



INFORMACJE MONTAŻOWO-SERWISOWE

FREE MATCH i SUPER FREE MATCH

Spis treści:

W związku z ciągłym rozwojem firmy oraz wdrażaniem nowych produktów i rozwiązań technicznych podane w niniejszej publikacji dane mogą ulec zmianie. W przypadku wątpliwości skontaktuj się z autoryzowanym dystrybutorem lub Free Polska sp. z o.o.

1. Nazewnictwo urządzeń

a) Jednostka zewnętrzna (Free Match):

G	U	H	D	09	N	K	3	F	O
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Numer	Opis	Znaczenie
1	Marka	G- Gree
2	Typ jednostki	U- jednostka U-match W – jednostka Free Match
3	Tryb pracy	C - tylko chłodzenie H – pompa ciepła (grzanie i chłodzenie)
4	Zasilanie sprężarki	N – stała częstotliwość D - DC inwerter A – AC inwerter
5	Nominalna wydajność chłodnicza	Nominalna wydajność chłodnicza = numer*1000 Btu/h (1 kW = 3412 Btu/h)

6	Warunki klimatyczne	N – warunki klimatyczne T1 T- warunki klimatyczne T3
7	Zasilanie	D – 208/230V 1N ~60 Hz K – 220-240V 1N ~50 Hz M – 380-415V 3N~50 Hz
8	Czynnik chłodniczy	1= R22, 2=R407C, 3=R410A
9	Kod wersji	Kod wersji(generacji): A,B,C,D
10	Kod jednostki	O – jednostka zewnętrzna

b) Jednostka wewnętrzna (Free Match):

G	W	H	09	RB	-	K	3	D	N	A3	E	/	I
↓	↓	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11		12

Numer	Opis	Znaczenie
1	Marka	G- Gree
2	Typ jednostki	W - ścienna E - konsola F – kanałowa K - kasetonowa T – przypodłogowo sufitowa
3	Tryb pracy	C - tylko chłodzenie H – pompa ciepła (grzanie i chłodzenie)
4	Nominalna wydajność chłodnicza	Nominalna wydajność chłodnicza = numer*1000 Btu/h (1 kW = 3412 Btu/h)
5	Seria	Kod serii (dwuznakowy)
6	Zasilanie	D – 208/203V 1N ~60Hz K – 220-240V 1N ~50 Hz M – 380-415V 3N ~50 Hz
7	Czynnik chłodniczy	1= R22, 2=R407C, 3=R410A
8	Sprężarka	D – DC A - AC
9	Warunki klimatyczne	brak – warunki klimatyczne T1 T - warunki klimatyczne T3
10	Kod panelu	Litera + cyfra
11	Kod wersji	Kod wersji A,B,C...
12	Kod jednostki	I – jednostka wewnętrzna Brak – komplet jedn. wewn. + jedn. zewn.

c) Rozdzielacze Free Match

FX	B	5	B
↓	↓	↓	↓
1	2	3	4

Numer	Opis	Znaczenie
1	Typ	FX – moduł Free Match
2	Kod	A,B,C...
3	Liczba portów	2,3,5
4	Metoda łączenia	A – kielichowe B - lutowane

2. Momenty dokręcania nakrętek

Średnica rurki [mm]	Średnica rurki [cal]	Moment dokręcający [Nm]	
		Free Match jedn. zewn.	Free Match jedn. wewn.
6,35	1/4	15-20	15-20
9,53	3/8	35-40	30-40
12,70	1/2	45-50	45-50
15,88	5/8	60-65	60-65
19,05	3/4	70-75	70-75
22,23	7/8		

Rury miedziane instalowane w obiegach środka chłodniczego powinny odpowiadać normie PN-EN 12735-1, która obowiązuje dla rur miedzianych stosowanych do budowy instalacji chłodniczych i klimatyzacji o przekroju okrągłym, bez szwu, o średnicach zewnętrznych od 6 mm do 108 mm.

3. Najważniejsze informacje montażowe

Urządzenie	Średnica przewodów		Zasilanie			Przewód sterowania [mm²]	Zalecane zabezpieczenie nadprądowe	Max długość/różnica wysokości instalacji [m/m]	Długość instalacji bez doładowania czynnika [m]	Doładowanie czynnika na m instalacji [g]
	Ciecz [cal]	Gaz [cal]	Zasilanie [V/Hz]	Miejsce podłączenia	Przewód [mm²]					
FREE MATCH I SUPER FREE MATCH										
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE FREE MATCH										
GWHD(14)NK3DO	2 x 1/4	2 x 3/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x1,5	4x1,5	10A	20/10	10	20
GWHD(18)NK3KO	2 x 1/4	2 x 3/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x1,5	4x1,5	10A	20/10	10	20
GWHD(21)NK3KO	3 x 1/4	3 x 3/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x2,5	4x1,5	25A	60/20	30	20
GWHD(24)NK3MO	3 x 1/4	3 x 3/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x2,5	4x1,5	25A	60/20	30	20
GWHD(28)NK3KO	4 x 1/4	4 x 3/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x2,5	4x1,5	25A	70/20	40	20
GWHD(36)NK3BO	3 x 1/4 1x 3/8	2 x 3/8 1 x 1/2 1 x 5/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x4,0	4x1,5	32A	70/20	40	22
GWHD(42)NK3BO	4 x 1/4 1 x 3/8	2 x 3/8 2x 1/2 1 x 5/8	1/220-240/50	Jedn. zewn.	3x4,0	4x1,5	32A	80/25	55	22
JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE SUPER FREE MATCH										
GWHD(48S)NM3DO	3/8	5/8	3/380-415/50	Jedn. zewn.	5x2,5	2x1,5 (do modułu)	20A	70/30	30	50
GWHD(56S)NM3DO	3/8	3/4	3/380-415/50	Jedn. zewn.	5x2,5	2x1,5 (do modułu)	20A	70/30	30	50
MODUŁY SUPER FREE MATCH										
FXB3A-K	3/8 + 1/4	5/8 + 3/8	1/220-240/50	Do modułu	3x1	2x1,5 (do jedn. zewn i między modułami)	10A	-	-	-
FXB5A-K	3/8 + 1/4	5/8 + 3/8	1/220-240/50	Do modułu	3x1	2x1,5 (do jedn. zewn i między modułami)	10A	-	-	-
JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE ŚCIENNE VIOLA PERFECT										
GWH07RB-K3DNA3G/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GWH09RB-K3DNA3G/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GWH12RB-K3DNA3G/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-

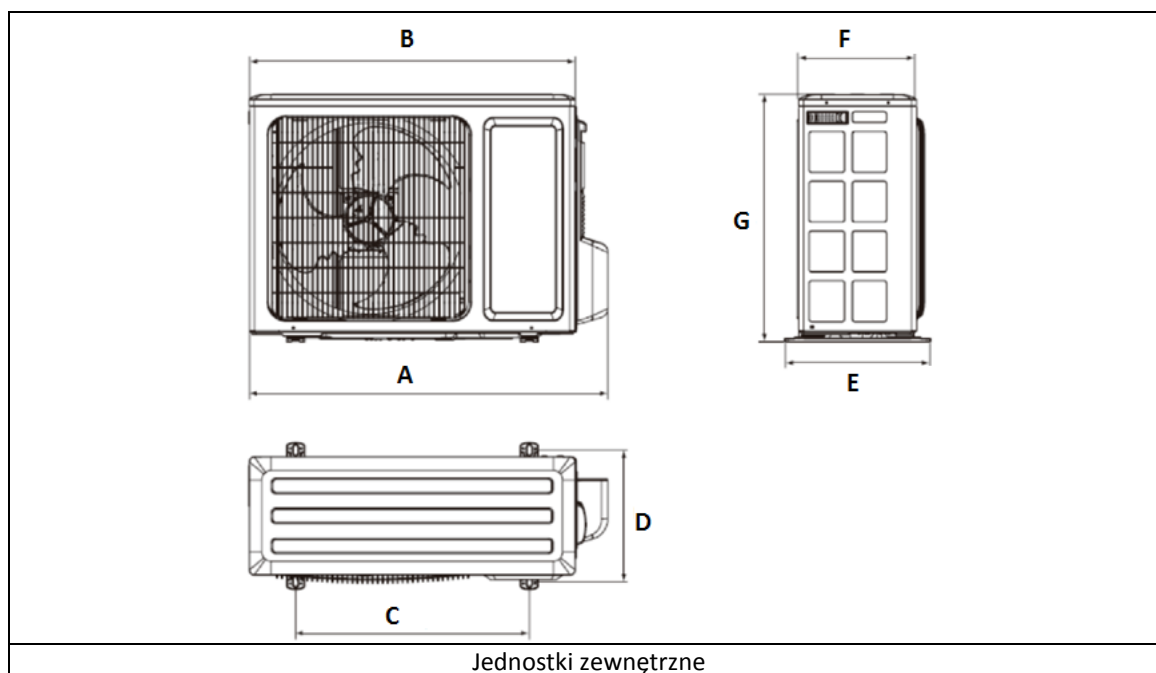
GWH18RC-K3DNA3G/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GWH24RD-K3DNA3G/I	1/4	5/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE ŚCIENNE U-CROWN										
GWH09UB-K3DNA4F/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GWH12UB-K3DNA4F/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GWH18UC-K3DNA4F/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE KONSOLE										
GEH09AA-K3DNA1C/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GEH12AA-K3DNA1C/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GEH18AA-K3DNA1C/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE KASETONOWE										
GKH(12)BA-K3DNA2A/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GKH(18)BA-K3DNA2A/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GKH(24)BA-K3DNA1A/I	3/8	5/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE KANAŁOWE										
GFH(09)EA-K3DNA1A/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GFH(12)EA-K3DNA1A/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GFH(18)EA-K3DNA1A/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GFH(24)EA-K3DNA1A/I	3/8	5/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE PRZYPODŁOGOWO-SUFITOWE										
GTH(09)BA-K3DNA1A/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GTH(12)BA-K3DNA1A/I	1/4	3/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GTH(18)BA-K3DNA1A/I	1/4	1/2	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-
GTH(24)BA-K3DNA1A/I	3/8	5/8	-	-	-	4x1,5	-	-	-	-

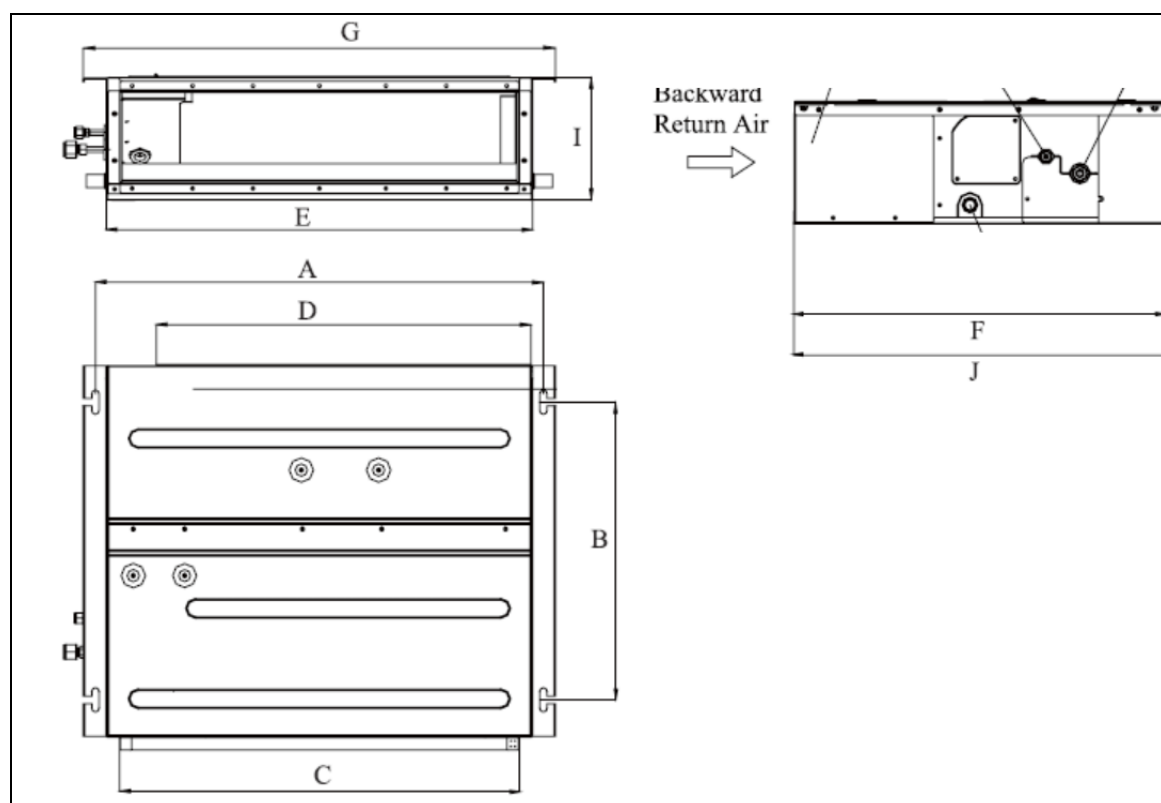
4. Wymiary urządzeń

Wszystkie wymiary podane w mm

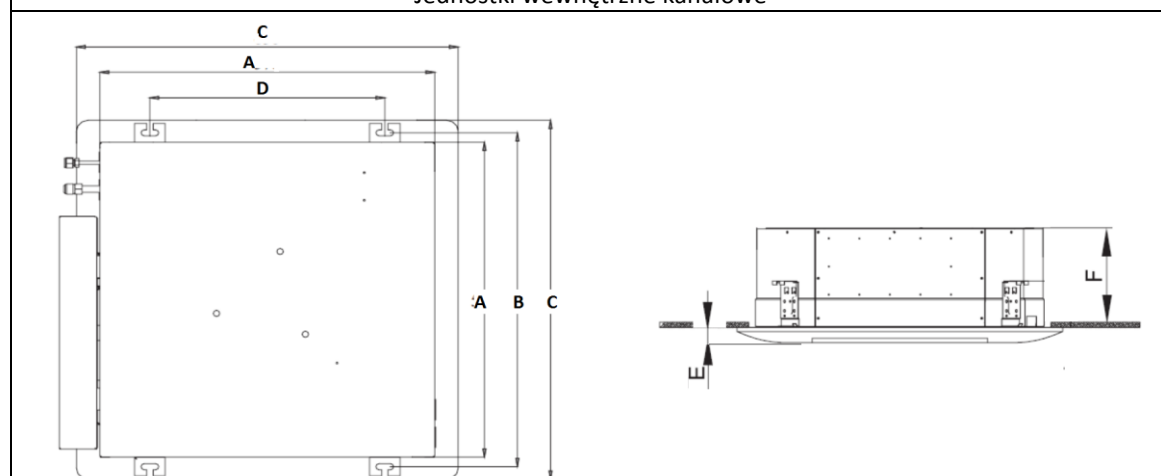
Oznaczenia:

a) Free Match I Super Free Match

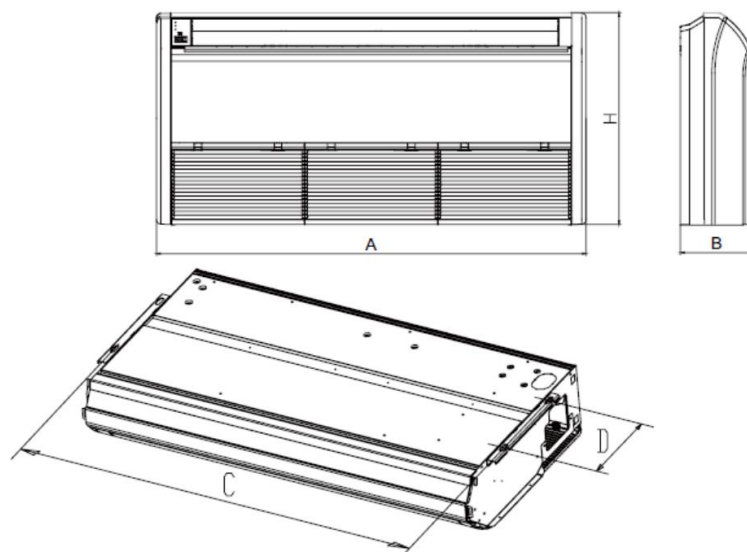




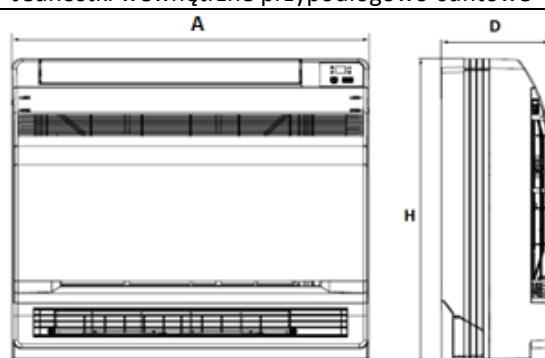
Jednostki wewnętrzne kanałowe



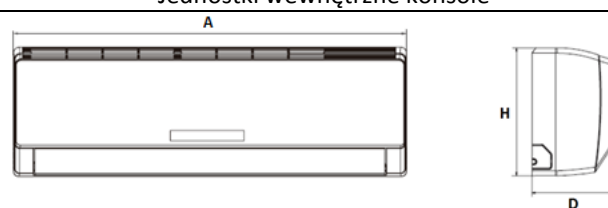
Jednostki wewnętrzne kasetonowe



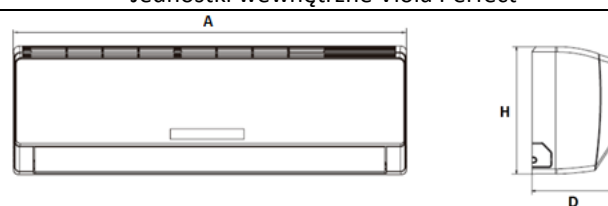
Jednostki wewnętrzne przypodłogowo-sufitowe



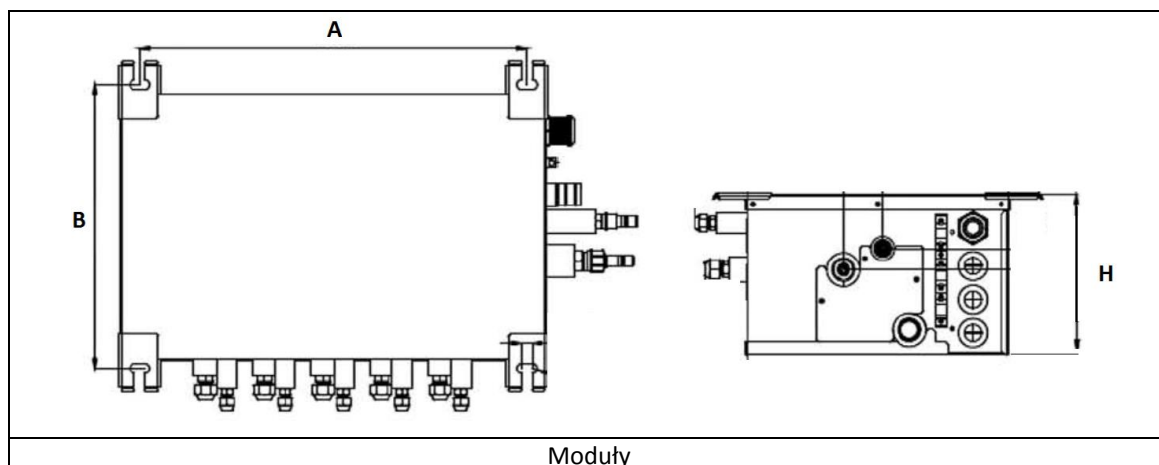
Jednostki wewnętrzne konsole



Jednostki wewnętrzne Viola Perfect



Jednostki wewnętrzne U-Crown



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Kanałowe										
GFH(09)EA-K3DNA1A/I	742	491	662	620	700	615	782	156	200	635
GFH(12)EA-K3DNA1A/I	742	491	662	620	700	615	782	156	200	635
GFH(18)EA-K3DNA1A/I	942	491	862	820	900	615	982	156	200	635
GFH(24)EA-K3DNA1A/I	1142	491	1062	1020	1100	615	1182	156	200	635
Przypodłogowe										
GTH(09)BA-K3DNA1A/I	1220	225	1158	280	x	x	x	700	x	x
GTH(12)BA-K3DNA1A/I	1220	225	1158	280	x	x	x	700	x	x
GTH(18)BA-K3DNA1A/I	1220	225	1158	280	x	x	x	700	x	x
GTH(24)BA-K3DNA1A/I	1220	225	1158	280	x	x	x	700	x	x
Kasetonowe										
GKH(12)BA-K3DNA2A/I	570	604	650	400	50	230	x	x	x	x
GKH(18)BA-K3DNA2A/I	570	604	650	400	50	230	x	x	x	x
GKH(24)BA-K3DNA1A/I	840	780	950	680	60	240	x	x	x	x
Konsole										
GEH09AA-K3DNA1C/I	700	x	x	215	x	x	x	600	x	x
GEH12AA-K3DNA1C/I	700	x	x	215	x	x	x	600	x	x
GEH18AA-K3DNA1C/I	700	x	x	215	x	x	x	600	x	x
Ścienne Viola Perfect										
GWH(07)RA-K3DNA3E/I	794	x	x	186	x	x	x	265	x	x
GWH(09)RB-K3DNA3G/I	794	x	x	186	x	x	x	265	x	x
GWH(12)RB-K3DNA3G/I	848	x	x	189	x	x	x	274	x	x
GWH(18)RC-K3DNA3G/I	945	x	x	208	x	x	x	298	x	x
GWH(24)RD-K3DNA3G/I	1018	x	x	233	x	x	x	315	x	x
Ścienne U-Crown										
GWH09UB-K3DNA4F/I	860	x	x	170	x	x	x	305	x	x
GWH12UB-K3DNA4F/I	860	x	x	170	x	x	x	305	x	x
GWH18UC-K3DNA4F/I	960	x	x	205	x	x	x	320	x	x
Jednostki zewnętrzne										
GWHD(14)NK3DO	903	838	550	354	376	303	596	x	x	x
GWHD(18)NK3DO	963	892	560	368	396	341	700	x	x	x

GWHD(21)NK3DO	963	892	560	368	396	341	700	x	x	x
GWHD(24)NK3MO	1001	924	610	399	427	370	790	x	x	x
GWHD(28)NK3KO	1001	924	610	399	427	370	790	x	x	x
GWHD(36)NK3BO	1087	1015	631	401	440	360	1103	x	x	x
GWHD(42)NK3AO	1087	1015	631	401	440	360	1103	x	x	x
GWHD(48S)NM3DO	x	900	572	378	x	340	1345	x	x	x
GWHD(56S)NM3DO	x	900	572	378	x	340	1345	x	x	x
Moduły										
FXB3A-K	532	313	x	x	x	x	x	182	x	x
FXB5A-K	617	410	x	x	x	x	x	193	x	x

5. Sterowniki

[W-przewodowy, R-bezprzewodowy, C-centralny]

	Sterownik standardowy	Sterowniki opcjonalne
RAC		
Free Match		
Viola Perfect	YT1F [R]	
U-Crown	YT1F [R]	
Przypodłogowo-sufitowe	YT1F, XK49 [W C]	CE50-24/E [W C]
Kasetonowe	YT1F, XK49 [W C]	CE50-24/E [W C]
Kanałowe	XK49 [W C]	CE50-24/E [W C]

6. Sterowniki ściennie

Sterownik	Zasilanie	Montaż	Wymiary	Max. ilość obsługiwanych jednostek
XK19	Z jedn. wewn 4x0,75	Puszka podtynkowa	90x90x25 mm	1
CE50-24/E	3x1 + 2x0,75 komunikacja	Puszka podtynkowa	120x120x68 mm	16

7. Kody błędów wyświetlane na wyświetlaczu

a) Free Match i Super Free Match

Kod błędu	Nazwa usterki	Status A/C	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie
E1	Ochrona wysokiego ciśnienia układu chłodniczego	Podczas trybu chłodzenia i osuszania, z wyjątkiem pracy wentylatora jednostki wewnętrznej, wszystkie obciążone jednostki przestają działać. Podczas trybu grzania urządzenie całkowicie przestaje działać.	1.Zbyt duża ilość czynnika chłodniczego w układzie 2.Słaba wymiana ciepła (zabrudzenie wymiennika ciepła) 3.Temperatura otoczenia jest zbyt wysoka 4.Luz w połączeniu LPP 5.Uszkodzony switch ciśnienia	1.Zmniejsz ilość czynnika 2.Wyczyść wymiennik 3.Zredukuj obciążenie urządzenia 4.Przymocuj prawidłowo LPP 5.Wymień switch ciśnienia 6.Wymień płytę główną Sprawdź schemat rozwiązywania problemów

			6. Uszkodzona płyta główna jednostki zewnętrznej	
E2	Ochrona przeciwarzamrozeniowa	W trybie chłodzenia i osuszania sprężarka oraz wentylator jednostki zewnętrznej wstrzymują pracę, podczas gdy wentylator jednostki zewnętrznej pracuje	1. Słaby przepływ powietrza na wlocie jednostki wewnętrznej 2. Prędkość wentylatora jest nieprawidłowa 3. Parownik jest zanieczyszczony	1. Zapewnij odpowiedni przepływ powietrza 2. Wymień wentylator lub płytę główną jednostki wewnętrznej 3. Wyczyść parownik Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
E3	Blokada przepływu, wyciek czynnika chłodniczego lub odzysk czynnika	Kod na wyświetlaczy cyfrowym pokazuje błąd E3 aż do zatrzymania działania wyłącznika niskiego ciśnienia.	1. Włączone zabezpieczenie niskiego ciśnienia czynnika w układzie 2. Włączone zabezpieczenie niskiego ciśnienia w sprężarce	1. Udroźnij instalację lub usuń nieszczelność Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
E4	Zabezpieczenie zbyt wysokiej temperatury tłoczenia sprężarki	Podczas trybu chłodzenia i osuszania, sprężarka oraz wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej działa; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Przeciążenie lub przegrzanie urządzenia	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
E5	Zabezpieczenie nadprądowe	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka oraz wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymują się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Napięcie zasilania jest niestabilne 2. Napięcie zasilania jest zbyt niskie, przeciążenie 3. Uszkodzona płyta główna jednostki zewn.	1. Zapewnij właściwe zasilanie 2. Zredukuj obciążenie jednostki 3. Wymień płytę główną AP1 jednostki zewnętrznej Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
E6	Błąd komunikacji	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka oraz wentylator jednostki zewnętrznej zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie nie pracuje	1. Uszkodzona płyta sterowania 2. Uszkodzony przewód komunikacji	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
E7	Konflikt trybów pracy	Urządzenia nie pracują w trybie grzania i chłodzenia/osuszania	1. Jedna lub więcej jednostek wewnętrznych uruchomiona jest w innym trybie pracy niż pozostałe	1. Ustaw wszystkie jednostki na tryby nie wchodzące ze sobą w konflikt (grzanie/chłodzenie, grzanie/osuszanie)
E8	Zabezpieczenie zbyt wysokiej temperatury	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Przeciążenie lub przegrzanie urządzenia	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
E9	Zapobieganie nawiewowi zimnego powietrza			
En	Ograniczenie/spadek częstotliwości ze względu na zabezpieczenie prądowe modułu	Wszystkie jednostki wewnętrzne działają normalnie, podczas gdy częstotliwość pracy sprężarki jest zmniejszona		
EE	Błąd chipu pamięci EEPROM płyty głównej	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie przestaje pracować	1. Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej 2. Błąd połączenia jednostki wewnętrznej i zewnętrznej	1. Wymień płytę AP1 2. Sprawdź czy moce jednostek są kompatybilne 3. Wymień płytę AP2 Sprawdź schemat rozwiązywania problemów

			3. Uszkodzona płyta główna jednostki wewnętrznej AP2	
EU	Ograniczenie/spadek częstotliwości ze względu na zbyt wysoką temperaturę modułu	Wszystkie obciążone jednostki działają prawidłowo natomiast częstotliwość sprężarki jest zmniejszona	1. Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej 2. Za mało pasty termicznej na module IPM płyty sterowania AP1 jednostki zewnętrznej 3. Luz w połączeniu radiatora	1. Wymień płytę AP1 2. Podłącz prawidłowo radiator
C5	Usterka zworki na płycie głównej	Odbiornik bezprzewodowego sterowania i przyciski sterownika działają, ale nie wykonują zadanego polecenia	1. Brak zworki na płycie głównej 2. Niewłaściwie wstawiona zworka 3. Uszkodzona zworka 4. Uszkodzenie obwodu płyty głównej	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
F0	Zbyt mała ilość czynnika chłodniczego	Urządzenie całkowicie przestaje pracować	1. Wyciek czynnika chłodniczego 2. Błędne działanie czujnika temperatury parownika jednostki wewnętrznej	1. Usuń nieszczelność i uzupełnij czynnik 2. Wymień czujnik temperatury parownik
Fo	Odzyskiwanie czynnika chłodniczego	Po otrzymaniu sygnału odzysku czynnika jednostka zewnętrzna system jest zmuszony do uruchomienia w trybie chłodzenia.	Nominalny tryb chłodzenia	-
F1	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury otoczenia w pomieszczeniu	Podczas trybu chłodzenia i osuszania jednostka wewnętrzna działa, gdy inne jednostki zostaną zatrzymane; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie nie pracuje	1. Luźny lub słaby styk czujnika temperatury wewnętrznej lub złącza na płycie głównej 2. Poluzowane elementy na płycie głównej powodujące zwarcie 3. Uszkodzony czujnik temperatury wewnętrznej 4. Uszkodzona płyta główna	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
F2	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury parownika jednostki wewnętrznej	Urządzenie zatrzymuje pracę w trybie chłodzenia po osiągnięciu temperatury; w trybie chłodzenia i osuszania wentylator jednostki wewnętrznej zatrzymuje działanie, gdy inne jednostki wewnętrzne zostaną zatrzymane; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Luźny lub słaby styk czujnika temperatury parownika lub złącza na płycie głównej 2. Poluzowane elementy na płycie głównej powodujące zwarcie 3. Uszkodzony czujnik temperatury parownika 4. Uszkodzona płyta główna	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
F3	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury otoczenia jednostki zewnętrznej	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej działa; podczas trybu grzania urządzenie całkowicie przestaje pracować	1. Nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony czujnik temperatury w jednostce zewnętrznej 2. Uszkodzona płyta główna jednostki zewnętrznej	1. Poprawnie zamocuj lub wymień czujnik 2. Wymień płytę główną Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
F4	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury skraplacza lub czujnika temperatury zewnętrznej	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej działa; podczas trybu grzania	1. Nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony czujnik temperatury w jednostce zewnętrznej	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów

		urządzenie całkowicie przestaje pracować	2. Uszkodzona płyta główna jednostki zewnętrznej	
F5	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury tłoczenia jednostki zewnętrznej	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się po kilku minutach od uruchomienia, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej działa; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje pracować po kilku minutach działania	1. Nieprawidłowo podłączony lub uszkodzony czujnik temperatury w jednostce zewnętrznej 2. Uszkodzona płyta główna jednostki zewnętrznej	1. Poprawnie zamocuj lub wymień czujnik 2. Wymień płytę główną
F6	Ograniczenie / zmniejszenie częstotliwości sprężarki z powodu przeciążenia	Wszystkie jednostki wewnętrzne działają normalnie, podczas gdy częstotliwość pracy sprężarki jest zmniejszona	1. Przeciążenie lub przegrzanie urządzenia	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
F8	Zmniejszenie częstotliwości sprężarki z powodu zabezpieczenia nadprądowego	Wszystkie jednostki wewnętrzne działają normalnie, podczas gdy częstotliwość pracy sprężarki jest zmniejszona	1. Zbyt niskie napięcie zasilania 2. Zbyt wysokie ciśnienie w układzie chłodniczym	1. Zapewnij odpowiednie zasilanie 2. Zredukuj obciążenie urządzenia
F9	Zmniejszenie częstotliwości sprężarki ze względu na niewłaściwy przepływ nawiewanego powietrza	Wszystkie jednostki wewnętrzne działają normalnie, podczas gdy częstotliwość pracy sprężarki jest zmniejszona	1. Przeciążenie urządzenia 2. Zbyt wysoka temperatura 3. Mała ilość czynnika chłodniczego 4. Usterka elektryczna zaworu rozprężnego EKV	1. Zredukuj obciążenie urządzenia 2. Uzupełnij czynnik 3. Wymień zawór rozprężny lub płytę główną AP1 jednostki zewnętrznej
FH	Ograniczenie / zmniejszenie częstotliwości sprężarki z powodu oszraniania wymiennika	Wszystkie jednostki wewnętrzne działają normalnie, podczas gdy częstotliwość pracy sprężarki jest zmniejszona	1. Za mały przepływ powietrza w jednostce wewnętrznej 2. Prędkość wentylatora zbyt niska	1. Zapewnij właściwy przepływ 2. Wymień wentylator lub płytę główną jednostki wewnętrznej
PH	Błąd za wysokiego napięcia na szynie zasilania DC	Podczas trybu chłodzenia i grzania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Napięcie między L a N na płycie przyłączeniowej XT jest wyższe niż 265 VAC 2. Nieprawidłowe napięcie kondensatora elektrolitycznego C (między A i B) na płycie sterowania AP1 3. Uszkodzona płyta sterowania AP1	1. Zapewnij odpowiednie zasilanie 2. Wymień płytę główną AP1 Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
PL	Zbyt niskie napięcie na szynie zasilania DC	Podczas trybu chłodzenia i grzania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Napięcie między L a N na płycie przyłączeniowej XT jest wyższe niż 150 VAC 2. Nieprawidłowe napięcie kondensatora elektrolitycznego C na płycie sterowania AP1 3. Uszkodzona płyta sterowania AP1	1. Zapewnij właściwe zasilanie 2. Wymień kondensator 3. Wymień płytę AP1 Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
P0	Minimalna częstotliwość sprężarki w stanie testowym	-	Wyświetlany w czasie testu minimalnej wydajności chłodzenia lub grzania	-
P1	Nominalna częstotliwość sprężarki w stanie testowym	-	Wyświetlany w czasie testu nominalnej wydajności chłodzenia lub grzania	-
P2	Maksymalna częstotliwość sprężarki w stanie testowym	-	Wyświetlany w czasie testu maksymalnej wydajności chłodzenia lub grzania	-

P3	Średnia częstotliwość sprężarki w stanie testowym	-	Wyświetlany w czasie testu średniej wydajności chłodzenia lub grzania	-
P5	Zabezpieczenie nadprądowe prądu fazowego dla sprężarki	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Błąd synchronizacji sprężarki i zabezpieczenia nadprądowego prądu fazowego dla sprężarki	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
PU	Usterka obwodu ładowania kondensatora	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Uszkodzony obwód ładowania kondensatora	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
P7	Usterka czujnika temperatury modułu IPM lub PFC	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej.	1.Wymień płytę AP1 Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
P8	Zabezpieczenie modułu IPM lub PFC przed wysoką temperaturą	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej 2.Za mało pasty termicznej na module IPM płyty sterowania AP1 jednostki zewnętrznej 3.Luz w połączeniu radiatora	1.Wymień płytę AP1 2.Właściwie połącz radiator Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
H0	Zmniejszenie częstotliwości sprężarki ze względu na wysokie temperatury podczas trybu grzania	Wszystkie jednostki wewnętrzne działają normalnie, podczas gdy częstotliwość pracy sprężarki jest zmniejszona	1.Przeciążenie lub przegrzanie układu	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
H1	Tryb odszraniania lub powrotu oleju w trybie grzania	Urządzenie przestaje pracować w trybie grzania	-	-
H2	Ochrona elektrostatycznego odpylania			
H3	Zabezpieczenie przed przeciążeniem sprężarki	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Luz w połączeniu okablowania OVC-COMP 2.Zbyt duży opór zacisku OVC-COMP (powyżej 1 Ohm) 3.Przeciążenie urządzenia	1.Poprawnie zainstaluj terminal OVC-COMP Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
H4	Nieprawidłowe działanie urządzenia (przeciążenie systemu)	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Przeciążenie lub przegrzanie urządzenia	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
H5	Ochrona modułu IPM	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1.Błąd synchronizacji sprężarki i zabezpieczenia nadprądowego prądu fazowego dla sprężarki 2.Uszkodzona płyta główna 3.Uszkodzona sprężarka	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
H6	Błąd silnika wentylatora jednostki wewnętrznej	Silniki wentylatora obu jednostek, sprężarka oraz grzałki elektryczne przestają pracować, żaluzje kierunku nawiewu powietrza jednostki wewnętrznej zatrzymują się w bieżącej pozycji	1.Luz w styku złącza sygnału zwrotnego silnika DC 2.Luz w styku sterowania silnikiem DC 3.Przeciążenie silnika wentylatora	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów

			4. Uszkodzona płyta główna 5. Zablokowany wentylator	
H7	Zakłócenia synchronizacji sprężarki	Urządzenie w każdym trybie poza wentylatorem jednostki wewnętrznej przestaje działać	1. Błąd synchronizacji sprężarki i zabezpieczenia nadprądowego fazowego prądu sprężarki	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
HC	Ochrona modułu PFC	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Błąd modułu PFC	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
L3	Usterka silnika DC wentylatora jednostki zewnętrznej	Usterka silnika DC zatrzymuje pracę sprężarki	1. Zablokowany wentylator 2. Luz na wtyczce przewodu wentylatora w płycie głównej	1. Odblokuj wentylator 2. Prawidłowo zamocuj przewód komunikacji wentylatora
L9	Ochrona zasilania sprężarki			
LP	Niekompatybilność jednostki wewnętrznej i zewnętrznej	Sprężarka i silnik wentylatora jednostki zewnętrznej nie może pracować	1. Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna nie pasują do siebie	1. Wymień jednostkę zewnętrzną lub wewnętrzną
LC	Niepowodzenie rozruchu	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Błąd rozruchu	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
U1	Usterka układu wykrywania zwarcia prądu fazowego dla sprężarki	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej	1. Wymień płytę AP1 jednostki zewnętrznej
U2	Brak jednej z faz zasilania sprężarki	Sprężarka nie pracuje	1. Błędne podłączenie zasilania 2. Uszkodzenie przewodów zasilania	1. Prawidłowo podłącz zasilanie 2. Wymień przewody zasilania
U3	Usterka zrzućenia napięcia na szyny prądu stałego DC	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Niestabilne napięcie zasilania	1. Zapewnij właściwe zasilanie
U5	Usterka podzespołu wykrywania prądu płyty głównej jednostki zewnętrznej	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej	1. Wymień płytę główną AP1
U7	Nieprawidłowa praca zaworu 4-drogowego	W trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Napięcie zasilania jest niższe niż 175 V AC 2. Luz lub uszkodzenie zacisku 4V 3. Uszkodzona płyta AP1 jednostki zewnętrznej	1. Zapewnij właściwe zasilanie 2. Zainstaluj OVC-COMP właściwie 3. Wymień płytę AP1
U8	Usterka obwodu wykrywania zwarcia przejścia przez zero	Urządzenia całkowicie przestaje działać	1. Nieprawidłowe zasilanie 2. Nieprawidłowe działanie wykrywania płyty głównej jednostki wewnętrznej	Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
U9	Usterka wykrywania zwarcia przejścia przez zero dla jednostki zewnętrznej	Podczas trybu chłodzenia i osuszania sprężarka zatrzymuje się, podczas gdy wentylator jednostki wewnętrznej pracuje; w trybie grzania urządzenie całkowicie przestaje działać	1. Uszkodzona płyta sterowania AP1 jednostki zewnętrznej	1. Wymień płytę AP1 Sprawdź schemat rozwiązywania problemów

JF	Usterka płyty wyszukiwania Wifi			Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
FC	Usterka mechanizmu ruchu żaluzji	Nieprawidłowo działająca żaluzja	1. Uszkodzony mechanizm ruchu żaluzji lub sterownika 2. Nieprawidłowe połączenie przewodu	1. Wymień mechanizm lub sterownik 2. Podłącz prawidłowo przewód
L1	Usterka czujnika wilgotności			
Ld	Zabezpieczenie faz sprężarki			Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
LF	Zabezpieczenie zasilania			
P6	Błąd komunikacji płyty głównej i inwertera			Sprawdź schemat rozwiązywania problemów
P9	Ochrona przejścia przez zero			
PA	Zabezpieczenie prądu AC			
Pd	Ochrona połączenia czujnika zasilania			
PE	Ochrona przekroczenia temperatury			
PP	Nieprawidłowe napięcie zasilania	Urządzenie w ogóle nie pracuje	1. Nieprawidłowe parametry zasilania	1. Zapewnij właściwe zasilanie
B5	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury zaworu cieczy			
B7	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury zaworu gazu			
A5	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury wlotu do skraplacza			
A7	Otwarty lub zwarcie obwodu czujnika temperatury wylotu ze skraplacza			
HE	Ochrona rozmagnesowania sprężarki			
LE	Blokada sprężarki			
DN/DD	Błąd przewodu komunikacji lub zaworu rozprężnego			
LA	Błąd wentylatora jednostki zewnętrznej		1. Zablockowany wentylator	1. Odblokować wentylator
AL	Tryb osuszania jednostki wewnętrznej	-	-	-

8. Kody błędów wyświetlane w inny sposób

b) Free Match i Super Free Match

Kod błędu na płycie jedn. zewn	Kod błędu jedn. wewn.	Wyświetlanie na jednostce zewnętrznej		
		Żółta dioda	Czerwona dioda	Zielona dioda
Uruchamianie sprężarki		Miga 1 raz		
H5	H5	Miga 3 razy		
P8	P8	Miga 5 razy		
HC		Miga 7 razy		
P8	P8	Miga 8 razy		
PL	PL	Miga 9 razy		
PH	PH	Miga 10 razy		
E3		Miga 11 razy		
E8		Miga 12 razy		
E1		Miga 13 razy		

PU		Miga 14 razy		
E5	E5	Miga 15 razy		
EE		Miga 16 razy		
HE	HE	Miga 17 razy		
H7	H7	Miga 18 razy		
U2	U2	Miga 19 razy		
U1	U1	Miga 20 razy		
L9	L9	Miga 21 razy		
H3	H3	Miga 22 razy		
E4	E4	Miga 23 razy		
F0	F0	Miga 31 razy		
			Miga 1 raz	
F8			Miga 2 razy	
F7			Miga 4 razy	
H1	H1		Miga 5 razy	
EU			Miga 6 razy	
EU			Miga 7 razy	
LU			Miga 8 razy	
F9			Miga 9 razy	
Pn			Miga 10 razy	
F6			Miga 11 razy	
F5	F5		Miga 12 razy	
F3	F3		Miga 13 razy	
Dc			Miga 15 razy	
A7	A7		Miga 16 razy	
bC			Miga 17 razy	
dL			Miga 18 razy	
E1			Miga 19 razy	
H6	H6		Miga 20 razy	
Płyta sprężarki jest podłączona				Miga 1 raz
Płyta ustawień parametrów jest podłączona				Miga 2 razy
Komputer jest podłączony				Miga 4 razy
Jedn. nr 1 jest podłączona				Miga 5 razy
Jedn. nr 2 jest podłączona				Miga 6 razy
Jedn. nr 3 jest podłączona				Miga 7 razy
Jedn. nr 4 jest podłączona				Miga 8 razy
Jedn. nr 5 jest podłączona				Miga 9 razy
Jedn. nr 6 jest podłączona				Miga 10 razy
Jedn. nr 7 jest podłączona				Miga 11 razy
Jedn. nr 8 jest podłączona				Miga 12 razy
Jedn. nr 9 jest podłączona				Miga 13 razy

Moduł BU Super Free Match				
Kod błędu na płyce jedn. zewn	Kod błędu jedn. wewn.	Wyświetlanie na jednostce zewnętrznej		
		Żółta dioda	Zielona dioda	Czerwona dioda
B7 + adres jedn. wewn	B7			Miga 1 raz
B5 + adres jedn. wewn	B5			Miga 2 razy
B7 + adres jedn. wewn	B7			Miga 3 razy
B5 + adres jedn. wewn	B5			Miga 4 razy
B7 + adres jedn. wewn	B7			Miga 5 razy
B5 + adres jedn. wewn	B5			Miga 6 razy
B7 + adres jedn. wewn	B7			Miga 7 razy
B5 + adres jedn. wewn	B5			Miga 8 razy
B7 + adres jedn. wewn	B7			Miga 9 razy
B5 + adres jedn. wewn	B5			Miga 10 razy
Moduł BU 1 jest podłączony		Miga 1 raz		

Moduł BU 2 jest podłączony	Miga 2 razy		
Moduł BU 3 jest podłączony	Miga 3 razy		
Jednostka wewn. A jest podłączona		Miga 1 raz	
Jednostka wewn. B jest podłączona		Miga 2 razy	
Jednostka wewn. C jest podłączona		Miga 3 razy	
Jednostka wewn. D jest podłączona		Miga 4 razy	
Jednostka wewn. E jest podłączona		Miga 5 razy	

Free Match i Super Free Match jednostki przypodłogowo-sufitowe i kasetonowe				
Kod błędu na płycie jedn. zewn	Kod błędu jedn. wewn.	Wyświetlanie na jednostce wewnętrznej		
		Dioda pracy	Dioda chłodzenia	Dioda grzania
	B5		Miga 19 razy	
	B7		Miga 22 razy	
F0	F0		Miga 10 razy	
	F1		Miga 1 raz	
	F2		Miga 2 razy	
F3	F3		Miga 3 razy	
F4	F4		Miga 4 razy	
F5	F5		Miga 5 razy	
E1	E1	Miga 1 raz		
E2	E2	Miga 2 razy		
E3	E3	Miga 3 razy		
E4	E4	Miga 4 razy		
	E6	Miga 6 razy		
	E7	Miga 7 razy		
E8	E8	Miga 8 razy		
E9	E9		Miga	Miga
Dd	Dd	Szybko miga	Szybko miga	Szybko miga
Fo	Fo	Szybko miga	Szybko miga	
P0	P0	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
P5	P5			Miga 15 razy
P6	P6	Miga 16 razy		
P7	P7			Miga 18 razy
P8	P8			Miga 19 razy
P9	P9	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
Pc	Pc	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
Pd	Pd	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PA	PA	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PE	PE	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PF	PF	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PL	PL	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PH	PH	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PP	PP	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
PU	PU			Miga 17 razy
H1 (powrót oleju)	H1			Miga 1 raz
H1 (odszranianie)	H1	Szybko miga		
H3	H3			Miga 3 razy
H5	H5			Miga 5 razy
H7	H7			Miga 7 razy
Hc	Hc			Miga 6 razy
L9	L9	Miga 20 razy		
Lc	Lc			Miga 11 razy
Ld	Ld	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
LE	LE	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
LF	LF	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
A5	oE	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
En	En	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy
EU	EU		Miga 6 razy	Miga 6 razy
F6	F6		Miga 6 razy	
F8	F8		Miga 8 razy	
F9	F9		Miga 9 razy	
FH	FH		Miga 2 razy	Miga 2 razy
HE	HE			Miga 14 razy
LP	LP	Miga 19 razy		
U1	U1			Miga 12 razy
-	U3			Miga 20 razy

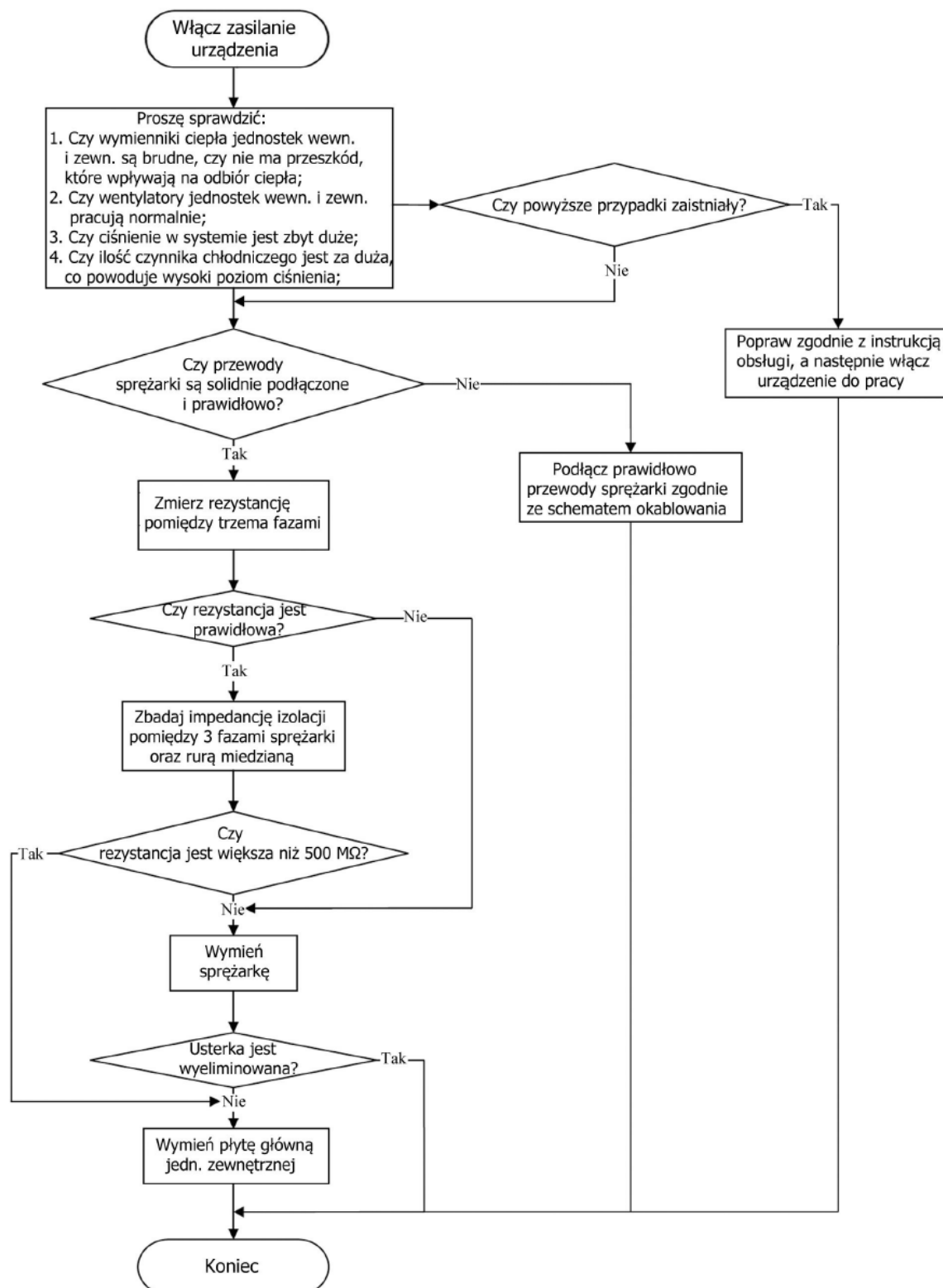
Dn	Dn	Miga 3 razy	Miga 3 razy	Miga 3 razy

9. Rozwiązywanie problemów:

a) Free Match

Usterka H5 -Zabezpieczenie prądowe modułu IPM

Schemat blokowy



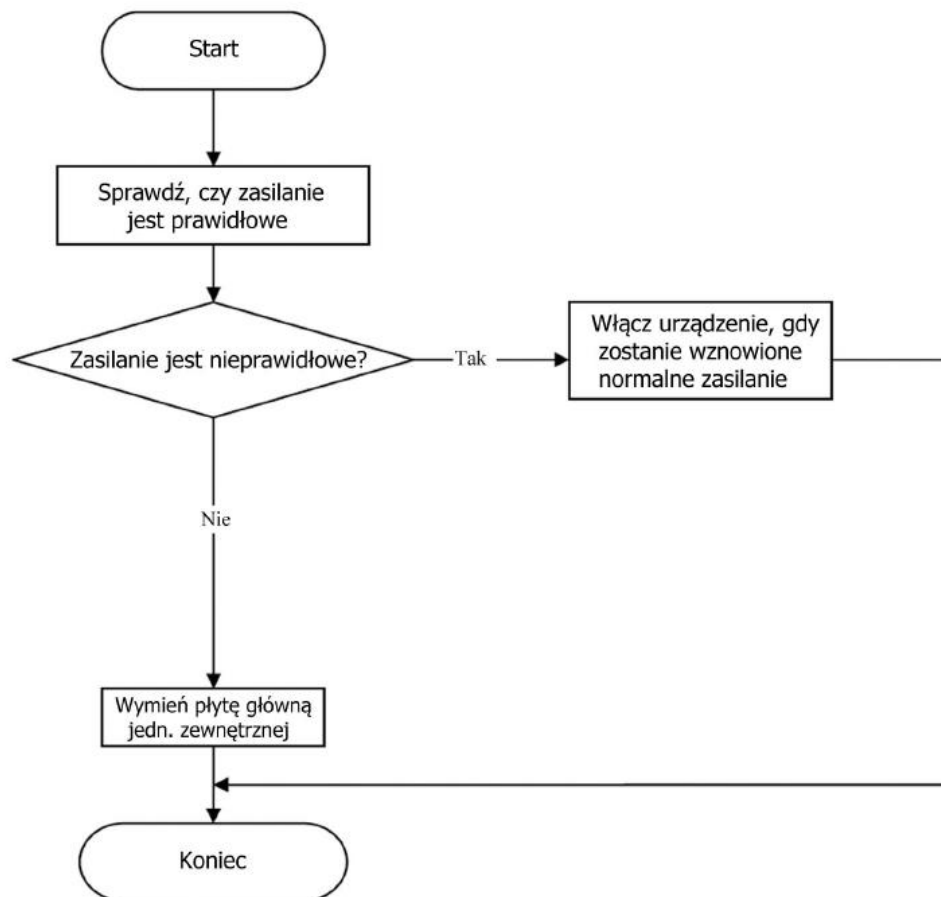
Usterka HC,PU : ochrona modułu PFC, usterka obwodu ładowania kondensatora

Główne punkty sprawdzania:

Jeśli obwód ładowania kondensatora jest podłączony prawidłowo i jeśli obwód uległ uszkodzeniu;

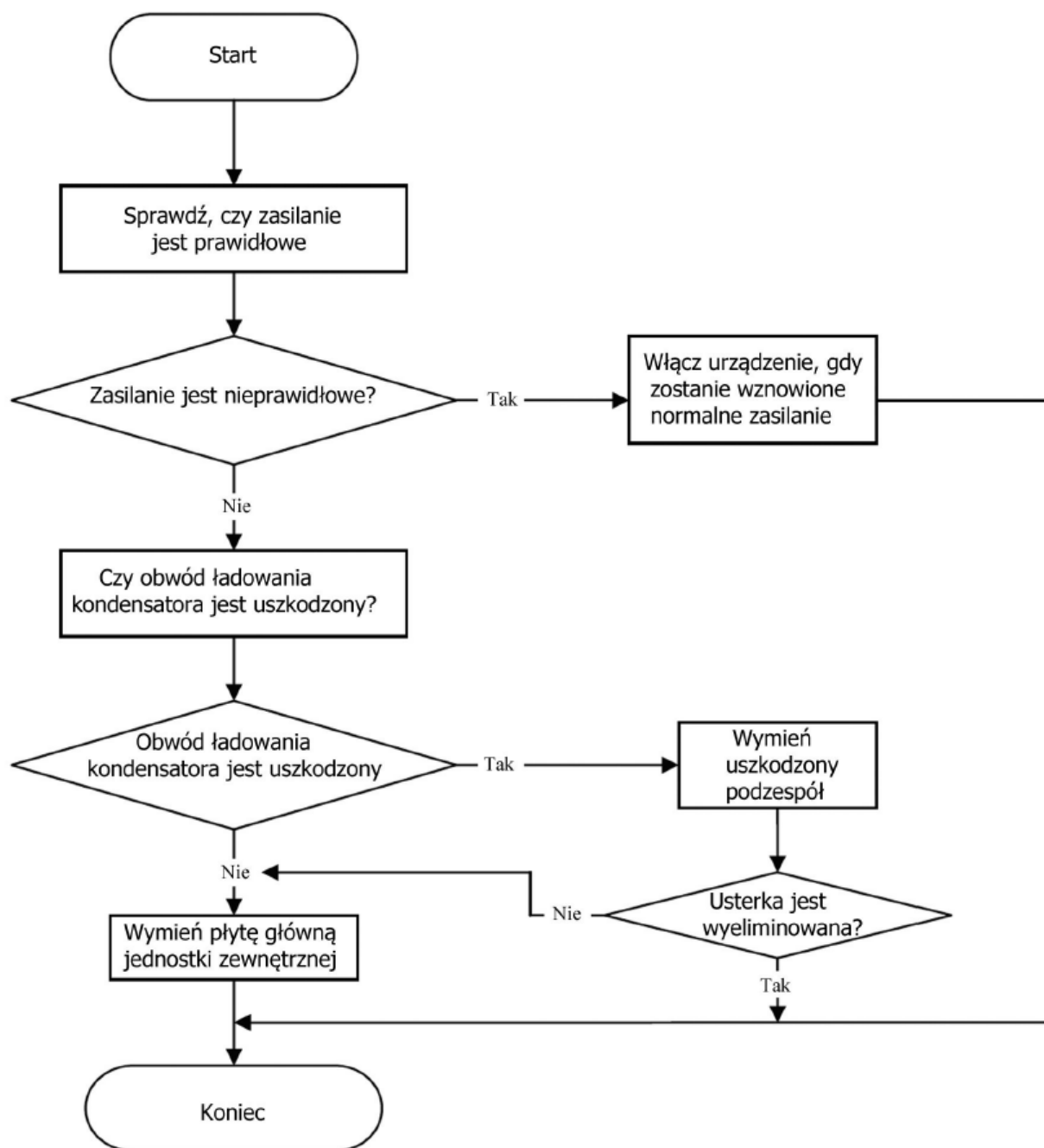
Jeśli płyta główna jednostki zewnętrznej jest uszkodzona;

Schemat blokowy dla 14/18K



Usterka HC,PU c.d.

Schemat blokowy dla 21/24/28K

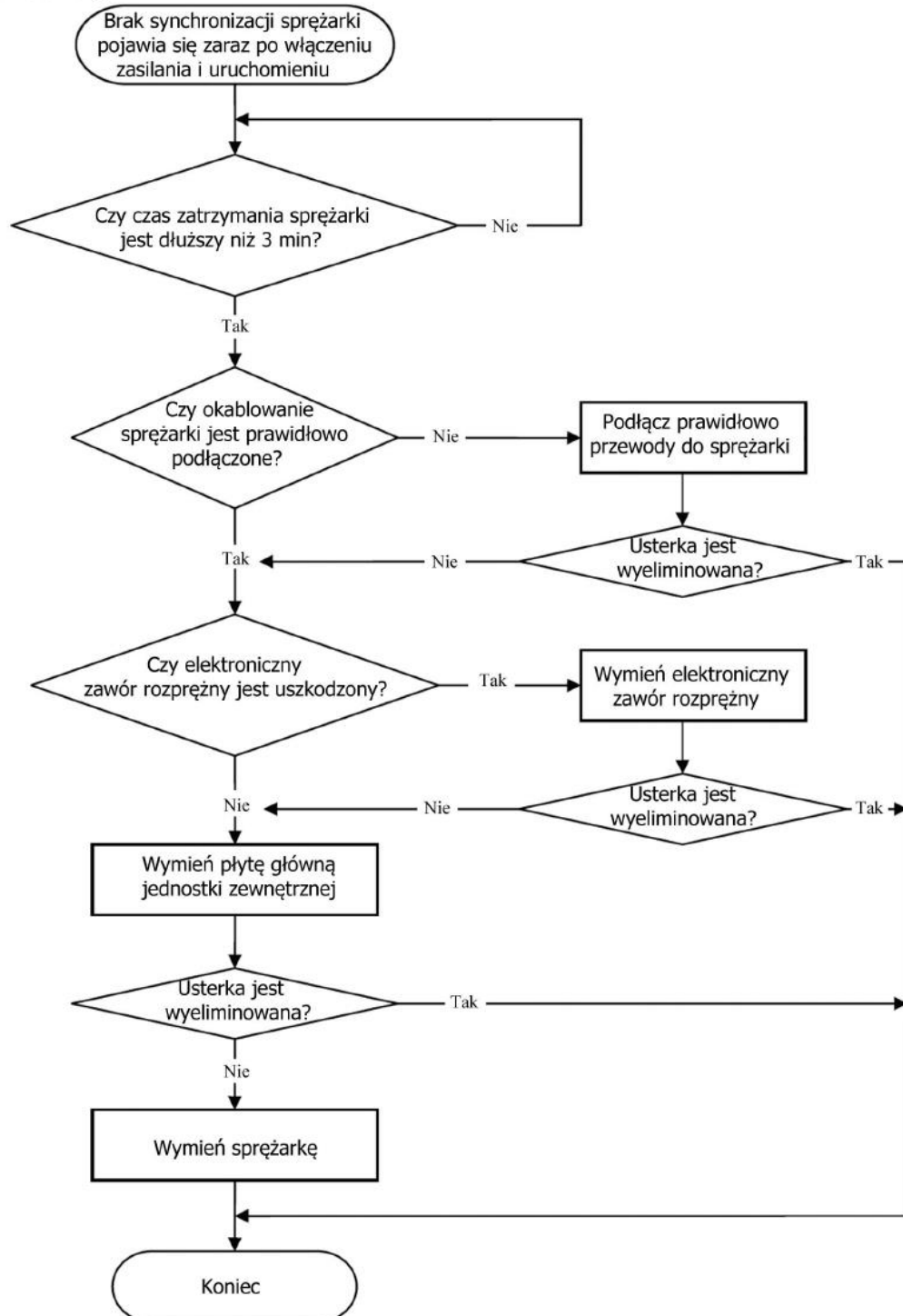


Usterka H7 - brak synchronizacji sprężarki

Główne punkty do sprawdzenia:

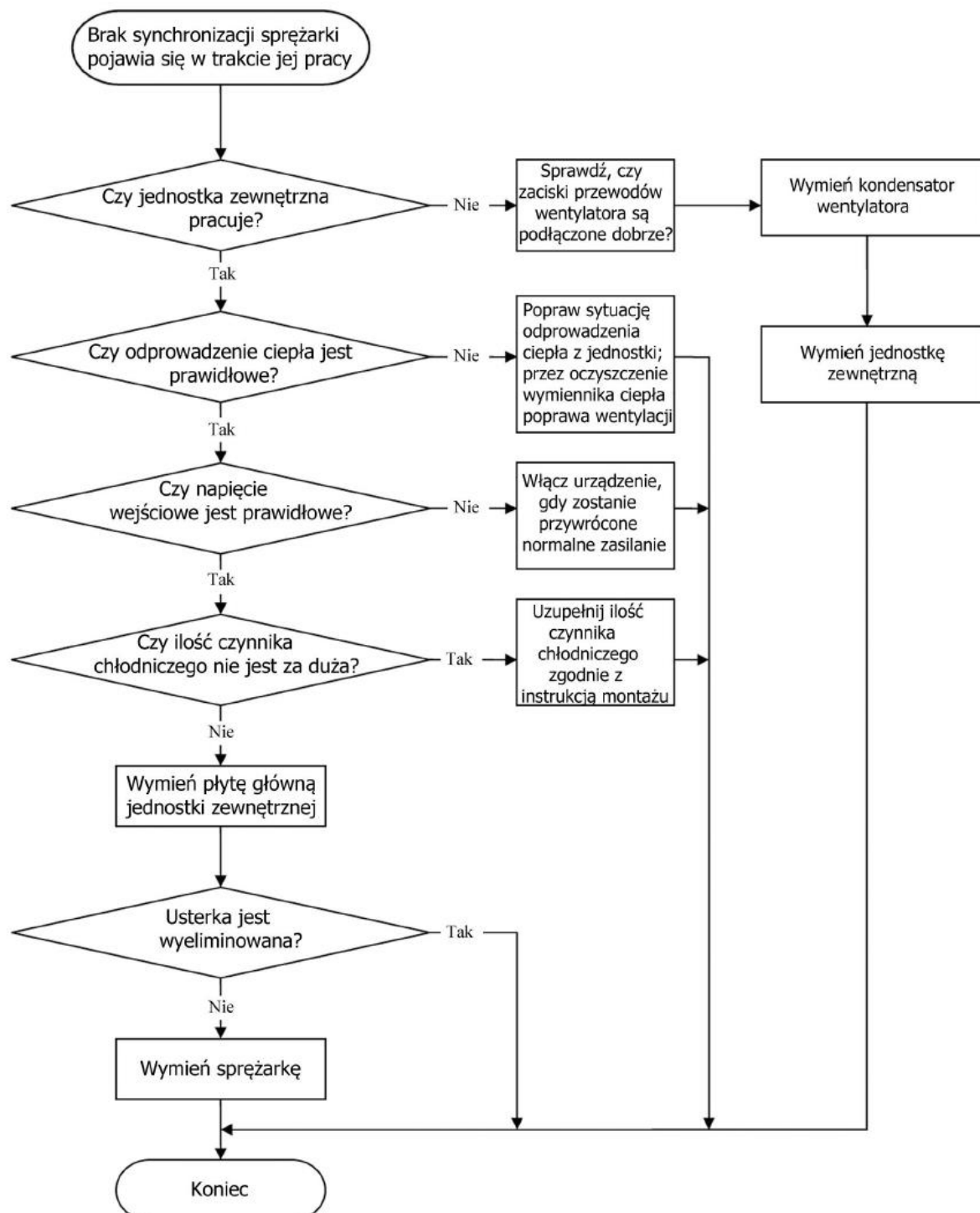
- Czy ciśnienie w systemie nie jest zbyt wysokie;
- Czy elektroniczny zawór rozprężny działa prawidłowo lub czy jest uszkodzony;
- Czy odprowadzenie ciepła z jednostki jest prawidłowe;

Schemat blokowy



Usterka H7 - brak synchronizacji sprężarki c.d.

Schemat blokowy



Usterka E4 : Ochrona sprężarki przed przeciążeniem, zabezpieczenie przed wysoką temperaturą tłoczenia

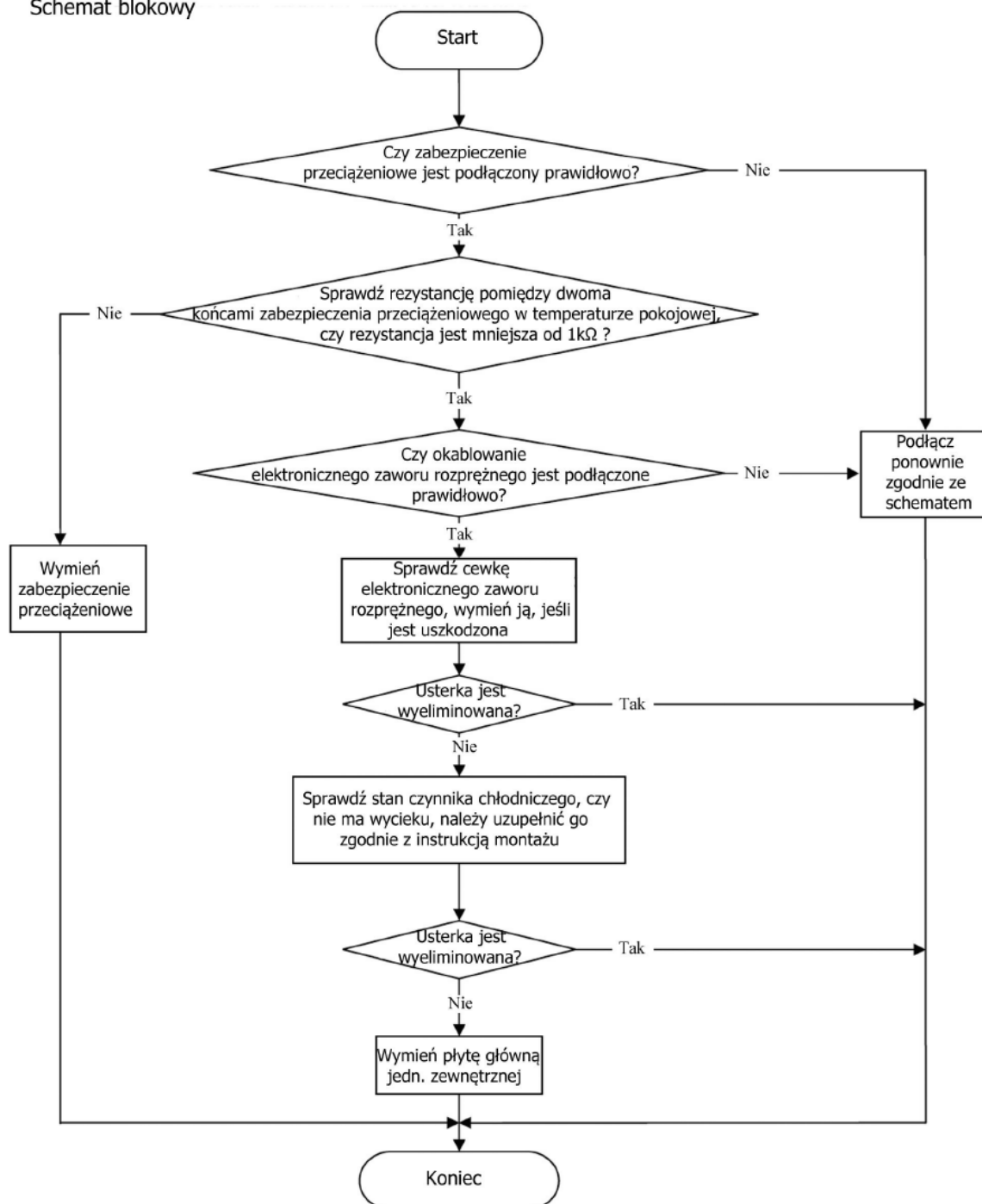
Podstawowe punkty sprawdzenia:

Czy elektroniczny zawór rozprężny jest prawidłowo podłączony lub czy jest uszkodzony;

Czy nie ma wycieku czynnika chłodniczego;

Czy zabezpieczenie przeciążeniowe jest uszkodzone;

Schemat blokowy



Uwaga: Metoda wykrywania uszkodzonej cewki elektronicznego zaworu rozprężnego: istnieje 5 sztuk cewek elektronicznych zaworów rozprężnych, rezystancja jednej z nich (skrajna z lewej lub skrajna z prawej) jest prawie taka sama, jak rezystancja na pozostałych zaciskach (około 100Ω). Oceń stan elektronicznego zaworu rozprężnego poprzez sprawdzanie tych rezystancji.

Usterka Lc : Niepowodzenie uruchomienia systemu

Główne punkty sprawdzenia:

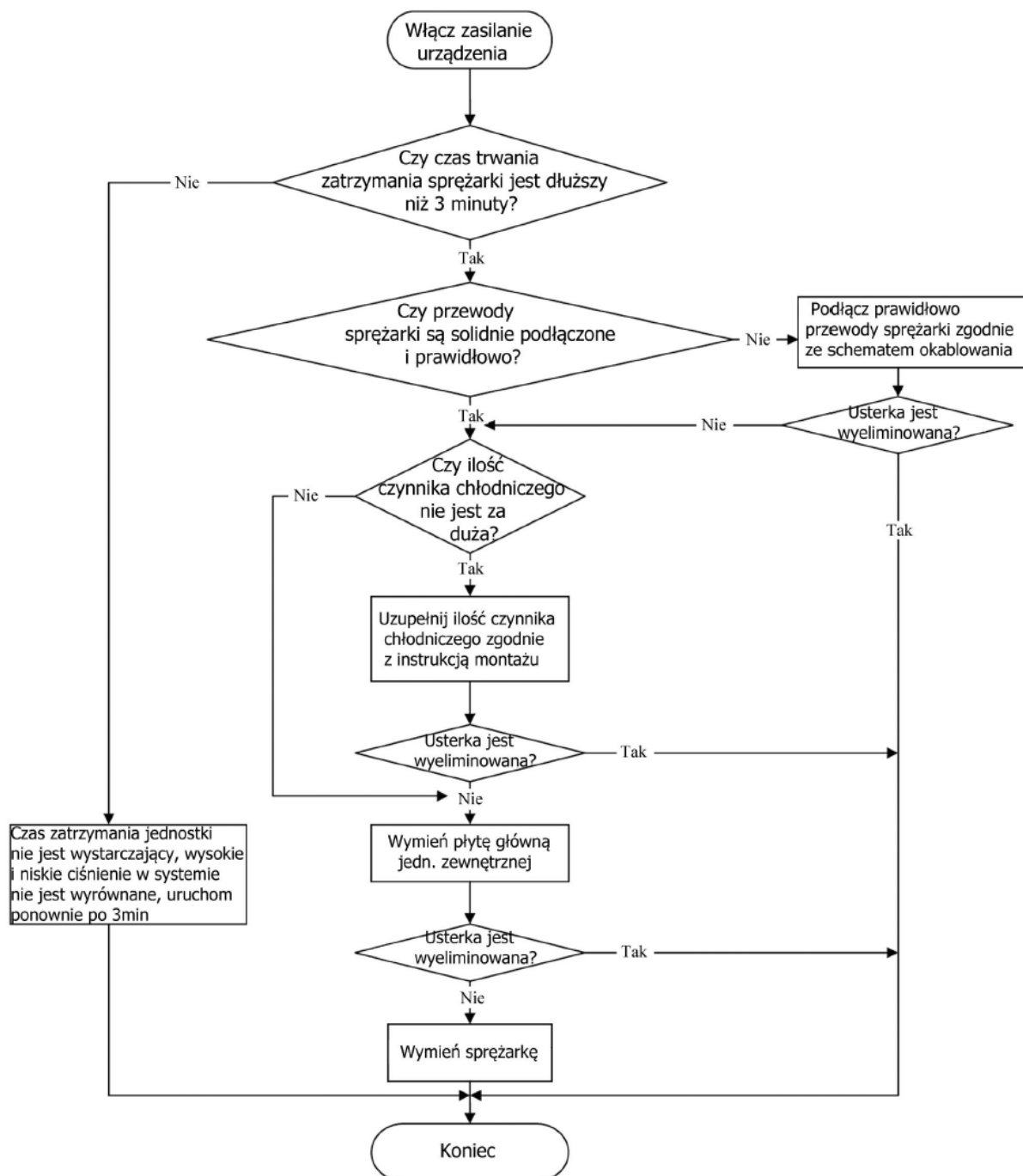
Czy okablowanie sprężarki są prawidłowo podłączone;

Czy okres czasu zatrzymania sprężarki jest wystarczający;

Czy sprężarka nie jest uszkodzona;

Czy ilość czynnika chłodniczego uzupełnionego w systemie nie jest zbyt duża;

Schemat blokowy



Usterka F1, F2, F4, b5, b7 : Błąd czujnika temperatury

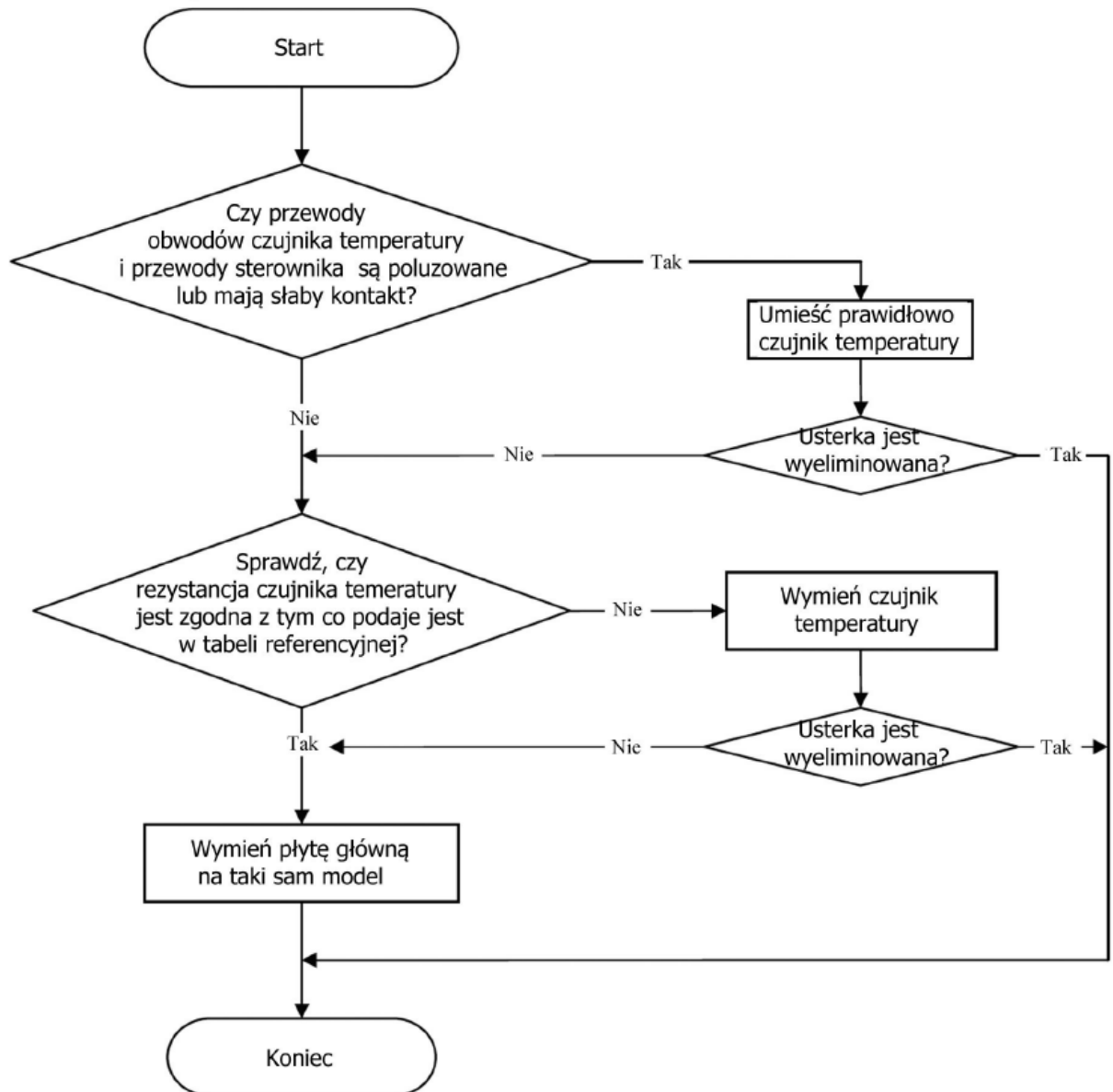
Główne punkty sprawdzenia:

Czy czujnik temperatury jest uszkodzony ;

Czy złącze czujnika temperatury jest poluzowane lub nie jest podłączony;

Czy płyta główna jest uszkodzona;

Schemat blokowy



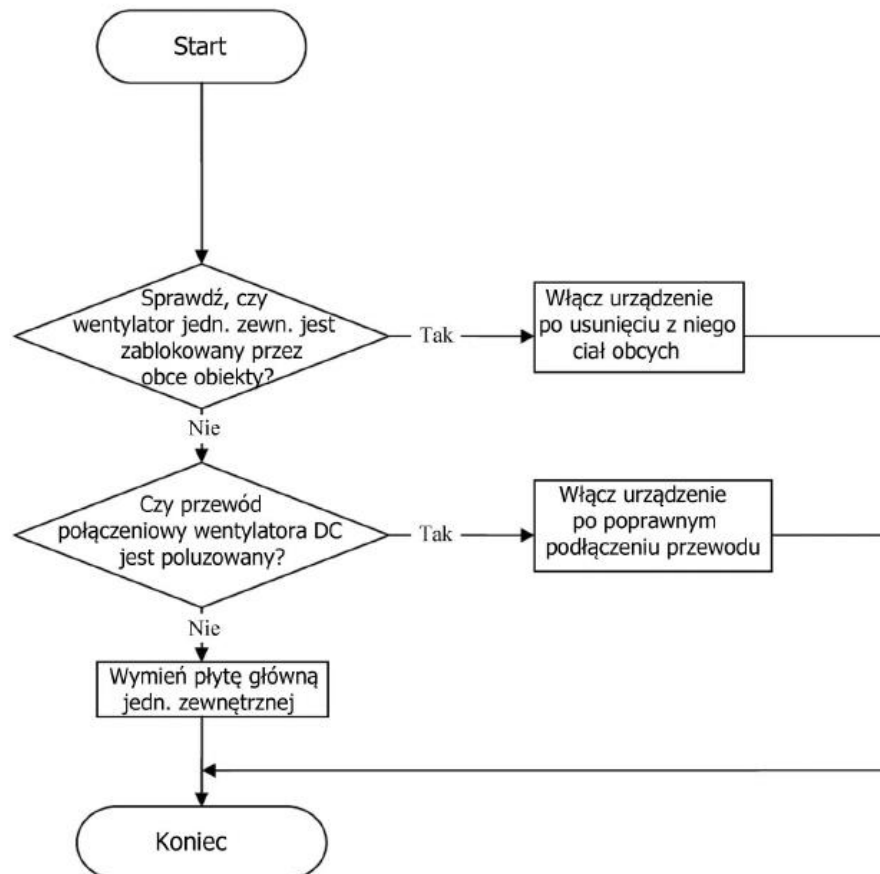
Usterka H6 : Usterka silnika wentylatora DC

Główne punkty sprawdzenia:

Czy wentylator jednostki zewnętrznej nie jest zablokowany przez ciała obce;

Czy przewód połączeniowy silnika wentylatora DC jest podłączony pewnie? Czy połączenie nie jest luźne?

Schemat blokowy



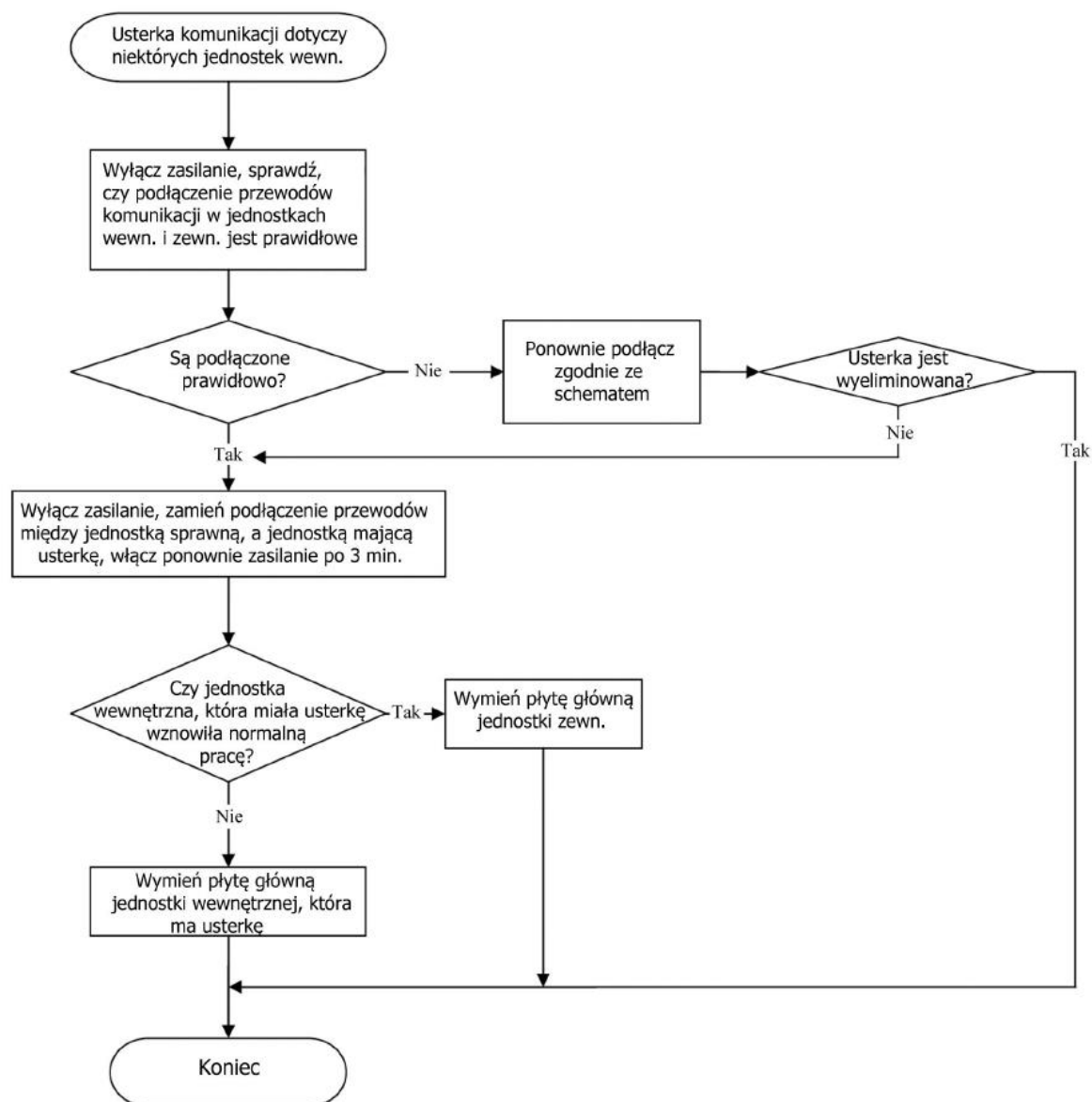
Usterka E6 : Usterka komunikacji

Główne punkty do sprawdzenia:

Czy przewód połączeniowy pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną jest podłączony poprawnie, czy przewody wewnątrz jednostek są podłączone poprawnie;

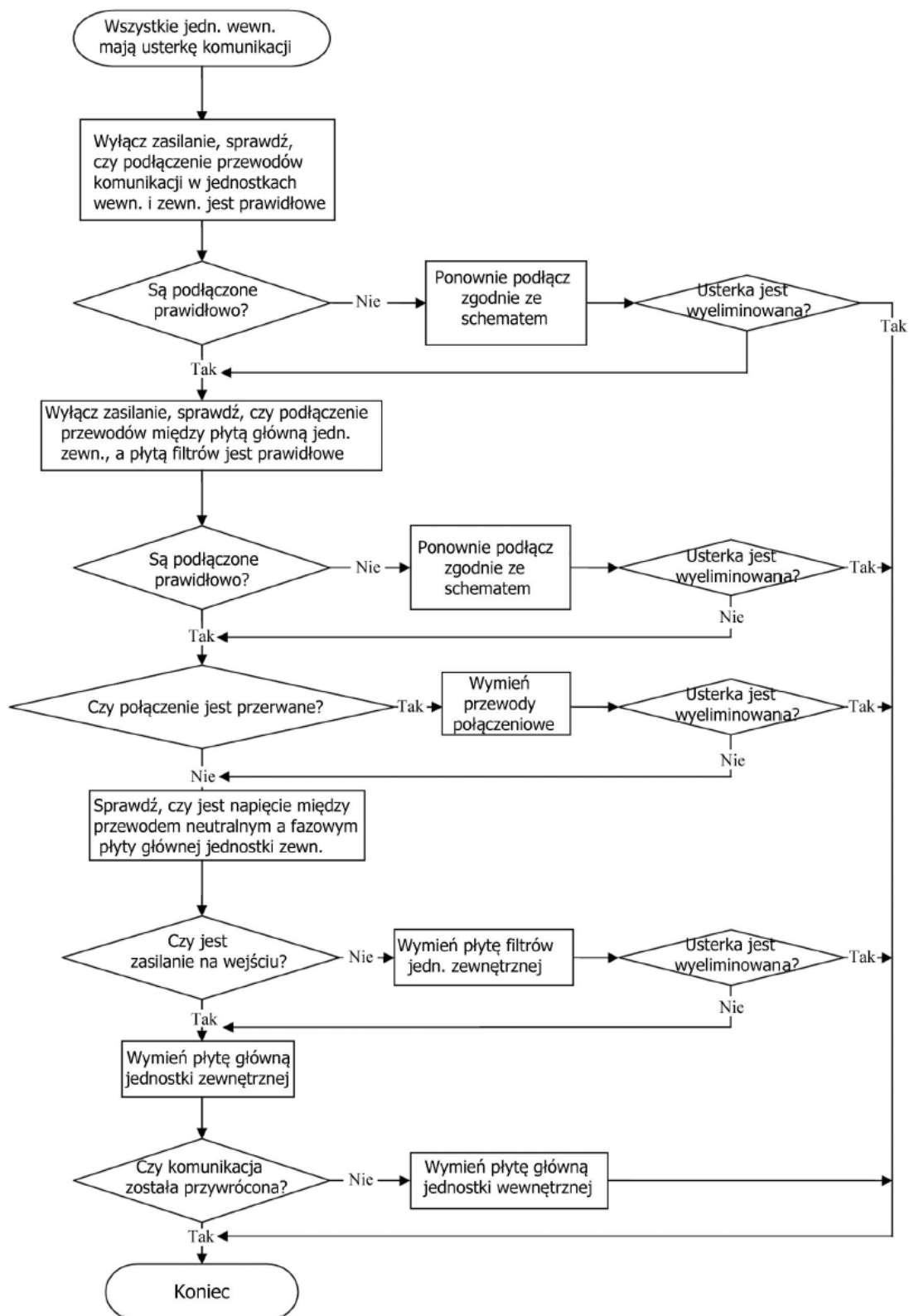
Czy płyta główna jednostki wewnętrznej lub zewnętrznej jest uszkodzona;

Schemat blokowy



E6 Usterka komunikacji c.d.

Schemat blokowy



Usterka H3 : Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą i przeciążeniem sprężarki

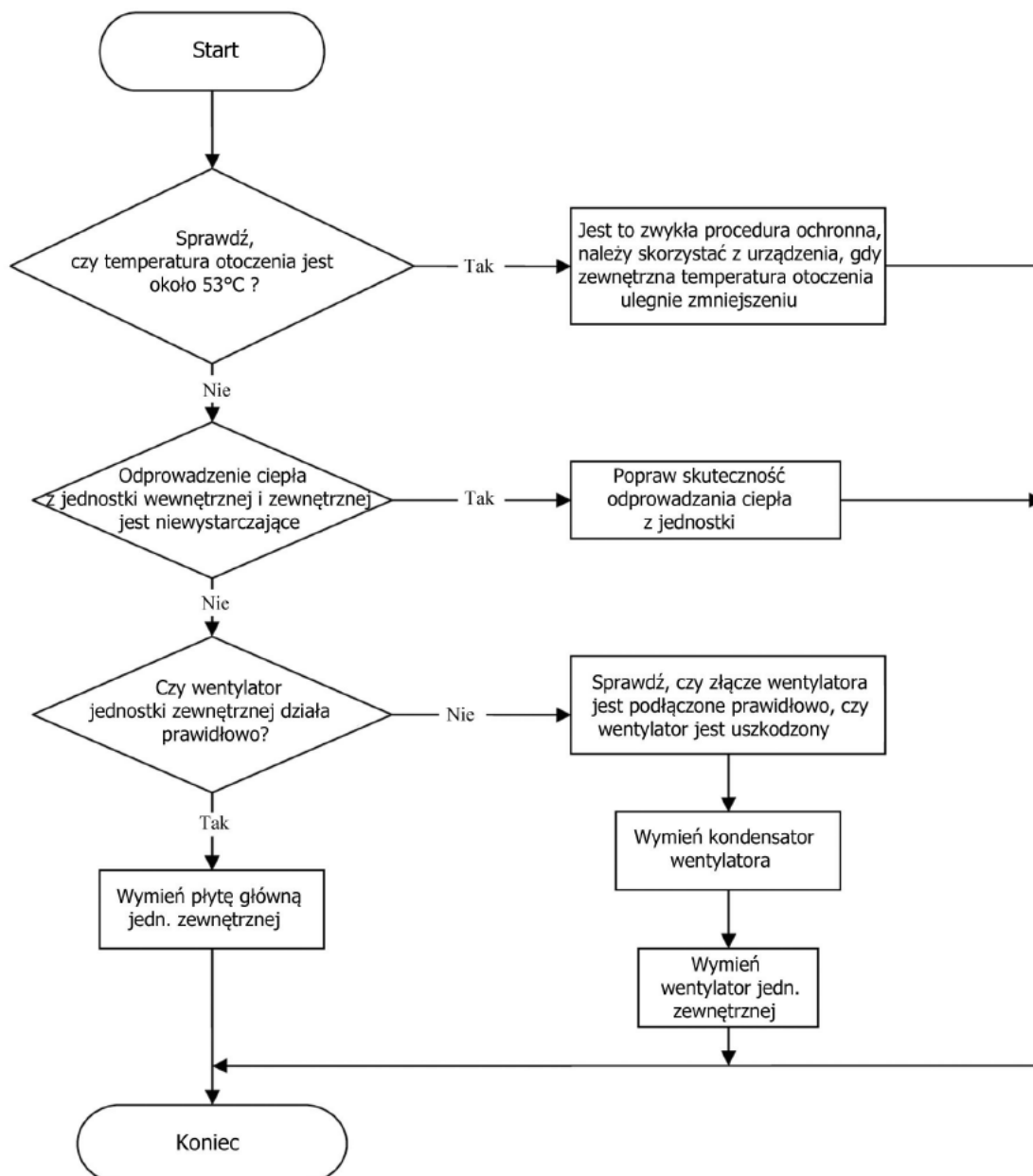
Główne punkty sprawdzania:

Czy temperatura zewnętrzna jest w granicach zakresu pracy urządzenia;

Czy wentylator jednostki wewnętrznej i zewnętrznej pracują normalnie;

Czy odprowadzenie ciepła z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej jest dobre;

Schemat blokowy



Załącznik 1: Tabela rezystancji czujnika temperatury otoczenia dla jednostki wewnętrznej i zewnętrznej (15K)

Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)
-19	138.1	20	18.75	59	3.848	98	1.071
-18	128.6	21	17.93	60	3.711	99	1.039
-17	121.6	22	17.14	61	3.579	100	1.009
-16	115	23	16.39	62	3.454	101	0.98
-15	108.7	24	15.68	63	3.333	102	0.952
-14	102.9	25	15	64	3.217	103	0.925
-13	97.4	26	14.36	65	3.105	104	0.898
-12	92.22	27	13.74	66	2.998	105	0.873
-11	87.35	28	13.16	67	2.896	106	0.848
-10	82.75	29	12.6	68	2.797	107	0.825
-9	78.43	30	12.07	69	2.702	108	0.802
-8	74.35	31	11.57	70	2.611	109	0.779
-7	70.5	32	11.09	71	2.523	110	0.758
-6	66.88	33	10.63	72	2.439	111	0.737
-5	63.46	34	10.2	73	2.358	112	0.717
-4	60.23	35	9.779	74	2.28	113	0.697
-3	57.18	36	9.382	75	2.206	114	0.678
-2	54.31	37	9.003	76	2.133	115	0.66
-1	51.59	38	8.642	77	2.064	116	0.642
0	49.02	39	8.297	78	1.997	117	0.625
1	46.6	40	7.967	79	1.933	118	0.608
2	44.31	41	7.653	80	1.871	119	0.592
3	42.14	42	7.352	81	1.811	120	0.577
4	40.09	43	7.065	82	1.754	121	0.561
5	38.15	44	6.791	83	1.699	122	0.547
6	36.32	45	6.529	84	1.645	123	0.532
7	34.58	46	6.278	85	1.594	124	0.519
8	32.94	47	6.038	86	1.544	125	0.505
9	31.38	48	5.809	87	1.497	126	0.492
10	29.9	49	5.589	88	1.451	127	0.48
11	28.51	50	5.379	89	1.408	128	0.467
12	27.18	51	5.197	90	1.363	129	0.456
13	25.92	52	4.986	91	1.322	130	0.444
14	24.73	53	4.802	92	1.282	131	0.433
15	23.6	54	4.625	93	1.244	132	0.422
16	22.53	55	4.456	94	1.207	133	0.412
17	21.51	56	4.294	95	1.171	134	0.401
18	20.54	57	4.139	96	1.136	135	0.391
19	19.63	58	3.99	97	1.103	136	0.382

Załącznik 2: Tabela rezystancji czujnika temperatury na rurze dla jednostki wewnętrznej i zewnętrznej (20K)

Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)
-19	181.4	20	25.01	59	5.13	98	1.427
-18	171.4	21	23.9	60	4.948	99	1.386
-17	162.1	22	22.85	61	4.773	100	1.346
-16	153.3	23	21.85	62	4.605	101	1.307
-15	145	24	20.9	63	4.443	102	1.269
-14	137.2	25	20	64	4.289	103	1.233
-13	129.9	26	19.14	65	4.14	104	1.198
-12	123	27	18.13	66	3.998	105	1.164
-11	116.5	28	17.55	67	3.861	106	1.131
-10	110.3	29	16.8	68	3.729	107	1.099
-9	104.6	30	16.1	69	3.603	108	1.069
-8	99.13	31	15.43	70	3.481	109	1.039
-7	94	32	14.79	71	3.364	110	1.01
-6	89.17	33	14.18	72	3.252	111	0.983
-5	84.61	34	13.59	73	3.144	112	0.956
-4	80.31	35	13.04	74	3.04	113	0.93
-3	76.24	36	12.51	75	2.94	114	0.904
-2	72.41	37	12	76	2.844	115	0.88
-1	68.79	38	11.52	77	2.752	116	0.856
0	65.37	39	11.06	78	2.663	117	0.833
1	62.13	40	10.62	79	2.577	118	0.811
2	59.08	41	10.2	80	2.495	119	0.77
3	56.19	42	9.803	81	2.415	120	0.769
4	53.46	43	9.42	82	2.339	121	0.746
5	50.87	44	9.054	83	2.265	122	0.729
6	48.42	45	8.705	84	2.194	123	0.71
7	46.11	46	8.37	85	2.125	124	0.692
8	43.92	47	8.051	86	2.059	125	0.674
9	41.84	48	7.745	87	1.996	126	0.658
10	39.87	49	7.453	88	1.934	127	0.64
11	38.01	50	7.173	89	1.875	128	0.623
12	36.24	51	6.905	90	1.818	129	0.607
13	34.57	52	6.648	91	1.736	130	0.592
14	32.98	53	6.403	92	1.71	131	0.577
15	31.47	54	6.167	93	1.658	132	0.563
16	30.04	55	5.942	94	1.609	133	0.549
17	28.68	56	5.726	95	1.561	134	0.535
18	27.39	57	5.519	96	1.515	135	0.521
19	26.17	58	5.32	97	1.47	136	0.509

Załącznik 3: Tabela rezystancji czujnika temperatury tłoczenia jednostki zewnętrznej (50K)

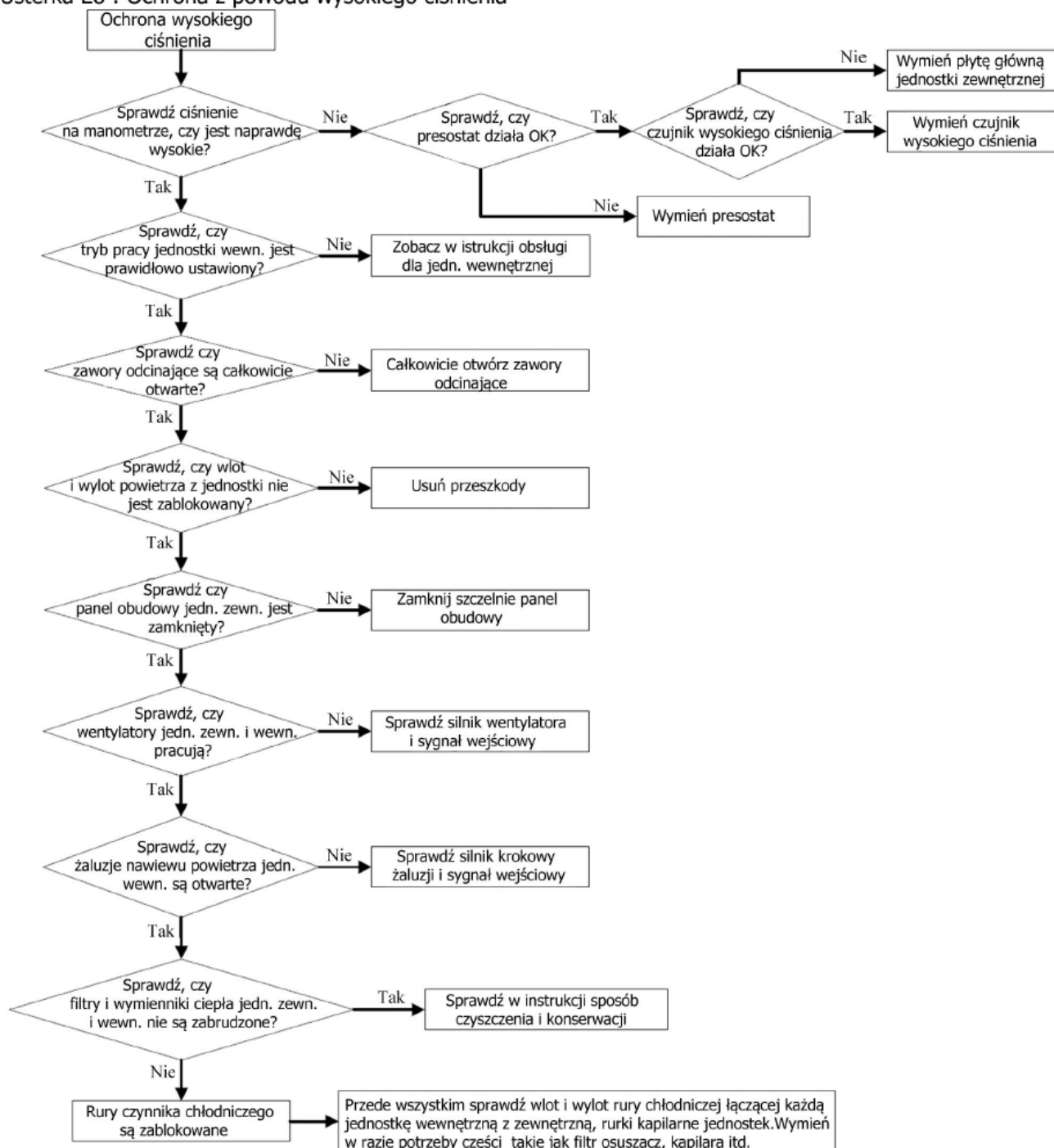
Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)
-29	853.5	10	98	49	18.34	88	4.75
-28	799.8	11	93.42	50	17.65	89	4.61
-27	750	12	89.07	51	16.99	90	4.47
-26	703.8	13	84.95	52	16.36	91	4.33
-25	660.8	14	81.05	53	15.75	92	4.20
-24	620.8	15	77.35	54	15.17	93	4.08
-23	580.6	16	73.83	55	14.62	94	3.96
-22	548.9	17	70.5	56	14.09	95	3.84
-21	516.6	18	67.34	57	13.58	96	3.73
-20	486.5	19	64.33	58	13.09	97	3.62
-19	458.3	20	61.48	59	12.62	98	3.51
-18	432	21	58.77	60	12.17	99	3.41
-17	407.4	22	56.19	61	11.74	100	3.32
-16	384.5	23	53.74	62	11.32	101	3.22
-15	362.9	24	51.41	63	10.93	102	3.13
-14	342.8	25	49.19	64	10.54	103	3.04
-13	323.9	26	47.08	65	10.18	104	2.96
-12	306.2	27	45.07	66	9.83	105	2.87
-11	289.6	28	43.16	67	9.49	106	2.79
-10	274	29	41.34	68	9.17	107	2.72
-9	259.3	30	39.61	69	8.85	108	2.64
-8	245.6	31	37.96	70	8.56	109	2.57
-7	232.6	32	36.38	71	8.27	110	2.50
-6	220.5	33	34.88	72	7.99	111	2.43
-5	209	34	33.45	73	7.73	112	2.37
-4	198.3	35	32.09	74	7.47	113	2.30
-3	199.1	36	30.79	75	7.22	114	2.24
-2	178.5	37	29.54	76	7.00	115	2.18
-1	169.5	38	28.36	77	6.76	116	2.12
0	161	39	27.23	78	6.54	117	2.07
1	153	40	26.15	79	6.33	118	2.02
2	145.4	41	25.11	80	6.13	119	1.96
3	138.3	42	24.13	81	5.93	120	1.91
4	131.5	43	23.19	82	5.75	121	1.86
5	125.1	44	22.29	83	5.57	122	1.82
6	119.1	45	21.43	84	5.39	123	1.77
7	113.4	46	20.6	85	5.22	124	1.73
8	108	47	19.81	86	5.06	125	1.68
9	102.8	48	19.06	87	4.90	126	1.64

Załącznik 4: Właściwości czujnika wysokiego ciśnienia

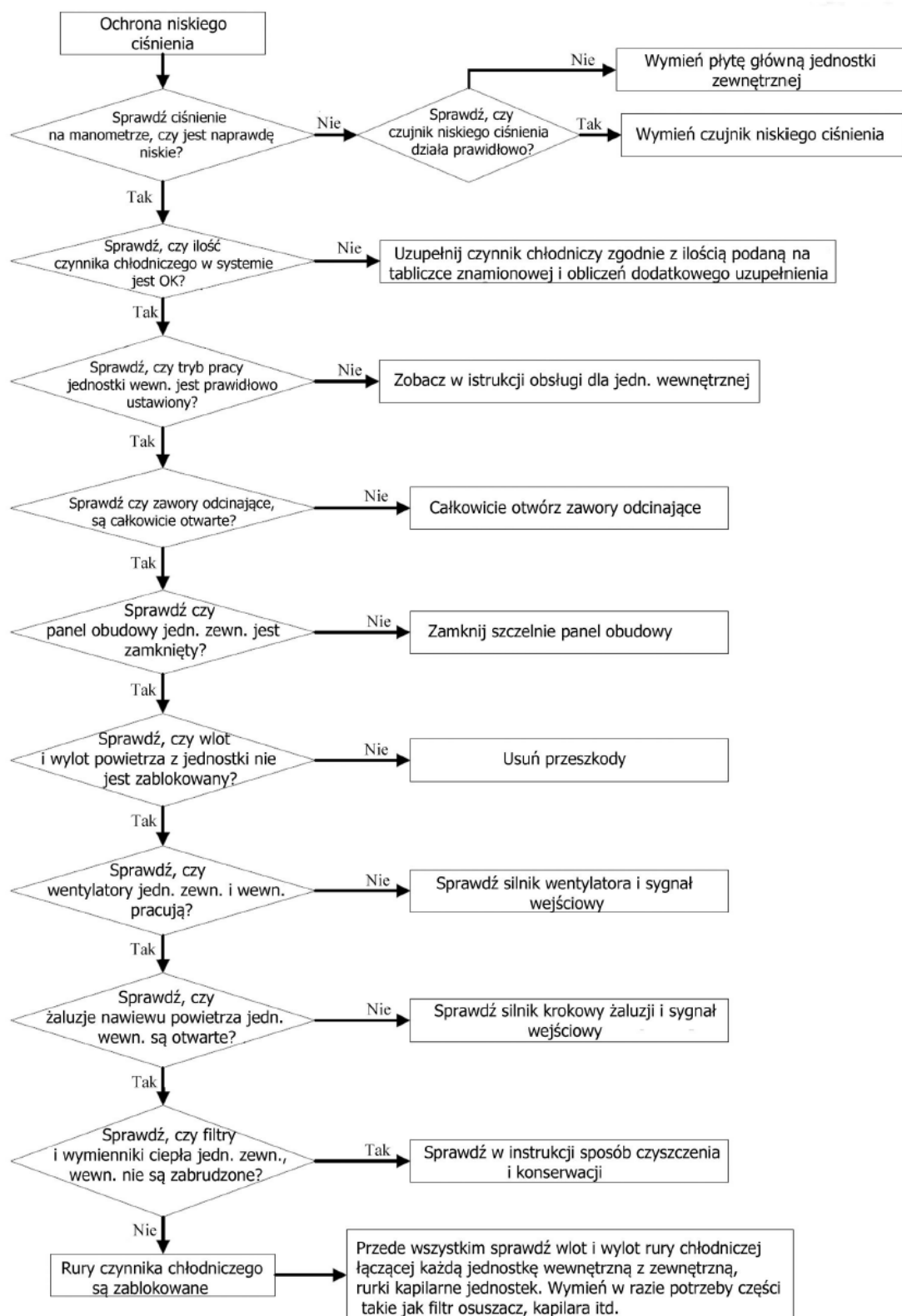
Temp.(°C)	Absolute Pressure(kPa)	Volt. (V)	Temp. (°C)	Absolute Pressure(kPa)	Volt. (V)
-40	176	0.102	16	1300	1.300
-39	184	0.111	17	1337	1.340
-38	193	0.120	18	1375	1.380
-37	202	0.130	19	1413	1.421
-36	211	0.139	20	1453	1.463
-35	220	0.149	21	1493	1.506
-34	230	0.160	22	1535	1.551
-33	240	0.170	23	1577	1.596
-32	250	0.181	24	1620	1.641
-31	261	0.193	25	1664	1.688
-30	273	0.206	26	1708	1.735
-29	283	0.216	27	1754	1.784
-28	295	0.229	28	1801	1.834
-27	307	0.242	29	1848	1.884
-26	319	0.255	30	1897	1.937
-25	332	0.268	31	1946	1.989
-24	345	0.282	32	1996	2.042
-23	359	0.297	33	2048	2.098
-22	373	0.312	34	2100	2.153
-21	388	0.328	35	2153	2.210
-20	403	0.344	36	2208	2.268
-19	418	0.360	37	2263	2.327
-18	434	0.377	38	2320	2.388
-17	450	0.394	39	2377	2.448
-16	467	0.412	40	2436	2.511
-15	484	0.430	41	2495	2.574
-14	502	0.450	42	2556	2.639
-13	520	0.469	43	2618	2.705
-12	538	0.488	44	2681	2.772
-11	558	0.509	45	2745	2.841
-10	577	0.530	46	2810	2.910
-9	597	0.551	47	2876	2.980
-8	618	0.573	48	2944	3.053
-7	639	0.596	49	3013	3.126
-6	661	0.619	50	3083	3.201
-5	684	0.644	51	3154	3.277
-4	707	0.668	52	3226	3.353
-3	730	0.693	53	3300	3.432
-2	754	0.718	54	3374	3.511
-1	779	0.745	55	3450	3.592
0	804	0.772	56	3528	3.675
1	830	0.799	57	3606	3.759
2	857	0.828	58	3686	3.844
3	884	0.857	59	3767	3.930
4	912	0.887	60	3849	4.018
5	940	0.917	61	3932	4.106
6	969	0.947	62	4017	4.197
7	999	0.979	63	4103	4.288
8	1030	1.012	64	4190	4.381
9	1061	1.046	65	4278	4.475
10	1093	1.080	66	4367	4.570
11	1125	1.114	67	4457	4.666
12	1159	1.150	68	4548	4.763
13	1193	1.186	69	4639	4.860
14	1228	1.224	70	4731	4.958
15	1263	1.261	71	4893	5.130

b) Super Free Match

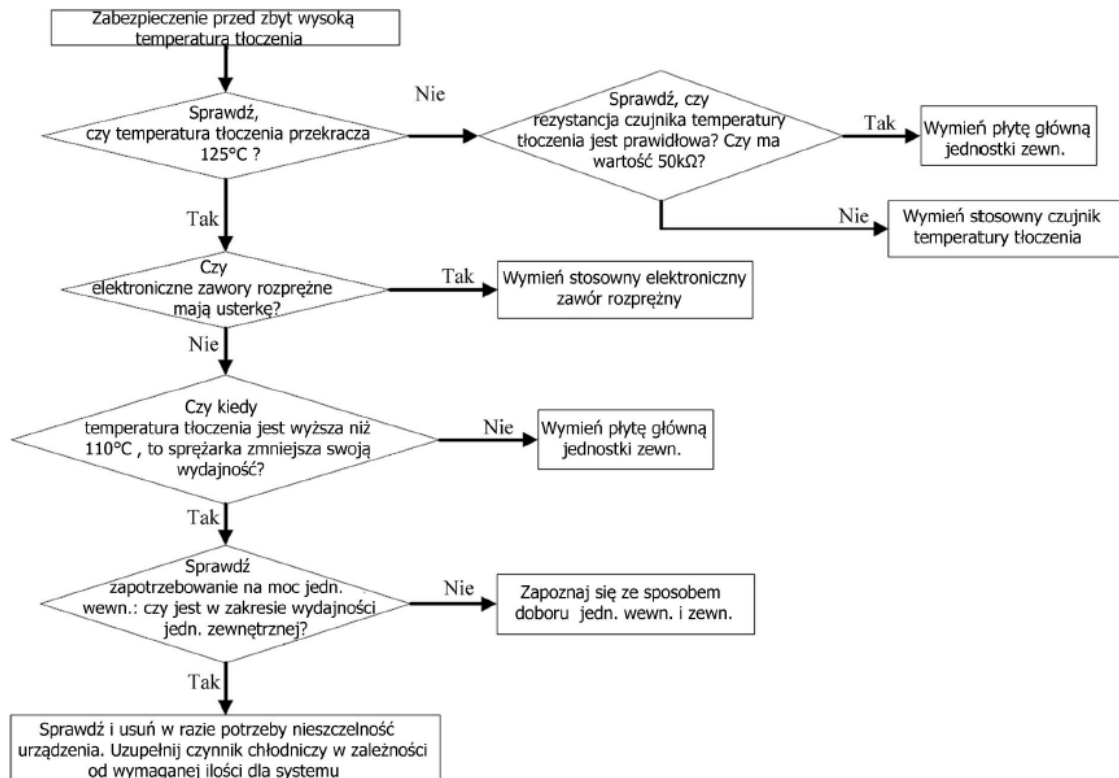
Usterka E8 : Ochrona z powodu wysokiego ciśnienia



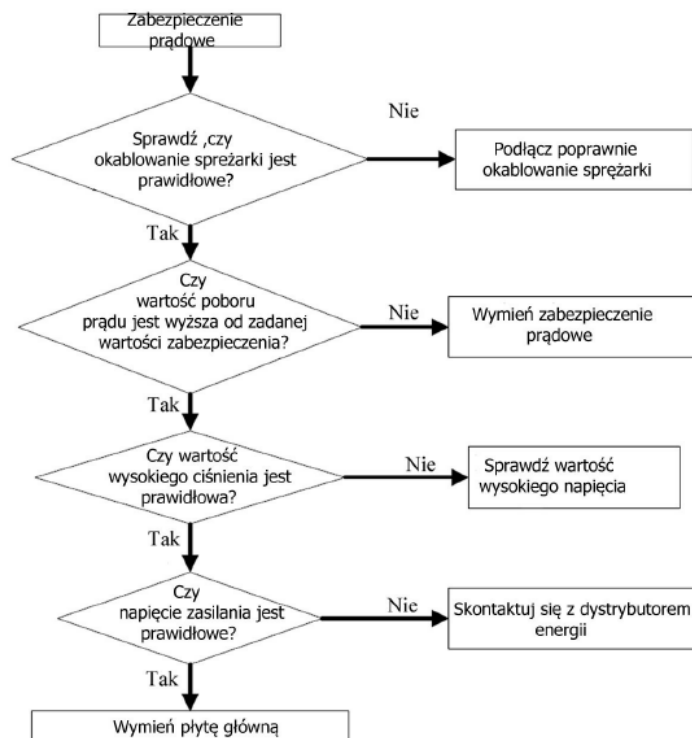
Usterka E3 : Ochrona z powodu niskiego ciśnienia



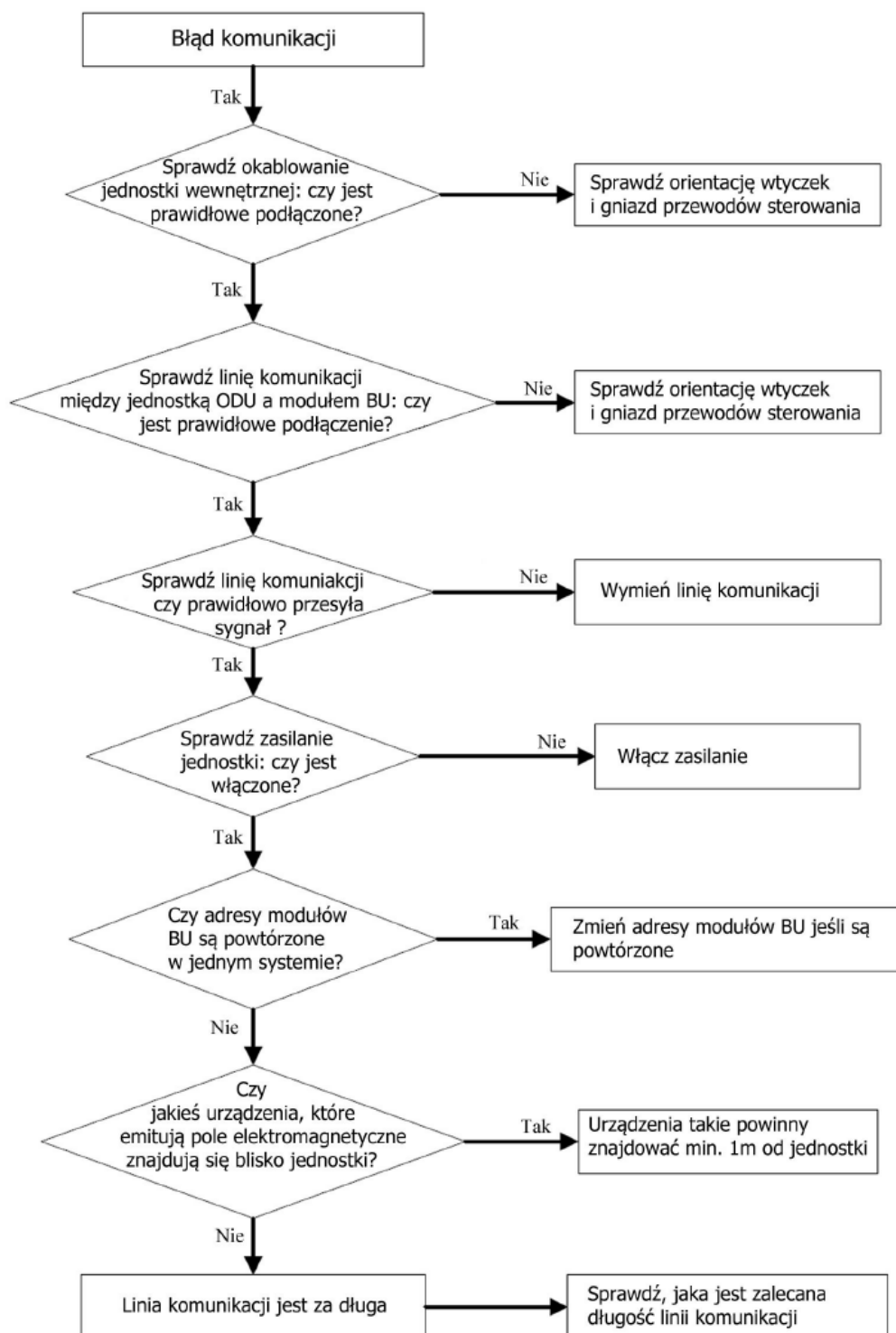
Usterka E4 : Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia sprężarki



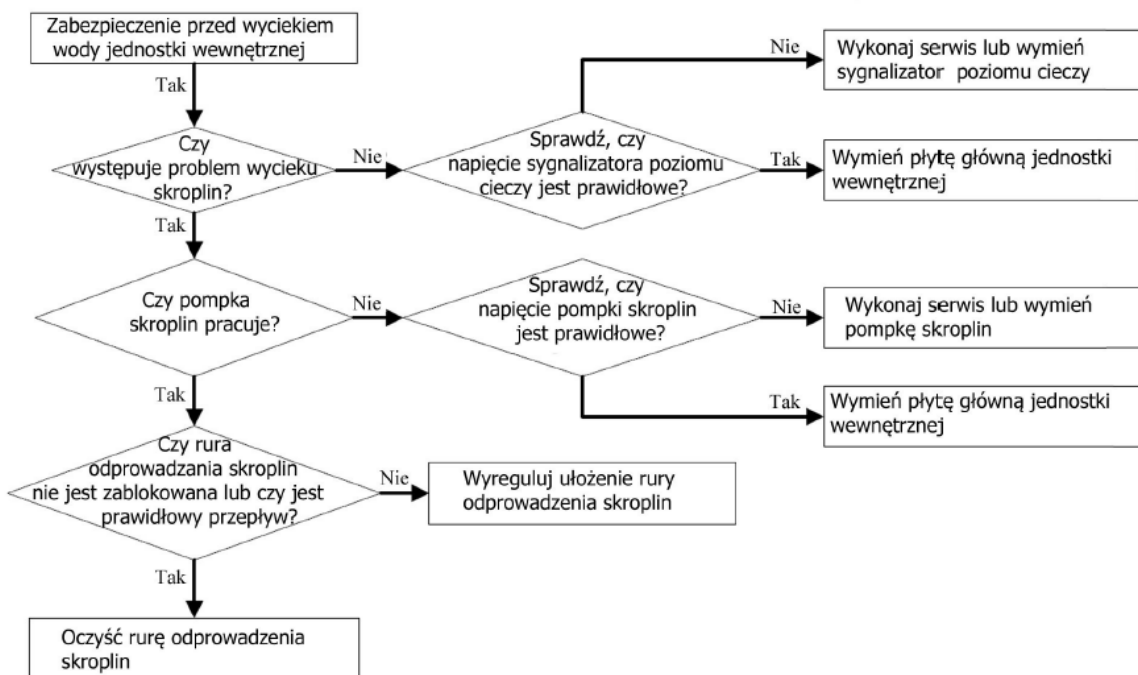
Usterka E5 : Zabezpieczenie prądowe



Usterka E6 : Błąd komunikacji



Usterka E9 : Zabezpieczenie przed wyciekami wody z jednostki wewnętrznej

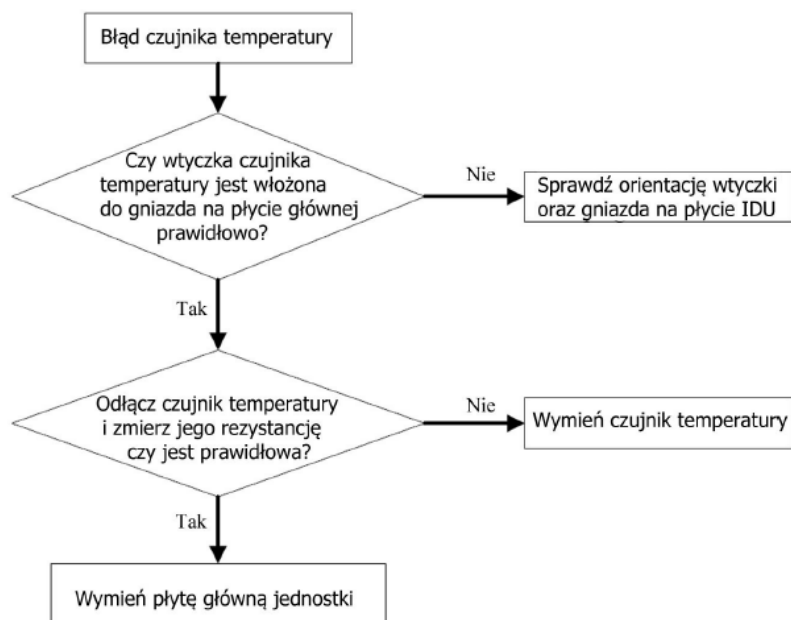


Usterka F1,F2 : Błąd czujnika temperatury

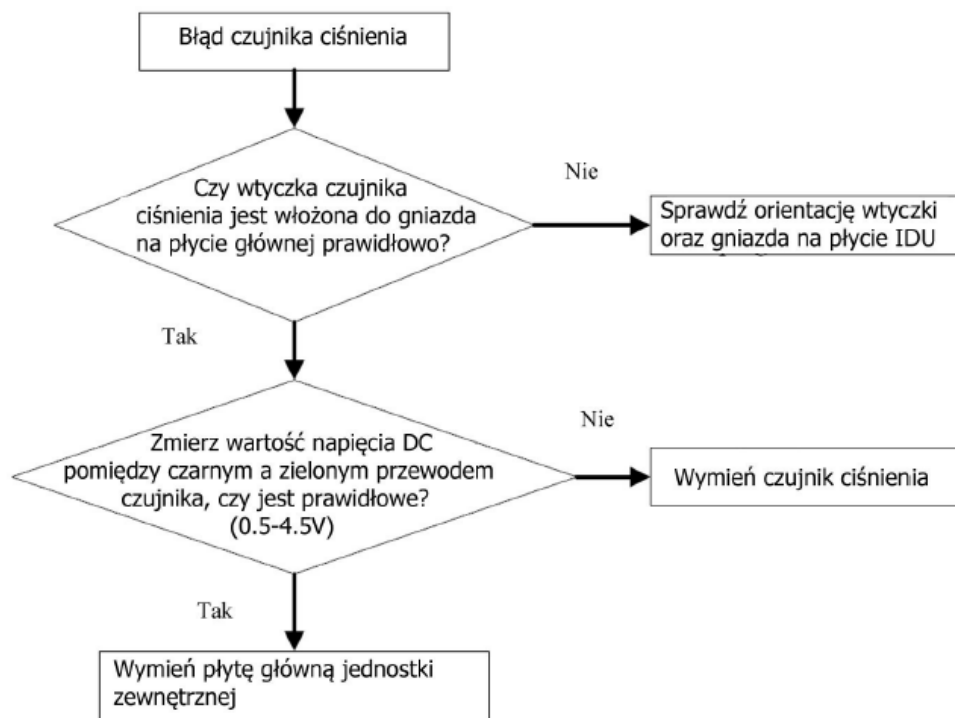
Wartość rezystancji czujnika temperatury tłoczenia jest 50 kΩ;

Wartość rezystancji czujnika temperatury zewnętrznej i wewnętrznej jest 15 kΩ;

Wartość rezystancji dla innych czujników jest 20 kΩ.



Usterka e1, dL: Błąd czujnika wysokiego/niskiego ciśnienia



Załącznik 1: Tabela rezystancji czujnika temperatury otoczenia dla jednostki wewnętrznej i zewnętrznej (15K)

Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)
-19	138.1	20	18.75	59	3.848	98	1.071
-18	128.6	21	17.93	60	3.711	99	1.039
-17	121.6	22	17.14	61	3.579	100	1.009
-16	115	23	16.39	62	3.454	101	0.98
-15	108.7	24	15.68	63	3.333	102	0.952
-14	102.9	25	15	64	3.217	103	0.925
-13	97.4	26	14.36	65	3.105	104	0.898
-12	92.22	27	13.74	66	2.998	105	0.873
-11	87.35	28	13.16	67	2.896	106	0.848
-10	82.75	29	12.6	68	2.797	107	0.825
-9	78.43	30	12.07	69	2.702	108	0.802
-8	74.35	31	11.57	70	2.611	109	0.779
-7	70.5	32	11.09	71	2.523	110	0.758
-6	66.88	33	10.63	72	2.439	111	0.737
-5	63.46	34	10.2	73	2.358	112	0.717
-4	60.23	35	9.779	74	2.28	113	0.697
-3	57.18	36	9.382	75	2.206	114	0.678
-2	54.31	37	9.003	76	2.133	115	0.66
-1	51.59	38	8.642	77	2.064	116	0.642
0	49.02	39	8.297	78	1.997	117	0.625
1	46.6	40	7.967	79	1.933	118	0.608
2	44.31	41	7.653	80	1.871	119	0.592
3	42.14	42	7.352	81	1.811	120	0.577
4	40.09	43	7.065	82	1.754	121	0.561
5	38.15	44	6.791	83	1.699	122	0.547
6	36.32	45	6.529	84	1.645	123	0.532
7	34.58	46	6.278	85	1.594	124	0.519
8	32.94	47	6.038	86	1.544	125	0.505
9	31.38	48	5.809	87	1.497	126	0.492
10	29.9	49	5.589	88	1.451	127	0.48
11	28.51	50	5.379	89	1.408	128	0.467
12	27.18	51	5.197	90	1.363	129	0.456
13	25.92	52	4.986	91	1.322	130	0.444
14	24.73	53	4.802	92	1.282	131	0.433
15	23.6	54	4.625	93	1.244	132	0.422
16	22.53	55	4.456	94	1.207	133	0.412
17	21.51	56	4.294	95	1.171	134	0.401
18	20.54	57	4.139	96	1.136	135	0.391
19	19.63	58	3.99	97	1.103	136	0.382

Załącznik 2: Tabela rezystancji czujnika temperatury na rurze dla jednostki wewnętrznej i zewnętrznej (20K)

Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)
-19	181.4	20	25.01	59	5.13	98	1.427
-18	171.4	21	23.9	60	4.948	99	1.386
-17	162.1	22	22.85	61	4.773	100	1.346
-16	153.3	23	21.85	62	4.605	101	1.307
-15	145	24	20.9	63	4.443	102	1.269
-14	137.2	25	20	64	4.289	103	1.233
-13	129.9	26	19.14	65	4.14	104	1.198
-12	123	27	18.13	66	3.998	105	1.164
-11	116.5	28	17.55	67	3.861	106	1.131
-10	110.3	29	16.8	68	3.729	107	1.099
-9	104.6	30	16.1	69	3.603	108	1.069
-8	99.13	31	15.43	70	3.481	109	1.039
-7	94	32	14.79	71	3.364	110	1.01
-6	89.17	33	14.18	72	3.252	111	0.983
-5	84.61	34	13.59	73	3.144	112	0.956
-4	80.31	35	13.04	74	3.04	113	0.93
-3	76.24	36	12.51	75	2.94	114	0.904
-2	72.41	37	12	76	2.844	115	0.88
-1	68.79	38	11.52	77	2.752	116	0.856
0	65.37	39	11.06	78	2.663	117	0.833
1	62.13	40	10.62	79	2.577	118	0.811
2	59.08	41	10.2	80	2.495	119	0.77
3	56.19	42	9.803	81	2.415	120	0.769
4	53.46	43	9.42	82	2.339	121	0.746
5	50.87	44	9.054	83	2.265	122	0.729
6	48.42	45	8.705	84	2.194	123	0.71
7	46.11	46	8.37	85	2.125	124	0.692
8	43.92	47	8.051	86	2.059	125	0.674
9	41.84	48	7.745	87	1.996	126	0.658
10	39.87	49	7.453	88	1.934	127	0.64
11	38.01	50	7.173	89	1.875	128	0.623
12	36.24	51	6.905	90	1.818	129	0.607
13	34.57	52	6.648	91	1.736	130	0.592
14	32.98	53	6.403	92	1.71	131	0.577
15	31.47	54	6.167	93	1.658	132	0.563
16	30.04	55	5.942	94	1.609	133	0.549
17	28.68	56	5.726	95	1.561	134	0.535
18	27.39	57	5.519	96	1.515	135	0.521
19	26.17	58	5.32	97	1.47	136	0.509

Załącznik 3: Tabela rezystancji czujnika temperatury tłoczenia jednostki zewnętrznej (50K)

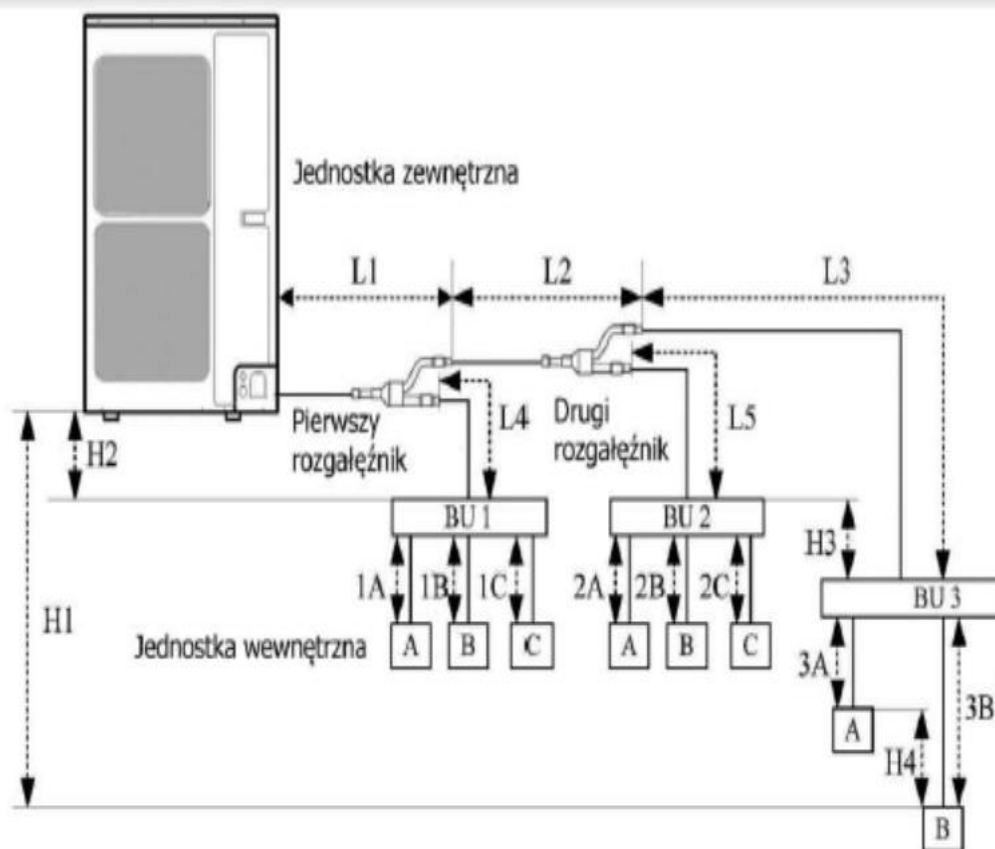
Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)	Temp (°C)	Rezystancja (kΩ)
-29	853.5	10	98	49	18.34	88	4.75
-28	799.8	11	93.42	50	17.65	89	4.61
-27	750	12	89.07	51	16.99	90	4.47
-26	703.8	13	84.95	52	16.36	91	4.33
-25	660.8	14	81.05	53	15.75	92	4.20
-24	620.8	15	77.35	54	15.17	93	4.08
-23	580.6	16	73.83	55	14.62	94	3.96
-22	548.9	17	70.5	56	14.09	95	3.84
-21	516.6	18	67.34	57	13.58	96	3.73
-20	486.5	19	64.33	58	13.09	97	3.62
-19	458.3	20	61.48	59	12.62	98	3.51
-18	432	21	58.77	60	12.17	99	3.41
-17	407.4	22	56.19	61	11.74	100	3.32
-16	384.5	23	53.74	62	11.32	101	3.22
-15	362.9	24	51.41	63	10.93	102	3.13
-14	342.8	25	49.19	64	10.54	103	3.04
-13	323.9	26	47.08	65	10.18	104	2.96
-12	306.2	27	45.07	66	9.83	105	2.87
-11	289.6	28	43.16	67	9.49	106	2.79
-10	274	29	41.34	68	9.17	107	2.72
-9	259.3	30	39.61	69	8.85	108	2.64
-8	245.6	31	37.96	70	8.56	109	2.57
-7	232.6	32	36.38	71	8.27	110	2.50
-6	220.5	33	34.88	72	7.99	111	2.43
-5	209	34	33.45	73	7.73	112	2.37
-4	198.3	35	32.09	74	7.47	113	2.30
-3	199.1	36	30.79	75	7.22	114	2.24
-2	178.5	37	29.54	76	7.00	115	2.18
-1	169.5	38	28.36	77	6.76	116	2.12
0	161	39	27.23	78	6.54	117	2.07
1	153	40	26.15	79	6.33	118	2.02
2	145.4	41	25.11	80	6.13	119	1.96
3	138.3	42	24.13	81	5.93	120	1.91
4	131.5	43	23.19	82	5.75	121	1.86
5	125.1	44	22.29	83	5.57	122	1.82
6	119.1	45	21.43	84	5.39	123	1.77
7	113.4	46	20.6	85	5.22	124	1.73
8	108	47	19.81	86	5.06	125	1.68
9	102.8	48	19.06	87	4.90	126	1.64

Uwaga: Powyższe dane są podane tylko w celach informacyjnych

Załącznik 4: Właściwości czujnika wysokiego ciśnienia

Temp.(°C)	Absolute Pressure(kPa)	Volt. (V)	Temp. (°C)	Absolute Pressure(kPa)	Volt. (V)
-40	176	0.102	16	1300	1.300
-39	184	0.111	17	1337	1.340
-38	193	0.120	18	1375	1.380
-37	202	0.130	19	1413	1.421
-36	211	0.139	20	1453	1.463
-35	220	0.149	21	1493	1.506
-34	230	0.160	22	1535	1.551
-33	240	0.170	23	1577	1.596
-32	250	0.181	24	1620	1.641
-31	261	0.193	25	1664	1.688
-30	273	0.206	26	1708	1.735
-29	283	0.216	27	1754	1.784
-28	295	0.229	28	1801	1.834
-27	307	0.242	29	1848	1.884
-26	319	0.255	30	1897	1.937
-25	332	0.268	31	1946	1.989
-24	345	0.282	32	1996	2.042
-23	359	0.297	33	2048	2.098
-22	373	0.312	34	2100	2.153
-21	388	0.328	35	2153	2.210
-20	403	0.344	36	2208	2.268
-19	418	0.360	37	2263	2.327
-18	434	0.377	38	2320	2.388
-17	450	0.394	39	2377	2.448
-16	467	0.412	40	2436	2.511
-15	484	0.430	41	2495	2.574
-14	502	0.450	42	2556	2.639
-13	520	0.469	43	2618	2.705
-12	538	0.488	44	2681	2.772
-11	558	0.509	45	2745	2.841
-10	577	0.530	46	2810	2.910
-9	597	0.551	47	2876	2.980
-8	618	0.573	48	2944	3.053
-7	639	0.596	49	3013	3.126
-6	661	0.619	50	3083	3.201
-5	684	0.644	51	3154	3.277
-4	707	0.668	52	3226	3.353
-3	730	0.693	53	3300	3.432
-2	754	0.718	54	3374	3.511
-1	779	0.745	55	3450	3.592
0	804	0.772	56	3528	3.675
1	830	0.799	57	3606	3.759
2	857	0.828	58	3686	3.844
3	884	0.857	59	3767	3.930
4	912	0.887	60	3849	4.018
5	940	0.917	61	3932	4.106
6	969	0.947	62	4017	4.197
7	999	0.979	63	4103	4.288
8	1030	1.012	64	4190	4.381
9	1061	1.046	65	4278	4.475
10	1093	1.080	66	4367	4.570
11	1125	1.114	67	4457	4.666
12	1159	1.150	68	4548	4.763
13	1193	1.186	69	4639	4.860
14	1228	1.224	70	4731	4.958
15	1263	1.261	71	4893	5.130

10. Ograniczenia Free Match i Super Free Match



Opis		Rury	Długość (m)
Maksymalna dopuszczalna długość	Między jednostką zewn. a modulem BU	$L1+L2+L3+L4+L5$	≤ 55
	Łączenie między jednostkami wewnętrznymi i modułami BU	$1A+1B+1C+2A+2B+2C+3A+3B$	≤ 60
			≤ 80
			≤ 90
	Między jednostką wewn. a modulem BU	$1A; 1B; 1C; 2A; 2B; 2C; 3A; 3B$	≤ 15
	Między jednostką wewnętrzną a pierwszym rozgałęźnikiem	$L4+1B; L2+L5+2A; L2+L3+3B$	≤ 40
Maksymalna dopuszczalna wysokość	Między jedn. zewn. a jedn. wewn.	H1	≤ 30
	Między jedn. zewn. a modulem BU	H2	≤ 30
	Między modułami BU	H3	≤ 15
	Między jednostkami wewnętrznymi	H4	≤ 15
Minimalna dopuszczalna długość	Między jedn. zewn. a pierwszym rozgałęźnikiem	L1	≥ 5
	Między modulem BU a rozgałęźnikiem	L3; L4; L5	tak krótko, jak to możliwe