

# UE AUDAX PRO V2I

## Jednostka zewnętrzna

### Jednofazowy:

- UE AUDAX PRO 12 V2I
- UE AUDAX PRO 14 V2I
- UE AUDAX PRO 16 V2I

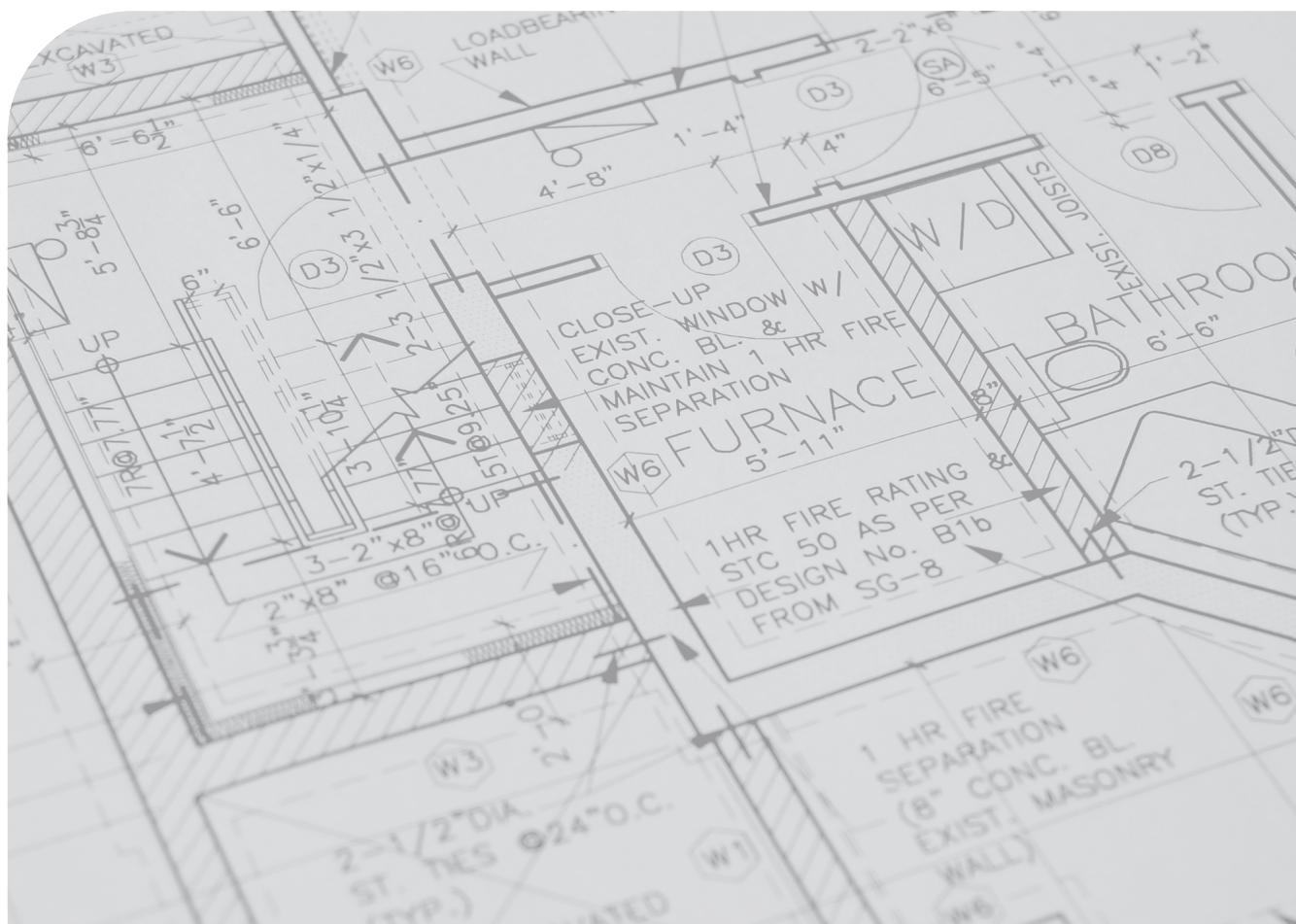
### Trójfazowy:

- UE AUDAX PRO 12 V2 TI
- UE AUDAX PRO 14 V2 TI
- UE AUDAX PRO 16 V2 TI

PL

## Instrukcja i uwagi

\*1.050488POL\*



## SPIS TREŚCI

Szanowny kliencie, .....	3	11.2	Schemat elektryczny urządzenia trójfazowego. ....	44
Uwagi ogólne .....	4	12	Ustawienia mikrowyłączników i funkcje przycisków .....	45
Stosowane symbole bezpieczeństwa. ....	6	12.1	Test działania .....	45
Środki ochrony indywidualnej. ....	6	13	Wykonanie procedury „pump down” .....	48
1 Specyfikacja produktu. ....	7	13.1	Cel procedury „pump down” .....	48
1.1 Zakres produktów. ....	7	13.2	Ważne uwagi w zakresie wykonania procedury „Pump down” .....	48
1.2 Akcesoria. ....	7	13.3	Przelewanie czynnika chłodniczego do zewnętrznej butli przed przeprowadzeniem procedury „pump down” .....	49
2 Specyfikacja jednostki zewnętrznej. ....	8	14	Zakończenie instalacji. ....	50
3 Główne komponenty. ....	9	15	Kontrole końcowe i uruchomienie próbne. ....	51
4 Instalacja jednostki. ....	10	15.1	Przegląd przed uruchomieniem próbnym. ....	51
4.1 Miejsce instalacji jednostki zewnętrznej. ....	10	15.2	Uruchomienie próbne. ....	51
4.2 Instrukcja instalacji blisko morza. ....	10			
4.3 Przenoszenie za pomocą lin .....	11			
4.4 Potrzebne miejsce .....	12			
4.5 Instalacja jednostki zewnętrznej. ....	14			
4.6 Wspornik jednostki zewnętrznej. ....	14			
4.7 Odpływ jednostki zewnętrznej .....	15			
4.8 Wybór miejsca instalacji na obszarach o zimnym klimacie .....	16			
5 Połączenia elektryczne. ....	17			
5.1 Ogólna konfiguracja instalacji. ....	17			
6 Połączenie kabla. ....	19			
6.1 Specyfikacje kabla zasilającego. ....	19			
6.2 Charakterystyka kabli połączeniowych (powszechnie stosowanych). ....	20			
6.3 Parametry listwy zaciskowej jednostki jednofazowej. ...	20			
6.4 Parametry listwy zaciskowej jednostki trójfazowej. ....	20			
6.5 Schemat połączenia kabla zasilającego. ....	21			
6.6 Przyłączenie do listwy zaciskowej zasilania. ....	25			
6.7 Uziemienie .....	25			
6.8 Jak połączyć kable zasilające przedłużające. ....	26			
7 Kontrola połączenia z uziemieniem. ....	28			
8 Sprawdzanie urządzeń elektrycznych .....	29			
9 Instalacja linii chłodniczych. ....	30			
9.1 Geometryczne granice przewodów chłodniczych i przykłady instalacji. ....	30			
9.2 Wybór rury czynnika chłodniczego. ....	31			
9.3 Dbać o to, aby rura była czysta i sucha. ....	31			
9.4 Cięcie i rozszerzanie przewodów rurowych. ....	31			
9.5 Wybór izolacji przewodów chłodniczych. ....	33			
9.6 Izolacja rury czynnika chłodniczego .....	33			
9.7 Spawanie przewodów rurowych .....	34			
9.8 Test pod ciśnieniem i wyszukiwanie nieszczelności. ....	35			
9.9 Przygotowanie podciśnienia i odwadnianie rur i jednostki wewnętrznej. ....	36			
9.10 Uzupelnianie wsadu czynnika chłodniczego. ....	38			
9.11 Uzupelnianie wsadu czynnika chłodniczego .....	38			
9.12 Uzupelnianie wsadu .....	39			
9.13 Zamykanie zaworu .....	41			
9.14 Otwieranie zaworu .....	41			
10 Schematy układu chłodniczego. ....	42			
10.1 Schemat .....	42			
11 Schematy elektryczne .....	43			
11.1 Schemat elektryczny urządzenia jednofazowego. ....	43			



## **Szanowny kliencie,**

Gratulujemy wyboru wysokiej jakości produktu Immergas, który na długi okres jest w stanie zapewnić Państwu dobre samopoczucie i bezpieczeństwo. Jako Klienci Immergas, będą mogli Państwo zawsze liczyć na pomoc wykwalifikowanego personelu Autoryzowanego Serwisu Technicznego, przeszkolonego w celu zagwarantowania nieustannej wydajności pompy ciepła. Prosimy o uważne przeczytanie poniższych stron: można na nich znaleźć przydatne wskazówki dotyczące prawidłowej eksploatacji urządzenia, których przestrzeganie zapewni satysfakcję z produktu Immergas.

W celu ewentualnych napraw i regularnej konserwacji prosimy o kontakt z Autoryzowanymi Punktami Serwisowymi: dysponują one oryginalnymi częściami i specjalnym przygotowaniem pod bezpośrednim nadzorem producenta.

Spółka **IMMERGAS S.p.A.**, z siedzibą przy via Cisa Ligure 95, 42041 Brescello (RE) oświadcza, że procesy projektowania, produkcji i obsługi posprzedażnej spełniają wymagania normy **UNI EN ISO 9001:2015**.

Dodatkowe informacje o oznakowaniu CE produktu można uzyskać, zwracając się do producenta z prośbą o wysłanie kopii Deklaracji zgodności, podając model urządzenia oraz język kraju.

Producent nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za błędy w druku lub odpisie, zachowując prawo do wniesienia do własnych broszur technicznych i handlowych wszelkich zmian bez uprzedzenia.



### **Prawidłowa utylizacja produktu**

**(Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny) (Ma zastosowanie w krajach, w których przeprowadzana jest selektywna zbiórka).**

Symbol umieszczony na produkcie, akcesoriach lub dokumentacji oznacza, że produktu i jego akcesoriów elektronicznych nie należy utylizować wraz z innymi odpadami po zakończeniu okresu eksploatacji. Aby zapobiec ewentualnym szkodom w środowisku lub zagrożeniom dla zdrowia spowodowanym niewłaściwą utylizacją odpadów, użytkownik powinien odseparować produkt i wyżej wymienione akcesoria od innych rodzajów odpadów oraz poddać je odpowiedniemu recyklingowi, przekazując je upoważnionym firmom zgodnie z lokalnymi przepisami.

Prywatni użytkownicy, jako alternatywa dla samodzielnego zarządzania, o którym mowa powyżej, będą mogli dostarczyć sprzęt, który chcą zbyć, sprzedawcy detalicznemu przy zakupie nowego równoważnego rodzaju sprzętu. Ponadto sprzedawcom detalicznym produktów elektronicznych o powierzchni sprzedaży wynoszącej co najmniej 400 m<sup>2</sup> można bezpłatnie przekazać do utylizacji produkty elektroniczne o wielkości poniżej 25 cm, bez obowiązku zakupu.

Użytkownicy profesjonalni (firmy i profesjonalści) są proszeni o kontakt z dostawcą i sprawdzenie warunków umowy zakupu. Tego produktu i jego akcesoriów elektronicznych nie należy utylizować razem z innymi odpadami przemysłowymi.



## UWAGI OGÓLNE

- Należy uważnie przestrzegać poniższych środków ostrożności, ponieważ są one niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa produktu.

### UWAGA:

- **Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek czynności serwisowej lub przed dostępem do części wewnętrznych Jednostki Zewnętrznej Kondensatora należy odłączyć zasilanie elektryczne.**
- **Zarówno instalacja jak i test działania muszą zostać przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.**
- **Przestrzeganie wszystkich środków ostrożności, ostrzeżeń i wskazówek podanych w niniejszej instrukcji jest niezbędne, aby zapobiec poważnym uszkodzeniom instalacji i obrażeniom osób.**



- Przed zainstalowaniem urządzenia niniejszą instrukcję należy dokładnie przeczytać, a następnie umieścić ją w bezpiecznym miejscu, gdzie będzie łatwo dostępna dla użytkownika do wglądu.
- Ze względów bezpieczeństwa operator powinien uważnie przeczytać całą treść tej instrukcji obsługi.
- Użytkownik powinien przechowywać instrukcję instalacji i instrukcję obsługi w bezpiecznym miejscu i pamiętać o przekazaniu ich każdemu innemu użytkownikowi, który w przyszłości zarządzałby urządzeniem.
- Niniejsza instrukcja wyjaśnia, jak zainstalować jednostkę zewnętrzną. Stosowanie jednostek wewnętrznych wyposażonych w różne, a przez to niekompatybilne układy sterowania, nie tylko prowadzi do możliwości spowodowania uszkodzenia urządzenia, ale powoduje też natychmiastową utratę gwarancji producenta. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku stosowania urządzenia z niekompatybilnymi urządzeniami.
- Producent zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności za szkody spowodowane modyfikacjami, które nie zostały wcześniej pisemnie zatwierdzone przez producenta i/lub błędami w połączeniach elektrycznych i/lub hydraulicznych i/lub chłodniczych urządzenia. Nieprzestrzeganie instrukcji zawartych w niniejszym dokumencie lub użytkowanie urządzenia poza „Ograniczeniami użytkowania” wskazanymi w niniejszym dokumencie spowoduje natychmiastową utratę wszelkich postaci gwarancji producenta.
- Nieprzestrzeganie instrukcji podanych w specyfikacjach produkcyjnych spowoduje natychmiastowe unieważnienie gwarancji.
- Nie należy używać urządzenia, jeśli zauważy się jakiegokolwiek uszkodzenie lub jeśli zauważy się w nim coś nietypowego, np. zapach lub zwiększony hałas.
- W przypadku, gdy z urządzenia wydobywa się dym, kabel zasilający się przegrzał lub gdy urządzenie stanie się bardzo hałaśliwe, aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, pożarom i/lub wypadkom, należy otworzyć wyłącznik ochronny i skontaktować się z Autoryzowanym Serwisem Technicznym.
- Urządzenie, połączenia elektryczne, przewody chłodnicze i urządzenia ochronne muszą być regularnie sprawdzane. Wszystkie przeglądy powinny być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Urządzenie musi się znajdować poza zasięgiem dzieci, ponieważ zawiera komponenty elektryczne oraz części w ruchu.
- Urządzenia nie można naprawiać, przemieszczać ani ponownie instalować, chyba że dokona tego wykwalifikowany pracownik, ponieważ, w przeciwnym razie, mogłoby ulec uszkodzeniu i/lub być źródłem porażenia prądem elektrycznym i/lub pożarów.
- Na urządzeniu nie wolno stawiać pojemników z płynami lub innymi przedmiotami.
- Wszystkie materiały użyte do produkcji i opakowania jednostki zewnętrznej nadają się do recyklingu.
- Opakowanie i rozładowane baterie pilota (opcja) należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Jednostka zewnętrzna kondensatora zawiera czynnik chłodniczy, który zgodnie z prawem należy zutylizować jako odpad specjalny. Po zakończeniu okresu użytkowego urządzenie należy przekazać do odpowiedniego punktu zbiórki lub osobie, która je sprzedała, a następnie musi być zutylizowane w prawidłowy i ekologicznie bezpieczny sposób.
- Podczas rozpakowywania, przenoszenia, montażu i czynności serwisowych operatorzy muszą nosić rękawice ochronne, aby uniknąć zranienia krawędziami urządzenia.
- W czasie działania urządzenia należy unikać dotykania jego elementów wewnętrznych (przewodów hydraulicznych, przewodów chłodniczych, wymienników ciepła). Jeśli zajdzie potrzeba dotknięcia wewnętrznego elementu, należy zatrzymać urządzenie, poczekać aż ostygnie i założyć rękawice ochronne.



- Chronić się przed uderzeniem czynnikiem chłodniczym w przypadku jego wycieku, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do poważnych obrażeń.
- Opakowanie należy szybko i bezpiecznie usunąć. W przeciwnym razie gwoździe, plastik i drewno, z których jest wykonana, mogą stanowić poważne niebezpieczeństwo obrażeń dla dzieci, które mogłyby się do nich dostać.
- Przy odbiorze urządzenie należy sprawdzić. Jeśli jest uszkodzone, NIE WOLNO GO INSTALOWAĆ, a stwierdzone uszkodzenia należy zgłosić na piśmie przewoźnikowi, który je dostarczył oraz osobom, które je sprzedały (zakup mógł zostać dokonany u hurtownika lub przedstawiciela handlowego).
- Aby zapewnić możliwość wykonywania jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych wokół urządzenia, ilość miejsca wskazana w instrukcji musi być wolna. W przypadku niespełnienia tych warunków wszelkie koszty, jakie mogą wyniknąć z użytkowania wież przejezdnych, rusztowań, schodów itp. które są niezbędne do uzyskania dostępu do urządzenia (w WARUNKACH BEZPIECZEŃSTWA, zgodnie z obowiązującymi przepisami o zapobieganiu wypadkom), POKRYJE klient; dotyczą tego również koszty za interwencje wykonane w okresie gwarancyjnym.
- Przewód zasilający należy wykonać zgodnie z obowiązującymi na miejscu przepisami bezpieczeństwa.
- Należy się upewnić, że urządzenie jest odpowiednie do napięcia i częstotliwości linii zasilającej oraz że dostępna moc jest wystarczająca, aby zaspokoić potrzeby samego urządzenia i wszystkich innych urządzeń zasilanych z tej linii. Należy się również upewnić, że wyłącznik automatyczny i wszystkie urządzenia zabezpieczające są odpowiednio dobrane.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia elektryczne (rozmieszczenie i przekrój kabli, końcówki kablowe, urządzenia zabezpieczające itp.) mają właściwości określone na schematach połączeń oraz czy zostały wykonane zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Połączenia elektryczne należy również wykonać zgodnie z wytycznymi obowiązującymi na miejscu przepisami dotyczącymi pomp ciepła powietrze/woda. Wszystkie urządzenia przyłączone do linii zasilającej muszą mieć możliwość automatycznego odłączania w przypadku wystąpienia przepięcia.
- Nie wolno wykonywać uziemienia na kablach linii telefonicznych, na rurowych przewodach gazowych, rurach, przez które może płynąć woda, instalacjach odgromowych lub w celu pochłaniania wartości szczytowych. W przeciwnym razie lub jeśli zostanie wykonane nieprawidłowo, uziemienie może spowodować porażenie prądem lub pożar.
- Zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy (wyłącznik automatyczny) i wyłącznik nadprądowy o wymiarach zgodnych z obowiązującymi lokalnymi przepisami.
- Niezastosowanie się do tego mogłoby spowodować ryzyko porażenia prądem i pożaru.
- Należy się upewnić, że kondensat może odpływać z urządzenia nawet przy niskiej temperaturze zewnętrznej. Zarówno rura spustowa, jak i nagrzewnica wymiennika chłodziwo-powietrze muszą być wykonane w taki sposób, aby znajdujący się w nich kondensat nie mógł zamarznąć i doprowadzić do ich zatkania. Gdyby kondensat nie mógł wypłynąć, urządzenie może się zatrzymać z powodu uszkodzeń spowodowanych powstaniem lodu.
- Zarówno kabel zasilający, jak i kabel do komunikacji z jednostką wewnętrzną muszą przebiegać w odległości co najmniej jednego metra od każdego urządzenia elektrycznego.
- Urządzenie należy chronić przed myszami i innymi gryzoniami. Mogą nadgryźć kable i inne elementy elektryczne, powodując awarię, powstawanie dymu i pożar. Należy pouczyć użytkownika, aby utrzymywał obszar wokół urządzenia w czystości i bez odpadów.
- Nagrzewnica elektrycznej nie może rozmontowywać czy przerabiać ani użytkownik, ani instalator.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i/lub umysłowych, jak również niedoświadczone, chyba że pod nadzorem innej osoby, która jest odpowiedzialna za ich bezpieczeństwo. Ponadto należy nadzorować dzieci, aby nie mogły się bawić urządzeniem.
- Podczas użytkowania w Europie: urządzenie nie może być używane przez dzieci poniżej 8 roku życia lub przez osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych i/lub umysłowych lub nieposiadające doświadczenia, chyba że pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za ich bezpieczeństwo. Ponadto należy nadzorować dzieci, aby nie mogły się bawić urządzeniem. Dzieci nie mogą czyścić ani konserwować urządzenia.
- Nie należy wprowadzać zmian w kablu zasilającym ani używać przedłużaczy lub połączeń wielożyłowych.
- Słaba jakość połączeń lub izolacji albo przekroczenie limitu prądu może spowodować porażenie i pożar.
- Jeśli wymagane są kable przedłużające z powodu uszkodzenia wzdłuż linii zasilającej, należy sprawdzić informacje z rozdziału „Jak połączyć kable zasilające przedłużające” w instrukcji instalacji.



## STOSOWANE SYMBOLE BEZPIECZEŃSTWA.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ściśle przestrzegać wszelkich zaleceń podanych obok piktogramu. Nieprzestrzeganie zaleceń może prowadzić do zagrożeń i związanych z nimi szkód materialnych oraz uszczerbku na zdrowiu operatora i użytkownika.



### ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Ściśle przestrzegać wszelkich zaleceń podanych obok piktogramu. Symbol wskazuje podzespoły elektryczne urządzenia lub, w niniejszej instrukcji, oznacza czynności, które mogą generować zagrożenia elektryczne.



### OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE INSTALATORA

Przed zainstalowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



### UWAGA DLA INSTALATORA

Wskazuje przydatne sugestie lub dodatkowe informacje dla instalatora.



### OSTRZEŻENIE DLA UŻYTKOWNIKA

Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi.



### PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ INSTRUKCJE

Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności należy przeczytać i zrozumieć instrukcje urządzenia, stosując się ściśle do podanych wskazówek.



### INFORMACJE

Wskazuje przydatne sugestie lub dodatkowe ogólne informacje.



Po zakończeniu okresu użytkowania urządzenia użytkownik nie powinien go usuwać jako odpadu komunalnego, lecz przekazać do specjalnych punktów zbiórki.

## ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ.



RĘKAWICE OCHRONNE



OKULARY OCHRONNE



OBUWIE OCHRONNE



# 1 SPECYFIKACJA PRODUKTU.

## 1.1 ZAKRES PRODUKTÓW.

Produkty opisane w tek instrukcji to:

### Wersja jednofazowa

- UE AUDAX PRO 12 V2 I
- UE AUDAX PRO 14 V2 I
- UE AUDAX PRO 16 V2 I

### Wersja trójfazowa

- UE AUDAX PRO 12 V2 T I
- UE AUDAX PRO 14 V2 T I
- UE AUDAX PRO 16 V2 T I



1

## 1.2 AKCESORIA.

Przechowywać dostarczone akcesoria w zasięgu ręki, aż do zakończenia instalacji.

Po zakończonej instalacji należy przekazać instrukcję instalacji klientowi. Liczby podano w nawiasach.

Jednostka zewnętrzna pompy ciepła do pomieszczeń wewnętrznych działa zgodnie z klimatem zewnętrznym.

Instrukcja instalacji (1)	Zatyczka spustowa (2)	Gumowe nóżki (4)	Zatyczka spustowa (3)



## 2 SPECYFIKACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ.

Model (Jednofazowy)	Jednostki	UE AUDAX PRO 12 V2 I	UE AUDAX PRO 14 V2 I	UE AUDAX PRO 16 V2 I
Zasilanie	-	1P, 220~240 VAC, 50 Hz		
Masa (netto / brutto)	kg	100,0/109,5		
Wymiary (Długość x Wysokość x Głębokość)	mm	940 x 1,420 x 330		
Poziom ciśnienia akustycznego (ogrzewanie/chłodzenie)	dB(A)	50 / 50	50 / 52	52 / 54
Zakres działania (ogrzewanie / chłodzenie)	°C	-25~35/10~46		

Model (Trójfazowy)	Jednostki	UE AUDAX PRO 12 V2 T I	UE AUDAX PRO 14 V2 T I	UE AUDAX PRO 16 V2 T I
Zasilanie	-	3P, 380~415 VAC, 50 Hz		
Masa (netto / brutto)	kg	101.5/111.0		
Wymiary (Długość x Wysokość x Głębokość)	mm	940 x 1,420 x 330		
Poziom ciśnienia akustycznego (ogrzewanie/chłodzenie)	dB(A)	50 / 50	50 / 52	52 / 54
Zakres działania (ogrzewanie / chłodzenie)	°C	-25~35/10~46		

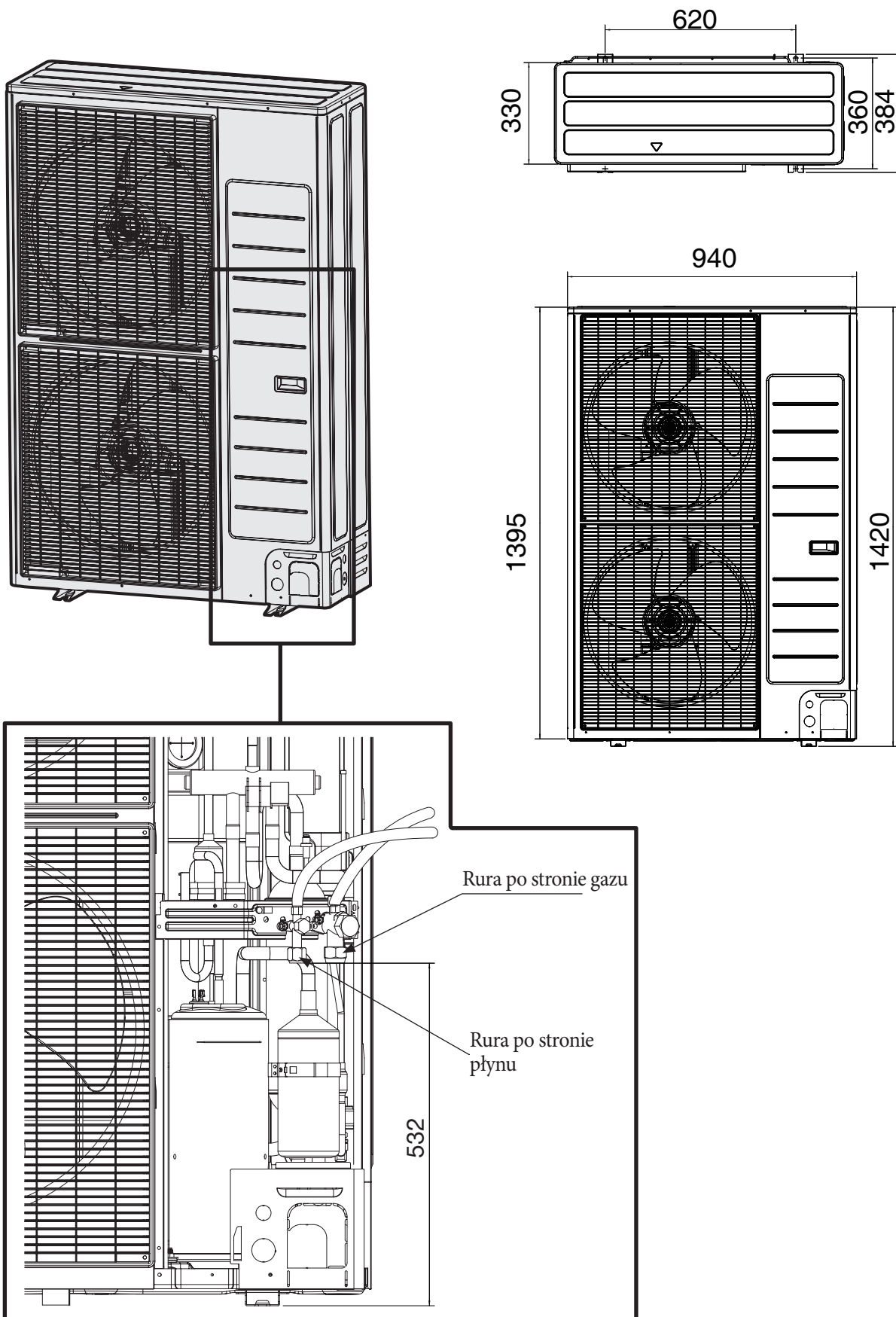
W przypadku zewnętrznej temperatury -25°C ~ -20°C działanie jest możliwe, ale nie można zapewnić osiągnięć.





# 3 GŁÓWNE KOMPONENTY.

Ogólne wymiary w mm.



# 4 INSTALACJA JEDNOSTKI.

## 4.1 MIEJSCE INSTALACJI JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ.

Miejsce instalacji należy wybrać w porozumieniu z użytkownikiem i z uwzględnieniem następujących szczegółów.

- Jednostki zewnętrznej nie należy stawiać na boku ani odwracać, ponieważ olej smarowy sprężarki może dostać się do obwodu chłodniczego i poważnie uszkodzić jednostkę.
- Jednostka zewnętrzna jest przeznaczona wyłącznie do montażu na zewnątrz.
- Unikać umieszczania wewnątrz szybów, wnęk lub w podobnych miejscach.
- Unikać przeszkód lub barier powodujących recyrkulację powietrza wylotowego.
- Nie umieszczać w pobliżu źródeł ciepła.
- Nie wolno instalować urządzenia lub jego części na schodach, półpiętrach lub innych miejscach będących częścią dróg ewakuacyjnych, jeśli utrudnia to swobodne przejście.

Urządzenie musi być ustawione w taki sposób, aby uniknąć wycieku czynnika chłodniczego w domach lub innego zagrożenia dla ludzi, zwierząt, rzeczy i mienia. W przypadku wycieku czynnik chłodniczy nie może przedostać się do otworów wentylacyjnych, drzwi, włazów, odpływów lub innych otworów.

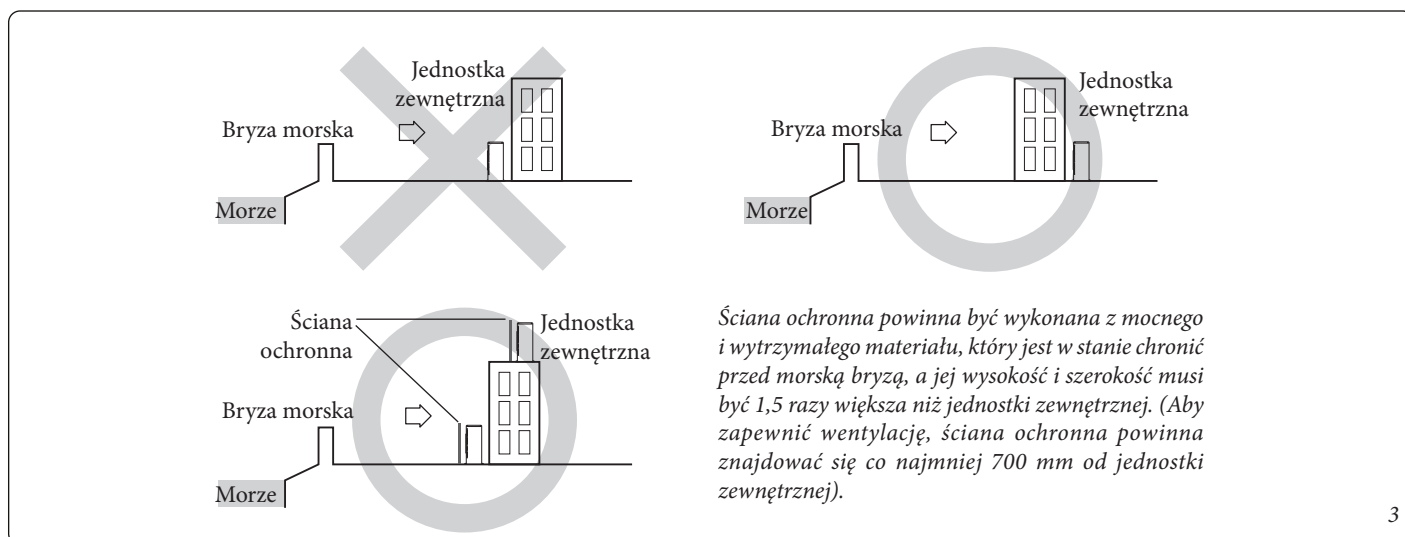
- Wybrane miejsce musi być suche i przewiewne, ale nie bezpośrednio narażone na działanie promieni słonecznych i silnych wiatrów.
- Powietrze musi swobodnie przepływać przez urządzenie.
- Wybrać miejsce, w którym hałas jednostki zewnętrznej podczas działania i wywiewane powietrze nie będą przeszkadzać sąsiadom.
- Wybrane położenie musi umożliwiać łatwe połączenie zarówno kabli, jak i rur.
- Powierzchnia nośna musi być płaska, stabilna i wystarczająco mocna, aby wytrzymać masę urządzenia i nie może przenosić hałasu i wibracji na konstrukcję budynku.
- Ustawić jednostkę zewnętrzną tak, aby przepływ powietrza był skierowany bezpośrednio na zewnątrz.

- W pobliżu urządzenia nie mogą znajdować się rośliny ani zwierzęta, które mogłyby spowodować jego nieprawidłowe działanie.
- Urządzenie musi się znajdować w odpowiedniej odległości od sprzętu radiowego i/lub stereofonicznego, jak również od komputerów itp.

## 4.2 INSTRUKCJA INSTALACJI BLISKO MORZA.

Postępować zgodnie z instrukcjami poniżej, aby zainstalować nad brzegiem morza.

1. Nie należy instalować produktu w miejscu, w którym będzie on bezpośrednio wystawiony na działanie wody i morskiej bryzy.
  - Należy zainstalować produkt za konstrukcją (taką jak budynek), która jest w stanie chronić przed morską bryzą.
  - Jeśli produkt powinien być zainstalowany nad brzegiem morza, nie może być bezpośrednio wystawiony na morską bryzę; należy zbudować ścianę ochronną.
2. Należy pamiętać, że cząsteczki soli przylegające do paneli zewnętrznych należy dokładnie zmyć.
3. Ponieważ woda resztkowa na dnie jednostki zewnętrznej może znacznie sprzyjać tworzeniu się korozji, upewnić się, że nachylenie nie przeszkadza w odpływie.
  - Podłoże powinno być poziome, aby woda deszczowa nie mogła się gromadzić.
  - Upewnić się, że otwór spustowy nie jest zatkany obcymi substancjami.
4. Jeśli produkt jest zainstalowany na plaży, należy go regularnie czyścić wodą, aby zmyć przylegające zasolenie.
5. Upewnić się, że produkt jest zainstalowany w miejscu gwarantującym skuteczne odprowadzanie wody. W szczególności upewnić się, że podstawa ma dobry odpływ.
6. Jeśli produkt zostanie uszkodzony podczas instalacji lub konserwacji, należy go naprawić.
7. Okresowo sprawdzać stan produktu.
  - Co 3 miesiące sprawdzać miejsce instalacji i przeprowadzać obróbkę antykorozyjną smarami i woskami hydrofobowymi w zależności od stanu produktu.
  - Przy dłuższych przestojach produktu, np. w godzinach szczytu, należy go odpowiednio przykryć.



8. Jeśli produkt zostanie zainstalowany w odległości poniżej 500 m od morza, wymagana jest specjalna obróbka antykorozyjna. Skontaktować się z autoryzowanym serwisem technicznym, aby uzyskać dodatkowe informacje.

**UWAGA:**

**W zależności od stanu instalacji zasilania, niestabilne napięcie lub zasilanie może spowodować nieprawidłowe działanie elementów lub układu sterowania (w miejscach, w których używa się generatorów elektrycznych itp.).**



Urządzenia nie można instalować w miejscach, w których:

- Znajdują się oleje mineralne lub kwas arsenowy. W przeciwnym razie plastikowe części mogą skorodować, uszkadzając urządzenie. Stopień wymiany wymiennika może ulec zmniejszeniu, co będzie miało poważny wpływ na wydajność całego urządzenia.
- Znajdują się gazy korozyjne, takie jak wycieki rur wentylacyjnych lub spaliny. W przeciwnym razie miedziane przewody rurowe mogą korodować, powodując wycieki czynnika chłodniczego.
- Mogą występować gazy palne, włókna węglowe lub łatwopalne pyły lub tam, gdzie korzysta się z rozpuszczalników lub benzyny.

**UWAGA:**

**Urządzenie należy zainstalować zgodnie z miejscowymi przepisami z zakresu elektryki. Wskazane jest, aby unikać instalowania go w pozycji zwisającej i zainstalować je na podłodze.**

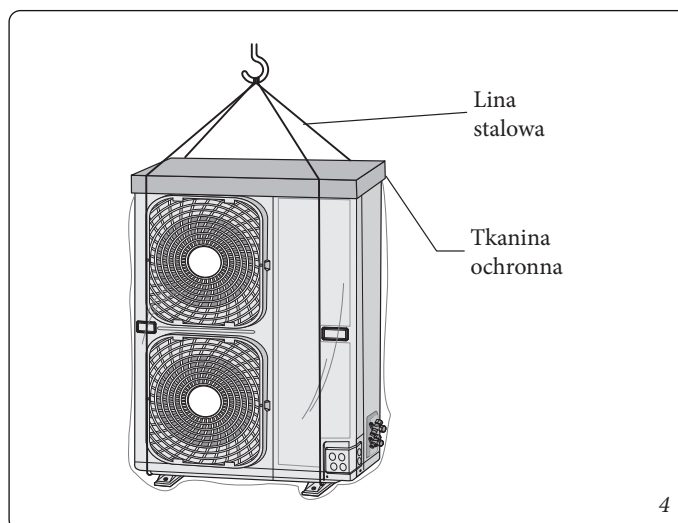


- W przypadku instalacji w pozycji zwisającej, urządzenie musi być mocno zakotwiczone do konstrukcji nośnej.
- Woda, która kapie z węży odpływowych, musi zawsze bezpiecznie spływać.
- Jeśli urządzenie jest zamontowane zwisając, musi się znajdować co najmniej 2 m od powierzchni, po której się chodzi, aby wydmuchiwanie z niego powietrze nikomu nie przeszkadzało (należy nadal przestrzegać lokalnych przepisów).

### 4.3 PRZENOSZENIE ZA POMOCĄ LIN

Urządzenie należy podnosić, zawieszając je za pomocą dwóch lin o długości 8 m, jak pokazano na rysunku 4. Aby uniknąć uszkodzeń, radzi się, aby przed podniesieniem, między liny a urządzenie włożyć materiał ochronny.

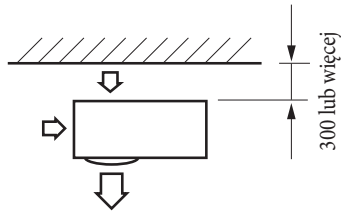
W zależności od modelu, wygląd urządzenia może się różnić od przedstawionego na rysunku.



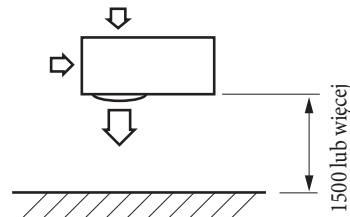
#### 4.4 POTRZEBNE MIEJSCE

##### Instalacja pojedynczej zewnętrznej.

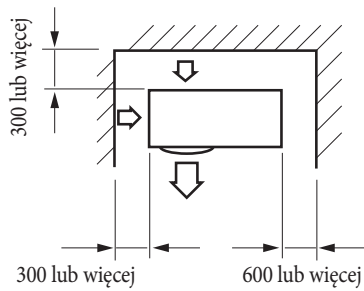
(Jednostka: mm)



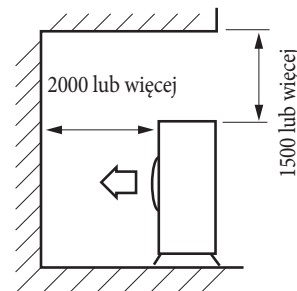
Gdy wylot powietrza znajduje się po przeciwnej stronie ściany



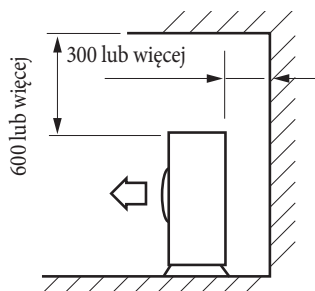
Gdy wylot powietrza jest skierowany w stronę ściany



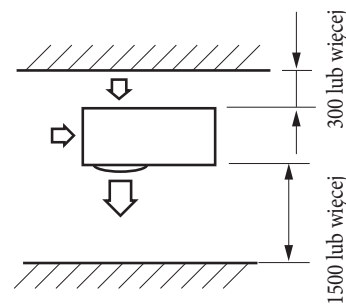
Gdy 3 strony jednostki zewnętrznej są zablokowane przez ścianę



Górna część jednostki zewnętrznej i wylot powietrza są skierowane w stronę ściany



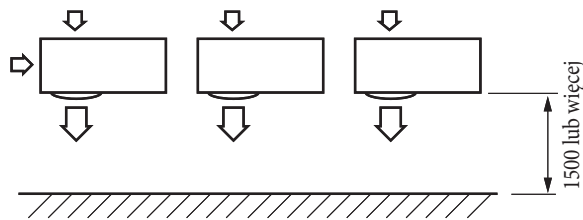
Górna część jednostki zewnętrznej i wylot powietrza znajdują się po przeciwnej stronie ściany



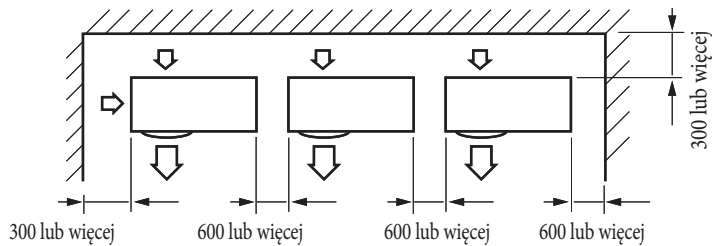
Gdy przód i tył jednostki zewnętrznej są skierowane w stronę ściany

## Instalacja większej liczby jednostek zewnętrznych

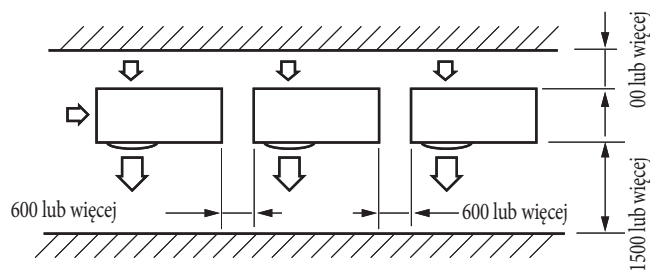
(Jednostka: mm)



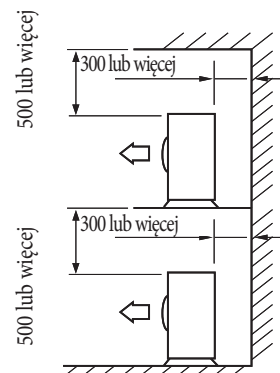
Gdy wylot powietrza jest skierowany w stronę ściany



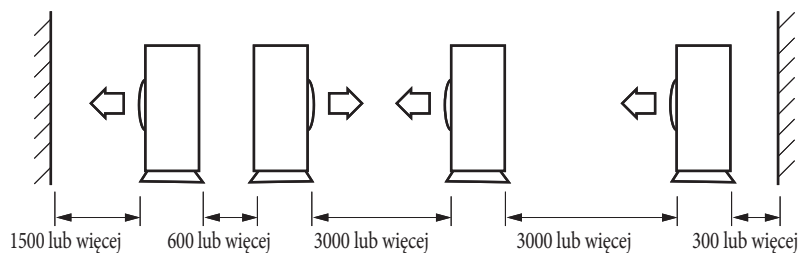
Gdy 3 strony jednostki zewnętrznej są zablokowane przez ścianę



Gdy przód i tył jednostki zewnętrznej są skierowane w stronę ściany



Górna część jednostki zewnętrznej i wylot powietrza znajdują się po przeciwnej stronie ściany



Gdy przód i tył jednostki zewnętrznej są skierowane w stronę ściany

### UWAGA:



Aby zapewnić prawidłowe działanie jednostki zewnętrznej i dostęp ze wszystkich stron w celu przeprowadzania konserwacji, serwisowania i naprawy należy zapewnić co najmniej tyle wolnego miejsca, ile pokazano powyżej. Chodzi o to, aby zapewnić, żeby jednostka zewnętrzna mogła być konserwowana i naprawiana w warunkach łatwych i bezpiecznych (dla ludzi lub rzeczy).



#### 4.5 INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ.

Urządzenie musi być zainstalowane na sztywnej, stabilnej podstawie, która nie zwiększa poziomu dźwięku i drgań, szczególnie w przypadkach, gdy jest ono narażone na silne wiatry i gdy wisi, musi być przymocowane do ramy, która jest w stanie utrzymać jego masę i jest odpowiednio przymocowana do konstrukcji nośnej (ściany lub innej).

Urządzenie należy zawsze mocować za pomocą śrub kotwowych.

Śruba kotwiąca powinna znajdować się co najmniej 20 mm od powierzchni podstawy.



#### UWAGA:



- Aby zapobiec korozji, pomiędzy nóżkami urządzenia a nakrętkami dokręcającymi przykręconymi do śrub kotwowych należy umieścić gumowe podkładki.
- Wokół podstawy należy wykonać kanał odpływowy.
- Gdy urządzenie ma być zainstalowane na dachu, należy się wcześniej upewnić, że jest on w stanie wytrzymać masę urządzenia i że jest wodoszczelny.

#### 4.6 WSPORNIK JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ.

##### Instalacja jednostki zewnętrznej na ramie ściennej.

- Ściana, do której jest przymocowana rama, musi wytrzymać masę jednostki zewnętrznej oraz ramy.
- Dobrą praktyką jest zamocowanie ramy w miejscu, które znajduje się jak najbliżej kolumn.
- Użyć gumowych podkładek, aby zapobiec przenoszeniu hałasu i drgań na ścianę.

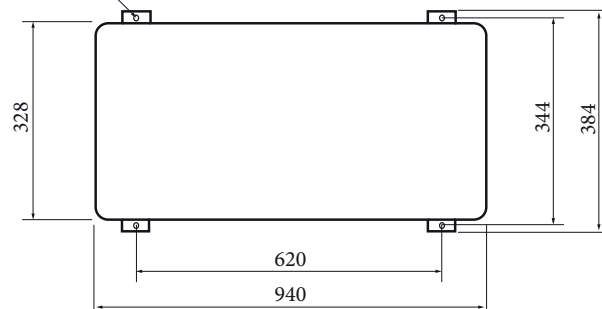
#### UWAGA:



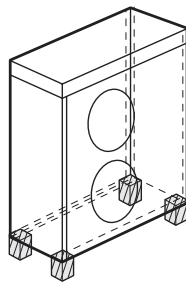
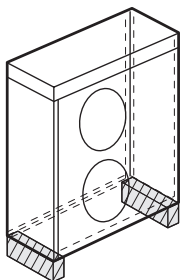
W przypadku instalacji przewodu powietrznego należy uważać, aby nie uszkodzić rur śrubami mocującymi. Przewód powietrzny należy przymocować do kratki ochronnej wentylatora.

(Jednostka: mm)

Otwór śruby kotwiącej



7



8

Jednostka zewnętrzna

Śruba kotwiąca

20mm

Wspornik jednostki zewnętrznej

Powierzchnia podstawy

9



## 4.7 ODPIYW JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

### Obszar ogólny

Podczas działania w trybie ogrzewania, na zewnętrznej powierzchni wymiennika chłodziwo-powietrze może tworzyć się lód.

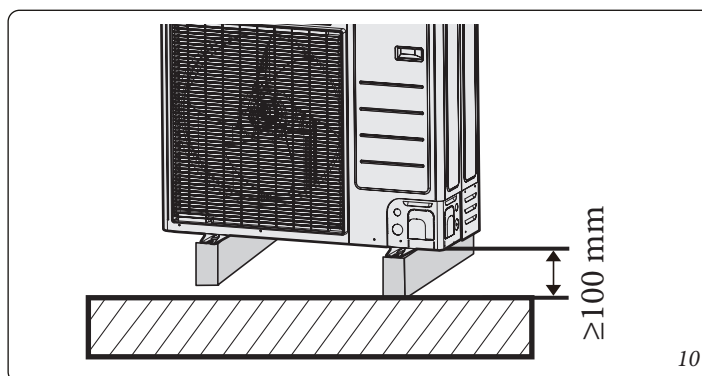
Aby zapobiec nadmiernemu przyrostowi takich osadów, urządzenie wykonuje cykle rozmrażania w celu rozpuszczenia go.

Woda pochodząca z takiego procesu usuwana jest przez otwory odpływowe, zapobiegając tym samym jej krzepnięciu na dnie urządzenia w przypadku niskiej temperatury zewnętrznej.

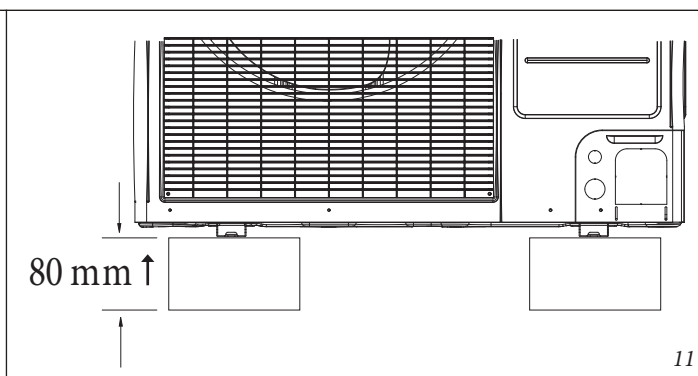
- Jeśli z jakiegokolwiek przyczyny nie będzie możliwy swobodny odpływ takiej wody, należy:
- unieść urządzenie co najmniej 100 mm nad płaszczyznę nośną (rys. 10);
- włożyć tuleję spustową w jeden z trzech otworów odpływowych znajdujących się na dnie urządzenia i zatkać pozostałe otwory przy użyciu korków odpływowych znajdujących się w wyposażeniu;
- do tulei spustowej przyłączyć wąż, który będzie odprowadzał wodę w wybrane miejsce;
- Zadbaj o to, aby do węża nie mogły dostać się pyły, zanieczyszczenia i/lub owady.

### UWAGA:

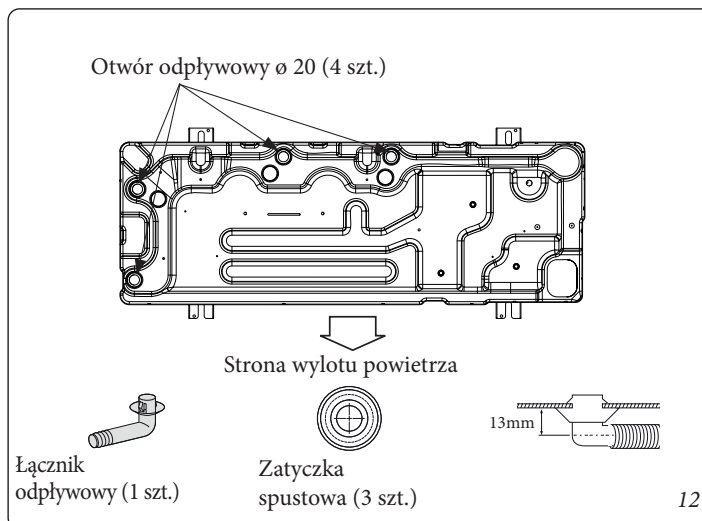
**Jeśli woda wytwarzana przez jednostkę zewnętrzną nie będzie dostatecznie odprowadzana, wpłynie to negatywnie na wydajność całej instalacji, a sama instalacja może ulec uszkodzeniu.**



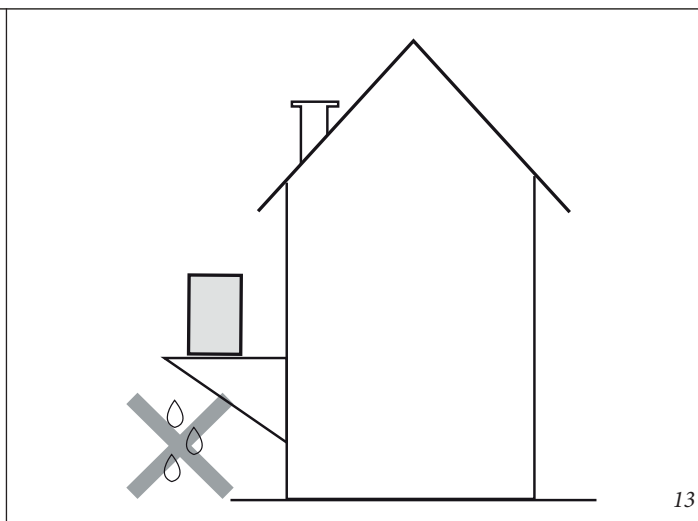
10



11



12



13

1. Wokół podstawy jednostki należy wykopać kanał drenażowy, który będzie odprowadzał wodę i kondensat wytworzone przez jednostkę.
2. Aby ułatwić odprowadzanie wody, jednostkę można zainstalować na podstawie zbudowanej z betonowych bloków, tak aby znajdowała się na wysokości 150 mm od ziemi.
3. Jednostka powinna się znajdować na wysokości 150 mm od ziemi, aby zapobiec jej zalaniu w przypadku ulewy.
4. Jeśli instalacja odbywa się w obszarach, gdzie pada śnieg, jednostkę należy zainstalować tak wysoko nad ziemią, jak najwyższy spodziewany poziom opadu śniegu.
5. Jeśli jednostka znajduje się w pozycji wiszącej (Rys. 13) pod nią należy umieścić miskę (niedostarczana przez firmę Immergas), która będzie gromadzić i odprowadzać kondensat mogący kapać z urządzenia, w sposób kontrolowany.

### Obszar o obfitych opadach śniegu (naturalny odpływ)

Podczas korzystania z pompy ciepła w trybie ogrzewania może gromadzić się lód. Podczas usuwania lodu (operacja rozmrażania) konieczne jest prawidłowe odprowadzenie kondensatu. Aby zapewnić prawidłowe działanie pompy ciepła, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

- Utworzyć miejsce większe niż 80 mm między dolną częścią jednostki zewnętrznej a podłożem do instalacji (Rys. 11).
- Jeśli produkt jest instalowany w miejscu narażonym na intensywne opady śniegu, należy się upewnić, że odległość między produktem a podłogą jest wystarczająca (Rys. 14).
- Podczas instalowania produktu należy się upewnić, że podstawa nie znajduje się pod otworem odpływowym.



- Upewnić się, że woda jest odprowadzana prawidłowo i bezpiecznie.

#### UWAGA:



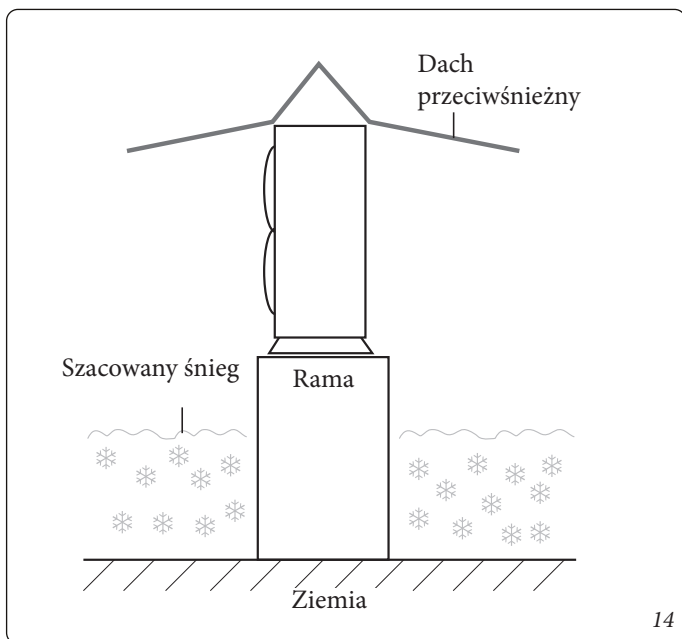
- Na obszarach z obfitymi opadami śniegu nagromadzony śnieg może blokować wlot powietrza. Aby tego uniknąć, należy zainstalować konstrukcję wyższą niż przewidywany poziom śniegu. Ponadto należy zainstalować osłonę przeciwsnieżną, aby zapobiec gromadzeniu się śniegu na jednostce zewnętrznej.
- Potencjalne nagromadzenie się lodu na podstawie może poważnie uszkodzić produkt (np. brzeg jeziora w bardzo zimnych obszarach, linia brzegowa, region alpejski itp.).
- Na obszarze, na którym występują obfite opady śniegu, w jednostce zewnętrznej nie należy instalować korka spustowego i kapturka spustowego. Może to spowodować tworzenie się lodu na ziemi. Dlatego należy podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec temu problemowi.

#### 4.8 WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI NA OBSZARACH O ZIMNYM KLIMACIE

Podczas działania urządzenia w warunkach niskiej zewnętrznej temperatury otoczenia, postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.



- Skierować urządzenie stroną ssącą do ściany, aby je chronić przed wiatrem.



- Unikać instalowania urządzenia stroną ssącą skierowaną w stronę wiatru.

- Aby chronić urządzenie przed wiatrem, na stronie zasilania należy zainstalować deflektor.

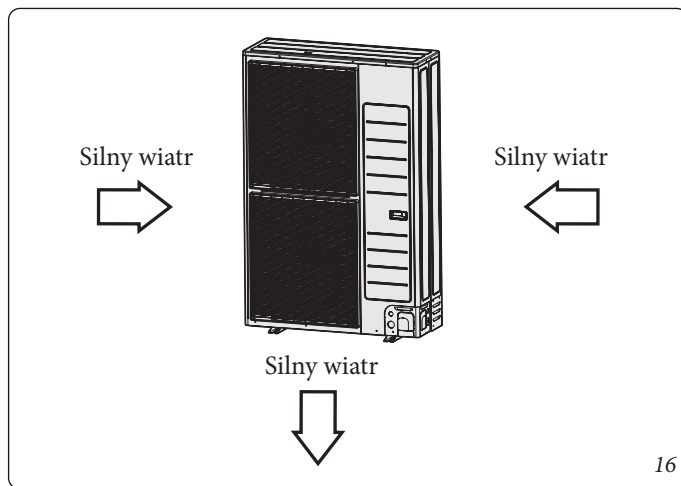
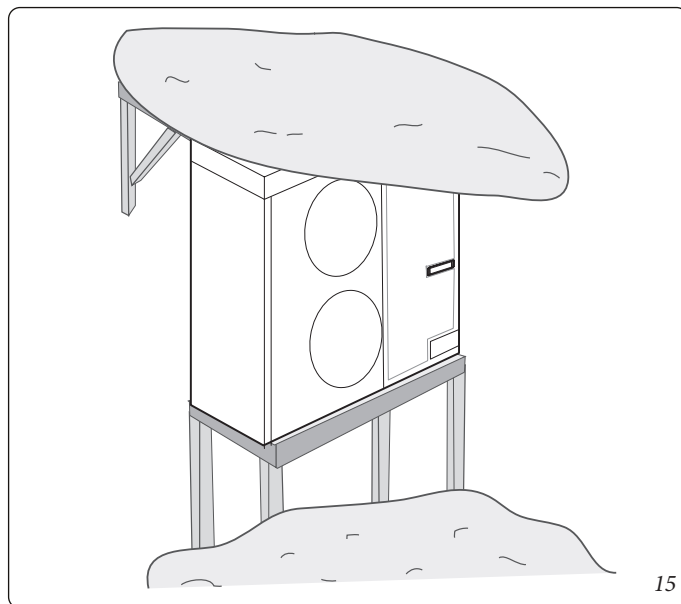
- Jeśli spodziewane są obfite opady śniegu, urządzenie należy zainstalować tak, aby śnieg nie zakłócał jego działania. W razie potrzeby, przed śniegiem należy również zabezpieczyć wymiennik czynnika chłodniczy/powietrze (na przykład, wykonując dach o dowolnej szerokości) (Rys. 15).

1. Przygotować dach, który ochroni również boki urządzenia.
2. Wykonać podstawę, na której urządzenie będzie uniesione nad podłogą na większą wysokość niż wysokość najgorszych przewidywalnych opadów śniegu.

- Urządzenie należy chronić nawet przed nawet częściowym zasypaniem śniegiem.

- Ustawiając wyłącznik K6 na ON, wewnętrzny wentylator urządzenia będzie działał w taki sposób, aby śnieg nie mógł się zebrać wewnątrz urządzenia.

- Jednostkę zewnętrzną należy ustawić zgodnie z kierunkiem silnych wiatrów, to znaczy upewniając się, że jedna z dwóch stron, a nie przód, jest skierowana w ich stronę (Rys. 16).

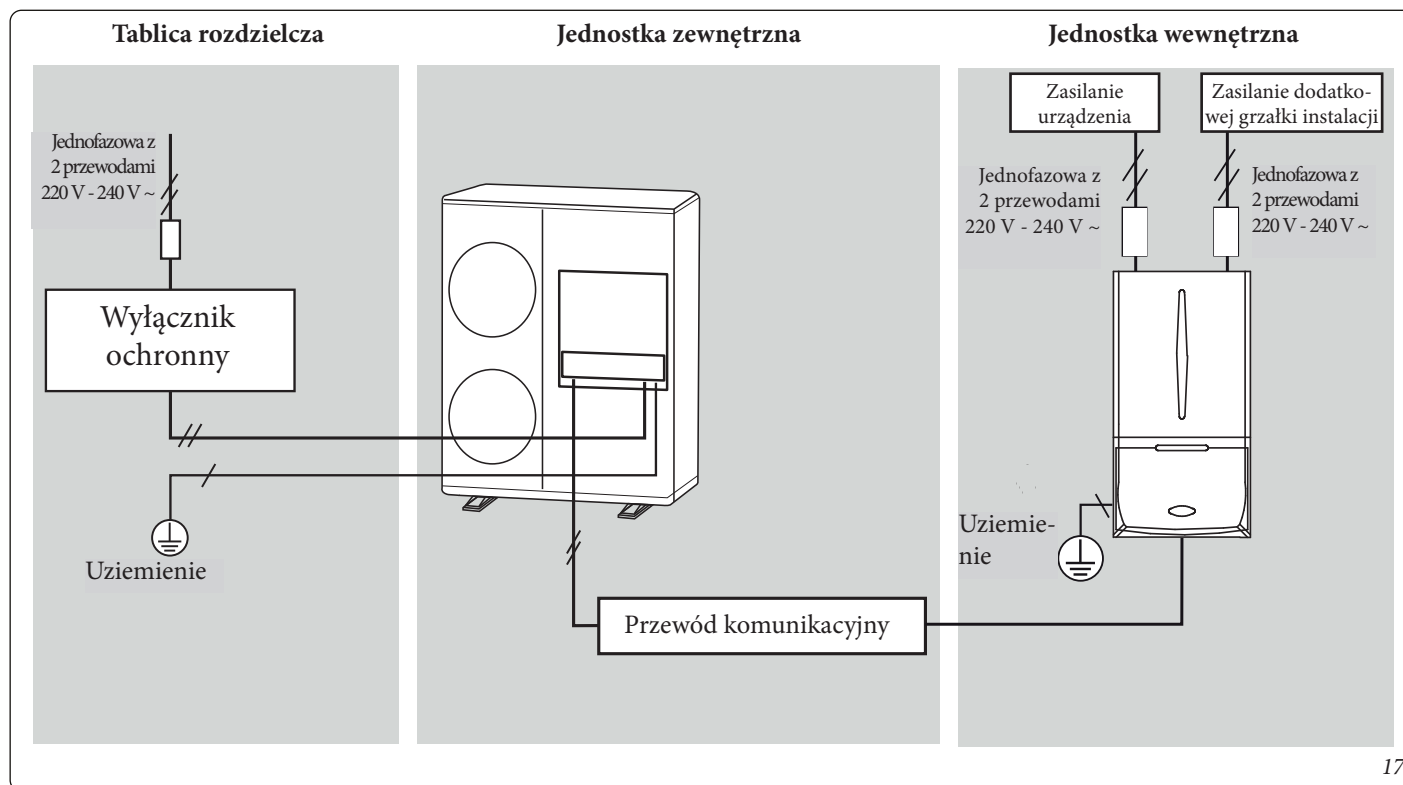




# 5 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE.



## 5.1 OGÓLNA KONFIGURACJA INSTALACJI.

### Połączenie kabla zasilającego (1 faza/2 przewody).



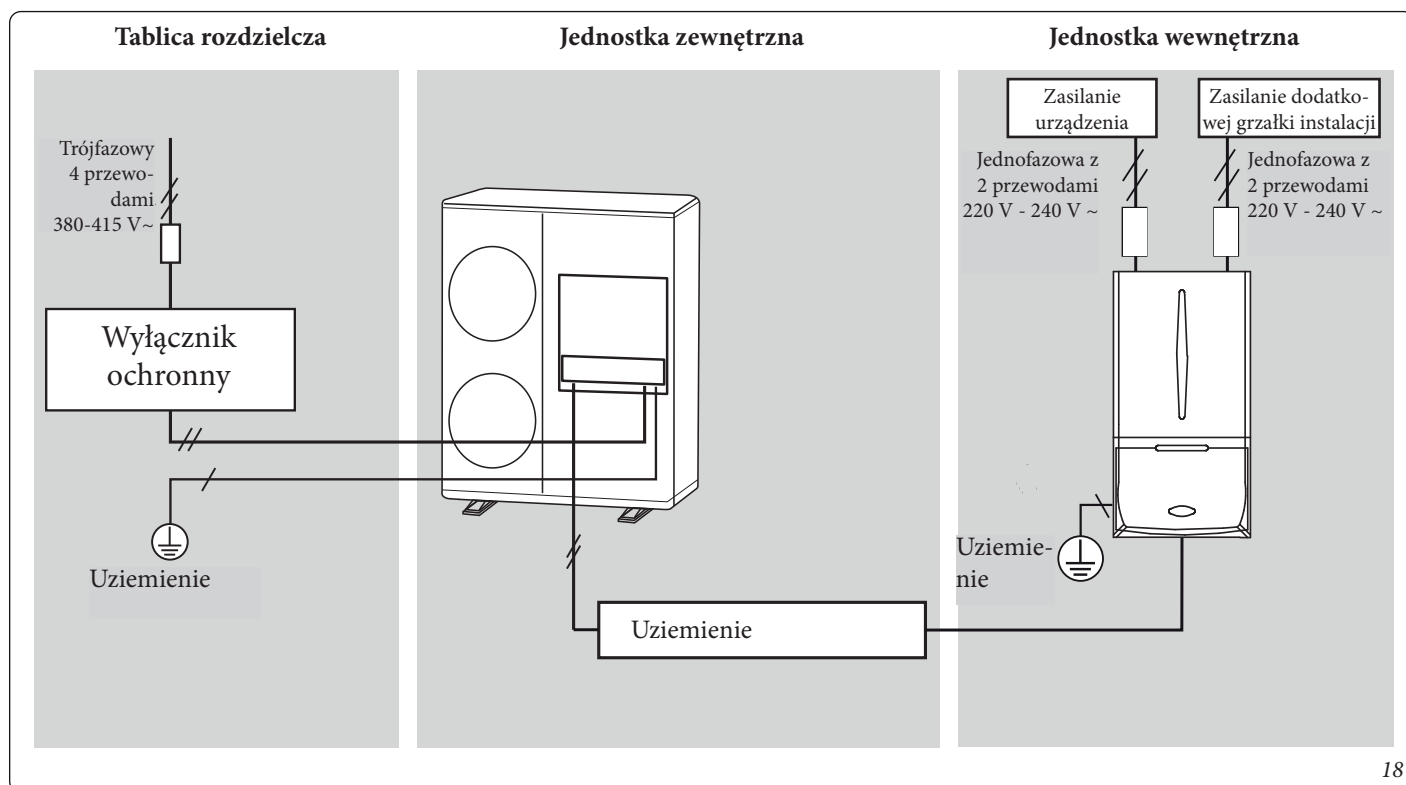
17

#### UWAGA:

- Ze względu na serwisowanie i sytuacje awaryjne, rozdzielnica powinna się znajdować w pobliżu jednostki zewnętrznej. 
- Wyłącznik nadprądowy musi być wyposażony w zabezpieczenie przed przetężeniami i upływem doziemnym. 



## Połączenie kabla zasilającego (3 fazy/4 przewody).



18

### UWAGA:

- Ze względu na serwisowanie i sytuacje awaryjne, rozdzielnica powinna się znajdować w pobliżu jednostki zewnętrznej. ⚠
- Wyłącznik nadprądowy musi być wyposażony w zabezpieczenie przed przetężeniami i upływem doziemnym. ⚡

# 6 POŁĄCZENIE KABLA.

## 6.1 SPECYFIKACJE KABLA ZASILAJĄCEGO.

### Jednostka jednofazowa

Jednostka zewnętrzna	Wartości znamionowe		Zakres dopuszczalnego napięcia		MCA	MFA
	Hz	Volt	Min	Maks.	Minimalny prąd w obwodzie	Natężenie przepływu bezpiecznika
UE AUDAX PRO 12 V2 I	50	220-240	198	264	28 A	35 A
UE AUDAX PRO 14 V2 I	50	220-240	198	264	30 A	37.5 A
UE AUDAX PRO 16 V2 I	50	220-240	198	264	32 A	40 A

- Kabel zasilający nie jest dostarczany z jednostką zewnętrzną.
- Kable zasilające części urządzeń do użytku na zewnątrz nie powinni być lżejsze niż kable elastyczne z powłoką polichloroprenową, (kod oznaczenia IEC:60245 IEC 57/CENELEC:H05RN-F).
- To urządzenie spełnia wymagania normy IEC 61000-3-12.

### Jednostka trójfazowa.

Jednostka zewnętrzna	Wartości znamionowe		Zakres dopuszczalnego napięcia		MCA	MFA
	Hz	Volt	Min	Maks.	Minimalny prąd w obwodzie	Natężenie przepływu bezpiecznika
UE AUDAX PRO 12 V2 T I	50	380-415	342	457	10 A	16.1 A
UE AUDAX PRO 14 V2 T I	50	380-415	342	457	11 A	16.1 A
UE AUDAX PRO 16 V2 T I	50	380-415	342	457	12 A	16.1 A

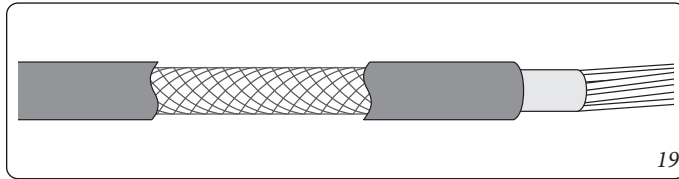
- Kabel zasilający nie jest dostarczany z jednostką zewnętrzną.
- Kable zasilające części urządzeń do użytku na zewnątrz nie powinni być lżejsze niż kable elastyczne z powłoką polichloroprenową, (kod oznaczenia IEC:60245 IEC 57/CENELEC:H05RN-F).
- Urządzenia zgodne z wymaganiami normy IEC 61000-3-12. Urządzenie jest zgodne z wymaganiami normy IEC 61000-3-12 pod warunkiem, że moc zwarcia Ssc wynosi  $\geq 3,3$  MVA w punkcie styku sieci użytkownika z siecią publiczną. Obowiązkiem instalatora lub użytkownika jest sprawdzenie u dostawcy energii elektrycznej, czy urządzenie jest przyłączone do zasilania o Ssc  $\geq 3,3$  MVA].



## 6.2 CHARAKTERYSTYKA KABLI POŁĄCZENIOWYCH (POWSZECHNIE STOSOWANYCH).

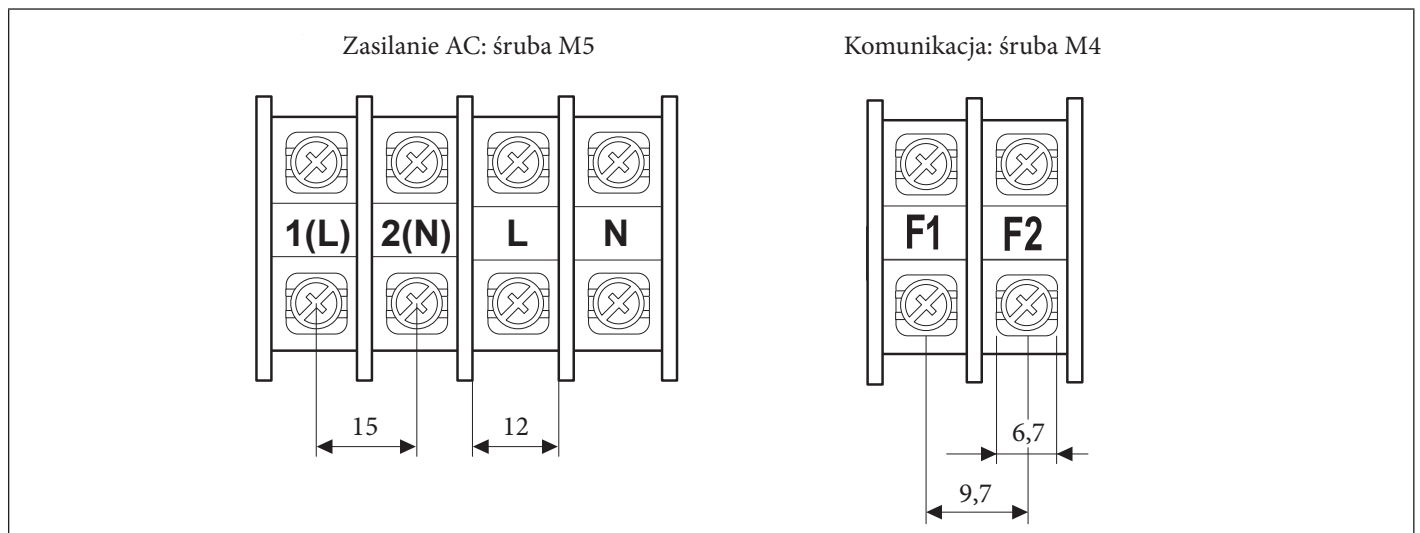
Kabel komunikacyjny
Dwa przewody 0,75~1,5 mm <sup>2</sup>

- Kabel komunikacyjny musi być typu H07RN-F lub typu H05R-N-F.

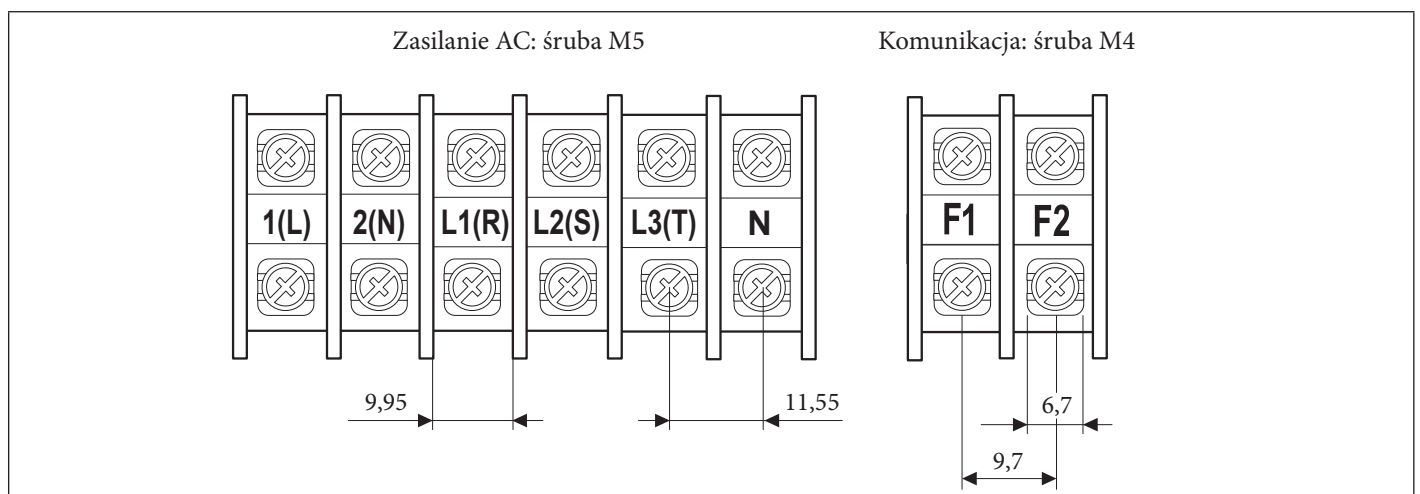


- W przypadku instalacji jednostki zewnętrznej w pomieszczeniu komputerowym, sieciowym lub serwerowni lub gdzie istnieje ryzyko zakłóceń kabla komunikacyjnego, użyć podwójnie ekranowanego kabla komunikacyjnego (taśma aluminiowa/opłot poliestrowy + miedź) typu FROHH2R.

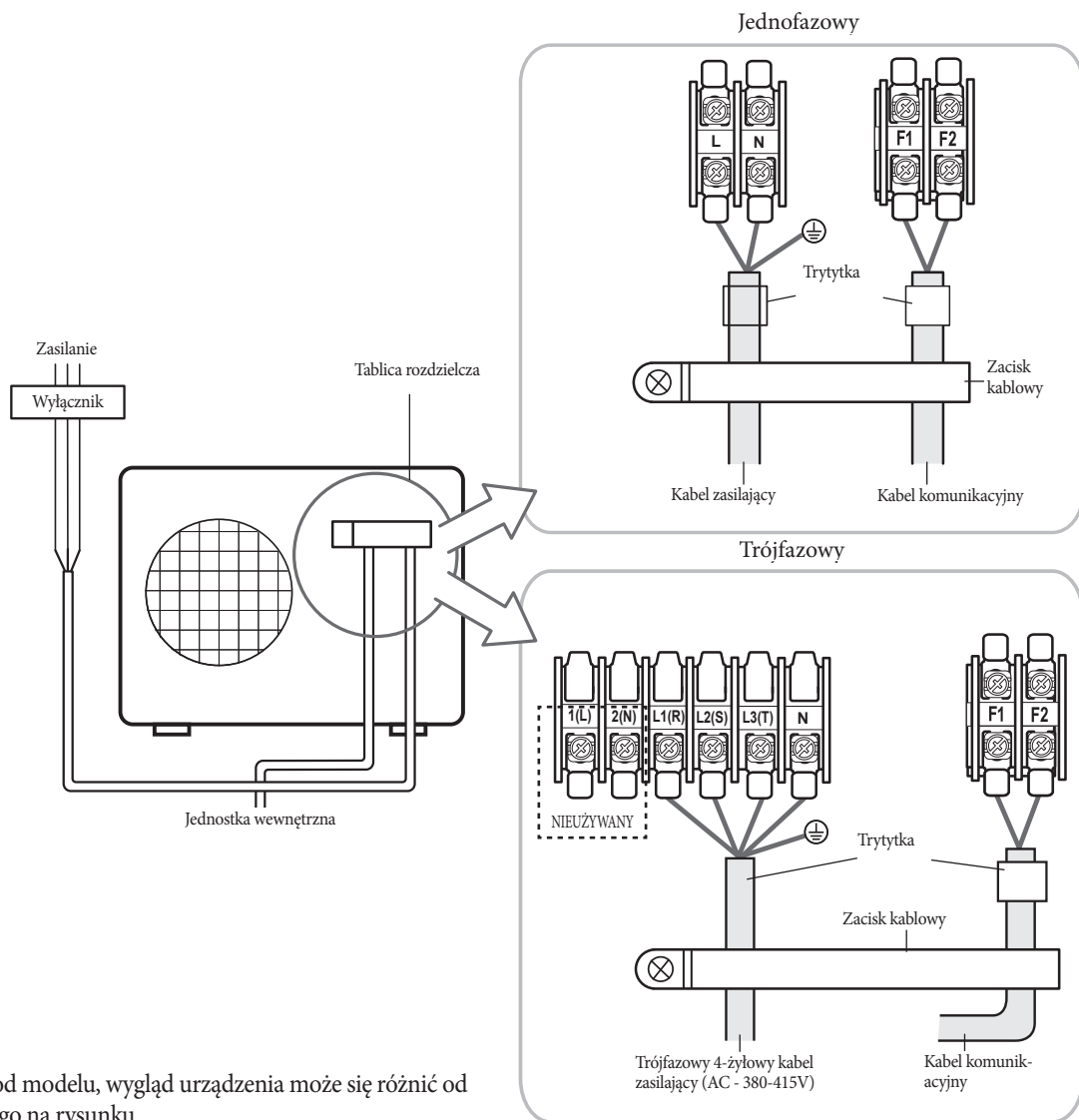
## 6.3 PARAMETRY LISTWY ZACISKOWEJ JEDNOSTKI JEDNOFAZOWEJ.



## 6.4 PARAMETRY LISTWY ZACISKOWEJ JEDNOSTKI TRÓJFAZOWEJ





## 6.5 SCHEMAT POŁĄCZENIA KABLA ZASILAJĄCEGO.



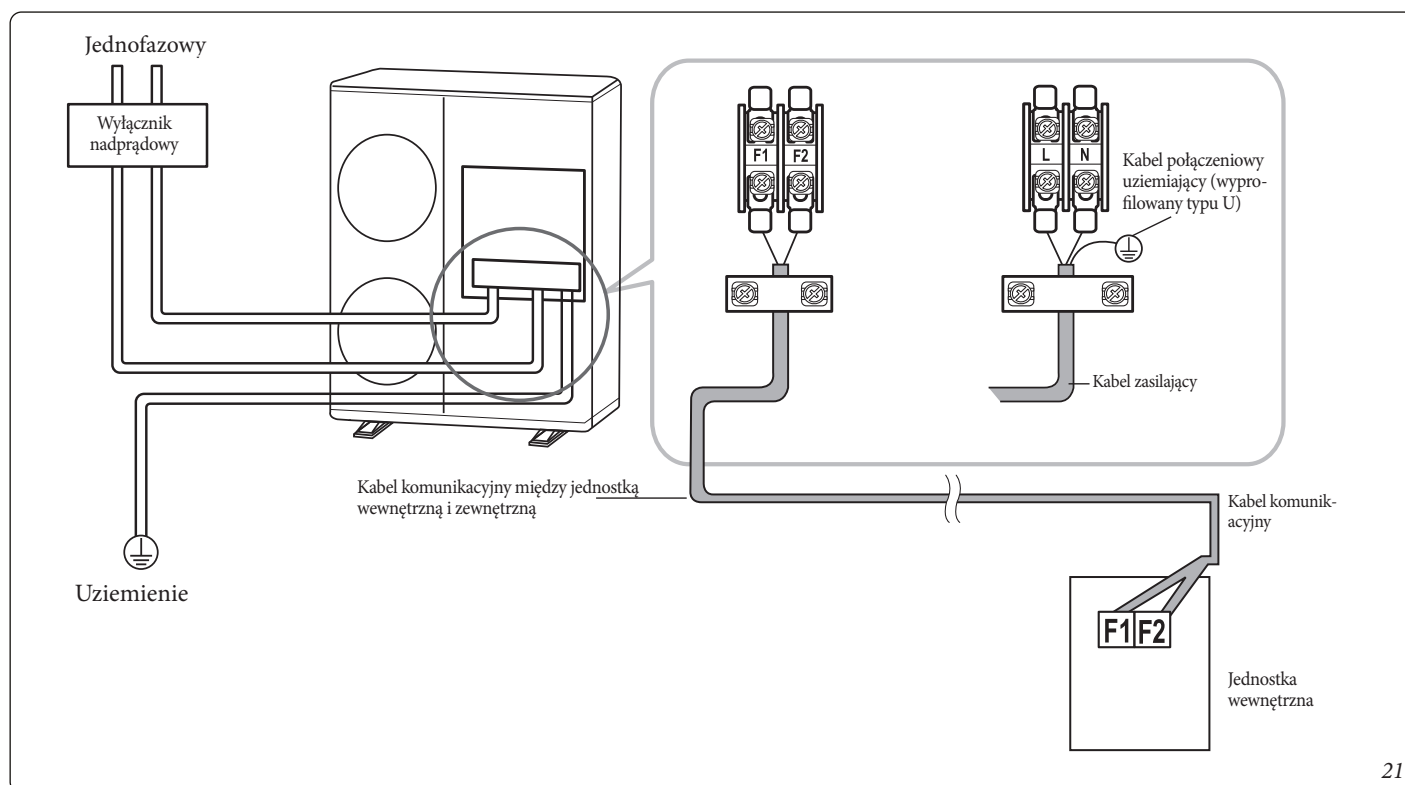
W zależności od modelu, wygląd urządzenia może się różnić od przedstawionego na rysunku.



#### **UWAGA:**

- Po przyłączeniu do listwy zaciskowej kabel zasilający należy przymocować za pomocą zacisku kablowego. 
- Nierównowaga napięcia nie może przekraczać 2% napięcia znamionowego. 
- W przeciwnym razie skrócona zostałaby trwałość kondensatorów. Jeśli nierównowaga przekracza 4%, jednostka wewnętrzna zatrzyma się i zostanie wyświetlony komunikat o błędzie.
- Aby zabezpieczyć przed wodą i uszkodzeniami mechanicznymi przewody zasilające i komunikacyjne należy poprowadzić w korytku kablowym (o stopniu ochrony IP zgodnym z konkretnymi wymogami zastosowania).
- Przyłączenie do linii zasilającej należy wykonać za pomocą wyłącznika wielobiegowego ze stykami oddalonymi od siebie o co najmniej 3 mm.
- W przypadku przepięcia wszystkie urządzenia przyłączone do linii zasilającej muszą się automatycznie odłączyć.
- Kabel komunikacyjny musi przebiegać w odległości 50 mm od kabla zasilającego.

## Jednostka jednofazowa dwuprzewodowa.



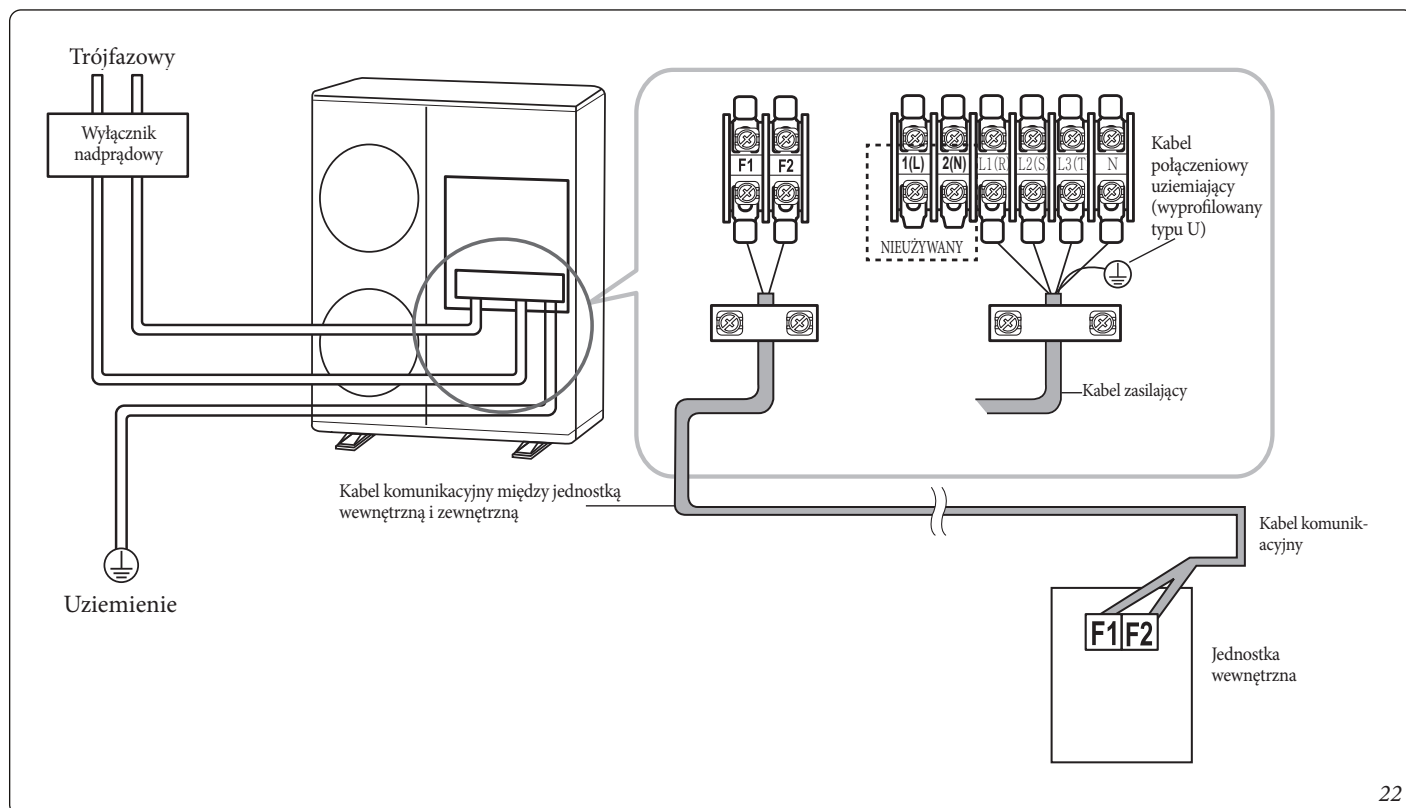
21

### UWAGA:

- Podczas zdejmowania osłony wyjścia kabla zasilającego należy użyć narzędzia, które nie uszkodzi wewnętrznej osłony. ⚠
- W rozdzielnicie elektrycznej, wyjścia kabla zasilającego i kabla komunikacyjnego muszą znajdować się co najmniej 20 mm od siebie. ⚡
- Kabel komunikacyjny należy poprowadzić oddzielnie od kabla zasilającego i innych kabli.



## Jednostka trójfazowa - połączenie 4-przewodowe.



22

### UWAGA:

- Podczas zdejmowania osłony wyjścia kabla zasilającego należy użyć narzędzia, które nie uszkodzi wewnętrznej osłony. ⚠ ⚡
- W rozdzielniczy elektrycznej, wyjścia kabla zasilającego i kabla komunikacyjnego muszą znajdować się co najmniej 20 mm od siebie.
- Kabel komunikacyjny należy poprowadzić oddzielnie od kabla zasilającego i innych kabli.



## 6.6 PRZYŁĄCZENIE DO LISTWY ZACISKOWEJ ZASILANIA.

- Połączenie należy wykonać po zamocowaniu przewodów do pierścieniowych końcówek zaciskowych.
- Używać tylko wyszczególnionych przewodów.
- Do wykonania połączenia należy użyć wyłącznie wkrętaków, które umożliwią dokręcenie śrub zalecanym momentem.
- Jeśli połączenie jest luźne, może dojść do powstania łuku elektrycznego, który może spowodować pożar. Jeśli połączenie zostanie nadmiernie dokręcone, końcówka może zostać uszkodzona.

Moment dokręcania (kgf.cm)	
M4	12~18
M5	20~30

## 6.7 UZIEMIENIE

- Ze względów bezpieczeństwa uziemienie musi wykonać wykwalifikowany elektryk.
- Należy używać tylko takich kabli, które zostały wyszczególnione w charakterystyce kabli urządzenia.

### Połączenie masy kabla zasilającego.

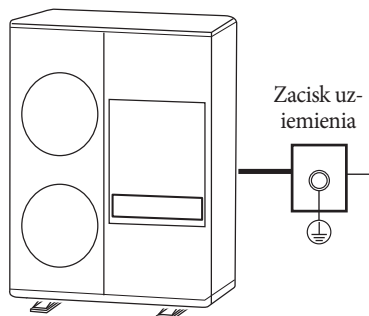
- Sposoby połączenia zależą od napięcia znamionowego oraz od miejsca, w którym zainstalowano jednostkę kondensatora.
- Charakterystyka tego połączenia musi być następująca:

Miejsce instalacji	Wysoka wilgotność	Średnia wilgotność	Przy niskiej wilgotności
Stan mocy			
<b>Potencjał elektryczny poniżej 150 V</b>		Wykonać uziemienie w trybie 3 (Uwaga 1)	Przyłączyć do uziemienia w trybie 3 (Uwaga 1)
<b>Potencjał elektryczny powyżej 150 V</b>		Przyłączyć do uziemienia w trybie 3 (Uwaga 1) (W przypadku instalacji wyłącznika nadprądowego)	

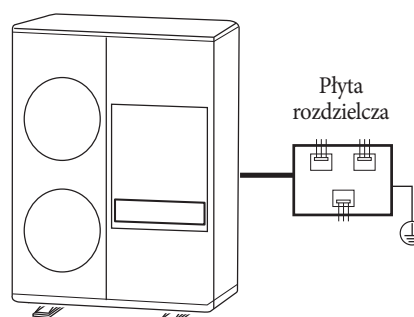
(Uwaga 1) Przyłączyć uziemienia 3.

- Połączenie uziemiające musi zostać wykonane przez wyspecjalizowanego elektryka.
- Sprawdzić, czy rezystancja uziemienia jest mniejsza niż 100  $\Omega$ . Jeżeli zainstalowany jest wyłącznik nadprądowy, który może przerwać obwód elektryczny w przypadku zwarcia, dopuszczalna rezystancja uziemienia może wynosić 30 ~ 500  $\Omega$ .

Jeśli jest używany tylko zacisk uziemienia







W przypadku korzystania z płyty rozdzielczej



## 6.8 JAK POŁĄCZYĆ KABELE ZASILAJĄCE PRZEDŁUŻAJĄCE.

1. Przygotować następujące narzędzia:

Narzędzia	Szczypce zaciskowe	Tuleja połączeniowa (mm)	Taśma izolacyjna	Rura termokurczliwa
Wymóg	MH-14	20x ø 6,5 (HxD.E.)	Szerokość 19 mm	70xØ8,0 (LxD.E.)
Kształt				

2. Jak pokazano na rysunku, zdjąć osłony z gumy i przewodów kabla zasilającego.

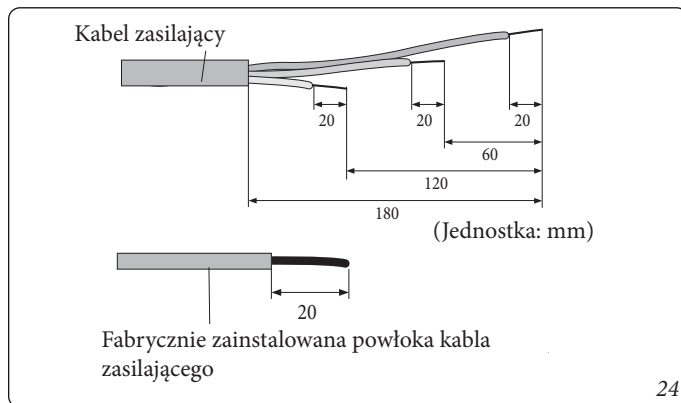
- Usunąć 20 mm osłony kabla z fabrycznie zainstalowanej rury.

### UWAGA:

- Informacje na temat kabli zasilających do jednostek zewnętrznych i wewnętrznych znajdują się w instrukcji obsługi.



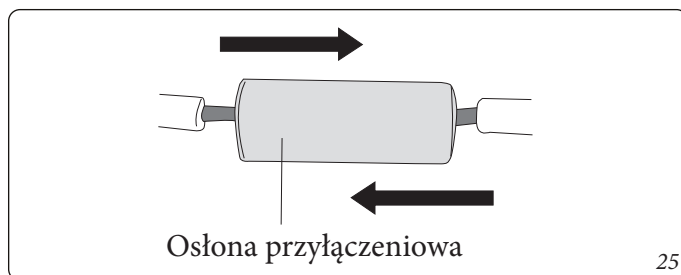
- Po odcięciu żył kabla od zamontowanej fabrycznie rury należy włożyć rurę termokurczliwą.



3. Obydwe strony żyły kabla zasilającego należy włożyć do tulei połączeniowej.

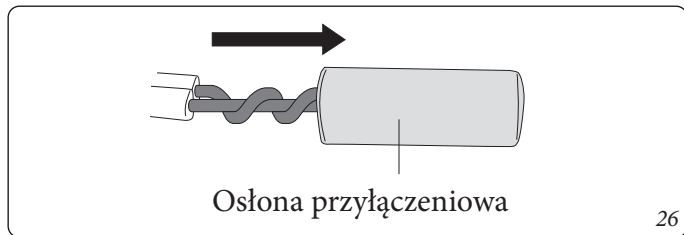
### Sposób 1

- Wepchnąć kabel zasilający do tulei połączeniowej z obydwu stron.



## Sposób 2

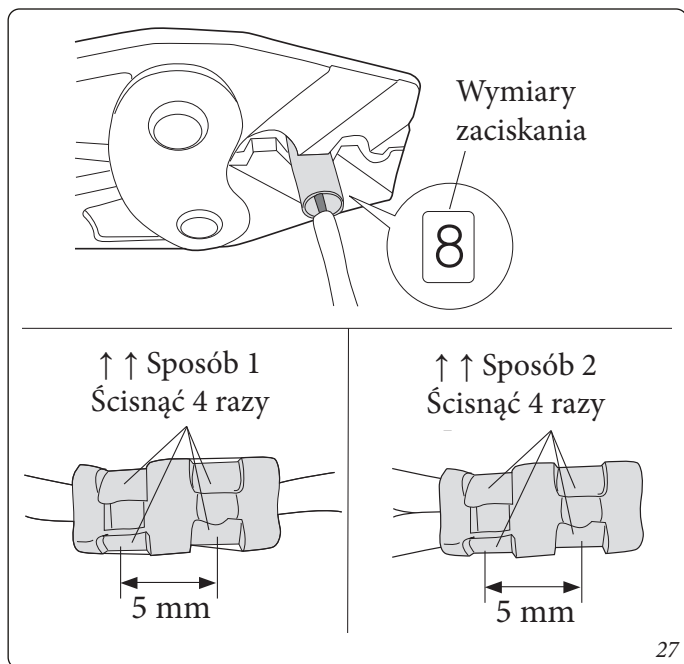
- Skręcić miedziane przewody i wepchnąć je do powłoki.



4. Ścisnąć dwa punkty za pomocą szczypiec zaciskowych, obrócić je i powtórzyć czynność na dwóch innych punktach w tej samej pozycji.

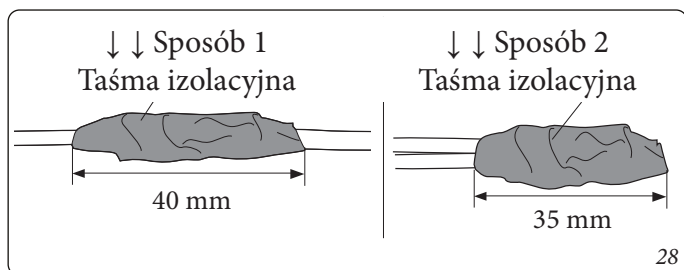
- Skompresowany rozmiar powinien wynosić 8,0.

- Po jego ściśnięciu pociągnąć za oba końce drutu, aby upewnić się, że jest dobrze ściśnięty.

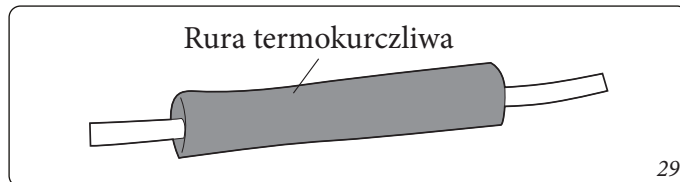


5. Owinąć go co najmniej dwukrotnie taśmą izolacyjną i umieścić powłokę termokurczliwą na środku taśmy izolacyjnej.

Wymagane są trzy lub więcej warstw izolacyjnych.



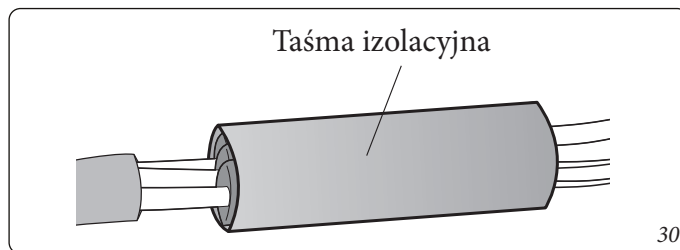
6. Podgrzać powłokę termokurczliwą, aby można ją było skurczyć.



7. Po zakończeniu kurczenia, owinąć taśmą izolacyjną.

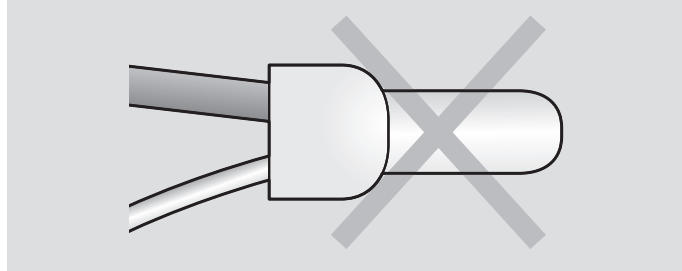
### UWAGA:

- Upewnić się, że łączone części nie są na zewnątrz.
- Upewnić się, że taśma izolacyjna i powłoka termokurczliwa są wykonane z izolowanych, wzmocnionych i zatwierdzonych materiałów i mają takie same wartości napięcia i prądu jak kabel zasilający. (Więcej informacji na temat przedłużek można znaleźć w lokalnych przepisach).



### UWAGA:

- NIE używać okrągłej tulei dociskowej do przedłużania przewodu elektrycznego.
- Niekompletne połączenia elektryczne mogą powodować porażenie prądem lub pożar.



## 7 KONTROLA POŁĄCZENIA Z UZIEMIENIEM.

Wykonać uziemienie zgodnie z przepisami, jeśli budynek nie jest w nie wyposażony lub jeśli jest wyposażony w uziemienie niezgodne z przepisami. Wszystko, co jest potrzebne do uziemienia instalacji elektrycznej, nie jest częścią dostawy.

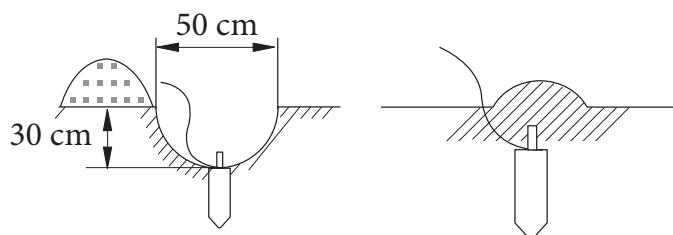
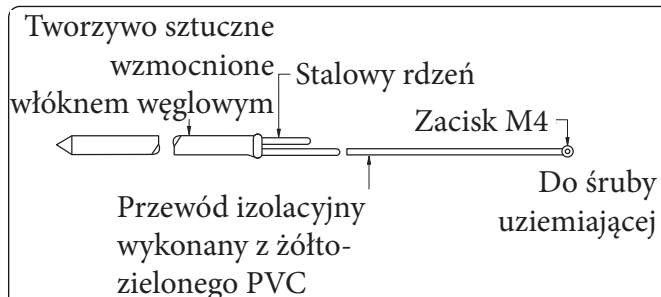
1. Użyć uziomu o charakterystyce przedstawionej na Rysunku 31.
2. Przyłączyć wąż do powiązanego przyłącza.

- Mokre i zwarte gleby są lepsze od gleb piaszczystych i żwirowych, ponieważ te ostatnie mają większy opór elektryczny.
- Uziom musi znajdować się z dala od podziemnych sieci i konstrukcji wodociągowych lub gazociągowych, sieci telefonicznych lub kabli ułożonych pod ziemią.
- Uziom należy umieścić w odległości co najmniej dwóch metrów od przewodów połączeniowych i uziomów odgromowych.

- Uziemienie urządzenia nie może zostać wykonane na kablach uziemiających linii telefonicznych.



3. Owinąć do końca taśmą izolacyjną przewody łączące z jednostką zewnętrzną.
4. Przyłączyć do uziomu kabel zielono-żółty:
  - W razie konieczności kabel uziemiający może zostać przedłużony poprzez jego przylutowanie do przedłużki, a następnie przez dokładne owinięcie połączenia taśmą (nigdy nie wolno zakopywać go w ziemi).
  - Solidnie zamocować kabel zaczepami i opaskami.
  - Mocowanie kabla powinno być solidniejsze w miejscach, w których jest on narażony na większy ruch.
5. Sprawdzać sprawność działania uziemienia za pomocą urządzenia do testowania. Jeśli opór jest większy niż wymagana wartość, uziomy powinny być włożone głębiej w podłoże lub należy włożyć w nie inne uziomy.
6. Przyłączyć przewód do zacisku uziomowego jednostki zewnętrznej.



31



## 8 SPRAWDZANIE URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Prace naprawcze i konserwacyjne elementów elektrycznych muszą obejmować prewencyjne kontrole bezpieczeństwa oraz procedury inspekcji elementów. W przypadku wystąpienia uszkodzenia, które może mieć wpływ na bezpieczeństwo, nie należy przyłączać zasilania do obwodu do czasu jego pomyślnego usunięcia. Jeśli uszkodzenia nie da się usunąć natychmiast, ale konieczne jest utrzymanie działania instalacji, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Należy to zakomunikować właścicielowi sprzętu, aby wszystkie strony były poinformowane.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują poniższe:

- kondensatory są rozładowane: jest to niezbędne, aby uniknąć możliwości wyładowań elektrycznych;
- podczas ładowania, odzyskiwania i oczyszczania obwodu żadne elementy i kable elektryczne nie są pod napięciem;
- że połączenie uziemienia nie jest przerwane.



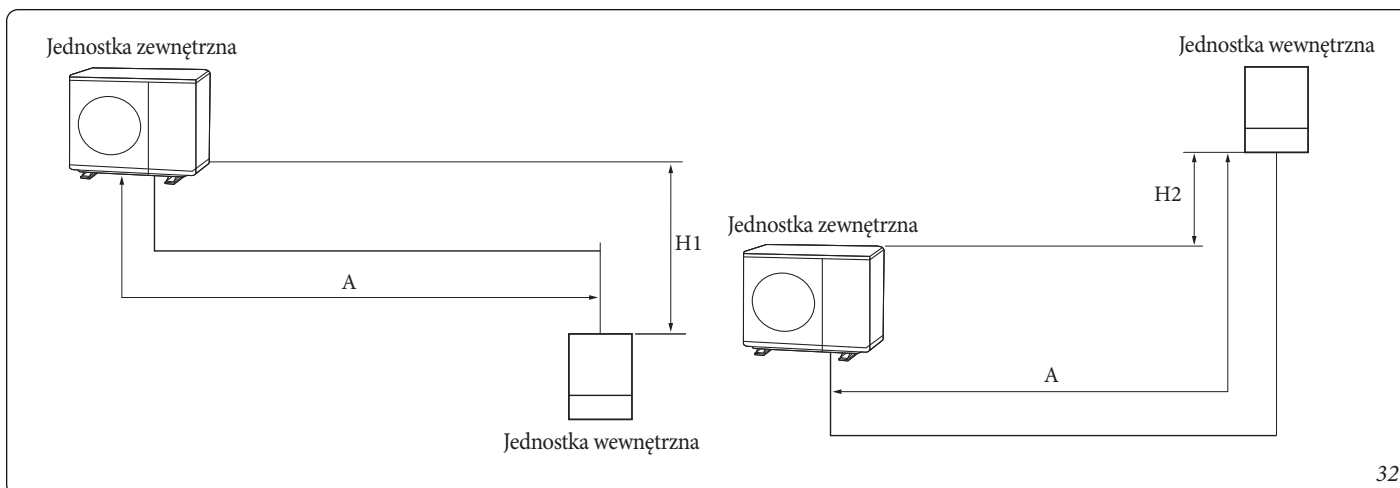
## 9 INSTALACJA LINII CHŁODNICZYCH.

- Długość przewodów rurowych między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną, różnica między długością przewodów rurowych po pierwszym złączu, a także różnica poziomów nie mogą przekraczać wskazanych limitów.
- R410A to czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem.
- Do chłodzenia należy używać wyłącznie certyfikowanych przewodów rurowych i przestrzegać podanych sposobów instalacji.
- Należy stosować wyłącznie czyste rury, w których nie występują szkodliwe jony, tlenki, pył, śladowe ilości stali i wilgoć.
- Należy używać tylko sprzętu i złączek do R410A.

Zespół manometrów	- Aby zapobiec dostawianiu się ciał obcych do przewodów chłodniczych i błędów w odczycie należy użyć kolektora manometrycznego do R410A.
Pompa próżniowa	- Należy używać tylko pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, aby po jej zatrzymaniu znajdujący się w niej olej nie przedostał się do obiegu chłodniczego. - Użyć odpowiedniej pompy próżniowej, aby osiągnąć niezbędną próżnię.
Nakrętki rozszerzeń	- Należy używać tylko nakrętek rozszerzeń dostarczonych z urządzeniem.

### 9.1 GEOMETRYCZNE GRANICE PRZEWODÓW CHŁODNICZYCH I PRZYKŁADY INSTALACJI.

Wymiary	Jednostka zewnętrzna
A	mniejsza lub równa 50 m
H1	mniejsza lub równa 30 m
H2	mniejsza lub równa 15 m



## 9.2 WYBÓR RURY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO.

Po stronie płynu (mm)	Po stronie gazu (mm)
ø 9,52	ø 15,88

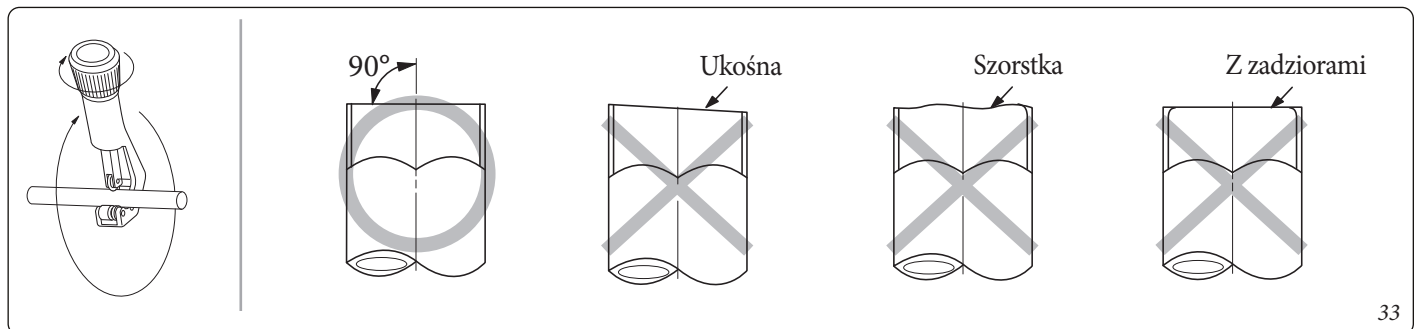
- Zainstalować rurę czynnika chłodniczego zgodnie z wydajnością jednostki zewnętrznej.
- Przewody rurowe Ø19,05 muszą być typu C1220T-1/2H (półsztywny). Przewody rurowe C1220T-O (ciągliwe) nie mają wystarczającej odporności na ciśnienie i mogą ulec uszkodzeniu, jeśli zostaną użyte, powodując obrażenia.

Średnica zewnętrzna (mm)	Minimalna grubość (mm)	Rodzaj rury
ø 9,52	0,7	C1220T-0
ø 15,88	1,0	C1220T-1/2H OR C1220T-H
ø 15,88	0,8	

- Typ i minimalna grubość rur przewodów chłodniczych.

## 9.3 DBAĆ O TO, ABY RURA BYŁA CZYSTA I SUCHA.

- Podczas instalacji rury muszą być uszczelnione, aby zapobiec przedostawaniu się do nich ciał obcych i/lub wilgoci.



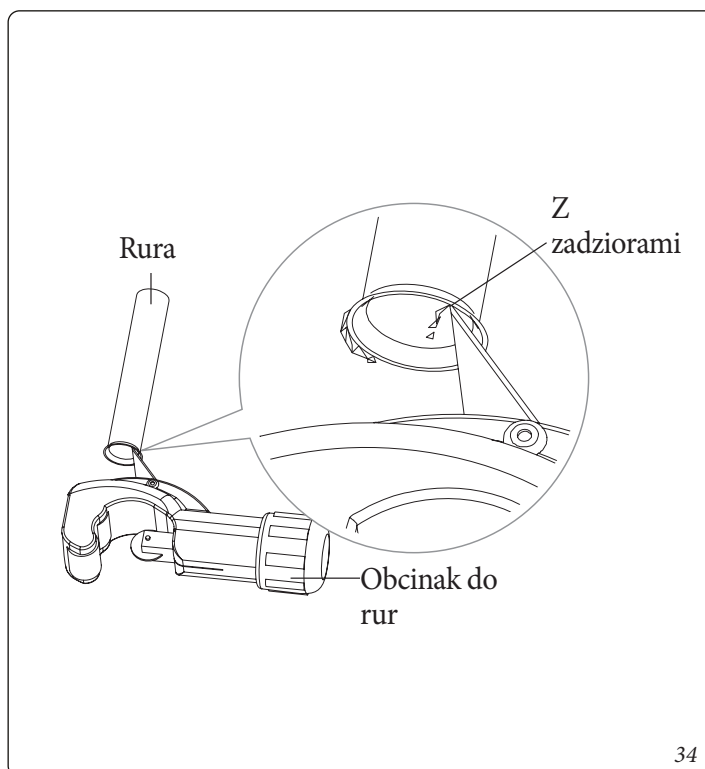
33

## 9.4 CIĘCIE I ROZSZERZANIE PRZEWODÓW RUROWYCH.

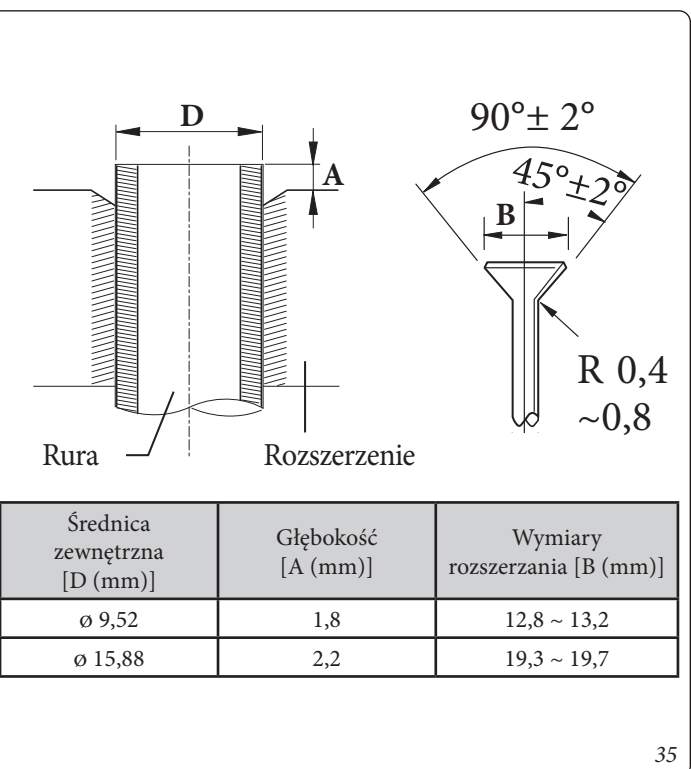
1. Upewnić się, że niezbędne narzędzia zostały przygotowane.
  - Obcinaki do rur, nóż do usuwania zadziorów, kielichownica, imadło itp.
2. Jeśli rura musi zostać skrócona, należy obciąć ją za pomocą obcinaka do rur, zwracając uwagę na utrzymanie 90° kąta cięcia w stosunku do osi rury.
  - Na rysunku 33 przedstawiono niektóre przykłady cięć wykonanych w sposób prawidłowy i w sposób błędny.
3. Aby zapobiec ubytkom czynnika chłodzącego, należy usunąć wszystkie zadziory przy użyciu specjalnego noża.

### UWAGA:

- Podczas okrawania rurę należy skierować ku dołowi, aby uniemożliwić dostanie się do niego wiórów.



34



35



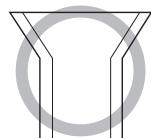
4. Włożyć nakrętkę stożkową do rury i wykonać kielich.
5. Sprawdzić, czy rura została prawidłowo zakielichowana.
  - Rysunek 36 pokazuje przykłady nieprawidłowo zakielichowanych rur.
6. Wyrównać rury, aby ułatwić ich połączenie. Dokręcić ręcznie nakrętki stożkowe, a następnie przy użyciu klucza dynamometrycznego o wartościach dokręcania podanych w tabeli na rysunku 37.

Dokręcenie nadmiernym momentem może prowadzić do wycieków chłodziwa.

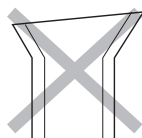


**UWAGA:**

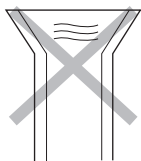
- Ewentualne spawy należy wykonywać w atmosferze azotu.



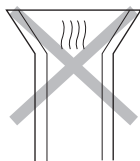
Prawidłowo



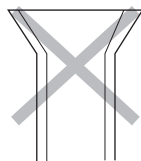
Skośny



Uszkodzona powierzchnia



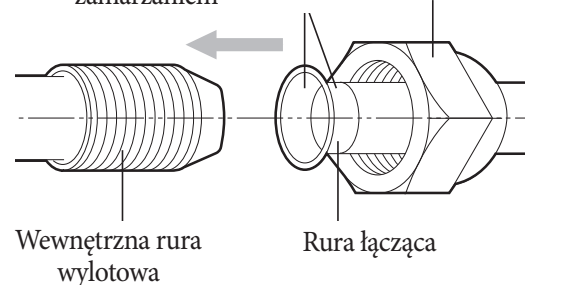
Pęknięty



Nierówna grubość

36

Zastosować olej chroniący przed zamarzaniem



Średnica zewnętrzna [mm (cale)]	Moment obrotowy (N·m)
ø 9.52 (3/8")	34~42
ø 15.88 (5/8")	68~82

37





## 9.5 WYBÓR IZOLACJI PRZEWODÓW CHŁODNICZYCH

- Przewody chłodnicze gazu i płynu muszą być izolowane materiałem dobranym w zależności od ich średnic.
- Izolacja standardowa przewidziana jest przy temperaturze 30°C i wilgotności względnej 85%. Jeśli warunki termo-higrometryczne powietrza są bardziej surowe, należy użyć izolacji, które można wybrać z tabeli na rysunku 38.

### UWAGA:



- Izolacja nie może mieć obszarów nieciągłości i z tego powodu jej połączenia muszą być uszczelnione klejami, aby nie dostawała się pod nią wilgoć.
- W przypadku narażenia na oddziaływanie promieniowania słonecznego należy zabezpieczyć izolację, owijając ją taśmą izolacyjną.
- Izolacja musi być ułożona w taki sposób, aby zapobiec zmniejszeniu jej grubości w związku z zagięciami i wspornikami rur.

## 9.6 IZOLACJA RURY CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

- Izolację należy układać dopiero po sprawdzeniu przewodów pod kątem wycieków czynnika chłodniczego.
- Należy użyć izolacji EPDM, której charakterystyka została opisana w tabeli na rysunku 39.

Rodzaj rury	Średnica rury (mm)	Grubość izolacji		Adnotacje
		Normalny (Poniżej 30°C, 85 %)	Wysoka wilgotność (Powyżej 30°C, 85 %)	
		EPDM, NBR		
Płyn	ø 6,35 ~ ø19,05	9	9	Materiał musi mieć wytrzymałość cieplną powyżej 120°C
Gaz	ø15,88	19	25	

38

Wyrób	Jednostka	Standard	Adnotacje
Gęstość	g/cm <sup>2</sup>	0,048 ~ 0,096	KSM 3014-01
Zmiany wymiarowe spowodowane zmianami temperatury	%	-5 lub mniej	
Szybkość wchłaniania wody	g/cm <sup>2</sup>	0,005 lub mniej	
Przewodność cieplna	kcal/m·h·°C	0,032 lub mniej	KSL 9016-95
Współczynnik transpiracji wilgoci	ng/(m <sup>2</sup> ·s·Pa)	15 lub mniej	KSM 3808-03
Stopień transpiracji wilgoci	{g/(m <sup>2</sup> ·24h)}	15 lub mniej	KSA 1013-01
Dyspersja formaldehydu	mg/l	-	KSF 3200-02
Stężenie tlenu	%	25 lub mniej	ISO 4589-2-96

39



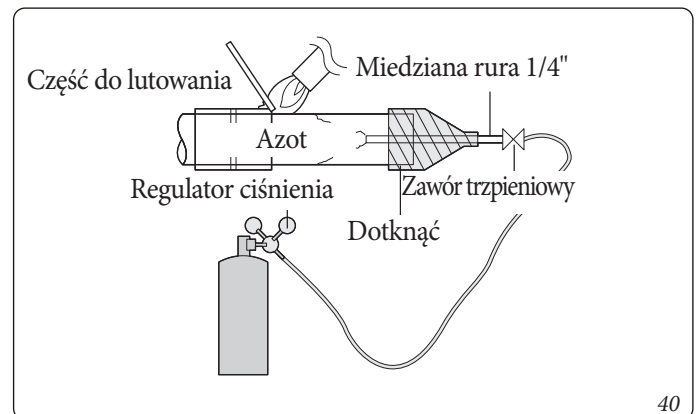
- Przewody chłodnicze, złącza i połączenia powinny być izolowane materiałem klasy „0”.
- Dobra izolacja zapobiega tworzeniu się kondensatu na powierzchni przewodów rurowych, a także jest gwarancją wydajności jednostki zewnętrznej oraz stopnia zadowolenia klienta.
- Należy sprawdzać, czy izolacja na zagięciach rur nie jest uszkodzona i/lub nie ma przerw w ciągłości.

## 9.7 SPAWANIE PRZEWODÓW RUROWYCH

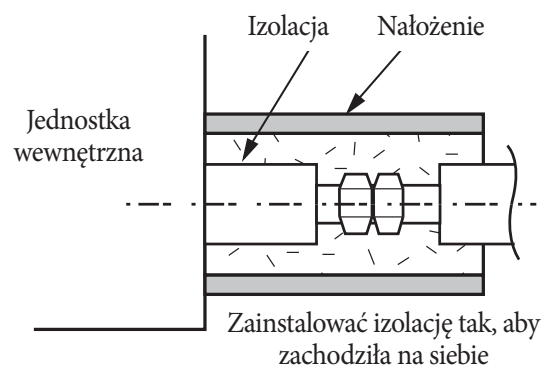
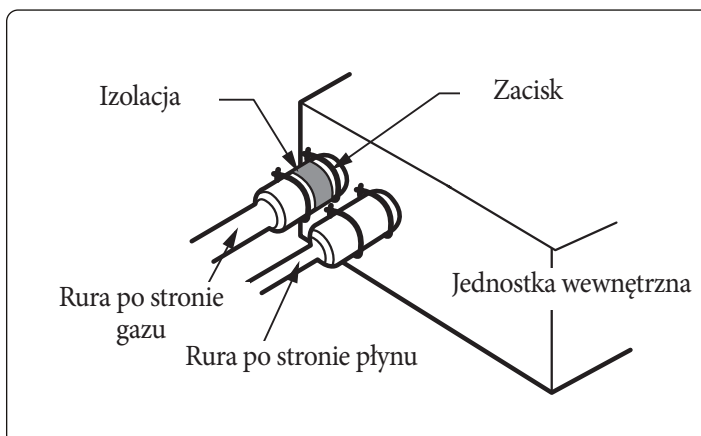
- Należy upewnić się, że we wnętrzu przewodów rurowych nie ma wilgoci.
- Należy upewnić się, że we wnętrzu przewodów rurowych nie ma ciał obcych.

### Użycie azotu.

1. Spawy należy wykonywać w obecności atmosfery azotu, tzn. wdmuchując azot w przewody rurowe w sposób przedstawiony na rysunku 40.
2. Jeśli spawy zostały wykonane bez wdmuchiwania azotu w przewody rurowe, utworzyłyby się łuski tlenków. Takie łuski, odrywając się, mogłyby uszkodzić sprężarkę i zawory.
3. Strumień azotu musi być kontrolowany, kalibrując regulator ciśnienia w taki sposób, aby otrzymać natężenie przepływu o wartości co najmniej 0.05 m<sup>3</sup>/h.
4. Podczas spawania zawory należy zabezpieczyć przed gorącem.



40



41



## 9.8 TEST POD CIŚNIENIEM I WYSZUKIWANIE NIESZCZELNOŚCI.

- Aby uniemożliwić dostanie się obcych substancji do obwodu oraz w celu zapewnienia niezbędnej odporności na występujące ciśnienia, należy użyć tylko jednego kolektora manometrycznego do R410A.
- Test pod ciśnieniem przeprowadza się z użyciem wyłącznie suchego azotu.

Przewody płynu i gazu należy docisnąć azotem do 4,1 MPa (41,8 kgf/cm<sup>2</sup>)

Wyższe ciśnienie może uszkodzić obwód przewodów chłodniczych. Dlatego dobrze jest przeprowadzić wytwarzanie ciśnienia za pomocą regulatora ciśnienia.

Po zakończeniu tłoczenia należy odstawić go na bok, a po 24 godzinach sprawdzić, czy ciśnienie nie uległo obniżeniu.

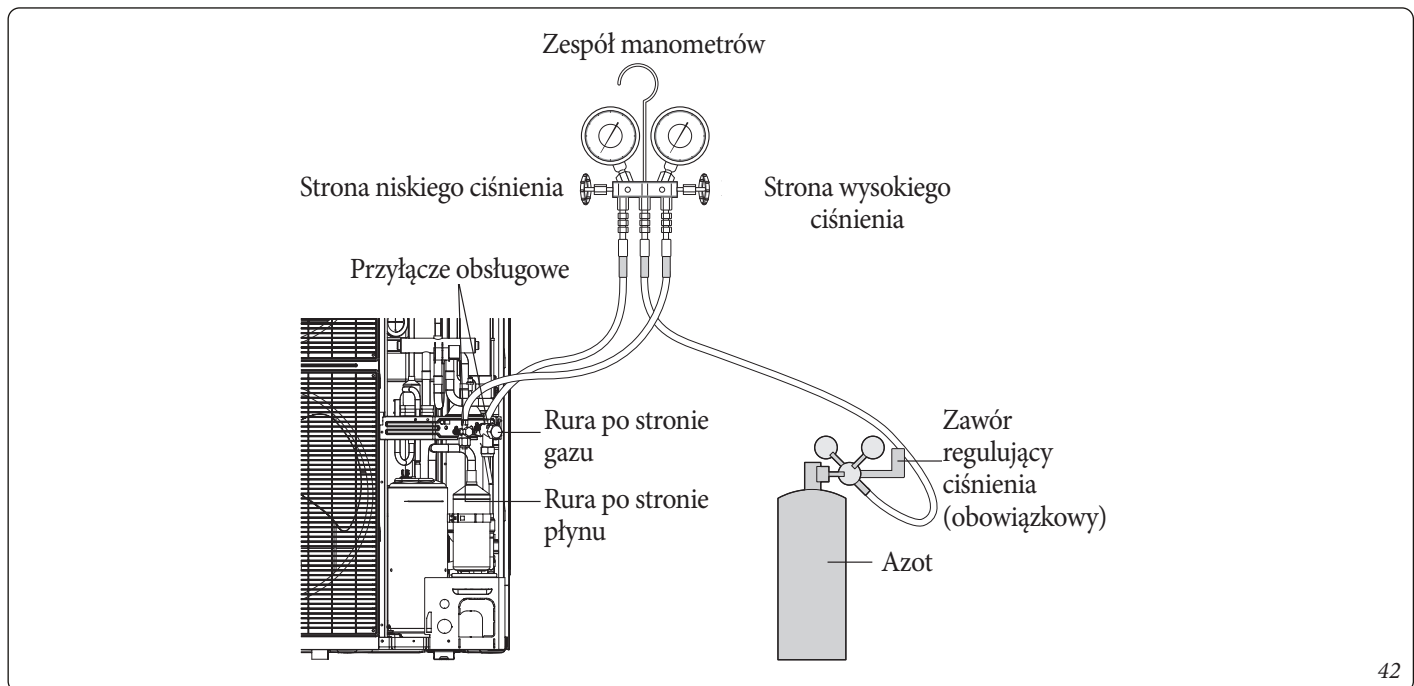
Wszelkie zmiany ciśnienia mogą być kontrolowane za pomocą regulatora ciśnienia.

W przypadku spadku ciśnienia należy poszukać i usunąć nieszczelności.

Wycieki można zidentyfikować za pomocą środka spieniającego. Po zidentyfikowaniu wycieków należy je wyeliminować. Na koniec należy ponownie sprawdzić szczelność.

Utrzymać ciśnienie na poziomie 1.0 MPa i ponownie dokonać kontroli szczelności przed wytworzeniem podciśnienia w obwodzie i jego osuszeniem.

Po naprawie nieszczelności należy utrzymać ciśnienie na poziomie 1.0 MPa i ponownie przeprowadzić kontrolę szczelności.



- Do kontroli szczelności należy użyć zatwierdzony roztwór pieniający. Za pomocą roztworu wody z normalnym mydłem istniałoby ryzyko uszkodzenia nakrętek rozszerzeń lub zapoczątkowania procesów korozji złączy stożkowych.

### UWAGA:



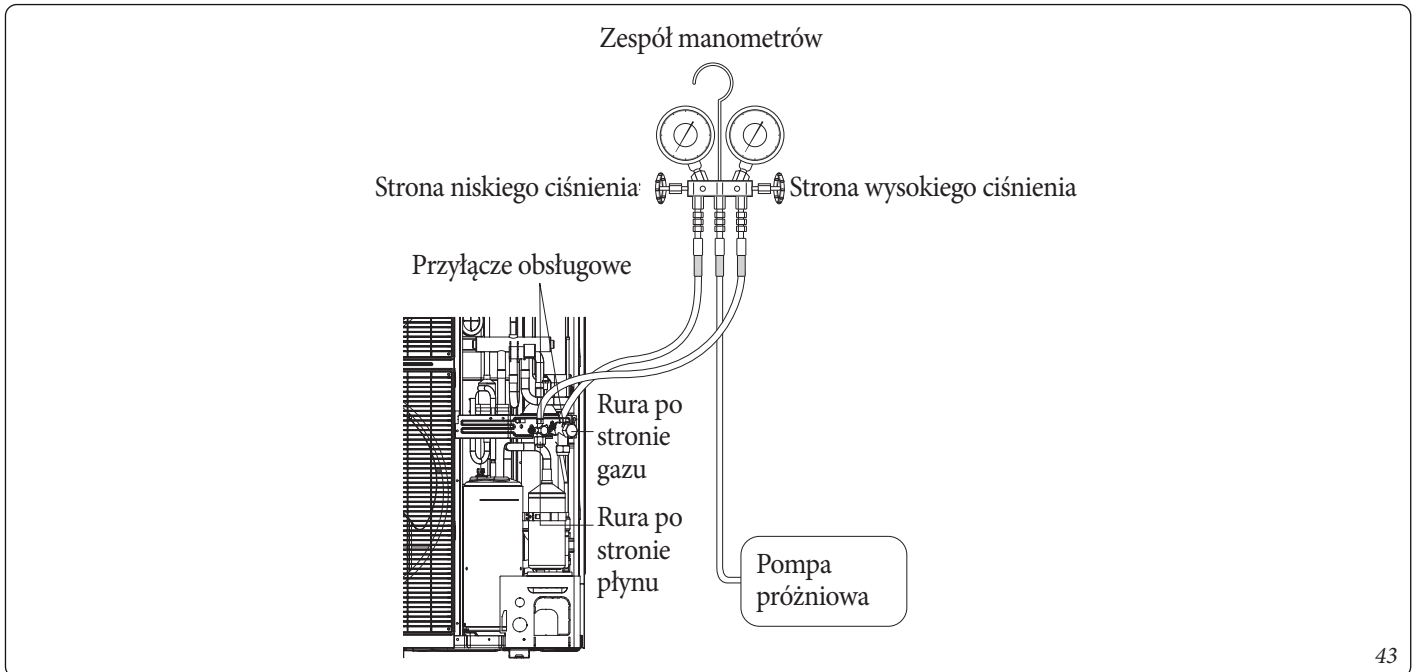
- W przypadku rozłączenia złącza, uwolniony gaz mógłby doprowadzić do obrażeń ciała. Aby zapobiec takim wypadkom należy dokładnie dokręcić przyłącza.

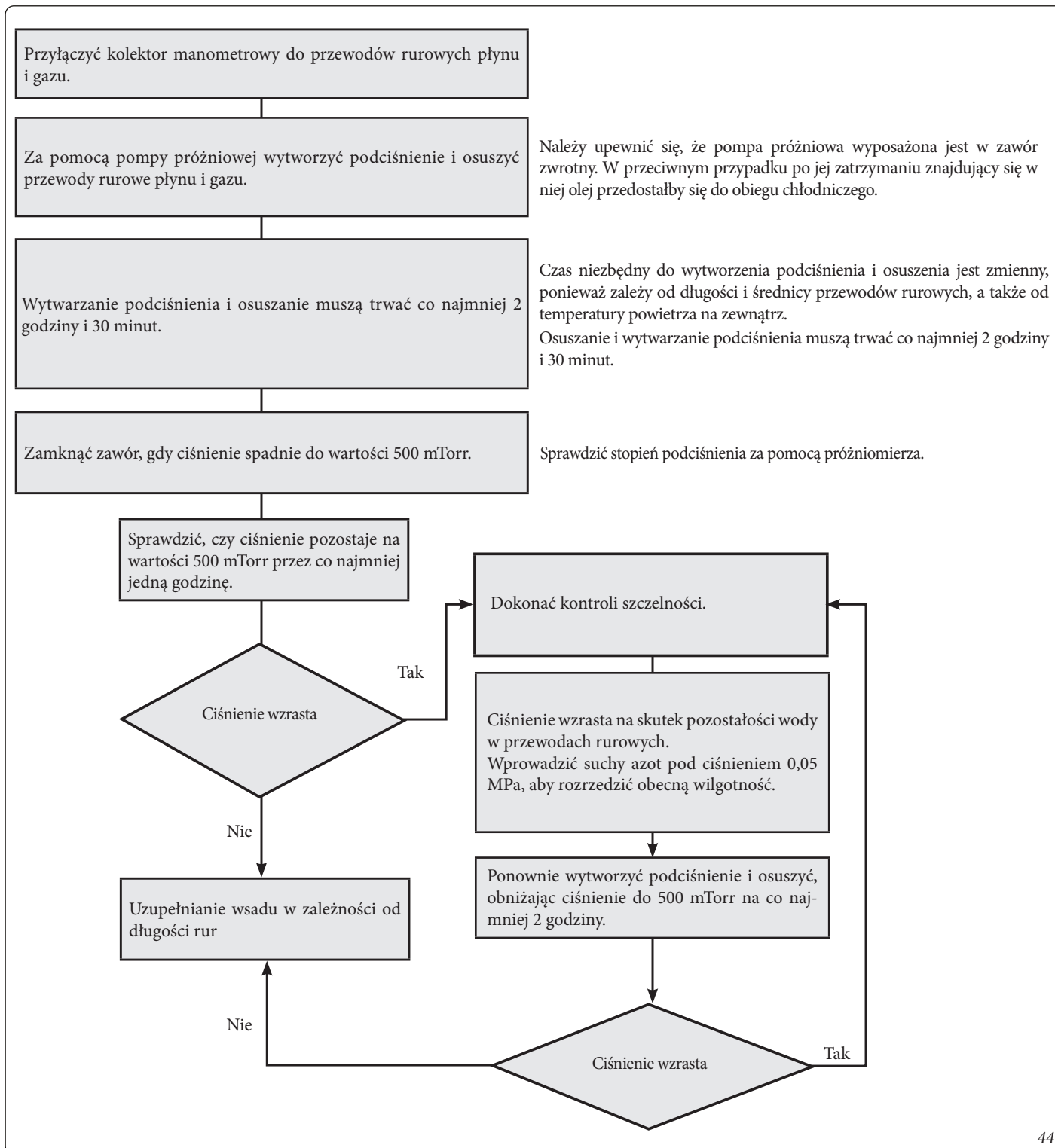


### 9.9 PRZYGOTOWANIE PODCIŚNIENIA I ODWADNIANIE RUR I JEDNOSTKI WEWNĘTRZNEJ

- Aby uniemożliwić dostanie się obcych substancji do obwodu oraz w celu zapewnienia niezbędnej odporności na występujące ciśnienia, należy użyć jednego kolektora manometrycznego do R410A.

- Należy używać tylko pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, aby po jej zatrzymaniu znajdujący się w niej olej nie przedostał się do obiegu chłodniczego.
- Użyć pompy próżniowej, która może zasysać do 666,6 Pa (5 mm Hg).
- Całkowicie zamknąć zawory obsługowe po stronie gazu i po stronie płynu.





44

**UWAGA:**

- Jeśli ciśnienie wzrośnie w ciągu godziny, w rurze pozostanie wilgoć lub nastąpi wyciek.



## 9.10 UZUPEŁNIANIE WSADU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO.

### Napełnienie podstawowe

Poniższa tabela przedstawia wielkość wsadu podstawowego wprowadzonego fabrycznie do urządzenia:

Jednostka zewnętrzna (model)	Wsad podstawowy (kg)
UE AUDAX PRO 12-14-16 V2 I	3,01
UE AUDAX PRO 12-14-16 V2 T I	3,01

Uzupełnienie poziomu zależy od całkowitej długości oraz od średnic przewodów rurowych.

Wsad podstawowy dotyczy określonych rur o maksymalnej długości 15 m.

Jeśli wykorzystywane przewody rurowe są dłuższe, uzupełnienie wsadu powinno odbyć się w sposób opisany poniżej.

### Uzupełnienie czynnika chłodniczego

Wielkość uzupełnienia zależy od całkowitej długości przewodów rurowych płynu.

Jednostka zewnętrzna płynu	Ø 9,52
Uzupełnienie właściwe (g)	50 g/m

$$\text{Wielkość uzupełnienia(G)} = (L2-15) \cdot 50$$

L2: Całkowita długość przewodów rurowych Ø 9,52(m).

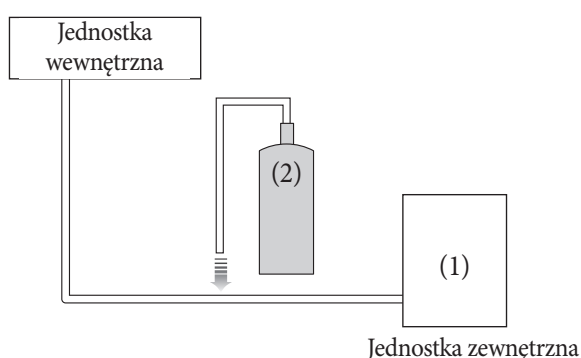


Np.) Całkowita długość rury płynu = 20 m

$$\Phi 9,52 = (20 \text{ m} - 15 \text{ m}) \times 50 \text{ g/m} = 250 \text{ g}$$

## 9.11 UZUPEŁNIANIE WSADU CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

- R410A to mieszanka kilku czynników chłodniczych. Z tego powodu należy go wprowadzać do obwodu chłodniczego tylko w stanie ciekłym.



Jednostka	Kg	tCO <sub>2</sub> e
(1), a		
(2), b		
(1) + (2), c		

- Ilość czynnika chłodniczego, którą należy wprowadzić zależy od długości przewodów rurowych płynu. Aby wprowadzić przewidzianą ilość czynnika chłodniczego, zaleca się użycie wagi.

### Ważne informacje na temat przepisów dotyczących zastosowanego czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nie należy uwalniać gazu do środowiska.

- **Kontrola wycieków czynnika chłodniczego musi być przeprowadzana zgodnie z odpowiednimi przepisami. Czynność ta może być wykonywana wyłącznie przez uprawnionych pracowników.**
- **Przypominamy, że zgłaszanie interwencji do bazy danych FGAS ustanowionej włoskim dekretem Prezydenta Republiki nr 146 z dnia 16 listopada 2018 r. z późn. zm. jest obowiązkowe.**

Poniższe dane należy zapisać nieusuwalnym tuszem zarówno na tabliczce dostarczonej z urządzeniem, która odnosi się do ilości czynnika chłodniczego, jak i w niniejszej instrukcji (Rys. 45).

- 1 = Wsad czynnika chłodniczego fabrycznie wprowadzony do urządzenia.
- 2 = Uzupełnienie wsadu wprowadzonego w terenie.
- 1+2 = Całkowity wsad czynnika chłodniczego

Rodzaj czynnika chłodniczego	Wartość GWP
R-410A	2088

GWP: Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

Obliczanie ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>: kg x GWP/1000

- a. Wsad czynnika chłodniczego fabrycznie wprowadzony do urządzenia: podany na tabliczce znamionowej.
- b. Uzupełnienie wsadu wprowadzonego w terenie. (Sprawdzić informacje dostarczone w celu obliczenia ilości uzupełnienia).
- c. Całkowity wsad czynnika chłodniczego.
- d. Butla z czynnikiem chłodniczym i kolektor napełniający z manometrami.

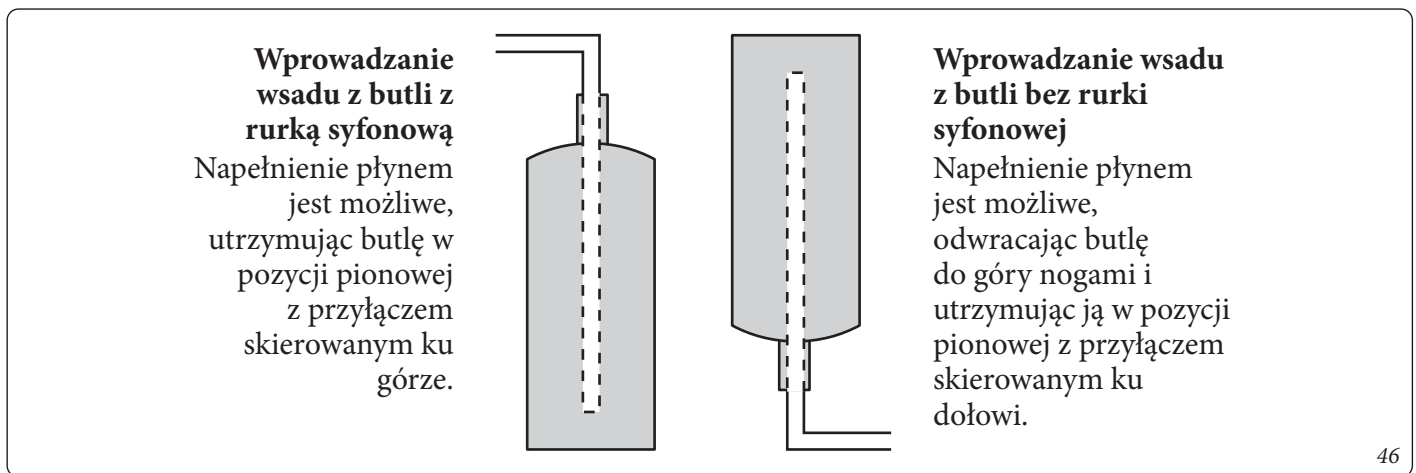


- Przed wprowadzeniem czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy butla, w której się znajduje, ma rurkę syfonową; jeśli tak, należy ją umieścić (Rys. 46).

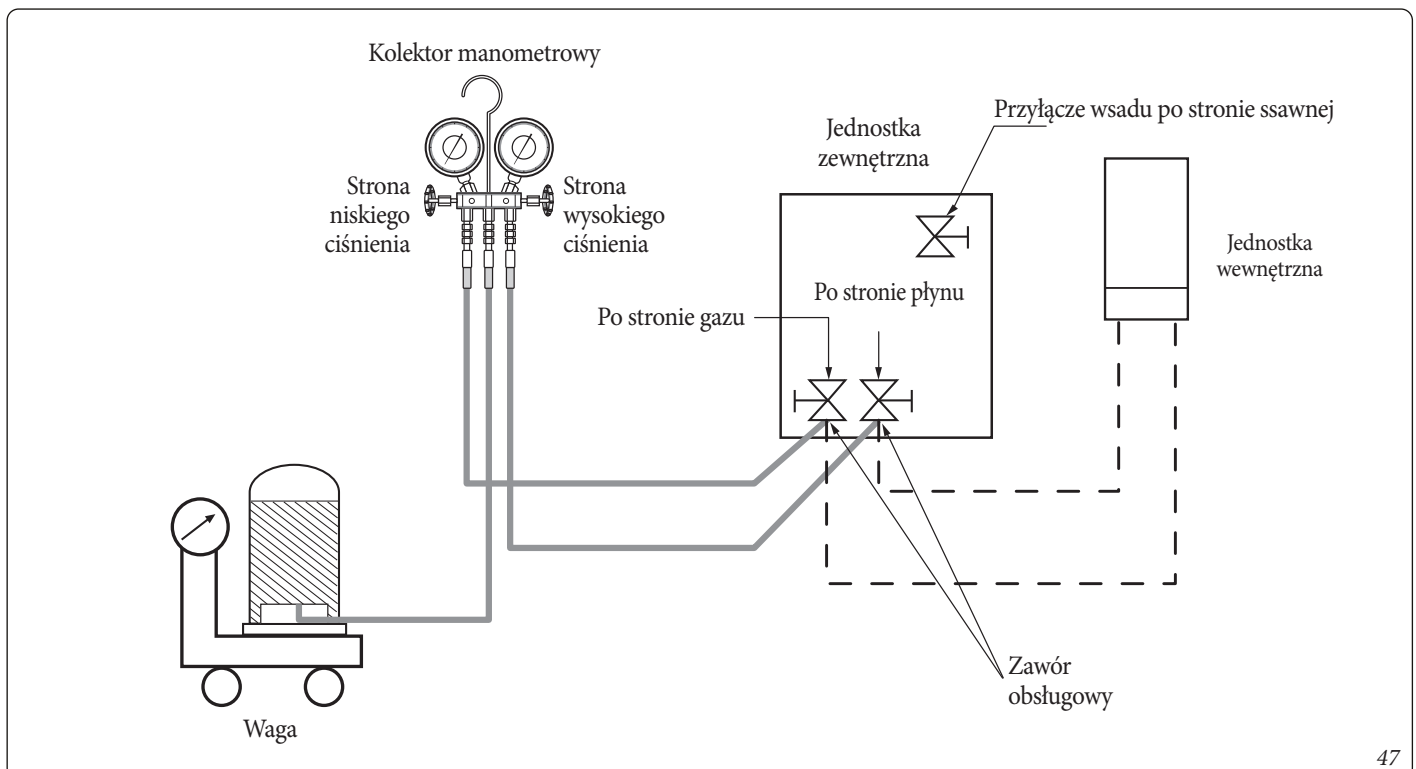
Maksymalny ładunek czynnika chłodniczego (C) do modeli AUDAX PRO 12-14-16 V2 I wynosi 4,76 kg.

## 9.12 UZUPEŁNIANIE WSADU

- R410A to mieszanka kilku czynników chłodniczych. Z tego powodu należy go wprowadzać do obwodu chłodniczego tylko w stanie ciekłym.
- Ilość czynnika chłodniczego, którą należy wprowadzić, zależy od długości przewodów rurowych płynu. Aby wprowadzić przewidzianą ilość czynnika chłodniczego, zaleca się użycie wagi.
- Przyłączyć kolektor manometry i usunąć znajdujące się w nim powietrze.
- Otworzyć zawór obsługowy po stronie płynu kolektora i wlać czynnik chłodniczy w stanie płynnym.
- Jeśli nie można wykonać lub zakończyć uzupełniania, gdy urządzenie nie działa, za pomocą przycisku znajdującego się na karcie PCB jednostki zewnętrznej można dokończyć uzupełnianie.
- **Uzupełnianie poziomu podczas działania w trybie chłodzenia.**
  1. Wcisnąć przycisk uzupełniania poziomu w trybie chłodzenia.



### Uzupełnianie poziomu przy chłodzeniu.

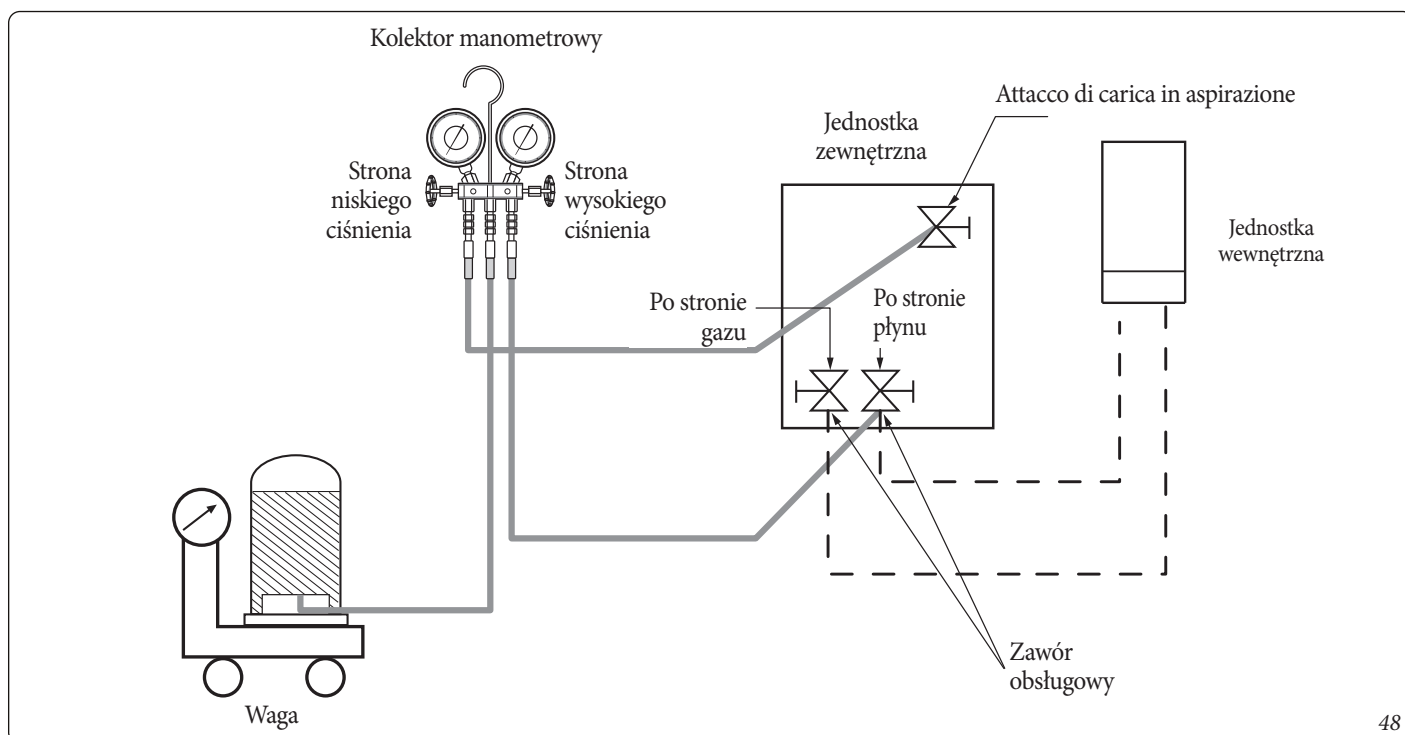


2. Otworzyć zawór po stronie gazu po upływie 20 minut działania.
  3. Otworzyć zawór po stronie niskiego ciśnienia kolektora z manometrami, aby zakończyć uzupełnianie.
- **Uzupełnianie poziomu podczas działania w trybie ogrzewania.**
1. Połączyć stronę niskiego ciśnienia z kolektorem manometrycznym do przyłącza wsadu po stronie ssawnej.
  2. Wcisnąć przycisk uzupełniania poziomu w trybie ogrzewania.
  3. Otworzyć zawór przyłącza wsadu po stronie ssawnej po 20 minutach działania
  4. Otworzyć zawór po stronie niskiego ciśnienia kolektora z manometrami, aby zakończyć uzupełnianie.

#### UWAGA:



- **Po wlewniu czynnika chłodniczego należy całkowicie otworzyć zawór po stronie płynu i zawór po stronie gazu. (Pozwalanie na działanie systemu, gdy jeden z tych zaworów nie jest pełni otwarty, może doprowadzić do uszkodzenia ważnych komponentów).**





### 9.13 ZAMYKANIE ZAWORU

1. Zdemontować pokrywę zaworu i przekręcić rdzeń w prawo za pomocą klucza sześciokątnego (Rys. 49).
2. Dokręcić rdzeń aż do pełnego zamknięcia.

- Nie forsować rdzenia i używać tylko odpowiednich narzędzi. W przeciwnym razie można uszkodzić powierzchnię stykową między zasuwą a jej gniazdem, co doprowadziłoby do wycieków czynnika chłodniczego.



- W przypadku zauważenia wycieków czynnika chłodniczego należy lekko otworzyć zawór, ponownie go zamknąć i sprawdzić, czy wycieki nadal występują. Jeśli tak, należy trwale dociągnąć rdzeń zaworu.

3. Ponownie zamontować i odpowiednio dokręcić pokrywę zaworu.

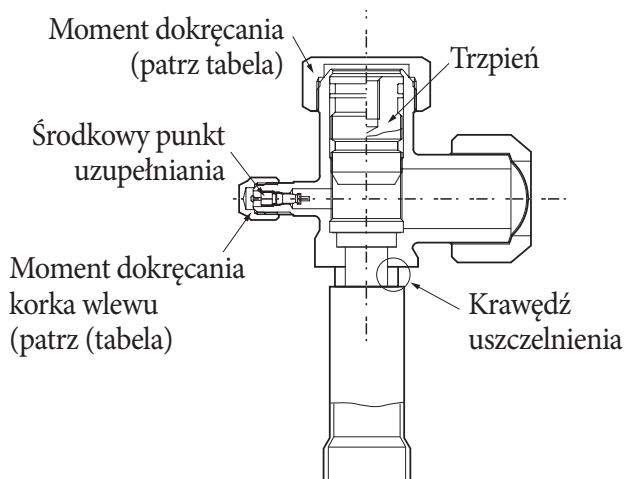
### 9.14 OTWIERANIE ZAWORU

1. Zdemontować pokrywę zaworu.
2. Przekręcić trzpień zaworu w lewo za pomocą klucza sześciokątnego.
3. Przekręcić rdzeń do końca.
4. Ponownie zamontować i odpowiednio dokręcić pokrywę zaworu.

#### UWAGA:



- W przypadku używania przyłącza obsługowego, należy użyć także węża wlewowego.
- Po dokręceniu pokrywy należy sprawdzić, czy nie wycieka spod niej czynnik chłodniczy.
- Podczas otwierania/zamykania zaworu należy posłużyć się dwoma kluczami.



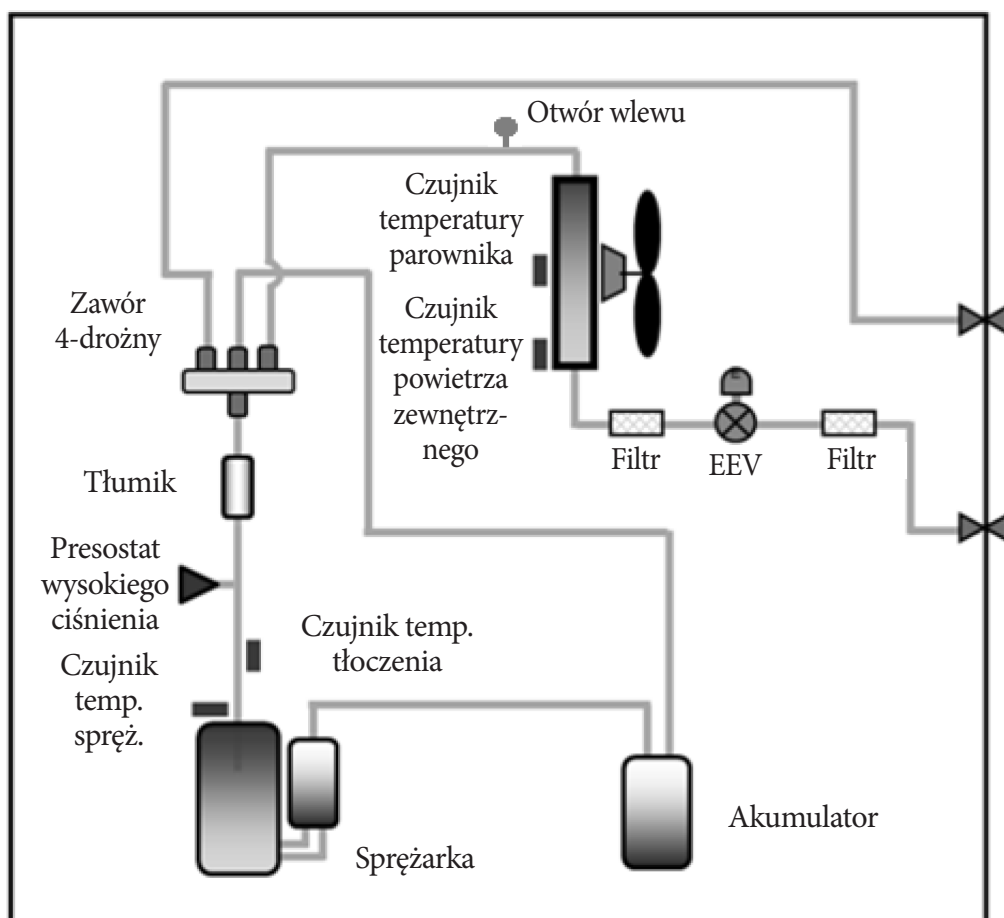
Średnica zewnętrzna (mm)	Moment dokręcania (N·m)		Moment roboczy (N·m)
	Nasadka korpusu	Nasadka otworu uzupełniania	Trzpień
ø 9,52	20 ~ 25	10 ~ 12	Max 5
ø 15,88			Max 5

\* 1 N·m = 10 kgf·cm



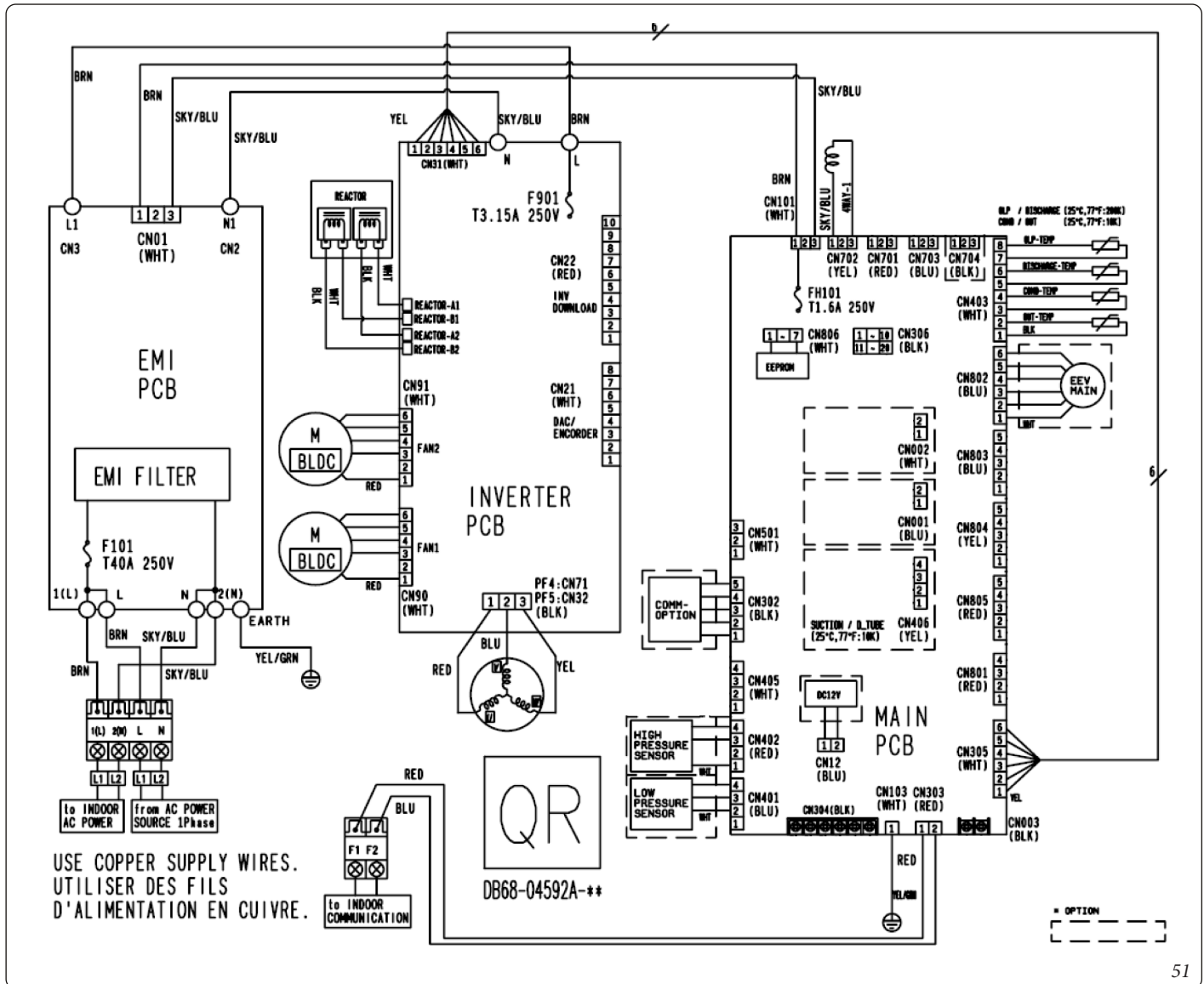
# 10 SCHEMATY UKŁADU CHŁODNICZEGO.

## 10.1 SCHEMAT

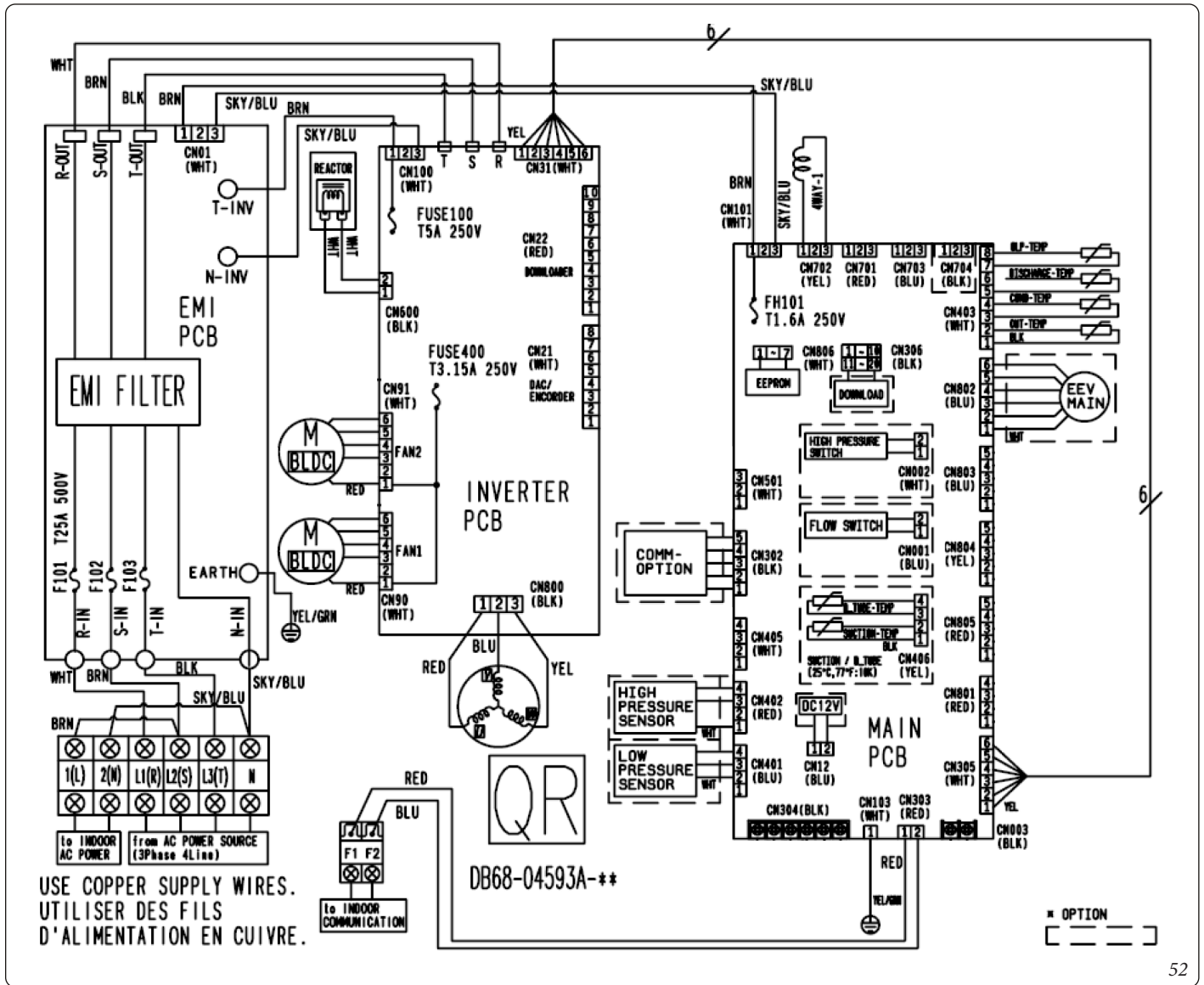


# 11 SCHEMATY ELEKTRYCZNE.

## 11.1 SCHEMAT ELEKTRYCZNY URZĄDZENIA JEDNOFAZOWEGO.



11.2 SCHEMAT ELEKTRYCZNY URZĄDZENIA TRÓJFAZOWEGO.

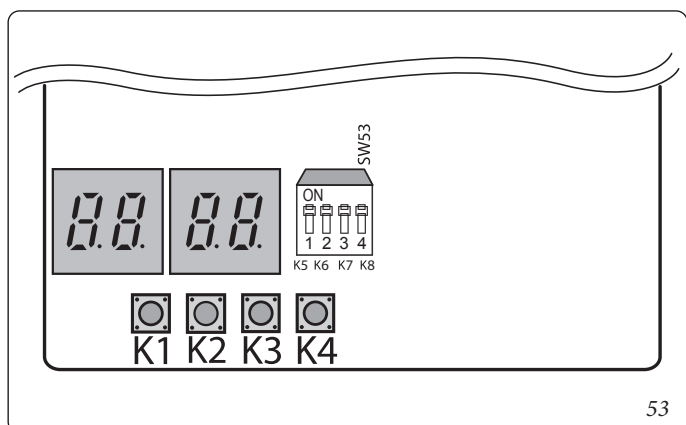


# 12 USTAWIENIA MIKROWYŁĄCZNIKÓW I FUNKCJE PRZYCISKÓW.

## 12.1 TEST DZIAŁANIA

1. Sprawdzić linię zasilającą między jednostką zewnętrzną a wyłącznikiem nadprądowym.
  - Zasilanie jednofazowe: L, N
  - Zasilanie trójfazowe: R,S,T,N
2. Należy się upewnić, że przewody zasilające są prawidłowo przyłączone (w przeciwnym razie karta PCB może ulec poważnym uszkodzeniom).
3. Użyć przycisku K1 lub K2 na karcie PCB jednostki zewnętrznej, aby rozpocząć/zakończyć test działania.

PRZYCISK	Czynności na PRZYCISKU	Wyświetlacz 7-segmentowy
K1	Wcisnąć 1 raz: Przeprowadzanie testu ogrzewania	"E" "f" "PUSTY" "PUSTY"
	Wcisnąć 2 razy: Przeprowadzanie testu rozmrażania	"E" "J" "PUSTY" "PUSTY"
	Wcisnąć 3 razy: Koniec trybu testowego	-
K2	Wcisnąć 1 raz: Przeprowadzanie testu chłodzenia (tylko ogrzewanie: pominąć)	"E" "L" "PUSTY" "PUSTY"
	Wcisnąć 2 razy: Przeprowadzanie testu sygnału wyjściowego	"E" "H" "PUSTY" "PUSTY"
	Wcisnąć 3 razy: Koniec trybu testowego	-
K3	Reset	-
K4	Tryb wyświetlania	Patrz wyświetlacz w trybie wyświetlania



53



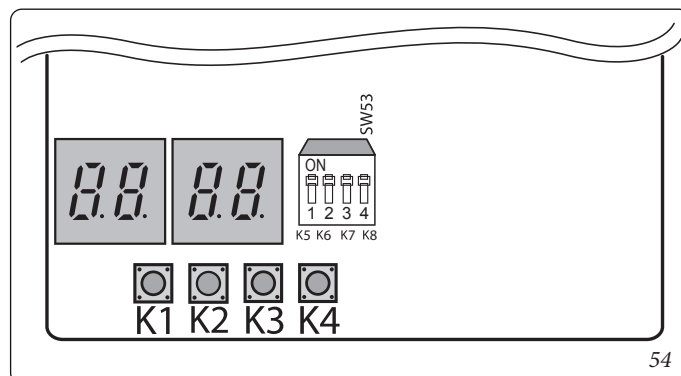
4. Tryb wyświetlania (Rys. 54): wciśnięcie przycisku K4 pozwala na uzyskanie informacji na temat stanu systemu.

Liczba wciśnięć	Wyświetlana treść	Wyświetlacz				Jednostka
		Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
0	Stan komunikacji	Dziesiątki Tx	Jednostki Tx	Dziesiątki Rx	Jednostki Rx	-
1	Wymagana częstotliwość	1	Setki	Dziesiątki	Jedności	Hz
2	Bieżąca częstotliwość	2	Setki	Dziesiątki	Jedności	Hz
3	-	3	Setki	Dziesiątki	Jedności	%
4	Temp. powietrza zewnętrznego	4	+/-	Dziesiątki	Jedności	°C
5	Temp. tłocz. spręż.	5	Setki	Dziesiątki	Jedności	°C
6	Czujnik fazy ciekłej	6	+/-	Dziesiątki	Jedności	°C
7	Temp. powrotu jednostki wewnętrznej	7	+/-	Dziesiątki	Jedności	°C
8	Temp. zasilania jednostki wewnętrznej	8	+/-	Dziesiątki	Jedności	°C
9	Temp. parownika	9	+/-	Dziesiątki	Jedności	°C
10	Prąd falownika	A	Dziesiątki	Jedności	Pierwsze miejsce po przecinku	A
11	OBR./MIN wentylatora	B	Tysiące	Setki	Dziesiątki	rpm
12	Temperatura docelowa tłoczenia	C	Setki	Dziesiątki	1. cyfra	°C
13	EEV	D	Tysiące	Setki	Dziesiątki	Stopnie
14	Ochronny element sterowniczy	E	0: Chłodzenie 1: Ogrzewanie	Ochronny element sterowniczy 0: Brak kontroli ochrony 1: Zamrażanie 2: Rozmrażanie 3: Przeciążenie 4: Wytwarzanie 5: Całkowity prąd	Stan częstotliwości 0: Normalny 1: Utrzymany 2: W dole 3: Limit_gór. 4: Limit_dol	-
15	Temp. falownika	F	+/-	Dziesiątki	Jedności	°C
długi-1	Wersja płyty głównej	Rok (dziesiętny)	Miesiąc (szesnastkowy)	Dzień (dziesiątki)	Dzień (jedności)	-
długi-1 i 1	Wersja płyty falownika	Rok (dziesiętny)	Miesiąc (szesnastkowy)	Dzień (dziesiątki)	Dzień (jedności)	-
długi-1 i 2	Wersja EPROM	Rok (dziesiętny)	Miesiąc (szesnastkowy)	Dzień (dziesiątki)	Dzień (jedności)	-

5. Ustawienie mikrowyłączników (Rys. 54).

Przycisk	ON (domyślnie)	OFF	Adnotacje	
K5	Jednostka zewnętrzna	Tylko ogrzewanie		
K6	Tryb zapobiegający gromadzeniu się śniegu na OFF	Tryb zapobiegający gromadzeniu się śniegu na ON		
K7	Ciche działanie (tryb Silent) (Może nie być dostępny dla wszystkich modeli)		W trybie Silent przekazywana moc może być niższa niż normalnie.	
	K7	K8		Tryb
K8	ON	ON		Ciche działanie Stopień 1
	ON	OFF		Ciche działanie Stopień 2
	OFF	ON		Ciche działanie Stopień 3
	OFF	OFF	Ciche działanie Stopień 1	

6. Ustawienie przycisków funkcji (Rys. 54).



54



### Ustawianie opcji.

1. Wcisnąć i przytrzymać wciśnięty K2, aby wejść do ustawienia opcji. (Dostępny tylko, gdy operacja zostanie przerwana).
  - W przypadku wyboru ustawienia opcji wyświetlacz będzie wyglądał jak niżej.



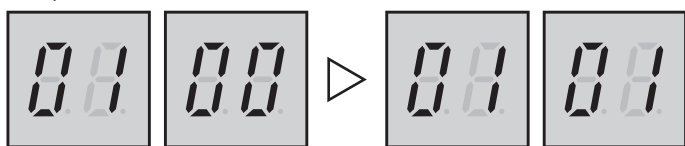
- W Seg1 i Seg2 wyświetlany będzie numer wybranej opcji.
  - W Seg3 i Seg4 wyświetlana będzie liczba ustawionej wartości wybranej opcji.
2. W przypadku wyboru ustawienia opcji można nacisnąć krótko wyłącznik K1, aby wyregulować wartość Seg1, Seg2 i wybrać żądaną opcję.

(Przykład)



3. Jeżeli wybrano żądaną opcję, można nacisnąć krótko wyłącznik K2, aby wyregulować wartość Seg3, Seg4 i zmienić funkcję żądanej opcji.

(Przykład)



4. Po wybraniu funkcji opcji wcisnąć i przytrzymać przez 2 sekundy wyłącznik K2. Zmieniona wartość opcji zostanie zapisana kiedy całe segmenty migają i rozpoczyna się monitorowanie trybu.

### UWAGA:



- **Zmiany ustawień opcji nie są zapisywane, jeśli przycisk K2 nie zostanie wciśnięty na dwie sekundy.**

- Przytrzymanie wciśniętego przycisku K1 przywraca zachowanie funkcji przed zmianą.
- Przywrócenie ustawień fabrycznych jest możliwe poprzez przytrzymanie wciśniętego przycisku K4 po przełączeniu systemu w tryb ustawiania funkcji.
- Przywrócenie ustawień fabrycznych nie wiąże się z ich automatycznym zapisaniem. Dlatego należy przytrzymać wciśnięty przycisk K2. W ten sposób, gdy SEG zaczną migać, wskazując rozpoczęcie trybu wyszukiwania, przywrócone ustawienia zostaną zapisane na stałe.



# 13 WYKONANIE PROCEDURY „PUMP DOWN”

## 13.1 CEL PROCEDURY „PUMP DOWN”

Procedura „pump down” służy do zgromadzenia czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej przed rozłączeniem przewodów chłodniczych z jakiegokolwiek powodu.

## 13.2 WAŻNE UWAGI W ZAKRESIE WYKONANIA PROCEDURY „PUMP DOWN”

- W związku z niewielkimi wymiarami urządzenia ilość znajdującego się w nim czynnika chłodniczego jest mała.
- Przed przeprowadzeniem procedury „pump down” większą część wsadu można przenieść do pustej butli. Maksymalna ilość chłodziwa wynosi 5 kg.
- Większa ilość czynnika chłodniczego może prowadzić do zatrzymania lub przepalenia sprężarki.

1. Zamknąć kolektor manometryowy.
2. Zamknąć zawór obsługowy płynu.
3. Jeden raz wcisnąć przycisk K2 na płycie urządzenia, co spowoduje przełączenie w tryb wypompowywania (pump down).
4. Kontrolować manometr niskiego ciśnienia kolektora podczas pracy sprężarki.
5. Gdy wskazanie tego manometru spadnie poniżej 0 MPa (0 kgf/cm<sup>2</sup>) rzecz., należy zamknąć zawór serwisowy gazu.
6. Zaraz potem należy nacisnąć na przycisk K3, aby zatrzymać urządzenie.
7. Zamknąć pokrywy obydwu zaworów.

### UWAGA:



- **Jeśli zajdzie taka potrzeba, czynnik chłodniczy można przenieść również do odpowiednich butli. Gdyby użyto się nieodpowiednich butli, mogłoby dojść do wybuchu i w związku z tym do szkód rzeczowych i obrażeń ciała.**

### Zmiana miejsca ustawienia jednostki zewnętrznej.



- W przypadku gdy konieczna okaże się zmiana miejsca ustawienia urządzenia należy postępować w poniższy sposób:
- Przeprowadzić procedurę „pump down” (przeprowadzić wcześniej opisaną procedurę).
- Przełączyć możliwie najwięcej czynnika chłodniczego do zewnętrznej butli, tak aby móc zgromadzić nie więcej niż 5 kg w jednostce zewnętrznej (patrz strona 36 na temat wsadów czynnika chłodniczego).
- Odłączyć kabel zasilający.
- Odłączyć kabel połączeniowy pomiędzy jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną.
- Odłączyć przewody rurowe od przyłączy stożkowych jednostki zewnętrznej.
- Aby uniemożliwić dostanie się ciał obcych, należy natychmiast zaślepić i zabezpieczyć winylowymi korkami lub arkuszami przyłącza jednostki wewnętrznej oraz przewody rurowe, które są do niej przyłączone;
- odłączyć przewody rurowe od przyłączy stożkowych jednostki zewnętrznej. Aby uniemożliwić dostanie się ciał obcych, należy natychmiast zaślepić i zabezpieczyć winylowymi korkami przyłącza jednostki zewnętrznej oraz przewody rurowe, które są do niej przyłączone;
- należy uważać, aby nie uszkodzić przyłączy ani listew zaciskowych;
- przenieść jednostki wewnętrzną i zewnętrzną w nowe miejsce;
- zdemontować urządzenia mocujące jednostkę wewnętrzną i ponownie zamontować je w nowym miejscu.

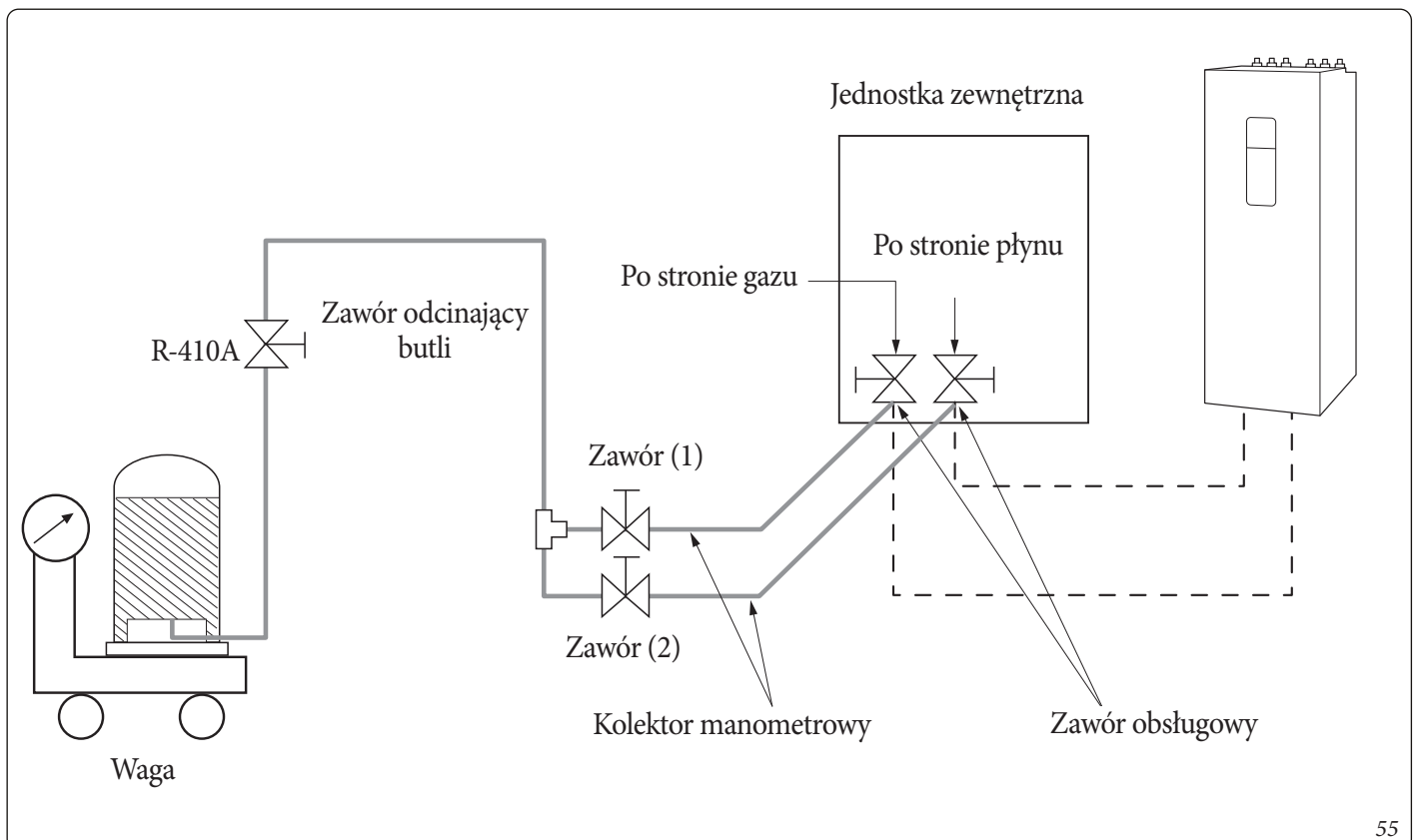




### 13.3 PRZELEWANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO DO ZEWNĘTRZNEJ BUTLI PRZED PRZEPROWADZENIEM PROCEDURY „PUMP DOWN”

Jeśli ilość wsadu przekracza maksymalną dopuszczalną ilość, którą można zgromadzić w jednostce zewnętrznej, przed przeprowadzeniem procedury „pump down” należy postąpić w poniższy sposób.

1. Należy przygotować pustą butlę na R410A, wagę oraz kolektor z manometrami.
2. Określić ilość wsadu znajdującego się w obwodzie chłodniczym.
3. Przyłączyć butlę do jednostki zewnętrznej i włączyć działanie w trybie chłodzenia ok. 50% jednostek wewnętrznych.
4. Po ok. 10 minutach należy sprawdzić na manometrze kolektora, czy ciśnienia utrzymuje się na wysokim poziomie. Jeśli ciśnienie przekracza 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>) rzecz., należy zmniejszyć liczbę działających jednostek zewnętrznych, aby spadło poniżej wartości 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>).
5. Jak tylko ciśnienie spadnie poniżej wartości 3,0 MPa (30,59 kgf/cm<sup>2</sup>) rzecz., należy odkręcić kurek kolektora manometrowego (2), który przyłączony jest po stronie płynu. Należy otworzyć następnie zawór butli odbiorczej, aby umożliwić dopływ czynnika chłodniczego.
6. Sprawdzić na wadze ilość przelanego do butli czynnika chłodniczego, zamknąć zawór płynu i po osiągnięciu pożądanej ilości odłączyć kolektor z manometrami.
7. Ilość przelanego czynnika chłodniczego powinna odpowiadać 50% całego wsadu znajdującego się w obwodzie chłodniczym.
8. Ilość wsadu pozostającego w obwodzie nie może być wyższa od ilości zgromadzonej w jednostce zewnętrznej.



# 14 ZAKOŃCZENIE INSTALACJI.

- Po zakończeniu instalacji sprawdzić następujące elementy.

Instalacja	Jednostka zewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić powierzchnię zewnętrzną oraz wewnętrzną część jednostki zewnętrznej.</li> <li>- Istnieje możliwość zwarcia?</li> <li>- Miejsce jest dobrze wentylowane i zapewnia przestrzeń wystarczającą do serwisowania?</li> <li>- Jednostka zewnętrzna jest solidnie umocowana?</li> </ul>
	Jednostka wewnętrzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić powierzchnię zewnętrzną oraz wewnętrzną część jednostki wewnętrznej.</li> <li>- Miejsce jest dobrze wentylowane i zapewnia przestrzeń wystarczającą do serwisowania?</li> <li>- Sprawdzić, czy środek jednostki wewnętrznej jest zamocowany i czy jest ona zainstalowana w pozycji poziomej.</li> </ul>
Uzupełnienie czynnika chłodniczego		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Długość i różnica między przewodami czynnika chłodniczego zawierają się w zakresie dopuszczalnych wartości?</li> <li>- Rura jest odpowiednio izolowana?</li> <li>- Ilość dodatkowego czynnika chłodniczego została zważona prawidłowo?</li> </ul>
Instalacja rury spustowej		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprawdzić rurę spustową jednostek zewnętrznej i wewnętrznej.</li> <li>- Test spustu został zakończony?</li> <li>- Rura spustowa jest odpowiednio izolowana?</li> </ul>
Zainstalować okablowanie		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prace związane z uziemieniem 3 jednostki zewnętrznej zostały wykonane?</li> <li>- Użyto kabla 2-żyłowego?</li> <li>- Długość przewodu zawiera się we wskazanym przedziale?</li> <li>- Trasa okablowania jest prawidłowa?</li> </ul>



# 15 KONTROLE KOŃCOWE I URUCHOMIENIE PRÓBNE.

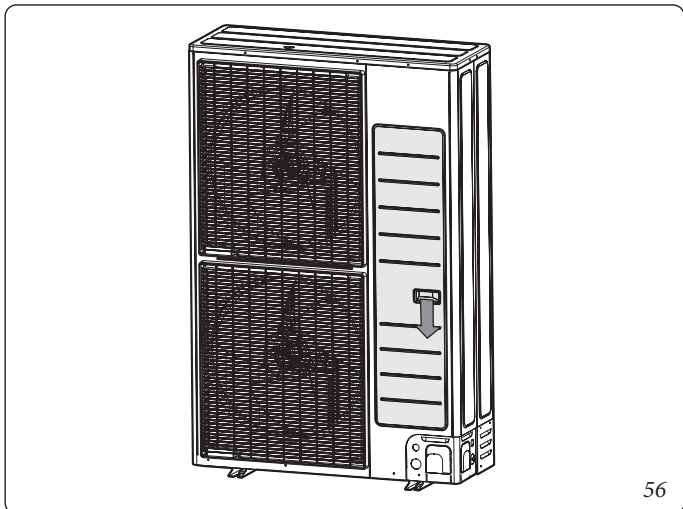
## 15.1 PRZEGLĄD PRZED URUCHOMIENIEM PRÓBNYM.

1. Sprawdzić kabel zasilający i kabel komunikacyjny jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.
2. Sprawdzić napięcie zasilające między jednostką zewnętrzną a panelem elektrycznym.
  - Sprawdzić woltomierzem, czy zasilanie wynosi 220 V – 240 V~ / 380-415 V~.
3. Po włączeniu jednostka zewnętrzna przeprowadza monitorowanie w celu sprawdzenia podłączenia jednostki wewnętrznej oraz opcji.

## 15.2 URUCHOMIENIE PRÓBNE.

1. **Aktywacja urządzenia przyciskiem MODE lub z użyciem systemu sterowania.**
  - Obserwować zachowanie sprężarki w momencie uruchomienia. Jeśli wyda dźwięk podobny do dudnienia, należy natychmiast przerwać działanie.
2. **Sprawdzić stan działania jednostek wewnętrznych i zewnętrznej.**
  - Sprawdzić, czy jednostki wewnętrzne i/lub jednostka zewnętrzna wydają hałas.
  - Upewnić się, że w trybie chłodzenia kondensat odpływa sprawnie.
3. **Koniec testu.**
4. **Objasnić klientowi sposób użytkowania jednostki zewnętrznej zgodnie z instrukcją obsługi.**

UE AUDAX PRO 12-14-16 V2 I / UE AUDAX PRO 12-14-16 V2 T I











**Immergas S.p.A.**

42041 Brescello (RE) - Italy

Tel. 0522.689011

**immergas.com**



This instruction booklet is  
made of ecological paper.

