

komfovent[®]



**MOU
AGREGATY
SKRAPLAJĄCE**

Instrukcja montażu

Spis treści

Instrukcje bezpieczeństwa	3
Instalacja klimatyzatora	3
Wybór miejsca instalacji	4
Montaż jednostki zewnętrznej	5
Montaż rury połączeniowej	6
Instalacja elektryczna	11
Schematy hydrauliczne	13
Podłączenie jednostki zewnętrznej do KOMPAKT i VERSO	14
Uruchomienie próbne	17
Diagnostyka własna i usuwanie usterek	17
Tabela rezystancji czujnika temperatury zewn. i chłodziwa	20

Instrukcje bezpieczeństwa

Ze względu na obecność w klimatyzatorach układów ciśnieniowych i elementów elektrycznych prace związane z ich instalacją, naprawami i serwisem technicznym mogą być niebezpieczne, dlatego powinni je wykonywać wyłącznie serwisanci posiadający odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie.



Przed przystąpieniem do serwisowania lub konserwacji należy bezwzględnie odłączyć klimatyzator od zasilania: groźba porażenia prądem elektrycznym. Urządzenie instalować zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrycznymi.



Uszkodzony kabel zasilający powinien zostać wymieniony na nowy przez producenta, autoryzowany serwis, lub wykwalifikowanego elektryka. Wyłącznik zasilania powinien gwarantować co najmniej 3 mm separację galwaniczną styków wszystkich biegunów linii zasilającej.



Uwaga!

1. W pierwszej kolejności instalować jednostkę zewnętrzną i dopiero po niej jednostkę wewnętrzną. Nie włączać zasilania dopóki instalacja elektryczna i hydrauliczna klimatyzatora nie zostanie w pełni zakończona.
2. Montaż jednostki zewnętrznej oraz jednostki wewnętrznej, oraz instalację elektryczną i przewody łączeniowe wykonać ściśle według niniejszej instrukcji.
3. Instalowanie jednostki w niektórych miejscach może być przyczyną jej wadliwej pracy. Skontaktuj się z przedstawicielem handlowym, w przypadku konieczności zamontowania klimatyzatora w miejscu, w którym występuje:
 - a) silne zanieczyszczenie olejami maszynowymi;
 - b) obecność soli (np. w pobliżu wybrzeża morskiego);
 - c) obecność gorących źródeł;
 - d) obecność gazowych związków siarki;
 - e) funkcjonujące wysokoczęstotliwościowe maszyny, takie jak np. instalacje bezprzewodowe, spawarki, obiekty lecznicze;
 - f) nietypowe warunki zewnętrzne.
4. Klimatyzatora nie należy instalować w pomieszczeniach pralni.

✓Uwaga:

Zgodnie z przepisami Dyrektywy 89/336/EEC „Zgodność elektromagnetyczna”, aby nie dopuścić do generowania przez uruchamiany klimatyzator (sprężarkę) zakłóceń elektromagnetycznych, następujące warunki instalacji powinny zostać spełnione:

1. Linie zasilającą klimatyzator poprowadzić bezpośrednio z głównej rozdzielniczy elektrycznej. Zasilanie wykonać jako niskiej impedancji. Zwykle wymaganą impedancję gwarantuje bezpiecznik 32A.
2. Do linii zasilającej klimatyzator nie podłączać żadnych innych urządzeń elektrycznych.
3. Szczegółowe warunki instalacji zasilającej uzgodnić z dostawcą energii elektrycznej, o ile obowiązują ograniczenia w podłączaniu niektórych urządzeń, takich jak pralki, klimatyzatory, piecyki elektryczne.
4. Wartości znamionowe klimatyzatora podaje tabliczka znamionowa jednostki.
5. Z ewentualnymi dodatkowymi pytaniami zwracać się do lokalnego przedstawiciela handlowego.

Informacje dotyczące instalacji klimatyzatora

- Przed przystąpieniem do instalacji klimatyzatora uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- Montaż klimatyzatora powinien zostać wykonany przez wykwalifikowanych pracowników.
- Montaż jednostki wewnętrznej i jej przewodów rurowych wykonać ściśle według niniejszej instrukcji.
- Po zakończeniu prac wykonany montaż dokładnie sprawdzić i dopiero potem włączyć zasilanie.
- Zmiany wynikające z późniejszej modernizacji technicznej produktu nie są w instrukcji uwzględnione

Kolejność prac instalacyjnych:

1. Wybór miejsca instalacji.
2. Montaż jednostki wewnętrznej.
3. Montaż jednostki zewnętrznej.
4. Montaż rury połączeniowej;
5. Montaż rury spustowej;
6. Wykonanie instalacji elektrycznej;
7. Uruchomienie testowe.

Wybór miejsca instalacji



Uwagi:

Instalowanie jednostki w niektórych miejscach może być przyczyną jej wadliwej pracy. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem handlowym w przypadku konieczności zamontowania klimatyzatora w następujących warunkach:

- a. silne zanieczyszczenie olejami maszynowymi;
- b. obecność soli w otoczeniu (np. w pobliżu wybrzeża morskiego);
- c. obecność żrących gazów (np. siarczki) w powietrzu (np. w pobliżu gorących źródeł)
- d. silne wahania napięcia w sieci zasilających (np. w fabryce);
- e. autobusy, szafy
- f. kuchnie, jeśli występują w nich silne opary oleju;
- g. obecność silnego pola elektromagnetycznego;
- h. obecność materiałów lub gazów łatwopalnych;
- i. występowanie oparów kwaśnych lub alkalicznych;
- j. występowanie innych nietypowych warunków.

Uwagi przed instalacją:

1. Wybrać odpowiednią drogę transportową.
2. W miarę możliwości urządzenie transportować w stanie oryginalnie zapakowanym.
3. W przypadku mocowania klimatyzatora do metalowych elementów budynku, jednostkę należy odpowiednio odizolować, zgodnie z normami obowiązującymi w zakresie instalowania urządzeń elektrycznych.

1. Jednostka zewnętrzna

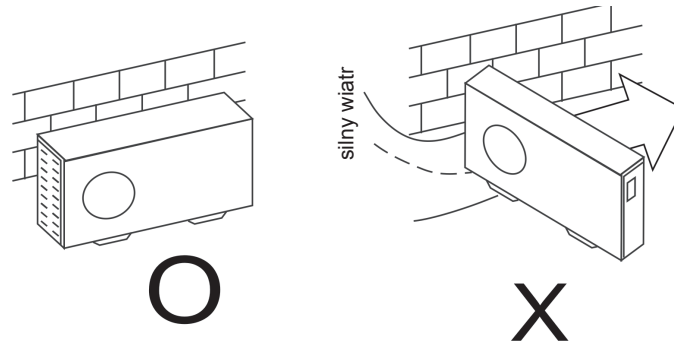
- Zapewnić dostateczną ilość miejsca na swobodne prowadzenie prac instalacyjnych i konserwacyjnych.
- Otwory wylotowe i wlotowe powietrza nie mogą być zasłonięte, ani narażone na bezpośrednie oddziaływanie silnego wiatru.
- Wybrać miejsce suche i dobrze wentylowane.
- Powierzchnia wsporcza powinna być płaska, pozioma, oraz dostatecznie wytrzymała, by unieść ciężar instalowanej jednostki. Ponadto nie może być ona źródłem dodatkowego hałasu lub wibracji.
- Hałas i wydmuchiwanie powietrza nie mogą być uciążliwe dla sąsiedztwa. W miejscu instalacji nie może występować wyciek gazów łatwopalnych.
- Miejsce zapewniające łatwość zainstalowania rury łączącej i kabli elektrycznych.
- Wylot należy skierować tak, by strumień wydmuchiwanego powietrza nie był blokowany.
- Miejsce wolne od ewentualnych wycieków gazu palnego. W przypadku narażenia na oddziaływanie silnych wiatrów (np. wybrzeże morskie, instalacja na dużej wysokości), zapewnić prawidłowe funkcjonowanie wentylatora poprzez zabudowę jednostki wzdłuż ściany, lub zastosowanie kanału powietrznego lub metalowych osłon.
- O ile to możliwe, nie instalować jednostki w miejscu narażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne.
- Ewentualnie niezbędna osłona nie może utrudniać swobodnego przepływu powietrza.
- W trybie grzewczym z jednostki zewnętrznej musi być odprowadzana woda. Kondensat poprowadzić rurą spustową do miejsca tak, by nie było to uciążliwe dla innych osób lub sąsiednich posesji.
- Przy wyborze miejsca instalacji uwzględnić osuwający się śnieg, nagromadzenie liści lub innych odpadów. Ewentualne utrudnienie przepływu powietrza z jednostki zewnętrznej skutkuje niższą sprawnością grzewczą lub klimatyzacyjną urządzenia.

Montaż jednostki zewnętrznej



Uwagi:

- Jednostkę instalować w miejscu nie narażonym na bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub oddziaływanie innych grzejników.
- Jeśli to nie jest możliwe, jednostkę instalować w odpowiedniej osłonie.
- W pobliżu brzegu morskiego, lub na dużej wysokości występują silne wiatry. W takim przypadku rozwiązaniem zapewniającym normalne funkcjonowanie jednostki jest jej zamontowanie przy ścianie.
- O ile konieczne, zamontować przegrodę oddzielającą.
- W przypadku występowania bardzo silnych wiatrów, zabezpieczyć jednostkę przed cofaniem się strumienia powietrza (zobacz rys. 16).
- Jednostkę zewnętrzną instalować możliwie blisko jednostki wewnętrznej.
- Minimalna odległość między jednostką zewnętrzną a ewentualnymi przeszkodami nie jest odległością stosującą się do szczelnych, hermetycznych pomieszczeń. Dwa z trzech kierunków A, B i C powinny pozostać otwarte.

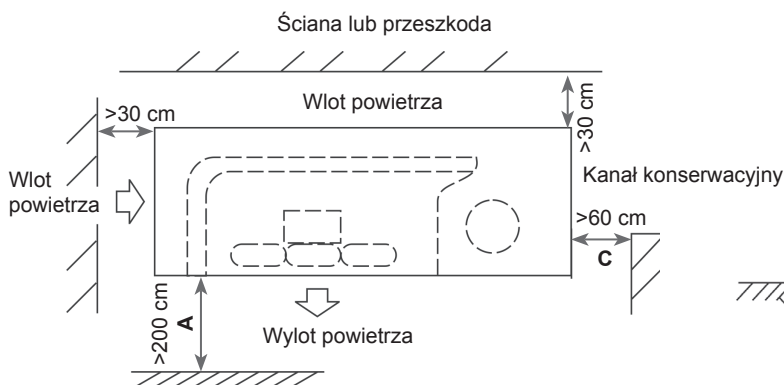


Rys. 1

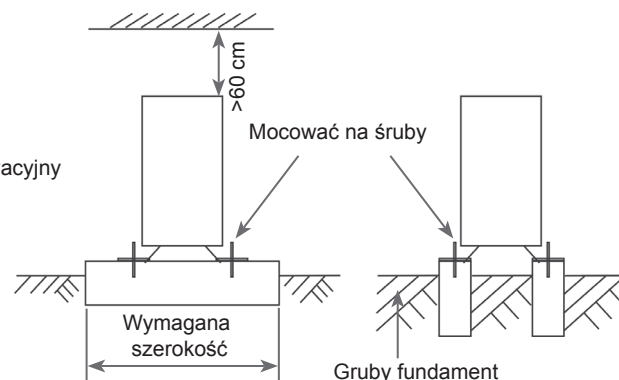
Miejsce potrzebne na instalację i konserwację urządzenia

(Zobacz rys. 2 i 3).

O ile to możliwe usunąć ewentualne przeszkody utrudniające swobodny przepływ powietrza i zmniejszające sprawność klimatyzatora. Minimalna odległość między jednostką zewnętrzną a opisanymi na rysunkach przeszkodami nie jest odległością stosującą się do szczelnych, hermetycznych pomieszczeń. Dwa z trzech kierunków (A, B, C) powinny pozostać otwarte.

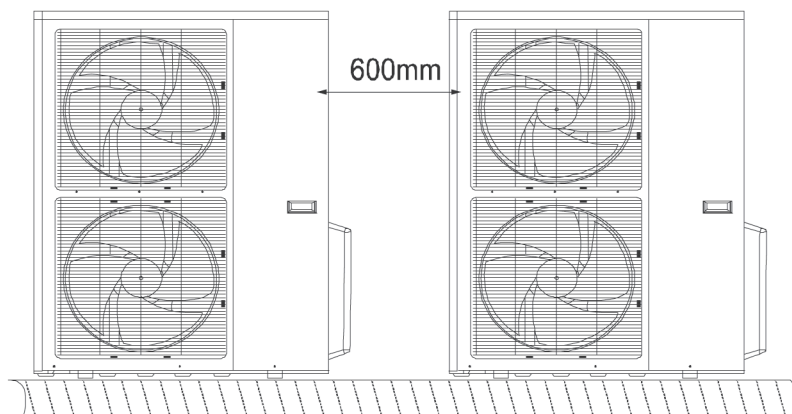


Rys. 2



Rys. 3

Wymagany odstęp między dwoma sąsiednimi jednostkami wynosi 600mm.



Rys. 4

Transport i podnoszenie

- Ponieważ środek ciężkości jednostki jest znacznie przesunięty, zachować ostrożność w czasie podnoszenia urządzenia na zawiesiach.
- Nie trzymać jednostki na zawiesiach, gdyż może to prowadzić do jej zdeformowania.
- Nie dotykać wentylatora rękami, ani innymi przedmiotami.
- Nie przechylać jednostki o kąt większy niż 45°. Nie kłaść jednostki na boku.
- Jednostkę solidnie zamocować śrubami do podłoża, tak by nie obsunęła się w przypadku silnych wiatrów lub wstrząsu sejsmicznego.
- Przygotować pod jednostkę fundament betonowy o wymiarach 590*328 (zobacz rys. 3).

Montaż rury połączeniowej



Uwagi:

Sprawdzić wielkość spadku między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną, długość rury z medium chłodzącym, oraz liczbę kolanek rury połączeniowej:

Maksymalny spadek na wysokości	8, 15, 20, 25 m
W przypadku spadku większego niż 10m, rozwiązaniem optymalnym jest zamontowanie jednostki zewnętrznej nad jednostką wewnętrzną.	
Długość rury z medium chłodzącym	15, 25, 30, 50 m
Liczba kolanek rury połączeniowej:	mniej niż 15

* Zob. specyfikacje techniczne (strona 12).



Uwagi:

- W czasie instalacji zabezpieczyć rurę łączeniową przed kurzem, brudem i innymi zanieczyszczeniami.
- Rurę łączeniową instalować dopiero po zakończeniu montażu i zamocowaniu jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej.
- W czasie instalacji zabezpieczyć rurę łączeniową przed wilgocią.

Instalacja rury z medium chłodzącym

Obmierzyć niezbędną długość rury łączeniowej i zainstalować ją w następujący sposób:

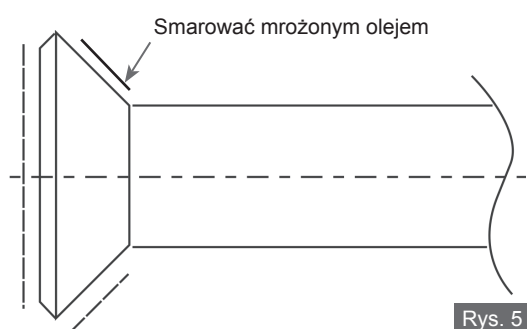
- 1) W pierwszej kolejności podłączyć rurą do jednostki wewnętrznej, a następnie do jednostki zewnętrznej.
- Prawidłowo wykonać gięcie kolanek, tak by nie uszkodzić rury.

**Uwagi:**

- Powierzchnie kołnierza i nakrętek mocujących zwilżyć mrożonym olejem, następnie skrócić ręcznie na 3 do 4 obrotów i dopiero potem solidnie dokręcić nakrętki (zob. rys. 5).
- Skręcanie i rozkręcanie połączeń zawsze wykonywać z użyciem dwóch kluczy.

2) Zawór odcinający w jednostce zewnętrznej powinien bezwzględnie być zamknięty (oryginalne położenie zaworu). Każdorazowo przy podłączaniu rury najpierw poluzować nakrętkę na zaworze i następnie od razu (w ciągu 5 minut) podłączyć do niego rurę z kołnierzem. Pozostawienie poluzowanych nakrętek przez dłuższy okres czasu może doprowadzić do zanieczyszczenia wnętrza rury i skutkować nieprawidłowym funkcjonowaniem instalacji. Przed połączeniem odpowietrzyć rurę za pomocą chłodziwa (R410a).

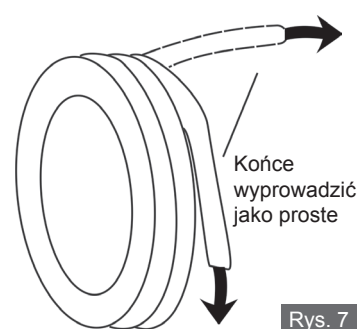
3) Po podłączeniu rury z chłodziwem do jednostki wewnętrznej, odpowietrzyć rurę (zob. "Odpowietrzenie instalacji") i następnie solidnie dociągnąć nakrętki.



Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7

✓ **Uwagi dotyczące gięcia rury**

- Kąt gięcia nie może przekraczać 90°.
- Gięcie najlepiej wykonać w środkowej części odcinka rury. Im większy kąt wykonanego kolanka, tym lepiej.
- Nie giąć rury więcej niż trzykrotnie.

Gięcie rur cienkościennych (9,5 mm)

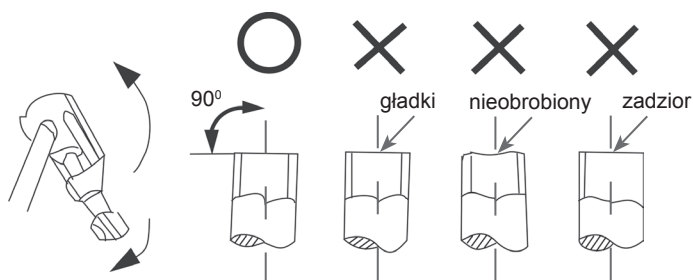
- W zagiętej części rury izolacyjnej wykonać odpowiednie wycięcie wklęsłe.
- Następnie wyciągnąć rurę z izolacji (część giętą owinąć taśmą).
- Aby nie dopuścić do załamania lub zdeformowania rury kolanko wykonać po największym promieniu.
- Kolanka o małym promieniu wykonywać za pomocą giętarki.

Rury mosiężne z handlu

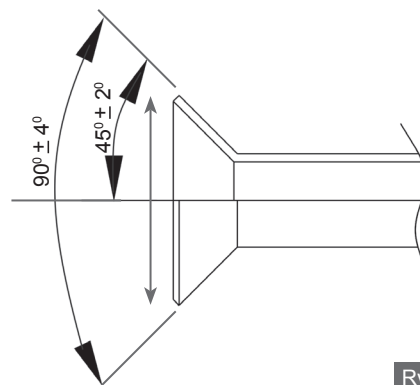
- W przypadku zakupu rury mosiężnej zastosować identyczną otulinę izolacyjną (grubość co najmniej 9mm).

Umiejscowienie rur

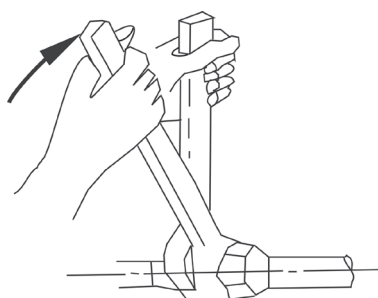
- W ścianie wykonać otwór (o średnicy umożliwiającej przeprowadzenie przepustu), następnie zamontować w nim przepust wraz z pokrywą.
 - Rurę połączeniową szczelnie związać taśmą z przewodami elektrycznymi, tak by nie przedostawało się powietrze, co może doprowadzić do pojawienia się kondensatu.
 - Wiązkę rury połączeniowej przeprowadzić przez przepust w ścianie. Zachować ostrożność, tak by nie uszkodzić rury.
1. Połączyć rury.
 2. Rurę przed wykonaniem połączenia odpowietrzyć używając do tego celu chłodziwa (R410a).
 3. Następnie otworzyć zawory odcinające w jednostce zewnętrznej – w rurze łączącej jednostkę zewnętrzną z jednostką wewnętrzną powinno popłynąć chłodziwo.
 4. Sprawdzić szczelność za pomocą detektora lub wody mydlanej.
 5. Zasłonić przyłącze rury połączeniowej z jednostką zewnętrzną izolacją akustyczną (osłoną izolacyjną) i następnie solidnie zamocować ją taśmą w sposób zapewniający szczelność.



Rys. 8



Rys. 9

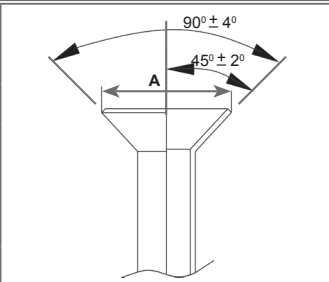


Rys. 10

Montaż nakrętek

- Zamontować łączone rury we właściwym położeniu, skrócić je najpierw ręcznie, a następnie dociągnąć za pomocą klucza maszynowego.
- Dociąć rurę za pomocą obcinaka do rur.
 - Założyć i następnie przykręcić kołnierz na rurę.

Średnica zewn. (mm)	A (mm)	
	Min.	Maks.
6.4	8.3	8.7
9.5	12.0	12.4
12.7	15.4	15.8
15.9	18.6	19.1
19.1	22.9	23.3




Uwagi:

Zbyt silne skręcanie może doprowadzić do uszkodzenia kołnierza rury, natomiast za słabo skręcone łączenie nie zapewni wymaganej szczelności. Moment dokręcenia dobrać zgodnie z poniższą tabelą:

Średnica rury	Moment
6.4	15~16 Nm (153~163 kgf-cm)
9.5	25~26 Nm (255~265 kgf-cm)
12.7	35~36 Nm (357~367 kgf-cm)
15.9	45~47 Nm (459~480 kgf-cm)
19.1	65~67 Nm (663~684 kgf-cm)

Niezbędna ilość chłodziwa w instalacji

Długość (L)	Wydajność:	18000-24000Btu/h	30000-48000Btu/h
Mniej niż 8m (instalacja jednokierunkowa)		—	—
Dodatkowa ilość jeśli ponad 8m (instalacja jednokierunkowa)		65 x (L-8) m	

- Zapisz ilość chłodziwa w instalacji na potrzeby późniejszej konserwacji urządzenia.

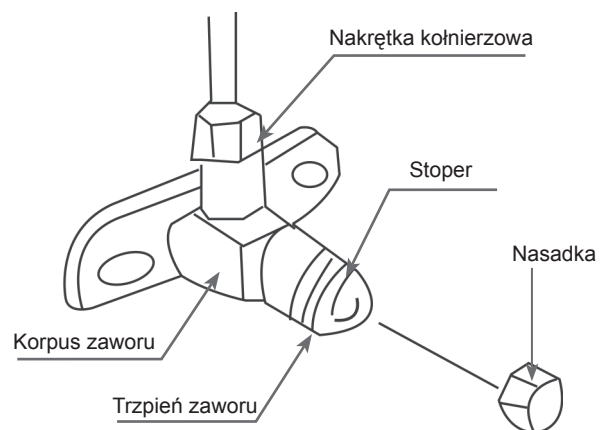
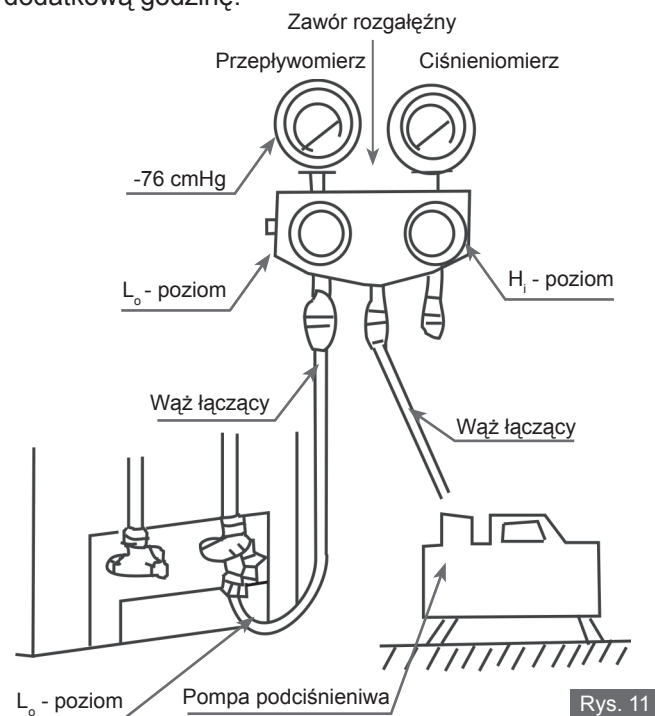
Odpowietrzenie instalacji za pomocą pompy podciśnieniowej

(Sposób korzystania z zaworu rozgałęźnego opisano w jednośnej instrukcji).

Suszenie próżniowe: rurę osuszyć za pomocą pompy podciśnieniowej poprzez przemianę obecnej w niej wilgoci (tj. cieczy) w parę wodną (czyli gaz) i następnie odpompowanie tak powstałej pary wodnej. W ciśnieniu atmosferycznym temperatura wrzenia wody (czyli jej przejścia w parę wodną) wynosi 100°C. Użycie pompy podciśnieniowej pozwala znacznie zmniejszyć ciśnienie w rurze, a tym samym zdecydowanie obniżyć punkt wrzenia wody i umożliwić jej odparowanie już w temperaturze otoczenia.

1. Odkręcić i wymontować nakrętki na wyprowadzeniach zaworów odcinających A i B, i następnie podłączyć do wąż łączący zawór rozgałęźny z wyjściem zaworu odcinającego A. (Oba zawory odcinające A i B powinny być zamknięte).
2. Drugi koniec węża łączącego podłączyć do pompy podciśnieniowej.
3. Otworzyć całkowicie zawór rozgałęźny po stronie niskociśnieniowej (poziom L).
4. Włączyć pompę podciśnieniową. Z chwilą rozpoczęcia pompowania nieznacznie odkręcić końcówkę spustową w zaworze odcinającym B by sprawdzić czy przepływa powietrze (nastąpi zmiana dźwięku wydawanego przez pompę, a wskaźnik manometru spadnie poniżej zera). Zakręcić nakrętkę z powrotem.
5. Po zakończeniu pompowania całkowicie zamknąć stronę niskociśnieniową zaworu rozgałęźnego i wyłączyć pompę.
 - Po upływie ponad 15 minut pompowania sprawdzić, czy wskaźnik manometru wskazuje ciśnienie: 1.0×10^{-5} Pa (-76cmHg).
6. Odkręcić i zdjąć prostokątną osłonę zaworów odcinających A i B, oba zawory całkowicie otworzyć i następnie założyć pokrywę z powrotem.
7. Odłączyć wąż łączący od końcówki zaworu odcinającego A, i wkręcić nakrętkę zabezpieczającą.

Jeśli pompa nie jest w stanie obniżyć ciśnienia poniżej -755mm Hg mimo dwugodzinnego pompowania, wilgoć lub nieszczelność w układzie wciąż są obecne. W takim przypadku należy wydłużyć pompowanie jeszcze o jedną dodatkową godzinę.



Rys. 12

Rys. 11



Uwagi:

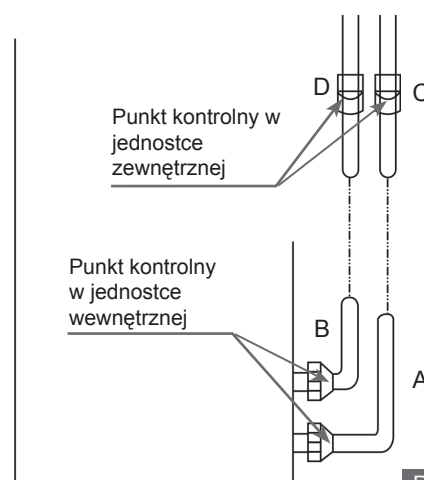
Przed próbnym uruchomieniem zawory odcinające powinny zostać otwarte. W każdym klimatyzatorze jednostka zewnętrzna wyposażona jest w dwa oddzielne zawory odcinające, różnej wielkości, funkcjonujące jako odpowiednio zawór Lo, oraz zawór Hi (zob. Rys. 12).

SPRAWDZENIE SZCZELNOŚCI

Wszystkie złącza należy sprawdzić detektorem lub wodą mydlaną (zob. rys. 13).

UWAGI DO RYSUNKU 13:

- A..... L_o zawór odcinający
- B..... H_i zawór odcinający
- C, D..... Złącza rury połączeniowej w jednostce wewnętrznej.



Rys. 13

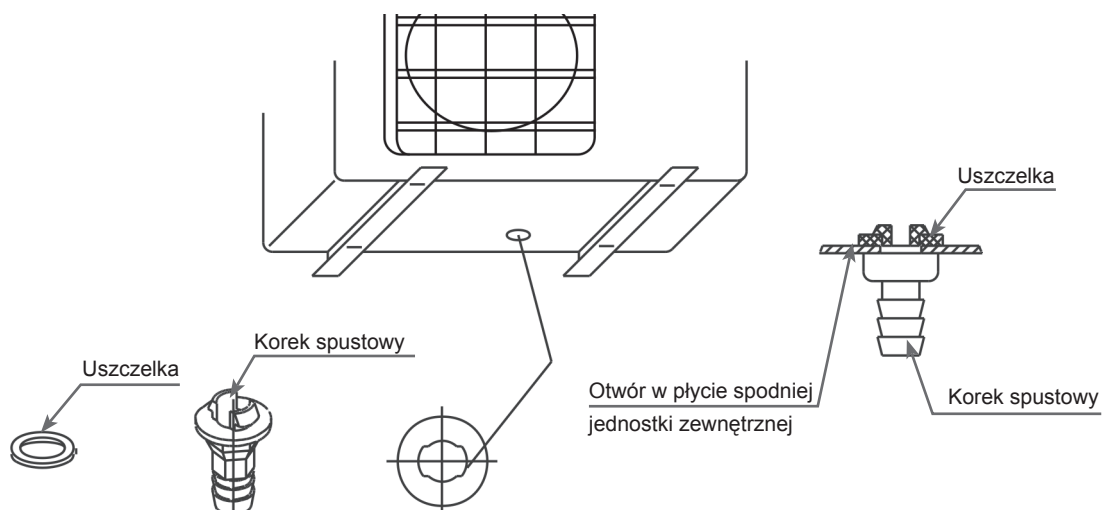
Aby zapewnić właściwą pracę jednostki należy zainstalować filtr wodny na powrocie rury niskociśnieniowej!

Izolacja

- Wszystkie eksponowane części przyłączy kołnierzowych oraz rury chłodziwa po stronie medium w fazie ciekłej i medium w fazie gazowej powinny zostać zaizolowane odpowiednim materiałem termoizolacyjnym. Nie zostawiać żadnych elementów bez izolacji.
- Niekompletna izolacja może być przyczyną tworzenia się kondensatu w instalacji.

Instalacja korka spustowego

Na korek spustowy założyć uszczelkę i następnie wstawić go do otworu w spodniej płycie jednostki zewnętrznej i zablokować w pozycji poprzez obrócenie o 90°. Do korka spustowego podłączyć wąż spustowy (zakupiony w handlu), do odprowadzenia z jednostki zewnętrznej ewentualnego kondensatu tworzącego się w czasie cyklu grzewczego instalacji.



Rys. 14

Instalacja elektryczna



Caution!

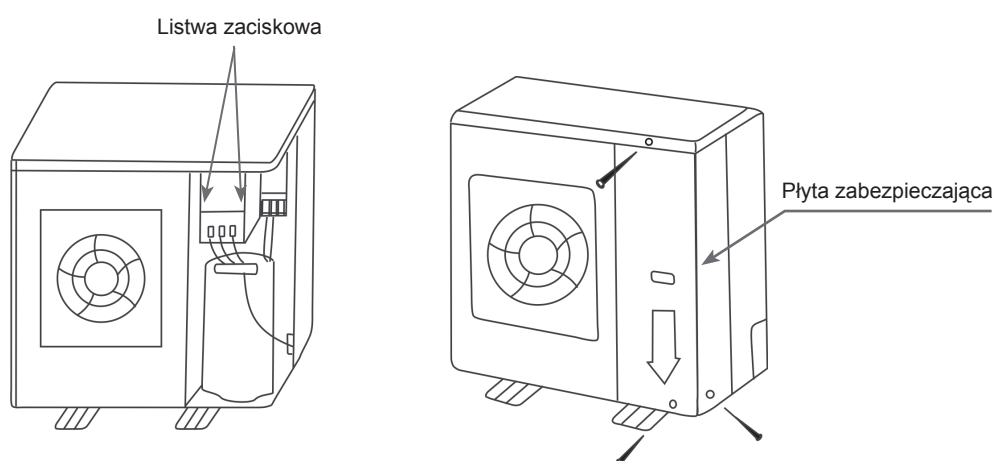
1. Klimatyzator należy zasilic z oddzielnej linii o odpowiednich parametrach znamionowych zasilania.
2. Zewnętrzną linię zasilania należy zaopatrzyć w przewód uziemiający, podłączony do uziemienia jednostki zewnętrznej i jednostki wewnętrznej.
3. Instalację elektryczną powinny wykonać wykwalifikowani elektrycy, zgodnie z dokumentacją elektryczną.
4. Wyłącznik zasilania powinien zapewniać fizyczne rozłączenie (szczelinę powietrzną) wszystkich aktywnych przewodów, zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrycznymi.
5. Instalację zasilającą oraz przewody sygnałowe poprowadzić w sposób chroniący przed powstawaniem zakłóceń oraz fizycznym stykiem z rurą połączeniową lub korpusem zaworu odcinającego.
6. Przewód zasilający na wyposażeniu klimatyzatora ma długość 6m. Do ewentualnego przedłużenia kabla zasilającego zastosować przewód tego samego typu i przekroju. Żyły w przewodzie zasilającym skręcać dopiero po ich polutowaniu i zaizolowaniu.
7. Zasilanie klimatyzatora można włączyć dopiero po dokładnym sprawdzeniu wykonanej instalacji elektrycznej.

1. Nominalną wydajność chłodniczą klimatyzator osiąga w następujących warunkach:
Temperatura w pomieszczeniu: 27°C, wilgotność względna 50%. Temperatura zewnętrzna: 35°C;
Orurowanie: 8m (w układzie poziomym).
2. Nominalną wydajność grzewczą klimatyzator osiąga w następujących warunkach:
Temperatura w pomieszczeniu: 20°C; Temperatura zewnętrzna: 7°C, Wilgotność względna 90%;
Orurowanie: 8m (w układzie poziomym).
3. Poziom hałasu generowanego przez jednostkę zależy m.in. od konstrukcji konkretnego pomieszczenia.
Wartości pomiarowe poziomu hałasu dotyczą pomieszczenia bezehowego.

Demontaż płyty zabezpieczającej

Wykręcić śruby mocujące płytę zabezpieczającą i wymontować płytę poprzez wypchnięcie jej zgodnie z kierunkiem wskazywanym przez strzałkę.

Uwaga: Postępować ostrożnie, by nie zadrapać powierzchni zewnętrznych urządzenia.



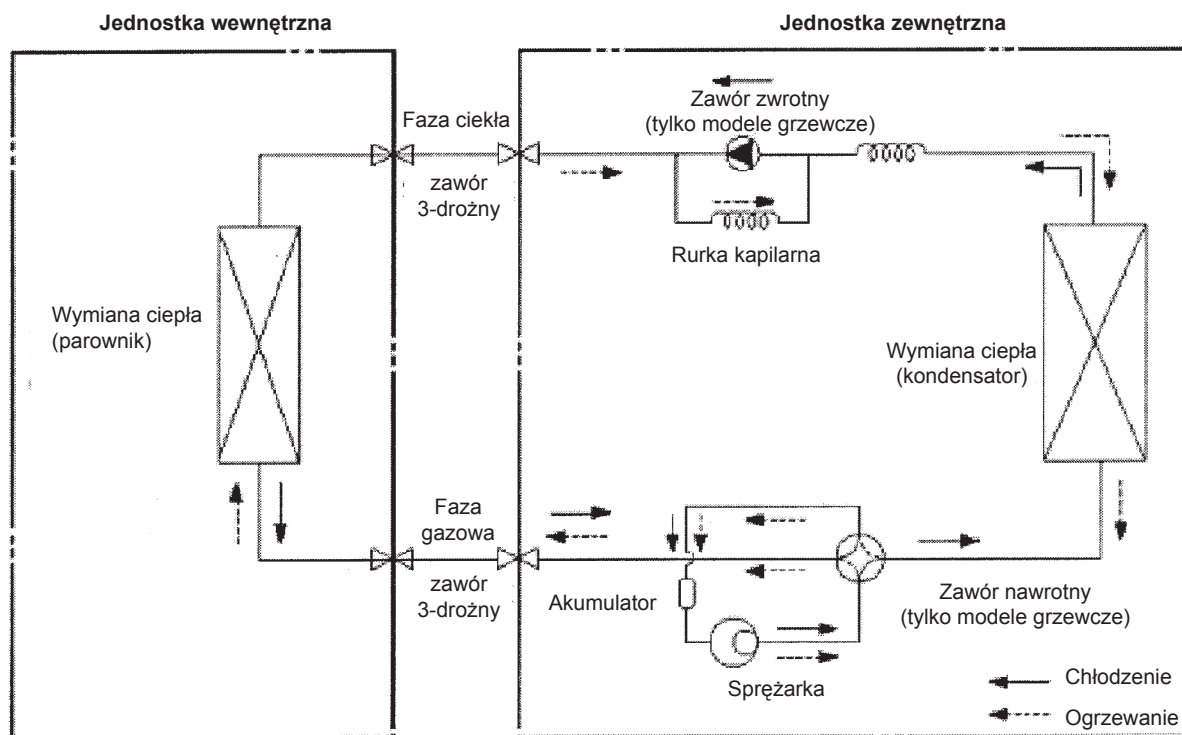
Rys. 15

UWAGA: Przedstawiony na rysunku 15 klimatyzator jest standardowym modelem urządzenia, które może się różnić od konkretnej jednostki zewnętrznej, zakupionej przez klienta.

1. Specyfikacje techniczne

Model	MOU-12HN1	MOU-18HN1-Q	MOU-24HN1-Q	MOU-36HN1-R	MOU-48HN1-R	MOUA-60HN1-R	
Zasilanie elektryczne	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50	
Maksymalny pobór mocy	W	1500	2950	4950	6300	7500	
Maksymalny pobór prądu	A	7	15	10,0	10,5	12,8	
Wydajność chłodnicza / grzewcza	W	3520/3810	5280/5860	10550/11720	14100/15240	17600/19100	
Sprężarka							
Typ	ROTARY	ROTARY	ROTARY	Scroll	SCROLL	SCROLL	
Marka	MIDEA-TOSHIBA	MIDEA-TOSHIBA	MIDEA-TOSHIBA	SANYO	SANYO	SANYO	
Wydajność	Btu/h	11567	18697	33438	48109	55956,8	
Olej	ml	ESTEL OIL VG74, 480	ESTER OIL VG74, 750	FV68S/1700	FV68S 1700	FV68S, 1700	
Jednostka zewnętrzna							
Strumień powietrza	m3/h	2100	2439	5000	6800	6850	
Poziom hałas	dB(A)	43	54	57	59	59,3	
(ciśnienie powietrza)	mm	780×547×250	762×593×282	990×966×354	900×1167×340	900×1167×340	
Wymiary (szer.×wys.×głęb.)	mm	910×575×335	887×645×355	1120×1100×435	1032×1307×443	1032×1307×443	
Opakowanie (szer.×wys.×głęb.)	kg	34/37	39/42	92/96	110/115	93/99	
Ciężar netto/brutto		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	
Typ chłodziwa	g	1120	1400	2900	3250	3200	
Ilość chłodziwa w instalacji	MPa	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5	4.2/1.5	
Instalacja chłodziwa							
Strona cieczy / gazu	mm	φ6.4/φ12.7	φ6.4/φ12.7	φ12.7/φ19	φ12.7/φ19	φ12.7/φ19	
Strona cieczy / gazu	inch	1/4 - 1/2	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	1/2 - 3/4	1/2 - 3/4	
Maks. długość rury łączącej	m	15	25	30	50	30	
Maks. różnica poziomu	m	8	15	20	25	20	
Temperatura otoczenia	C	chłodzenie: 18~43; ogrzewanie: -7~24					

Schematy hydrauliczne

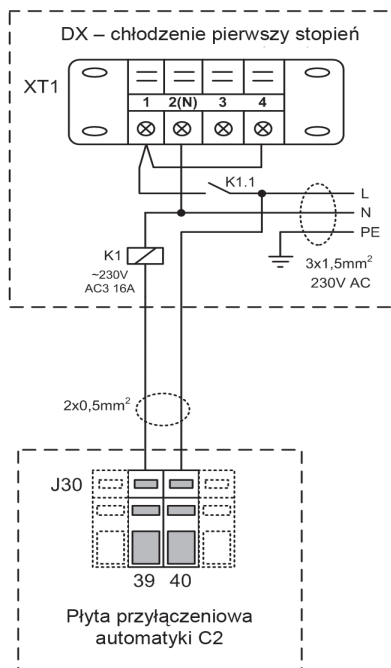


1. Modele MOU-18HN1 i MOU-24N1 nie posiadają akumulatora.
2. Zawór zwrotny i pomocniczą kapilarę posiadają wyłącznie klimatyzatory MOU-18HN1.

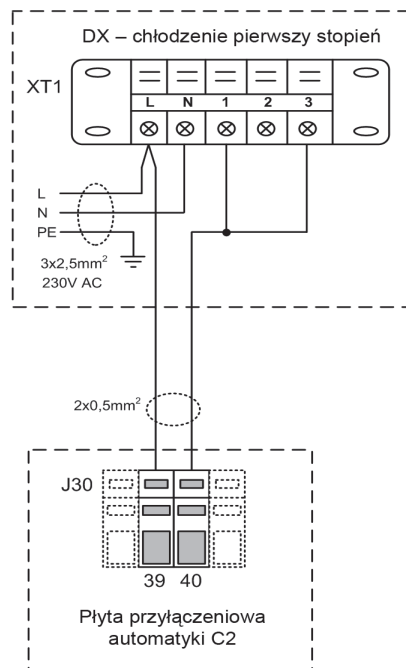
Podłączenie jednostki zewnętrznej do KOMPAKT i VERSO

Podłączenie jednostki zewnętrznej do AHU ze sterownikiem C2.

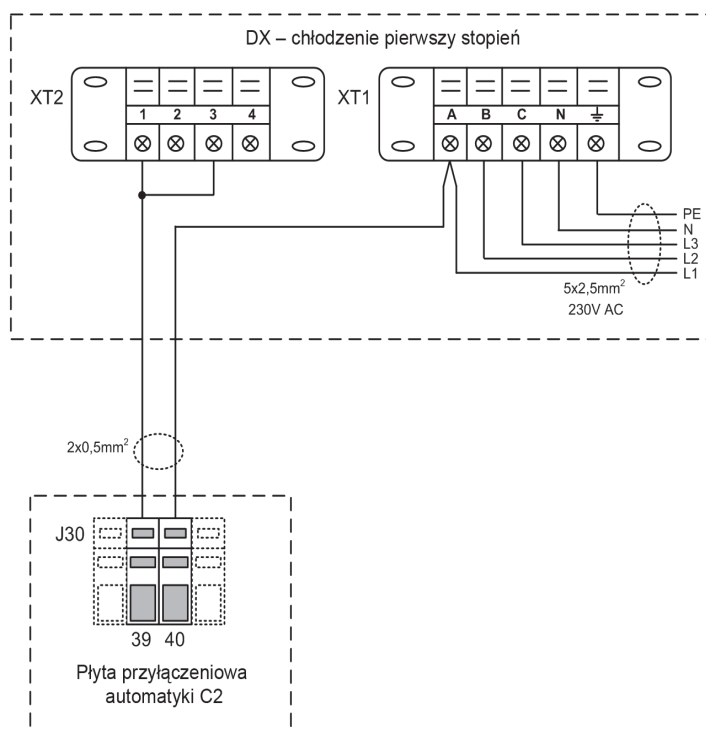
MOU-12HN1 i MOU-18HN1-Q (1 faza)



MOU-24HN1(1 faza)



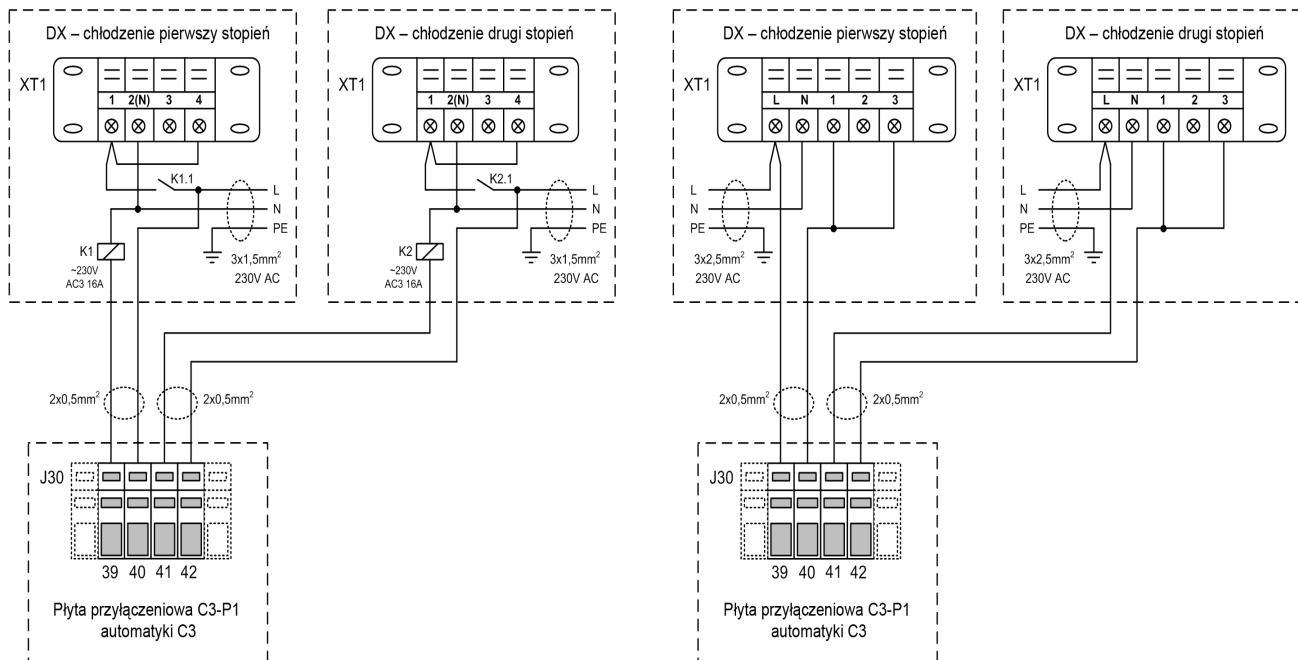
MOU-36HN1, MOU-48HN1 i MOU-60HN1 (3 fazy)



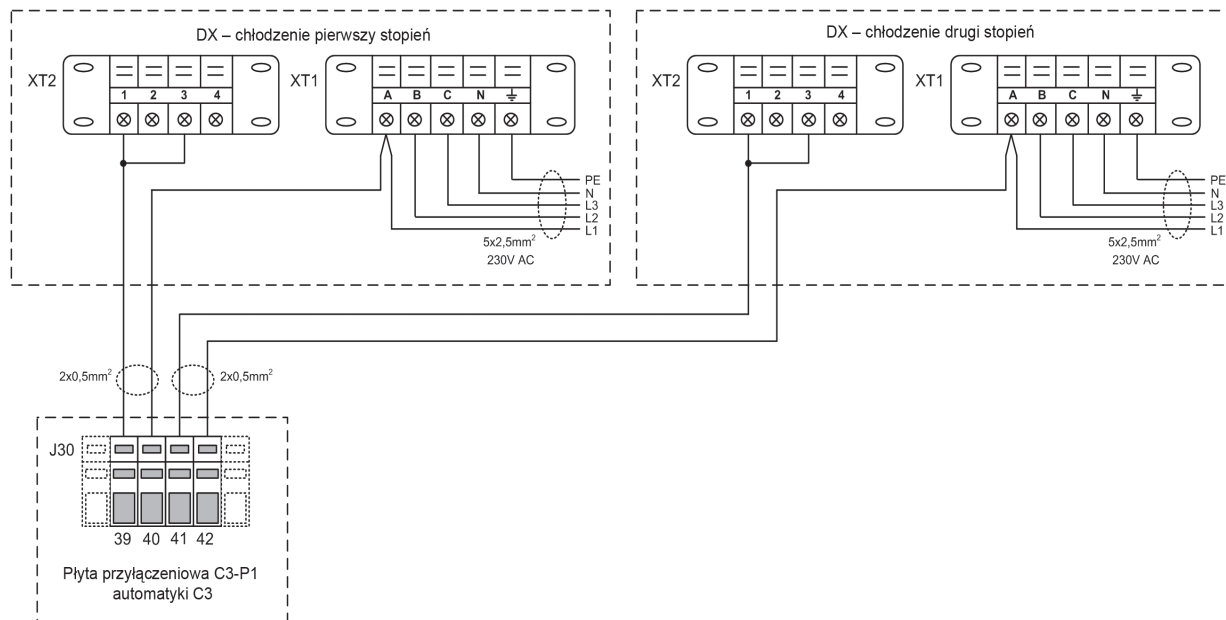
Podłączenie jednostki zewnętrznej do AHU ze sterownikiem C3 i panelem zewnętrznym C3-P1.

MOU-12HN1 i MOU-18HN1-Q (1 faza)

MOU-24HN1 (1 faza)

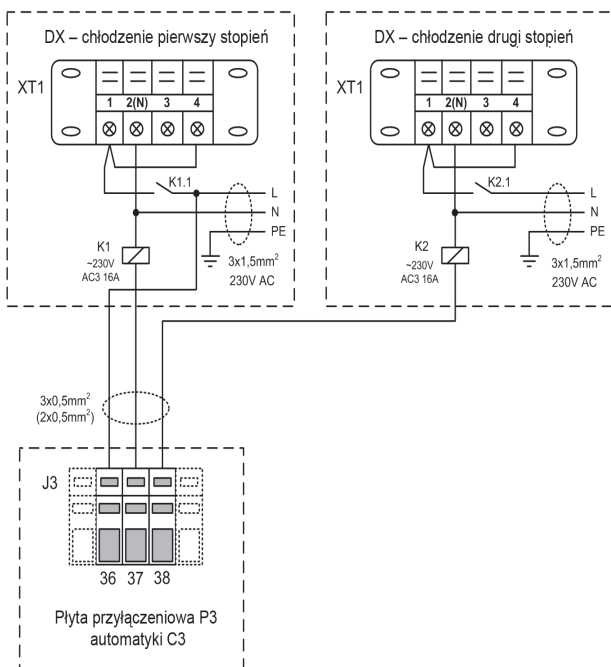


MOU-36HN1, MOU-48HN1 i MOU-60HN1 (3 fazy)

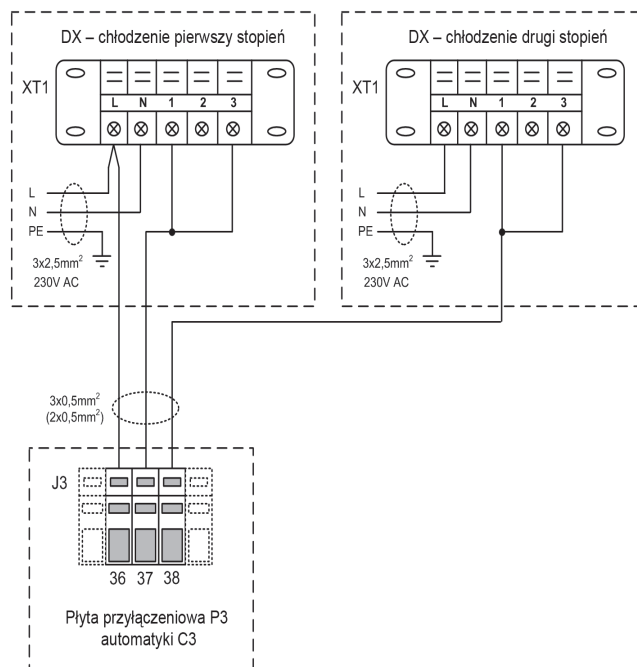


Podłączenie jednostki zewnętrznej do AHU ze sterownikiem C3 i panelem zewnętrznym P3.

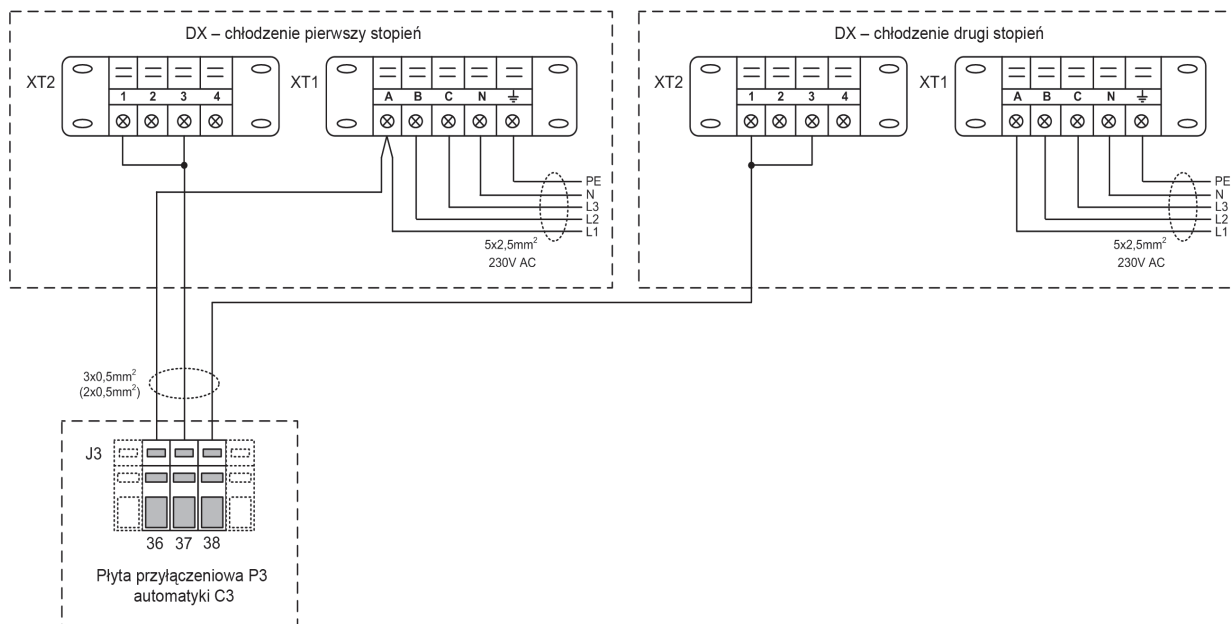
MOU-12HN1 i MOU-18HN1-Q (1 faza)



MOU-24HN1 (1 faza)



MOU-36HN1, MOU-48HN1 i MOU-60HN1 (3 fazy)



Uruchomienie próbne

1. Uruchomienie próbne klimatyzatora wykonać po całkowitym zakończeniu instalacji urządzenia.
2. Przed uruchomieniem próbnym sprawdzić następujące punkty:
 - Prawidłowy montaż jednostki zewnętrznej i wewnętrznej.
 - Prawidłowo wykonana instalacja hydrauliczna i elektryczna.
 - Szczelność instalacji chłodziwa.
 - Drożność układu odprowadzającego skropliny.
 - Prawidłowo wykonana izolacja cieplna.
 - Prawidłowo podłączony przewód uziemienia.
 - Zarejestrowanie długości przewodu hydraulicznego i dodatkowej ilości chłodziwa w instalacji.
 - Zgodność napięcia zasilania z napięciem znamionowym klimatyzatora.
 - Drożność otworu wlotowego i wylotowego w jednostce zewnętrznej i wewnętrznej klimatyzatora.
 - Otwarcie zaworów odcinających po stronie ciekłej i gazowej układu chłodziwa.
 - Wstępne nagrzanie klimatyzatora poprzez włączenie zasilania elektrycznego.
- 1) Sprawdzenie jednostki zewnętrznej pod względem:
 - a. Wibracji i nienaturalnych odgłosów od pracującego klimatyzatora;
 - b. Uciążliwości dla sąsiedztwa od generowanego strumienia powietrza, hałasu i odprowadzanych skroplin;
 - c. Ewentualnego wycieku chłodziwa.



Uwaga:

W przypadku wyłączenia zasilania elektrycznego wbudowana funkcja zabezpieczająca uniemożliwia przez około 3 minuty natychmiastowe włączenie klimatyzatora.

Diagnostyka własna i usuwanie usterek

Kontrolki LED sygnalizujące usterkę jednostki zewnętrznej (typ 3-fazowy, 4~7HP)

Typ	Opis	LED1	LED2	LED3
Usterka	Sekwencja faz	miga	wył. aą.	wył.
Usterka	Brak jednej fazy	miga	wył.	wył.
Usterka	Zabezpieczenie ciśnieniowe	miga	miga	wył.
Usterka	Przeciążenie prądowe	wył.	wył.	miga
Usterka	Obwód otwarty lub zwarcie T3	wył.	miga	miga
Usterka	Obwód otwarty lub zwarcie T4	wył.	miga	wył.
Usterka	Zabezpieczenie wysokotemperaturowe kondensatora	miga	miga	miga

Nieprawidłowa kolejność faz:

Zamień miejscami dwa przewody linii zasilania.



Włącz ponownie klimatyzator.



Jeśli problem nie ustąpił: usterka zewnętrznego PCB.

Brak fazy

Brak fazy



Sprawdź zasilanie: 3 fazy, 400V?



Sprawdź połączenie między zasilaniem a listwą zaciskową: 3 fazy, 400V?



Usterka zewnętrznej PCB.

Przebieżenie prądowe:

Przebieżenie prądowe



Wykonaj pomiar prądu:

Maks. prąd jednostki MOU-36HN1: 10A

Maks. prąd jednostki MOU-48HN1: 10.5A

Maks. prąd jednostki MOU-60HN1: 12.8A

Czy prąd mieści się w nominalnym zakresie?



Usterka zewnętrznej PCB



Możliwe przyczyny:

1. Usterka zewnętrznego wentylatora.
2. Usterka sprężarki.
3. Nadmierna ilość chłodziwa w instalacji.
4. Zapowietrzona instalacja chłodziwa.
5. Nadmiernie zabrudzony wymiennik ciepła.

Zabezpieczenie ciśnieniowe lub temperaturowe:

Zabezpieczenie ciśnieniowe lub temperaturowe:

↓ **TAK**

Czy K1 lub K2 jest rozwartry?

↓ **TAK**

Rozwartry wyłącznik temperaturowy K1?

↓ **TAK**

Możliwe przyczyny:

1. Poluzowany przewód łączący K1.
2. Powietrze lub inny gaz w chłodziwie.
3. Zabrudzony wymiennik ciepła.
4. Uszkodzony wentylator lub łopatką.
5. Niedostateczna wentylacja jedn. zewn.
6. Wyciek chłodziwa.
7. Usterka wyłącznika K1.

↓ **NIE**

Rozwartry wyłącznik ciśnieniowy K2?

↓

TAK

Możliwe przyczyny:

1. Poluzowany przewód łączący K2.
2. Powietrze lub inny gaz w chłodziwie.
3. Zabrudzony wymiennik ciepła.
4. Uszkodzony wentylator lub łopatką.
5. Niedostateczna wentylacja jedn. zewn.
6. Nadmierna ilość chłodziwa.
7. Usterka wyłącznika K2.

Obwód otwarty lub zwarcie T3 lub T4

Czy połączenie linii ze złączem czujnika temperatury jest prawidłowe?

↓ **TAK**

Sprawdź zgodność rezystancji czujnika temperatury według Załącznika Nr 1

↓ **TAK**

Czy rezystancja jest zgodna?

↓ **TAK**

Usterka wewnętrznej jednostki PCB.

↓ **NIE**

Napraw złącze.

↓ **NIE**

Wymień czujnik.

Zabezpieczenie wysokotemperaturowe kondensatora:

Zabezpieczenie temperaturowe kondensatora



Sprawdź rezystancję czujnika temperatury wg
Załącznika Nr 1?



Możliwe przyczyny

- Powietrze lub inny gaz w chłodziwie.
- Zabrudzony wymiennik ciepła.
- Usterka wentylatora lub łopatk.
- Zła wentylacja jednostki zewnętrznej.
- Wyciek chłodziwa.
- Usterka wewnętrznej jednostki PCB.



Wymień czujnik

Załącznik Nr 1

Tabela rezystancji czujnika temperatury zewn. i chłodziwa

Temp. zewn. °C	Oporność czujnika kΩ	Temp. zewn. °C	Oporność czujnika kΩ	Temp. zewn. °C	Oporność czujnika kΩ	Temp. zewn. °C	Oporność czujnika kΩ	Temp. zewn. °C	Oporność czujnika kΩ
-20	115.266	-4	44.0000	12	18.7177	28	8.71983	44	4.38736
-19	108.146	-3	41.5878	13	17.8005	29	8.33566	45	4.21263
-18	101.517	-2	39.8239	14	16.9341	30	7.97078	46	4.04589
-17	96.3423	-1	37.1988	15	16.1156	31	7.62411	47	3.88673
-16	89.5865	0	35.2024	16	15.3418	32	7.29464	48	3.73476
-15	84.2190	1	33.3269	17	14.6181	33	6.98142	49	3.58962
-14	79.3110	2	31.5635	18	13.9180	34	6.68355	50	3.45097
-13	74.5360	3	29.9058	19	13.2631	35	6.40021	51	3.31847
-12	70.1698	4	28.3459	20	12.6431	36	6.13059	52	3.19183
-11	66.0898	5	26.8778	21	12.0561	37	5.87359	53	3.07075
-10	62.2756	6	25.4954	22	11.5000	38	5.62961	54	2.95896
-9	58.7079	7	24.1932	23	10.9731	39	5.39689	55	2.84421
-8	56.3694	8	22.5662	24	10.4736	40	5.17519	56	2.73823
-7	52.2438	9	21.8094	25	10.0000	41	4.96392	57	2.63682
-6	49.3161	10	20.7184	26	9.55074	42	4.76253	58	2.53973
-5	46.5725	11	19.6891	27	9.12445	43	4.57050	59	2.44677



Ventia Sp. z o.o.

ul. Działkowa 121A

02-234 Warszawa, POLAND

tel. (+48 22) 841 11 65

fax (+48 22) 841 10 98

info@ventia.pl

www.ventia.pl



UAB AMALVA

Ozo str. 10,

LT-08200 VILNIUS, LITHUANIA

e-mail info@amalva.lt

www.amalva.com

www.komfovent.com