

1. Specyfikacje

Pompa ciepła (50Hz/60Hz)

KM			30	32	34
Nazwa modelu	Nazwa zestawu jednostek		ARUN300LT3	ARUN320LT3	ARUN340LT3
	Poszczególne jednostki zestawu		ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN180LT3
			ARUN140LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3
Wydajność	Chłodzenie	kW	84,0	89,6	95,2
		kcal/h	72 200	77 000	81 900
		Btu/h	286 700	305 800	324 900
	Ogrzewanie	kW	94,5	100,8	107,1
		kcal/h	81 200	86 600	92 100
		Btu/h	322 500	344 000	365 500
Moc wejściowa	Chłodzenie	kW	20,50	22,00	23,80
	Ogrzewanie	kW	21,20	23,00	25,00
Kolor obudowy			Ciepło-szary	Ciepło-szary	Ciepło-szary
Wymiennik ciepła			Poranna szarość	Poranna szarość	Poranna szarość
Sprężarka	Typ		Spirala z hermetycznym uszczelnieniem	Spirala z hermetycznym uszczelnieniem	Spirala z hermetycznym uszczelnieniem
	Pojemność tłocząca	cm ³ /obr.	(50,2 + 66,49) x 2	(50,2 + 66,49) x 2	(50,2 + 66,49) x 1 (50,2 + 66,49 + 66,49) x 1
	Ilość obrotów	Obr./min.	(3 600 + 2 891) x 2	(3 600 + 2 891) x 2	(3 600 + 2 891) x 1 (3 600 + 2 891 + 2 891) x 1
	Moc silnika x ilość	W	(5 143 + 4 950) x 2	(5 143 + 4 950) x 2	(5 143 + 4 950)x1 (5 143 + 4 950 + 4 950)x1
	Metoda uruchomienia		Bezpośrednio w trybie sieciowym	Bezpośrednio w trybie sieciowym	Bezpośrednio w trybie sieciowym
Olej	Typ oleju		FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)
	Objętość oleju	cm ³	11 000	11 000	12 700
Wentylator	Typ		Wentylator śmigłowy	Wentylator śmigłowy	Wentylator śmigłowy
	Moc silnika x ilość	W	(600 x 2) x 2	(600 x 2) x 2	(600 x 2) x 2
	Wydatek powietrza dla maks. prędkości	cm ³ /min	420	420	450
		CFM	14 800	14 800	15 900
	Napęd		Inwerter DC	Inwerter DC	Inwerter DC
	Wydmuch	Z boku/z góry	GÓRA	GÓRA	GÓRA
Przyłącza rurowe	Ciecz	mm (cale)	19,05(3/4)	19,05(3/4)	19,05(3/4)
	Gaz	mm (cale)	34,9(1 3/8)	34,9(1 3/8)	34,9(1 3/8)
Wymiary (S x W x G)	mm		(1 240 x 1 680 x 760) x 2	(1 240 x 1 680 x 760) x 2	(1 240 x 1 680 x 760) x 2
	cale		(48,8 x 66,1 x 29,9) x 2	(48,8 x 66,1 x 29,9) x 2	(48,8 x 66,1 x 29,9) x 2
Waga netto	kg		260 x 2	260 x 2	260 x 1 + 315 x 1
	funty		573 x 2	573 x 2	573 x 1 + 694 x 1
Urządzenia zabezpieczające	Ochrona przed wysokim ciśnieniem		Czujnik wysokiego ciśnienia, wyłącznik wysokiego ciśnienia	Czujnik wysokiego ciśnienia, wyłącznik wysokiego ciśnienia	Czujnik wysokiego ciśnienia, wyłącznik wysokiego ciśnienia
	Sprężarka/Wentylator		Ochrona przed przegrzaniem / ochrona napędu wentylatora przed przeciążeniem	Ochrona przed przegrzaniem / ochrona napędu wentylatora przed przeciążeniem	Ochrona przed przegrzaniem / ochrona napędu wentylatora przed przeciążeniem
	Sprężarka		Ochrona przed przegrzaniem, zabezpieczenie nadprądowe	Ochrona przed przegrzaniem, zabezpieczenie nadprądowe	Ochrona przed przegrzaniem, zabezpieczenie nadprądowe
Przewód komunikacyjny		mm ² (VCTF-SB)	1,0 ~ 1,5 x 2C	1,0 ~ 1,5 x 2C	1,0 ~ 1,5 x 2C
Czynnik chłodniczy	Nazwa czynnika chłodniczego		R410A	R410A	R410A
	Sterowanie		EEV	EEV	EEV
Zasilanie	Ø, V, Hz		3, 380-415, 50	3, 380-415, 50	3, 380-415, 50
			3, 380, 60	3, 380, 60	3, 380, 60

Uwagi :

1. Powyższe wydajności zostały określone dla następujących warunków:

- Chłodzenie :
- Temperatura wewnętrzna 27°C (80,6°F) DB/19°C (66,2°F) WB
 - Temperatura zewnętrzna 35°C (95°F) DB/24°C (75,2°F) WB
- Ogrzewanie :
- Temperatura wewnętrzna 20°C (68°F) DB/15°C (59°F) WB
 - Temperatura zewnętrzna 7°C (44,6°F) DB/6°C (42,8°F) WB
- Długość połączeń rurowych
- Długość przewodów łączących 7,5m
 - Zerowa różnica poziomów

2. Parametry wydajności mają wartość netto

3. EEV: Elektroniczny zawór rozprężny

4. Wymiary przewodów powinny spełniać przepisy miejscowe i krajowe.

5. Ze względu na politykę firmy w zakresie innowacji, niektóre parametry mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia

Wzór przeliczenia

RT = kW x 0,284

kcal/h = kW x 860

Btu/h = kW x 3412

CFM = m³/min x 35,3

2. Wymiary

Jednostki zewnętrzne

■ Gdy źródło zasilania jest podłączone szeregowo między urządzeniami.

3 fazy, 4 przewody, zasilanie 50Hz 380-415V (wyłącznik główny)

Zasilanie 1 fazowe 50Hz 220-240V

[Główny] [Podporządkowane]

Przełącznik Bezpiecznik

Linia zasilania (Przewód 4-żyłowy)

Linia zasilania (Przewód 2-żyłowy)

Linia komunikacyjna (Przewód 2-żyłowy)

Puszka przelotowa (opcja instalatora)

Linia zasilania (Przewód 2-żyłowy)

Linia komunikacyjna (przewód 3-żyłowy)

[Urządzenia wewnętrzne]

■ Gdy zasilanie jest dostarczane osobno do każdego urządzenia zewnętrznego.

3 fazy, 4 przewody, zasilanie 50Hz 380-415V (wyłącznik główny)

Zasilanie 1 fazowe 50Hz 220-240V

[Główny] [Podporządkowane]

Przełącznik Bezpiecznik

Linia zasilania (Przewód 4-żyłowy)

Linia zasilania (Przewód 2-żyłowy)

Linia komunikacyjna (Przewód 2-żyłowy)

Puszka przelotowa (opcja instalatora)

Linia zasilania (Przewód 2-żyłowy)

Linia komunikacyjna (przewód 3-żyłowy)

[Urządzenia wewnętrzne]

5. Okablowanie elektryczne



OSTRZEŻENIE

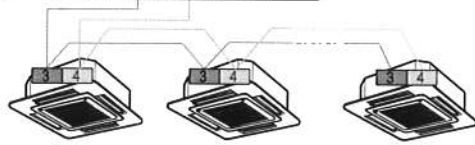
- Wymagane jest uziemienie urządzeń wewnętrznych w celu zapobieżenia porażeniom przy błędach w komunikacji, czy na skutek upływu prądu z silnika (bez podłączania do rur).
 - Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdego z urządzeń wewnętrznych.
 - Zainstaluj wyłącznik główny, który będzie w sposób zintegrowany odcinać wszystkie źródła zasilania, ponieważ system składa się z urządzeń wykorzystujących kilka źródeł zasilania.
 - Jeśli istnieje możliwość odwrócenia faz, utraty fazy lub chwilowej utraty zasilania podczas pracy urządzenia, zastosuj miejscowo obwód zabezpieczający przed zmianą faz.
- Praca urządzenia przy odwróconych fazach może uszkodzić sprężarkę oraz inne elementy.

[Pompa ciepła]

Między urządzeniem wewnętrznym i głównym zewnętrznym

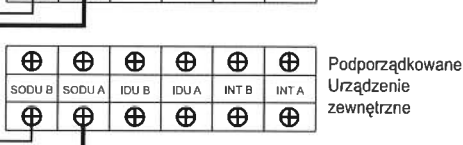
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
SODU B	SODU A	IDU B	IDU A	INT B	INT A	
⊕	⊕	⊕	⊕	⊗	⊕	

Główne urządzenie zewnętrzne



⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	
SODU B	SODU A	IDU B	IDU A	INT B	INT A	
⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	

Główne urządzenie zewnętrzne



Podporządkowane Urządzenie zewnętrzne

Zacisk GND w głównym PCB to zacisk '-' do styku bezprądowego.

Nie ma potrzeby zapewniania uziemienia.

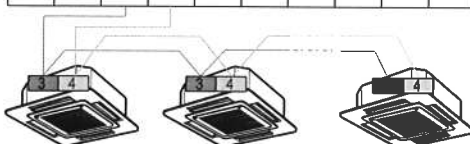
- Upewnij się, że numery zacisków zewnętrznych urządzeń głównych i podporządkowanych są dopasowane. (A-A, B-B)

[Tylko chłodzenie]

Między urządzeniem wewnętrznym i głównym zewnętrznym

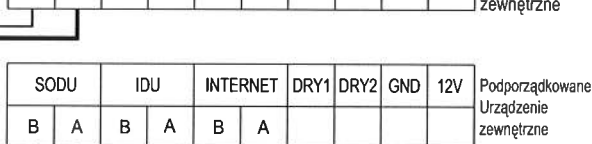
SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A	B	A				

Główne urządzenie zewnętrzne



SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V	
B	A	B	A				

Główne urządzenie zewnętrzne



Podporządkowane Urządzenie zewnętrzne

Zacisk GND w głównym PCB to zacisk '-' do styku bezprądowego.

Nie ma potrzeby zapewniania uziemienia.

- Upewnij się, że numery zacisków zewnętrznych urządzeń głównych i podporządkowanych są dopasowane. (A-A, B-B)

5. Okablowanie elektryczne

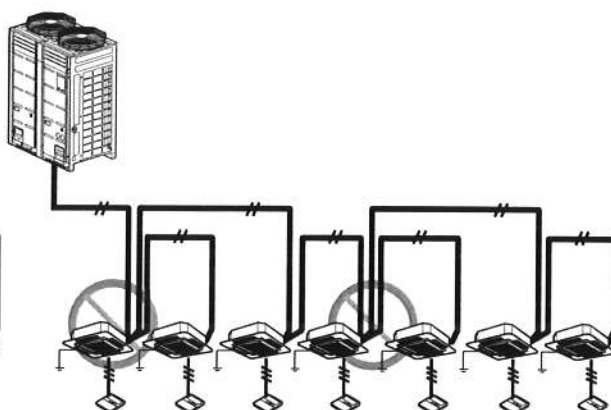
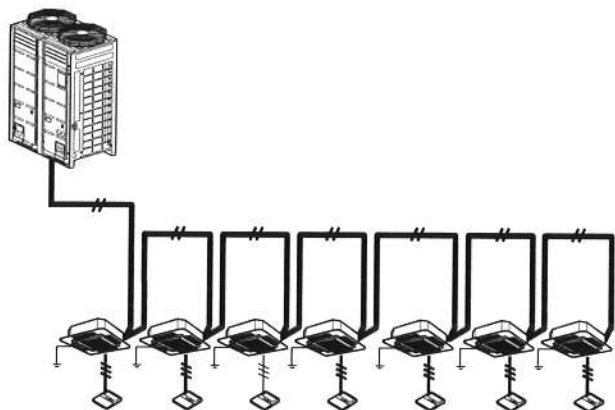
◆ Przykładowe połączenie przewodu komunikacyjnego

[typ MAGISTRALA]

- Podłączenie przewodu komunikacyjnego między urządzeniem wewnętrznym a zewnętrznym musi być zrealizowane jak na rysunku poniżej.

[typ GWIAZDZISTE]

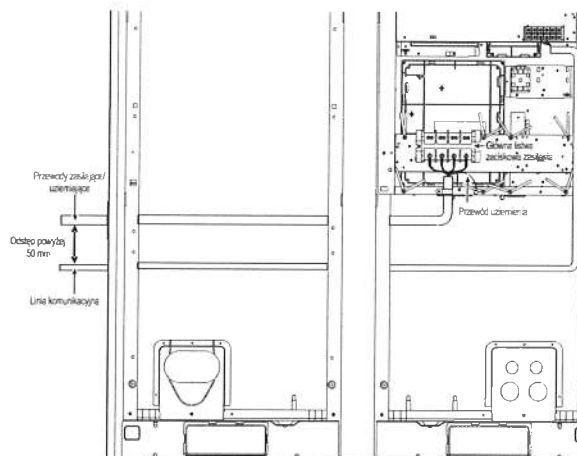
- Usterki mogą nastąpić na skutek nieprawidłowej komunikacji, gdy połączenie kabla komunikacyjnego wygląda jak na rysunku poniżej (typ gwiazdzisty).



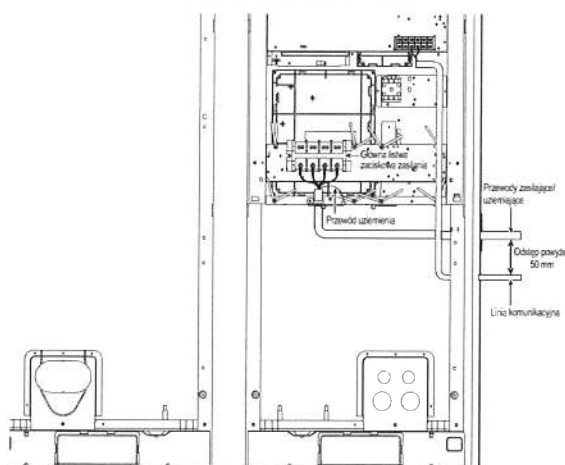
5. Okablowanie elektryczne

◆ Połączenie przewodem z podstawą UX3

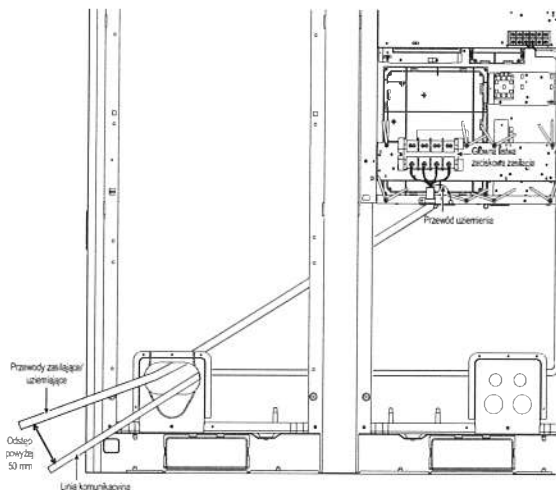
Lewa strona



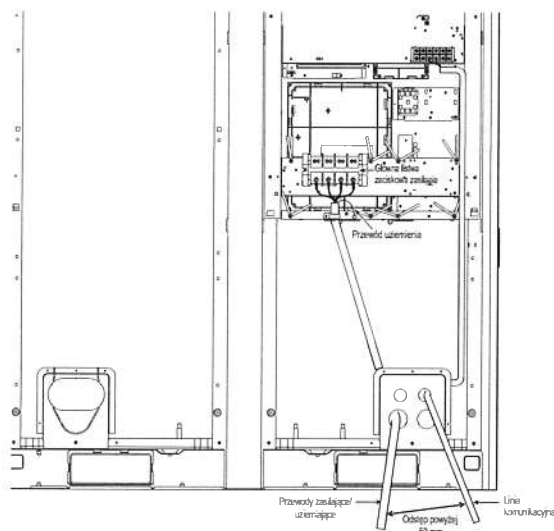
Prawa strona



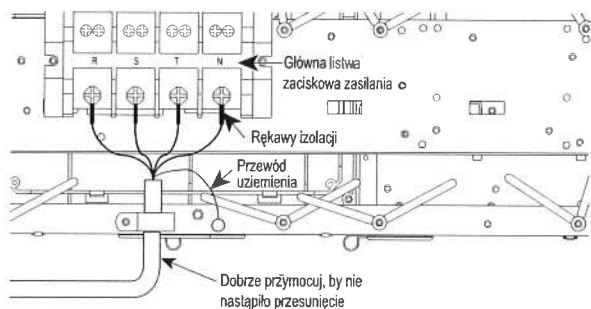
Strona przednia 1



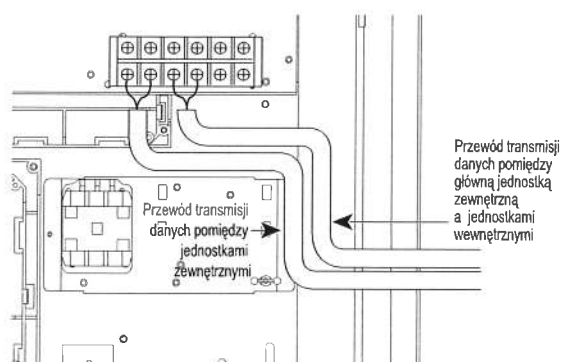
Strona przednia 2



Główne podłączenie zasilania



Główna listwa komunikacji



6. Charakterystyka elektryczna

◆ Okablowanie głównego źródła zasilania i wydajność sprzętu

1. Do urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych stosuj osobne źródła zasilania.
2. Pamiętaj o warunkach otoczenia (temperatura, nasłonecznienie, opady itp.) przy pracach z okablowaniem i połączeniami.
3. Rozmiar przewodu to minimalna wartość dla okablowania obwodów metalowych. Linkowy przewód zasilający powinien być o 1 rząd wartości grubszy, uwzględniając spadki napięcia na linii. Upewnij się, że w napięciu zasilającym nie wystąpią spadki poniżej 10%.
4. Poszczególne wymogi dot. okablowania powinny być zgodne z przepisami lokalnymi.
5. Przewody zasilające urządzenia użytku zewnętrznego nie powinny być gorsze niż przewód elastyczny w osłonie z chloroprenu.
6. Nie instaluj pojedynczego wyłącznika lub gniazda elektrycznego w celu osobnego odłączania zasilania od każdego z urządzeń wewnętrznych.



OSTRZEŻENIE

- Należy przestrzegać przepisów państwowych dotyczących standardów technicznych odnośnie sprzętu elektrycznego, okablowania i lokalnych wytycznych odnośnie zasilania.
- Upewnić się, że do wykonania połączeń użyto odpowiednich przewodów, tak aby na zaciski połączeniowe nie przenosiła się żadna zewnętrzna siła. Jeśli połączenia nie są pewnie zamocowane, może to być przyczyną przegrzania się i pożaru.
- Upewnić się, że zastosowano odpowiedni rodzaj zabezpieczenia nadprądowego. Należy pamiętać, że generowany prąd przetężeniowy może zawierać niewielką składową prądu stałego.



OSTROŻNIE

- Niektóre instalacje mogą wymagać zastosowania wyłącznika różnicowoprądowego. W razie nie zainstalowania takiego wyłącznika może nastąpić porażenie prądem elektrycznym.
- Zawsze należy stosować wyłącznik różnicowoprądowy i bezpiecznik o odpowiednich parametrach.
- Użycie odcinka drutu lub bezpiecznika o zbyt dużej wartości znamionowej może spowodować nieprawidłowe działanie, porażenie prądem lub pożar.

6. Charakterystyka elektryczna

■ Pompa ciepła

50Hz

Model	Urządzenie			Zasilanie			COMP			OFM	
	Hz	Wolt	Zakres napięcia	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA (Chłodzenie)	RLA (Ogrzewanie)	kW	FLA
8 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	22,0	22,0	30	-	8,9	8,6	0,75	2,1
10 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	32,6	40,0	30	66	12,7	11,9	0,75	2,1
12 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	32,6	40,0	40	66	16,5	15,1	0,75	2,1
14 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	32,6	40,0	40	66	17,1	15,8	1,20	2,6
16 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	32,6	40,0	40	66	17,6	17,7	1,20	2,6
18 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	43,1	58,0	50	76	19,1	19,2	1,20	2,6
20 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	43,1	58,0	50	76	22,9	22,3	1,20	2,6
22 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	65,2	80,0	75	81	26,6	24,8	1,50	4,2
24 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	65,2	80,0	75	81	30,4	28,2	1,50	4,2
26 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	65,2	80,0	75	81	33,6	30,9	1,95	4,7
28 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	65,2	80,0	75	81	34,8	32,0	1,95	4,7
30 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	65,2	80,0	75	81	34,7	33,4	2,40	5,2
32 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	65,2	80,0	75	81	36,2	35,0	2,40	5,2
34 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	75,7	98,0	90	91	40,0	38,1	2,40	5,2
36 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	75,7	98,0	90	91	38,1	38,5	2,40	5,2
38 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	86,2	116,0	100	101	42,0	41,5	2,40	5,2
40 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	86,2	116,0	100	101	45,8	44,6	2,40	5,2
42 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	97,8	120,0	125	95	51,9	47,8	3,15	7,3
44 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	97,8	120,0	125	95	52,4	49,7	3,15	7,3
46 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	97,8	120,0	125	95	53,3	50,7	3,60	7,8
48 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	97,8	120,0	125	95	57,2	53,8	3,60	7,8
50 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	108,3	138,0	125	105	57,6	55,7	3,60	7,8
52 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	108,3	138,0	125	105	59,1	57,3	3,60	7,8
54 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	118,8	156,0	150	115	62,9	60,4	3,60	7,8
56 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	118,8	156,0	150	115	63,4	62,3	3,60	7,8
58 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	129,3	174,0	150	125	64,9	63,8	3,60	7,8
60 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	129,3	174,0	150	125	68,7	66,9	3,60	7,8
62 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	130,4	160,0	150	110	70,0	68,7	4,80	10,4
64 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	130,4	160,0	150	110	70,5	70,6	4,80	10,4
66 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	140,9	178,0	150	120	71,9	72,2	4,80	10,4
68 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	151,4	196,0	175	130	73,4	73,8	4,80	10,4
70 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	151,4	196,0	175	130	77,2	76,8	4,80	10,4
72 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	151,4	196,0	175	130	81,0	79,9	4,80	10,4
74 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	161,9	214,0	200	140	82,5	81,5	4,80	10,4
76 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	161,9	214,0	200	140	86,3	84,6	4,80	10,4
78 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	172,4	232,0	200	150	87,8	86,1	4,80	10,4
80 KM	50	380-415	Min.:342, Maks.:456	172,4	232,0	200	150	91,6	89,2	4,80	10,4

Uwagi :

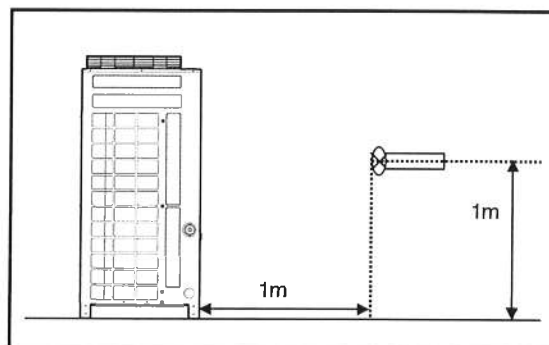
1. Zakres napięcia : Napięcie przekazywane do zacisków urządzenia powinno mieścić się między wartościami minimalnymi a maksymalnymi
2. Maksymalna dopuszczalna wartość wahań napięcia między fazami wynosi 2%
3. Wartość OFM mierzona jest dla warunkach testowych jednostki zewnętrznej.
4. Wymiary przewodów dobieramy na podstawie wartości MCA lub TOCA.
5. TOCA oznacza całkowity prąd poszczególniej jednostki zewnętrznej.
6. MSC oznacza wartość maksymalną prądu podczas rozruchu sprężarki.
7. Zalecanym rodzajem bezpiecznika jest bezpiecznik różnicowoprądowy.
8. Wartość MFA służy do doboru bezpiecznika obwodu i wyłącznika różnicowoprądowego.

MCA: Minimalny prąd obwodu (A)
MSC: Maksymalny prąd rozruchowy
RLA: Znamionowy prąd obciążenia (A)
OFM: Silnik wentylatora jednostki zewnętrznej
kW: Znamionowa moc wyjściowa silnika wentylatora (kW)
FLA : Prąd przy pełnym obciążeniu wentylatorów (A)
MFA : Maksymalny prąd bezpiecznika (A)
TOCA: Całkowity prąd jednostki zewnętrznej (A)

10. Poziomy hałas

Jednostka: dB(A)

Model	50Hz/60Hz Pompa ciepła
8HP	57,0
10HP	58,0
12HP	58,0
14HP	58,0
16HP	61,0
18HP	62,0
20HP	62,0
22HP	61,0
24HP	61,0
26HP	61,0
28HP	61,0
30HP	62,8
32HP	63,5
34HP	63,5
36HP	65,0
38HP	65,0
40HP	65,0
42HP	62,8
44HP	64,0
46HP	64,5
48HP	64,5
50HP	65,4
52HP	65,8
54HP	65,8
56HP	66,5
58HP	66,8
60HP	66,8
62HP	66,4
64HP	67,0
66HP	67,3
68HP	67,5
70HP	67,5
72HP	67,5
74HP	67,8
76HP	67,8
78HP	68,0
80HP	68,0



Uwagi:

- Dane mają zastosowanie w warunkach pola swobodnego
- Dane mają zastosowanie w nominalnych warunkach pracy
- Poziom dźwięku będzie zróżnicowany w zależności od różnych czynników, takich jak konstrukcyjne (współczynnik chłonności akustycznej) pomieszczenia, w którym instalowane będzie urządzenie.
- Poziom dźwięku może być zwiększony w trybie ciśnienia statycznego i w zależności od warunków otoczenia.

Instalacja jednostek zewnętrznych

- 1. Przyjazny środowisku, alternatywny czynnik chłodniczy R410A**
- 2. Wybór najlepszej lokalizacji**
- 3. Miejsce instalacji**
- 4. Sposób podnoszenia**
- 5. Instalacja**
- 6. Instalacja rur z czynnikiem chłodniczym**
- 7. Połączenia rurowe pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną**
- 8. System rur z czynnikiem chłodniczym**
- 9. Połączenia elektryczne**
- 10. Rozruch próbny**
- 11. Nowe funkcje**

1. Przyjazny środowisku, alternatywny czynnik chłodniczy R410A

- Czynnik chłodniczy R410A w porównaniu z R22 charakteryzuje się wyższym ciśnieniem roboczym. Dlatego wszystkie materiały mają właściwości dostosowane do ciśnienia wyższego niż dla R22. Właściwości te powinny być również brane pod uwagę podczas instalacji.
Czynnik R410A jest mieszaniną azeotropową R32 i R125 zmieszaną w stosunku 50:50, więc jego potencjał niszczenia warstwy ozonowej (ODP) wynosi 0. Obecnie kraje rozwinięte zatwierdziły czynnik R410 jako przyjazny środowisku alternatywny czynnik chłodniczy i szeroko zachęcają do jego stosowania w celu zapobiegania zanieczyszczeniu środowiska.

UWAGA

- Grubość ścianki rury powinna spełniać odpowiednie lokalne i państwowe przepisy dla założonego ciśnienia 3,8 MPa.
- Z uwagi na to, że czynnik R410A jest mieszaniną, wymagana dodatkowa dawka czynnika chłodniczego musi być ładowana w stanie ciekłym. Jeśli czynnik chłodniczy jest ładowany w stanie gazowym, jego skład ulega zmianie i system nie będzie pracował poprawnie.
- W celu uniknięcia eksplozji nie wystawiać pojemnika z czynnikiem chłodniczym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- Do instalacji z czynnikiem chłodniczym pod wysokim ciśnieniem nie wolno stosować rur nie posiadających zatwierdzenia.
- Aby zapobiec mięknięciu rur, nie podgrzewać ich bardziej niż to konieczne.
- W celu zminimalizowania strat ekonomicznych należy zwrócić szczególną uwagę na poprawność instalacji, ponieważ jest ona droższa w porównaniu z czynnikiem R22.

2. Wybór najlepszej lokalizacji

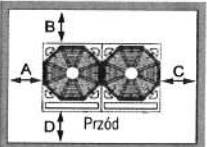
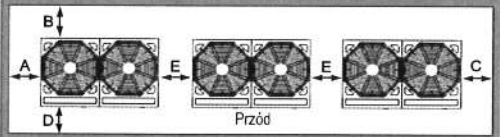
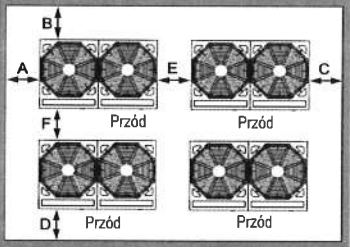
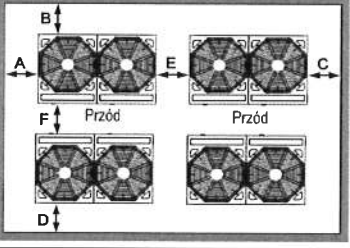
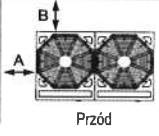
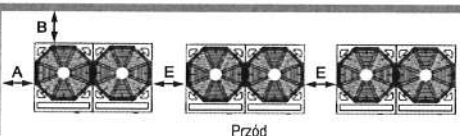
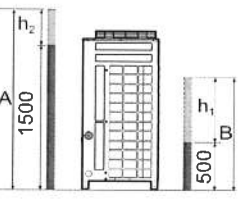
Należy wybrać miejsce instalacji jednostki zewnętrznej, które będzie spełniać następujące warunki:

- Brak bezpośredniego promieniowania termicznego z innych źródeł ciepła.
- Nie zachodzi możliwości niepokojenia sąsiadów głośnie pracą urządzenia.
- Nie jest wystawione na silne wiatry.
- Podstawa jest wystarczająco mocna, aby utrzymać ciężar jednostki.
- Należy pamiętać, że podczas ogrzewania z jednostki wyciekają wykroplona woda.
- Z przestrzenią, opisaną dalej, dla przepływu powietrza i czynności obsługowych/serwisowych.
- Ze względu na możliwość powstania pożaru, nie instalować urządzenia w miejscach, gdzie można się spodziewać powstawania, napływu, zalegania lub ulatniania się gazów łatwopalnych.
- Unikać instalacji urządzenia w miejscach, gdzie często są używane i rozpylane kwaśne roztwory.
- Nie używać urządzenia w specjalnych środowiskach, gdzie występuje olej, para i gaz siarkowy.
- Zaleca się ogrodzenie jednostki zewnętrznej, aby zapobiec dostępowi do niej zwierząt i ludzi.
- Jeśli miejsce instalacji znajduje się na obszarze, gdzie występują duże opady śniegu, należy wziąć pod uwagę poniższe wskazówki:
 - podstawę jednostki należy umieścić powyżej zalegania śniegu;
 - należy zainstalować daszek chroniący przed śniegiem.
- Jeśli dodatkowo przeprowadzane jest odszranianie, w celu uniknięcia niekorzystnych warunków pracy należy wybrać miejsce instalacji biorąc pod uwagę poniższe wymagania:
 1. W razie instalacji wyrobu w warunkach o dużej wilgotności w zimie (w pobliżu plaży, wybrzeża, jeziora, itp.) jednostkę zewnętrzną zainstalować w miejscu o dobrej wentylacji i o dobrym nasłonecznieniu (np. na dachu, gdzie zawsze świeci słońce).
 2. W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej w zimie w niżej opisanych miejscach, zmniejszona będzie wydajność ogrzewania oraz może ulec wydłużeniu czas nagrzewania wstępnego jednostki wewnętrznej.
 - (1) Miejsce ocienione i ciasne.
 - (2) Miejsce z mocno wilgotnym podłożem.
 - (3) Miejsce o dużej wilgotności otoczenia.
 - (4) Miejsce, gdzie gromadzi się woda z uwagi na nachylone podłoże.

3. Miejsce instalacji

3.1 Instalacja indywidualna

■ Podczas instalacji urządzenia uwzględnij serwis, miejsce na wlot i wylot a także minimum miejsca, jak pokazano na poniższych rysunkach.

Kategoria	Miejsce instalacji	Przypadek 1 (10mm≤Przestrzeń boczna≤49mm)	Przypadek 2 (Przestrzeń boczna≤49mm)
Ściany po 4 stronach		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 600	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 500
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 300 E ≥ 20 F ≥ 500	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 100 E ≥ 100 F ≥ 500
Ściany tylko po 2 stronach		A ≥ 10 B ≥ 300	
		A ≥ 200 B ≥ 300 E ≥ 400	
Ograniczenia w zakresie wysokości ściany (patrz ściany po 4 stronach)	 <ul style="list-style-type: none"> • Wysokość ściany od strony przedniej musi wynosić 1 500 mm lub mniej. • Wysokość ściany od strony wlotu musi wynosić 500 mm lub mniej. • Nie ma ograniczeń co do ściany bocznej. • Jeśli wysokość ścian z przodu i z boków będzie wyższa od dopuszczalnej, należy zapewnić w tych miejscach dodatkową przestrzeń. <ul style="list-style-type: none"> - Dodatkowa przestrzeń po stronie wlotu o 1/2 wysokości h₁ - Dodatkowa przestrzeń po stronie przedniej o 1/2 wysokości h₂ - h₂ = A (wysokość rzeczywista) - 1 500 - h₁ = B (wysokość rzeczywista) - 500 		

3. Miejsce instalacji

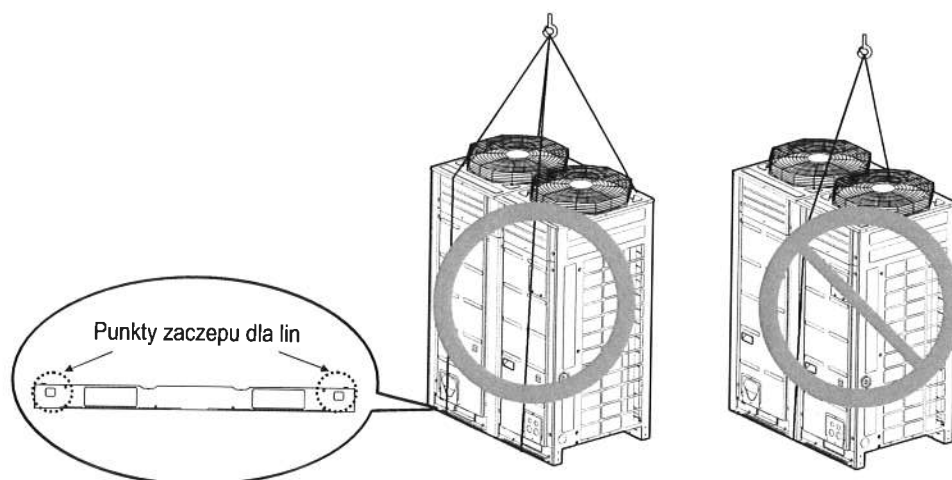
Sezonowe wiatry i zagrożenia w zimie

- W obszarach z dużymi opadami śniegu potrzebne są w zimie odpowiednie działania, by urządzenie działało poprawnie.
- Przygotuj się na sezonowe wiatry i opady śniegu w zimie również w innych miejscach.
- Zainstaluj kanał ssący i wydechowy, by uniemożliwić przenikanie śniegu lub deszczu.
- Zainstaluj urządzenie zewnętrzne tak, by nie miało bezpośredniego kontaktu ze śniegiem. Jeśli na otworze wlotowym nagromadzi się zamrznięty śnieg, system może nie działać prawidłowo. Przy instalacji w obszarach zaśnieżonych zamontuj w systemie okap.
- Zainstaluj urządzenie zewnętrzne na konsoli położonej o wyżej 50 cm niż przeciętne opady śniegu (średnioroczne), jeśli instalujesz je w miejscu z obfitymi opadami śniegu.
- Gdy śnieg nagromadzony na górnej części urządzenia zewnętrznego osiągnie grubość 10 cm, usuń go, by zapewnić optymalne warunki pracy.

1. Wysokość ramy H musi być 2 x większa niż grubość opadów śniegu, a szerokość nie może przekraczać szerokości urządzenia. (Jeśli szerokość ramy będzie większa niż szerokość urządzenia, może gromadzić się śnieg)
2. Nie instaluj otworu zasysającego ani wylotowego pod wiatr.

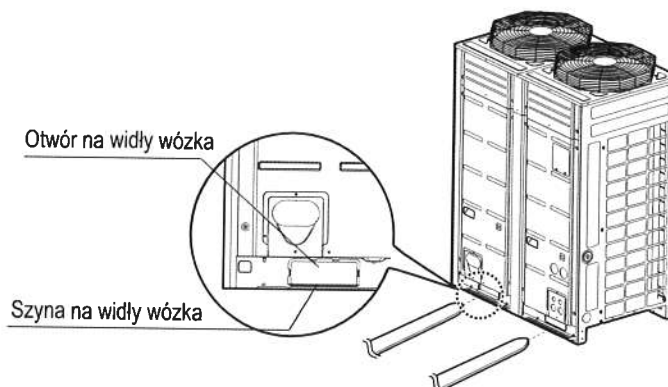
4. Sposób podnoszenia

- Przy przenoszeniu urządzenia przewleczyć liny pod nim i zapewnić dwa punkty podparcia, z przodu i z tyłu.
- Zawsze przenosić urządzenie za cztery punkty, by go nie uszkodzić.
- Zaczep liny pod kątem 40° lub mniejszym.



Waga jednostek zewnętrznych

Podstawa	Moc (KM)	Masa (kg)
	Pompa ciepła	Pompa ciepła
UX2	8	190
	10	240
	12	240
UX3	14	260
	16	260
	18	315
	20	325



Instalacja jednostek
zewnętrznych

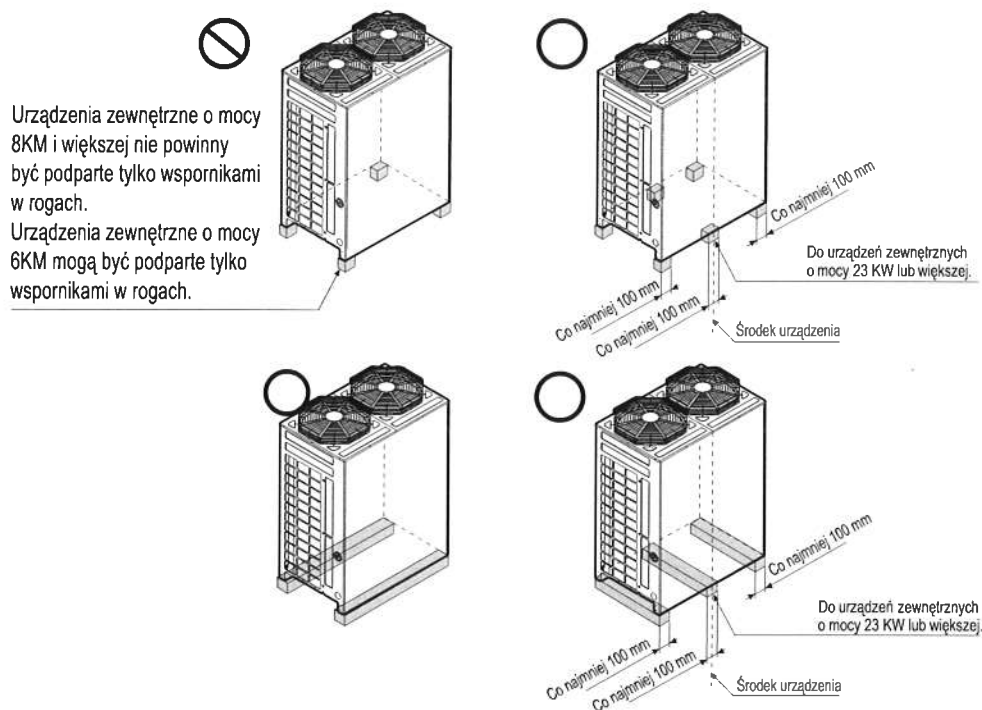
! UWAGA

Podczas przenoszenia wyrobu należy zachować szczególną ostrożność.

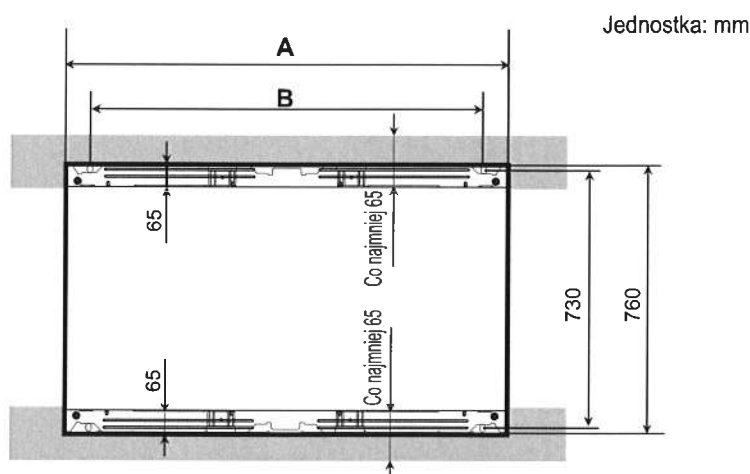
- Jeśli ciężar wyrobu przekracza 20 kg, wyrób ten powinien być przenoszony przez więcej niż jedną osobę
- Do pakowania niektórych wyrobów stosowane są plastikowe taśmy. Nie należy ich używać do przenoszenia wyrobu, ponieważ jest to niebezpieczne.
- Nie dotykać gołymi rękoma ożebrowania wymiennika ciepła - ryzyko pokaleczenia.
- Plastikową torbę opakowania należy rozerwać i podrzeć na kawałki, aby dzieci nie mogły się nią bawić. W przeciwnym razie plastikowe opakowanie może być przyczyną śmiertelnego uduszenia się dziecka.
- Podczas przenoszenia jednostki zewnętrznej, należy podparć ją w czterech punktach. Przenoszenie i podnoszenie przy podparciu w trzech punktach może być przyczyną niestabilności jednostki zewnętrznej i jej upadku.
- Używać 2 pasów o długości co najmniej 8m.
- W miejscach, gdzie obudowa styka się z linami, aby zapobiec uszkodzeniu należy podłożyć materiał ochronny (np. tektura).
- Podnosząc jednostkę upewnić się, że jest ona podnoszona w jej środku ciężkości.

5. Instalacja

- Jednostki zewnętrzne należy instalować w miejscach, które zniosą obciążenie i drgania jednostek oraz ich hałas.
- Wsporniki urządzenia zewnętrznego w części dolnej powinny mieć szerokość przynajmniej 100 mm pod nóżkami.
- Wsporniki powinny mieć minimalną wysokość 200 mm.
- Śruby kotwiące jednostkę powinny być zakotwiczone na głębokość przynajmniej 75mm.



5.1 Lokalizacja śrub kotwiących

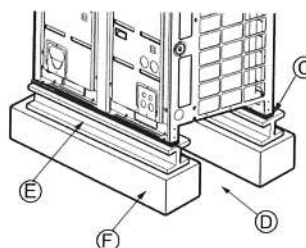
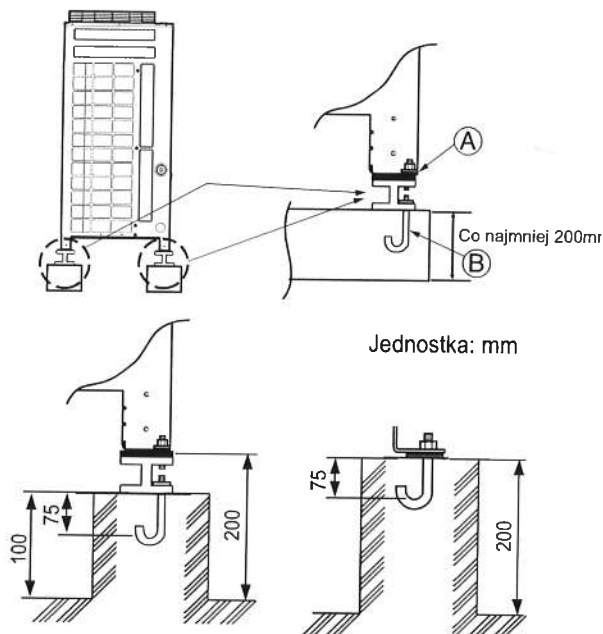


Kod obudowy	Moc urządzenia zewnętrznego	A (mm)	B (mm)
	Pompa ciepła		
UX2	8~12 KM	920	792
UX3	14~20 KM	1 240	1 102

5. Instalacja

5.2 Instalacja fundamentów

- Dokręć urządzenie mocno śrubami, jak pokazano poniżej, by zabezpieczyć je przed upadkiem na skutek trzęsienia ziemi lub mocnego wiatru.
- Jako podstawy użyj belki w kształcie litery H
- Od ściany lub podłoża mogą być przekazywane drgania i hałas za pośrednictwem elementu instalacyjnego, w zależności od sposobu montażu. Z tego względu zaleca się zastosowanie materiałów tłumiących drgania (podkładek) (podkładka spodnia powinna mieć więcej niż 200 mm).



- Część narożną należy mocno dokręcić.
- W przeciwnym razie podstawa montażowa może się wygiąć.
- Zastosuj śrubę kotwiącą M10.
- Włóż podkładkę tłumiącą między urządzenie a wspornik spodni, w celu zapewnienia jak najlepszego wytłumienia.
- Miejsce na przewody rurowe i kable (do części spodniej)
- Podpora w kształcie litery H
- Podpora z betonu

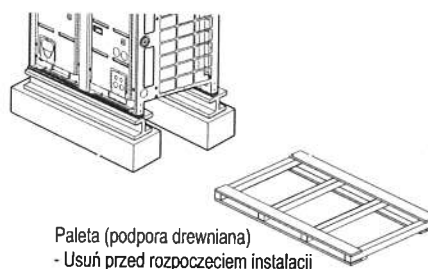
! OSTRZEŻENIE

- Należy upewnić się, że urządzenie jest zainstalowane w miejscu wystarczająco wytrzymałym do utrzymania ciężaru i drgań jednostki. Nieodpowiednia wytrzymałość może być przyczyną upadku urządzenia i skutkować zranieniem osób i zniszczeniami.
- Prace instalacyjne należy prowadzić z uwzględnieniem ochrony przed silnymi wiatrami i wstrząsami ziemi. Wszelkie uchybienia w instalacji mogą być przyczyną upadku urządzenia i skutkować zranieniem osób i zniszczeniami mienia.
- Podczas wykonywania podstawy nośnej szczególną uwagę należy zwrócić na nośność stropu, sposób odprowadzania skroplin (powstałych podczas pracy jednostki) i drogę prowadzenia instalacji chłodniczej i elektrycznej.
- Do odprowadzenia wody nie używać rur ani węży (możliwość zamarznięcia skroplin). Odprowadzenie ociekającej z jednostki wody należy wykonać w formie odpływu.

Instalarea
unităților exterioare

! OSTRZEŻENIE

- Przed zamocowaniem śrub pamiętaj, by usunąć drewnianą paletę transportową jednostki zewnętrznej. Nieusunięcie palety może spowodować niestabilność posadowienia urządzenia zewnętrznego i zamarzanie wymiennika ciepła, co przełoży się na jego nieprawidłową pracę.
- Przed rozpoczęciem spawania pamiętaj, by usunąć drewnianą paletę transportową jednostki zewnętrznej. Nieusunięcie palety może stworzyć zagrożenie pożarem podczas spawania.

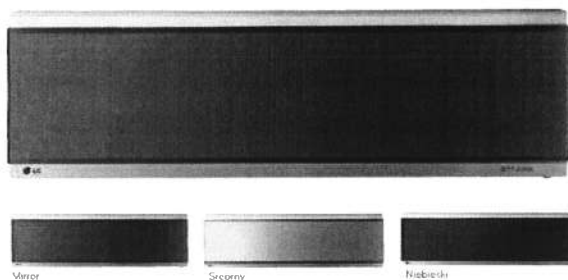


HP			28	30	32	34	36	38	40
Model	Nazwa zestawu		ARUN280LT3	ARUN300LT3	ARUN320LT3	ARUN340LT3	ARUN360LT3	ARUN380LT3	ARUN400LT3
	Jednostki zestawu		ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN180LT3	ARUN200LT3	ARUN200LT3	ARUN200LT3
			ARUN120LT3	ARUN140LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN180LT3	ARUN200LT3
Wydajność	Chłodzenie	kW	76.4	84.0	89.6	95.2	100.6	105.4	112.0
	Grzanie	kW	88.2	94.5	100.8	107.1	113.4	119.7	126.0
Pobór mocy	Chłodzenie	kW	19.90	20.50	22.00	23.80	24.60	27.80	30.00
	Grzanie	kW	20.50	21.50	23.00	25.00	27.00	29.00	31.00
COP	Chłodzenie		3.84	4.10	4.07	4.00	3.66	3.83	3.73
	Grzanie		4.30	4.46	4.38	4.28	4.20	4.13	4.06
Zasilanie	Ø/V/Hz					3/380-415/50			
Wymiary (dł.xwys.xgł.)	mm		(1,240x1,680x760)			(1,240x1,680x760)*2			
Waga	kg		240x1 + 260x1			260x1 + 325x1	260x1 + 325x1	315x1 + 325x1	375x1 + 325x1
Kolor obudowy						Cięły szary			
Poziom hałasu	dB(A)		61	62.6		63.5		65	
Wentylator	Typ					Wentylator osiowy			
	Przepływ pow.	[m³/min]	400	420		450	460	490	500
Spręż. dyspozycyjny	[Pa]					80			
Sprężarka	Typ					Termoelektryczna zamrażalnia typu Scroll			
	Ilość sprężarek		4			4	4	6	6
Wymiennik ciepła	Typ					Złote łamele			
Czynnik chłodniczy	Typ					R410A			
	Ilość	kg	13.4	14.0		14.5	16.0	16.5	16.0
	Kontrola					EEV			
Olej	Typ					FVC66D (PVE)			
	Ilość	cm³	10,700	11,000		12,700		14,100	
Przylączy rur	Ciecz	mm(cale)				Ø19.05(3/4)			
	Gaz	mm(cale)	Ø9.52(3/8)					Ø12.7(1/2)	
Ilość jedn. zewn.						2			
Max. ilość jedn. wewn. do podłączenia *			45(50)	49(50)	52(64)	55(64)	56(64)	61(64)	64
Proporcja podłączonych jedn. wewn.						50-100%			
Max. dł. instalacji / max. różnica wysokości **						200m/100m			

HP			42	44	46	48	50
Model	Nazwa zestawu		ARUN420LT3	ARUN440LT3	ARUN460LT3	ARUN480LT3	ARUN500LT3
	Jednostki zestawu		ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN180LT3
			ARUN140LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3
			ARUN120LT3	ARUN120LT3	ARUN140LT3	ARUN160LT3	ARUN160LT3
Wydajność	Chłodzenie	kW	117.6	123.2	128.8	134.4	140.0
	Grzanie	kW	127.3	133.0	138.9	144.8	150.7
Pobór mocy	Chłodzenie	kW	29.40	30.90	31.50	33.00	34.80
	Grzanie	kW	30.20	32.00	32.70	34.50	36.50
COP	Chłodzenie		4.00	3.99	4.09	4.07	4.02
	Grzanie		4.19	4.33	4.23	4.24	4.12
Zasilanie	Ø/V/Hz					3/380-415/50	
Wymiary (dł.xwys.xgł.)	mm		(1,700x1,680x760)+(1,240x1,680x760)*2			(1,240x1,680x760)*3	
Waga	kg		240x1 + 260x2			260x1 + 315x1	
Kolor obudowy						Cięły szary	
Poziom hałasu	dB(A)		62.8	64		64.5	65.4
Wentylator	Typ					Wentylator osiowy	
	Przepływ pow.	[m³/min]	610			630	660
Spręż. dyspozycyjny	[Pa]					50	
Sprężarka	Typ					Termoelektryczna zamrażalnia typu Scroll	
	Ilość sprężarek		6			7	
Wymiennik ciepła	Typ					Złote łamele	
Czynnik chłodniczy	Typ					R410A	
	Ilość	kg	20.4			21.0	21.5
	Kontrola					EEV	
Olej	Typ					FVC66D (PVE)	
	Ilość	cm³	16,200			16,500	18,200
Przylączy rur	Ciecz	mm(cale)				Ø19.05(3/4)	
	Gaz	mm(cale)				Ø12.7(1/2)	
Ilość jedn. zewn.						3	
Max. ilość jedn. wewn. do podłączenia *						64	
Proporcja podłączonych jedn. wewn.						50-100%	
Max. dł. instalacji / max. różnica wysokości **						200m/100m	

- ARNU07GSE*2
- ARNU09GSE*2
- ARNU12GSE*2
- ARNU15GSE*2
- ARNU18GS8*2
- ARNU24GS8*2

ART COOL MIRROR



* R : Mirror, B : Niebieski, V : Srebrny



Specyfikacje

Model	Jednostka	ARNU07GSE*2	ARNU09GSE*2	ARNU12GSE*2	ARNU15GSE*2	ARNU18GS8*2	ARNU24GS8*2	
Wydajność	Chłodzenie	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
		Btu/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100	24,200
	Grzanie	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
		Btu/h	8,500	10,900	13,600	17,100	21,500	27,300
Pobór mocy	Chłodzenie	W			40			
	Grzanie	W			40			
Zasilanie	Ø/V/Hz	1/220-240/50						
Wymiary (szer.xgt.xwys.)	mm	915x165x282				1107x200x299		
Waga	kg	11,2				15		
Poziom hałasu (wys./śr./nis.)	dB(A)	37 / 33 / 23	39 / 35 / 25	41 / 36 / 27	42 / 36 / 27	37 / 34 / 31	43 / 37 / 32	
Przepływ powietrza (wys./śr./nis.)	m³/min	7 / 6 / 4	8 / 7 / 5	10 / 8 / 6	10,5 / 8 / 6	14,4 / 13 / 11	17,9 / 14,4 / 12	
Filtr Neo Plasma		0						
Przyłącza rur	Ciecz	mm(cale)	Ø6.35(1/4)				Ø9.52(3/8)	
	Gaz	mm(cale)	Ø12.7(1/2)				Ø15.88(5/8)	
	Skropliny (c)	mm	16					
Przewód zasilający, linka	mm²	3 x 1,5						
Przewód sterujący - ekranowany linka	mm²	2 x 1,0-1,5						

Uwagi:

1. Wydajności mierzone w następujących warunkach:

Chłodzenie: Temperatura wewn. 27°C suchy termometr / 19°C mokry termometr Grzanie: Temperatura wewn. 20°C suchy termometr / 15°C mokry termometr
Temperatura zewn. 35°C suchy termometr / 24°C mokry termometr Temperatura zewn. 7°C suchy termometr / 6°C mokry termometr
Wewnętrzna trasa freonowa 7,5m
Różnica poziomów = 0

2. Wymiary i dane techniczne mogą ulec zmianie

3. Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w warunkach laboratoryjnych w odległości 1 m od urządzenia. Rzeczywisty poziom ciśnienia akustycznego może się różnić w zależności od czynników takich jak: konstrukcja poszczególnych pomieszczeń, w których instalowane są urządzenia (współczynnik absorpcji dźwięku).

Akcesoria

Model	ARNU07GSE*2	ARNU09GSE*2	ARNU12GSE*2	ARNU15GSE*2	ARNU18GS8*2	ARNU24GS8*2
Dry Contact	Bez obudowy (1 punkt kontrol.)			PQDSA		
	Z obudową (1 punkt kontrol.)			PQDSB/ PQDSB1		
	Z obudową (2 punkty kontrol.)			PQDSRC		

Sterownik przewodowy					Bezprzewodowy pilot
Deluxe PQRUCDSO*	Standard PQRVCVSL0	Standard PQRVCVSL0QW	Uproszczony PQRVCVCL0Q(Czarny) PQRVCVCL0QW(Biały)	Uproszczony hotelowy PQRCHCA0QW(Biały) PQRCHCA0Q(Czarny)	PQWRHDF0

Jednostki zewnętrzne_MULTI V

Jednostki wewnętrzne_MULTI V

ECO V. Systemy wentylacji

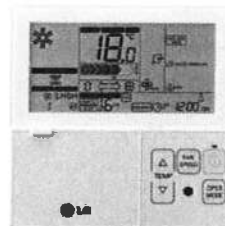
V-NET & Akcesoria

Standardowe sterowniki przewodowe

- PQRCVSLO
- PQRCVSLOQW



PQRCVSLO



PQRCVSLOQW

Standardowe sterowniki przewodowe znajdują różnorodne zastosowanie. Mogą sterować pracą jednostek wewnętrznych każdej z osobna jak i łącznie do 16 jednostek.

CECHY (dot. klimatyzacji)

PQRCVSLO / PQRCVSLOQW	
Tryby pracy	Włącz_wyłącz / Prędkość wentylatora / Tryb pracy / Temp.
Dioda włącz/wyłącz	✓
Temperatura pomieszczenia	✓
Wentylator / Plazma / Wirowanie / Nagrzewnica	✓
Ustawienie łopatek / Auto Swing / Nawiew automatyczny	✓
Funkcja E.S.P (liniowa kontrola ciśnienia)	✓
Programator	Tygodniowy / Prosty
Funkcja zegara	✓
Blokada przed dziećmi	✓
Podtrzymanie napięcia	Max 3 godziny
Odbiornik sygnału sterowania bezprzewodowego	✓
Główne/łączzone ustawianie jedn. wewn. (nałożenie funkcji)	★
2 sterowniki do 1 jedn. wewn.	★
Jednoczesne sterowanie grupowe i indywidualne	★
Ustawienie trybu wentylacji	✓
Szybka wentylacja	✓
Oszczędność energii w trybie wentylacji	✓
Wymiary(mm)	120 x 120 x 15
Podświetlenie panelu wskazującego	★★

★ Funkcje dostępne tylko dla serii Multi V II i III

Ⓔ Zawiera wtyczkę (pasuje do modeli produkowanych od października 2010)

Ⓕ Kompatybilne z klimatyzatorami komercyjnymi podłączanymi do sterowników przewodowych

Ⓖ Odniesienia do właściwych modeli w Dokumentacji Technicznej

ROZGAŁĘŹNIKI DO PODŁĄCZENIA JEDNOSTEK WEWNĘTRZNYCH

MULTI V Heat Pump **MULTI V** Heat Recovery **MULTI V** MINI **MULTI V** SPACE **MULTI V** WATER Heat Pump **MULTI V** WATER Heat Recovery **MULTI V** PLUS **MULTI V** SYNC

(jednostka: mm)			(jednostka: mm)		
Model	Rura gazowa	Rura cieczowa	Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
ARBL054 4 rozgałęzień			ARBL107 7 rozgałęzień		
ARBL057 7 rozgałęzień			ARBL1010 10 rozgałęzień		
ARBL104 4 rozgałęzień			ARBL2010 10 rozgałęzień		

TRÓJNIKI DO PODŁĄCZENIA JEDNOSTEK ZEWNĘTRZNYCH

MULTI V Heat Pump (2 Jednostki zewnętrzne)

(jednostka: mm)		
Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
ARCNN21		

MULTI V Heat Pump (3 Jednostki zewnętrzne)

(jednostka: mm)		
Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
ARCNN31		

MULTI V Heat Pump (4 Jednostki zewnętrzne)

(jednostka: mm)		
Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
ARCNN41		

MULTI V Heat Recovery **MULTI V** WATER Heat Recovery (2 Jednostki zewnętrzne)

(jednostka: mm)			
Model	Rura gazowa nis. ciśnienia	Rura cieczowa	Rura gazowa wys. ciśnienia
ARCNB21			

MULTI V Heat Recovery **MULTI V** WATER Heat Recovery (3 Jednostki zewnętrzne)

(jednostka: mm)			
Model	Rura gazowa nis. ciśnienia	Rura cieczowa	Rura gazowa wys. ciśnienia
ARCNB31			

MULTI V Heat Recovery (4 Jednostki zewnętrzne)

(jednostka: mm)			
Model	Rura gazowa nis. ciśnienia	Rura cieczowa	High Pressure Rura gazowa
ARCNB41			

TRÓJNIKI DO PODŁĄCZENIA JEDNOSTEK WEWNĘTRZNYCH

MULTI V. 
Heat Pump**MULTI V.**
MINI**MULTI V₂**
SPACED®**MULTI V.**
WATER®**MULTI V.**
PLUS III

(jednostka: mm)

(jednostka: mm)

Model	Rura gazowa	Rura ciepłownicza
ARBLN01621		
ARBLN03321		

Model	Rura gazowa	Rura cieczowa
ARBLN07121		
ARBLN14521		
ARBLN23220		

MULTI V_{III}
Heat Recovery

MULTI V.
WATER⁺
Heat Recovery

(jednostka: mm)

Model	Rura gazowa nis. ciśnienia	Rura cieczowa	Rura gazowa wys. ciśnienia
ARBLB01621			
ARBLB03321			
ARBLB07121			
ARBLB14521			
ARBLB23220			

Znak: AN/ 8346 / 152 / 84

URZĄD WOJEWÓDZKI
W SŁUPSKU
PRZEWODNICZĄCY
URZĘDOWY
10-09-84

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a 1b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel TADEUSZ NOWAKOWSKI

(wymienić imię — imiona i nazwisko)

MAGISTER INŻYNIER INŻYNIERII ŚRODOWISKA

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27.07.1955 r. w Karlinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(określić rodzaj funkcji)

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: TADEUSZ NOWAKOWSKI

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu oraz instalacji sanitarnych.
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych oraz instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

TADEUSZ NOWAKOWSKI

(strona)

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

54 3450/2000/83.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Nowakowski Tadeusz**

76-200 Słupsk ul. Nowowiejska 1/9

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IS/3475/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.


Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-11-25 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 41/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa

URZĄD WOJEWODZKI
W SŁUPSKU
SZYBIAL PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,
- Urbanistyczny Architektury
i Nadzoru Budowlanego
Znak: LAN/IV/8346/15/87

Słupsk, dnia 5.10. 1987 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a, b, c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Stefan Majchrowski
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

inżynier budownictwa
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 8 września 1945 r. w Zbuczynka
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

sprawdzającego w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(określić rodzaj funkcji)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz ochrony środowiska
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalności zawodowej)

Obywatel: Stefan Majchrowski jest upoważniony do:
(imię — imiona i nazwisko)

1. Sprawdzania prawidłowości rozwiązań projektowych w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych oraz ochrony środowiska.



p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU
Głównego Architekta Kęstawaldzię

Int. Maria Kosińska

Za zgodność
z oryginałem

Otrzymuje:

Stefan Jan Machczyński
(osoba)

Tadeusz Machczyński

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

29.10.1987

54 3012/15.1/87

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Majchrowski Stefan**
76-200 Słupsk ul.Reymonta 12/6


jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/2922/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2011-01-01 do 2011-12-31

Gdańsk 2010-12-22 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świerka 42, 44
(9) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Ryszard Kolasa