

Moduł sterujący 0-10V AHU DX (LC / VRF) Instrukcja instalacji

Nazwa modelu:

Do użytku komercyjnego

RBC-DXC031 LC / VRF DX CONTROLLER (0-10V)

MM-DXV141 VRF DX PMV (16.0kW)

MM-DXV281 VRF DX PMV (22.4kW, 28.0kW)

POLSKI

LC

RBC-DXC031



VRF

RBC-DXC031

+

MM-DXV141
MM-DXV281



+



Przed przystąpieniem do montażu modułu 0-10V AHU DX należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

- Niniejsza instrukcja opisuje sposób instalacji sterownika LC / VRF DX oraz VRF DX PMV.
- Należy również zapoznać się z instrukcją instalacji i obsługi dołączoną do jednostki zewnętrznej TOSHIBA.
- Należy przestrzegać instrukcji obsługi central wentylacyjnych (AHU – zapewniane lokalnie).
- TOSHIBA nie ponosi odpowiedzialności za lokalny projekt.
- Produkt jest przeznaczony wyłącznie do podłączenia z centralą wentylacyjną AHU. Nie należy używać sterownika LC DX (0~10V AHU) do innych zastosowań.
- Nie wolno modyfikować ani zmieniać sterownika LC DX (0~10V AHU). Nie naprawiać modułu samodzielnie przypadku wystąpienia awarii.

ZASTOSOWANIE NOWEGO CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Jest to nowy typ klimatyzatora, w którym zastosowano nowy czynnik chłodniczy HFC (R410A) zamiast konwencjonalnego czynnika chłodniczego R22, aby zapobiec niszczeniu warstwy ozonowej.

Niniejsze urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do użytku komercyjnego i nie może być ogólnodostępne. Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (włączając dzieci) o zmniejszonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych lub psychicznych, lub które nie posiadają odpowiedniej wiedzy i doświadczenia, chyba że są nadzorowane lub instruowane odnośnie użytkowania urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo. Należy dopilnować, aby dzieci nie używały urządzenia do zabawy.

Spis treści

1	INFORMACJE OGÓLNE: Moduł sterujący 0-10V AHU DX.	2
2	DOSTARCZONE CZĘŚCI.	3
3	ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.	3
4	MONTAŻ.	4
5	INSTALACJA ELEKTRYCZNA.	10
6	ODPOWIEDNIE STEROWNIKI / INTEGRACJA BMS.	18
7	PRACA TESTOWA.	26
8	ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.	27
9	CZĘŚCI OPCJONALNE.	28
10	DEKLARACJA ZGODNOŚCI.	29
11	CZĘŚCI ZAMIENNE.	30

Symbol ten dotyczy tylko krajów UE.

Symbol ten jest zgodny z Dyrektywą 2002/96/EC Artykuł 10 Informacje dla użytkowników I Załącznik IV.

Ten produkt został zaprojektowany i wykonany z materiałów i komponentów o wysokiej jakości, które można poddać procesowi odzysku i ponownego wykorzystania.

Ten symbol oznacza, że sprzęt elektryczny i elektroniczny po zakończeniu użytkowania powinien być utylizowany niezależnie od odpadów domowych.

Urządzenie należy zutylizować w lokalnym centrum zbierania odpadów komunalnych / centrach recyklingu.

W Unii Europejskiej istnieją oddzielne systemy zbiórki używanych produktów elektrycznych i elektronicznych.



1 INFORMACJE OGÓLNE: Moduł sterujący 0-10V AHU DX

Nowy moduł sterujący LC / VRF 0-10V AHU DX umożliwia sterownikowi centrali wentylacyjnej regulację wydajności jednostek zewnętrznych TOSHIBA podłączonych do centrali wentylacyjnej z węzownicą DX. Jest kompatybilny z jednostkami zewnętrznymi TOSHIBA LC (DI /SDI / DI-Big) lub TOSHIBA VRF (SMMS-i/SMMS-e).

Moduł DX (RBC-DXC031) jest uniwersalny dla systemów LC i VRF. Domyślnie jest on skonfigurowany jako model LC (można zmienić przeznaczenie modułu przełącznikiem DIP-SW).

Dla systemów VRF moduł sterujący 0-10V DX jest kompatybilny jedynie z jednostkami zewnętrznymi SMMSi / SMMS-e o wielkości 8HP i 10HP.

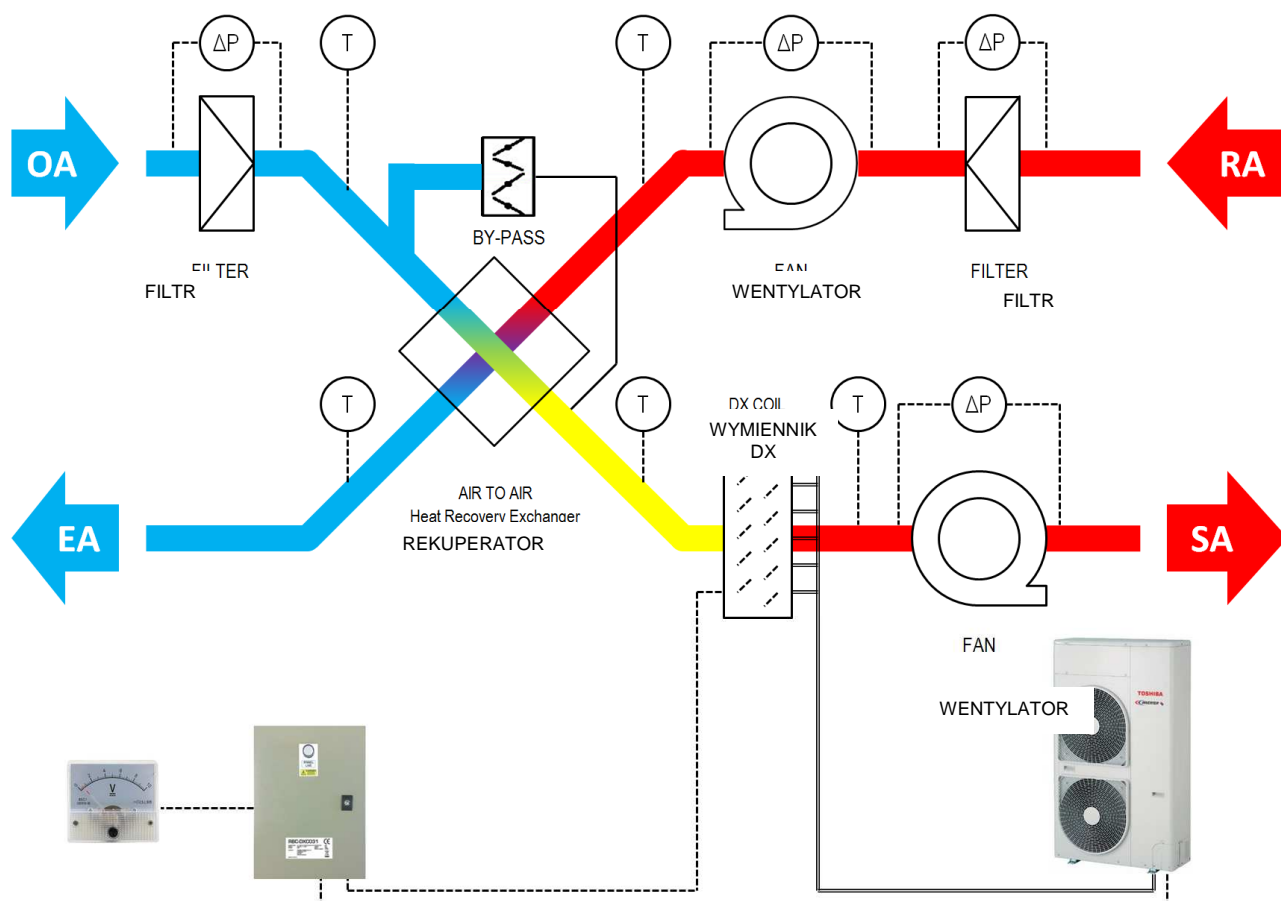
Jednostka zewnętrzna		
SMMS-i / SMMS-e Przewymiarowanie systemu 75-100%	MMY-MAP0804HT8P-E MMY-MAP0804HT8JP-E	8 [6, 8]
	MMY-MAP1004HT8P-E MMY-MAP1004HT8JP-E	10 [8, 10]

Ponadto systemy VRF wymagają odpowiednio dobranego pod względem rozmiaru zaworu VRF DX PMV, który należy przylutować do wymiennika DX centrali wentylacyjnej.

W systemach LC sterownik DX jest podłączony bezpośrednio do jednostki zewnętrznej (zawór VRF DX PMV nie jest wymagany).

System TOSHIBA musi być podłączony 1:1 z wymiennikiem DX (do 10HP). Wymienniki DX większe niż 10HP wymagają rozdzielania na oddzielne sekcje (każda z oddzielnym interfejsem wymiennika AHU DX i jednostką zewnętrzną).

Przykład centrali wentylacyjnej AHU z zastosowaniem jednostki zewnętrznej DI-Big:



2 DOSTARCZONE CZĘŚCI

- Systemy LC wymagają jedynie modułu LC / VRF DX (RBC-DXC031).
- Systemy VRF wymagają modułu LC / VRF DX oraz zaworu VRF DX PMV o odpowiedniej wilkości.
- Zawór VRF DX PMV to zestaw komponentów, które instalator musi zmontować (wraz z lutowaniem). Istnieją 2 modele, które można skonfigurować do 3 wielkości wymiennika centrali:
 - 6HP (16,0kW) MM-DXV141
 - 8HP (22,4kW) MM-DXV281
 - 10HP (28,0kW) MM-DXV281

RBC-DXC031 Zawartość zestawu

Pozycja	Opis	Ilość
	Czujnik TC2 (Ø6) CZARNY	1
	Przewód czujnika TC2 5m	1
	Czujnik TCJ (Ø6) CZERWONY	1
	Przewód czujnika TCJ 5m	1
	Czujnik TA ŻÓŁTY	1
	Przewód czujnika TA 5m	1

Pozycja	Opis	Ilość
	Uchwyt czujnika (Ø6) (TCJ / TC2)	2
	Element mocujący (Ø6)	2
	Zacisk czujnika (TA)	1
	Instrukcja instalacji EN	1
	Płyta CD z instrukcjami DE / EN / ES / FR GR / IT / NE / TR / PT	1

MM-DXV141 / MM-DXV281 Zawartość zestawu

Pozycja	Opis	Ilość
	PMV (wielkość 60) (MM-DXV141)	1
	PMV (Wielkość 100) (MM-DXV281)	1
	Przewód zaworu PMV 5m	1
	Czujnik TC1 (Ø4) NIEBIESKI	1
	Przewód czujnika TC1 5m	1

Pozycja	Opis	Ilość
	Uchwyt czujnika (Ø4) (TC1)	1
	Zacisk czujnika (Ø4)	1
	Filtr	2

3 ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

- Upewnij się, że przestrzegane są wszystkie przepisy lokalne, krajowe i międzynarodowe.
- Przed przystąpieniem do instalacji przeczytaj uważnie poniższe „ZALECENIA BEZPIECZEŃSTWA”.
- Zalecenia opisane poniżej zawierają ważne wskazówki odnośnie bezpieczeństwa. Stosuj się do nich bezwarunkowo.
- Po przeprowadzonej instalacji wykonaj pracę testową w celu wykrycia ewentualnych problemów.
- Aby wyjaśnić użytkownikowi sposób obsługi i konserwacji urządzenia, posłuż się Instrukcją obsługi.
- Przed przystąpieniem do konserwacji wyłącz główny wyłącznik zasilania (lub bezpiecznik).
- Poproś użytkownika o przechowywanie Instrukcji instalacji łącznie z Instrukcją obsługi.

UWAGA!

Instalacja klimatyzatora z czynnikiem chłodniczym R410A

W NINIEJSZYM KLIMATYZATORZE ZASTOSOWANO CZYNNIK CHŁODNICZY HFC (R410A), KTÓRY NIE NISZCZY WARSTWY OZONOWEJ.

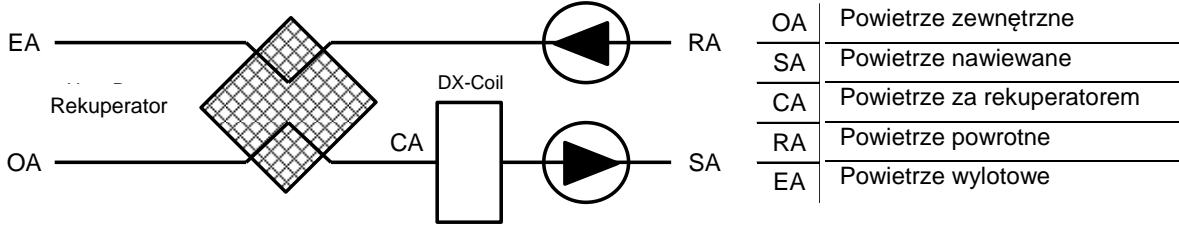
Cechy czynnika chłodniczego R410A to: łatwość absorbowania wody, niszczącej membrany i olej, a jego ciśnienie jest ok. 1,6 razy wyższe niż czynnika chłodniczego R22. Oprócz nowego czynnika chłodniczego zmieniony został również olej chłodniczy. Podczas prac instalacyjnych należy dopilnować, aby do obiegu chłodzącego nie dostała się woda, pył, poprzedni czynnik lub olej chłodniczy. Aby zapobiec pobraniu niewłaściwego oleju lub czynnika chłodniczego wymiary sekcji przyłączeniowych otworu napełniania głównego urządzenia oraz narzędzia serwisowe są inne niż dla konwencjonalnego czynnika chłodniczego. Biorąc pod uwagę powyższe, nowy czynnik chłodniczy (R410A) wymaga zastosowania narzędzi przeznaczonych wyłącznie dla niego. Jako rury połączeniowe muszą zostać użyte nowe i czyste rury przeznaczone dla R410A i należy dopilnować, aby nie dostała się do nich woda ani zanieczyszczenia. Nie należy stosować istniejących, używanych rur ze względu na możliwe problemy z ich wytrzymałością na wysokie ciśnienie oraz ewentualne zanieczyszczenia.

Odłączanie urządzenia od głównego źródła zasilania

Urządzenie należy podłączyć do głównego źródła zasilania za pomocą wyłącznika o odstępie między stykami minimum 3 mm.

4 INSTALACJA

Warunki pracy:

AHU	<p>Moduł sterujący AHU DX nie jest przeznaczony do pracy z centralami pracującymi wyłącznie z zastosowaniem świeżego powietrza; należy z niego korzystać wyłącznie w połączeniu z wymiennikiem do odzyskiwania ciepła (rekuperatorem) lub nagrzewnicami/chłodnicami wstępnymi w celu dostosowania parametrów powietrza do limitów modułu.</p>	
	 <p>Tryb chłodzenia – temp. powietrza dla wymiennika DX: Min: 15°CWB (18°CDB) ~ Max: 24°CWB (32°CDB) Tryb grzania – temp. powietrza dla wymiennika DX: Min: 12°CDB* ~ Max: 28°CDB (*w dół do 7°C)</p>	
Jednostka zewnętrzna	Patrz parametry jednostki zewnętrznej	

Aby określić rozmiary AHU i wymiennika DX dla modułu LC DX, należy posłużyć się poniższą tabelą:

Wielkość		HP	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0
RBC-DXC031		-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ogólne	Min. prędk. przepły. powietrza (m ³ /h)		480	522	720	1060	1280	1680	2080	2880	3360
	Max. prędk. przepły. powietrza (m ³ /h)		660	690	1080	1580	1920	2520	3360	4320	5040
	Min. wewn. obj. wymiennika DX (dm ³)		0.5	0.5	0.8	1	1.5	1.7	1.7	3	3
	Max. wewn. obj. wymiennika DX (dm ³)		0.7	0.7	1.1	1.4	2.1	2.7	3.2	4.2	5.4
	Zalecana wielkość wylotu dystrybutora kapilarnego cieczy (ID mm)		2.3 – 2.5	2.8 – 3.0	3.2 – 3.5	3.5 – 4.0	4.5 – 5.0	5.0 – 5.5	5.5 – 6.0	6.5 – 7.0	7.0 – 8.0
Chłodzenie	Min. wydajność chłodzenia (kW)		0.9 SM	0.9 SM 1.5 SP	1.5 SM 1.2 SP	1.5 SM 1.9 SP	3.0 SM 2.6 SP / 2.6 SP8	3.0 SM 2.6 SP / 2.6 SP8	2.6 SM	9.8 SM	9.8 SM
	Max. wydajność chłodzenia (kW)		3.0 SM	4.0 SM 4.0 SP	5.6 SM 5.6 SP	8.0 SM 8.0 SP	11.2 SM 12.0 SP / 12.0 SP8	13.2 SM 14.0 SP / 14.0 SP8	16.0 SM	22.4 SM	27.0 SM
	Temperatura parowania		7°C								
	Przegrzanie na zasysaniu		5K								
	Temperatura zasysanego powietrza parownika		27°CDB / 19°CWB								
Ogrzewanie	Min. wydajność ogrzewania (kW)		0.8 SM	0.8 SM 1.5 SP	1.5 SM 0.9 SP	1.5 SM 1.3 SP	3.0 SM 2.4 SP / 2.4 SP8	3.0 SM 2.4 SP / 2.4 SP8	2.4 SM	9.8 SM	9.8 SM
	Max. wydajność ogrzewania (kW)		4.5 SM	5.0 SM 5.0 SP	6.3 SM 8.1 SP	9.0 SM 11.3 SP	13.0 SM 13.0 SP / 15.6 SP8	16.0 SM 16.5 SP / 18.0 SP8	19.0 SM	25.0 SM	31.5 SM
	Temperatura skraplania		44°C								
	Przechłodzenie		5K								
	Temp. zasysanego powietrza skraplacza		20°CDB								

Aby określić rozmiary AHU i wymiennika DX dla modułu VRF DX, należy posłużyć się poniższą tabelą:

Wielkość		HP	6.0	8.0	10.0
RBC-DXC031		-	1	1	1
MM-DXV141		6.0	1		
MM-DXV281		8.0		1	
		10.0			1
Ogólne	Dozwolone przewymiarowanie (%)		75 do 100	75 do 100	75 do 100
	Min. prędk. przepły. powietrza (m ³ /h)		2310	3010	3500
	Max. prędk. przepły. powietrza (m ³ /h)		3960	5160	6000
	Min. wewn. obj. wymiennika DX (dm ³)		1.7	3	3
	Max. wewn. obj. wymiennika DX (dm ³)		3.2	4.2	5.4

Zalecana wielkość dystrybutora wymiennika (ID mm)		5.5 – 6.0	6.5 – 7.0	7.0 – 8.0
Wielkość		6.0	8.0	10.0
Chłodzenie	Min. wydajność chłodzenia (kW)	8.0	11.2	14.0
	Max. wydajność chłodzenia (kW)	16.0	22.4	28.0
	Temperatura odparowania	6.5°C		
	Przegrzanie	5K		
	Temp. zasysanego powietrza parownika	27°CDB / 19°CWB		
Ogrzewanie	Min. wydajność ogrzewania (kW)	7.2	10.0	12.6
	Max. wydajność ogrzewania (kW)	18.0	25.0	31.5
	Temperatura skraplania	47°C		
	Przechłodzenie	10K		
	Temp. zasysanego powietrza skraplacza	20°CDB		

Cechy wymiennika AHU / DX i uwagi:

- Dane wyjściowe chłodzenia i ogrzewania są oparte na obliczeniach i „ogólnych” danych testowych. Wszystkie dane należy traktować jako przybliżone. Właściwości wymiennika DX dostarczonego przez stronę trzecią będą miały wpływ na wydajność jednostki zewnętrznej.
- Wymiennik DX musi być przystosowany do pracy z czynnikiem R410A.
- Konstrukcja powinna umożliwiać pracę zarówno jako parownik, jak i skraplacz (Cechy: Wiele obwodów / Kapilarny dystrybutor cieczy / Głowica gazu).
- Należy zamontować tacę skroplin (nawet jeśli używana jest tylko w trybie grzania) ze względu na cykle odszraniania w trybie grzania.
- Zalecane jest zamontowanie płytek odkraplacza w strumieniu powietrza wylotowego, w trybie chłodzenia.
- Połączenie 1:1: Moduł DX (0-10V) musi być podłączony 1:1 z jednostkami zewnętrznymi TOSHIBA (LC).



W RBC-DXC031 dostępny jest tylko tryb chłodzenia i grzania (brak trybu automatycznego i trybu wentylacji).

Modele LC: Zalecana liczba obwodów w zależności od średnicy rury U wymiennika DX i rozmiaru wymiennika DX (HP)

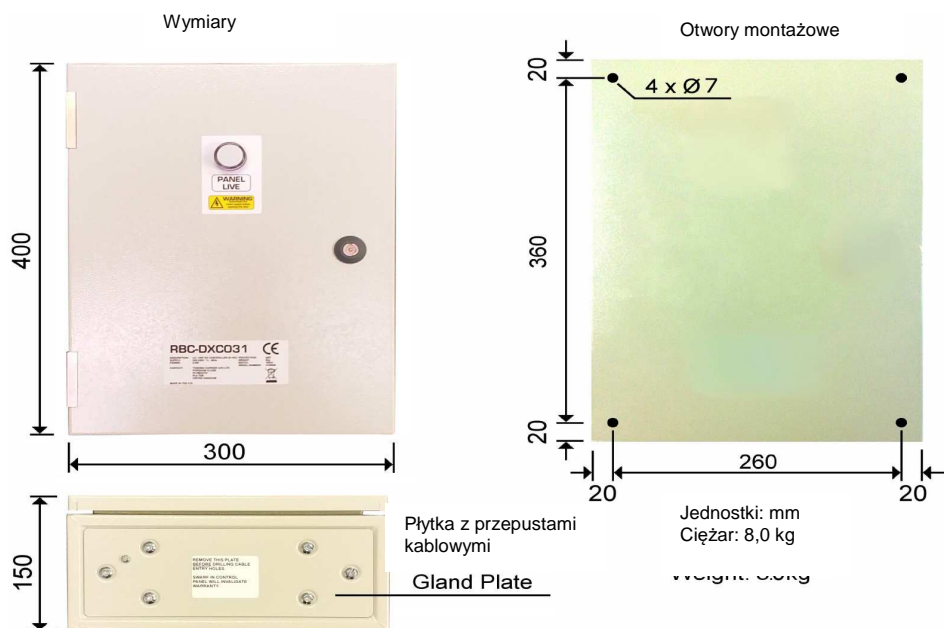
Średnica rury U	HP	Liczba obwodów	
		Min	Max
8.00	1	1	2
	1.5	2	2
	2	2	3
	2.5	3	4
	3	3	5
	4	4	7
	5	5	8
	6	6	10
	8	8	12
9.52	10	10	14
	1	1	1
	1.5	1	1
	2	2	2
	2.5	2	3
	3	3	3
	4	3	5
	5	4	6
	6	5	7
12.70	8	6	10
	10	8	12
	2	1	1
	2.5	1	2
	3	2	2
	4	2	3
	5	3	3
	6	3	4
	8	4	6
	10	5	7

Modele VRF: Zalecana liczba obwodów w zależności od średnicy rury U wymiennika DX i rozmiaru wymiennika DX (HP)

Średnica rury U	HP	Liczba obwodów	
		Min	Max
8.00	6.0	6	10
	8.0	8	12
	10.0	10	14
9.52	6.0	5	7
	8.0	6	10
	10.0	8	12
12.70	6.0	3	4
	8.0	4	6
	10.0	5	7

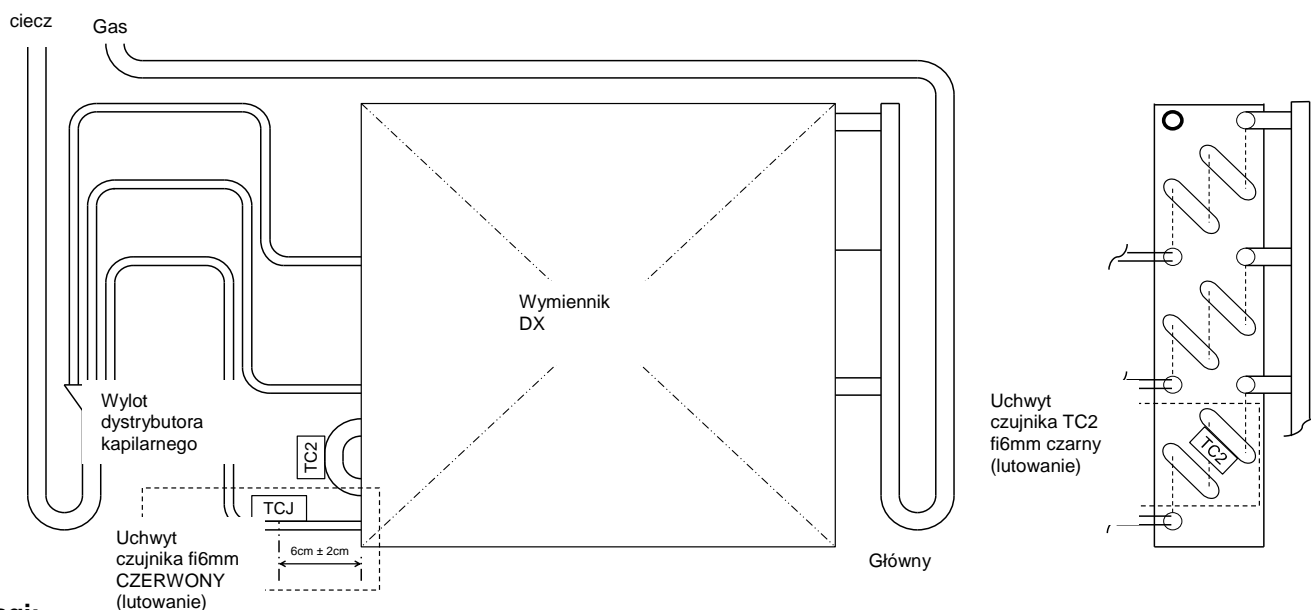
■ **MODUŁ DX (RBC-DXC031)**

Modułu DX nie wolno instalować na zewnątrz pomieszczeń. Aby zapewnić wodoszczelność, należy użyć dławików kablowych IP65 w płytce przepustów kablowych (aby uniknąć uszkodzenia podczas wykonywania otworów dla dławików kablowych należy wyjąć płytkę przepustów ze modułu DX).



Uwaga: W miejscach, gdzie istnieje ryzyko kondensacji pary należy w obudowie modułu DX zamontować izolację (zapewnianą lokalnie).

■ **Schemat wymiennika LC DX (uwaga: czujnik TC nosi nazwę TC2 ze względu na wspólny sterownik LC / VRF)**



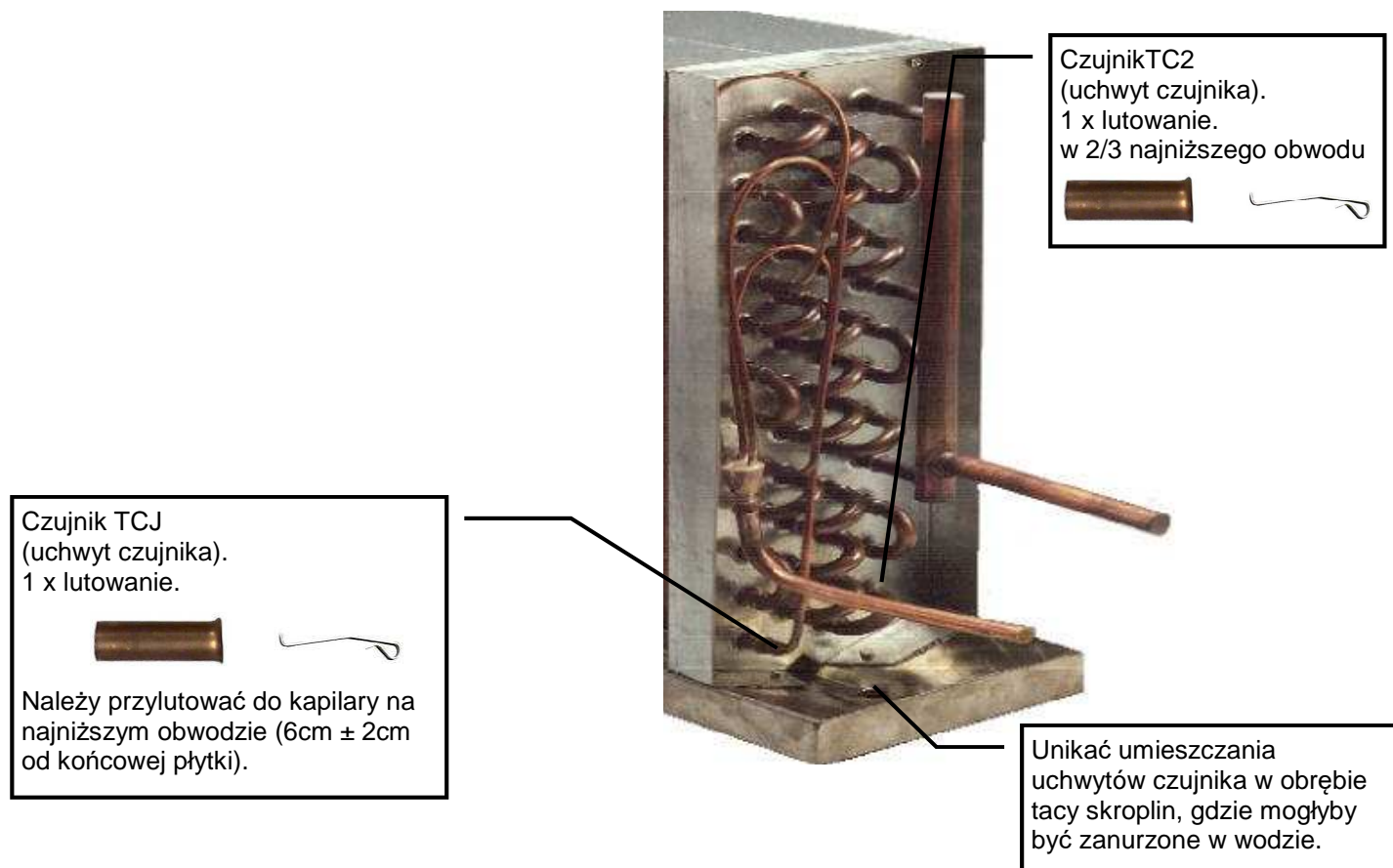
Uwagi:

- 1) Aby zapewnić niezawodne działanie, wszystkie uchwyty czujników należy przylutować.
- 2) Uchwyt czujnika TC2 musi być przylutowany w 2/3 przejścia czynnika na najniższym obwodzie wymiennika DX.
- 3) W przypadku lutowania należy zastosować azot w celu uniknięcia utleniania wewnętrznej powierzchni rury.

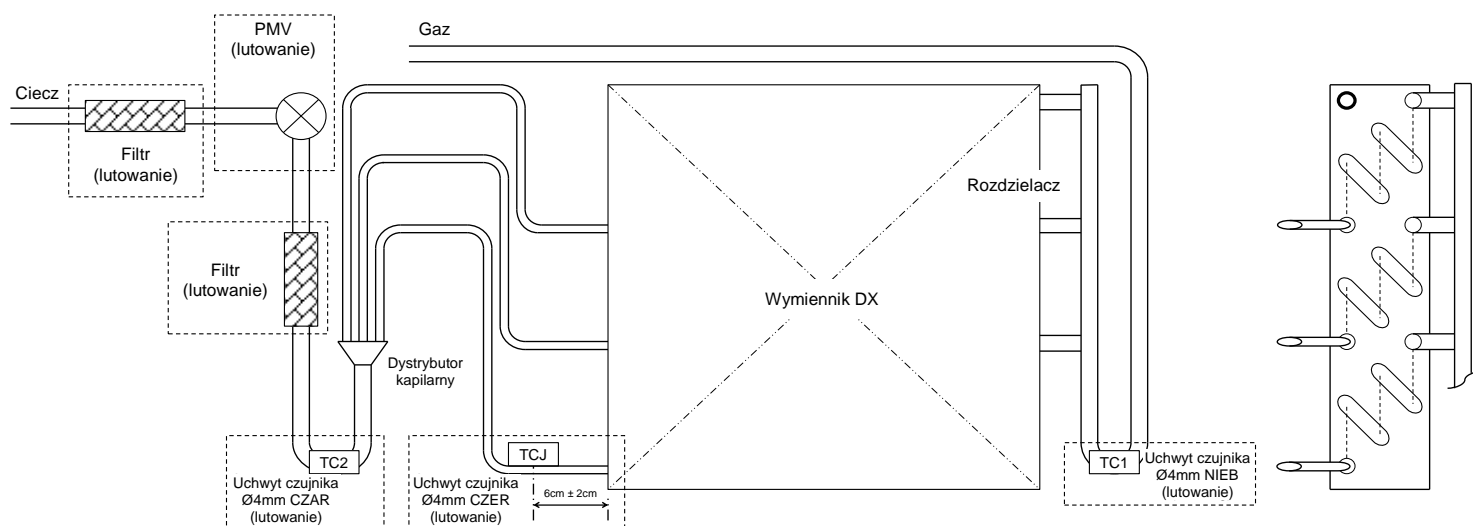
■ PRZYGOTOWANIE WYMIENNIKA LC DX

Uchwyty czujników MUSZĄ być przylutowane do rur wymiennika DX, aby zapewnić prawidłowy pomiar temperatury. Istnieją dwa czujniki wymiennika, są one włożone w uchwyty czujnika i zabezpieczone płytką montażową.

Istotne jest, aby czujniki zostały prawidłowo umiejscowione w celu zapewnienia poprawnego działania systemu. Podczas lutowania należy zastosować azot w celu uniknięcia utleniania wewnętrznej powierzchni rury.



■ Schemat wymiennika VRF DX



Notes:

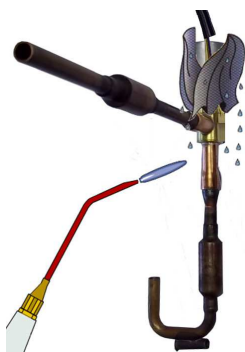
- 1) Zawór PMV musi być chłodzony wodą podczas lutowania, aby zapobiec jego uszkodzeniu.
- 2) Aby zapewnić prawidłowe działanie, wszystkie uchwyty czujników muszą być przylutowane.
- 3) Uchwyt czujnika TCJ musi być przylutowany do kapilary na najniższym obwodzie wymiennika DX.
- 4) W przypadku lutowania należy zastosować azot w celu uniknięcia utleniania wewnętrznej powierzchni rury.

PRZYGOTOWANIE WYMIENNIKA VRF DX

VRF DX PMV dostarczany jest jako zestaw oddzielnych komponentów. Należy je zmontować, a następnie przymocować do wymiennika DX Coil. Jest to indywidualna procedura, ponieważ każdy wymiennik DX będzie inny, należy poświęcić tej czynności czas i uwagę i wykonać ją poza miejscem instalacji. Uwaga: korpus zaworu PMV MUSI być chłodzony wodą w trakcie lutowania. Podczas lutowania należy zastosować azot w celu uniknięcia utleniania wewnętrznej powierzchni rury.

Wymiennik DX centrali powinien być dostarczony z kolektorem gazowym i dystrybutorem kapilarnym cieczy (patrz niżej):

Korpus PMV, 2 x filtr,
Czujnik TC2 Ø6
(duży uchwyt czujnika).
Rury indywidualnie zapewnione
na miejscu.

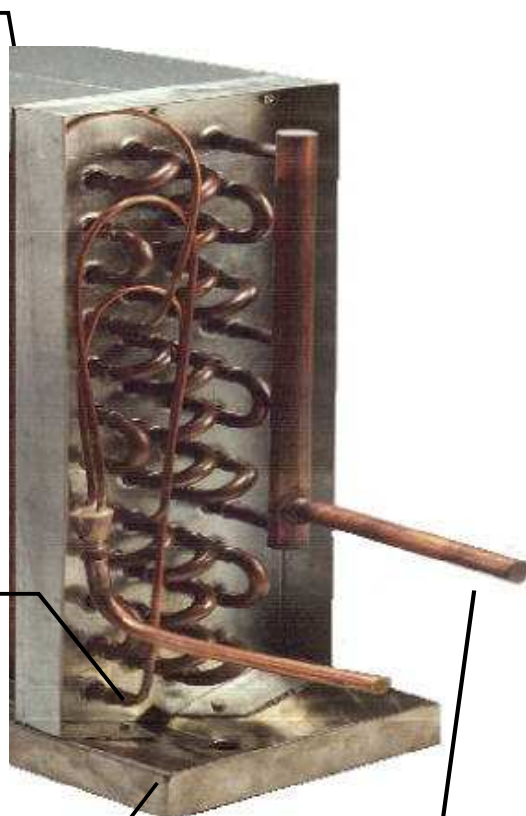


Czujnik TCJ Ø6
(duży uchwyt czujnika).



Należy przylutować do kapilary
na najniższym obwodzie (6cm
± 2cm od końca płyty).

Unikać umieszczania uchwytów
czujnika w obrębie tacy
skroplin, gdzie mogłyby być
zanurzone w wodzie.



TC1 Sensor Ø4
(mały uchwyt czujnika).
Rura kolektora gazu.

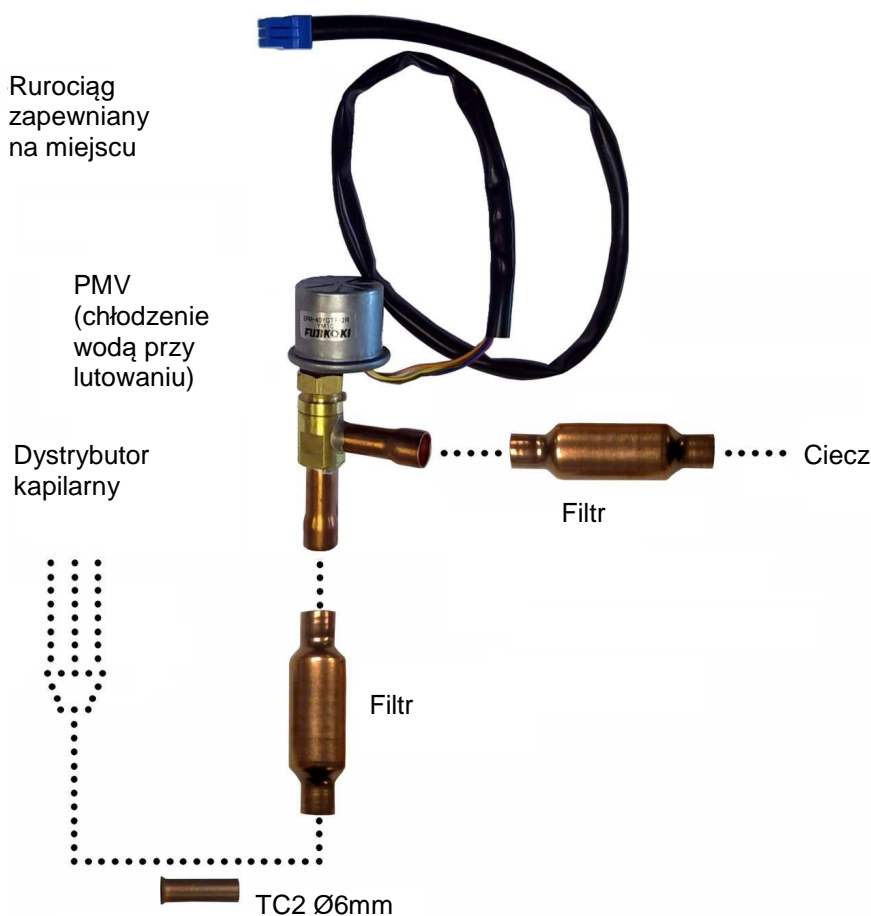


Przykład (3x10HP) Wymiennik VRF
DX z oddzielnymi dystrybutorami i
kolektorami:



VRF DX PMV

Dostarczone komponenty należy na miejscu zamontować na wymienniku DX. Uwaga: korpus zaworu PMV MUSI być chłodzony wodą podczas lutowania.



Zawór PMV musi być zainstalowany w pozycji pionowej (jak pokazano).

Przepływ przez zawór PMV w dowolnym kierunku; jednakże czujnik TC2 musi być zamontowany po stronie dystrybutora.

Wewnętrzna średnica zaworu PMV i filtra wynosi 12,8mm.

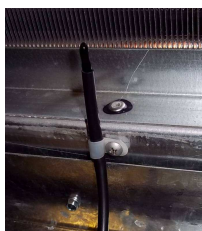
Przykład



UWAGI

1. Kąt połączenia między korpusem zaworu PMV a głowicą zaworu PMV jest ustawiony fabrycznie (przy pomocy kleju do gwintów) i nie należy go zmieniać.
2. Głowicy zaworu PMV nie należy usuwać z korpusu zaworu PMV.
3. Ostrożnie obsługiwać i przygotowywać zawór PMV podczas montażu, aby zapobiec dostaniu się ciał obcych, takich jak pył czy woda.
4. Uwagi do lutowania zaworu PMV
 - A) Podczas lutowania korpus i głowica zaworu PMV muszą być chłodzone wodą, aby utrzymać temperaturę komponentu poniżej 100°C.
 - B) Podczas lutowania przez zawór PMV i rury musi przepływać azot, aby zapobiec utlenianiu się ich wewnętrznych powierzchni.
 - C) Nie pozwolić, aby woda chłodząca dostała się podczas lutowania do zaworu PMV i złącza.
 - D) Należy uważać, aby nie uszkodzić przewodów podczas lutowania zaworu.

■ CZUJNIK TA



Zabezpieczyć ten czujnik przy pomocy dostarczonego uchwytu z tworzywa sztucznego. Musi być on umieszczony przed wymiennikiem DX po wstępnej obróbce powietrza (wymienник ciepła powietrze-powietrze / mieszanie powietrza powrotnego / pomocnicze chłodzenie lub grzanie). Upewnić się, czy końcówka czujnika nie jest zasłonięta ochronną rurką winylową.

5 INSTALACJA ELEKTRYCZNA SYSTEMU LC

⚠ OSTRZEŻENIE

1. **Zapewnić połączenie podanych przewodów i przymocować je bezpiecznie tak, aby zewnętrzne napięcie nie miało wpływu na część łączącą zacisków.**
Niekompletne połączenie lub mocowanie może spowodować pożar, itp.
2. **Pamiętaj, aby podłączyć przewód masy (uziemiaenie).**
Nieprawidłowe uziemienie spowoduje porażenie prądem.
Nie wolno podłączać przewodów uziemienia do rur gazowych, wodnych i odgromników, ani do uziemienia przewodów telefonicznych.
3. **Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami instalacyjnymi.**
Brak odpowiedniej wydajności obwodu zasilania lub niekompletna instalacja może spowodować porażenie prądem lub pożar.

⚠ UWAGA

- Ten STEROWNIK DX nie ma przewodu zasilającego.
- Niepełne / niekompletne okablowanie spowoduje pożar lub dym.
- Zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy.
Jeśli wyłącznik różnicowo-prądowy nie zostanie zainstalowany, może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.
- Nie wolno uszkodzić lub zarysować rdzenia przewodzącego i wewnętrznej izolacji przewodów zasilających i połączeniowych podczas ich obierania.
- Należy używać przewodów zasilających i połączeniowych określonej grubości, rodzaju i z wymaganymi urządzeniami ochronnymi

WYMAGANIE

- Przy podłączaniu przewodów zasilających należy postępować zgodnie z przepisami lokalnymi dla każdego kraju.
- W przypadku podłączania zasilania jednostek zewnętrznych, postępować zgodnie z instrukcją instalacji poszczególnych jednostek zewnętrznych.
- Nigdy nie podłączać zasilania 220-240V do zacisków okablowania sterowania (A, B, itd.) (w przeciwnym razie system nie będzie działał).
- Wykonać okablowanie tak, aby przewody elektryczne nie miały kontaktu z gorącą częścią rur. W takim przypadku może się stopić powłoka
- Poprowadzić rury czynnika chłodniczego i okablowanie sterowania w tej samej linii
- Nie włączać zasilania regulatora DX zanim nie zakończy się odpowietrzanie rur czynnika chłodniczego.

Okablowanie sterownika zdalnego

Do okablowania sterownika zdalnego używany jest dwużyłowy przewód niespolaryzowany.

Sposób okablowania

1. Podłączyć przewody z listwy zaciskowej na jednostce zewnętrznej do zacisku o tym samym numerze na bloku zacisków regulatora DX. Użyć przewodów H07 RH-F lub 60245 IEC 66 (1,5mm² lub więcej).
2. Nieekranowane zbędne przewody (przewodniki) należy zaizolować taśmą izolacyjną do zastosowań elektrycznych. Przymocować je tak, aby nie dotykały części elektrycznych lub metalowych.

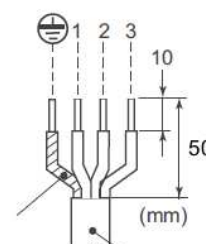
WYMAGANIE

- Pamiętaj, aby podłączyć przewody do pasujących numerów zacisków. Nieprawidłowe podłączenie spowoduje problemy.
- Aby uniknąć uszkodzenia podczas wykonywania otworów dla dławików kablowych należy wyjąć płytkę przepustów ze modułu DX.
- Dla pilota zdalnego sterowania przeznaczony jest obwód niskiego napięcia (**Nie podłączać obwodu wysokiego napięcia**).

■ Okablowanie

1. Otworzyć sterownik DX przy pomocy dostarczonego klucza.
2. Zdjąć izolację z końców przewodów (10mm).
3. Podłączyć przewody z listwy zaciskowej na jednostce zewnętrznej do zacisku o tym samym numerze na bloku zacisków regulatora DX.
4. Podłączyć przewody uziemiające do odpowiednich zacisków.
5. Zamknąć sterownik DX przy pomocy dostarczonego klucza.

Uziemienie



Przewód
połączeniowy

INSTALACJA ELEKTRYCZNA SYSTEMU VRF



OSTRZEŻENIE

- **Zapewnić połączenie podanych przewodów i przymocować je bezpiecznie tak, aby zewnętrzne napięcie nie miało wpływu na część łączącą zacisków.**
Niekompletne połączenie lub mocowanie może spowodować pożar, itp.
- **Pamiętaj, aby podłączyć przewód masy (uziemiaenie).**
Nieprawidłowe uziemienie spowoduje porażenie prądem.
Nie wolno podłączać przewodów uziemienia do rur gazowych, wodnych i odgromników, ani do uziemienia przewodów telefonicznych.
- **Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami instalacyjnymi.**
Brak odpowiedniej wydajności obwodu zasilania lub niekompletna instalacja może spowodować porażenie prądem lub pożar.



UWAGA

- Niepełne / niekompletne okablowanie spowoduje pożar lub dym.
- Zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy, który nie jest wyzwalany przez fale uderzeniowe.
Jeśli wyłącznik różnicowo-prądowy nie zostanie zainstalowany, może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.
- Należy używać zacisków przewodów dołączonych do produktu.
- Nie wolno uszkodzić lub zarysować rdzenia przewodzącego i wewnętrznej izolacji przewodów zasilających i połączeniowych podczas ich obierania.
- Należy używać przewodów zasilających i połączeniowych określonej grubości, rodzaju i z wymaganymi urządzeniami ochronnymi.
- Nigdy nie podłączać zasilania 220-240V do zacisków okablowania sterowania (U1/U2, A/B, itd.) (w przeciwnym razie system nie będzie działał).

WYMAGANIE

- Przy podłączaniu przewodów zasilających należy postępować zgodnie z przepisami lokalnymi dla każdego kraju.
- W przypadku podłączania zasilania jednostek zewnętrznych, postępować zgodnie z instrukcją instalacji poszczególnych jednostek zewnętrznych.
- Wykonać okablowanie tak, aby przewody elektryczne nie miały kontaktu z gorącą częścią rur. W takim przypadku może się stopić powłoka.
- Należy zdjąć panel na przepusty z modułu DX podczas wiercenia otworów na przepusty. Użyć dławików kablowych IP65 podczas instalacji przewodów przez przepusty dla modułu DX.
- Poprowadzić rury czynnika chłodniczego i okablowanie sterowania w tej samej linii.
- Nie włączać zasilania modułu DX zanim nie zakończy się odpowietrzanie rur czynnika chłodniczego.

■ Parametry przewodów zasilających i komunikacyjnych

Przewody zasilania i komunikacji dostarczane są lokalnie.

Parametry zasilania określono w poniższej tabeli. Zbyt mała wydajność jest niebezpieczna ze względu na ryzyko przegrzania lub przebicia.

Specyfikacja mocy jednostki zewnętrznej i przewodów zasilających znajduje się w instrukcji montażu dołączonej do jednostki zewnętrznej.

Przekrój kabla musi być obliczony dla warunków lokalnych, należy zamontować właściwe dławiki kablowe. Wszystkie przewody muszą być umieszczone w uzbrojonych kanałach kablowych. Wykonuje to instalator na miejscu.

Zasilanie modułu DX

- Dla modułu DX przygotować dydykowane zasilanie oddzielone od zasilania jednostki zewnętrznej.
- Przygotować zasilanie, wyłącznik różnicowo-prądowy i główny wyłącznik modułu DX podłączone do tej samej jednostki zewnętrznej, tak aby można je było wspólnie używać.
- Parametry przewodu zasilającego: przewód 3-żyłowy 2,5mm², **zgodny z 60245 IEC 57.**

▼ Zasilanie.

Zasilanie	220~240V ~ 50Hz	
Parametry przełącznika zasilania / Wyłącznika ziemnozwarciowego lub obwodów zasilania / bezpiecznika dla modułów DX powinny być dobrane w zależności od skumulowanej łącznej wartości prądu modułów DX.		
Przewód zasilający	poniżej 50m	2.5mm ²

Przewody sterowania, okablowanie sterownika centralnego

- Do okablowania modułu DX i jednostki zewnętrznej oraz sterownika centralnego stosuje się przewody 2-żyłowe.
- Aby uniknąć problemów z zakłóceniami, należy używać 2-żyłowego przewodu ekranowanego.
- Długość linii komunikacyjnej oznacza całkowitą długość przewodu pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi z dodaną długością przewodu centralnego sterowania systemem.

▼ Linia komunikacyjna LC / VRF

Przewody sterowania VRF między sterownikiem DX a jednostką zewnętrzną (2-żyłowy przewód ekranowany)	Rozmiar przewodu	(do 1000m) $\geq 1,5\text{mm}^2$ (do 2000m) $\geq 2,5\text{mm}^2$
Okablowanie centralnej linii sterowania (2-żyłowy przewód ekranowany)	Rozmiar przewodu	(do 1000m) $\geq 1,5\text{mm}^2$ (do 2000m) $\geq 2,5\text{mm}^2$

Okablowanie pilota zdalnego sterowania LC / VRF

- Do okablowania pilota zdalnego sterowania stosowany jest 2-żyłowy przewód bez biegunowości.

Okablowanie pilota zdalnego sterowania.	Rozmiar przewodu: $0,75\text{mm}^2$ do $2,5\text{mm}^2$
Łączna długość przewodu pilota zdalnego sterowania	do 500m



UWAGA

Przewód pilota zdalnego sterowania (linia komunikacyjna) oraz przewody AC220-240V nie mogą być równoległe, aby nie stykały się ze sobą, nie mogą być prowadzone również w tych samych kanałach kablowych. W przeciwnym razie mogą wystąpić problemy w systemie sterowania ze względu na zakłócenia, itp.

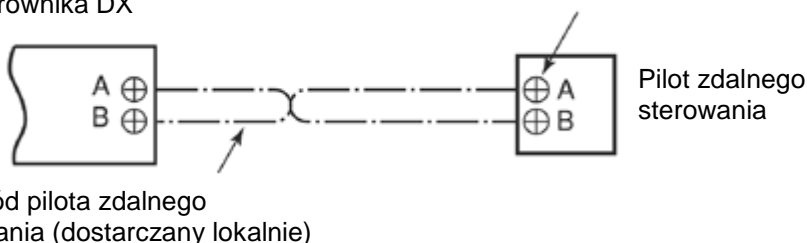
■ Okablowanie pilota zdalnego sterowania LC / VRF (opcjonalne)

- Ponieważ przewód pilota zdalnego sterowania jest połączeniem bez polaryzacji, to nie występuje błąd, jeśli podłączenia do zacisków A i B w sterowniku DX zostaną odwrócone.

▼ Schemat elektryczny

Listwa zaciskowa dla okablowania zdalnego sterowania sterownika DX

Listwa zaciskowa



■ Okablowanie LC między sterownikiem DX a jednostką zewnętrzną

▼ 1 faza

Zdalny sterownik
Okablowanie zdalnego sterownika

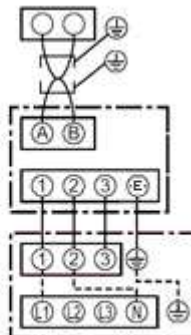
Sterownik DX
Przewody połączeniowe
Strona zewnętrzna

▼ 3 fazy

Zdalny sterownik
Okablowanie zdalnego sterownika

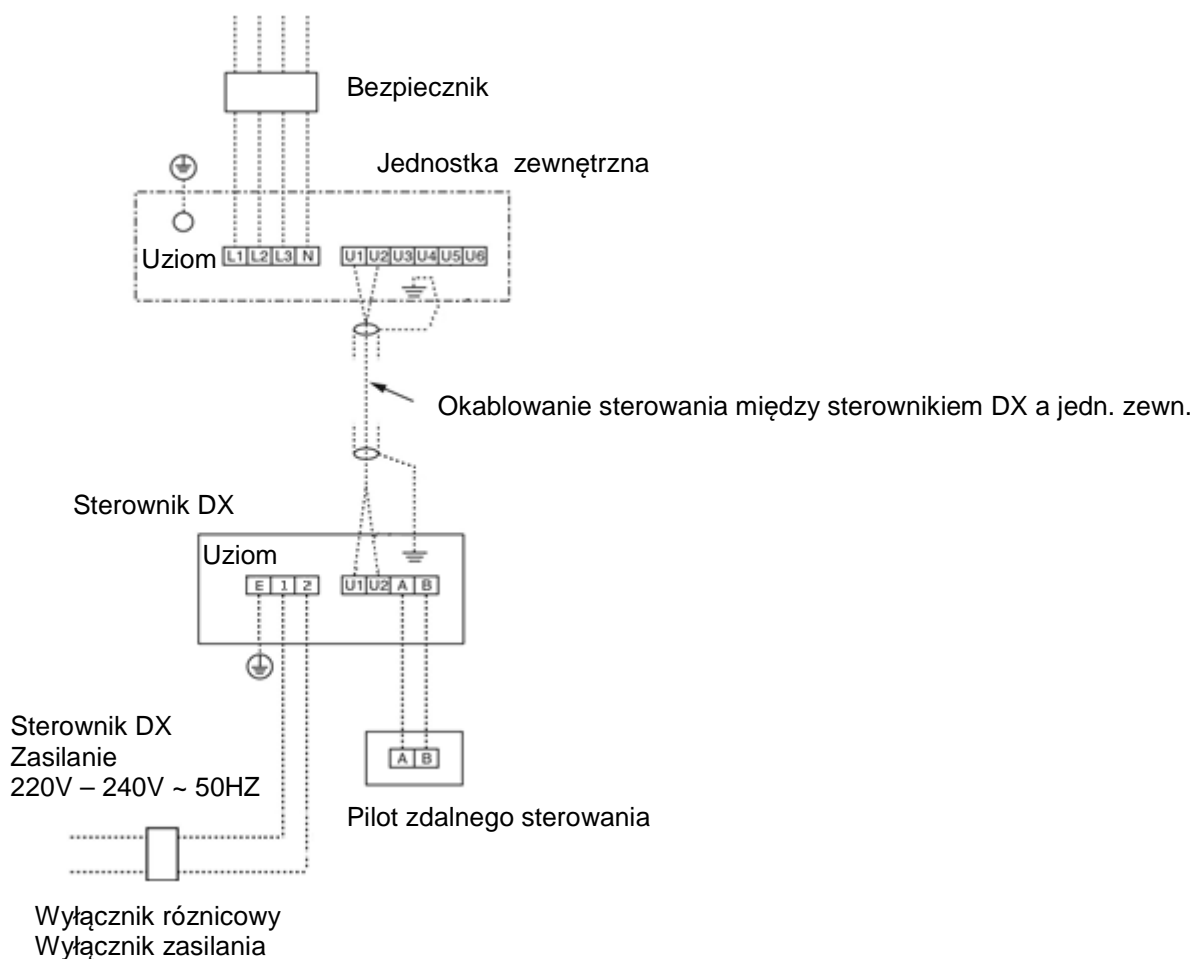
Sterownik DX
Przewody połączeniowe
Strona zewnętrzna

Zasilanie



■ Okablowanie VRF między sterownikiem DX a jednostką zewnętrzną

Jednostka zewnętrzna
Zasilanie
380V – 415V ~ 50HZ



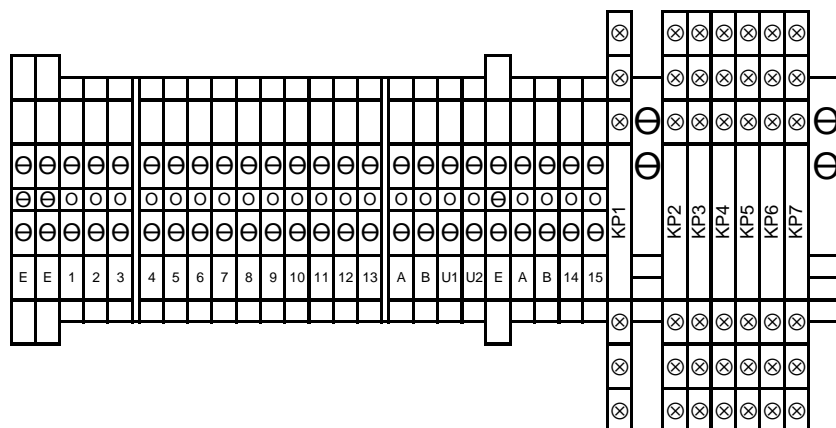
■ Konfigurowanie adresów VRF

Skonfigurować adresy według instrukcji instalacji dostarczonej z jednostką zewnętrzną.

■ Zestawienie wejść i wyjść BMS

Opis	Typ	Zacisk
Połączenie jednostki zewnętrznej LC	230 VAC	E & 1 & 2 & 3
Zasilanie VRF	230 VAC	E & 1 & 2 (3 nie używany dla VRF)
Wejście zapotrzebowania na moc	AI (0-10V)	4 & 5
WŁ/WYŁ	DI	6 & 7
Wejście trybu (grzanie / chłodzenie)	DI	8 & 9
Wydajność niższa niż żądana wydajność	DO	10 & 11 (SW1_0) / 12 & 13 (SW2_0)
Wydajność wyższa niż żądana wydajność	DO	10 & 11 (SW1_1) / 12 & 13 (SW2_1)
Sterowanie odzyskiem oleju chłodzącego / czynnika chłodzącego VRF	DO	10 & 11 (SW1_2) / 12 & 13 (SW2_2)
Aktywny tryb grzania	DO	10 & 11 (SW1_3) / 12 & 13 (SW2_3)
Aktywny tryb chłodzenia	DO	10 & 11 (SW1_4) / 12 & 13 (SW2_4)
Połączenie sterownika A/B	Szeregowy	A & B
VRF / Centralne sterowanie (U1/U2)	Szeregowy	U1 & U2 & E
Wejście styku bezpieczeństwa (P10)	DI (NC)	14 & 15
Wejście błędu wentylatora (L30)	DI	16 & KP1.14_NO
Działanie wentylatora (parametry styku: 250VAC 6A)	DO	KP2.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO
Wyjście alarmu (parametry styku: 250VAC 6A)	DO	KP3.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO
Wyjście odszraniania (parametry styku: 250VAC 6A)	DO	KP4.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO
Wyjście sygnału rozruchu VRF (parametry styku: 250VAC 6A)	DO	KP5.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO
Aktywne wstępne odszranianie (parametry styku: 250VAC 6A)	DO	KP6.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO
Tryb grzania aktywny (zwały) / Tryb chłodzenia aktywny (rozwały) (parametry styku: 250VAC 6A)	DO	KP7.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO

■ POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE LC / VRF (RBC-DXC031)



LC: połączenie jednostka wewnętrzna / zewnętrzna

Zacisk E & 1 & 2 & 3. Moduł DX powinien być podłączony do odpowiednich zacisków na jednostce zewnętrznej.

VRF: Zasilanie

Zacisk E & 1 & 2 (3 nie używany dla VRF). Moduł DX powinien być podłączony do głównego źródła zasilania wyłącznikiem o separacji styków co najmniej 3mm.

Wejście analogowe 1 (0-10V sterowanie wydajnością jednostki zewnętrznej)

Zacisk 4 & 5. Szczegóły znajdują się w rozdziale dotyczącym BMS.

Wejście cyfrowe 1 (WŁ / WYŁ)

Zacisk 6 & 7. WŁ / WYŁ poprzez styk bezpotencjałowy. Jeśli styk jest zwarty, system włącza się. Jeśli styk jest rozarty, system wyłącza się. Jeśli system jest włączany za pomocą zewnętrznego styku, to przełączanie WŁ / WYŁ jest nadal możliwe poprzez pilota zdalnego sterowania. Uwaga: do uruchomienia systemu dodatkowo wymagana jest odpowiednie sterowanie wejścia analogowego (wydajność agregatu) (AI_1).

Wejście cyfrowe 2 (Tryb)

Zacisk 8 & 9. Wybór trybu GRZANIE / CHŁODZENIE poprzez styk bezpotencjałowy. Jeśli styk jest zwarty, system przechodzi w tryb GRZANIA. Jeśli styk jest rozarty, system przechodzi w tryb CHŁODZENIA. Zmiany trybu można również dokonywać za pomocą sterownika przewodowego (jeśli jest zainstalowany). Uwaga: dostępne są tylko tryby CHŁODZENIE i GRZANIE.

Wyjście cyfrowe 1 (definiowane przez użytkownika)

Zacisk 10 & 11. Szczegóły znajdują się w rozdziale dotyczącym BMS.

Wyjście cyfrowe 2 (definiowane przez użytkownika)

Zacisk 12 & 13. Szczegóły znajdują się w rozdziale dotyczącym BMS.

Magistrala A/B sterownika przewodowego

Zacisk A & B. Do tych zacisków można przyłączyć opcjonalny sterownik przewodowy (przydatny dla instalacji i konserwacji).

LC: Linia U1 / U2 / E sterowania centralnego

Zacisk U1 & U2 & E. Szczegóły dotyczące okablowania magistrali centralnego sterowania można znaleźć w instrukcji instalacji urządzeń centralnego sterowania (opcjonalnie).

VRF: Linia U1 / U2 / E sterowania centralnego

Zacisk U1 & U2 & E. Szczegóły dotyczące okablowania magistrali centralnego sterowania można znaleźć w instrukcji instalacji jednostki zewnętrznej VRF.

Wejście sygnału bezpieczeństwa

Zacisk 14 & 15. Jeśli styk ten jest rozarty dłużej niż 1 minutę, generowany jest kod błędu P10 i moduł DX wyłącza się automatycznie.

Jeśli wejście sygnału bezpieczeństwa nie jest używane, to styk ten należy zmostkować.

Wejście błędu wentylatora

Zacisk 16 & KP1.14_NO. Monitorowanie (dostarczany lokalnie) przepływu powietrza może być przyłączone do tego zacisku jako styk beznapięciowy (np. presostat różnicy ciśnień, przekazyk itp.). Zamknięty styk generuje kod błędu L30.

Wyjście działania wentylatora

Zacisk KP2.11 & KP2.12_NC / KP2.14_NO. Instalator wybiera działanie NC lub NO przez podłączenie bezpośrednio do przekazyka. Podczas działania silnika wentylatora sygnał NO / NC jest aktywny (parametry styku 250VAC 6A).

Wyjście sygnału alarmu

Zacisk KP3.11 & KP3.12_NC / KP3.14_NO. Instalator wybiera działanie NC lub NO przez podłączenie bezpośrednio do przekazyka. Podczas działania alarmu sygnał NO / NC jest aktywny (parametry styku 250VAC 6A).

Wyjście sygnału trybu odszraniania

Zacisk KP4.11 & KP4.12_NC / KP4.14_NO. Instalator wybiera działanie NC lub NO poprzez okablowanie. Podczas trybu odszraniania sygnał NO / NC jest aktywny (parametry styku 250VAC 6A).

Wyjście sygnału rozruchu (tylko VRF)

Zacisk KP5.11 & KP5.12_NC / KP5.14_NO. Instalator wybiera działanie NC lub NO poprzez okablowanie. Podczas rozruchu systemu VRF sygnał NO / NC jest aktywny (parametry styku 250VAC 6A). Przy rozruchu system VRF pomija polecenie wydajności 0-10V, co może trwać do 20 min.

Wyjście sygnału wstępnego odszraniania (tylko VRF)

Zacisk KP6.11 & KP6.12_NC / KP6.14_NO. Instalator wybiera działanie NC lub NO poprzez okablowanie. Pięć minut przed zaplanowanym startem sygnał NC / NO odszraniania jest aktywny (parametry styku 250VAC 6A).

Wyjście trybu chłodzenia / grzania

Zacisk KP6.11 & KP6.12_NC / KP6.14_NO. Instalator wybiera działanie NC lub NO poprzez okablowanie. Grzanie (NC) / Chłodzenie (NO) (parametry styku 250VAC 6A).

LC: Czujniki temperatury

Czujniki temperatury czynnika chłodniczego są umieszczone w przylutowanych uchwytach. Przewody czujników powinny być przymocowane w sposób następujący:

CN101	Czujnik TC2 Ø6mm (wtyczka CZARNA / rurka CZARNA)	Montowany fabrycznie do modułu DX
CN102	Czujnik TCJ Ø6mm (wtyczka CZERWONA / rurka CZERWONA)	Montowany fabrycznie do modułu DX
CN104	Czujnik TA (wtyczka ŻÓŁTA / rurka CZARNA)	Montowany fabrycznie do modułu DX

Przewody czujników nie mogą być przedłużane; są one dostarczane w maksymalnej dopuszczalnej długości 5m.

VRF: Czujniki temperatury

Czujniki temperatury czynnika chłodniczego są umieszczone w przylutowanych uchwytach czujnika (są 2 rozmiary czujników czynnika chłodniczego: Ø4 & Ø6) i zabezpieczone za pomocą dostarczonego elementu mocującego. Przewody czujników mają być przymocowane w sposób następujący:

CN101	Czujnik TC2 Ø6mm (wtyczka CZARNA / rurka CZARNA)	Montowany fabrycznie do modułu DX
CN102	Czujnik TCJ Ø6mm (wtyczka CZERWONA / rurka CZERWONA)	Montowany fabrycznie do modułu DX
CN104	Czujnik TA (wtyczka ŻÓŁTA / rurka CZARNA)	Montowany fabrycznie do modułu DX
CN100	Czujnik TC1 Ø4mm (wtyczka BRĄZOWA / rurka NIEBIESKA)	MM-DXV141 / MM-DXV281

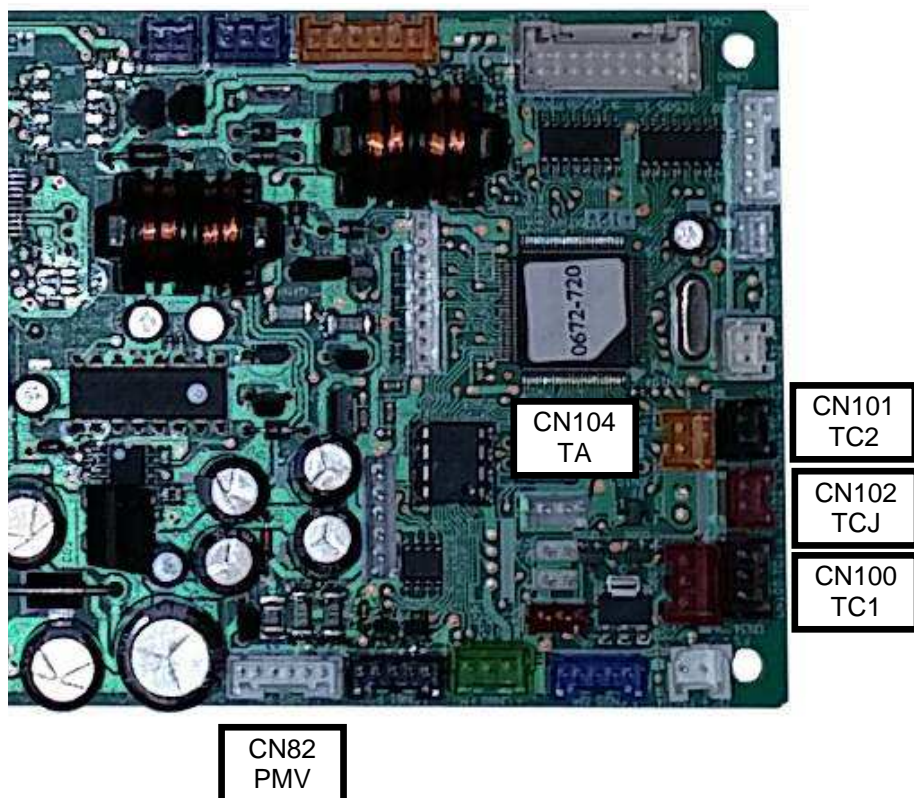
Przewody czujników nie mogą być przedłużane; są one dostarczane w maksymalnej dopuszczalnej długości 5m.

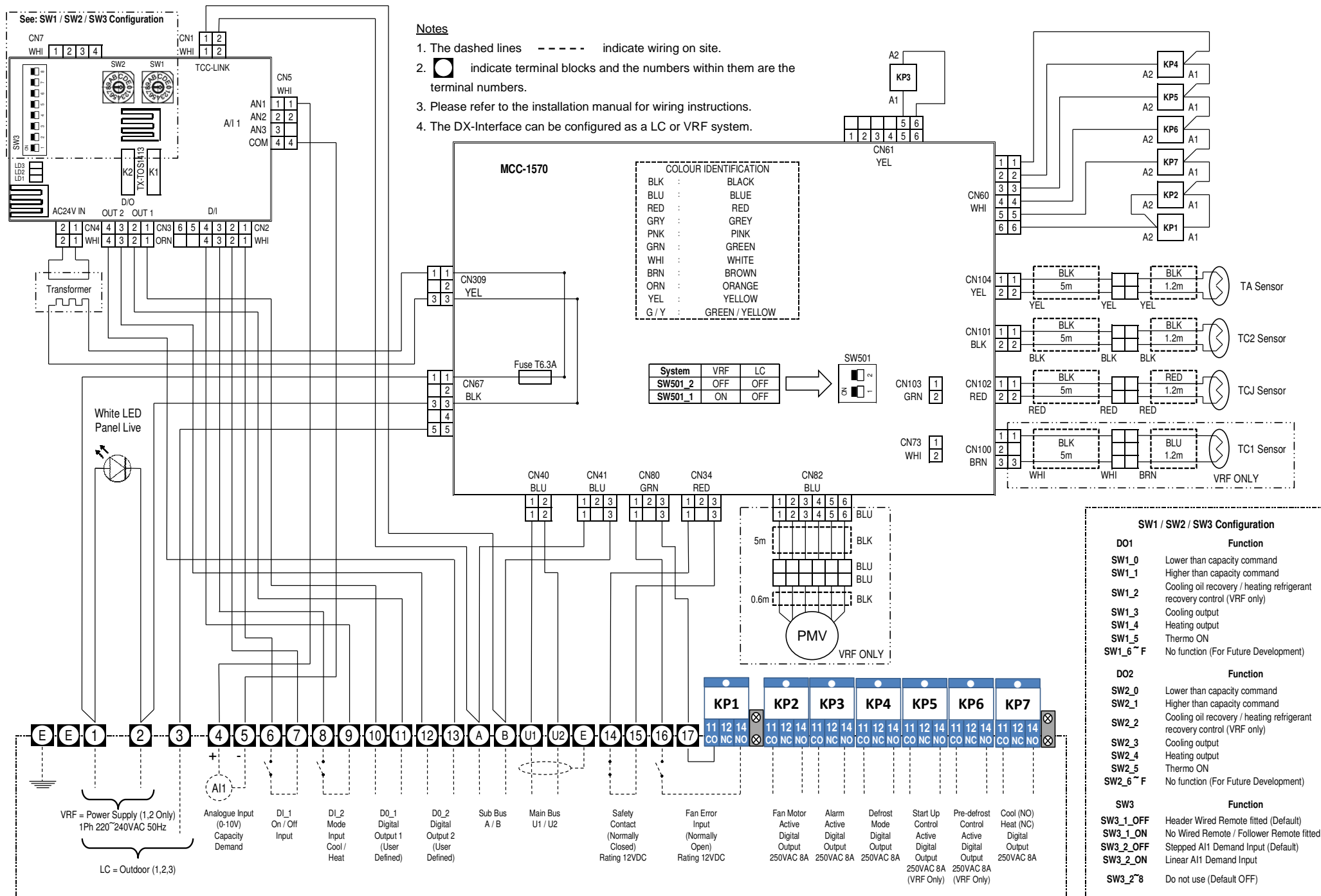
VRF: Elektroniczny zawór rozprężny (PMV)

Przewód połączeniowy zaworu PMV ma być przymocowany w następujący sposób:

CN82 przewód PMV MM-DXV141 / MM-DXV281

Przewody PMV nie mogą być przedłużane; są one dostarczane w maksymalnej dopuszczalnej długości 5m.



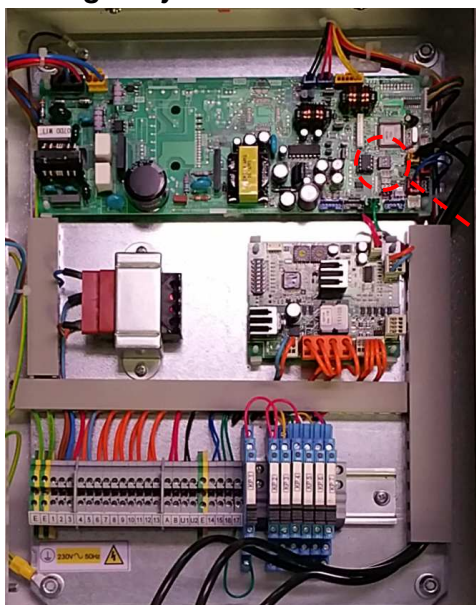


6 ODPOWIEDNIE STEROWNIKI / INTEGRACJA BMS

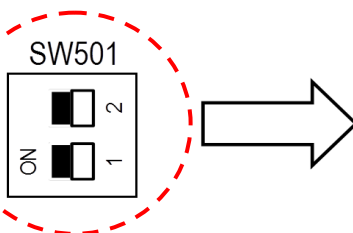
- **Przy instalacji i uruchomieniu modułu 0-10V DX wymagany jest sterownik przewodowy.**
- Moduł 0-10V PCB komunikuje się z magistralą A/B i jest skonfigurowany jako sterownik DODATKOWY. Aby sterownik przewodowy mógł być wykorzystywany podczas instalacji i konserwacji, MUSI być on ustawiony jako sterownik PODSTAWOWY, w przeciwnym razie wyświetlony zostanie kod alarmowy E09.
- **Jeżeli moduł 0-10V DX ma pracować bez sterownika przewodowego (lub ze sterownikiem ustawionym jako DODATKOWY) należy ustawić DPSW03 bit 1 w pozycji ON (inaczej pojawia się kod błędu E01).**

■ Konfiguracja modułu DX

Konfiguracja LC / VRF



- Sterownik DX (RBC-DXC031) przeznaczony jest dla obu systemów: LC i VRF.
- Domyślnie jest skonfigurowany jako model LC (zmiana przez DIP-SW501 na MCC-1570 do użytku z systemem VRF).



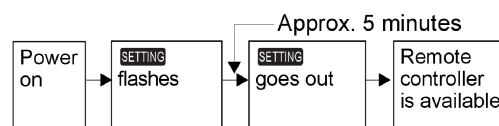
System	VRF	LC
SW501_2	OFF	OFF
SW501_1	ON	OFF

WYMAGANIE

- W przypadku korzystania z systemu po raz pierwszy minie ok. 5 minut zanim sterownik stanie się dostępny po włączeniu zasilania. Jest to normalne zjawisko.

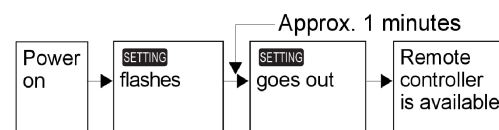
<Gdy zasilanie jest włączane po raz pierwszy po instalacji>

Minie **ok. 5 minut** zanim pilot stanie się dostępny.



< Gdy zasilanie jest włączane po raz drugi (lub kolejny) >

Minie **ok. 1 minuta** zanim sterownik stanie się dostępny.



- Ustawienia fabryczne urządzenia skonfigurowano jako domyślne . Zmień ustawienia modułu DX według wymagań.
 - Użyj sterownika przewodowego, aby zmienić ustawienia.
 - Ustawień nie można zmieniać za pomocą pilota bezprzewodowego, sterownika podrzędnego lub zdalnego kontrolera systemu (tylko dla sterownika centralnego).
- W związku z tym należy zainstalować sterownik przewodowy, aby zmienić ustawienia.

■ Zmiana ustawień dla stosownych sterowników

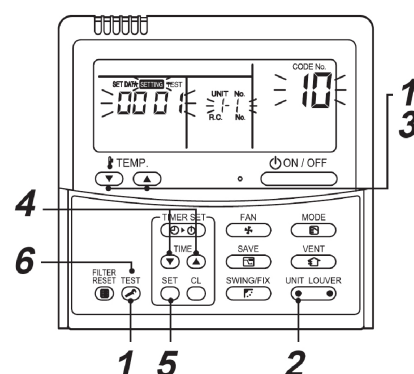
Podstawowa procedura zmiany ustawień

Ustawienia należy zmieniać, gdy klimatyzator nie pracuje.


(Przed przystąpieniem do zmiany ustawień upewnij się, że klimatyzator został wyłączony).


Krok 1

Naciskać jednocześnie przyciski + + przez co najmniej 4 sekundy. Po chwili wyświetlacz miga jak pokazano na rysunku.




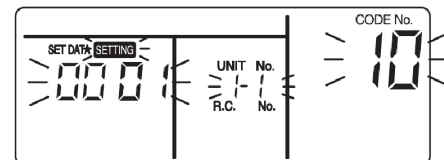
Potwierdź, że nr kodu (CODE No.) to [10].

- Jeśli nr kodu to nie [10], naciśnij przycisk , aby wyjść i powtórz procedurę od początku.

(Po naciśnięciu przycisku  przez chwilę nie jest akceptowane żadne działanie zdalnego sterownika).


(Gdy klimatyzatory sterowane są grupowo, najpierw wyświetla się "ALL". Po

naciśnięciu , numer modułu DX wyświetlony po "ALL" oznacza urządzenie główne).



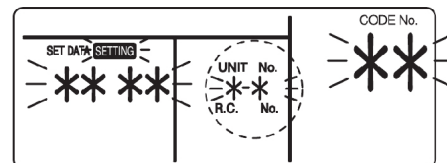
(* Display content varies with the DX CONTROLLER model).

Krok 2

Każdorazowo po naciśnięciu , zmieniają się kolejne numery modułu DX w grupie sterowania.

Wybierz moduł DX, dla którego chcesz zmienić ustawienia.

Możesz potwierdzić sterownik DX, dla którego chcesz zmienić ustawienia.



Krok 3

Przy pomocy przycisków "TEMP",  / , określ CODE NO. [**].


Krok 4


Przy pomocy przycisków "TIME"  / , wybierz SET DATA [****].

Krok 5

Naciśnij przycisk . Wyświetlacz przestaje migać, konfigurowanie jest zakończone.


- Aby zmienić ustawienia innego modułu DX, powtórz procedurę od kroku 2.
- Aby zmienić inne ustawienia wybranego modułu DX, powtórz procedurę od kroku 3.

Przy pomocy przycisku  możesz skasować ustawienia.

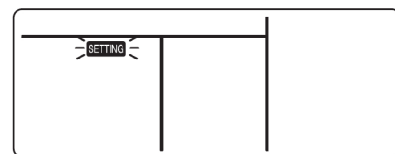
Aby ustawić po naciśnięciu przycisku , powtórz procedurę od kroku 2.

Krok 6

Po zakończeniu konfiguracji naciśnij przycisk , aby zapamiętać ustawienia.

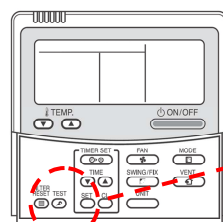
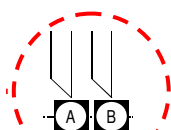
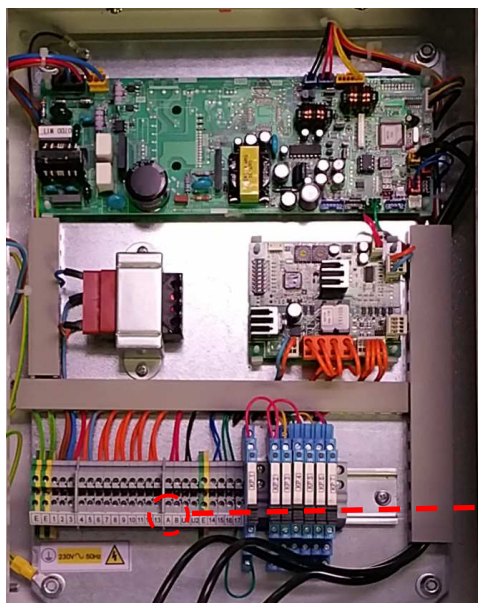
Po naciśnięciu przycisku , miga **SETTING** a następnie treść wyświetlacza znika i system powraca do normalnego trybu zatrzymania.



(Gdy miga **SETTING**, nie jest akceptowane żadne działanie zdalnego sterownika).



Ustawianie typu urządzenia / kodu DN wydajności (wymagany przewodowy zdalny sterownik)

- Postępować zgodnie z podstawową procedurą opisaną powyżej (1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6).
- Interfejs używa nowego kodu typu urządzenia DN 10_55. Jest to ustawione fabrycznie.
- Instalator musi ustawić kod wydajności (kod DN 11). Fabrycznie jest on ustawiony jako model 10HP (DN 10_23). Patrz tabela na następnej stronie.

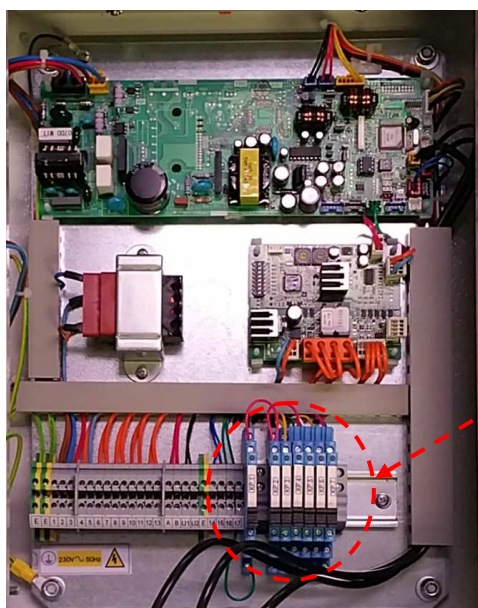


Naciskać jednocześnie przyciski   przez co najmniej 4 sekundy, aby przejść do trybu ustawień DN.

Wydajność (HP)	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10
Kod wydajności (DN 11)	3	6	9	12	15	17	18	21	23
LC	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VRF (MM-DXV**)	-	-	-	-	-	-	141	281	281

■ Płyta główna PCB (MCC-1570): konfiguracja CN60

- Nowe funkcje sygnałów wyjściowych dostępne są na złączu CN60 na płycie głównej PCB (MCC-1570) wewnątrz modułu DX
- Dla ułatwienia instalacji wyjścia CN60 dostępne są poprzez przekaźniki zamontowane w module DX

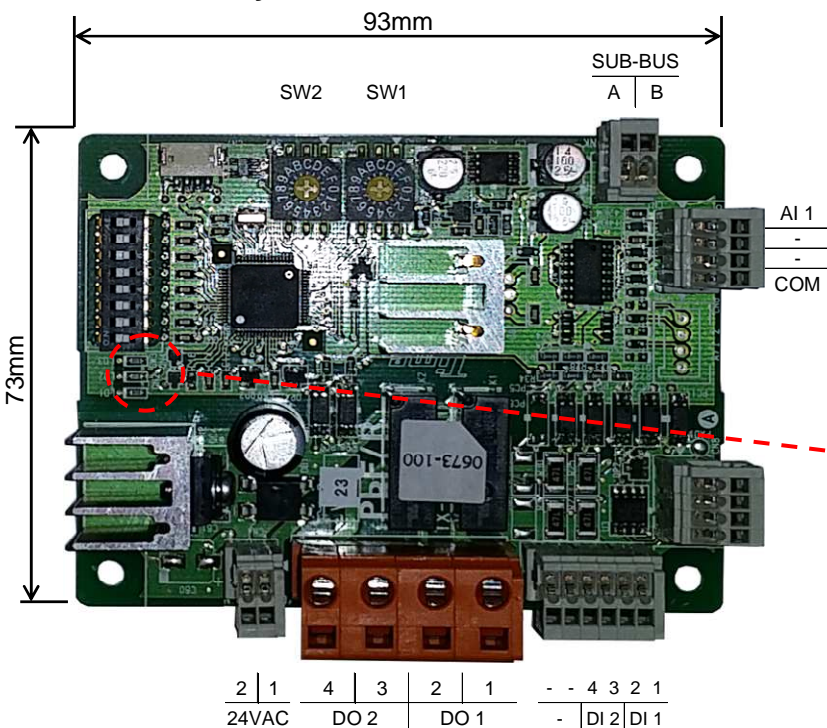


Wyjście CN60	Funkcja sygnału wyjściowego	Nr przekaźnika DX IF
CN60.1+2	Sygnał odszraniania	KP4
CN60.1+3	Sygnał rozruchu w trybie chłodzenia/grzania	KP5
CN60.1+4	Sygnał wstępnego odszraniania (statyczny lub impulsowy*)	KP6
CN60.1+5	Tryb chłodzenia / grzania	KP7
CN60.1+6	Działanie wentylatora	KP2

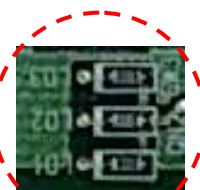
* Ustawiane kodem DN (CB)

0000	Stacyjny	Domyślnie
0001	Impuls 100ms (02=200ms / 03=300ms.....10=1sek)	

■ Parametry BMS: 0~10V PCB

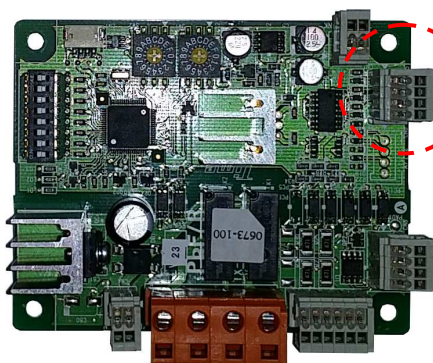


Funkcja	Opis
Zasilanie	Podłączenie magistrali A/B: 15V ~ 24VDC 24VAC (zasilanie ze sterown. DX)
Diody LED	LD1 (GRN ON): Zasilanie OK
	LD3 (RED FLASH): Błąd komunikacji
	LD3 (RED ON): Aktywny alarm



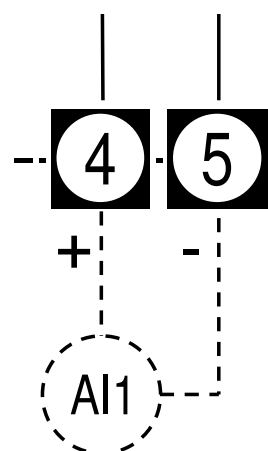
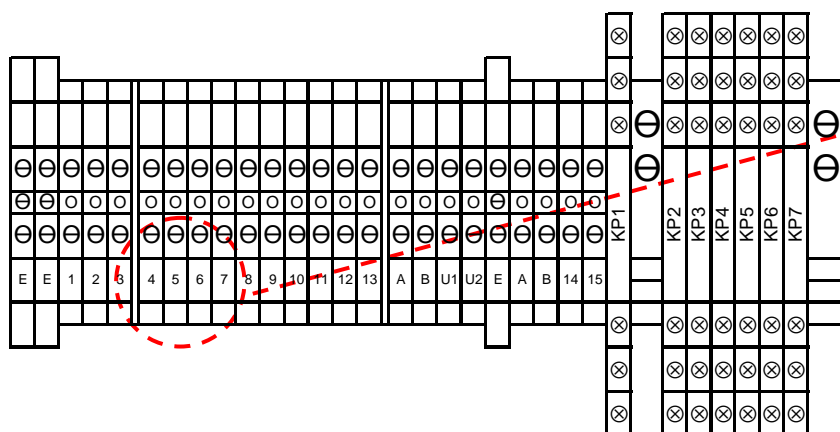
Funkcja	Zacisk	Max. długość przewodu (m)	Parametry przewodu
Wejście analogowe	4 & 5	200	Przewód ekranowany: 0,5 ~ 1,0mm ²
Wejście cyfrowe	6 & 7 / 8 & 9	100	Przewód nieekranowany: 0,5 ~ 1,0mm ²
Wyjście cyfrowe	10 & 11 / 12 & 13	500	Przewód nieekranowany: 0,5 ~ 1,0mm ²

Parametry BMS: Wejście analogowe 1



- 1: AI 1 = Sterowanie wydajnością
2: - = Nieużywany
3: - = Nieużywany
4: COM = Wspólny

* Upewnić się, że na zacisku wejścia analogowego NIE występuje sygnał wyższy niż DC10V



- Aby ułatwić integrację modułu DX z AHU sterowanie wydajnością może odbywać się z zastosowaniem funkcji KROKOWEJ lub LINIOWEJ z wejścia analogowego.
- Aby wybrać odpowiedź KROKOWEJ (domyślne) lub LINIOWEJ z wejścia analogowego, należy użyć DPSW03 na płycie PCB 0~10V IF

DPSW03_2

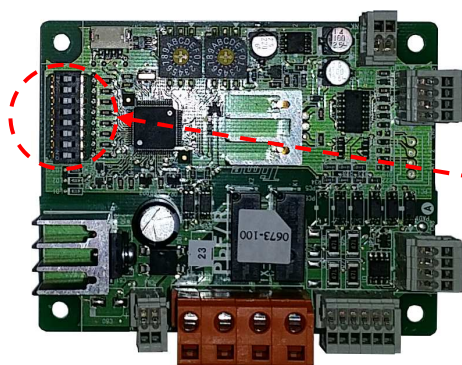
OFF (wył.)

ON (wł.)

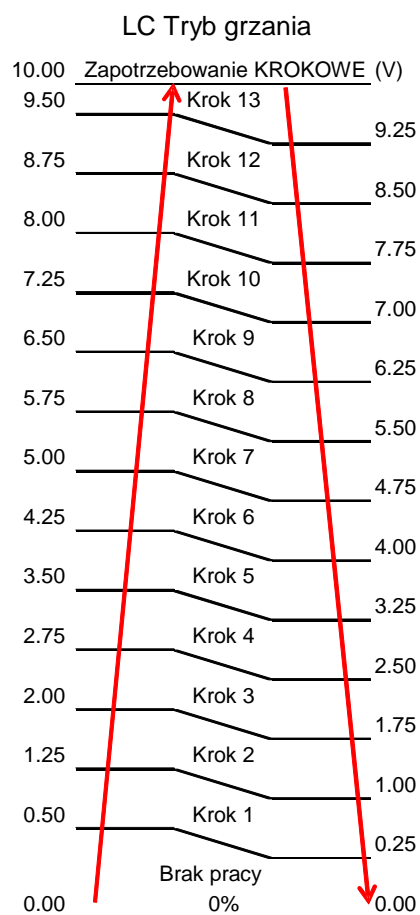
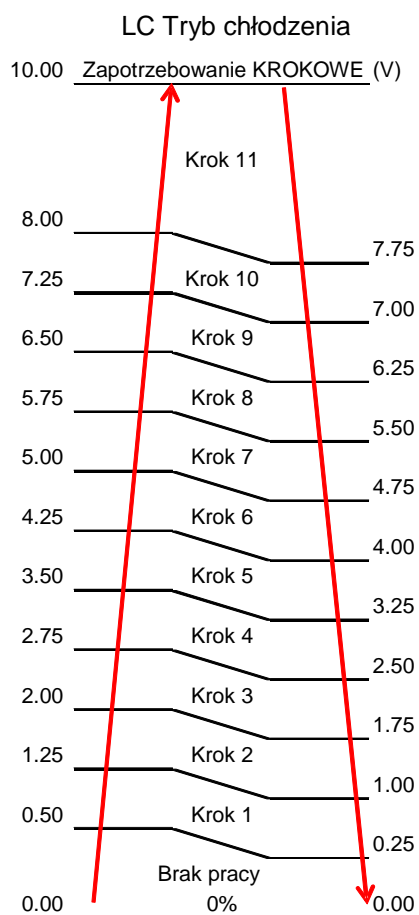
Funkcja

Odpowiedź KROKOWA na analogowy sygnał wejściowy

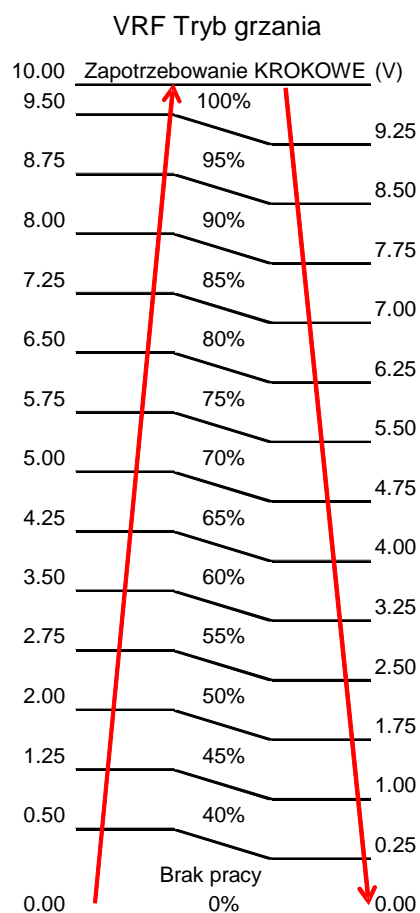
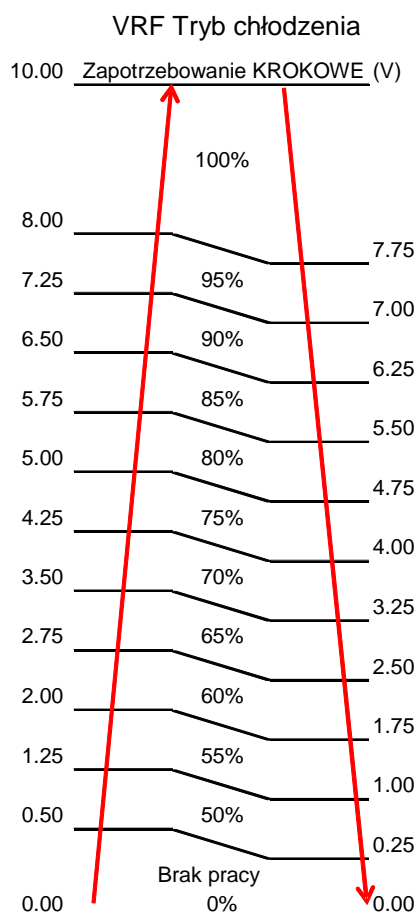
Odpowiedź LINIOWA na analogowy sygnał wejściowy



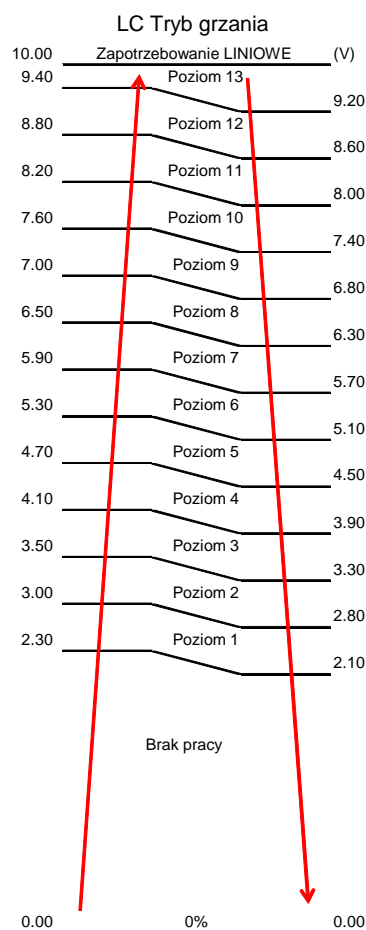
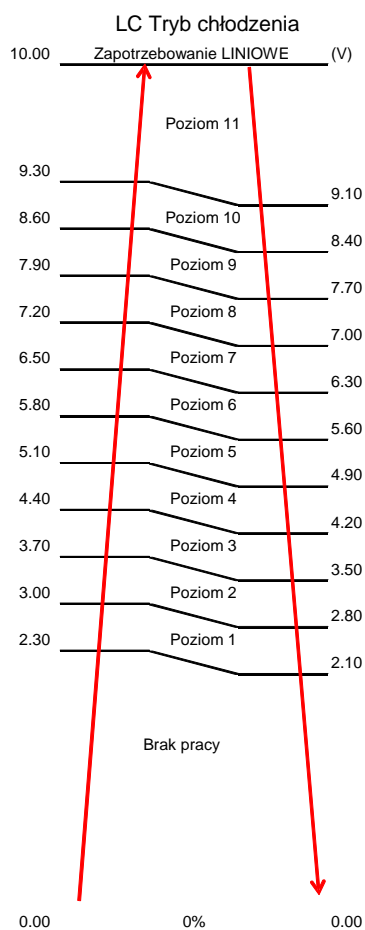
■ Sterowanie krokowe zapotrzebowaniem AI_1 0~10V (SW3_2 OFF – domyślnie)



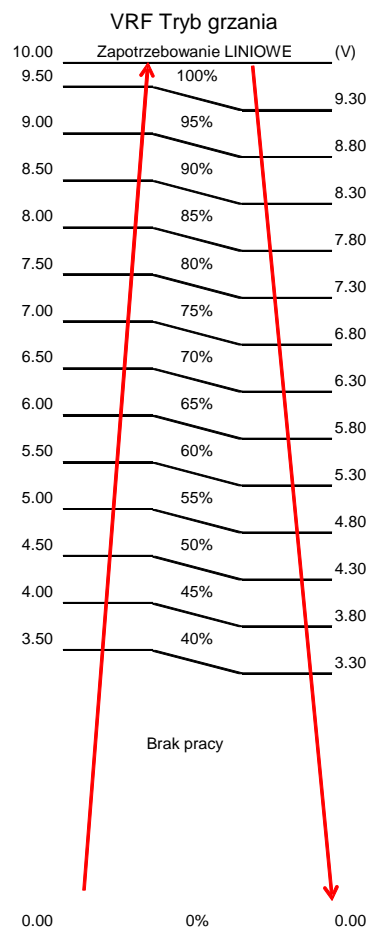
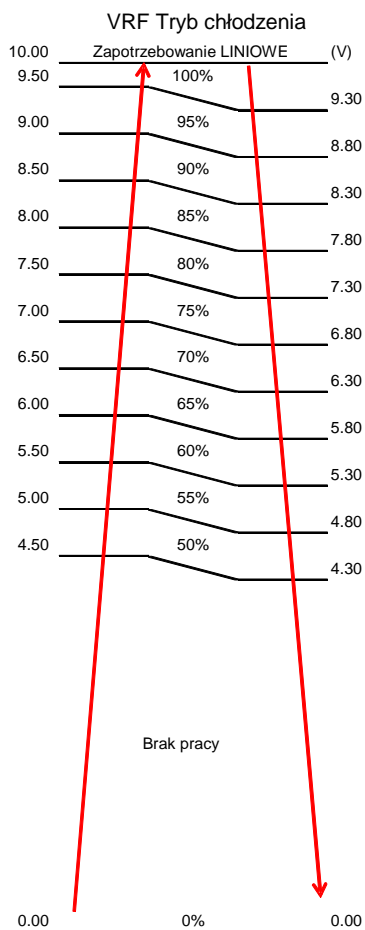
Uwaga: W modelach LC etapy sterowania są równo rozłożone pomiędzy minimalną i maksymalną prędkością sprężarki (rzeczywiste limity zależą od jednostki zewnętrznej)

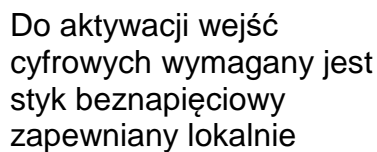


■ Sterowanie liniowe zapotrzebowaniem AI_1 0~10V (SW3_2 ON)



Uwaga: W modelach LC etapy sterowania są równo rozłożone pomiędzy minimalną i maksymalną prędkością sprężarki (rzeczywiste limity zależą od jednostki zewnętrznej)





Funkcja

DI ROZWARTY

DI ZWARTY

DI1

WYŁĄCZENIE

WŁĄCZENIE

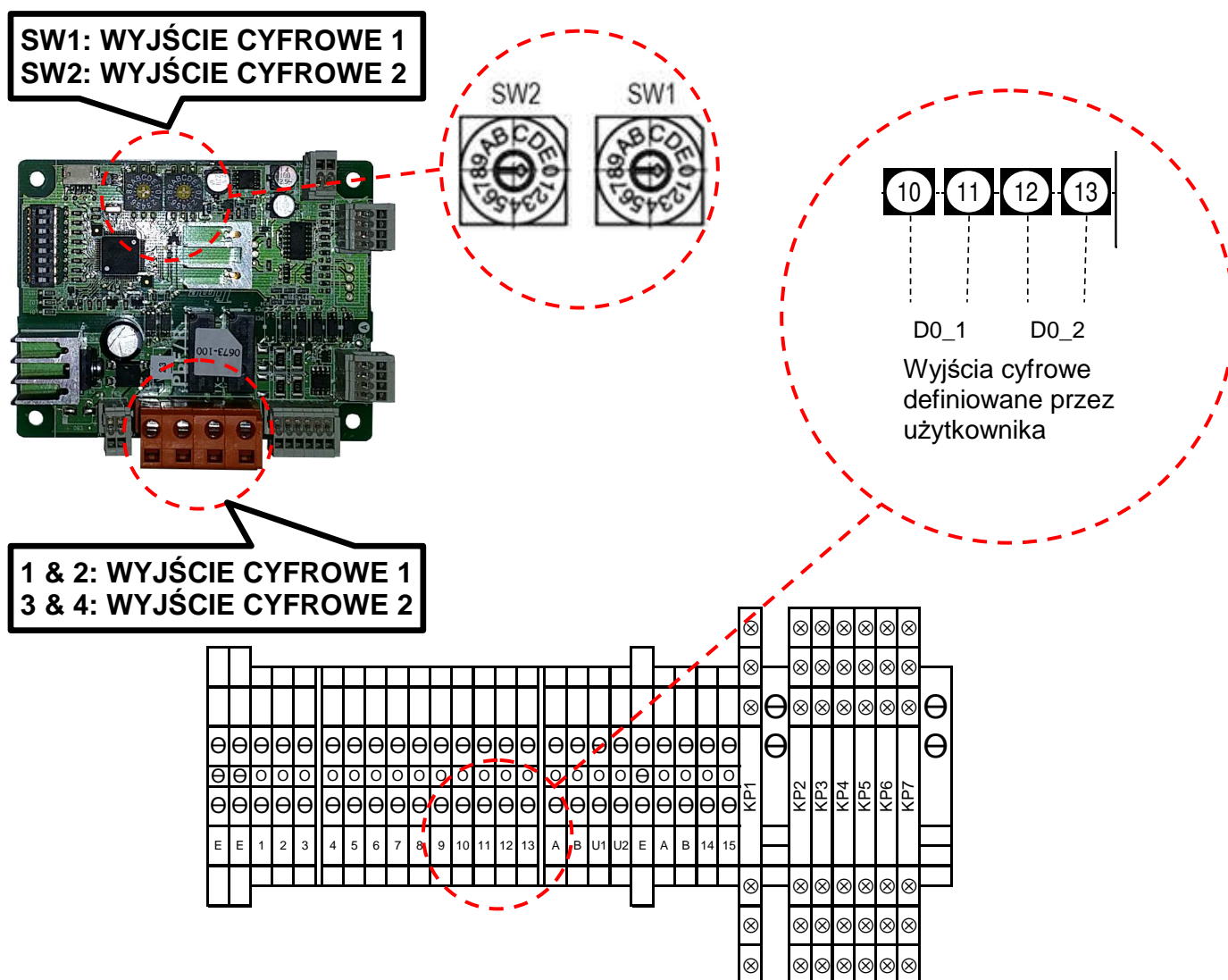
DI2

**Aktywny tryb
CHŁODZENIE**

**Aktywny tryb
GRZANIE**

- *Napięcie zasilania zacisku wejścia cyfrowego (12VDC) z płytki PCB.*

■ Parametry BMS: Wyjścia cyfrowe



- Funkcja wyjścia wybierana przełącznikami obrotowymi na płycie PCB

Pozycja przełącznika obrotowego	Funkcja wyjścia
0	Zapotrzebowanie niższe niż wydajność
1	Zapotrzebowanie wyższe niż wydajność
2	Odzysk oleju / odzysk czynnika chłodniczego (tylko VRF)
3	Wyjście trybu chłodzenia
4	Wyjście trybu grzania
5	Termo ON (wł.)
6 ~ F	Brak funkcji (do przyszłego użytku)
Parametry styku przekaźnika	250VAC: 5A (max) 30VDC: 5A (max)

7 PRACA TESTOWA

■ Przygotowanie

- Przed włączeniem zasilania należy wykonać następującą procedurę.
 - 1) Przy pomocy miernika sprawdzić czy istnieje rezystancja co najmniej $1\text{M}\Omega$ istnieje między listwą zaciskową zasilania a uziemieniem.
Jeśli zostanie wykryta rezystancja poniżej $1\text{M}\Omega$, nie uruchamiać urządzenia.
 - 2) Sprawdzić czy zawór jednostki zewnętrznej jest w pełni otwarty.
- Aby zabezpieczyć sprężarkę przy rozruchu, zostaw włączone zasilanie (ON) na 12 lub więcej godzin przed uruchomieniem.
- Nigdy nie naciskaj stycznika elektromagnetycznego, aby na siłę wykonać pracę testową. (Jest to bardzo niebezpieczne, ponieważ urządzenie ochronne nie działa).
- Przed rozpoczęciem pracy testowej należy ustawić adresy według instrukcji montażu dołączonej do jednostki zewnętrznej.

■ Sposób wykonania pracy testowej

Uruchomić urządzenie przy pomocy wejść sterujących. Wejście analogowe 1 (AI1) należy ustawić na napięcie większe niż 0,5V (zalecane 4,5V) jeśli używana jest funkcja KROKOWA (DPSW03_2 OFF) lub większe niż 2,3V gdy używana jest funkcja LINIOWA (DPSW03_2 ON). Jeśli AI1 ustawione jest na 0V tryb TEST nie będzie działać.


Alternatywnie (przy pomocy sterownika przewodowego) może być wykonana wymuszona praca testowa wg poniższej procedury, nawet jeśli działanie jest zatrzymywane przez sygnały zewnętrzne. Praca testowa jest przerywana po upływie 60 minut i urządzenie powraca do normalnego działania.

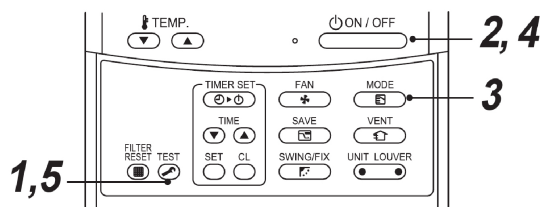
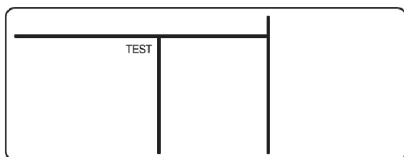
⚠ UWAGA

- Nie stosować wymuszonej pracy testowej w innych przypadkach, ponieważ powoduje ona nadmierne obciążenie urządzenia.

W przypadku sterownika przewodowego.

Krok 1




Trzymać naciśnięty przycisk  przez co najmniej 4 sekundy. Wyświetlacz pokazuje symbol [TEST].





Krok 2

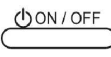
Nacisnąć przycisk .

Krok 3


Przy pomocy przycisku  wybrać tryb działania,  [COOL] (chłodzenie) lub  [HEAT] (grzanie).

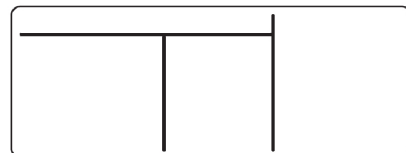
- Nie uruchamiać klimatyzatora w trybie innym niż  [COOL] lub  [HEAT].
- Funkcja kontroli temperatury nie działa podczas pracy testowej.

Krok 4

Po wykonaniu pracy testowej naciśnij przycisk , aby zatrzymać pracę testową. (Wyświetlacz jak w kroku 1).

Krok 5

Nacisnąć przycisk , aby wyjść z trybu pracy testowej. ([TEST] znika z wyświetlacza i status powraca do normalnego).



8 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

■ Przy pomocy modułu DX

W przypadku wyświetlenia kodu błędu wyjście alarmowe jest aktywne (przełącznik KP3 T11 / T14). Jednakże konieczny jest sterownik przewodowy (lub urządzenie do sterowania centralnego) do odczytu kodu błędu.

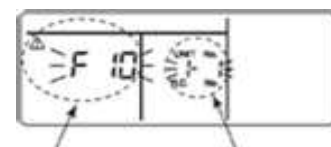
■ Przy pomocy sterownika przewodowego

■ Potwierdzenie i kontrola

W przypadku wystąpienia problemu w systemie na wyświetlaczu sterownika pojawia się kod błędu i nr modułu DX.

Kod błędu wyświetlany jest jedynie podczas działania.

Jeśli kod na wyświetlaczu znika, należy postępować zgodnie z poniższym rozdziałem "Potwierdzenie historii błędów".



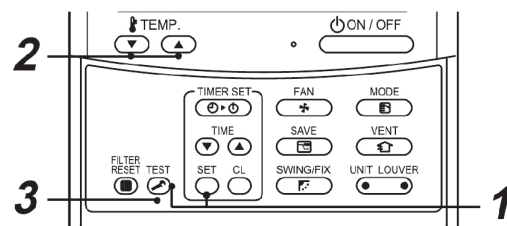
Check code

Indoor unit No. in which an error occurred

■ Historia błędów

W przypadku wystąpienia problemu w systemie może on zostać potwierdzony przy pomocy poniższej procedury. (W historii zapisują się maksymalnie 4 błędy.)

Historia błędów może zostać potwierdzona zarówno podczas działania, jak i zatrzymania.

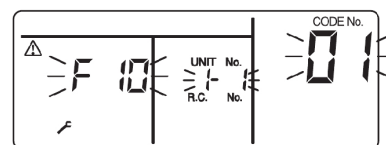


Krok 1

Naciskać jednocześnie przyciski i przez co najmniej 4 sekundy. Pojawi się następujący ekran.

Jeśli wyświetla się symbol układ przechodzi w tryb historii błędów.

- [01: Kolejność historii błędów] wyświetla się w oknie CODE No.
- [Kod błędu] wyświetla się w oknie CHECK.
- [adres modułu DX, w którym wystąpił błąd] wyświetla się w oknie Unit No.



Krok 2

Po każdym naciśnięciu przycisku "TEMP." , służącego do ustawiania temperatury, wyświetla się historia kolejnych błędów zapisanych w pamięci.

Cyfry w okienku CODE No. wskazują nr kodu: [01] (najnowszy) → [04] (najstarszy).

WYMAGANIE

Nie naciskać przycisku , ponieważ spowoduje to skasowanie całej historii błędów modułu DX.

Krok 3

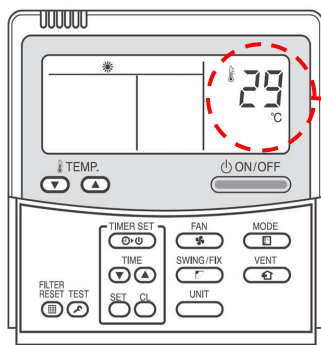
Po potwierdzeniu historii nacisnąć przycisk , aby powrócić do trybu normalnego wyświetlania.

▼ Popularne kody błędów (Uwaga: płytamodułu 0-10V PCB jest sklasyfikowana jako sterownik)

- | | |
|------------|---|
| E01 | Błąd ustawienia adresu zdalnego sterownika – nieprawidłowe ustawienie sterownika przewodowego lub brak głównego sterownika. Sprawdzić ustawienia SW03 bit 1 oraz ustawienia sterownika przewodowego. |
| E09 | Błąd ustawienia adresu zdalnego sterownika – dwa sterowniki ustawiono jako główne przy sterowaniu podwójnym. Sprawdzić ustawienia SW03 bit 1 oraz ustawienia sterownika przewodowego. |
| F01 | Błąd czujnika TCJ – Rezystancja czujnika jest nieskończona lub wynosi zero. Sprawdzić połączenia / okablowanie czujnika. |
| F02 | Błąd czujnika TC2 – Rezystancja czujnika jest nieskończona lub wynosi zero. Sprawdzić połączenia / okablowanie czujnika. |
| F03 | Błąd czujnika TC1 – Rezystancja czujnika jest nieskończona lub wynosi zero. Sprawdzić połączenia / okablowanie czujnika. |
| F10 | Błąd czujnika TA – Rezystancja czujnika jest nieskończona lub wynosi zero. Sprawdzić połączenia / okablowanie czujnika. |
| E14 | Błąd komunikacji między płytką PCB jedn. wewn.(MCC-1570) a PCB modułu 0~10V – brak komunikacji między płytką PCB jedn. wewn. a PCB modułu 0~10V przez ponad 3 minuty (złącze AB) |
| L09 | Nieprawidłowy kod wydajności modułu DX – sprawdzić ustawienia kodu DN 11 (patrz Tym urządzenia / ustawienia kodu DN) |
| L30 | Monitorowanie działania silnika wentylatora – sprawdzić działanie wentylatora na zaciskach T16 i T14 (na przełączniku KP1). Jeśli ten styk jest zamknięty, generowany jest kod błędu L30 |
| P10 | Błąd styku bezpieczeństwa – sprawdzić styk na zaciskach T14 i T15. Jeśli styk jest otwarty, generowany jest kod błędu P10. |

■ Nastawa temperatury

W przypadku zamontowania sterownika przewodowego możliwa jest zmiana nastawy temperatury, jednakże nie ma to wpływu na sygnał mocy agregatu, które sterowane jest wejściowym sygnałem analogowym 0-10V.



Przyciski "TEMP" ▼ ▲ mogą zmienić wyświetlaną nastawę, jednakże nie ma to wpływu na zapotrzebowanie.

9 CZĘŚCI OPCJONALNE

▼ Sterowniki przewodowe

RBC-AMT32E Sterownik przewodowy



RBC-AMS51E Sterownik przewodowy



Po zainstalowaniu modułu sterującego 0-10V AHU DX nie wymaga podłączenia sterownika przewodowego, jednakże jest on użyteczny w celu wyszukiwania błędów i statusu operacyjnego.

▼ Sterowniki centralne

Moduł sterujący 0-10V AHU DX jest kompatybilny ze sterownikami centralnymi i interfejsami BMS TOSHIBA (przy użyciu złącza U1/U2):-

- Monitorowanie trybu i stanu WŁ / WYŁ
- Sterowanie trybem WŁ / WYŁ
- Monitorowanie kodu błędu

Uwaga: nie jest możliwe monitorowanie lub sterowanie wejściem analogowym 0-10V przy pomocy sterowników centralnych.

10 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Producent: Sarum Electronics Limited
Clump Farm Industrial Estate
Higher Shaftesbury Road
Blandford
DORSET
DT11 7TD.
Wlk. Brytania

Zgodnie z wytycznymi dyrektywy kompatybilności elektromagnetycznej (2004/108/WE) i dyrektywy w sprawie niskiego napięcia (2006/95/WE) oświadczamy, że produkt opisany poniżej:

Ogólne oznaczenie: Klimatyzator

Model/typ: RBC-DXC031, MM-DXV141, MM-DXV281

Nazwa handlowa: Moduł sterujący 0-10V AHU DX

jest zgodny z postanowieniami następującej normy zharmonizowanej:

EN61000-6-2:2005
EN61000-6-4:2007 + A1: 2011
EN61000-3-2:2014
EN61000-3-3:2013
EN55016-1-2:2014
EN55016-2-3:2010 + A2: 2014
EN61000-4-2:2009
EN61000-4-3:2006 + A1:2008 +A2: 2010
EN61000-4-4:2004 + A1: 2010
EN61000-4-5:2006
EN61000-4-6: 2009
EN61000-4-11:2004
EN60335-2-40:2003 + A13: 2012

Uwaga: Deklaracja ta traci ważność, gdy zmiany techniczne lub operacyjne są wprowadzane bez zgody producenta.

Podpis:

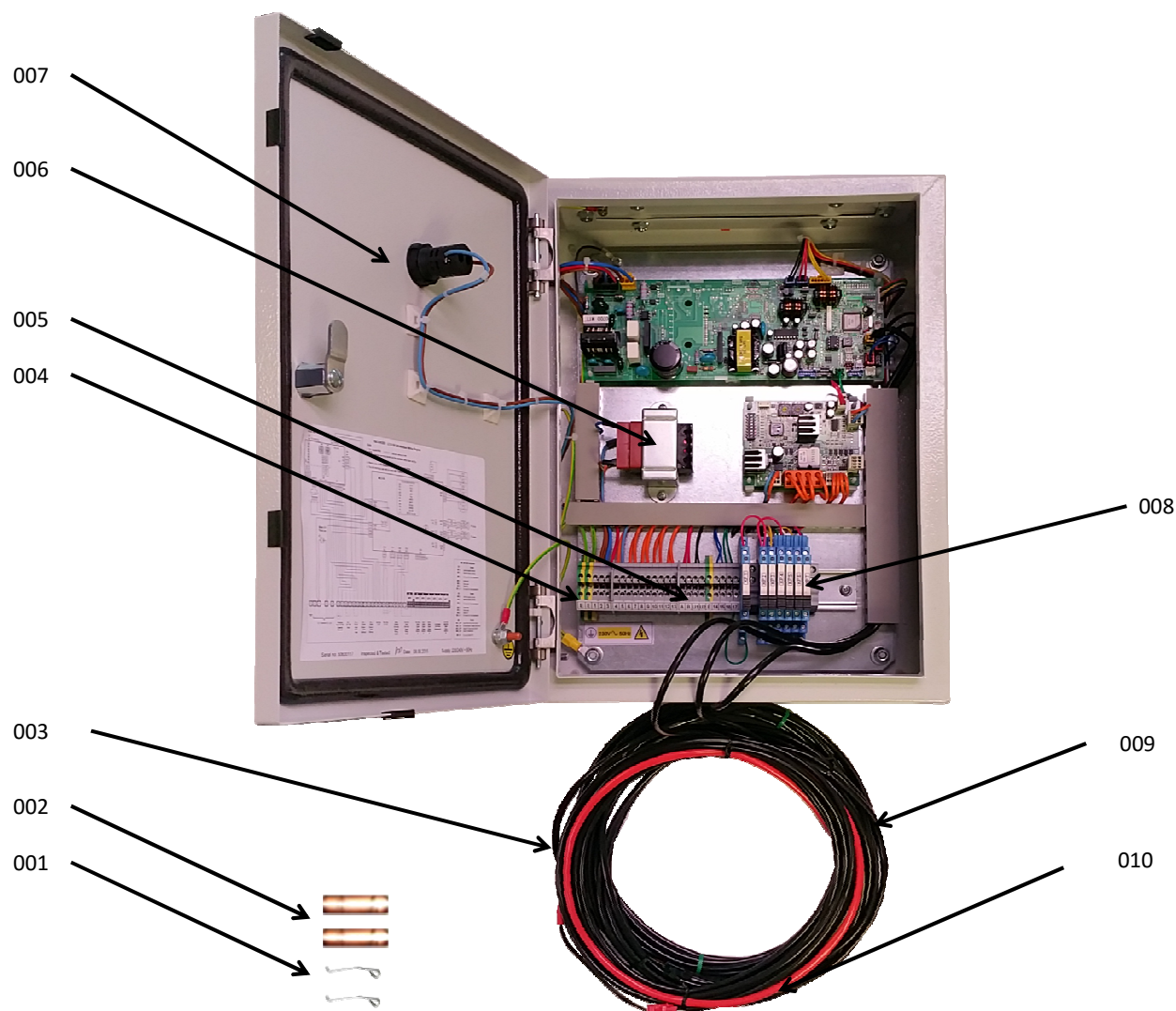


Nazwisko: Neil Young
Stanowisko: Dyrektor Generalny
Data: 11 marca 2015
Miejsce: Wlk. Brytania

Aby zapewnić zgodność całego systemu, centrala wentylacyjna, w której montowany jest powyższy interfejs, musi być zgodna z Dyrektywą Maszynową.

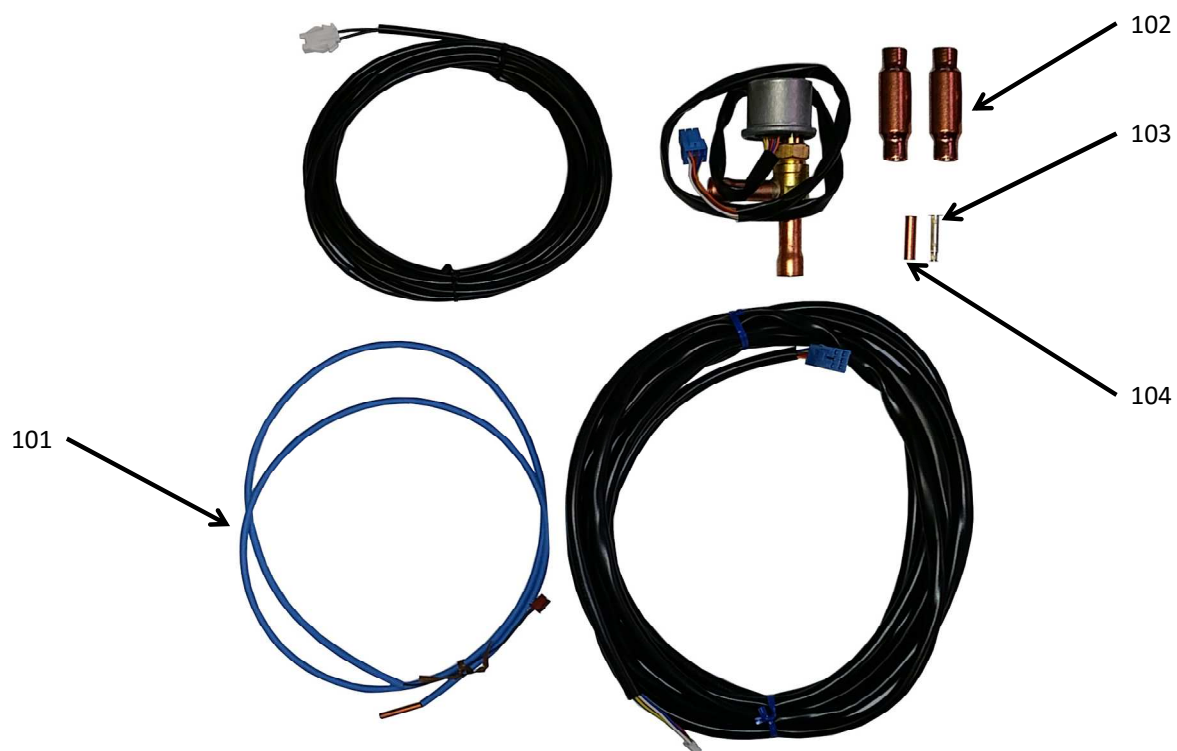
11 CZĘŚCI ZAMIENNE

RBC-DXC031 – LC / VRF Sterownik DX (0~10V AHU)



Nr na rysunku	Nr części	Opis	Ilość
001	43019904	Mocowanie czujnika (Ø6)	2
002	43149312	Uchwyt czujnika (Ø6)	2
003	43050425	Czujnik TC2 (Ø6)	1
004	43DX0007	Zacisk elektryczny 4mm (Ziel. / żół. - uziemienie)	2
005	43DX0005	Zacisk elektryczny 2,5mm (szary)	17
006	43DX0015	Transformator 24VAC	1
007	43DX0008	Biała kontrolka (AD56LT-W)	1
008	43DX0004	KP1 ~ KP7 Przełącznik i podstawa	7
009	43050425	Czujnik TCJ (Ø6)	1
010	43050426	Czujnik TA	1

VRF DX PMV - MM-DXV141 & MM-DXV281



Nr na rysunku	Nr części	Opis	Ilość
101	43050398	Czujnik (Ø4 - TC1)	1
102	4314Q051	Filtr	2
103	43107215	Mocowanie czujnika (Ø4)	1
104	43163030	Uchwyt czujnika (Ø4)	1

TOSHIBA
Beijer Ref Polska Sp. z o.o.
Al. Krakowska 22, Sękoci Nowy
05-090 RASZYN
kontakt@toshiba-hvac.pl
www.toshiba-hvac.pl