki		3 jednostki			
7	7+7	9+18	7+7+7	7+9+18	9+9+12	12+12+12
9	7+9	9+24	7+7+9	7+9+24	9+9+18	12+12+18
12	7+12	12+12	7+7+12	7+12+12	9+9+24	12+12+24
18	7+18	12+18	7+7+18	7+12+18	9+12+12	12+18+18
24	7+24	12+24	7+7+24	7+12+24	9+12+18	
	9+9	18+18	7+9+9	7+18+18	9+12+24	
	9+12		7+9+12	9+9+9	9+18+18	
4 jednostki						
7+7+7+7	7+7+9+18	7+9+9+12	7+12+12+12	9+9+12+18		
7+7+7+9	7+7+9+24	7+9+9+18	7+12+12+18	9+9+12+24		
7+7+7+12	7+7+12+12	7+9+9+24	9+9+9+9	9+12+12+12		
7+7+7+18	7+7+12+18	7+9+12+12	9+9+9+12	9+12+12+18		
7+7+7+24	7+7+12+24	7+9+12+18	9+9+9+18	12+12+12+12		
7+7+9+9	7+7+18+18	7+9+12+24	9+9+9+24	12+12+12+18		
7+7+9+12	7+9+9+9	7+9+18+18	9+9+12+12			
5 jednostek						
7+7+7+7+7	7+7+7+9+18	7+7+9+12+12	7+9+9+9+18	9+9+9+12+12		
7+7+7+7+9	7+7+7+12+12	7+7+9+12+18	7+9+9+12+12	9+9+12+12+12		
7+7+7+7+12	7+7+7+12+18	7+7+12+12+12	7+9+12+12+12			
7+7+7+7+18	7+7+9+9+9	7+7+12+12+18	9+9+9+9+9			
7+7+7+9+9	7+7+9+9+12	7+9+9+9+9	9+9+9+9+12			
7+7+7+9+12	7+7+9+9+18	7+9+9+9+12	9+9+9+9+18			

7. Poziomy dźwięku

Jednostka zewnętrzna



Uwaga: $H = 0.5 \times$ wysokość jednostki zewnętrznej

Model	Moc akustyczna dB(A)	Ciśnienie akustyczne dB(A)
K2OE-18HFN32H	65	54
K3OA-27HFN32H	67	58
K4OE-28HFN32H	69	61
K4OB-36HFN32H	68	63
K5OE-42HFN32H	70	63

8. Informacje na temat montażu

8.1 Moment dokręcania śrub

Średnica zewnętrzna	Moment	Dodatkowy moment dokręcania
mm	N.cm	N.cm
Φ6.35	1500(153kgf.cm)	1600(163kgf.cm)
Φ9.52	2500(255kgf.cm)	2600(265kgf.cm)
Φ12.7	3500(357kgf.cm)	3600(367kgf.cm)

8.2 Podłączanie przewodów

Przewód zasilający należy dobrać zgodnie z poniższą specyfikacją.

Nominalny pobór prądu urządzenia	Nominalny przekrój przewodu (mm ²)
>3 i ≤6	0.75
>6 i ≤10	1
>10 i ≤16	1.5
>16 i ≤25	2.5

Przekrój przewodu oraz prąd zabezpieczenia lub wyłącznika należy określić na podstawie maksymalnego poboru prądu, podanego na tabliczce znamionowej, umieszczonej na bocznym panelu jednostki. Przed dobraniem przewodu, zabezpieczenia lub wyłącznika należy zapoznać się z danymi na tabliczce znamionowej.

8.3 Długość rur i różnica poziomów

Maksymalna długość przewodów i różnica poziomów

	2 jednostki	3 jednostki	4 jednostki	5 jednostki
Maks. długość dla wszystkich pomieszczeń (m)	40	60	80	80
Maks. długość dla jednej jednostki wewnętrznej (m)	25	30	35	35
Maks. różnica poziomów między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną (m)	15	15	15	15
Maks. różnica poziomów między jednostkami wewnętrznymi (m)	10	10	10	10

Dodatkowe doładowanie czynnika

Długość rurki przyłączeniowej (m)	Dodatkowe doładowanie czynnika	
Strona cieczy	Ø 6.35 (1/4")	Ø 9.52 (3/8")
Długość instalacji dla fabrycznego naładowania (m) (długość instalacji dla fabrycznego naładowania xN)	niedostępne	
Ponad (długość instalacji dla wstępnego naładowania xN) m	(całkowita długość instalacji - długość instalacji dla fabrycznego naładowania xN) x 12 g/m	(całkowita długość instalacji - długość instalacji dla fabrycznego naładowania xN) x 24 g/m
	(całkowita długość instalacji - długość instalacji dla fabrycznego naładowania xN) x 0,13 oz/ft	(całkowita długość instalacji - długość instalacji dla fabrycznego naładowania xN) x 0,26 oz/ft

Uwaga:

- Średnica przewodu chłodniczego różni się w zależności od podłączanej jednostki wewnętrznej. Jeżeli stosowana jest końcówka rozszerzająca, odnieś się do poniższej tabeli.

- Jeżeli średnica rury chłodniczej różni się od średnicy przyłącza jednostki zewnętrznej (dla jednostek wewnętrznych 18K i 24K), na przyłączy jednostki zewnętrznej należy zastosować dodatkową redukcję.

Jednostka wewnętrzna			Średnica rurki rozszerzającej (mm/cale)	
Model	Średnica rurki (mm/cale)			
7K9K12K	Ciecz	6.35(1/4)	Ciecz	6.35(1/4)
	Gaz	9.52(3/8)	Gaz	9.52(3/8)
18K	Ciecz	6.35(1/4)	Ciecz	6.35(1/4)
	Gaz	12.7(1/2)	Gaz	12.7(1/2)
24K	Ciecz	9.52(3/8)	Ciecz	9.52(3/8)
	Gaz	15.9(5/8)	Gaz	15.9(5/8)
Średnica przyłącza jednostki zewnętrznej (mm/cale)				
2 pomieszczenia			Ciecz	6.35(1/4) *2
			Gaz	9.52(3/8) *2
3 pomieszczenia			Ciecz	6.35(1/4) *3
			Gaz	9.52(3/8) *3
4 pomieszczenia			Ciecz	6.35(1/4) *4
			Gaz	9.52(3/8) *3
				12.7(1/2) *1
5 pomieszczeń			Ciecz	6.35(1/4) *5
			Gaz	9.52(3/8) *4
				12.7(1/2) *1

8.4 Pierwszy montaż

Powietrze i wilgoć w układzie chłodniczym mają niepożądane działanie na instalację:

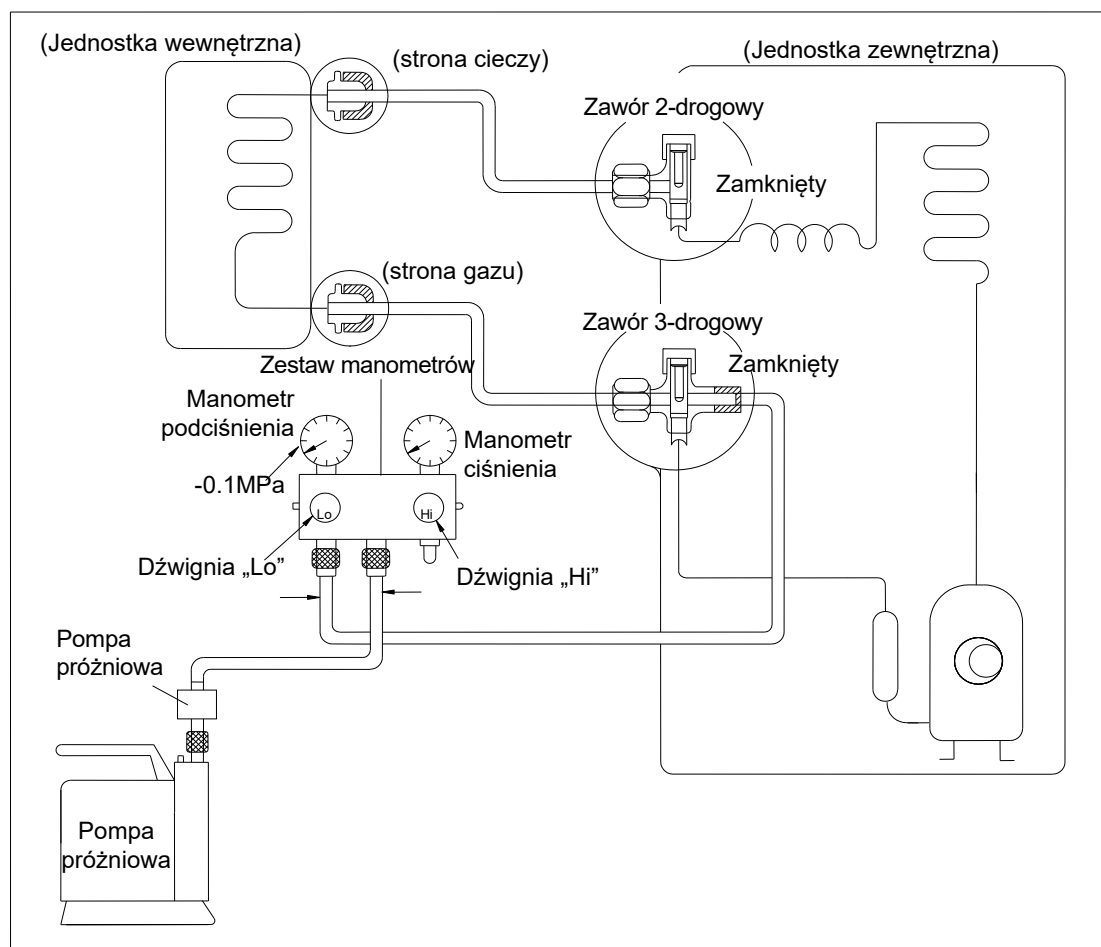
- Wzrost ciśnienia w instalacji.
- Wzrost prądu pracy.
- Spadek wydajności chłodzenia lub grzania.
- Wilgoć w układzie chłodniczym może zamarznąć i zablokować kapilarę.
- Woda może powodować korozję elementów układu chłodniczego.

Dlatego, jednostki wewnętrzne i instalację rurową między jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi należy sprawdzić pod względem szczelności i opróżnić instalację z gazu i wilgoci.

Kontrola szczelności (metoda z mydlinami):

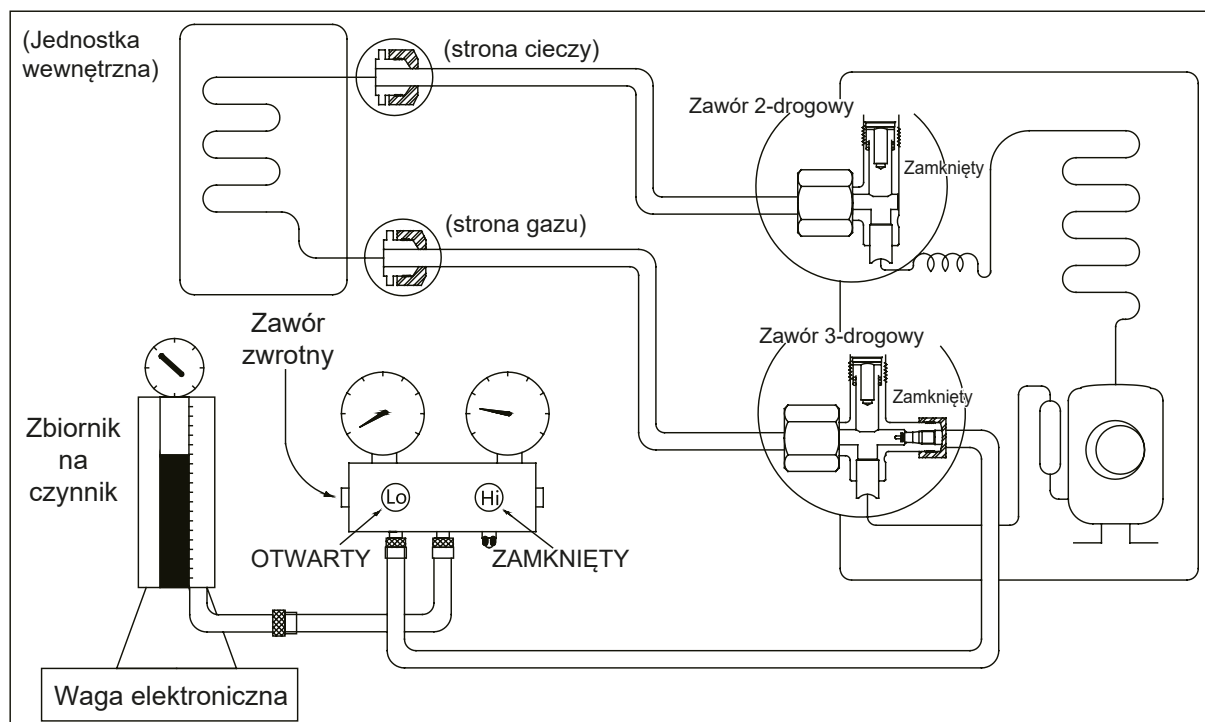
Za pomocą miękkiej szczotki, nałóż mydliny lub neutralny, płynny detergent na przyłącza jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej w celu stwierdzenia ewentualnych wycieków na łączeniach rur. Pojawienie się pęcherzyków powietrza oznacza nieszczelność instalacji.

1. Odpowietrzanie za pomocą pompy próżniowej



- 1) Dokładnie dokręć śrubunki jednostek wewnętrznych i jednostki zewnętrznej, upewnij się, że zawory 2- i 3- drogowe są zamknięte.
- 2) Podłącz wężyk do napełniania do przyłącza manometru po stronie Lo oraz gazowego przyłącza serwisowego na zaworze 3-drogowym.
- 3) Podłącz kolejny wężyk do napełniania do przyłącza manometru po stronie Hi oraz do pompy próżniowej.
- 4) Całkowicie otwórz dźwignię Lo manometru.
- 5) Uruchom pompę próżniową.
- 6) Odpowietrzaj układ przez 30 minut i sprawdź czy wartość wyświetlana na manometrze to -0,1 MPa. Jeżeli po upływie 30 minut, wartość prezentowana na manometrze jest inna niż -0,1 MPa, kontynuuj opróżnianie przez kolejne 20 minut. Jeżeli ciśnienie nie osiągnie wartości -0,1 MPa po 50 minutach, sprawdź szczelność.
Kiedy ciśnienie osiągnie wartość -0,1 MPa, całkowicie zamknij dźwignię zaworu Lo, a następnie przerwij pracę pompy próżniowej. Odczekaj 5 minut po wyłączeniu pompy próżniowej i sprawdź czy wskazówka na manometrze nie przesuwają się.
- 7) Poluzuj śrubunek zaworu 3-drogowego na 6 lub 7 sekund i ponownie dokręć śrubunek. Potwierdź, że wyświetlana wartość ciśnienia jest nieco wyższa od ciśnienia atmosferycznego. Odłącz wężyk do napełniania od zaworu 3-drogowego.
- 8) Całkowicie otwórz zawory 2- i 3-drogowe i dokładnie dokręć nakrętkę na zaworze 3-drogowym.

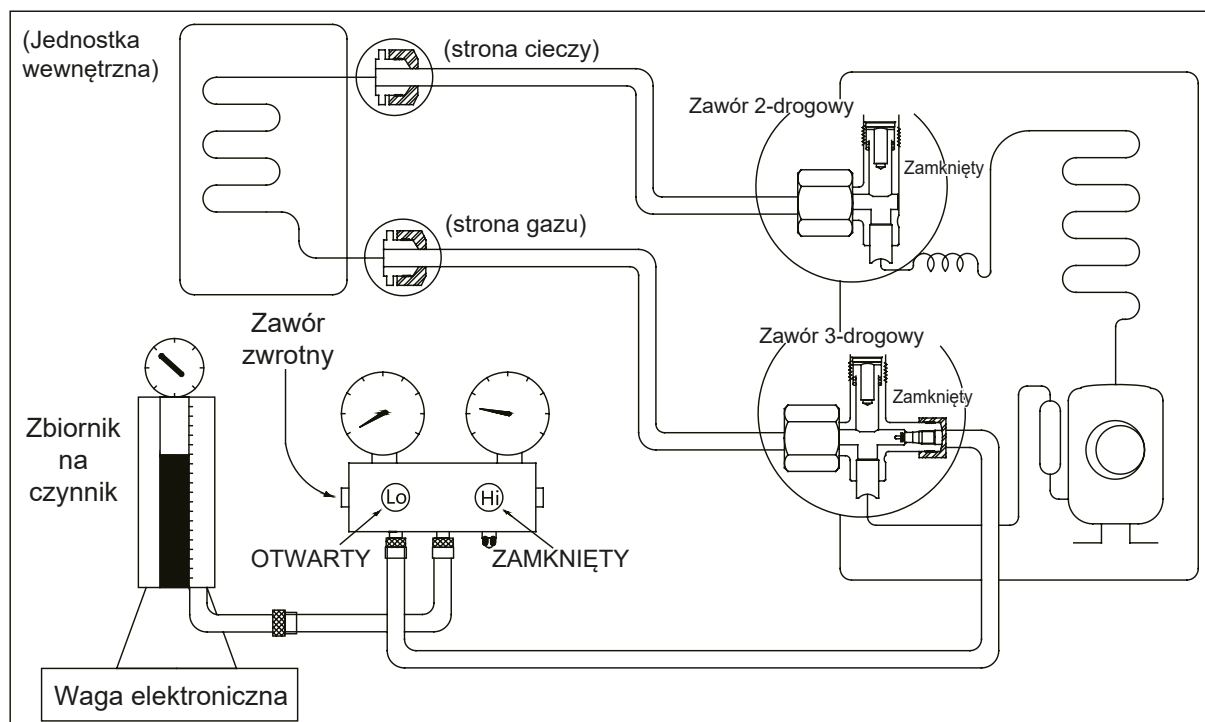
2. Doładowanie czynnika dla instalacji > 5 m



Procedura:

- 1) Podłącz wężyk do napełniania do zbiornika z czynnikiem, otwórz oba zawory 2- i 3-drogowy.
Podłącz wężyk do napełniania, który został odłączony od pompy próżniowej, do zaworu na spodzie zbiornika. W przypadku czynnika R410A, obróć zbiornik w celu zapewnienia napełniania czynnika w fazie ciekłej.
- 2) Usuń powietrze z wężyka do napełniania.
Otwórz zawór na spodzie zbiornika i naciśnij zawór zwrotny na zestawie manometrów aby usunąć powietrze (zachowaj ostrożność ze względu na ciekły czynnik chłodniczy).
- 3) Ustaw zbiornik z czynnikiem na wadze elektronicznej i zapisz początkową masę.
- 4) Uruchom klimatyzator w trybie chłodzenia.
- 5) Otwórz zawory (po stronie Lo) zestawu manometrów i napełnij układ płynnym czynnikiem.
- 6) Kiedy waga elektroniczna wskaże prawidłową masę (odnieś się do tabeli), niezwłocznie odłącz wężyk do napełniania od przyłącza serwisowego zaworu 3-drogowego i przed odłączeniem wężyka wyłącz klimatyzator.
- 7) Zamontuj nakrętki na przyłączach serwisowych zaworów.
Dokręć nakrętki kluczem dynamometrycznym. Zalecany moment dokręcający: 18 N.m.
Sprawdź szczelność instalacji.

8.5 Doładowanie czynnika po kilkuletnim okresie pracy urządzenia

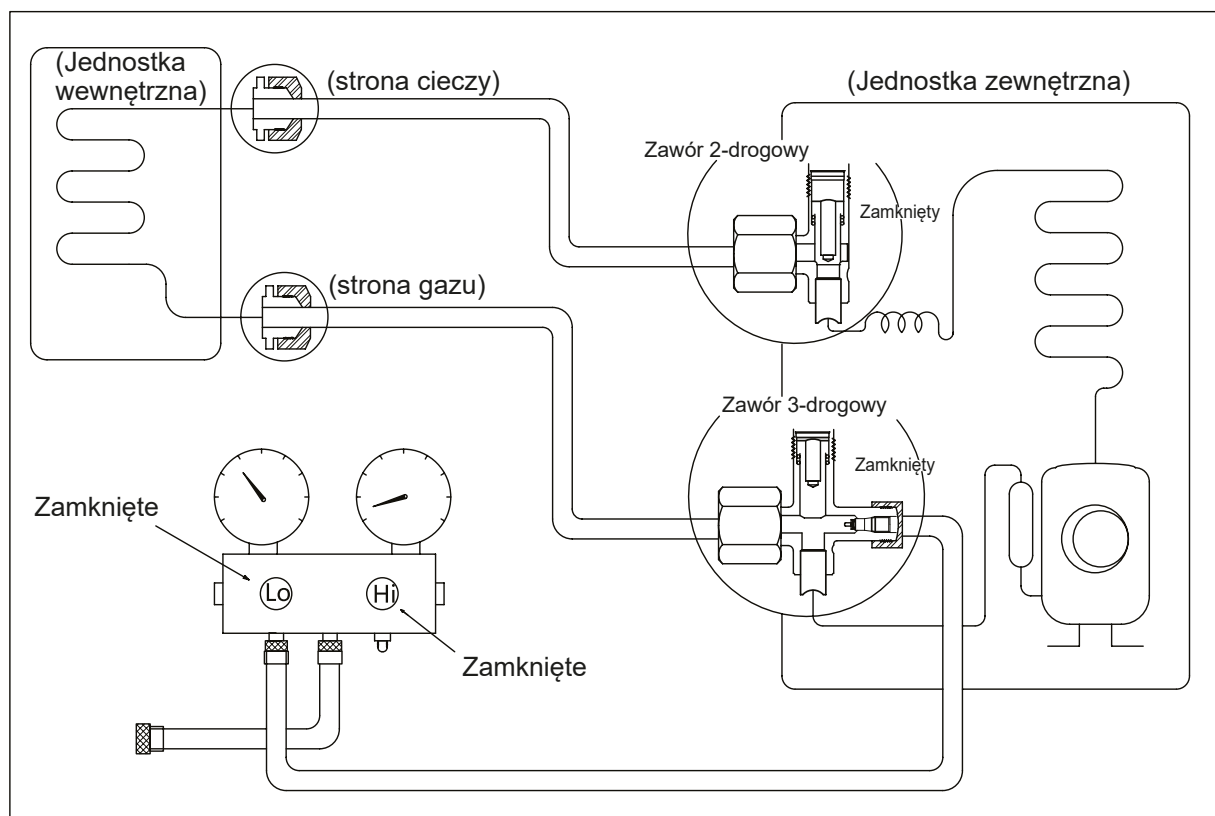


Procedura:

- 1) Podłącz wężyk do napełniania do przyłącza serwisowego zaworu 3-drogowego, otwórz oba zawory 2- i 3-drogowy.
Podłącz wężyk do napełniania do zaworu na spodzie zbiornika. W przypadku czynnika R410A, obróć zbiornik w celu zapewnienia napełniania czynnika w fazie ciekłej.
- 2) Usuń powietrze z wężyka do napełniania.
Otwórz zawór na spodzie zbiornika i naciśnij zawór zwrotny na zestawie manometrów aby usunąć powietrze (zachowaj ostrożność ze względu na ciekły czynnik chłodniczy).
- 3) Ustaw zbiornik z czynnikiem na wadze elektronicznej i zapisz początkową masę.
- 4) Uruchom klimatyzator w trybie chłodzenia.
- 5) Otwórz zawory (po stronie Lo) zestawu manometrów i napełnij układ płynnym czynnikiem.
- 6) Kiedy waga elektroniczna wskaże prawidłową masę (odnieś się do wskazań manometru niskiego ciśnienia), niezwłocznie odłącz wężyk do napełniania od przyłącza serwisowego zaworu 3-drogowego i przed odłączeniem wężyka wyłącz klimatyzator.
- 7) Zamontuj nakrętki na przyłączach serwisowych zaworów.
Dokręć nakrętki kluczem dynamometrycznym. Zalecany moment dokręcający: 18 N.m.
Sprawdź szczelność instalacji.

8.6 Ponowny montaż w przypadku konieczności naprawy jednostki wewnętrznej

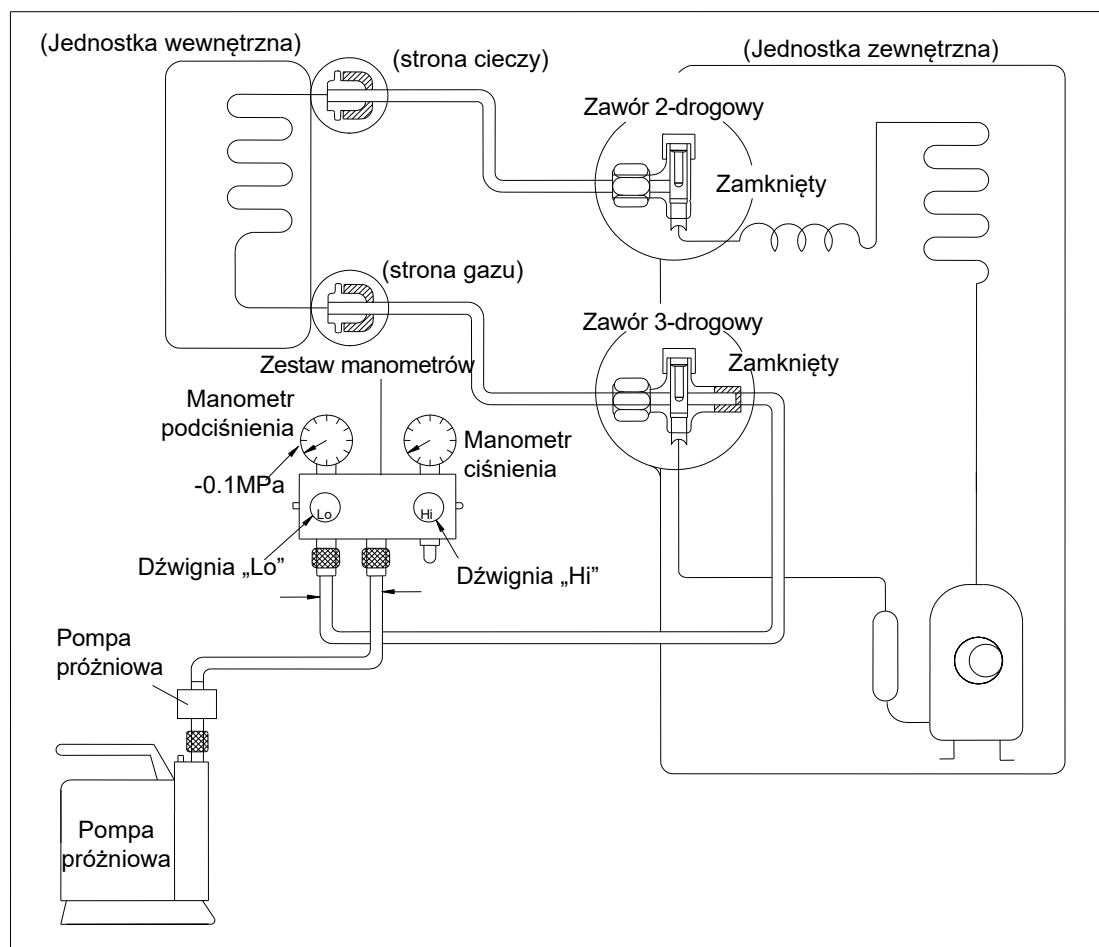
1. Ściąganie czynnika do jednostki zewnętrznej



Procedura:

- 1) Upewnij się, że zawory 2- i 3-drogowe są otwarte.
Zdejmij nakrętki z trzpienia zaworu i potwierdź, że trzpień znajduje się w otwartej pozycji.
Pamiętaj aby do obsługi trzpieni zaworu używać klucza sześciokątnego.
- 2) Podłącz wężyk do napełniania do przyłącza manometru po stronie Lo oraz gazowego przyłącza serwisowego na zaworze 3-drogowym.
- 3) Usuń powietrze z wężyka do napełniania.
Lekko otwórz dźwignię Lo manometru na 5 sekund aby usunąć powietrze z wężyka do napełniania, a następnie szybko ją zamknij.
- 4) Zamknij zawór 2-drogowy.
- 5) Uruchom klimatyzator w trybie chłodzenia. Zatrzymaj pracę gdy wskazanie na manometrze osiągnie wartość 0,1 MPa.
- 6) Niezwłocznie zamknij zawór 3-drogowy, aby wskazówka manometru zatrzymała się w przedziale od 0,3 MPa do 0,5 MPa.
Rozłącz zestaw do napełniania i zainstaluj nakrętki na trzpieniach zaworów 2- i 3-drogowych.
Dokręć nakrętkę na przyłączy serwisowym zaworu 3-drogowego kluczem dynamometrycznym. Zalecany moment dokręcający: 18 N.m.
Sprawdź szczelność instalacji.

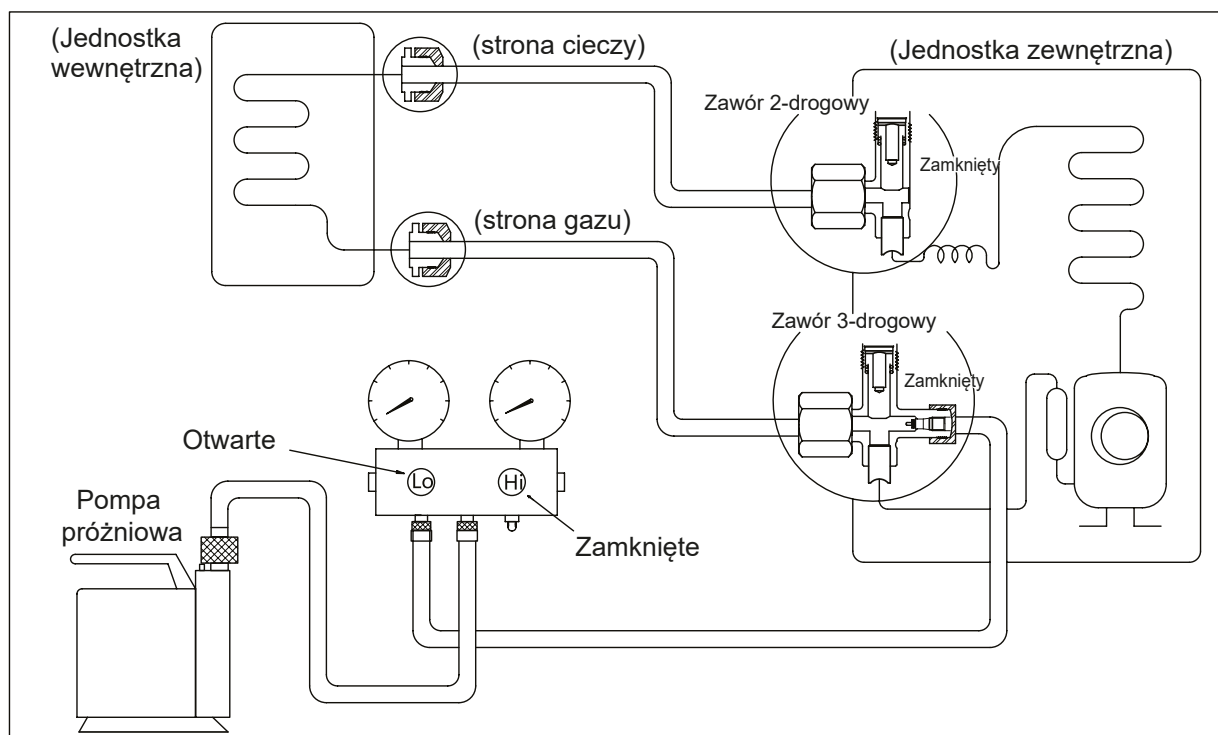
2. Opróżnianie układu przy użyciu pompy próżniowej



- 1) Dokładnie dokręć śrubunki jednostek wewnętrznych i jednostki zewnętrznej, upewnij się, że zawory 2- i 3- drogowe są zamknięte.
- 2) Podłącz wężyk do napełniania do przyłącza manometru po stronie Lo oraz gazowego przyłącza serwisowego na zaworze 3-drogowym.
- 3) Podłącz kolejny wężyk do napełniania do przyłącza manometru po stronie Hi oraz do pompy próżniowej.
- 4) Całkowicie otwórz dźwignię Lo manometru.
- 5) Uruchom pompę próżniową.
- 6) Odpowietrzaj układ przez 30 minut i sprawdź czy wartość wyświetlana na manometrze to -0,1 MPa. Jeżeli po upływie 30 minut, wartość prezentowana na manometrze jest inna niż -0,1 MPa, kontynuuj opróżnianie przez kolejne 20 minut. Jeżeli ciśnienie nie osiągnie wartości -0,1 MPa po 50 minutach, sprawdź szczelność.
Kiedy ciśnienie osiągnie wartość -0,1 MPa, całkowicie zamknij dźwignię zaworu Lo, a następnie przerwij pracę pompy próżniowej. Odczekaj 5 minut po wyłączeniu pompy próżniowej i sprawdź czy wskazówka na manometrze nie przesuwają się.
- 7) Poluzuj śrubunek zaworu 3-drogowego na 6 lub 7 sekund i ponownie dokręć śrubunek. Potwierdź, że wyświetlana wartość ciśnienia jest nieco wyższa od ciśnienia atmosferycznego. Odłącz wężyk do napełniania od zaworu 3-drogowego.
- 8) Całkowicie otwórz zawory 2- i 3-drogowe i dokładnie dokręć nakrętkę na zaworze 3-drogowym.

8.7 Ponowny montaż w przypadku konieczności naprawy jednostki zewnętrznej

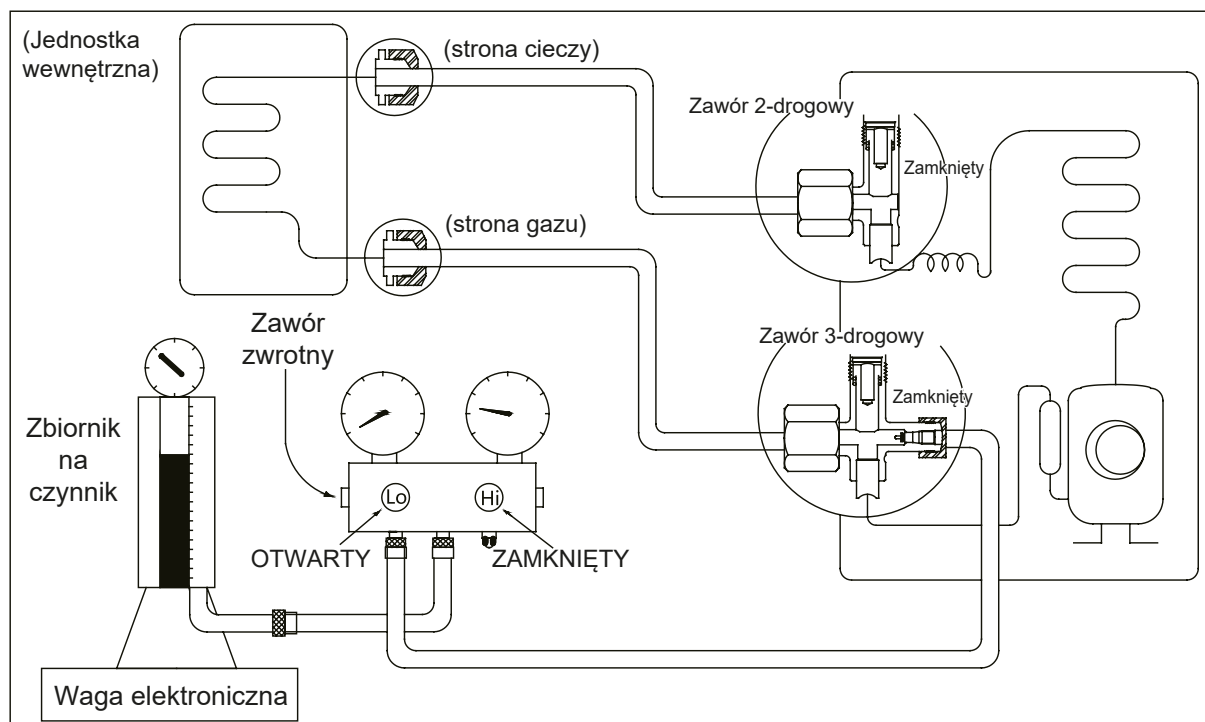
1. Opróżnianie całego układu



Procedura:

- 1) Upewnij się, że zawory 2- i 3-drogowe są otwarte.
- 2) Podłącz pompę próżniową do przyłącza serwisowego zaworu 3-drogowego.
- 3) Opróżniaj układ przez około godzinę. Upewnij się, że wartość wskazana na manometrze to -0,1 MPa.
- 4) Zamknij zawór (po stronie niskiego ciśnienia) zestawu do napełniania i wyłącz pompę próżniową. Odczekaj 5 minut, następnie sprawdź czy wskazówka na manometrze nie przesuwają się.
- 5) Odłącz wężyk do napełniania od pompy próżniowej.

2. Doładowanie czynnika



Procedura:

- 1) Podłącz wężyk do napełniania do zbiornika z czynnikiem, otwórz oba zawory 2- i 3-drogowy.
Podłącz wężyk do napełniania, który został odłączony od pompy próżniowej, do zaworu na spodzie zbiornika. Obróć zbiornik w celu zapewnienia napełniania czynnika w fazie ciekłej.
- 2) Usuń powietrze z wężyka do napełniania.
Otwórz zawór na spodzie zbiornika i naciśnij zawór zwrotny na zestawie manometrów aby usunąć powietrze (zachowaj ostrożność ze względu na ciekły czynnik chłodniczy).
- 3) Ustaw zbiornik z czynnikiem na wadze elektronicznej i zapisz początkową masę.
- 4) Otwórz zawory (po stronie Lo) zestawu manometrów i napełnij układ płynnym czynnikiem.
Jeżeli nie można napełnić układu określoną ilością czynnika lub możliwe jest jedynie napełnienie jednorazowo niewielkiej ilości czynnika (około 150 g), uruchom klimatyzator w trybie chłodzenia. W każdym razie, jednorazowe napełnienie taką ilością nie jest wystarczające, powtórz napełnianie po upływie około 1 minuty.
- 5) Kiedy waga elektroniczna wskaże prawidłową masę, niezwłocznie odłącz wężyk do napełniania od przyłącza serwisowego zaworu 3-drogowego.
Jeżeli układ był napełniany płynnym czynnikiem podczas pracy klimatyzatora, przed odłączeniem wężyka należy wyłączyć klimatyzator.
- 6) Zamontuj nakrętki na trzpieniach oraz przyłączach serwisowych zaworów.
Dokręć nakrętki kluczem dynamometrycznym. Zalecany moment dokręcający: 18 N.m.
Sprawdź szczelność instalacji.

9. Funkcja sterowania elektronicznego

9.1 Skróty

T1: Temperatura w pomieszczeniu

T2: Temperatura na środku wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej

T2B: Temperatura na wylocie z wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej
(czujnik znajduje się w jednostce zewnętrznej)

T3: Temperatura na wymienniku jednostki zewnętrznej

T4: Temperatura zewnętrzna

T5: Temperatura tłoczenia sprężarki

Ts: Nastawa temperatury

9.2 Warunki pracy układu sterowania

9.2.1 Napięcie wejściowe: 198V~264V.

9.2.2 Częstotliwość zasilania: 50Hz.

9.2.3 Normalne natężenie prądu wentylatora jednostki wewnętrznej wynosi poniżej 1 A.

9.2.4 Normalne natężenie prądu wentylatora jednostki zewnętrznej wynosi poniżej 1.5 A.

9.2.5 Normalne natężenie prądu zaworu 4-drogowego wynosi poniżej 1 A.

9.3 Wyświetlacz cyfrowy jednostki zewnętrznej

Na płycie jednostki zewnętrznej dostępny jest cyfrowy wyświetlacz.

Funkcje cyfrowego wyświetlacza

- W trybie oczekiwania, na wyświetlaczu LED wyświetlany jest symbol „- -”
- Podczas pracy sprężarki, wyświetlacz LED prezentuje częstotliwość pracy.
- Podczas odszraniania, na wyświetlaczu LED widoczny jest kod „dF” lub kod „dF” wyświetlany jest na zmianę z częstotliwością pracy (każde przez 0,5 s).
- Podczas wstępnego wygrzewania sprężarki, na wyświetlaczu LED widoczny jest kod „PH” lub kod „PH” wyświetlany jest na zmianę z częstotliwością pracy (każde przez 0,5 s).
- W trakcie operacji odzysku oleju, na wyświetlaczu LED widoczny jest kod „RO” lub kod „RO” wyświetlany jest na zmianę z częstotliwością pracy (każde przez 0,5 s).
- W trybie chłodzenia w warunkach niskich temperatur zewnętrznych, na wyświetlaczu LED widoczny jest kod „LC” lub kod „LC” wyświetlany jest na zmianę z częstotliwością pracy (każde przez 0,5 s).
- W trybie wymuszonego chłodzenia, na wyświetlaczu LED widoczny jest kod „FC” lub kod „FC” wyświetlany jest na zmianę z częstotliwością pracy (każde przez 0,5 s).
- Jeżeli zabezpieczenie modułu PFC zadziała trzykrotnie w ciągu 15 minut, na wyświetlaczu LED pojawi się kod „E6” lub kod „E6” wyświetlany jest na zmianę z częstotliwością pracy (każde przez 0,5 s).
- W przypadku zadziałania zabezpieczenia lub wystąpienia usterki, na wyświetlaczu LED pojawi się kod błędu lub zabezpieczenia.

Kody „PH”, „RO”, „LC”, „E6” nie mają zastosowania dla jednostki K5OE-42HFN32H.

9.4 Funkcje testowe jednostki zewnętrznej

Przełącznik trybu testowego dostępny jest na płycie jednostki zewnętrznej.

Naciśnij przycisk SW1 aby sprawdzić status urządzenia podczas pracy. Po każdorazowym naciśnięciu przycisku SW1, na wyświetlaczu cyfrowym pojawiać się będą poniższe kody.

Dla jednostki K3OA-27HFN32H

Ilość naciśnięć	Wyświetlacz	Uwagi												
0	Normalny widok wyświetlacza	Prezentuje częstotliwość pracy, stan pracy lub kod usterki.												
1	Ilość jednostek wewnętrznych z aktywnym połączeniem	Dane rzeczywiste <table><tr><th>Wyświetlacz</th><th>Ilość jedn. wewn.</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td></tr></table>	Wyświetlacz	Ilość jedn. wewn.	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
Wyświetlacz	Ilość jedn. wewn.													
1	1													
2	2													
3	3													
4	4													
5	5													
2	Kod trybu pracy jednostki zewnętrznej	Wyl.: 0; tylko wentylacja: 1, chłodzenie: 2, grzanie: 3, wymuszone chłodzenie: 4, wymuszone odszranianie: A.												
3	Wydajność jednostki wewnętrznej A	Wydajność podawana jest w koniach mechanicznych. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się symbol „- -”. (9K: 1HP, 12K: 1.2HP, 18K: 1.5HP, 24K: 2.0HP)												
4	Wydajność jednostki wewnętrznej B													
5	Wydajność jednostki wewnętrznej C													
6	Wydajność jednostki wewnętrznej D													
7	Wydajność jednostki wewnętrznej E													
8	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej A	Normalny kod*HP (9K: 1HP, 12K: 1.2HP, 18K: 1.5HP, 24K: 2.0HP)												
9	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej B													
10	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej C													
11	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej D													
12	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej E													
13	Uzupełniający kod żądanej wydajności j. zewn.													
14	Częstotliwość odpowiadająca łącznej, uzupełniającej, żądanej wydajności jednostki wewnętrznej													
15	Częstotliwość po osiągnięciu limitu częstotliwości													
16	Częstotliwość przesłana do układu sterowania sprężarki													
17	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. A (T _{2B} A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- -”.												
18	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. B (T _{2B} B)													
19	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. C (T _{2B} C)													
20	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. D (T _{2B} D)													
21	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. E (T _{2B} E)													
22	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. A (T ₁ A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż 0 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „0”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 50 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „50”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- -”.												
23	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. B (T ₁ B)													
24	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. C (T ₁ C)													
25	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. D (T ₁ D)													
26	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. E (T ₁ E)													
27	Temperatura parownika j. wewn. A (T ₂ A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- -”.												
28	Temperatura parownika j. wewn. B (T ₂ B)													
29	Temperatura parownika j. wewn. C (T ₂ C)													
30	Temperatura parownika j. wewn. D (T ₂ D)													

31	Temperatura parownika j. wewn. E (T ₂ E)																		
32	Temperatura na rurce skraplacza (T3)																		
33	Temperatura zewnętrzna (T4)																		
34	Temperatura tłoczenia sprężarki (TP)	Zakres wyświetlanych wartości: 30-129 °C. Jeżeli temperatura jest niższa niż 30 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „30”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 99 °C, wyświetlacz prezentuje wartości jedno i dwucyfrowe. Na przykład, jeżeli wyświetlacz prezentuje wartość „0.5”, to temperatura tłoczenia sprężarki wynosi 105 °C.																	
35	Wartość AD prądu	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „Cd”, co oznacza że wartość AD wynosi 205.																	
36	Wartość AD napięcia AC																		
37	Wartość AD napięcia DC																		
38	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. A	Dane rzeczywiste/4. Jeżeli wartość przekracza 99, cyfrowy wyświetlacz prezentuje wartości jedno i dwucyfrowe. Na przykład, jeżeli wyświetlacz prezentuje wartość „2.0”, kąt otwarcia zaworu EXV wynosi 120x4=480p.																	
39	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. B																		
40	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. C																		
41	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. D																		
42	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. E																		
43	Kąt otwarcia zaworu MVI																		
44	Kąt otwarcia zaworu EVI																		
45	Kod ograniczenia częstotliwości	<table> <tr> <td>Bit7</td><td>Zarezerwowane</td><td rowspan="8">Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „2A”, a następnie Bit5=1, Bit3=1 oraz Bit1=1. Oznacza to, że wpływ na ograniczenie częstotliwości może mieć prąd, IPM lub T3.</td></tr> <tr> <td>Bit6</td><td>Częstotliwość ograniczona napięciem</td></tr> <tr> <td>Bit5</td><td>Częstotliwość ograniczona prądem</td></tr> <tr> <td>Bit4</td><td>Zarezerwowane</td></tr> <tr> <td>Bit3</td><td>Częstotliwość ograniczona przez IPM</td></tr> <tr> <td>Bit2</td><td>Częstotliwość ograniczona przez T5</td></tr> <tr> <td>Bit1</td><td>Częstotliwość ograniczona przez T3</td></tr> <tr> <td>Bit0</td><td>Częstotliwość ograniczona przez T2</td></tr> </table>	Bit7	Zarezerwowane	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „2A”, a następnie Bit5=1, Bit3=1 oraz Bit1=1. Oznacza to, że wpływ na ograniczenie częstotliwości może mieć prąd, IPM lub T3.	Bit6	Częstotliwość ograniczona napięciem	Bit5	Częstotliwość ograniczona prądem	Bit4	Zarezerwowane	Bit3	Częstotliwość ograniczona przez IPM	Bit2	Częstotliwość ograniczona przez T5	Bit1	Częstotliwość ograniczona przez T3	Bit0	Częstotliwość ograniczona przez T2
Bit7	Zarezerwowane	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „2A”, a następnie Bit5=1, Bit3=1 oraz Bit1=1. Oznacza to, że wpływ na ograniczenie częstotliwości może mieć prąd, IPM lub T3.																	
Bit6	Częstotliwość ograniczona napięciem																		
Bit5	Częstotliwość ograniczona prądem																		
Bit4	Zarezerwowane																		
Bit3	Częstotliwość ograniczona przez IPM																		
Bit2	Częstotliwość ograniczona przez T5																		
Bit1	Częstotliwość ograniczona przez T3																		
Bit0	Częstotliwość ograniczona przez T2																		
46	Usterka T2B	00: brak usterki, 01: usterka T2B-A, 02: usterka T2B-B, 03: usterka T2B-C, 04: usterka T2B-D, 05: usterka T2B-E, 06: usterka T2B-F (kolejność wyświetlania: A-B-C-D-E-F)																	
47	Średnia wartość T2	(suma wartości T2 dla wszystkich jednostek wewnętrznych) / (ilość jednostek wewnętrznych z aktywnym połączeniem) (T2 to średnia wartość dla grzania oraz T2B to średnia wartość dla chłodzenia)																	
48	Stan silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	Wył.: 0, super ultra wysoki bieg: 1, super wysoki bieg: 2, wysoki bieg: 3, średni bieg: 4, niski bieg: 5, breeze: 6, super breeze: 7.																	
49	Przyczyna zatrzymania																		

Dla K4OB-36HFN32H

Ilość naciśnieć	Wyświetlacz	Uwagi										
0	Normalny widok wyświetlacza	Prezentuje częstotliwość pracy, stan pracy lub kod usterki.										
1	Ilość jednostek wewnętrznych z aktywnym połączeniem	Dane rzeczywiste <table><tr><td>Wyświetlacz</td><td>Ilość jedn. wewn.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr></table>	Wyświetlacz	Ilość jedn. wewn.	1	1	2	2	3	3	4	4
Wyświetlacz	Ilość jedn. wewn.											
1	1											
2	2											
3	3											
4	4											
2	Kod trybu pracy jednostki zewnętrznej	Wył.: 0; tylko wentylacja: 1, chłodzenie: 2, grzanie: 3, wymuszone chłodzenie: 4, wymuszone odszranianie: A, CWU: C, grzanie i CWU: d										
3	Wydajność jednostki wewnętrznej A	Wydajność podawana jest w koniach mechanicznych. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się symbol „- -”. (9K: 1HP, 12K: 1.2HP, 18K: 1.5HP)										
4	Wydajność jednostki wewnętrznej B											
5	Wydajność jednostki wewnętrznej C											
6	Wydajność jednostki wewnętrznej D											
7	Wydajność jednostki wewnętrznej E											
8	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej A	Normalny kod*HP										

9	Kod żądanej wydajności jedn. wewnętrznej B	(9K: 1HP,12K: 1.2HP,18K: 1.5HP)		
10	Kod żądanej wydajności jedn. wewnętrznej C			
11	Kod żądanej wydajności jedn. wewnętrznej D			
12	Kod żądanej wydajności jedn. wewnętrznej E			
13	Uzupełniający kod żądanej wydajności jednostki zewnętrznej			
14	Częstotliwość odpowiadająca łącznej, uzupełniającej, żądanej wydajności jedn. wewn.			
15	Częstotliwość po osiągnięciu limitu częstotliwości			
16	Częstotliwość przesłana do układu sterowania sprężarki			
17	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. A ($T_{2B}A$)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9°C , wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70°C , wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- -”.		
18	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. B ($T_{2B}B$)			
19	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. C ($T_{2B}C$)			
20	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. D ($T_{2B}D$)			
21	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. E ($T_{2B}E$)			
22	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. A (T_1A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż 0°C , wyświetlacz prezentuje wartość „0”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 50°C , wyświetlacz prezentuje wartość „50”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- -”.		
23	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. B (T_1B)			
24	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. C (T_1C)			
25	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. D (T_1D)			
26	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. E (T_1E)			
27	Temperatura parownika j. wewn. A (T_2A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9°C , wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70°C , wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- -”.		
28	Temperatura parownika j. wewn. B (T_2B)			
29	Temperatura parownika j. wewn. C (T_2C)			
30	Temperatura parownika j. wewn. D (T_2D)			
31	Temperatura parownika j. wewn. E (T_2E)			
32	Temperatura na rurce skraplacza (T_3)			
33	Temperatura zewnętrzna (T_4)			
34	Temperatura tłoczenia sprężarki (TP)	Zakres wyświetlanych wartości: $30\text{--}129^{\circ}\text{C}$. Jeżeli temperatura jest niższa niż 30°C , wyświetlacz prezentuje wartość „30”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 99°C , wyświetlacz prezentuje wartości jedno i dwucyfrowe. Na przykład, jeżeli wyświetlacz prezentuje wartość „0.5”, to temperatura tłoczenia sprężarki wynosi 105°C .		
35	Wartość AD prądu	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „Cd”, co oznacza że wartość AD wynosi 205.		
36	Wartość AD napięcia			
37	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. A	Dane rzeczywiste/4. Jeżeli wartość przekracza 99, cyfrowy wyświetlacz prezentuje wartości jedno i dwucyfrowe. Na przykład, jeżeli wyświetlacz prezentuje wartość „2.0”, kąt otwarcia zaworu EXV wynosi $120 \times 4 = 480^{\circ}$.		
38	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. B			
39	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. C			
40	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. D			
41	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. E			
42	Kod ograniczenia częst otlwości	Bit7	Częstotliwość ograniczona radiatorem IGBT	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość 2A, a następnie Bit5=1, Bit3=1 oraz Bit1=1. Oznacza to, że wpływ na ograniczenie częstotliwości może mieć T4, T3 lub prąd.
		Bit6	Częstotliwość ograniczona przez PFC	
		Bit5	Częstotliwość ograniczona przez T4.	
		Bit4	Częstotliwość ograniczona przez T2.	
		Bit3	Częstotliwość ograniczona przez T3.	
		Bit2	Częstotliwość ograniczona przez T5.	
		Bit1	Częstotliwość ograniczona prądem	
		Bit0	Częstotliwość ograniczona napięciem	

43	Średnia wartość T2	(suma wartości T2 dla wszystkich jednostek wewnętrznych) / (ilość jednostek wewnętrznych z aktywnym połączeniem)		
44	Stan silnika wentylatora jedn ostki zewnętrznej	Wyl.: 0, super wysoki bieg: 1, wysoki bieg: 2, średni bieg: 3, niski bieg: 4, breeze: 5, super breeze: 6.		
45	Ostatni kod błędu lub zabezpieczenia	00 oznacza brak błędu lub aktywnego zabezpieczenia		
46	Wydajność jednostki wewnętrznej F			
47	Kod żądanej wydajności jedn. wewnętrznej F			
48	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. F (T _{2B} F)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „ - - ”.		
49	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. F (T ₁ F)			
50	Temperatura parownika j. wewn. F (T ₂ F)			
51	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. F			
52	Typ urządzenia A	1: pompa ciepła powietrze-woda, 0: klimatyzator		
53	Temperatura na wlocie wody do wymiennika (TW _{in})	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „ - - ”.		
54	Temperatura na wylocie wody do wymiennika (TW _{out})			
55	Temperatura na wylocie wody (TW1)			
56	Temperatura rurki z gazem (TR _{out})			
57	Temperatura rurki z cieczą (TR _{in})			
58	Temperatura wody w zasobniku (Tk)			
59	Temperatura wody na powrocie z zasobnika (TWH)			
60	Całkowita temp. na wylocie z modułu hydraulicznego (za naczyniem zbiorczym) (TW1B)			
61	Status jednostki wewnętrznej	Bit7	Zarezerwowane	Wartość wyświetlana jest jako liczba dziesiętna. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość 07, a następnie Bit2=1, Bit1=1 oraz Bit0=1.
		Bit6	Zarezerwowane	
		Bit5	Zarezerwowane	
		Bit4	Zarezerwowane	
		Bit3	Zarezerwowane	
		Bit2	Zabezpieczenie przed spadkiem temperatury na wlocie i wylocie wody	
		Bit1	Zabezp. przeciwwymarzaniowe	
		Bit0	Pompa wody 1: wł., 0: wyl.	
62	Tryb pracy pompy ciepła powietrze-woda	1: Urządzenia A to pompa ciepła powietrze-woda, wyświetlany jest tryb pracy przesłany z urządzenia A.; 2: Urządzenie A nie jest pompą ciepła powietrze-woda, wyświetlany jest symbol „- -”.		
63	Skompensowana nastawa temperatury (TD)			
64	Temperatura ustawiona na sterowniku (TS)			
65	Nastawa temperatury za zasobnikiem (TksD)	Jeżeli urządzenie A nie jest pompą ciepła, wyświetlany jest symbol „- -”.		
66	Nastawa temperatury (Tks)	Jeżeli urządzenie A nie jest pompą ciepła, wyświetlany jest symbol „- -”.		

Dla pozostałych modeli

Ilość naciśnięć	Wyświetlacz	Uwagi										
0	Normalny widok wyświetlacza	Prezentuje częstotliwość pracy, stan pracy lub kod usterki.										
1	Ilość jednostek wewnętrznych z aktywnym połączeniem	Dane rzeczywiste <table><tr><td>Wyświetlacz</td><td>Ilość jedn. wewn.</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td></tr></table>	Wyświetlacz	Ilość jedn. wewn.	1	1	2	2	3	3	4	4
Wyświetlacz	Ilość jedn. wewn.											
1	1											
2	2											
3	3											
4	4											
2	Kod trybu pracy jednostki zewnętrznej	Wyt.: 0; tylko wentylacja: 1, chłodzenie: 2, grzanie: 3, wymuszone chłodzenie: 4, wymuszone odszranianie: A, CWU: C, grzanie i CWU: d										

3	Wydajność jednostki wewnętrznej A	Wydajność podawana jest w koniach mechanicznych. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, na wyświetlaczu cyfrowym pojawi się symbol „- - ”. (9K: 1HP, 12K: 1.2HP, 18K: 1.5HP)		
4	Wydajność jednostki wewnętrznej B			
5	Wydajność jednostki wewnętrznej C			
6	Wydajność jednostki wewnętrznej D			
7	Wydajność jednostki wewnętrznej E			
8	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej A	Normalny kod*HP (9K: 1HP, 12K: 1.2HP, 18K: 1.5HP)		
9	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej B			
10	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej C			
11	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej D			
12	Kod żądanej wydajności jednostki wewnętrznej E			
13	Uzupełniający kod żądanej wydajności jedn. zewn.			
14	Częstotliwość odpowiadająca łącznej, uzupełniającej, żądanej wydajności jedn. wewn.			
15	Częstotliwość po osiągnięciu limitu częstotliwości			
16	Częstotliwość przesłana do układu sterowania sprężarki			
17	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. A (T _{2B} A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- - ”.		
18	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. B (T _{2B} B)			
19	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. C (T _{2B} C)			
20	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. D (T _{2B} D)			
21	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. E (T _{2B} E)			
22	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. A (T ₁ A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż 0 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „0”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 50 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „50”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- - ”.		
23	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. B (T ₁ B)			
24	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. C (T ₁ C)			
25	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. D (T ₁ D)			
26	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. E (T ₁ E)			
27	Temperatura parownika j. wewn. A (T ₂ A)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „- - ”.		
28	Temperatura parownika j. wewn. B (T ₂ B)			
29	Temperatura parownika j. wewn. C (T ₂ C)			
30	Temperatura parownika j. wewn. D (T ₂ D)			
31	Temperatura parownika j. wewn. E (T ₂ E)			
32	Temperatura na rurce skraplacza (T ₃)			
33	Temperatura zewnętrzna (T ₄)			
34	Temperatura tłoczenia sprężarki (TP)	Zakres wyświetlanych wartości: 30-129 °C. Jeżeli temperatura jest niższa niż 30 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „30”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 99 °C, wyświetlacz prezentuje wartości jedno i dwucyfrowe. Na przykład, jeżeli wyświetlacz prezentuje wartość „0.5”, to temperatura tłoczenia sprężarki wynosi 105 °C.		
35	Wartość AD prądu	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa. Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „Cd”, co oznacza że wartość AD wynosi 205.		
36	Wartość AD napięcia			
37	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. A	Dane rzeczywiste/4. Jeżeli wartość przekracza 99, cyfrowy wyświetlacz prezentuje wartości jedno i dwucyfrowe. Na przykład, jeżeli wyświetlacz prezentuje wartość „2.0”, kąt otwarcia zaworu EXV wynosi 120x4=480p.		
38	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. B			
39	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. C			
40	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. D			
41	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. E			
42	Kod ograniczenia częstotliwości	Bit7	Częstotliwość ograniczona radiatorem IGBT	Wartość wyświetlana jest jako cyfra szesnastkowa Na przykład, wyświetlacz cyfrowy prezentuje wartość „2A”, a następnie
		Bit6	Częstotliwość ograniczona przez PFC	
		Bit5	Częstotliwość ograniczona prze z T4.	
		Bit4	Częstotliwość ograniczona prze z T2.	

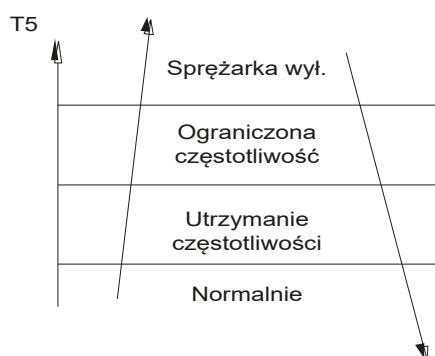
		Bit3	Częstotliwość ograniczona prze z T3.	Bit5=1, Bit3=1 oraz Bit1=1. Oznacza to, że wpływ na ograniczenie częstotliwości może mieć prąd, IPM lub T3.
		Bit2	Częstotliwość ograniczona prze z T5.	
		Bit1	Częstotliwość ograniczona prądem	
		Bit0	Częstotliwość ograniczona napięciem	
43	Średnia wartość T2	(suma wartości T2 dla wszystkich jednostek wewnętrznych) / (ilość jednostek wewnętrznych z aktywnym połączeniem)		
44	Stan silnika wentylatora jednostki zewnętrznej	Wył.: 0, super wysoki bieg: 1, wysoki bieg: 2, średni bieg: 3, niski bieg: 4, breeze: 5, super breeze: 6.		
45	Ostatni kod błędu lub zabezpieczenia	00 oznacza brak błędu lub aktywnego za bezpieczeństwa		
46	Wydajność jednostki wewnętrznej F			
47	Kod żądanej wydajności jedn. wewnętrznej F			
48	Temperatura na wylocie z parownika j. wewn. F (T _{2B} F)	Jeżeli temperatura jest niższa niż -9 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „-9”. Jeżeli temperatura jest wyższa niż 70 °C, wyświetlacz prezentuje wartość „70”. Jeżeli jednostka wewnętrzna nie jest podłączona, wyświetlacz prezentuje symbol „ - - ”.		
49	Temp. w pomieszczeniu dla j. wewn. F (T ₁ F)			
50	Temperatura parownika j. wewn. F (T ₂ F)			
51	Kąt otwarcia zaworu EXV dla jedn. wewn. F			
52	Przyczyna zatrzymania (niektóre modele)			

9.5 Zabezpieczenie

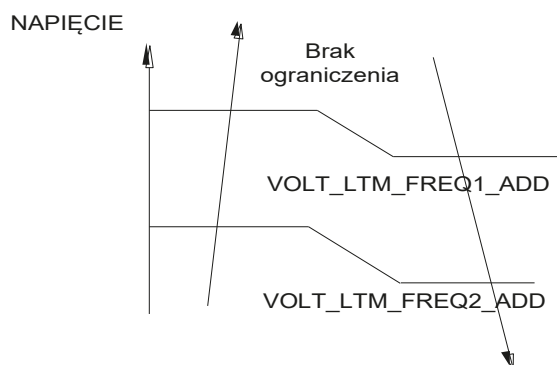
9.5.1 3-minutowe opóźnienie ponownego uruchomienia sprężarki.

9.5.2 Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu sprężarki

Wraz ze wzrostem temperatury tłoczenia sprężarki, częstotliwość jej pracy zostanie ograniczona zgodnie z poniższą zasadą:



9.5.3 Zabezpieczenie niskiego napięcia

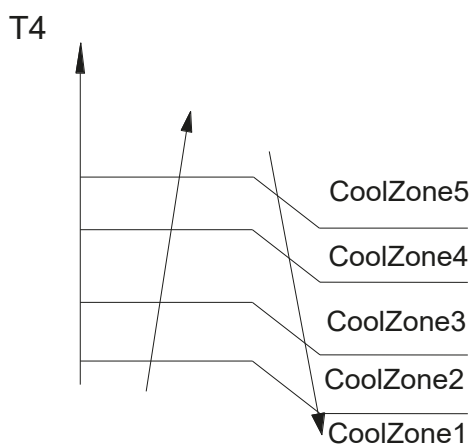


Uwaga: Jeżeli zadziała zabezpieczenie niskiego ciśnienia i nie zostanie zwolnione w ciągu 3 minut, to będzie zawsze ponownie aktywowane po każdym załączeniu urządzenia.

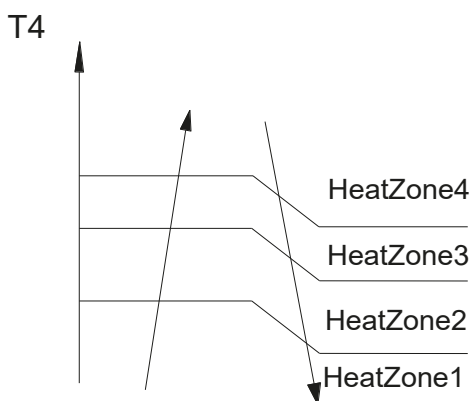
9.5.4 Zabezpieczenie przed ograniczeniem prądu sprężarki

Zakresy temperatury ograniczające natężenie prądu są identyczne jak zakresy czujnika T4 ograniczające częstotliwość.

Tryb chłodzenia:



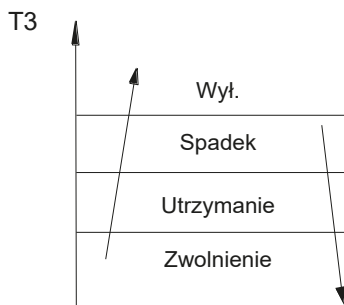
Tryb grzania:



9.5.5 Zabezpieczenie komunikacji między jednostkami wewnętrznymi / zewnętrznymi

Jeżeli przez 2 minuty jednostki wewnętrzne nie mogą odebrać sygnału zwrotnego z jednostek zewnętrznych, lub jeżeli przez 3 minuty jednostki zewnętrzne nie mogą odebrać sygnału zwrotnego z jakiegokolwiek jednostki wewnętrznej, jednostka zatrzymuje pracę i wyświetla błąd.

9.5.6 Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą na skraplaczu



9.5.7 Zabezpieczenie przeciwzamrazaniowe jednostki zewnętrznej

Jeżeli $T2 < 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ przez 250 sekund lub $T2 < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, żądanie wydajności jednostki wewnętrznej będzie wynosić 0. Powrót do stanu normalnego nastąpi, gdy $T2 > 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ i czas obowiązywania zabezpieczenia nie jest krótszy niż 3 minuty.

9.5.8 Powrót oleju

Zasady funkcjonowania:

1. Jeżeli częstotliwość sprężarki utrzymuje się poniżej ustawionej częstotliwości w określonym czasie, to klimatyzator podniesie częstotliwość do ustawionej wartości dla określonego czasu, a następnie przywróci poprzednią częstotliwość.
2. Zawór EXV pozostanie otwarty pod kątem 300 p, podczas gdy jednostki wewnętrznej będą kontynuowały pracę w bieżącym trybie.
Jeżeli podczas operacji powrotu oleju, temperatura zewnętrzna przekracza ustawioną częstotliwość, klimatyzator zatrzyma operację powrotu oleju.

9.5.9 Zabezpieczenie przed niską temperaturą zewnętrzną

Jeżeli sprężarka jest wyłączona, wartość T4 jest niższa od -35° przez 10 s, to klimatyzator zatrzyma pracę i wyświetlony zostanie kod „LP” lub „PC OL”.

Jeżeli sprężarka jest włączona, wartość T4 jest niższa od -40° przez 10 s, to klimatyzator zatrzyma pracę i wyświetlony zostanie kod „LP” lub „PC OL”.

Zabezpieczenie zostanie zwolnione jeżeli wartość T4 będzie utrzymywać się powyżej -32°C przez 10 s.

10. Wykrywanie i usuwanie usterek

10.1 Objaśnienie kodów błędów jednostki wewnętrznej

Dla serii FLY, ONE +, kasety kompakt i jednostki kanałowej

Usterka	Kod błędu	Kontrolka programatora	Kontrolka pracy (pulsuje)
Błąd parametru EEPROM jednostki wewnętrznej	E0	X	1
Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną / zewnętrzną	E1	X	2
Prędkość wentylatora jednostki wewnętrznej poza normalnym zakresem	E3	X	4
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temp. w pomieszczeniu T1	E4	X	5
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury parownika T2	E5	X	6
Wykrycie wycieku czynnika	EC	X	7
Alarm poziomu wody	EE	X	8
Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądowym (niektóre modele)	F0	O	1
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury T4	F1	O	2
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury T3	F2	O	3
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury T5	F3	O	4
Błąd parametru EEPROM jednostki zewnętrznej (niektóre modele)	F4	O	5
Prędkość wentylatora jednostki zewnętrznej poza normalnym zakresem	F5	O	6
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury T2B	F6	O	7
Błąd komunikacji między dwoma układami j. wewn. (modele kanałowe)	FA	O	11
Usterka IPM	P0	☆	1
Zabezpieczenie przepięciowe lub za niskiego napięcia	P1	☆	2
Zabezpieczenie przed za niską temperaturą zewnętrzną	P3	☆	4
Zabezpieczenie układu napędu sprężarki inwerterowej	P4	☆	5
Konflikt trybów pracy jednostek wewnętrznych	--	☆	6
Zabezpieczenie niskiego ciśnienia sprężarki	P6	☆	7
O (świeci) X(wygaszona) ☆(pulsuje z częstotliwością 2Hz)			

10.2 Objaśnienie kodów błędów jednostki zewnętrznej

Dla K30A-27HFN32H, K50E-42HFN32H

Wyświetlacz	STATUS DIOD LED
EC 51	Błąd parametru EEPROM
EL 01	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną / zewnętrzną
PC 40	Błąd komunikacji między płytą IPM i płytą jednostki zewnętrznej
PC 08	Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądowym jednostki zewnętrznej
PC 10	Zabezpieczenie jednostki zewnętrznej przed niskim napięciem AC
PC 11	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem na szynie DC głównej płyty sterującej jednostki zewnętrznej
PC 12	Zabezpieczenie przed wysokim napięciem na szynie DC głównej płyty sterującej jednostki zewnętrznej / Błąd 341 MCE
PC 00	Usterka modułu IPM
PC 0F	Zabezpieczenie modułu PFC
EC 71	Błąd przeciążenia prądowego silnika DC wentylatora jednostki zewnętrznej
EC 72	Błąd zaniku fazy silnika DC wentylatora jednostki zewnętrznej
EC 07	Prędkość wentylatora jednostki zewnętrznej poza normalnym zakresem
PC 43	Zabezpieczenie przed zanikiem fazy sprężarki
PC 44	Zabezpieczenie przed zerową prędkością
PC 45	Błąd układu IR jednostki zewnętrznej
PC 46	Prędkość sprężarki poza normalnym zakresem
PC 49	Błąd przeciążenia prądowego sprężarki
PC 30	Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia (dla K50E-42HFN32H)
PC 31	Zabezpieczenie niskiego ciśnienia (dla K50E-42HFN32H)
PC 0A	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą skraplacza
PC 06	Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu sprężarki
PC 0L	Zabezpieczenie przed niską temperaturą zewnętrzną
PC 02	Zabezpieczenie termiczne sprężarki
EC 52	Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury skraplacza T3
EC 53	Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej T4
EC 54	Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury tłoczenia sprężarki T5

EC 56	Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury na wylocie z parownika T2B.
EC 50	Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury jednostki zewnętrznej (T3, T4, T5)

Dla pozostałych modeli

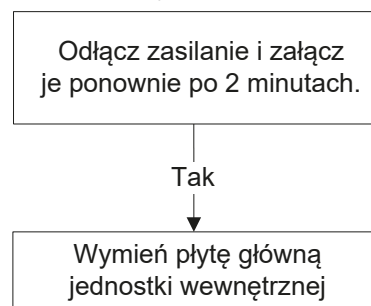
Wyświetlacz	STATUS DIOD L ED
E0	Błąd parametru EEPROM
E2	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną / zewnętrzną
E3	Błąd komunikacji między płytą IPM i płytą główną jednostki zewnętrznej
E4	Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury jednostki zewnętrznej (T3, T4, T5)
E5	Zabezpieczenie napięciowe
E6	Zabezpieczenie modułu PFC
E8	Prędkość wentylatora lub sprężarki poza normalnym zakresem
F1	Usterka czujnika (lub złącza czujnika) temperatury na wylocie z parownika jednostki wewnętrznej A
F2	Usterka czujnika (lub złącza czujnika) temperatury na wylocie z parownika jednostki wewnętrznej B
F3	Usterka czujnika (lub złącza czujnika) temperatury na wylocie z parownika jednostki wewnętrznej C
F4	Usterka czujnika (lub złącza czujnika) temperatury na wylocie z parownika jednostki wewnętrznej D
F5	Usterka czujnika (lub złącza czujnika) temperatury na wylocie z parownika jednostki wewnętrznej E
P0	Zabezpieczenie termiczne sprężarki
P1	Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia (dla K4OB-36HFN32H, K5OE-42HFN32H)
P2	Zabezpieczenie niskiego ciśnienia (dla K4OB-36HFN32H, K5OE-42HFN32H)
P3	Zabezpieczenie prądowe sprężarki
P4	Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu sprężarki
P5	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą na skraplaczu
P6	Zabezpieczenie modułu IPM
E9	Błąd okablowania jednostki wewnętrznej 24K
LP	Zabezpieczenie przed niską temperaturą zewnętrzną

Uwaga: Po wyświetleniu, powyższe kody zgasną w ciągu 30 sekund jeżeli urządzenie powróci do normalnego stanu pracy (z wyjątkiem błędów E2 i E3).

10.3 Wykrywanie i usuwanie usterek

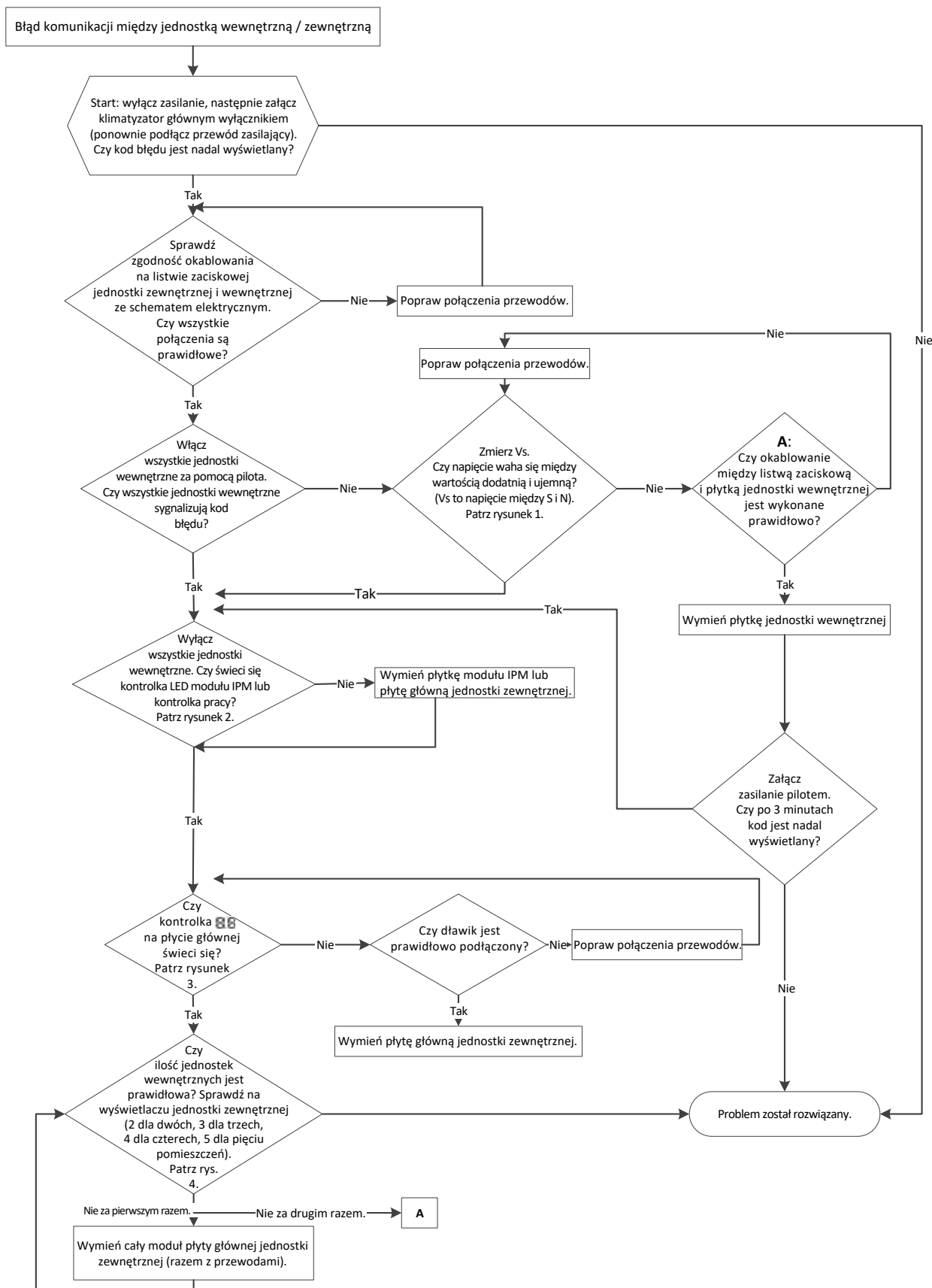
10.3.1 Dla jednostki wewnętrznej

10.3.1.1 Błąd parametru EEPROM jednostki wewnętrznej (IDU E0/EA/EH 00/EH 0A)



EEPROM: elektrycznie kasowalna i programowalna pamięć tylko do odczytu.

10.3.1.2 Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną / zewnętrzną (E1(IDU)/E2(ODU)/EL01(IDU/ODU))





Rysunek 1: pomiar napięcia między N i S (V_s)
– czy napięcie waha się między
wartościami dodatnimi i ujemnymi?



Rysunek 2: Płyta modułu IPM lub płyta
główna jednostki zewnętrznej

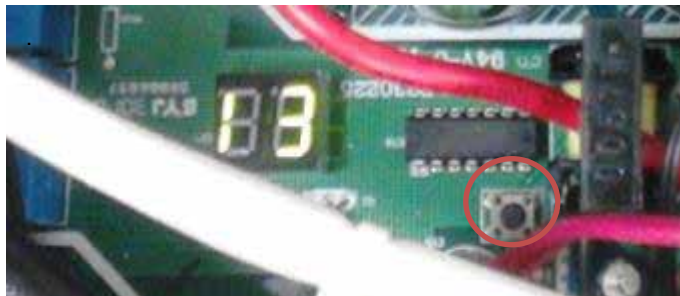
Zasilanie

Samokontrola

Praca

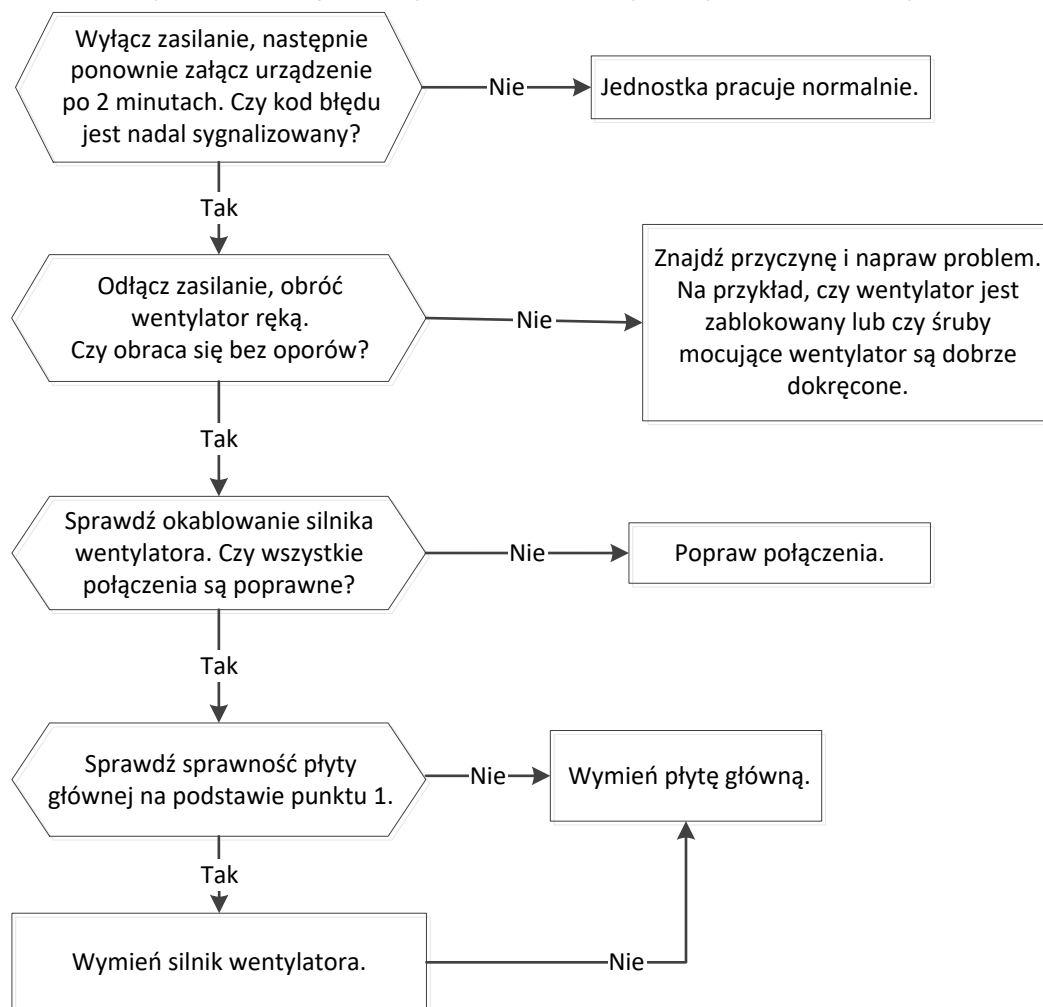


Rysunek 3: kontrolka na płycie głównej po
załączeniu zasilania i w trybie
gotowości urządzenia.



Rysunek 4: przycisk trybu testowego.
Naciśnij raz aby sprawdzić
ilość podłączonych jednostek
wewnętrznych.

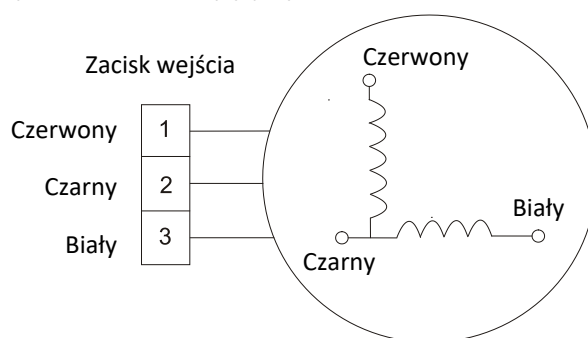
10.3.1.3 Prędkość wentylatora jednostki wewnętrznej poza normalnym zakresem (IDU E3/ EH 03)



Punkt 1:

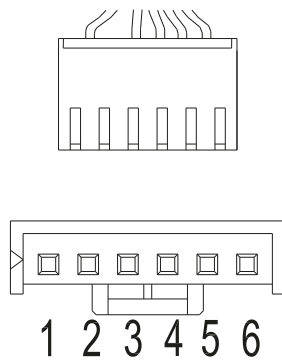
1. Silnik AC wentylatora jednostki wewnętrznej

Włącz zasilanie i ustaw jednostkę w trybie wentylacji na wysokim biegu. Po 15 sekundach pracy, zmierz napięcie na stykach 1 i 2. Wartość napięcia poniżej 100 V (zasilanie 208~240 V) lub 50 V (zasilanie 115 V), wskazuje na uszkodzenie płytki PCB i należy ją wymienić.



2. Silnik DC wentylatora jednostki wewnętrznej (układ sterujący wbudowany w silnik wentylatora)

Załącz zasilanie i po przejściu jednostki w tryb gotowości, zmierz napięcie między stykami 1-3, 4-3 na złączu silnika wentylatora. Jeżeli wartość pomiaru napięcia nie mieści się w zakresie podanym w poniższej tabeli, płytka PCB uległa uszkodzeniu i wymaga wymiany.



Napięcia wejściowe i wyjściowe silnika DC:

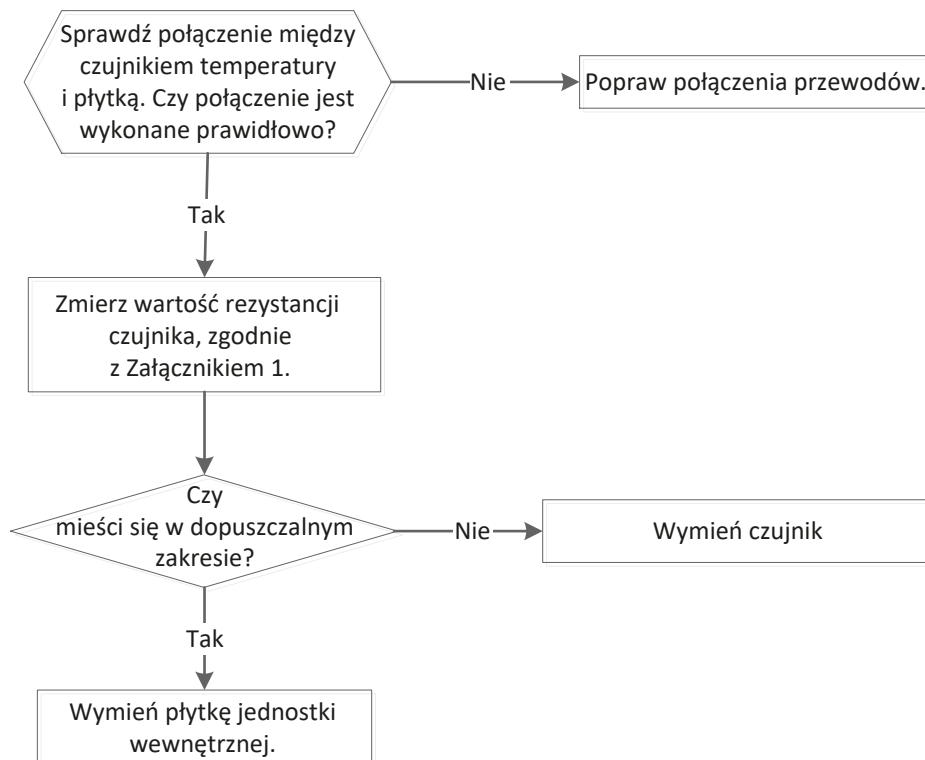
Dla systemu split:

NR	Kolor	Sygnał	Napięcie
1	Czerwony	Vs/Vm	280V~380V
2	---	---	---
3	Czarny	GND	0V
4	Biały	Vcc	14-17.5V
5	Żółty	Vsp	0~5.6V
6	Niebieski	FG	14-17.5V

Dla pozostałych systemów:

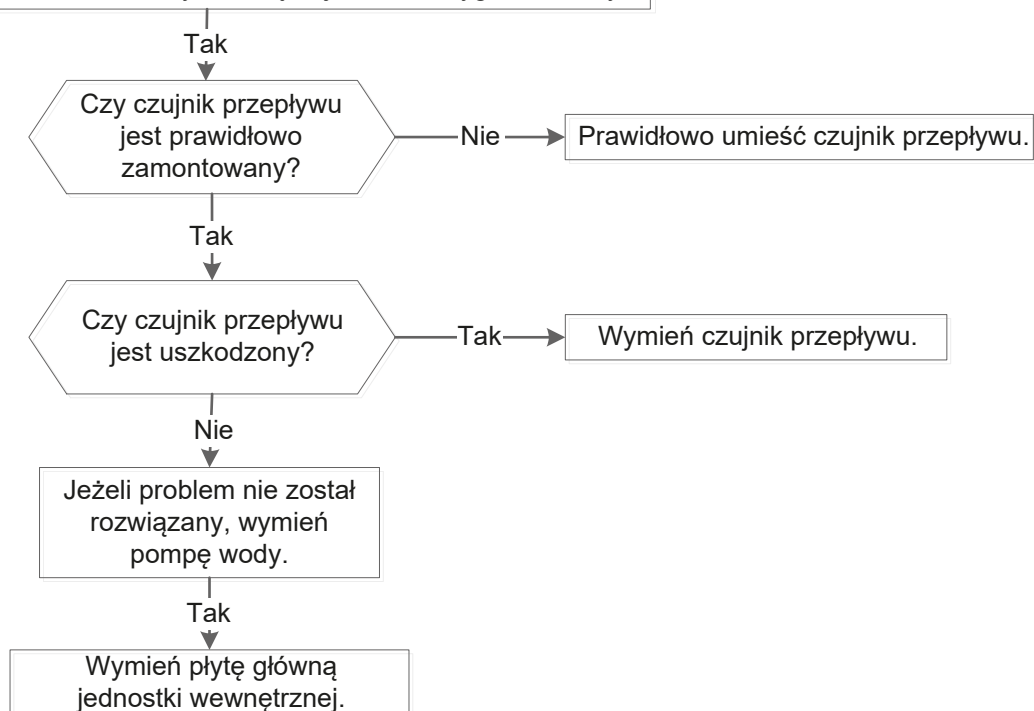
NR	Kolor	Sygnał	Napięcie
1	Czerwony	Vs/Vm	192V~380V
2	---	---	---
3	Czarny	GND	0V
4	Biały	Vcc	13.5-16.5V
5	Żółty	Vsp	0~6.5V
6	Niebieski	FG	13.5-16.5V

10.3.1.4 Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury (IDU E4/E5/EH 60/EH 61)



10.3.1.5 Alarm poziomu wody (UDU EE)

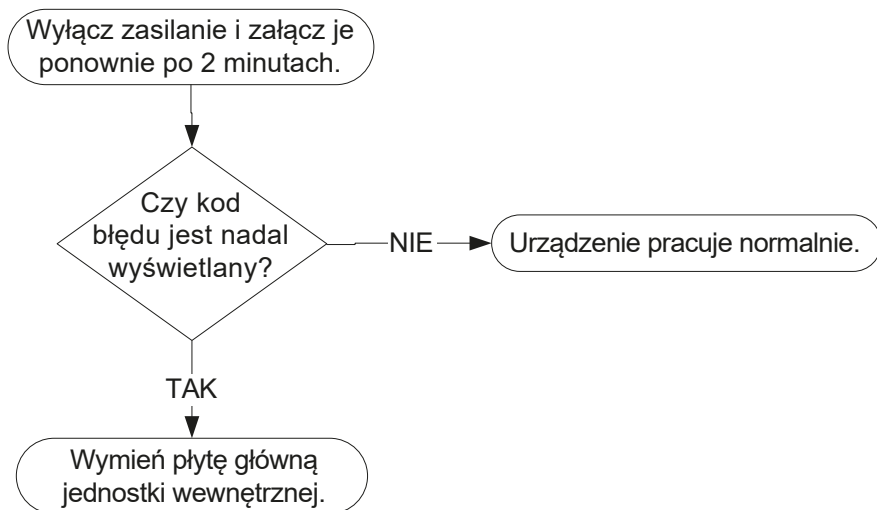
Wyłącz zasilanie, następnie ponownie załącz urządzenie po 2 minutach. Czy kod błędu jest nadal sygnalizowany?



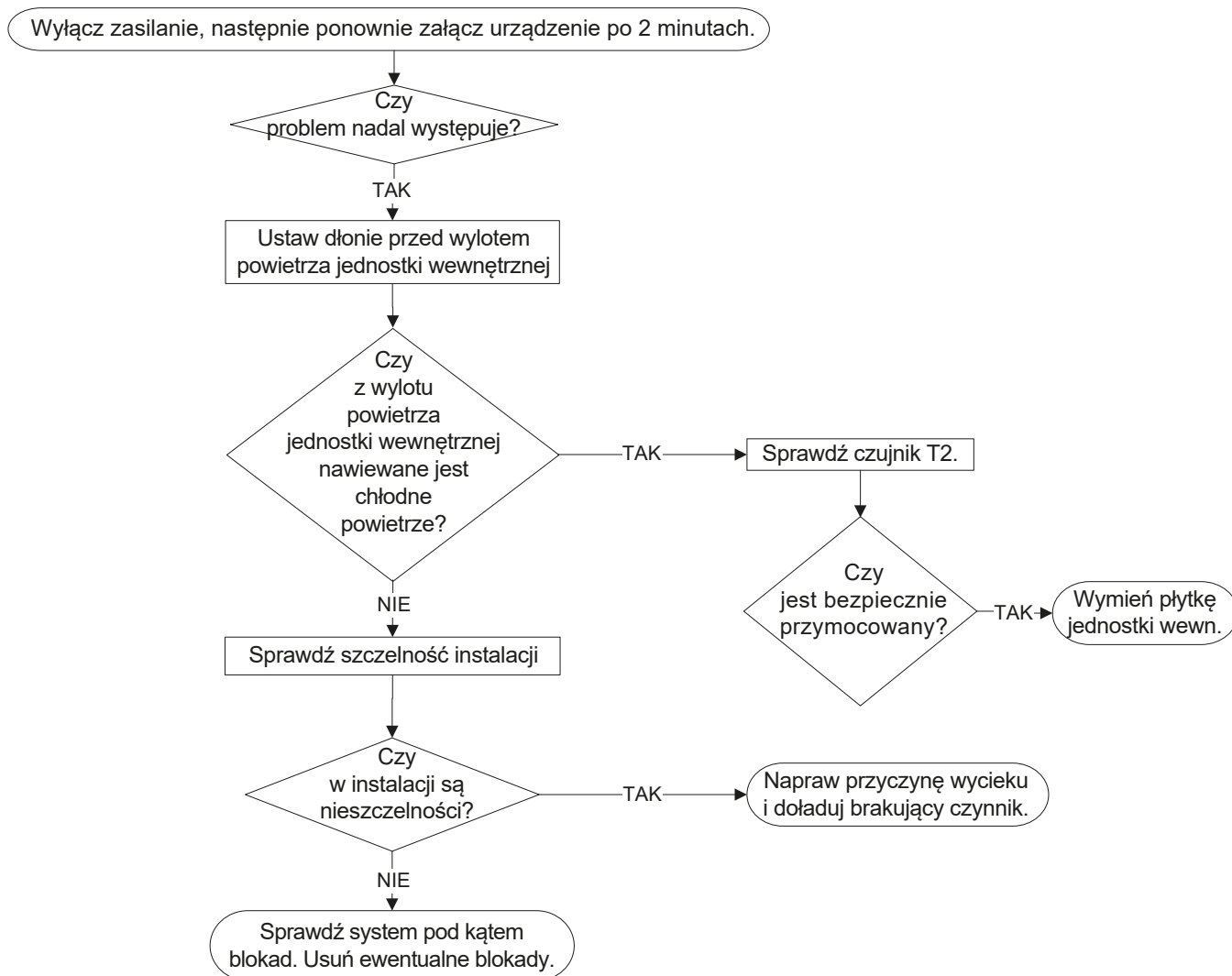
10.3.1.6 Usterka układu napędu sprężarki inwerterowej (IDU P4/ PC04)

Sposób usuwania usterki jest taki sam jak przy zabezpieczeniu modułu IPM.

10.3.1.7 Błąd komunikacji między dwoma układami jednostki wewnętrznej (IDU FA/EH 0b)

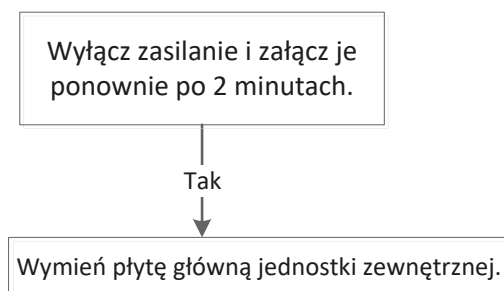


10.3.1.8 Wykrycie wycieku czynnika (IDU EC/ EL 0C)



10.3.2 Dla jednostki zewnętrznej

10.3.2.1 Błąd parametru EEPROM jednostki zewnętrznej (ODU E0/EC 51)



EEPROM: elektrycznie kasowalna i programowalna pamięć tylko do odczytu.

10.3.2.2 Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury skraplacza T3 (EC 52)

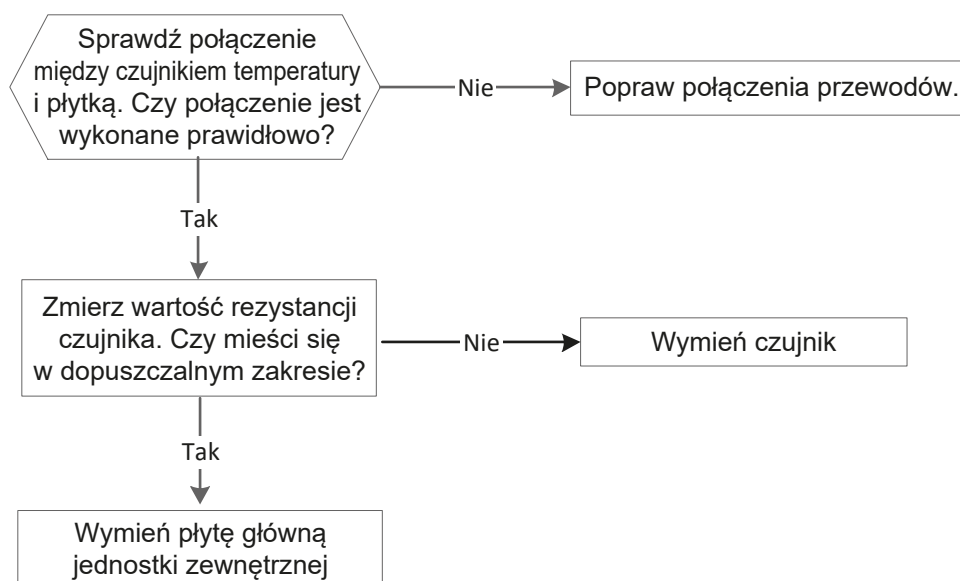
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury zewnętrznej T4 (EC 53)

Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury na tłoczeniu sprężarki T5 (EC 54)

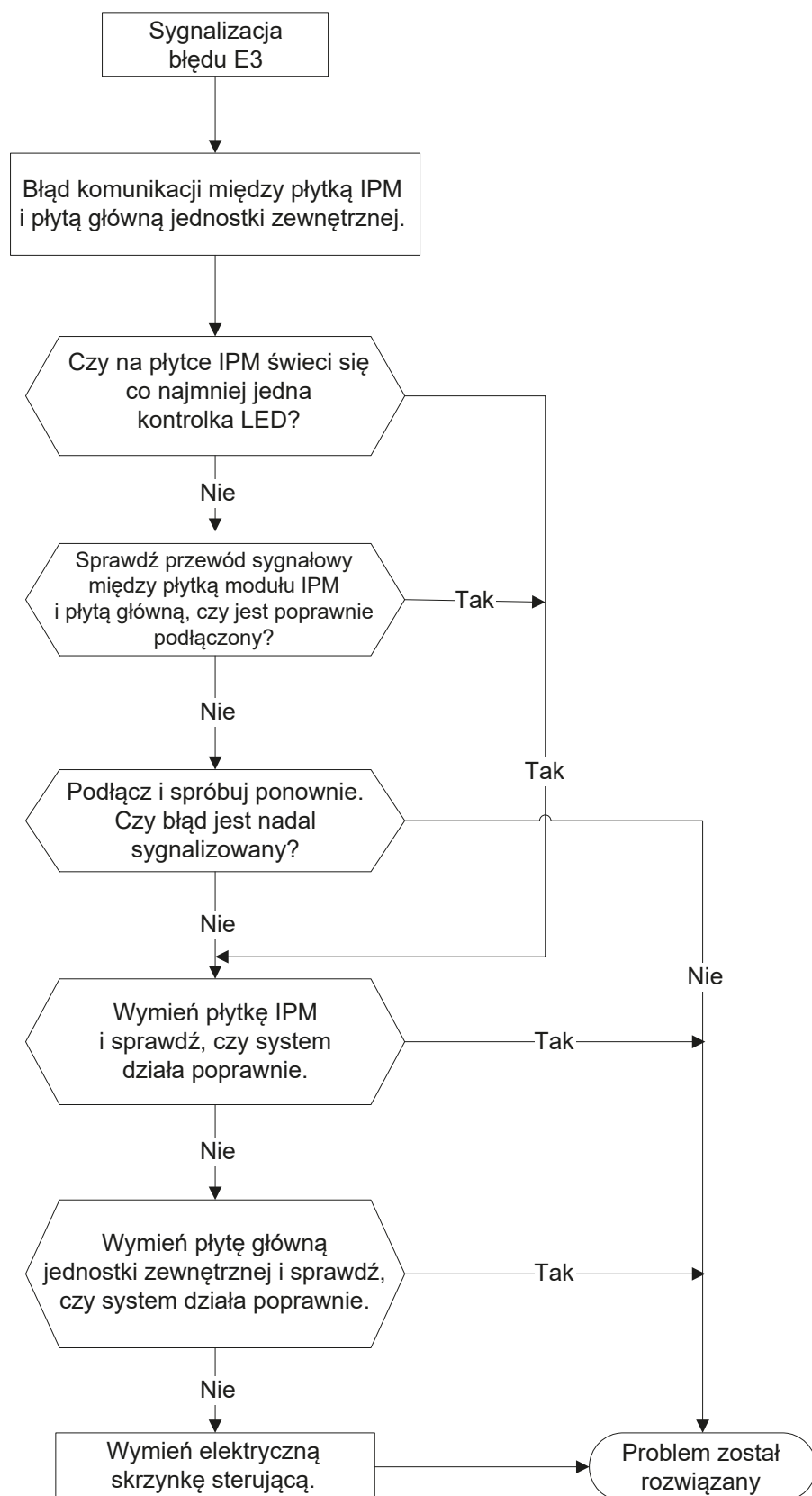
Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury na wylocie z parownika T2B (EC 56)

Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury IGBT TH (EC 55)

Przerwa lub zwarcie w obwodzie czujnika temperatury jednostki zewnętrznej (T3, T4, T5) (EC 4/ EC 50)



10.3.2.3 Błąd komunikacji między płytką IPM i płytą główną jednostki zewnętrznej (ODU E3 / PC 40)

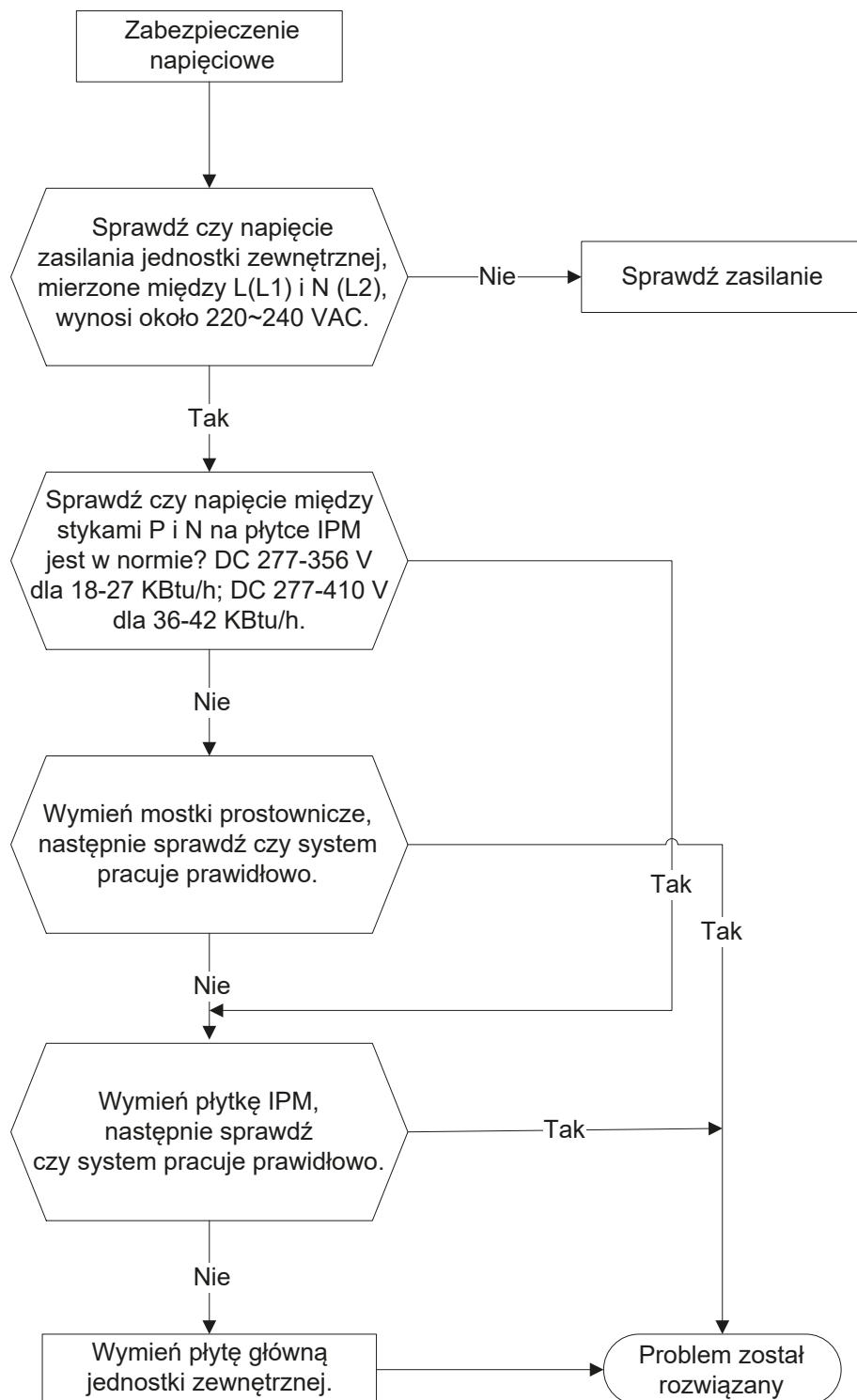


10.3.2.4 Zabezpieczenie napięciowe (ODU E5)

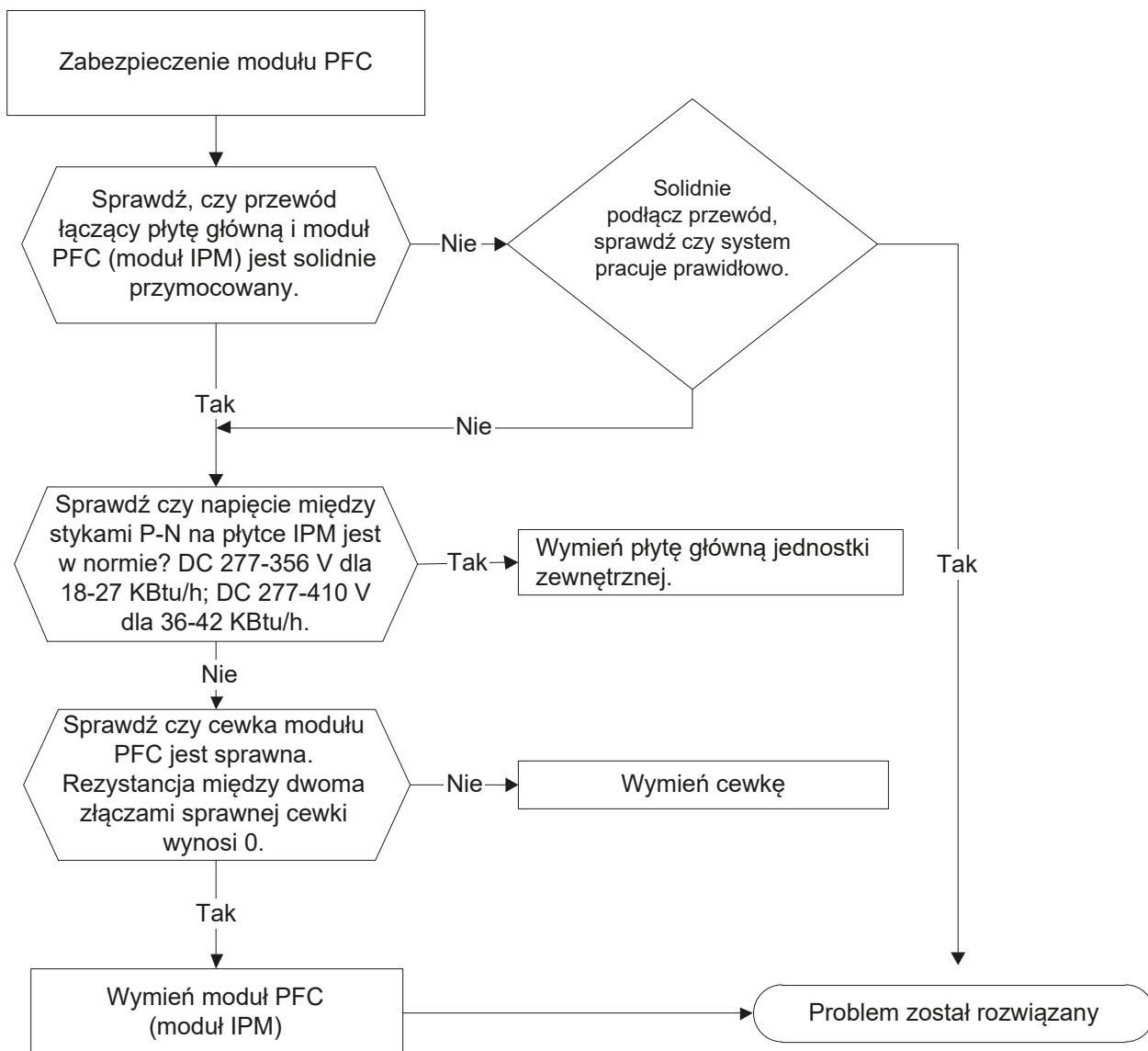
Zabezpieczenie jednostki zewnętrznej przed niskim napięciem AC (PC10)

Zabezpieczenie przed wysokim napięciem na szynie DC głównej płyty sterującej jednostki zewnętrznej (PC11)

Zabezpieczenie przed wysokim napięciem na szynie DC głównej płyty sterującej jednostki zewnętrznej / Błąd 341 MCE (PC12)

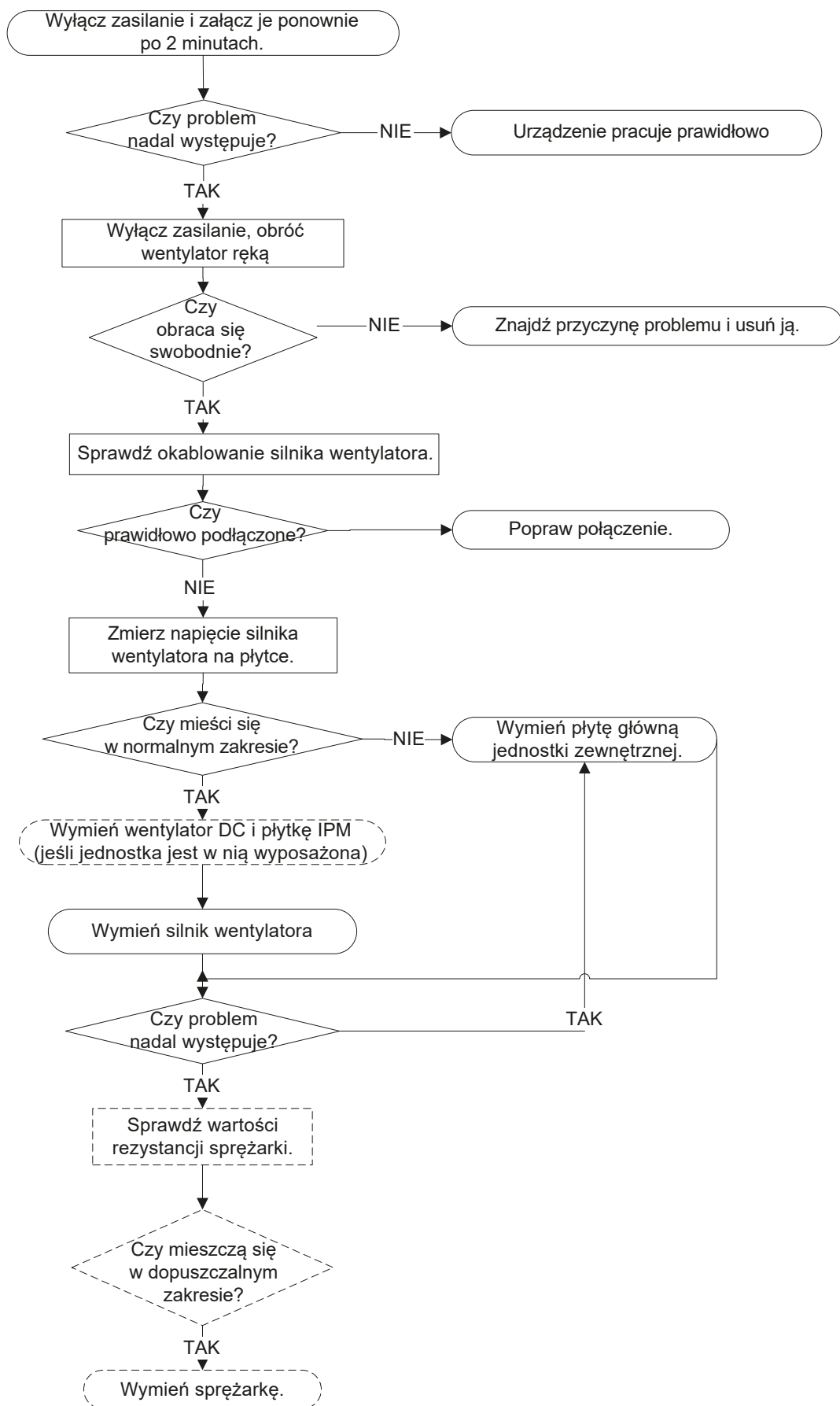


10.3.2.5 Zabezpieczenie modułu PFC (ODU E6/PC 0F)



10.3.2.6 Prędkość wentylatora lub sprężarki poza normalnym zakresem (ODU E8/EC 07)

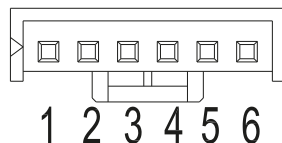
Błąd przeciążenia prądowego silnika DC wentylatora jednostki zewnętrznej (ODU EC71)



Punkt 1:

1: Silnik DC wentylatora jednostki zewnętrznej (układ sterujący wbudowany w silnik wentylatora)

Załącz zasilanie i po przejściu jednostki w tryb gotowości, zmierz napięcie między stykami 1-3, 4-3 na złączu silnika wentylatora. Jeżeli wartość pomiaru napięcia nie mieści się w zakresie podanym w poniższej tabeli, płytkę PCB uległa uszkodzeniu i wymaga wymiany.

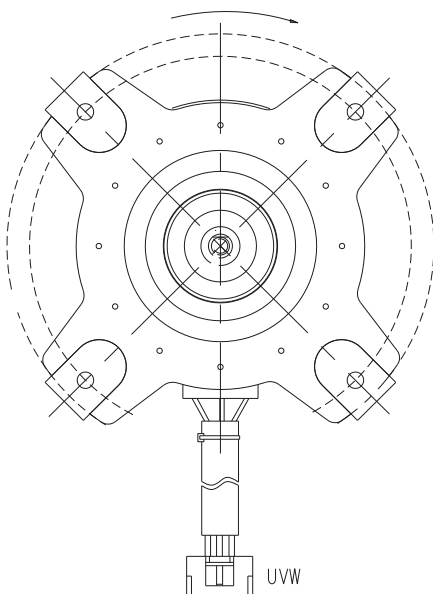


Napięcia wejściowe i wyjściowe silnika DC:

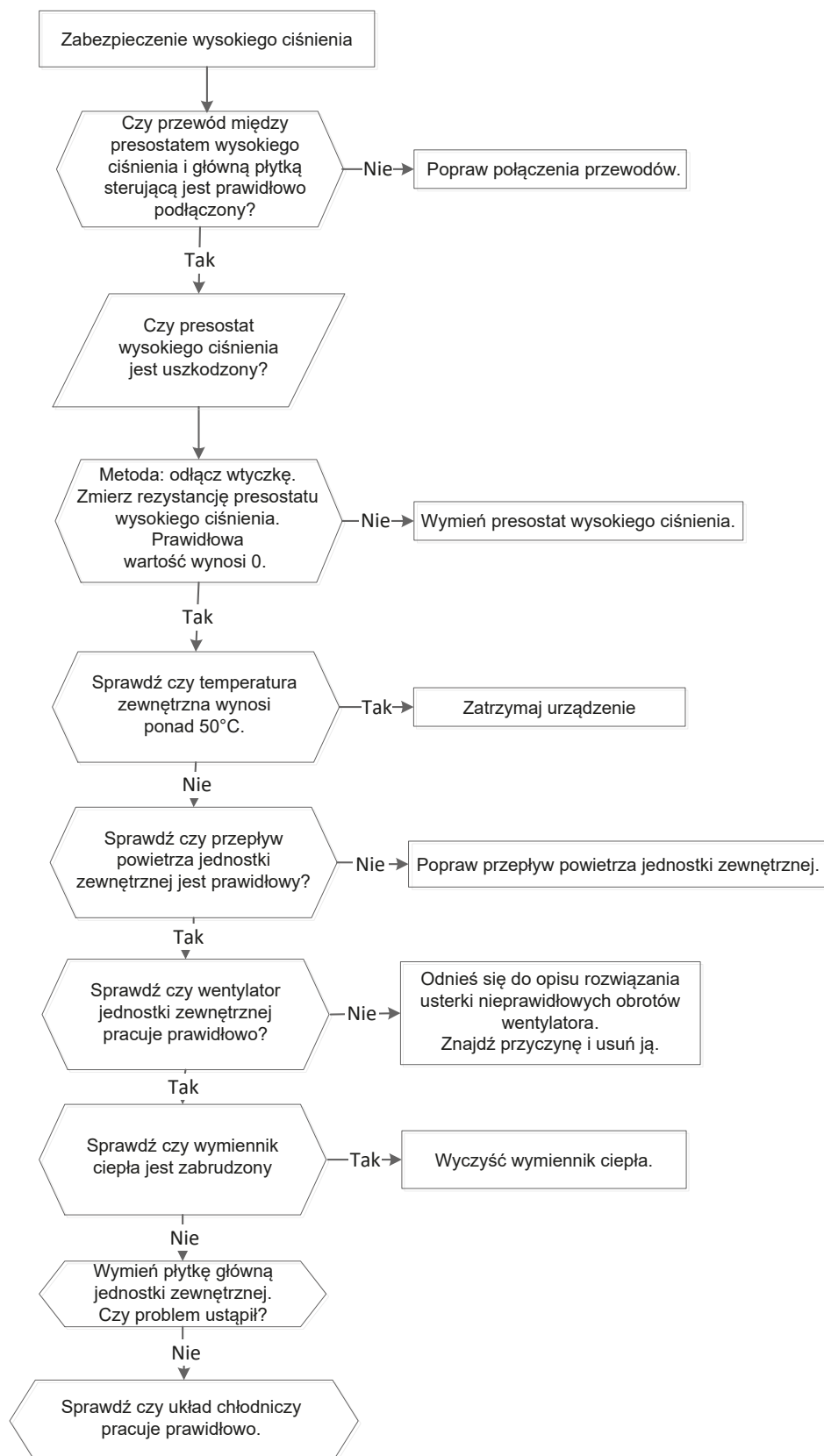
NR	Kolor	Sygnał	Napięcie
1	Czerwony	Vs/Vm	140V~380V
2	---	---	---
3	Czarny	GND	0V
4	Biały	Vcc	13.5-16.5V
5	Żółty	Vsp	0~6.5V
6	Niebieski	FG	15V

2: Silnik DC wentylatora jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej (układ sterujący wbudowany w silnik wentylatora)

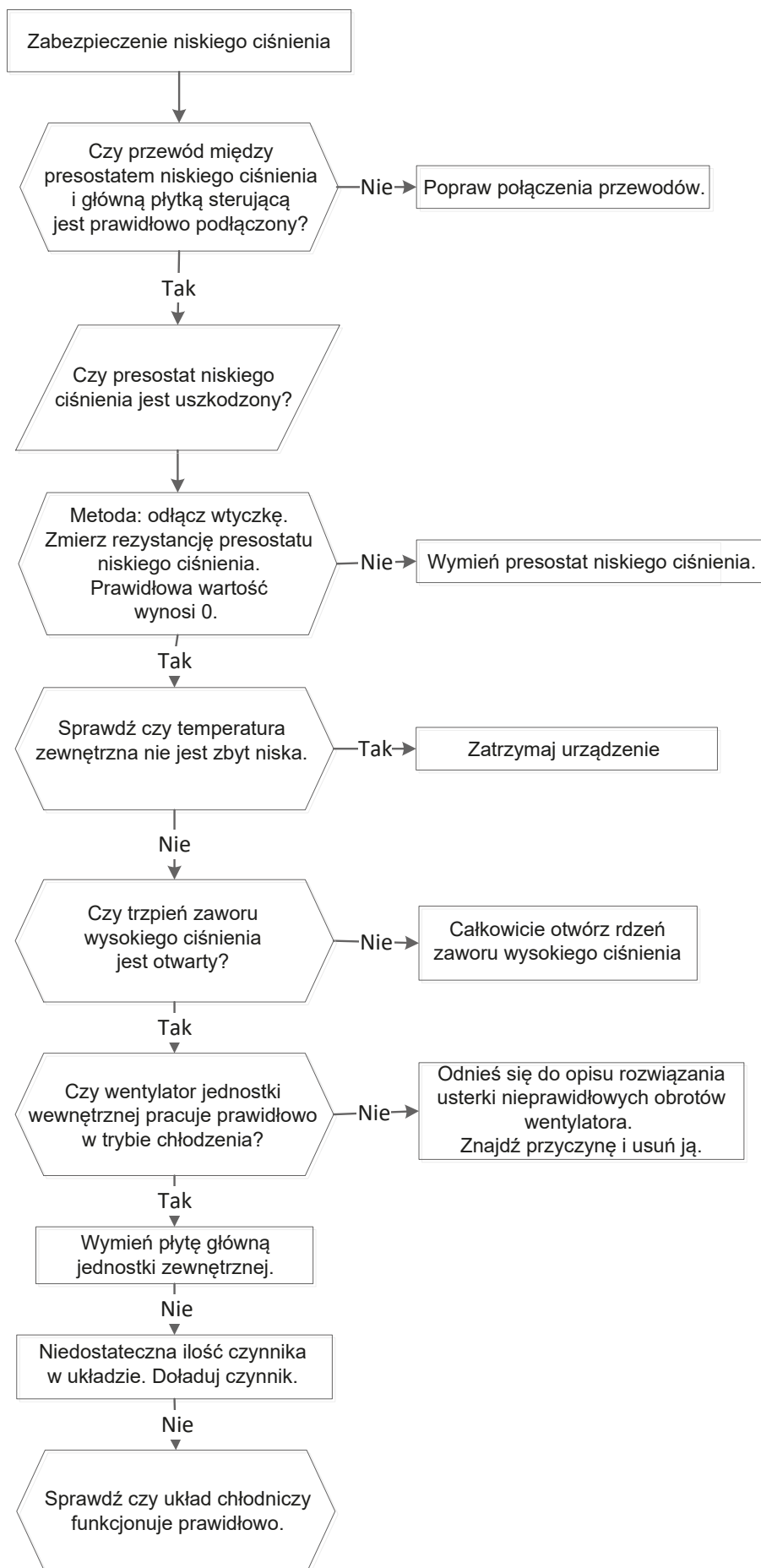
Odłącz złącze UVW. Zmierz rezystancję między stykami U-V, U-W, V-W. Jeżeli rezystancje te nie są sobie równe, silnik wentylatora mógł uległ uszkodzeniu i będzie wymagał wymiany. W przeciwnym razie uszkodzeniu uległa płytkę i należy ją wymienić.



10.3.2.7 Zabezpieczenie wysokiego ciśnienia (ODU P1/PC 30) (dla K4OB-36HFN32H, K5OE-42HFN32H)



10.3.2.8 Zabezpieczenie niskiego ciśnienia (ODU P2/PC 31) (dla K4OB-36HFN32H, K5OE-42HFN32H)

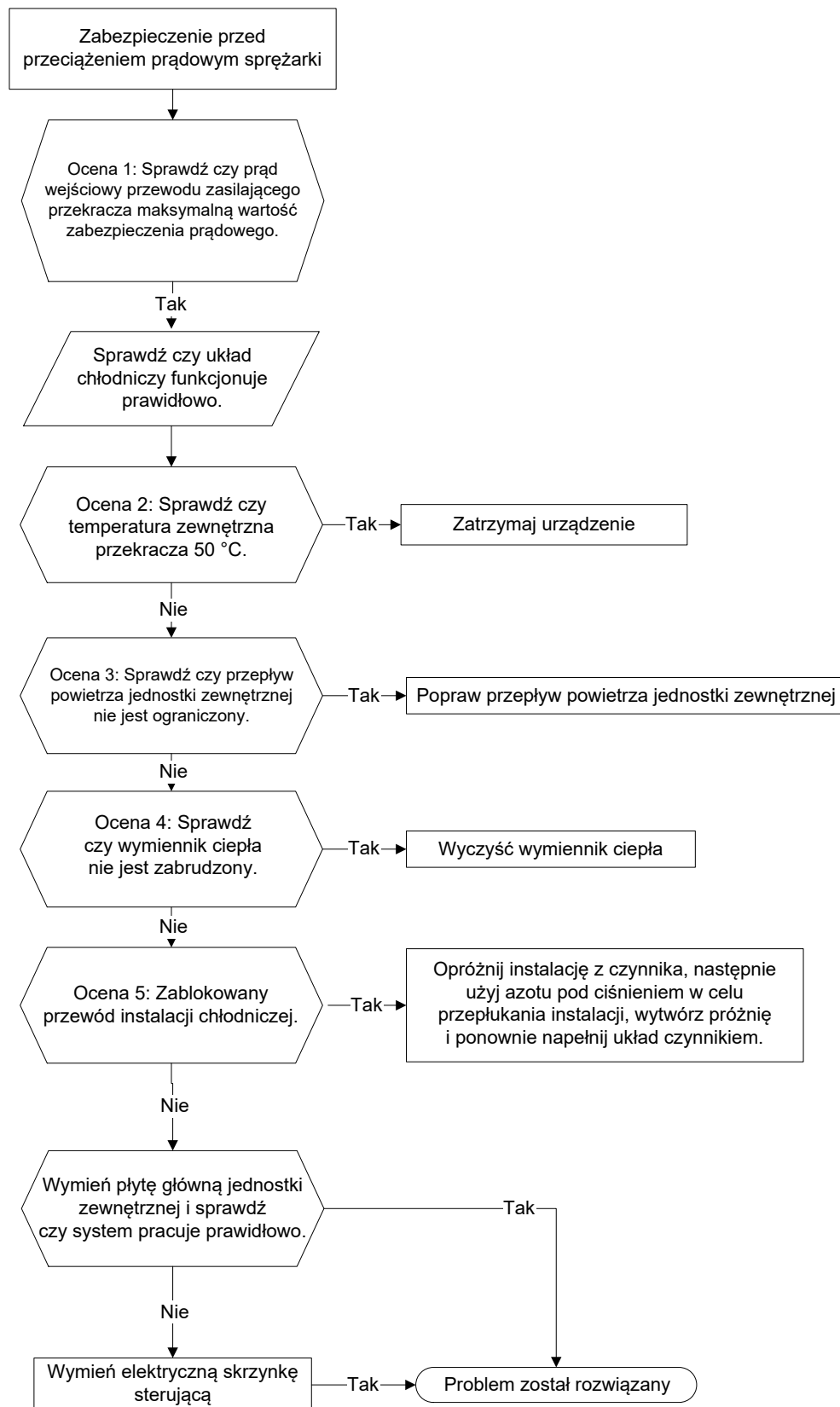


10.3.2.9 Zabezpieczenie przed przeciążeniem prądowym sprężarki (ODU P3/PC 08)

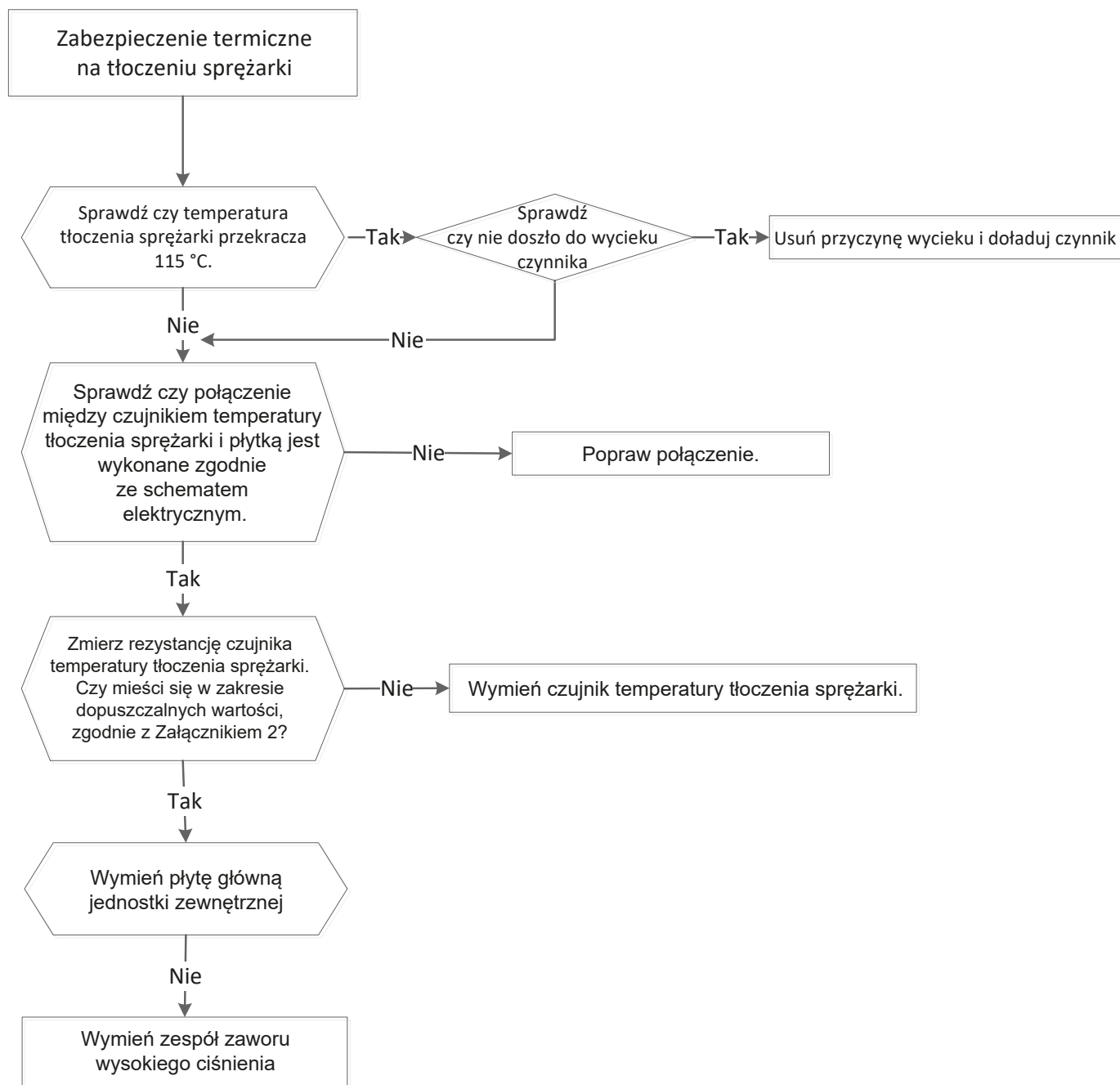
Zabezpieczenie przed zerową prędkością (ODU PC44)

Prędkość sprężarki poza normalnym zakresem (ODU PC46)

Błąd przeciążenia prądowego sprężarki (ODU PC49)

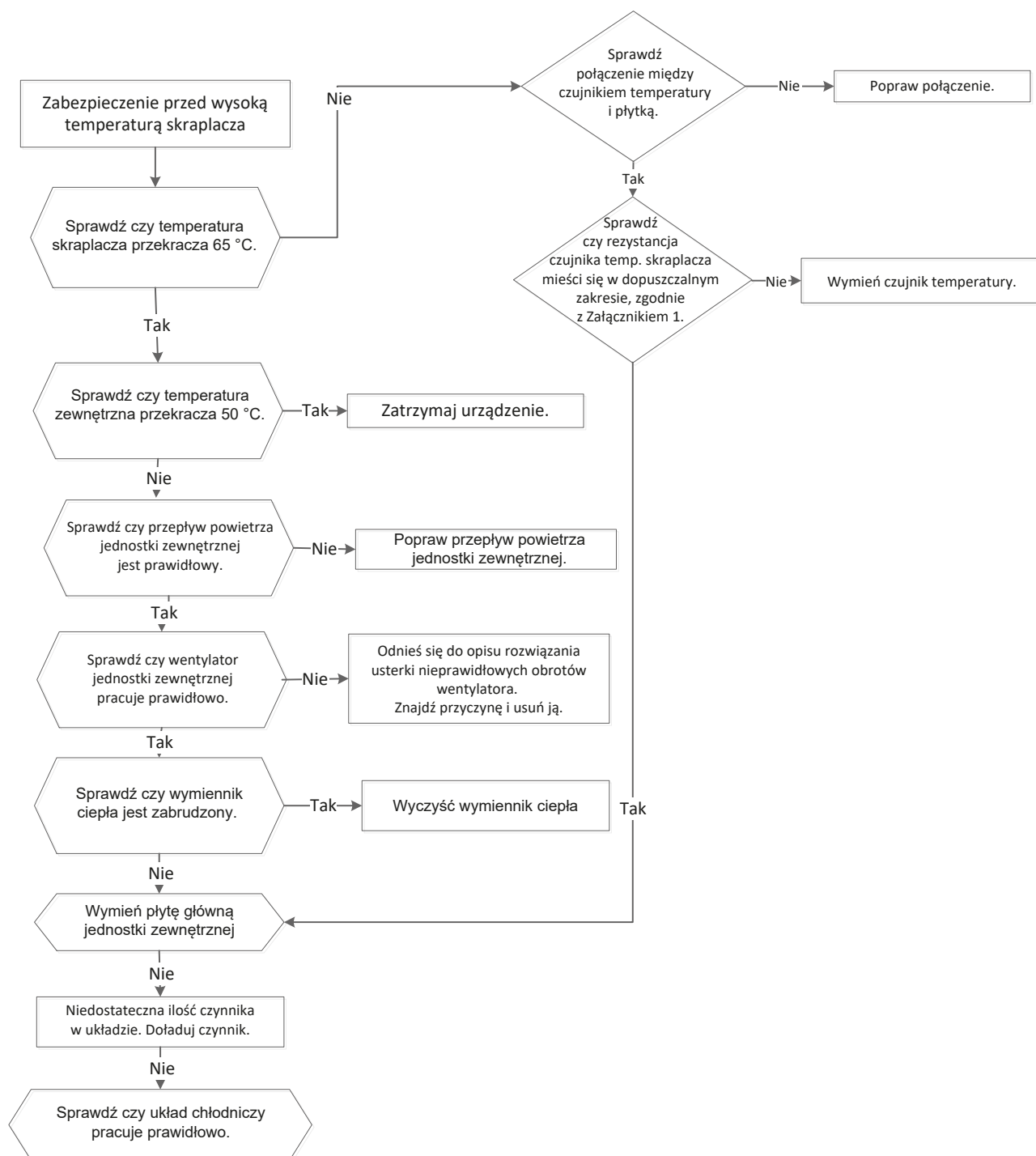


10.3.2.10 Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu sprężarki (ODU P4/ PC 06)

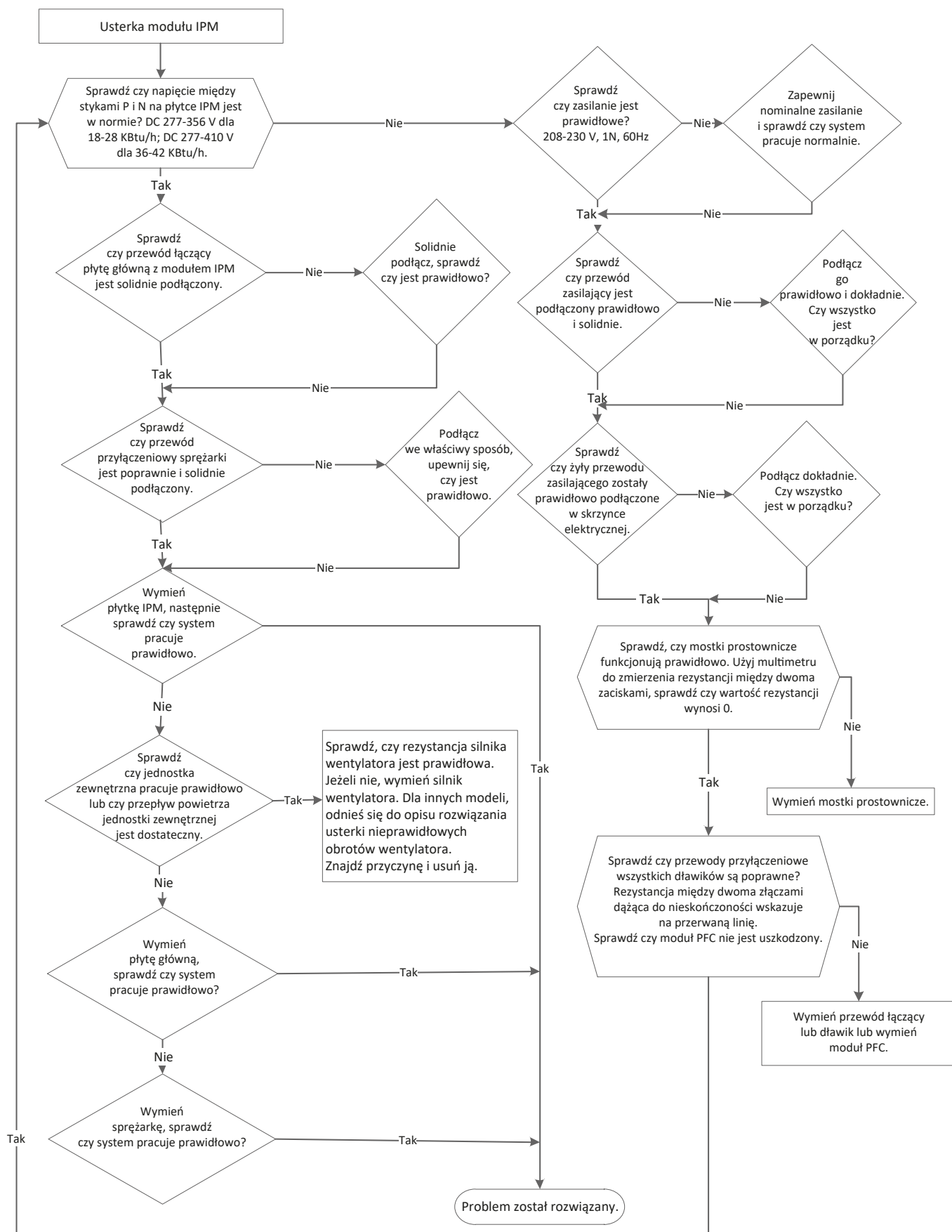


10.3.2.11 Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą skraplacza (ODU P5/ PC 0A)

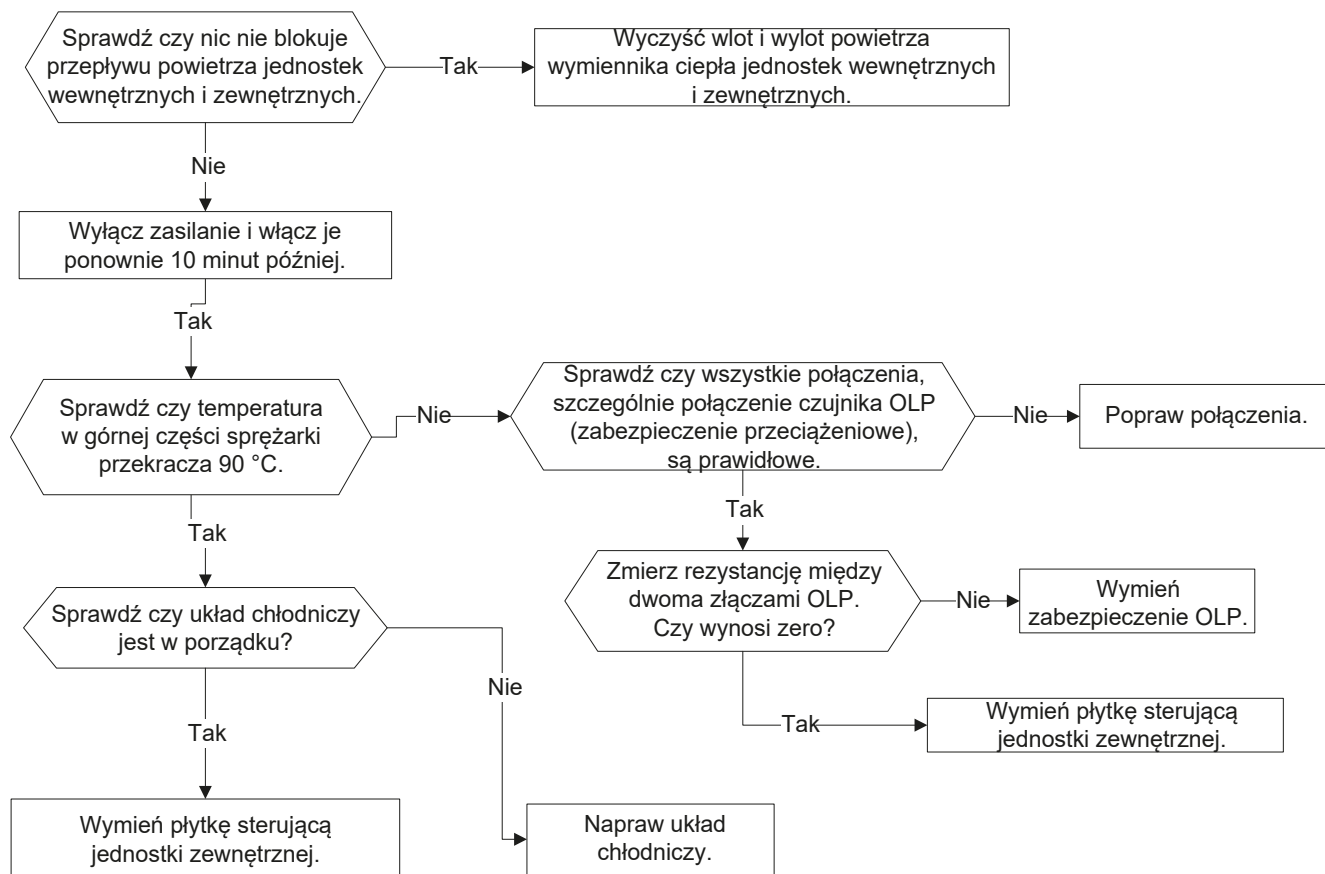
Jeżeli temperatura instalacji rurowej jednostki zewnętrznej przekracza 65 °C, urządzenie zatrzyma się. Jednostka uruchomi się ponownie kiedy temperatura spadnie poniżej 52 °C.



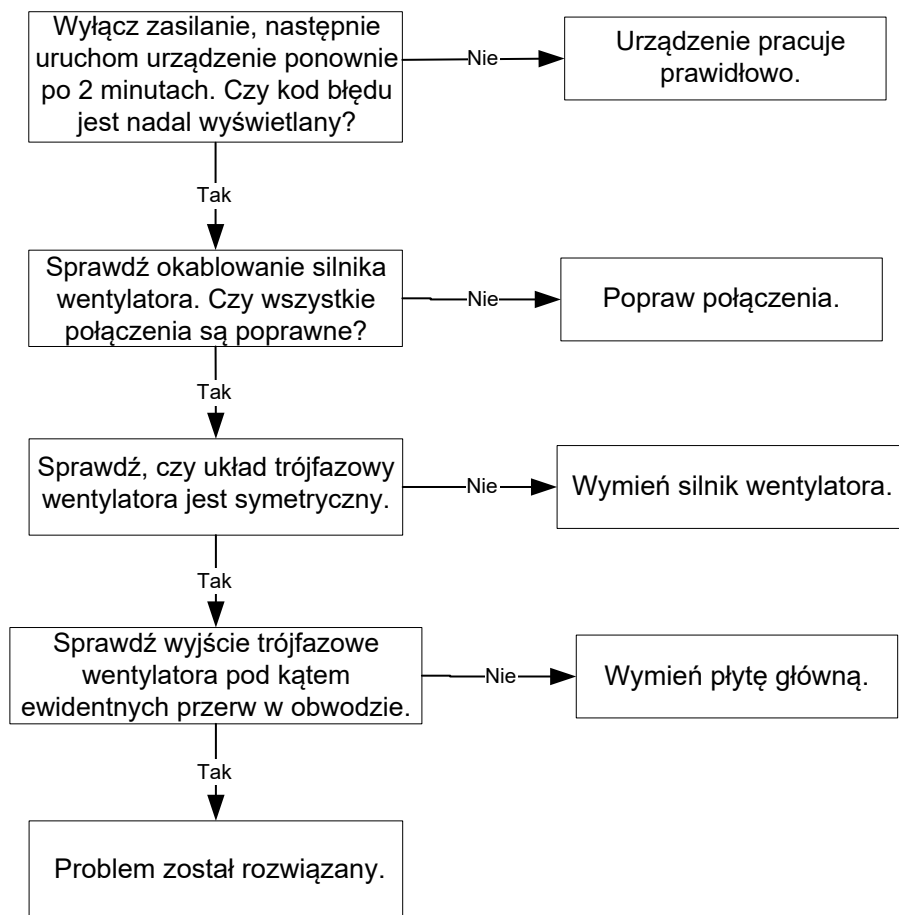
10.3.2.12 Usterka modułu IPM (ODU P6/PC 00)



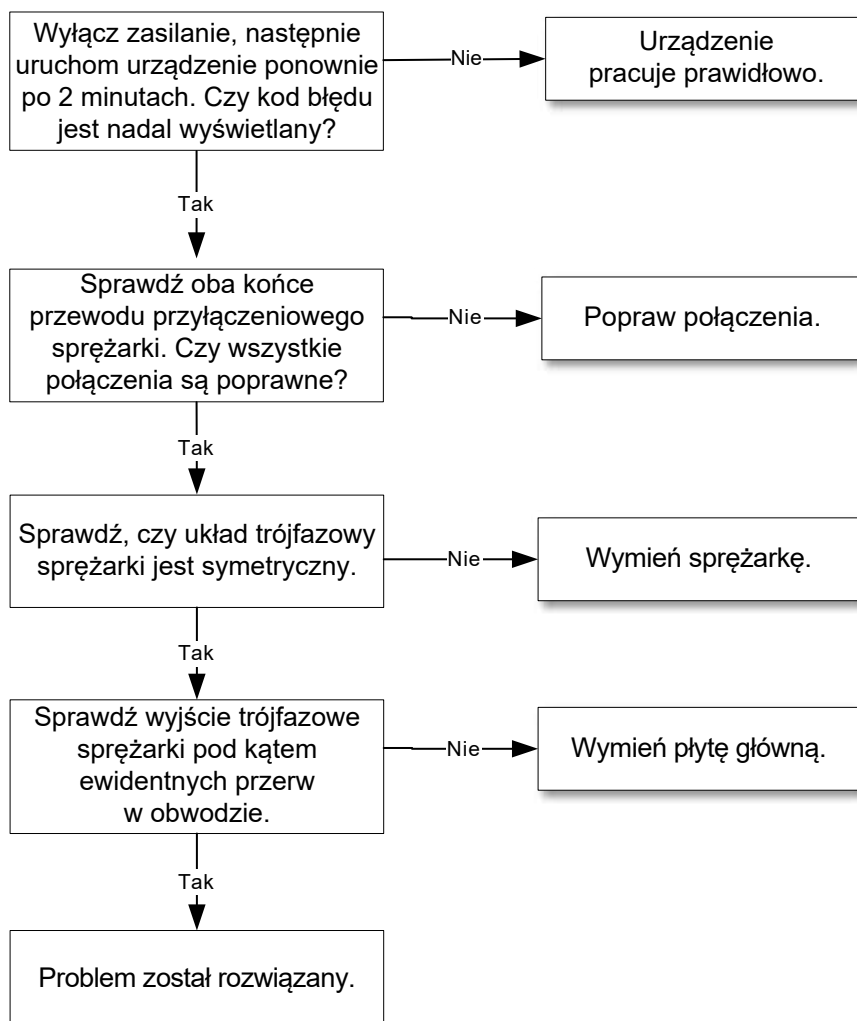
10.3.2.13 Zabezpieczenie termiczne sprężarki (ODU P0 / PC 02)



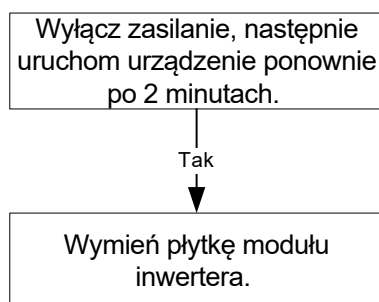
10.3.2.14 Błąd zaniku fazy silnika DC wentylatora jednostki zewnętrznej (EC72)



10.3.2.15 Zabezpieczenie przed zanikiem fazy sprężarki (PC43)



10.3.2.16 Błąd układu IR jednostki zewnętrznej (PC45)



10.3.2.17 Jednostka nie pracuje w trybie chłodzenia lub grzania.

Możliwe przyczyny

- Usterka zaworu 4-drogowego

Sprawdź zawór 4-drogowy, odnieś się do części 4 w rozdziale 10.4 Sprawdzanie głównych podzespołów.

10.3.2.18 Podczas chłodzenia, wymienniki ciepła niepracujących jednostek wewnętrznych szronią się. Podczas grzania, niepracująca jednostka wewnętrzna nagrzewa się.

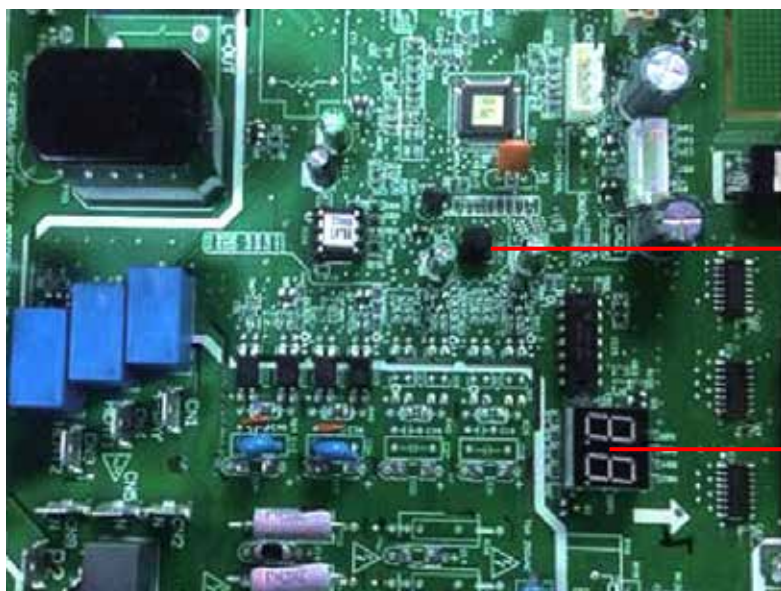
Możliwe przyczyny

- Usterka zaworu EXV
- Odwrotnie podłączone przewody i rurki.

Sprawdź zawór EXV, odnieś się do części 5 w rozdziale 10.4 Sprawdzanie głównych podzespołów.

10.3.2.19 Automatyczne poprawianie błędów podłączenia przewodów/rurek:

Wciśnij na 5 sekund przycisk „check” na płycie jednostki zewnętrznej, aż do pojawienia się na wyświetlaczu LED kodu „CE”, który potwierdza działanie funkcji. Około 5-10 minut po naciśnięciu przycisku, kod „CE” zgaśnie potwierdzając usunięcie błędu okablowania/orurowania. Okablowanie/orurowanie jest podłączone prawidłowo.



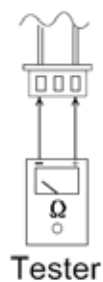
Przycisk „Check”

Wyświetlacz LED

10.4 Sprawdzanie głównych elementów

1. Inspekcja czujnika temperatury

Odłącz czujnik temperatury od płytki PCB. Zmierz wartość rezystancji czujnika za pomocą multimetru.



Czujniki temperatury.

Czujnik temperatury w pomieszczeniu (T1)

Czujnik temperatury na wymienniku jednostki wewnętrznej (T2)

Czujnik temperatury na wymienniku jednostki zewnętrznej (T3)

Czujnik temperatury zewnętrznej (T4)

Czujnik temperatury tłoczenia sprężarki (T5)

Zmierz wartość rezystancji między poszczególnymi uzwojeniami za pomocą multimetru.

Załącznik 1: Tabela wartości rezystancji czujników temperatury T1,T2,T3,T4,T2B (°C--K)

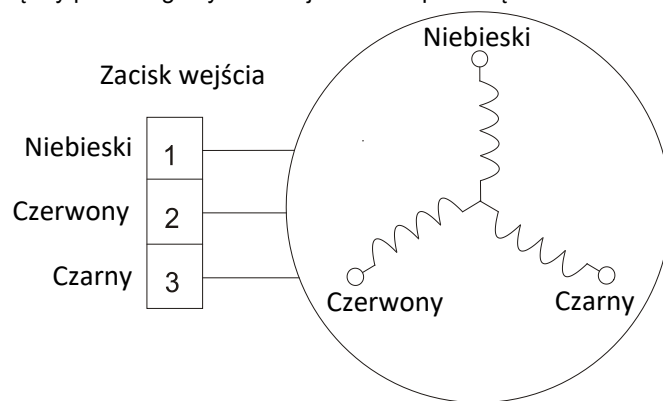
°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5000	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.2190	25	10.000	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.3110	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.5360	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.48600
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44.0000	36	6.13059	76	1.34105	116	0.40060
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.1988	39	5.39689	79	1.21330	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.57050	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.32390
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.87950	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.27770
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.9180	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231

Załącznik 2 Tabela wartości rezystancji czujnika temperatury T5 (°C--K)

°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm
-20	542.7	20	68.66	60	13.59	100	3.702
-19	511.9	21	65.62	61	13.11	101	3.595
-18	483	22	62.73	62	12.65	102	3.492
-17	455.9	23	59.98	63	12.21	103	3.392
-16	430.5	24	57.37	64	11.79	104	3.296
-15	406.7	25	54.89	65	11.38	105	3.203
-14	384.3	26	52.53	66	10.99	106	3.113
-13	363.3	27	50.28	67	10.61	107	3.025
-12	343.6	28	48.14	68	10.25	108	2.941
-11	325.1	29	46.11	69	9.902	109	2.86
-10	307.7	30	44.17	70	9.569	110	2.781
-9	291.3	31	42.33	71	9.248	111	2.704
-8	275.9	32	40.57	72	8.94	112	2.63
-7	261.4	33	38.89	73	8.643	113	2.559
-6	247.8	34	37.3	74	8.358	114	2.489
-5	234.9	35	35.78	75	8.084	115	2.422
-4	222.8	36	34.32	76	7.82	116	2.357
-3	211.4	37	32.94	77	7.566	117	2.294
-2	200.7	38	31.62	78	7.321	118	2.233
-1	190.5	39	30.36	79	7.086	119	2.174
0	180.9	40	29.15	80	6.859	120	2.117
1	171.9	41	28	81	6.641	121	2.061
2	163.3	42	26.9	82	6.43	122	2.007
3	155.2	43	25.86	83	6.228	123	1.955
4	147.6	44	24.85	84	6.033	124	1.905
5	140.4	45	23.89	85	5.844	125	1.856
6	133.5	46	22.89	86	5.663	126	1.808
7	127.1	47	22.1	87	5.488	127	1.762
8	121	48	21.26	88	5.32	128	1.717
9	115.2	49	20.46	89	5.157	129	1.674
10	109.8	50	19.69	90	5	130	1.632
11	104.6	51	18.96	91	4.849		
12	99.69	52	18.26	92	4.703		
13	95.05	53	17.58	93	4.562		
14	90.66	54	16.94	94	4.426		
15	86.49	55	16.32	95	4.294	B(25/50)=3950K	
16	82.54	56	15.73	96	4.167		
17	78.79	57	15.16	97	4.045	R(90°C)=5KΩ±3%	
18	75.24	58	14.62	98	3.927		
19	71.86	59	14.09	99	3.812		

2. Inspekcja sprężarki

Zmierz wartość rezystancji między poszczególnymi uzwojeniami za pomocą multimetru.



Punkt	Wartość rezystancji		
	KSM135D23UFZ	KTF235D22UMT	KTF310D43UMT
Niebieski-czerwony	1.72Ω(20°C)	0.75Ω(20°C)	0.65Ω(20°C)



3. Sprawdzanie ciągłości modułu IPM

Wyłącz zasilanie, poczekaj na pełne rozładowanie kondensatorów elektrolitycznych i zdemontuj moduł IPM. Użyj cyfrowego miernika w celu zmierzenia rezystancji między P i UVWN, UVW i N.

Miernik cyfrowy		Normalna rezystancja	Miernik cyfrowy		Normalna rezystancja
(+)Czerwony	(-)Czarny	∞ (kilka MΩ)	(+)Czerwony	(-)Czarny	∞ (kilka MΩ)
P	N		U	N	
	U		V		
	V		W		
	W		(+)Czerwony		

4. Inspekcja zaworu 4-drogowego

1. Włącz zasilanie, użyj cyfrowego miernika w celu zmierzenia napięcia. Podczas pracy urządzenia w trybie chłodzenia napięcie wynosi 0 V, a podczas pracy w trybie grzania 230 VAC.

Inne wartości napięcia wskazują na uszkodzenie płytki i konieczna będzie jej wymiana.

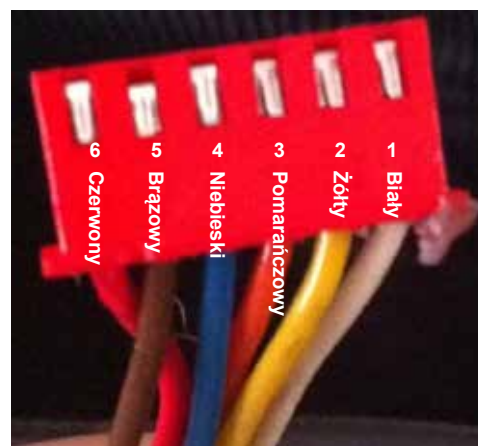
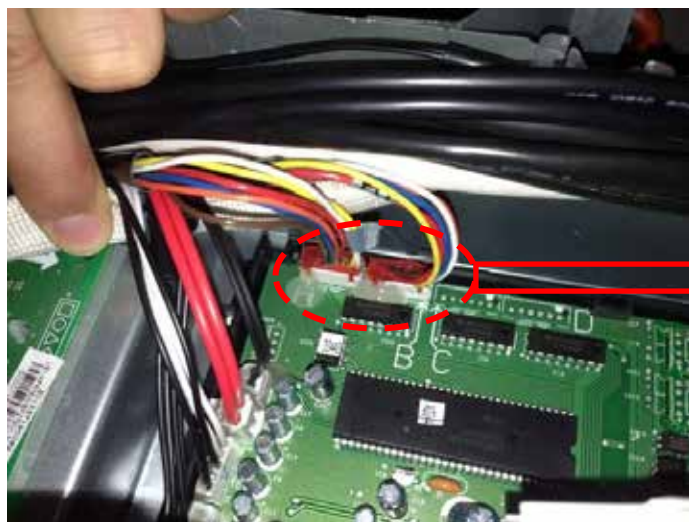


2. Wyłącz zasilanie, użyj cyfrowego miernika w celu zmierzenia rezystancji. Wartość powinna mieścić się w zakresie 1,8~2,5 k Ω .



5. Inspekcja zaworu EXV

Odłącz złącza.



Rezystancja cewki zaworu EXV

Kolor żyły	Normalna wartość
Czerwony - niebieski	Okolo 50Ω
Czerwony - żółty	
Brązowy - pomarańczowy	