

UDAX PRO

Instrukcja obsługi PL
i montażu

1.039359ITA



 **IMMERGAS**

AUDAX PRO
5 – 8 – 10



Szanowny Kliencie,

Gratulujemy wyboru odznaczającego się wysoką jakością produktu Immergas, który na długo zapewni komfort i bezpieczeństwo. Każdy Klient Immergas może liczyć na wykwalifikowany Autoryzowany Serwis Techniczny, przygotowany tak, aby zapewnić stałą wydajność posiadanej pompy ciepła. Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji. Znajdują się w niej wskazówki dotyczące prawidłowej eksploatacji urządzenia, których przestrzeganie pozwoli na czerpanie pełnej satysfakcji z produktu Immergas.

W celu dokonania koniecznych robót i regularnej konserwacji prosimy o zwrócenie się do Autoryzowanych Serwisów Technicznych Immergas: dysponują one oryginalnymi częściami i konkretnym przygotowaniem pod bezpośrednim nadzorem producenta.

Uwagi ogólne

Wszystkie produkty Immergas zostały zabezpieczone na czas transportu w specjalnych opakowaniach.

Produkty należy przechowywać w suchych pomieszczeniach, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych.

Instrukcja stanowi integralną i zasadniczą część produktu, dlatego podczas całego okresu eksploatacji musi być w posiadaniu użytkownika urządzenia.

Instrukcja powinna być starannie przechowywana i uważnie przeczytana, gdyż zawiera niezbędne informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas instalowania, użytkowania i konserwacji.

Niniejsza instrukcja zawiera informacje techniczne dotyczące instalacji pakietu Immergas. W kwestiach związanych z instalacją pakietu (np. bezpieczeństwa w miejscu pracy, ochrony środowiska, zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom) należy przestrzegać obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, instalacje muszą być zaprojektowane przez wykwalifikowanych specjalistów i posiadać określone prawnie cechy. Instalację i konserwację należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, według wskazówek producenta i przez upoważniony personel, t.j. osoby posiadające konkretną wiedzę techniczną z zakresu instalacji oraz wymagane uprawnienia.

Niewłaściwa instalacja lub montaż urządzenia lub części, wyposażenia, zestawów bądź urządzeń Immergas może wyrządzić szkody osobom, zwierzętom lub rzeczom. Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją dołączoną do produktu, w celu jego prawidłowej instalacji.

Wszelkie prace konserwacyjne i naprawcze mogą być wykonywane wyłącznie przez Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas.

Urządzenie może być używane wyłącznie zgodnie ze swoim przeznaczeniem. Wszelkie inne użycie należy uważać za niewłaściwe, a zatem potencjalnie niebezpieczne.

W przypadku nieprawidłowej instalacji, użytkowania lub konserwacji wynikających z nieprzestrzegania obowiązujących przepisów technicznych, norm lub zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji (lub przekazanych w inny sposób przez producenta), wyklucza się jakąkolwiek odpowiedzialność, umowną lub pozaumowną, producenta za szkody, a gwarancja na urządzenie traci ważność.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Zgodne z dyrektywą w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE i dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE.

Producent: Immergas S.p.A. v. Cisa Ligure n°95 42041 Brescello (RE)

DEKLARUJE, ŻE: pakiety Immergas, model:

Audax Pro 5 – 8 – 10

są zgodne z z powyższymi Dyrektywami Unijnymi

Mauro Guareschi

Dyrektor ds. badań i rozwoju

Podpis:



SPIS TREŚCI

1. Środki ostrożności	5		
1.1. Niebezpieczeństwo	5		
2. Specyfikacja urządzenia	6		
2.1. Podstawowe wymiary	6		
2.2. Dane techniczne jednostki zewnętrznej ...	6		
3. Instalacja urządzenia	77		
3.1. Wybór miejsca instalacji jednostki zewnętrznej	77		
3.2. Miejsca, w których zabrania się instalacji urządzenia	77		
3.3. Minimalne odległości instalacyjne	8		
3.4. Minimalne odległości instalacji dla układu kaskadowego	8		
3.5. Instalacja jednostki zewnętrznej	9		
3.6. Konstrukcja wsporcza jednostki zewnętrznej	9		
3.7. Odprowadzenie skroplin	10		
3.8. Instalacja urządzenia na obszarach z surowym klimatem	11		
4. Podłączenia elektryczne	12		
4.1. Ogólna konfiguracja podłączeń	12		
4.2. Charakterystyka przewodu zasilającego ..	12		
4.3. Charakterystyka połączenia jednostki zewnętrznej z jednostką wewnętrzną	12		
4.4. Charakterystyka tabliczek zaciskowych ..	13		
4.5. Podłączenie przewodu zasilającego	14		
5. Instalacja rur czynnika chłodniczego	15		
5.1. Maksymalne długości rur czynnika chłodniczego	15		
5.2. Przycinanie i wywijanie kołnierzy w przewodach rurowych	16		
5.3. Wybór izolacji dla rur czynnika chłodniczego	17		
5.4. Izolacja rur czynnika chłodniczego	17		
5.5. Spawanie rur	17		
5.6. Użycie azotu	17		
5.7. Próba szczelności	18		
5.8. Wytworzenie próżni i usunięcie wody ...	19		
5.9. Uzupełnianie czynnika chłodniczego	20		
5.10. Dodanie czynnika chłodniczego	20		
5.11. Wprowadzenie czynnika chłodniczego ..	20		
5.12. Ważna informacja dotycząca używanego czynnika chłodniczego	20		
5.13. Napęlnienie ładunku	21		
5.14. Zawór serwisowy	21		
6. Kontrola podłączenia uziemienia	22		
7. Ustawienie mikrowyłączników i funkcje przycisków	23		
7.1. Test pracy	23		
7.2. Tryb informacyjny	24		
7.3. Ustawienie mikrowyłączników	25		
8. Procedura pump down	26		
8.1. Cel pump down	26		
8.2. Środki ostrożności konieczne przy wykonywaniu pump down	26		
8.3. Środki ostrożności konieczne przy wykonywaniu pump down	26		
8.4. Przelanie czynnika chłodniczego do zewnętrznej butli, przed wykonaniem pump down	26		
8.5. Spuszczanie nadmiernej ilości czynnika chłodniczego	27		
9. Zakończenie instalacji	28		
9.1. Kontrole na zakończenie instalacji	28		
9.2. Końcowe kontrole i próby działania	28		
10. Coroczna kontrola i konserwacja urządzenia ..	29		
11. Diagnostyka	30		
11.1. Kody błędów	30		

1. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Należy ściśle przestrzegać poniżej wskazanych środków ostrożności, gdyż są one niezbędne dla zagwarantowania integralności produktów Immergas.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

- Przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności serwisowej lub innej, która wiązałaby się z dostępem do komponentów wewnętrznych urządzenia, konieczne jest odłączenie zasilania pompy ciepła powietrze-woda.
- Instalacja i próby działania mogą być przeprowadzone wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- W celu zapobieżenia poważnym uszkodzeniom instalacji oraz obrażeniom użytkowników konieczne jest ściśle przestrzeganie wszystkich środków ostrożności i wytycznych podanych w niniejszej instrukcji.

1.1. NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Przed rozpoczęciem instalacji należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją, a następnie przechowywać ją w bezpiecznym, łatwo dostępnym dla przyszłych potrzeb miejscu.
- Ze względu na własne bezpieczeństwo instalator ma obowiązek zapoznania się ze wszystkimi wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Instrukcja obsługi i instalacji musi zostać przekazana użytkownikowi, który ma ją przechowywać w bezpiecznym i łatwo dostępnym dla przyszłych potrzeb miejscu oraz przekazać ją nowemu użytkownikowi w przypadku sprzedaży pompy lub nieruchomości, w której pompa jest zainstalowana.
- W niniejszej instrukcji został wyjaśniony sposób instalacji systemu Immergas z pompą ciepła powietrze-woda. Stosowanie niezatwierdzonych komponentów i/lub systemów kontroli innego typu powoduje automatyczne wygaśnięcie każdego rodzaju gwarancji udzielonej przez producenta. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku zmian lub sposobów użytkowania uprzednio przez niego niezatwierdzonych.
- Przedmiotowe urządzenie jest zgodne z wymogami dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz dyrektywy w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (2004/108/WE) Unii Europejskiej.
- Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku zmian, których nie zatwierdził na piśmie, oraz błędów w wykonaniu podłączeń instalacji hydraulicznych i/lub elektrycznych. Nieprzestrzeganie niniejszych wytycznych i/lub używanie urządzenia z wartościami wychodzącymi poza zakres wartości przedstawionych w tabeli „Zakres pracy” powoduje automatyczne wygaśnięcie każdego rodzaju gwarancji udzielonej przez producenta.
- Gwarancja wygaśnie automatycznie nawet w przypadku nieprzestrzegania choćby jednej z niniejszych wytycznych oraz gdy zezwoli się na działanie urządzenia z parametrami wykraczającymi poza zakres działania (ogrzewanie: od -25°C do 35°C / chłodzenie: od 10°C do 45°C) wskazany w specyfikacjach urządzenia, zamieszczonych na stronie 5 niniejszej instrukcji.
- Nie wolno używać urządzenia w przypadku, gdy jest uszkodzone lub gdy w jego działaniu występują anomalie, takie jak na przykład nadmierny hałas lub zapach spalenizny.
- Żeby zapobiec porażeniom prądem, pożarom i/lub wypadkom, jeśli z urządzenia wydobywa się dym, przewód zasilania jest przegrzany i/lub uszkodzony i/lub urządzenie wydaje nadmierny hałas, należy odłączyć urządzenie od zasilania i skontaktować się z Serwisem Technicznym Immergas.
- Należy regularnie przeprowadzać przeglądy urządzenia, jego podłączeń elektrycznych, hydraulicznych lub chłodzących oraz zabezpieczeń.
- Wszystkie przeglądy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez Autoryzowany Serwis Techniczny Immergas.
- Urządzenie musi znajdować się poza zasięgiem dzieci, ponieważ posiada części elektryczne pod napięciem oraz części ruchome.
- Urządzenie nie może być naprawiane, przemieszczane, ponownie instalowane przez nieupoważnioną osobę, gdyż mogłoby zostać uszkodzone, spowodować porażenia prądem lub wzniecić pożar.
- Na urządzeniu nie wolno kłaść zbiorników z płynami ani innych przedmiotów.
- Wszystkie materiały użyte do produkcji i pakowania pompy ciepła powietrze-woda można poddać recyklingowi.
- Materiały opakowaniowe należy utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.
- Pompa ciepła powietrze-woda, zawierająca czynnik chłodniczy, stanowi odpad szczególnego rodzaju, dlatego po zakończonej eksploatacji musi zostać odpowiednio zutylizowana, należy więc przekazać ją albo autoryzowanemu przedsiębiorstwu, albo zwrócić hurtownikowi, od którego została kupiona.
- W celu uniknięcia obrażeń na skutek kontaktu z krawędziami komponentów należy zakładać rękawice ochronne przy rozpakowywaniu, przemieszczaniu, instalacji i serwisowaniu urządzenia.
- Podczas działania urządzenia nie wolno dotykać gołymi rękami jego wewnętrznych części (przewodów hydraulicznych, przewodów czynnika chłodzącego, wymienników ciepła itp.). W przypadku, gdy konieczny jest kontakt z takimi częściami, należy najpierw wyłączyć urządzenie, odczekać, żeby się ochłodziło, i założyć rękawice ochronne.
- Należy unikać kontaktu z wyciekami czynnika chłodniczego, gdyż mogłoby to spowodować poważne obrażenia.
- Jeżeli pompa ciepła została zainstalowana w zamkniętym pomieszczeniu, to należy przewidzieć zastosowanie mechanicznych urządzeń wentylacyjnych, które w razie wycieków czynnika chłodniczego zapobiegną temu, aby jego poziom w powietrzu nie przekroczył dopuszczalnych limitów.
- W przeciwnym przypadku w takich sytuacjach osoby znajdujące się w pomieszczeniu narażone są na poważne ryzyko zaburzeń oddechowych, które mogą doprowadzić nawet do śmierci.
- Materiał z opakowania należy utylizować, przestrzegając wszystkich zasad bezpieczeństwa. Mogą się w nim znajdować gwoździe

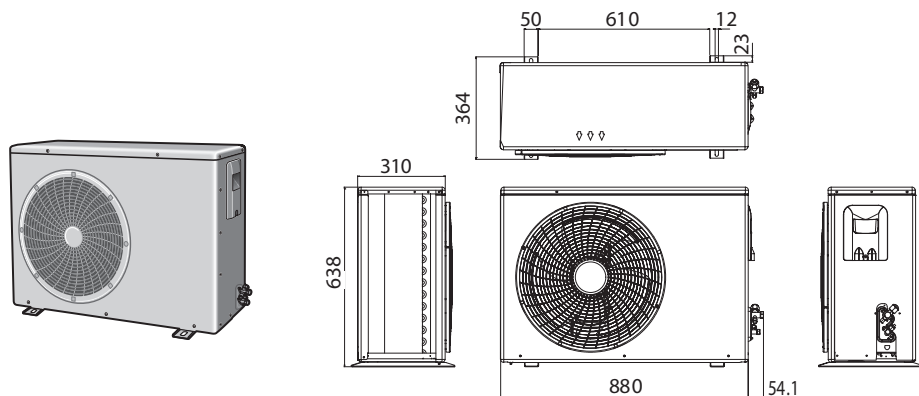
lub kawałki drewna, które mogą zranić osoby.

- Przy odbiorze urządzenia należy sprawdzić, czy nie zostało ono uszkodzone w czasie transportu. W przypadku wykrycia takich uszkodzeń urządzenia NIE WOLNO INSTALOWAĆ, a o uszkodzeniach należy bezzwłocznie powiadomić na piśmie sprzedawcę.
- W celu zapewnienia dostępu z obu stron i możliwości przeprowadzenia wszystkich czynności konserwacji należy zainstalować urządzenie, pozostawiając wolną przestrzeń, zgodnie z wytycznymi z instrukcji instalacji. W przypadku nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji wszelkie koszty związane z użyciem drabiny, platformy i innych systemów mających zapewnić dostęp w celu przeprowadzenia ewentualnych czynności konserwacyjnych i naprawczych nie będą pokryte przez gwaranta, a zatem w całości obciążą Klienta.
- Instalacja zasilania musi posiadać wszystkie cechy wymagane przez lokalne przepisy.
- Należy upewnić się, że napięcie i częstotliwość sieci zasilania są zgodne z wymaganiami dla urządzenia oraz że system ma zapewnioną moc odpowiednią do zasilania urządzenia i elementów współpracujących. Należy również upewnić się, że wszystkie elementy zabezpieczające system zostały prawidłowo dobrane.
- Ponadto należy upewnić się, że cała instalacja elektryczna (przewody, przekroje przewodów, zabezpieczenia itp.) są zgodne z przepisami właściwymi dla miejsca instalacji i z wytycznymi zawartymi w schemacie elektrycznym. Wszystkie podłączenia muszą spełniać wymogi lokalnych przepisów dotyczących instalacji pomp ciepła powietrze-woda.
- Nie wolno wykonać podłączenia do uziemienia na rurach wody lub gazu, na instalacjach odgromowych ani na liniach telefonicznych/domofonów, gdyż w przeciwnym przypadku powstaje poważne zagrożenie porażeniem elektrycznym lub pożarem.
- Konieczne jest zainstalowanie wyłącznika magneto-termicznego i wyłącznika różnicowoprądowego, obu z obciążalnością zwarciovą zgodną z obowiązującymi miejscowo przepisami.
- W przeciwnym wypadku istnieje poważne ryzyko porażenia prądem i/lub pożaru.
- Woda pochodząca z odszraniania musi regularnie wypływać z urządzenia, nawet przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej. Dlatego w takiej instalacji nie wolno dopuścić do powstawania bryłek lodu. W przeciwnym wypadku woda z odszraniania zalegająca w urządzeniu mogłaby doprowadzić do powstania dużych brył lodu, które z kolei mogłyby doprowadzić do zablokowania działania urządzenia.
- Przewód zasilający i przewód komunikacyjny między jednostką wewnętrzną a jednostką zewnętrzną muszą przechodzić w odległości przynajmniej 1 m od wszelkich urządzeń elektrycznych.
- Urządzenie należy zabezpieczyć przed gryzoniami i innymi zwierzętami, ponieważ gdyby dostały się one do środka urządzenia, mogłyby spowodować jego wadliwe działanie, wydzielenie się dymu lub pożar. Użytkownik powinien utrzymywać w czystości i pozostawić wolną przestrzeń otaczającą urządzenie.

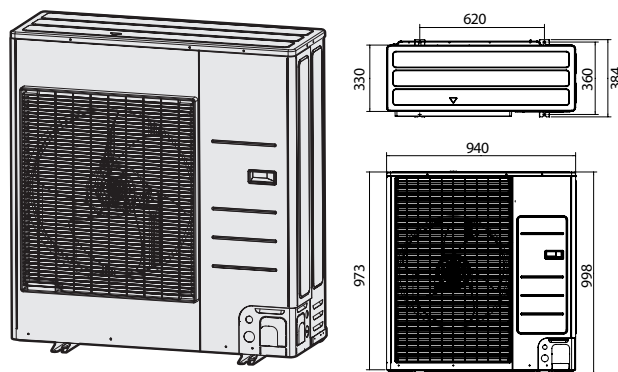
2. SPECYFIKACJA URZĄDZENIA

2.1. PODSTAWOWE WYMIARY

Audax Pro 5



Audax Pro 8 i 10



2-2

2.2. DANE TECHNICZNE JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Typ	J.m.	Audax Pro 5	Audax Pro 8	Audax Pro 10
Zasilanie	-	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Sprężarka	-	rotacyjna z falownikiem	rotacyjna z falownikiem	rotacyjna z falownikiem
Maksymalny pobór mocy	W	3200	4200	5100
Skraplacz	-	Ø 7, L 906	Ø 8, FP 1,5, L 950	Ø 8, FP 1,5, L 950
Wentylator	-	Ø420 z 3 łopatkami, BLDC z falownikiem	Ø520 z 3 łopatkami, BLDC z falownikiem	Ø520 z 3 łopatkami, BLDC z falownikiem
Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	2,0	2,0
Średnica rurki czynnika chłodniczego w stanie ciekłym	ø	6,35	9,52	9,52
Średnica rurki czynnika chłodniczego w stanie gazowym	ø	15,88	15,88	15,88
Natężenie dźwięku	dBA	62	66	66
Zakres temperatur pracy (tryb grzania / tryb chłodzenia)	°C	-20 ~ 35 / 10 ~ 46	-20 ~ 35 / 10 ~ 46	-20 ~ 35 / 10 ~ 46
Temperatura zasilania	°C	Tryb grzania: 5 ~ 25 Tryb chłodzenia: 25 ~ 55	Tryb grzania: 5 ~ 25 Tryb chłodzenia: 25 ~ 55	Tryb grzania: 5 ~ 25 Tryb chłodzenia: 25 ~ 55
Ciężar urządzenia pustego / napelnionego	kg	47,5 / 52,5	74,0 / 82,0	74,0 / 82,0
Wymiary (L x H x P)	mm	880 x 638 x 310	940 x 998 x 330	940 x 998 x 330

3. INSTALACJA URZĄDZENIA

3.1. WYBÓR MIEJSCA INSTALACJI JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Miejsce instalacji musi zostać wybrane wspólnie z użytkownikiem, mając na uwadze również następujące kwestie:

- urządzenia nie można instalować do góry nogami ani ustawione na jednym boku, ponieważ uległoby ono poważnemu uszkodzeniu, gdyż olej zamiast smarować sprężarkę, przelałby się do obwodu chłodzącego;
- miejsce instalacji urządzenia musi być suche i wentylowane oraz zabezpieczone przed działaniem promieni słonecznych i silnego wiatru;
- przestrzeń otaczająca urządzenie musi być utrzymywana w czystości i wolna od wszelkich przeszkód;
- miejsce instalacji urządzenia musi być takie, żeby hałas i wydostające się z niego powietrze nie były uciążliwe dla otoczenia;
- urządzenie należy zainstalować w taki sposób, aby łatwo można było podłączyć rury i przewody;
- miejsce instalacji urządzenia musi mieć stabilne podłoże, równe i odpowiednie do utrzymania ciężaru urządzenia, a także nie może powodować powstawania i/lub wzmacniania hałasu i drgań;
- urządzenie należy zainstalować w taki sposób, żeby powietrze mogło się z niego swobodnie wydobywać na zewnątrz;
- w pobliżu miejsca instalacji nie może być drzew, a także nie może być ono dostępne dla zwierząt;

- w pobliżu urządzenia należy zostawić wolną przestrzeń, konieczną dla cyrkulacji powietrza, a także w pobliżu nie mogą znajdować się instalacje stereo, radia, telewizory, komputery itp.;

- jeżeli urządzenie zostało zainstalowane w miejscu bezpośrednio narażonym na wpływ bryzy morskiej, to należy zabezpieczyć je przed działaniem zasolenia (patrz Rys.3-1).

3.2. MIEJSCA, W KTÓRYCH ZABRANIA SIĘ INSTALACJI URZĄDZENIA

Urządzenie nie może być zainstalowane w miejscach, w których:

- znajdują się oleje mineralne lub kwasy arsenowe; w przeciwnym wypadku części z tworzywa oraz parownik mogłyby ulec uszkodzeniu;
- obecne są gazy żrące, siarkowe lub kwasy, takie jak np. wydostające się z kominów i wylotów zanieczyszczonego powietrza; w przeciwnym wypadku miedziane rury urządzenia mogłyby ulec korozji, co spowodowałoby wydostawanie się czynnika chłodniczego;
- występuje ryzyko ulatniania się gazów palnych lub obecne są włókna węglowe bądź pyły łatwopalne; znajduje się benzyna i/lub rozpuszczalniki.

Uwaga: Jeżeli urządzenie zainstalowane jest na obszarach narażonych na opady śniegu lub bardzo niskie temperatury (czyli obszary charakteryzujące się niskimi temperaturami i wysoką wilgotnością – tj. temperatury poniżej -7°C przy wilgotności względnej powyżej 85%), istnieje ryzyko utworzenia się bryłek lodu w przewodach odprowadzających wodę z odszraniania.

Każde gromadzenie się lodu w urządzeniu

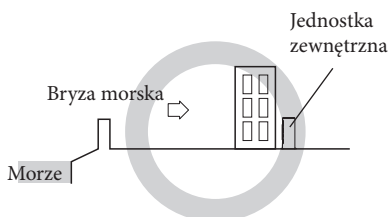
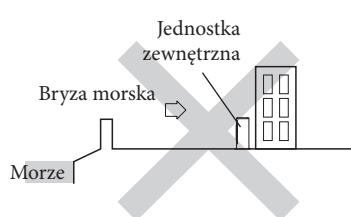
może je uszkodzić.

Uwaga: Urządzenie należy zainstalować zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami.

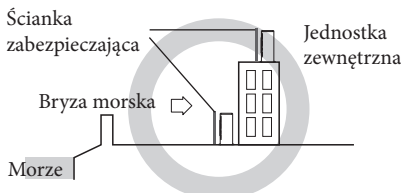
Jeżeli ciężar urządzenia przekracza 60 kg, odradza się, z racji bezpieczeństwa, instalowanie go w sposób wiszący, a zaleca się instalację na podłożu.

- Jeżeli urządzenie zostało zainstalowane w sposób wiszący, to należy je mocno przytwierdzić do konstrukcji wspierającej.
- Woda lub kondensat wytworzone przez urządzenie muszą mieć możliwość regularnego i swobodnego wypływu.
- Jeżeli przepisy miejscowe pozwalają i urządzenie miałoby zostać zainstalowane na ulicy, to musi ono zostać zawieszone na wysokości przynajmniej 2 m nad chodnikiem (w celu upewnienia się należy zapoznać się z przepisami lokalnymi).

W przypadku instalacji bezpośrednio na obszarze nadmorskim można zainstalować urządzenie w takim miejscu, w którym naturalna osłona (np. budynek lub ściana) będzie stanowiła zabezpieczenie przed bryzą morską i osadzeniem się soli na urządzeniu.



- Jeżeli urządzenie ma zostać zainstalowane na obszarze nadmorskim, to musi być zabezpieczone przynajmniej ścianką.

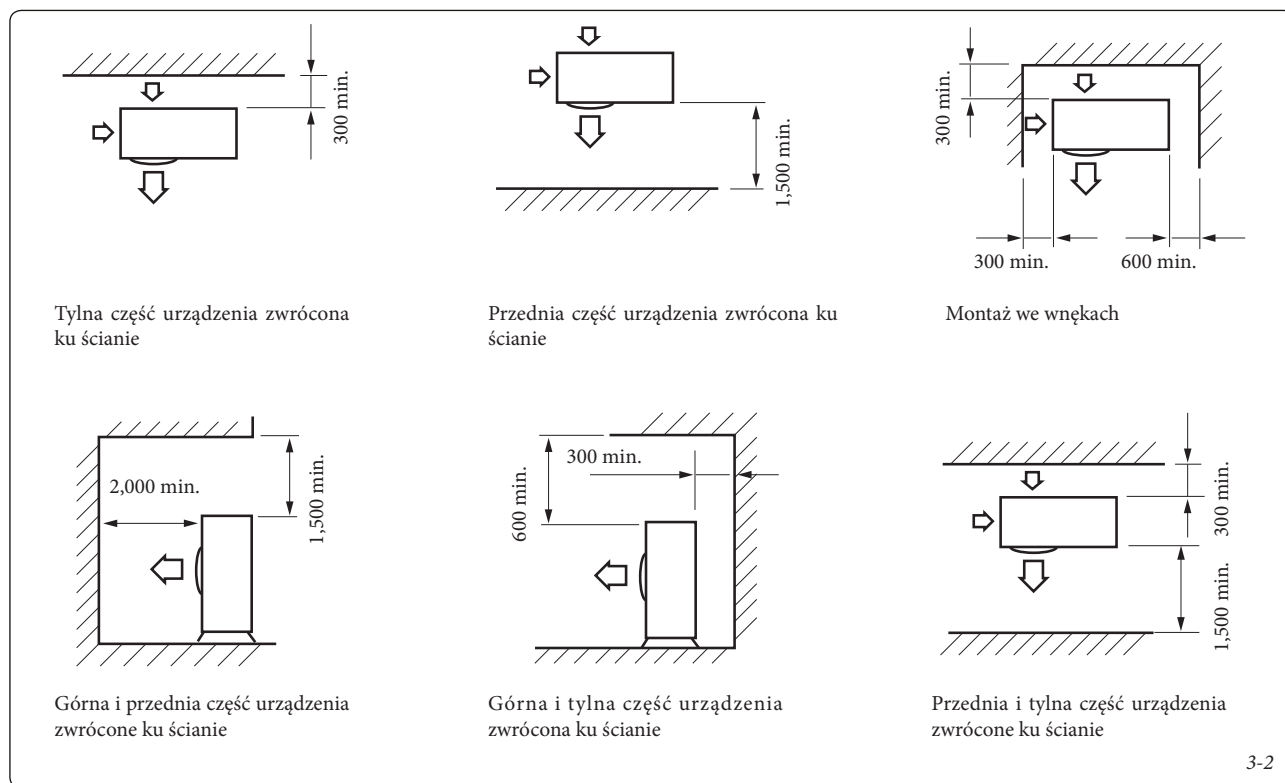


Ścianka powinna być wykonana z ciężkich materiałów (np. z cementowych bloków) i musi być w stanie osłonić urządzenie przed bryzą morską. Wysokość i szerokość ścianki zabezpieczającej muszą być 1,5 raza większe od szerokości urządzenia, które powinno znajdować się w odległości 700 mm od ściany, żeby swobodnie mogło wypuszczać powietrze.

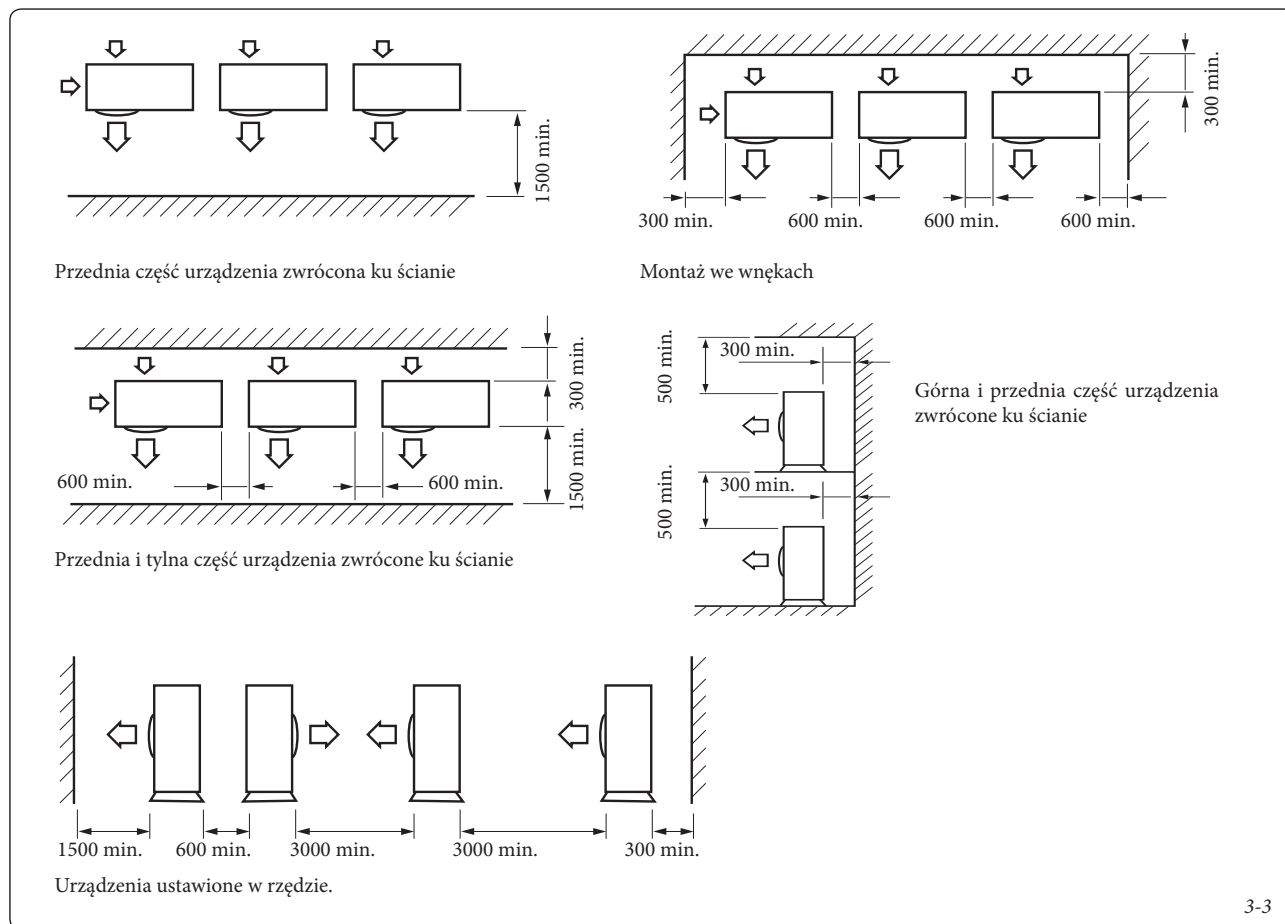
- Urządzenie należy zainstalować i wyposażyć w taki sposób, żeby wytwarzany kondensat i woda pochodząca z odszraniania mogły regularnie wypływać.

W przypadku napotkania na przeszkody w spełnieniu wyżej opisanych warunków, prosimy o kontakt z Autoryzowanym Serwisem Technicznym Immergas celem uzgodnienia regularnych konserwacji - czyszczenia z piasku i wody morskiej.

3.3. MINIMALNE ODLEGŁOŚCI INSTALACYJNE



3.4. MINIMALNE ODLEGŁOŚCI INSTALACYJNE DLA UKŁADU KASKADOWEGO



Uwaga: Wskazane przestrzenie należy zostawić wolne, żeby umożliwić cyrkulację powietrza i żeby zagwarantować dostęp ze wszystkich stron do urządzeń dla przeprowadzania napraw lub konserwacji. Konieczne jest zapewnienie możliwości demontażu wszystkich urządzeń przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa..

3.5. INSTALACJA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Aby ograniczyć hałas oraz drgania, które mogłyby wytworzyć, jednostka zewnętrzna musi zostać zainstalowana na sztywnej podstawie. Jeśli miałaby zostać wystawiona na działanie silnego wiatru, to zaleca się jej solidnie przymocowanie do konstrukcji wspierającej (podłogi lub ściany). Urządzenie należy przymocować do podstawy, używając dostarczonych śrub kotwiących i elementów antywibracyjnych (Rys. 3-4).

UWAGA: Każda ze śrub kotwiących musi wystawać przynajmniej o 20 mm z podstawy, w której została zalana.

Uwaga:

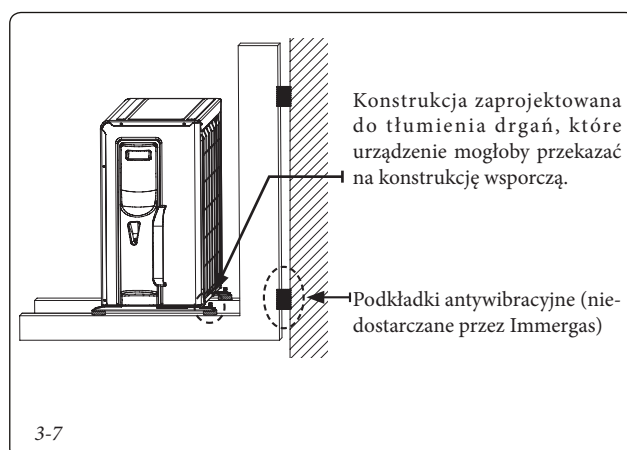
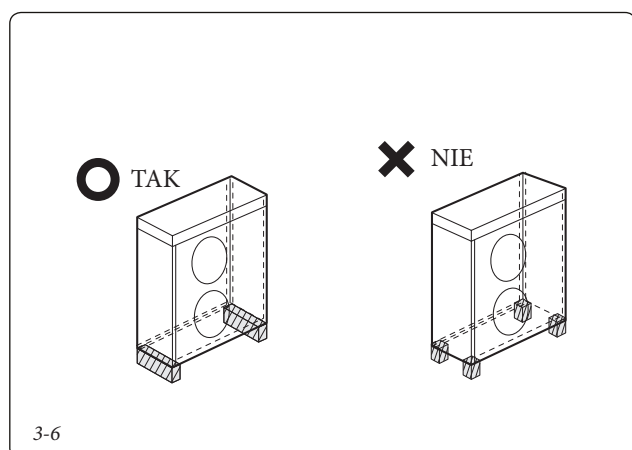
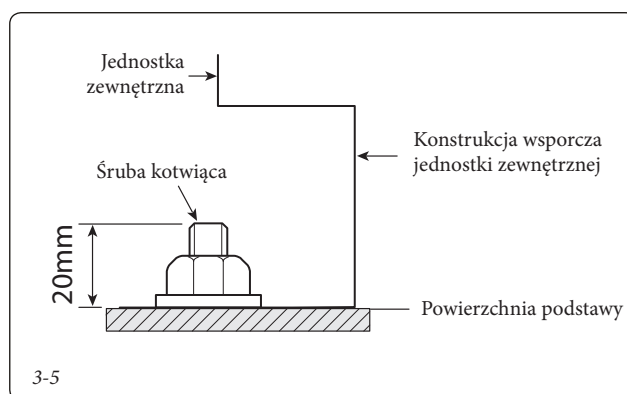
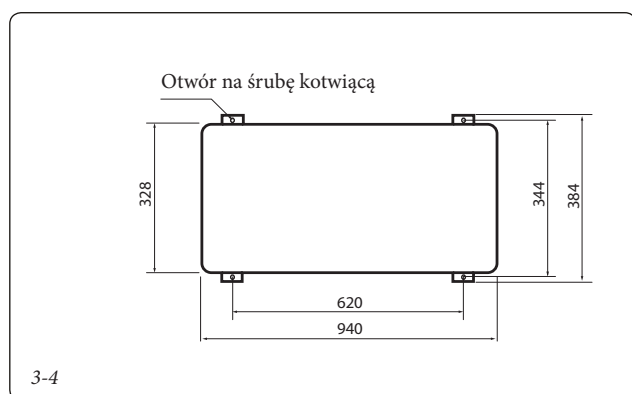
- Zaleca się umieszczenie gumowych podkładek (nie znajdujące się w standardowym wyposażeniu urządzenia) między nakrętkami a śrubami mocującymi i nóżkami urządzenia oraz między nóżkami a podstawą, żeby zapobiec korozji.
- Dokoła urządzenia należy wykonać kanał drenażowy, do którego będą mogły spływać woda i kondensat wytworzony przez urządzenie.
- Jeżeli urządzenie ma zostać zainstalowane na dachu, to należy przede wszystkim sprawdzić wytrzymałość dachu i wykonać montaż w taki sposób, żeby go nie uszkodzić.

3.6. KONSTRUKCJA WSPORCZA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ

Na rysunkach od 3-5 do 3-7 podano wskazówki do instalacji konstrukcji wsporczej jednostki zewnętrznej.

Jeżeli jednostka zewnętrzna została zainstalowana na konstrukcji wsporczej przytwierdzonej do ściany, to należy:

- upewnić się, że ściana wytrzyma ciężar konstrukcji oraz ciężar urządzenia;
- zainstalować konstrukcję wsporczą z możliwie jak najmniejszym zwisem;
- odseparować konstrukcję od ściany przez zastosowanie podkładek antywibracyjnych.
- **Uwaga:** Urządzeń nie można umieszczać w kanałach i zagłębieniach terenu.



3.7. ODPROWADZENIE SKROPLIN

Podczas działania ogrzewania na zewnętrznej powierzchni parownika może pojawić się lód. Aby zapobiec powstaniu nadmiernej ilości lodu, urządzenie wykonuje cykle odszraniania. Woda powstała w wyniku tego procesu jest usuwana poprzez otwory odpływowe, żeby zapobiec ponownemu zamarznięciu wody na dnie urządzenia przy niskich temperaturach zewnętrznych.

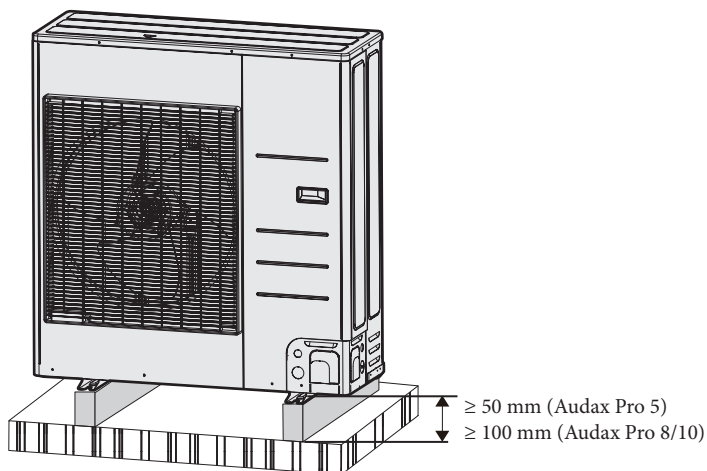
- Jeżeli z jakichś powodów okazałoby się niemożliwe swobodne usuwanie takiej wody, wówczas należy:
 - podnieść urządzenie o przynajmniej 50 mm (wersja 5 kW) i 100 mm (wersja 8/10 kW) w stosunku do podstawy (Rys. 3-8);
 - umieścić kolanko spustowe w jednym z trzech otworów znajdujących się na dnie urządzenia i zamknąć trzy pozostałe dołączonymi zatyczkami;
 - podłączyć do kolanka spustowego wąż, który odprowadzi wodę w odpowiednie miejsce;
 - unikać przedostawania się zanieczyszczeń do węża.

Uwaga: Jeżeli woda wytworzona przez urządzenie nie zostanie odprowadzona w dostatecznej ilości, wówczas wydajność całej instalacji ulegnie pogorszeniu, a sama instalacja może zostać uszkodzona.

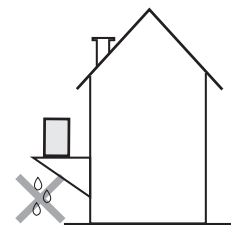
Ostrzeżenia

1. Dookoła urządzenia należy wykonać kanał drenażowy, do którego będą mogły spływać woda i kondensat wytworzony przez urządzenie.
2. Dla ułatwienia drenażu można wykonać pod urządzeniem podstawę z bloczków cementowych, żeby podnieść urządzenie przynajmniej 150 mm w stosunku do podłoża.
3. Urządzenie powinno być podniesione przynajmniej o 150 mm w stosunku do podłoża, żeby zapobiec jego zalaniu podczas silnych opadów.
4. Jeżeli miejsce instalacji znajduje się na obszarze, na którym występują opady śniegu, to należy podnieść urządzenie w stosunku do podłoża o wysokość równą przynajmniej wysokości śniegu zalegającego po najsilniejszych opadach dających się przewidzieć.
5. Jeżeli instalacja ma być typu wiszącego (patrz

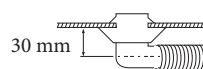
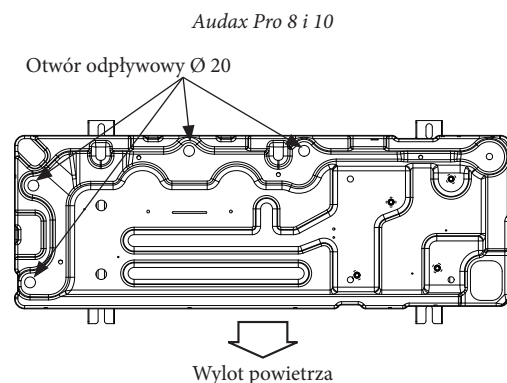
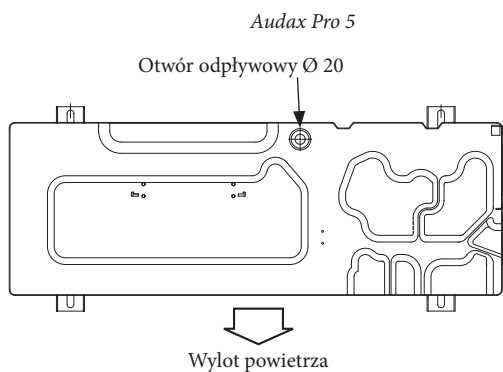
rysunek 3-9), należy zainstalować pod nią, ok. 150 mm od spodu jednostki, zbiornika (niedostarczanego przez Immergas) do kontrolowanego zbierania i odprowadzania kondensatu..



3-8



3-9

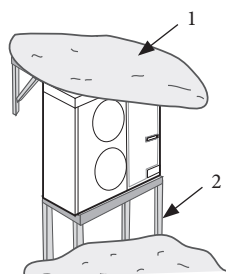


3-10

3.8. INSTALACJA URZĄDZENIA NA OBSZARACH Z SUROWYM KLIMATEM

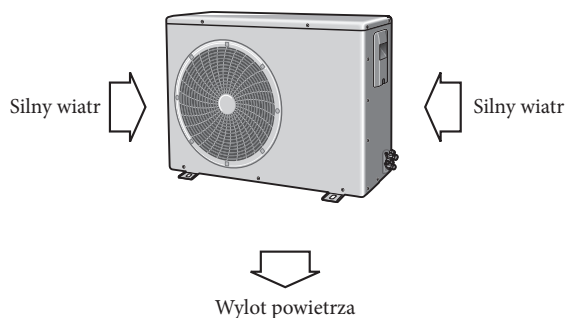
UWAGA: W przypadku instalacji urządzenia na obszarach z surowym klimatem należy przestrzegać poniższych wytycznych:

- Można zminimalizować skutki wiatru, instalując urządzenie stroną zasysającą zwróconą w kierunku ściany.
- Urządzenie nie może być zainstalowane stroną zasysającą zwróconą pod wiatr.
- Można jeszcze bardziej zminimalizować skutki wiatru, instalując płytę pełniącą funkcję spojlera, zwróconą w kierunku strony zasilania urządzenia powietrzem.
- Urządzenie należy zabezpieczyć przed spadkiem śniegu z wysokości. Jeśli okazałoby się to niemożliwe, wówczas należy przynajmniej zapobiec atakowi przez śnieg parownika (np. montując jednostkę pod daszkiem (Rys. 3-11)).
- Wentylator, który znajduje się w jednostce zewnętrznej, będzie działał w sposób ciągły przy mikrowyłączniku K7 w pozycji „ON” w celu uniemożliwienia gromadzenia się śniegu w jednostce (patrz par. 7.3.)
- Kierunek instalacji urządzenia należy ustalić ze względu na kierunek najsilniejszych podmuchów wiatru. Ponieważ urządzenie może zostać przewrócone przez silny wiatr, należy je zainstalować węższym bokiem w stosunku do najczęściej występującego kierunku wiatru.



- 1 - Daszek zabezpieczający
2 - Podniesiona podstawa
Podstawa musi podnieść urządzenie w stosunku do podłoża o wysokość równą przynajmniej wysokości śniegu zalegającego po najsilniejszych opadach dających się przewidzieć.

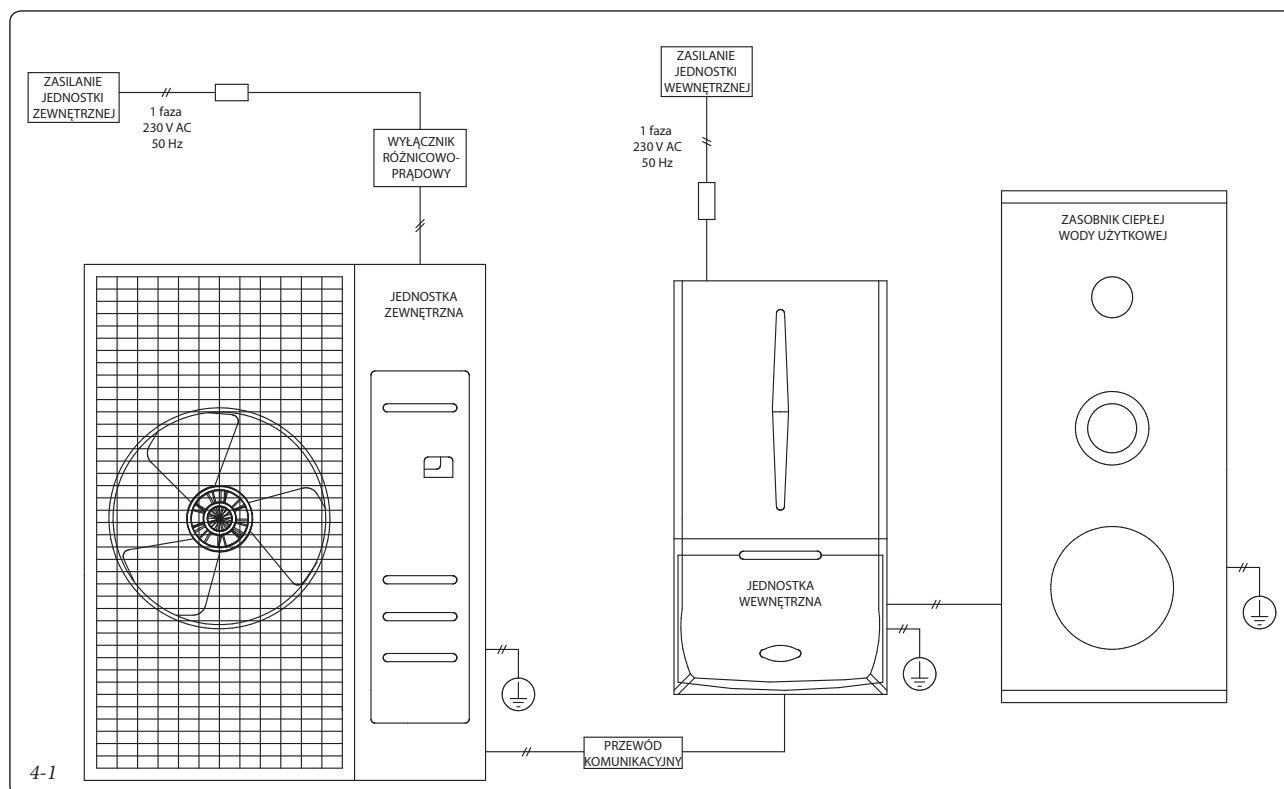
3-11



3-12

4. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

4.1. OGÓLNA KONFIGURACJA PODŁĄCZEŃ



4.2. CHARAKTERYSTYKA PRZEWODU ZASILAJĄCEGO

- Przewód zasilający nie jest dostarczany jako wyposażenie urządzenia.
- Przewód zasilający jednostki zewnętrznej musi być odpowiedni do instalacji na zewnątrz zgodnie z normami.

Uwaga: W przypadku, gdy konieczne jest przedłużenie przewodu zasilającego, zabrania się użycia zacisku okrągłego. Przewody podłączeniowe z połączeniami wykonanymi niezgodnie z przepisami mogą być przyczyną porażen prądem lub pożaru.

Jednostka zewn.	Wartości znamionowe		Zakres tolerancji napięcia		Maksymalny pobór prądu (MCA)	MCA*1.25 + Dodatkowe obciążenie	Obciążalność bezpiecznika
	Hz	V	V	V.			
5 kW	50	220-240	198	264	20	25,0	30
8 i 10 kW	50	220-240	198	264	22	27,5	40

4.3. CHARAKTERYSTYKA POŁĄCZENIA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ Z JEDNOSTKĄ WEWNĘTRZNĄ

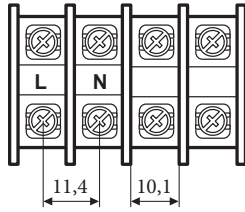
Do zasilania jednostki wewnętrznej należy użyć przewodów klasy H07RN-F lub klasy H05RN-F. Jeżeli jednostka wewnętrzna jest zainstalowana w pomieszczeniu z komputerami lub serwerami sieciowymi, to należy użyć przewodu klasy FROHH2R podwójnie ekranowanego (taśma aluminiowa / osłona z poliestru + miedź).

Zasilanie			Przewód komunikacyjny
Zasilanie	Max./Min. (V)	Przewód podłączeniowy	
Jednofazowy 220-240 V 50 Hz	±10%	0,75 ~ 1,5 mm ² , trójżyłowy	0,75 ~ 1,5 mm ² , dwużyłowy

4.4. CHARAKTERYSTYKA TABLICZEK ZACISKOWYCH

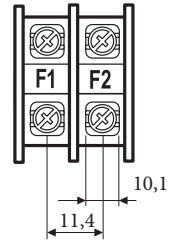
Audax Pro 5 – zasilanie AC jednofazowe

Zasilanie elektryczne
Śruba M4



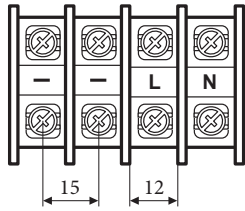
4-2

Magistrala komunikacyjna
Śruba M4



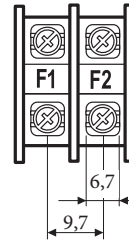
Audax Pro 8 i 10 – zasilanie AC jednofazowe

Zasilanie elektryczne
Śruba M5



4-3

Magistrala komunikacyjna
Śruba M3



4.5. PODŁĄCZENIE PRZEWODU ZASILAJĄCEGO

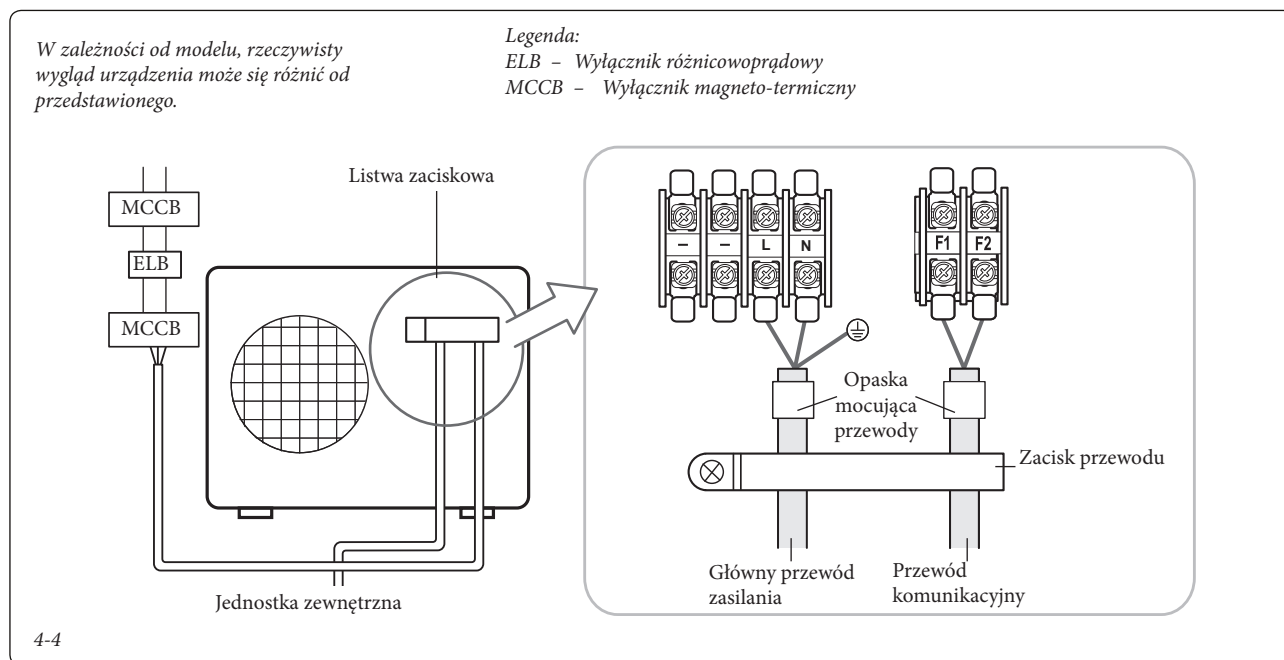
Uwaga:

- Po podłączeniu do tablicy zaciskowej, przewód zasilający należy zabezpieczyć zaciskiem.
- Wahania napięcia nie mogą przekraczać 2% napięcia znamionowego.

- W przeciwnym wypadku mogłoby to negatywnie wpłynąć na trwałość skraplaczy. Jeśli wahania przekroczą 4%, jednostka wewnętrzna zatrzyma się i zostanie zgłoszony błąd.
- W celu zabezpieczenia przed wodą i uszkodzeniami mechanicznymi należy przeprowadzić przewody zasilania i komunikacji w korytkach (ze stopniem ochrony IP odpowiednim dla danego zastosowania).

- Przewód zasilający należy przyłączyć do sieci 230 V $\pm 10\%$ / 50 Hz, uwzględniając biegunowość L-N, i do uziemienia $\oplus$, w takiej sieci należy umieścić wyłącznik biegunowy klasy III.
- W przypadku wystąpienia przepięcia wszystkie urządzenia podłączone do zasilania muszą zostać automatycznie odłączone.
- Przewód komunikacyjny musi przebiegać w odległości przynajmniej 50 mm od przewodu zasilania.

Z użyciem wyłącznika różnicowoprądowego (ELB) dla jednofazowych



Podłączenie do tablicy zaciskowej zasilania

- Podłączenie można wykonać po przymocowaniu do przewodów końcówek pierścieniowych.
- Używać wyłącznie wskazanych przewodów.
- Do łączenia należy używać wyłącznie śrubokrętów, które dokręca śruby z właściwym dla nich momentem dokręcenia.
- Jeśli dokręcenie byłoby zbyt luźne, mogłyby powstać łuki elektryczne, które z kolei mogłyby wywołać pożar. Natomiast jeśli byłoby za mocne, mogłoby uszkodzić zacisk.

Momenty dokręcenia (kgfcm) dla śrub tabliczki zaciskowej:

- M4 12,0÷14,7
- M5 24,4÷29,8

Podłączenie przewodu uziemienia

- Używać wyłącznie przewodów wskazanych w charakterystyce przewodów jednostki zewnętrznej.
- Do podłączenia uziemienia używać przewodu wskazanego dla jednostki zewnętrznej.

Podłączenie do uziemienia przewodu zasilania

- Sposób podłączenia zależy od napięcia znamionowego oraz od miejsca, w którym zainstalowana jest pompa ciepła.

Podłączenie uziemienia

- Podłączenie uziemienia musi zostać wykonane przez wyspecjalizowanego elektryka.

- Sprawdzić, czy rezystancja w kierunku ziemi jest mniejsza niż 100 omów. Jeżeli został zainstalowany wyłącznik magneto-termiczny do przerywania obwodu w przypadku zwarcia, rezystancja w kierunku ziemi może wynosić 30÷500 omów.

5. INSTALACJA RUR CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

- Długość rur między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną oraz różnica poziomów nie mogą przekraczać wskazanych wielkości.
- R410A jest czynnikiem chłodniczym działającym na wysokim ciśnieniu.
- Należy używać wyłącznie odpowiednio dobranych i certyfikowanych rur oraz przestrzegać sposobów instalacji podanych w niniejszej instrukcji.
- Należy używać wyłącznie czystych przewodów rurowych, w których nie ma szkodliwych jonów, tlenków, pyłów, śladów żelaza i wilgoci.
- Używać wyłącznie narzędzi i złączek przeznaczonych dla czynnika R410A.

Grupa zaworowa. Aby zapobiec przedostawaniu się do rur czynnika chłodniczego ciał obcych i pojawianiu się błędów odczytu, należy używać grupy zaworowej dla R410A.

Pompa próżniowa. Należy używać jedynie pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, aby przy jej zatrzymaniu uniemożliwić zassanie znajdującego się w niej oleju przez obwód chłodniczy. Taka pompa musi być w stanie utworzyć próżnię do 500 mTr (66 Pa).

Nakrętki kołnierzy. Używać tylko nakrętek do kołnierzy dostarczonych jako wyposażenie urządzenia.

5.1. MAKSYMALNE DŁUGOŚCI RUR CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

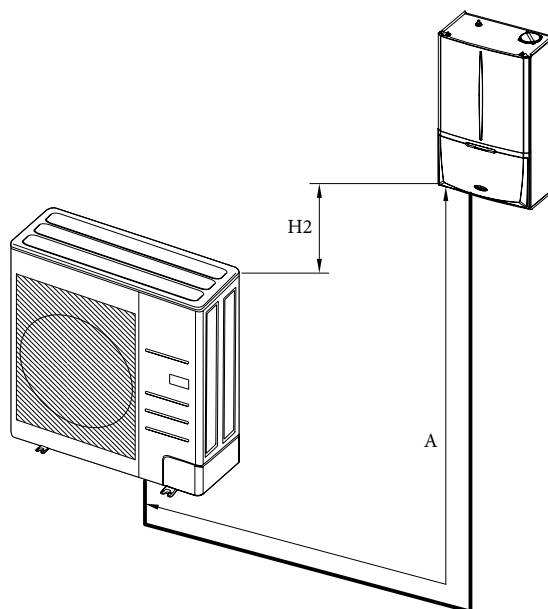
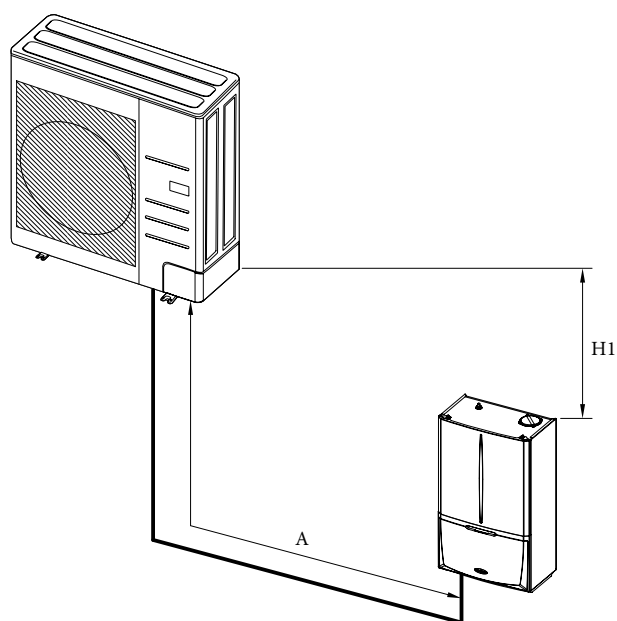
Poniżej zostały podane maksymalne długości rur czynnika chłodniczego ze względu na model i typ instalacji (Rys. 5-1).

	Audax Pro 5	Audax Pro 8 i 10
A	≤ 30 m	≤ 50 m
H1	≤ 20 m	≤ 30 m
H2	≤ 20 m	≤ 15 m

UWAGA: Zaleca się zastosowanie syfonu w bezpośredniej bliskości jednostki zewnętrznej.

Jeżeli długość rury czynnika chłodniczego jest większa od długości rury dla fabrycznego ładunku czynnika chłodniczego, zaleca się zastosowanie syfonu w połowie jej przebiegu.

Ponadto zaleca się zastosowanie syfonu w przypadku instalacji, w których występuje różnica poziomów między jednostką zewnętrzną a jednostką wewnętrzną.



5-1

5.2. PRZYCINANIE I WYWIJANIE KOŁNIERZY W PRZEWODACH RUROWYCH

1. Upewnić się, czy ma się do dyspozycji odpowiednie narzędzia: przycinarkę do rur, okrawarkę, wywijarkę, zacisk itp.
2. W przypadku konieczności skrócenia rury należy obciąć ją przycinarką, dbając o zachowanie kąta przycięcia 90° w stosunku do osi rury. Na rysunku 5-2 przedstawiono kilka przykładów przycięć wykonanych prawidłowo i nieprawidłowo.
3. W celu uniknięcia wycieków czynnika chłod-

niczego konieczne jest usunięcie zadziorów powstałych w trakcie przycinania, przy użyciu do tego wykrawarki.

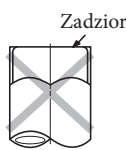
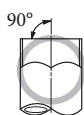
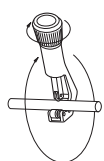
Uwaga: Podczas wykrawania należy skierować rurę do dołu, żeby nie dostały się do niej opiłki (patrz Rys. 5-3).

4. Włożyć nakrętkę do przewodu rurowego, a następnie wywinąć go zgodnie z Rys. 5-4
5. Sprawdzić, czy kielichowanie zostało przeprowadzone prawidłowo. Na rysunku 5-5 zostały przedstawione przykłady kielichowania wykonanego w sposób prawidłowy i nieprawidłowy.

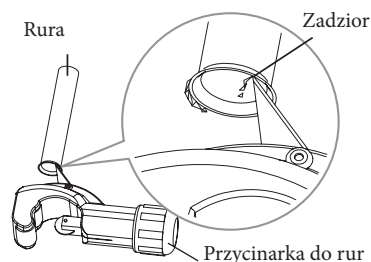
6. Ustawić rury współosiowo. Dokręcić nakrętkę kołnierza, najpierw ręcznie, a następnie używając klucza dynamometrycznego ustawionego dla momentu podanego na rysunku 5-6.

UWAGA: Dokręcenie ze zbyt dużym momentem obrotowym może spowodować wycieki czynnika chłodniczego.

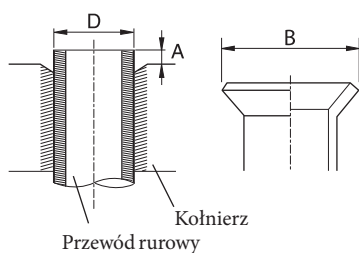
Uwaga: Ewentualne spawanie należy przeprowadzić w osłonie azotu.



5-2

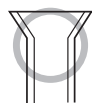


5-3



5-4

Średnica zewnętrzna [D (mm)]	Część wystająca [A (mm)]	Średnica kołnierza [B (mm)]
Ø 6,35	1,3	9,0
Ø 9,52	1,8	13,0
Ø 12,70	2,0	16,2
Ø 15,88	2,2	19,3
Ø 19,05	2,2	22,5



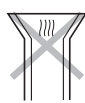
Prawidłowo



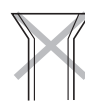
Skos



Uszkodzenia
powierzchni

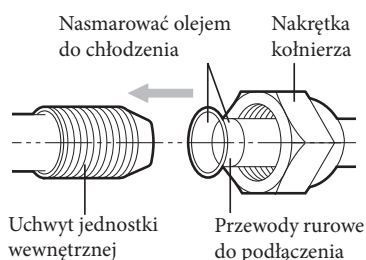


Pęknięcia



Niejednorodność
średnicy

5-5



5-6

Średnica zewnętrzna (mm)	Moment dokręcenia (N·m)
Ø 6,35	12÷17
Ø 9,52	30÷35
Ø 12,70	40÷45
Ø 15,88	50÷60
Ø 19,05	60÷70

5.3. WYBÓR IZOLACJI DLA RUR CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

- Dla rur czynnika chłodniczego w fazie gazowej i ciekłej należy użyć materiału izolacyjnego dobranego ze względu na ich średnice.
- Izolacja standardowa jest przewidziana dla temperatury 30°C i wilgotności względnej 85%. W przypadku ostrych warunków termohigrometrycznych powietrza należy użyć izolacji dobranej według tabeli przedstawionej na rysunku 5-7.
- **Uwaga:**
 - W izolacji nie mogą występować przerwy i dlatego łączenia należy okleić taśmą, żeby uniknąć przedostania się wilgoci.
 - W przypadku wystawienia na działanie promieni słonecznych konieczne jest zabezpieczenie izolacji taśmą izolującą lub innym materiałem odpowiednim dla takich zastosowań.
 - Izolację należy nakładać w taki sposób, aby

jej grubość nie zmniejszała się na zakrzywieniach i łączeniach przewodów rurowych.

5.4. IZOLACJA RUR CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

- Izolację można nakładać po upewnieniu się, że nie ma wycieków czynnika chłodniczego z rur.
- Używać izolacji EPDM z charakterystyką podaną w tabeli na rysunku 5-8.
- Przewody chłodzące, złącza i połączenia należy izolować materiałem klasy „0” (zero).
- Dobra izolacja zapobiega powstawaniu kondensatu na powierzchni przewodów rurowych i zabezpiecza wydajność pompy ciepła.
- Sprawdzić, czy na łukach rur nie występują pęknięcia i/lub przerwy w izolacji (Rys. 5-9).

5.5. SPAWANIE RUR

- Upewnić się, że we wnętrzu rur nie ma wilgoci.
- Upewnić się, że we wnętrzu rur nie ma ciał obcych.

5.6. UŻYCIE AZOTU

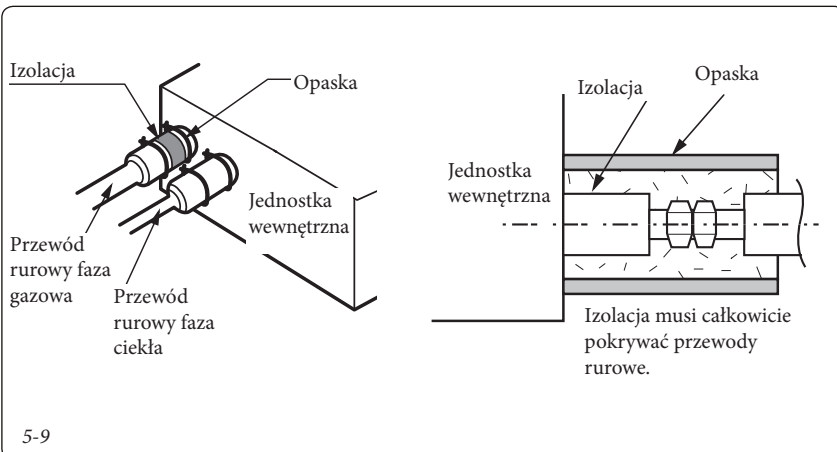
1. Spawanie należy wykonać w osłonie azotu, tj. wprowadzając azot do rur, tak jak pokazano na rysunku 5-10.
2. Spawanie przeprowadzone bez wprowadzania azotu do wnętrza rur spowodowałoby powstanie zgorzelin tlenkowych. Takie zgorzeline, odrywając się, mogłyby uszkodzić sprężarkę i zawory.
3. Należy kontrolować strumień azotu, ustawiając regulator ciśnienia w taki sposób, żeby osiągnąć przepływ przynajmniej 0,05 m³/h.
4. Podczas spawania zaworów należy zabezpieczyć je przed nadmiernym nagrzewaniem.

5-7

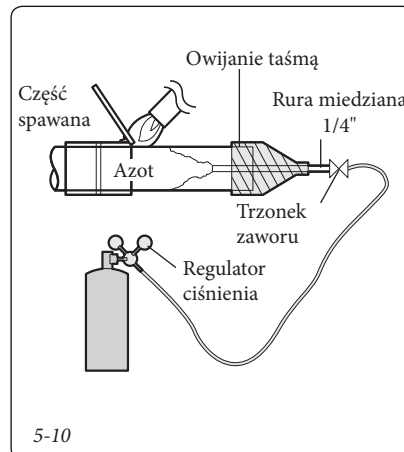
Linia	Przekrój przewodu rurowego (mm)	Grubość izolacji		Uwagi
		Warunki standardowe (poniżej 30°C, UR 85%)	Warunki wysokiej wilgotności (ponad 30°C, UR 85%)	
		EPDM, NBR		
Ciecz	Ø 6,35÷19,05	99	99	Wybrany materiał musi wytrzymać temperaturę ponad 120°C
	Ø 12,70÷19,05	13	13	
Gaz	Ø 6,35	13	19	
	Ø 9,52	19	25	
	Ø 12,70			
	Ø 15,88			
	Ø 19,05			

5-8

Pozycja	Jednostka	Wartość standardowa	Uwagi
Gęstość	g/cm³	0,048÷0,096	KSM 3014-01
Zmiana wymiarowa spowodowana zmianą temperatury	%	≤ -5	
Przenikalność wilgoci	g/cm²	≤ 0,005	
Przewodność cieplna	kcal/m·h·°C	≤ 0,032	KSL 9016-95
Współczynnik transpiracji wilgotności	ng/(m²·s·Pa)	≤ 15	KSM 3808-03
Stopień transpiracji wilgotności	{g/(m²·24h)}	≤ 15	KSA 1013-01
Wydzielanie formaldehydu	mg/l	-	KSF 3200-02
Poziom tlenu	%	≤ 25	ISO 4589-2-96



5-9

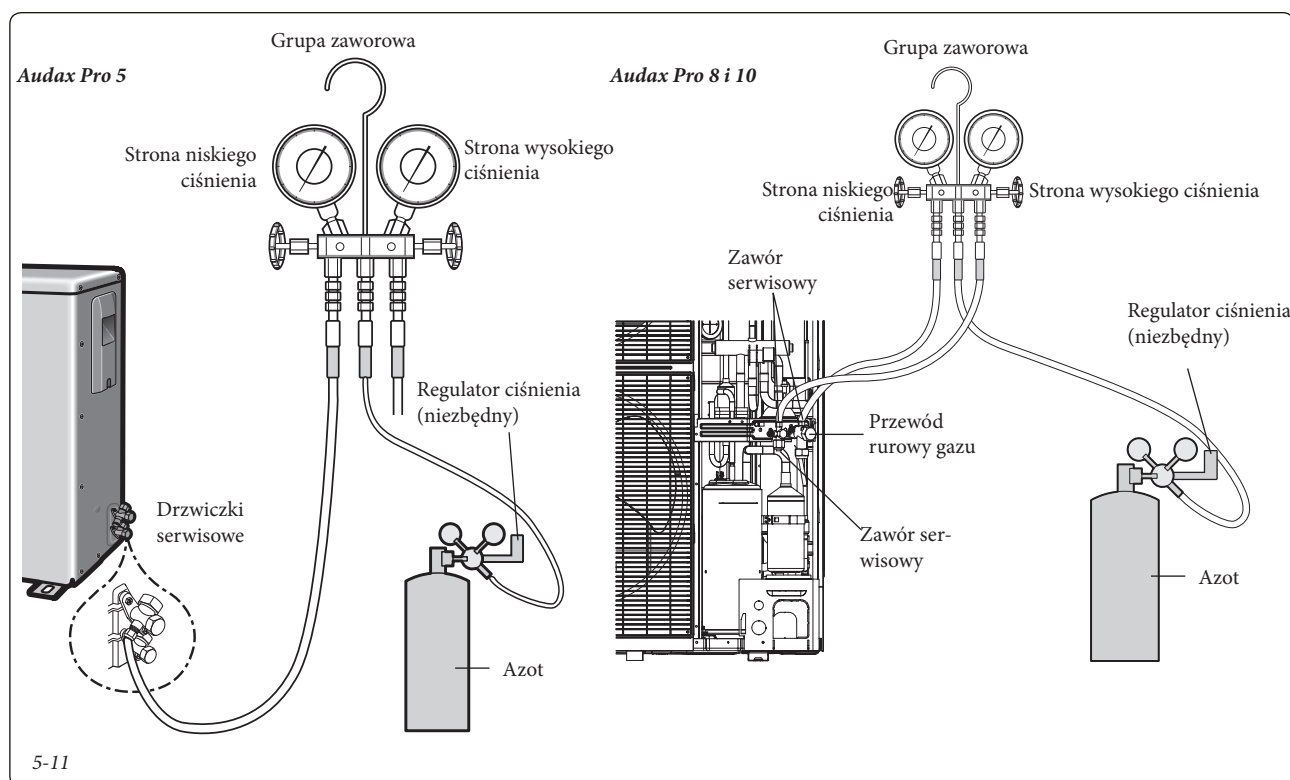


5-10

5.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI

- W celu zabezpieczenia przed przedostaniem się do obwodu obcych substancji i w celu zapewnienia koniecznej wytrzymałości na panujące ciśnienie konieczne jest zastosowanie jednej grupy zaworowej dla R410A.
- Próbę pod ciśnieniem przeprowadza się tylko przy użyciu suchego azotu.

Wprowadzić suchy azot pod ciśnieniem 4,1 MPa poprzez przewody rurowe cieczy i przewody rurowe gazu.	Jeżeli zwiększanie ciśnienia z użyciem azotu przekroczyłoby 4,1 MPa, przewody rurowe mogłyby ulec uszkodzeniu. Wprowadzanie należy wykonać przy użyciu regulatora ciśnienia.
Zostawić układ pod ciśnieniem na przynajmniej 24 godziny, żeby sprawdzić, czy nie ma spadków ciśnienia.	Zmiany ciśnienia, które mogłyby się ujawnić po wprowadzeniu azotu pod ciśnieniem, należy kontrolować, używając regulatora ciśnienia.
Spadek ciśnienia oznacza nieszczelność układu.	Jeżeli ciśnienie spadnie, to należy odszukać miejsca wycieków, używając roztworu pianącego na wszystkich złączach. Punkty, na których z roztworu pianącego powstaną pęcherze, to punkty, w których występują wycieki i które należy usunąć przed ponownym napełnieniem azotem pod ciśnieniem.
Utrzymać ciśnienie przynajmniej 1,0 MPa i ponownie poszukać wycieków, przed opróżnieniem i usunięciem wody z obwodu.	Po naprawieniu ewentualnie wykrytych punktów wycieku należy utrzymać ciśnienie przynajmniej 1,0 MPa i ponownie poszukać wycieków.



Do poszukiwania wycieków należy użyć roztworu pianącego z odpowiednim atestem. Użycie roztworu wody i normalnego mydła może uszkodzić nakrętki kołnierzy albo doprowadzić do powstania korozji na złączach kołnierzowych.

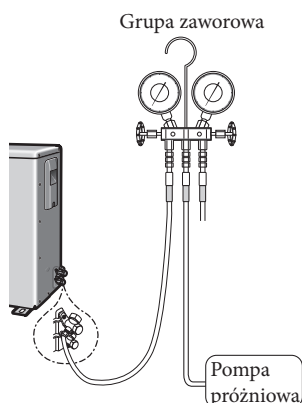
Uwaga: W przypadku odłączenia się jednego z króćców, ulatniający się gaz w kontakcie z ludźmi może doprowadzić do wypadku. Aby zapobiec takiej sytuacji należy solidnie przytwierdzić króćce gazu.

5.8. WYTWORZENIE PRÓŻNI I USUNIĘCIE WODY

- W celu zabezpieczenia przed przedostaniem się do obwodu obcych substancji i w celu zapewnienia koniecznej wytrzymałości na panujące ciśnienie, niezbędne jest zastosowanie jednej grupy zaworowej dla R410A.
- Należy używać jedynie pompy próżniowej z zaworem zwrotnym, aby przy jej zatrzymaniu uniemożliwić zassanie znajdującego się w niej oleju przez obwód chłodzący.
- Użyć pompy, która jest w stanie utworzyć próżnię do 500 mTr (66 Pa).
- Zamknąć całkowicie zawory serwisowe od strony gazu i cieczy.

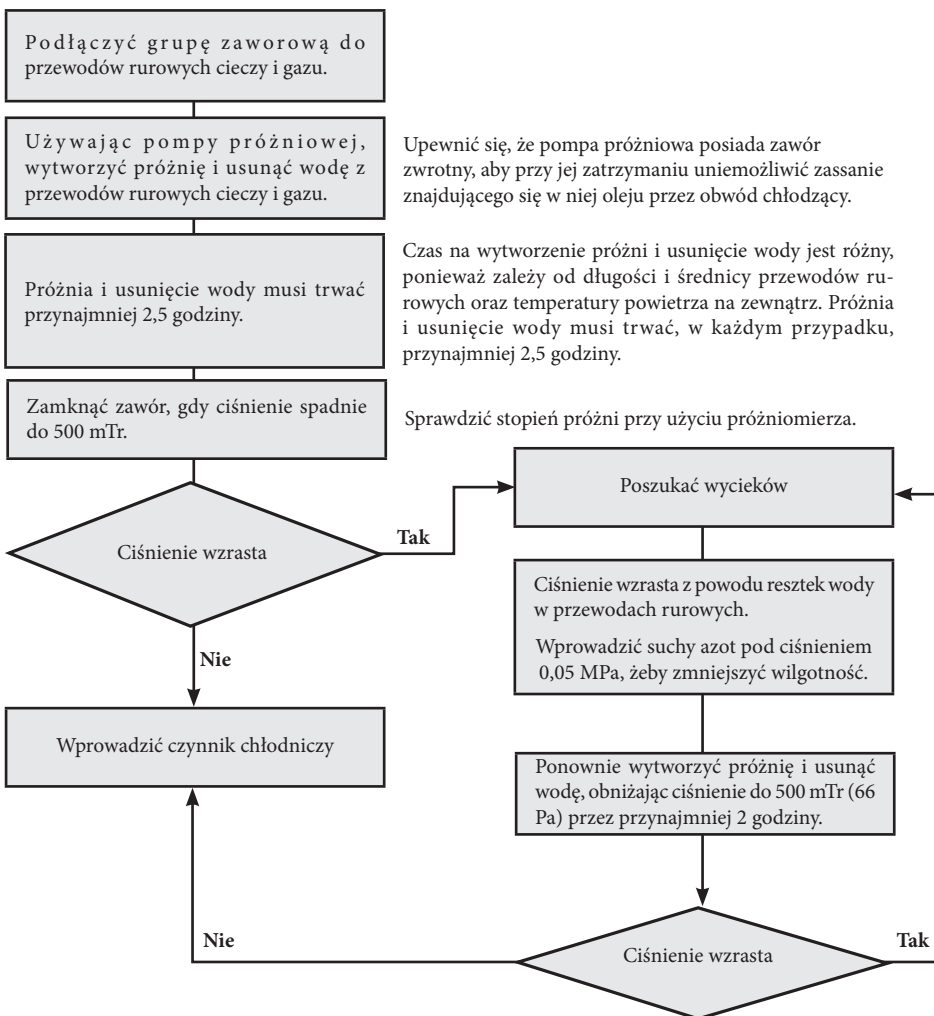
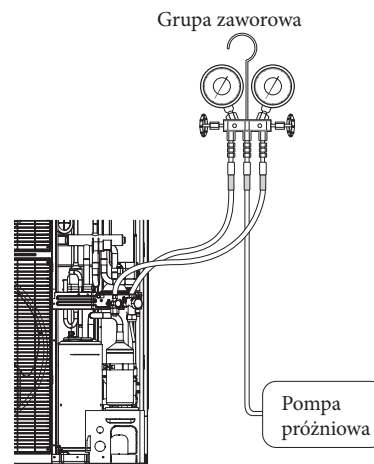
Uwaga: Jeżeli po upływie godziny ciśnienie wzrośnie, będzie to oznaczało, że w przewodach rurowych są resztki wody i/lub że obecne są punkty wycieku.

Audax Pro 5



5-12

Audax Pro 8 i 10



5-13

5.9. UZUPEŁNIANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Poniżej podano podstawową ilość czynnika, którą wprowadzono fabrycznie:

- Audax Pro 5: 1,2 kg
- Audax Pro 8 i 10: 2,0 kg

Ilość czynnika użyta do napełnienia zależy od całkowitej długości i od średnic przewodów rurowych.

Każda ilość wprowadzona fabrycznie jest określona ze względu na standardową długość przewodów rurowych:

- Audax Pro 5: ≤ 5 m
- Audax Pro 8 i 10: ≤ 15 m

W przypadku dłuższych przewodów rurowych należy uzupełniać czynnik zgodnie z poniższym opisem.

Napełnianie zależy od całkowitego rozwinięcia linii czynnika.

$$(g) = \{(L1 - n) \times 20\} + \{(L2 - n) \times 50\}$$

Legenda:

- L1 – Całkowita długość przewodu rurowego czynnika ze $\varnothing 6,35$ (m)
- L2 – Całkowita długość przewodu rurowego czynnika ze $\varnothing 9,52$ (m)
- n – Standardowa długość przewodu rurowego, patrz wartość właściwa wskazana powyżej

5.10. DODANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Ponieważ w jednostce zewnętrznej znajduje się już pewna ilość czynnika, napełnianie zależy od całkowitej długości i od średnic przewodów rurowych.

Średnica	$\varnothing 6,35$	$\varnothing 9,52$
Uzupełnienie (g)	20 g/m	50 g/m

Wzór dla uzupełnienia czynnika:

(długość całkowita (m) przewodów rurowych $\varnothing 9,52$) $\times 50$ g + (długość całkowita (m) przewodów rurowych $\varnothing 6,35$) $\times 20$ g

Przykład:

$$20 \text{ m} \times 50 \text{ g/m} + 20 \text{ m} \times 20 \text{ g/m} = 1400 \text{ g}$$

5.11. WPROWADZENIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

R410A jest mieszkanką kilku czynników chłodniczych. Dlatego należy wprowadzać go do obwodu tylko w fazie ciekłej.

Ilość czynnika, którą należy wprowadzić, zależy od długości i od średnic przewodów rurowych czynnika. Do wprowadzenia przewidzianej ilości czynnika chłodniczego zaleca się użycie wagi.

5.12. WAŻNA INFORMACJA DOTYCZĄCA UŻYWANEGO CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Czynnik chłodniczy zawarty w tym urządzeniu zawiera fluorowane gazy cieplarniane podlegające Protokołowi z Kioto. Nie należy dopuścić do rozprzestrzeniania go w otoczeniu.

Uwaga:

- Poinformować użytkownika, czy obieg chłodniczy zawiera więcej niż 5 ton CO_2 równoważnika czynnika chłodniczego zawierającego fluorowane gazy cieplarniane. Jeśli tak, to należy przeprowadzać przeglądy instalacji pod kątem wycieków co 12 miesięcy, zgodnie z wymogiem nałożonym przez rozporządzenie

nr 517/2014.

Przykład: Audax Pro 2,0 kg gazu R410A = $2,0 \times 2088$ (GWP) = 4,18 tony CO_2

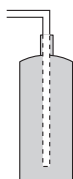
UWAGA: Minimalna częstotliwość przeglądów, przy zainstalowanym systemie wykrywania wycieków, przypada raz na 24 miesiące.

Czynności mające na celu wykrycie usterek mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

- W sytuacji wyżej opisanej (zawartość R410A przekraczająca 5 ton CO_2 równoważnych), instalator (lub inna osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie końcowych kontroli) musi dostarczyć użytkownikowi „rejestr urządzenia”, w którym zostały zapisane wszystkie informacje wymagane przez rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych.
- Przed wprowadzeniem czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy butla gazowa, w której znajduje się czynnik ma pływak, a następnie ustawić ją zgodnie z rys. 5-14.

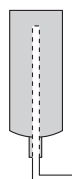
Wprowadzenie ładunku z butli z pływakiem

Łaładunek w stanie ciekłym można wykonać, trzymając butlę w pozycji pionowej z uchwytem zwróconym ku górze.



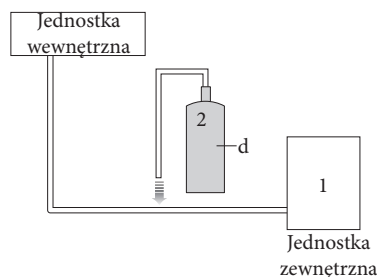
Wprowadzenie ładunku z butli bez pływaka

Łaładunek w stanie ciekłym można wykonać, odwracając butlę do góry nogami i trzymając ją w pozycji pionowej z uchwytem zwróconym ku dołowi.



5-14

Zawiera fluorowane gazy cieplarniane podlegające Protokołowi z Kioto.



$$\begin{array}{l} 1 = (\begin{array}{|c|} \hline a \\ \hline \end{array}) \text{ kg} \\ 2 = (\begin{array}{|c|} \hline b \\ \hline \end{array}) \text{ kg} \end{array} \quad \begin{array}{l} 1 + 2 = (\begin{array}{|c|} \hline c \\ \hline \end{array}) \text{ kg} \end{array}$$

Wypełnić tuszem niezmywalnym

1. Ilość czynnika chłodniczego wprowadzony do urządzenia w fabryce.
 2. Ilość czynnika użyta do dopełnienia.
 - 1 + 2 – całkowita ilość czynnika chłodniczego.
- Na etykiecie identyfikacyjnej ładunku czynnika chłodniczego dołączonej do urządzenia.

- a – Ilość czynnika chłodniczego wprowadzony do urządzenia w fabryce: wskazany na tabliczce znamionowej.
- b – Ilość czynnika użyta do dopełnienia. (Patrz dostarczone informacje dotyczące obliczenia ilości napełnienia).
- c – Całkowita ilość czynnika chłodniczego.
- d – Butla z czynnikiem chłodniczym i manometryczny kolektor ładunku.

Typ czynnika chłodniczego	Wartość GWP*
R-410A	2088

GWP = Global Warming Potential

*) Na podstawie 4. raportu podsumowującego zmiany klimatu – IPCC. Sprawdzić ewentualne aktualizacje.

5-15

5.13. NAPEŁNIENIE ŁADUNKU

R410A jest mieszkanką kilku czynników chłodniczych. Dlatego należy wprowadzać go do obwodu tylko w fazie ciekłej.

Ilość czynnika, którą należy wprowadzić, zależy od długości i od średnic przewodów rurowych czynnika. Do wprowadzenia przewidzianej ilości czynnika chłodniczego zaleca się użycie wagi elektronicznej.

Napełnienie należy przeprowadzać, gdy urządzenie działa w trybie chłodzenia.

- Podłączyć grupę zaworową i spuścić znajdujące się w niej powietrze.
- Otworzyć zawór serwisowy od strony cieczy i wprowadzić czynnik chłodniczy w fazie ciekłej.
- Gdyby wykonanie lub dokończenie napełniania okazało się niemożliwe, gdy urządzenie nie działa, napełnianie można dokończyć, używając przycisku, który znajduje się na płycie PCB jednostki zewnętrznej.

- Napełnianie podczas działania w trybie chłodzenia (Rys. 5-16):

1. Otworzyć zawór od strony gazu po 20 minutach działania.
2. Otworzyć zawór od strony niskiego ciśnienia grupy zaworowej w celu uzupełnienia napełniania.

-- Napełnianie podczas działania w trybie ogrzewania (Rys. 5-17):

1. Podłączyć stronę niskiego ciśnienia grupy zaworowej do uchwytu ładunku podczas zasysania.
2. Wcisnąć przycisk wykonania napełnienia w trybie ogrzewania.
3. Otworzyć zawór uchwytu ładunku podczas zasysania po 20 minutach działania.
4. Otworzyć zawór od strony niskiego ciśnienia grupy zaworowej w celu uzupełnienia napełniania.

Uwaga: Po wprowadzeniu czynnika chłodniczego należy całkowicie otworzyć zawór od strony płynu oraz zawór od strony gazu. (W trakcie działania systemu przy częściowym otwarciu jednego z zaworów mogłyby ulec uszkodzeniu ważne części).

5.14. ZAWÓR SERWISOWY

• Zamknięcie zaworu

1. Odkręcić nasadkę zaworu i używając klucza sześciokątnego, obrócić trzpień w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
2. Dokręcić trzpień do momentu całkowitego zamknięcia.

UWAGA: Nie wciskać trzpienia i używać tylko odpowiednich narzędzi. W przeciwnym wypadku mogłoby dojść do uszkodzenia uszczelniacza i jego podstawy, a w konsekwencji do wycieku czynnika chłodniczego.

W przypadku zauważenia wycieków czynnika chłodniczego należy lekko uchylić zawór, zamknąć go i sprawdzić, czy nadal są wycieki. Gdyby taka sytuacja miała miejsce, to należy do końca dokręcić trzpień zaworu.

3. Ponownie zamontować i dokręcić dokładnie nasadkę zaworu.

• Otwarcie zaworu

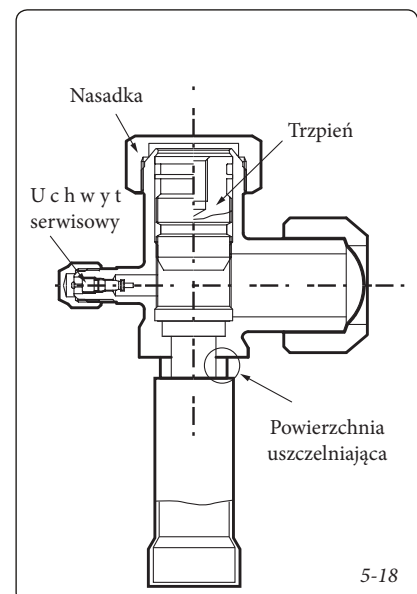
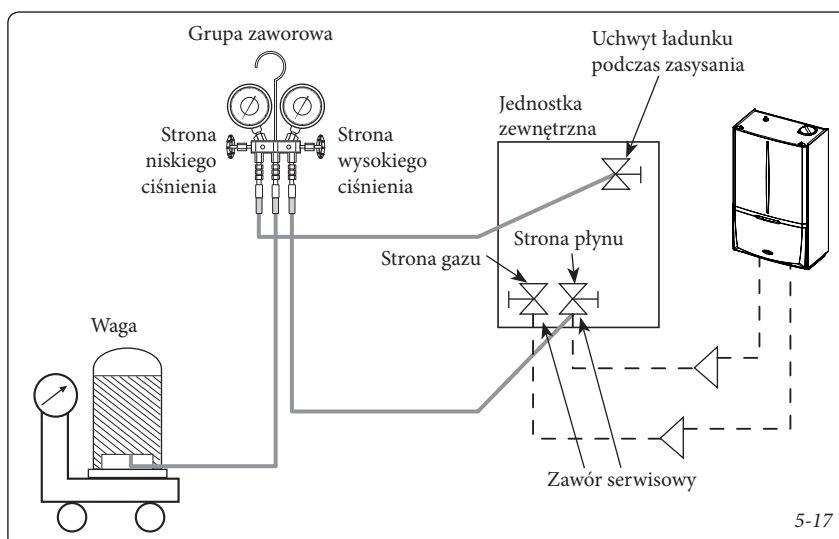
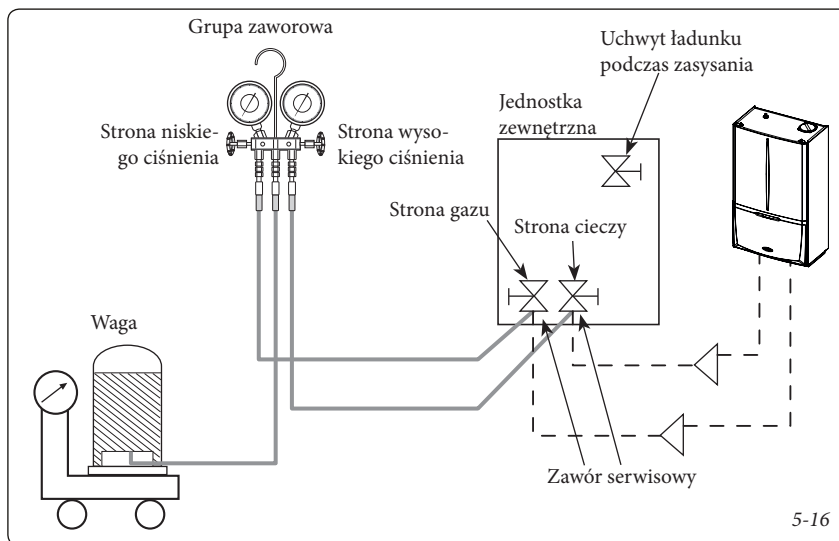
1. Zdjąć nasadkę zaworu.
2. Używając klucza sześciokątnego, obrócić trzpień w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
3. Dokręcić trzpień do momentu całkowitego zamknięcia.
4. Ponownie zamontować i dokręcić dokładnie nasadkę zaworu.

Uwaga:

Jeżeli używa się uchwytu serwisowego, to należy użyć także węża do załadunku.

Po dokręceniu nasadki sprawdzić, czy nie ma przy niej wycieków czynnika chłodniczego.

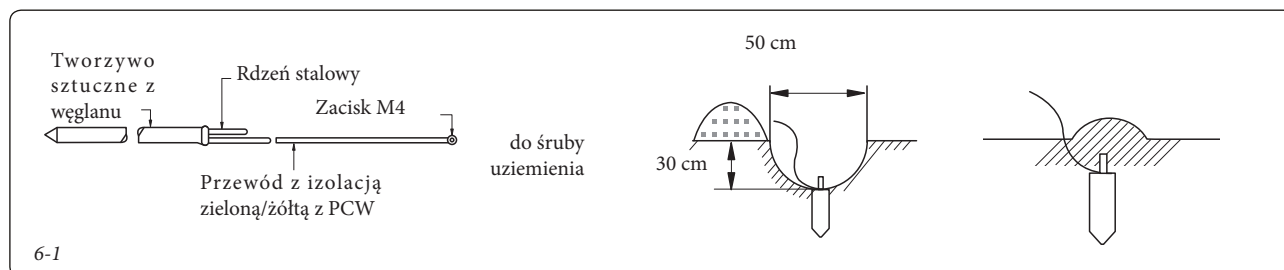
Podczas otwarcia/zamknięcia zaworu należy używać klucza i uchwytu przytrzymującego.



6. KONTROLA PODŁĄCZENIA UZIEMIENIA

Podłączenie do uziemienia należy wykonać, gdy nie ma takiego w budynku albo gdy jest wykonane niezgodnie z normą. Immergas nie dostarcza wszystkich elementów koniecznych do wykonania uziemienia instalacji.

1. Potrzebny jest pręt uziemiający o cechach wskazanych na rysunku 6-1.
2. Podłączyć taśmę elastyczną do odpowiedniego uchwyty.
 - Grunty mokre i zwarte są lepsze od gruntów piaszczystych i żwirowych, które mają większą rezystancję elektryczną.
 - Uziom należy zainstalować daleko od sieci lub instalacji podziemnych rozprzodających wodę lub gaz, sieci telefonicznych i przewodów biegnących pod ziemią.
 - Uziom należy umieścić w odległości przynajmniej dwóch metrów od przewodów podłączających oraz od szpikulców instalacji odgromowych.
 - **UWAGA:** Podłączenie do uziemienia urządzenia nie może być wykonane na przewodach uziemienia linii telefonicznych.
3. Dokończyć owijanie taśmą izolującą linie podłączeniowe z jednostką zewnętrzną.
4. Podłączyć do uziomu przewód zielony/żółty:
 - W razie konieczności można przedłużyć przewód, łącząc go z przedłużaczem, a następnie izolując dokładnie miejsce łączenia (którego nie wolno umieszczać pod ziemią).
 - Przymocować ściśle przewód zaczepami i opaskami.
 - **UWAGA:** Przymocowanie przewodu powinno być tym mocniejsze, im większy jest ruch w miejscu, w którym jest on przeprowadzony.
5. Sprawdzić efektywność podłączenia uziemienia, używając testera. Jeżeli rezystancja jest większa niż wymagana, to konieczne jest głębsze wbicie uziomu w podłoże lub umieszczenie ich większej liczby.
6. Podłączyć przewód do zacisku uziemienia jednostki zewnętrznej.



7. USTAWIENIE MIKROWYŁĄCZNIKÓW I FUNKCJE PRZYCISKÓW

7.1. TEST PRACY

1. Sprawdzić instalację zasilania między jednostką zewnętrzną a wyłącznikiem magneto-termicznym.

- Zasilanie jednofazowe: L, N

2. Weryfikacja zestawu kontroli.

- Upewnić się, czy przewody podłączeniowe zostały prawidłowo podłączone (w przeciwnym wypadku płytka elektroniczna mogłaby ulec poważnemu uszkodzeniu).

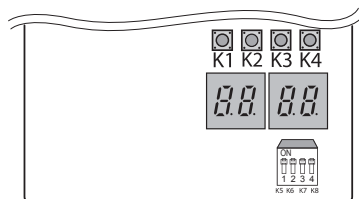
- Upewnić się, czy czujniki temperatury,

pompa / wąż spustowy oraz wyświetlacz są prawidłowo podłączone.

3. Używać przycisku K1 lub K2 płytki elektronicznej jednostki zewnętrznej, żeby rozpocząć/zakończyć próbę działania.

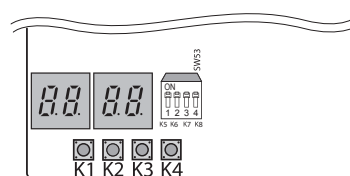
PRZYCISK	Użycie PRZYCISKU	Wyświetlacz 7-segmentowy
K1	Wciskając raz: test pracy w trybie ogrzewania	„  ” „  ” „PUSTY” „PUSTY”
	Wciskając dwa razy: test pracy w trybie odszraniania	„  ” „  ” „PUSTY” „PUSTY”
	Wciskając trzy razy: koniec testu	-
K2	Wciskając raz: test pracy w trybie chłodzenia	„  ” „  ” „PUSTY” „PUSTY”
	Wciskając dwa razy: koniec testu	-
K3	Reset	
K4	Tryb informacyjny	Zgodnie z wytycznymi, które pokazują się w trybie informacyjnym - patrz rozdział 7.2

Audax Pro 5



7-1

Audax Pro 8 i 10



7.2. TRYB INFORMACYJNY

Wciskając przycisk K4, uzyskuje się informacje na temat stanu systemu, podane na rysunku 7-2.

Liczba naciśnięć	Znaczenie wskazania	Wskazania				Jednostka
		Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
0	Stan komunikacji	Dziesiętne Tx	Jednostki Tx	Dziesiętne Rx	Jednostki Rx	
1	Częstotliwość sterowana	1	Setne	Dziesiętne	Jednostki	Hz
2	Bieżąca częstotliwość	2	Setne	Dziesiętne	Jednostki	Hz
3	Rodzaj jednostki zewnętrznej (Mono/ Split)	3	0	0	0: split 1: monoblock	
4	Czujnik zewnętrznego powietrza	4	+/-	Dziesiętne	Jednostki	°C
5	Czujnik zasilania	5	Setne	Dziesiętne	Jednostki	°C
6	Czujnik PHE (Eva)	6	+/-	Dziesiętne	Jednostki	°C
7	Czujnik skraplacza	7	+/-	Dziesiętne	Jednostki	°C
8	Natężenie prądu	8	Dziesiętne	Jednostki	Pierwszy dziesiętny	A
99	Prędkość wentylatora	99	Tysięczne	Setne	Dziesiętne	Obr./min
10	Temperatura zasilania	A	Setne	Dziesiętne	Jednostki	°C
11	Zawór EEV	B	Tysięczne	Setne	Dziesiętne	Impulsy
12	Moc wymiany (nieużywana)	C	0	0	0	kW
13	Kontrole zabezpieczeń	D	0: chłodzenie 1: ogrzewanie	Kontrola zabezpieczenia 0: brak 1: ochrona przed zamarzaniem 2: odszranianie non stop 3: przeciążenie 4: zasilanie	Stan częstotliwości 0: Normalny 1: Zachowany 2: Obniżony 3: Granica górna 4: Granica dolna	-
14	Temperatura radiatora płyty PBA	E	Setne	Dziesiętne	Jednostki	°C
15	Ilość podłączonych jednostek wewnętrznych	F	Setne	Dziesiętne	Jednostki	set
long-1	Wersja Micom Główny	Rok (Hex)	Miesiąc (Hex)	Dzień (dziesiętne)	Dzień (jednostki)	-
long-1 and 1	Wersja Micom Falownika	Rok (Hex)	Miesiąc (Hex)	Dzień (dziesiętne)	Dzień (jednostki)	-
long-1 and 2	Wersja EEPROM	Rok (Hex)	Miesiąc (Hex)	Dzień (dziesiętne)	Dzień (jednostki)	-

7-2

7.3. USTAWIENIE MIKROWYŁĄCZNIKÓW

Zmieniając ustawienia mikrowyłączników znajdujących się na płycie, otrzyma się różne tryby działania, według rysunku 7-3 dla Audax Pro 5 i rysunku 7-4 dla Audax Pro 8 i 10.

PRZYCISK	ON (default)	OFF	Uwagi
K5	Adresowanie automatyczne (jednostka zewnętrzna rozpoznaje adres jednostki wewnętrznej dla dostępu celowego).	Adresowanie manualne (jednostka zewnętrzna rozpoznaje adres jednostki wewnętrznej ze względu na ustawienie przełącznika obrotowego jednostki wewnętrznej).	K5 musi być w pozycji „ON”
K6	Tryb zapobiegający nagromadzeniu śniegu: ON	Tryb zapobiegający nagromadzeniu śniegu: OFF	
K7			Nie używany
K8			Nie używany

7-3

PRZYCISK	ON (domyślny)	OFF	Uwagi
K5	Adresowanie automatyczne (jednostka zewnętrzna rozpoznaje adres jednostki wewnętrznej dla dostępu celowego).	Adresowanie manualne (jednostka zewnętrzna rozpoznaje adres jednostki wewnętrznej ze względu na ustawienie przełącznika obrotowego jednostki wewnętrznej).	K5 musi być w pozycji „ON”
K6	Czas działania grzałki elektrycznej: 15 min	Czas działania grzałki elektrycznej: 20 min	Grzałka elektryczna działa w temp. poniżej 0°C.
K7	Tryb zapobiegający nagromadzeniu śniegu: ON	Tryb zapobiegający nagromadzeniu śniegu: OFF	
K8	Grzałka elektryczna aktywna	Grzałka elektryczna nieaktywna	
K9	Działanie ciche	Tryb	
		ON ON Działanie ciche wyłączone	
		ON OFF Działanie ciche: stopień 1	
		OFF ON Działanie ciche: stopień 2	
		OFF OFF Działanie ciche: stopień 3	
K11		X	Nie używany
K12		X	Nie używany
K13	Kontrola całkowitego poboru prądu	Mode	
		ON ON Ograniczenie całkowitego poboru prądu: 1_Down	
		ON OFF Ograniczenie całkowitego poboru prądu: 1_Down_OP1	
		OFF ON Ograniczenie całkowitego poboru prądu: 1_Down_OP2	
		OFF OFF Ograniczenie całkowitego poboru prądu: 1_Down_OP3	
K15		X	Nie używany
K16		X	Nie używany

7-4

8. PROCEDURA PUMP DOWN

8.1. CEL PUMP DOWN

Pump down służy do zgromadzenia czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej przed odłączeniem linii chłodzących.

8.2. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

KONIECZNE PRZY WYKONYWANIU PUMP DOWN

Z racji swego kompaktowego kształtu, urządzenie zawiera niewielki ładunek czynnika chłodniczego.

Przed wykonaniem pump down większa część ładunku zostaje przemieszczona do pustej butli.

Uwaga: Maksymalna ilość czynnika chłodniczego, która może być zgromadzona w jednostce zewnętrznej, odpowiada 5 kg.

Nagromadzenie większej ilości czynnika groziłoby zatrzymaniem lub spalaniem sprężarki.

8.3. ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

KONIECZNE PRZY WYKONYWANIU PUMP DOWN

1. Zamknąć grupę zaworową.
2. Zamknąć zawór serwisowy cieczy.
3. Nacisnąć trzy razy przycisk K2 płytki elektronicznej jednostki zewnętrznej; na wyświetlaczu LED płytki pokazuje się oznaczenie (H₁).
4. Trzymać pod kontrolą manometr niskiego ciśnienia kolektora podczas pracy sprężarki.
5. Gdy wskazanie manometru spadnie poniżej 0 MPa (0 kgf/cm²), zamknąć zawór serwisowy gazu i zakończyć pump down (pump down można zakończyć, wciskając ponownie przycisk K2 lub przycisk K3, resetując).

Uwaga: Czynnik chłodniczy może zostać przepompowany wyłącznie do odpowiednich dla niego butli. W przeciwnym wypadku mogłoby dojść do wybuchu i obrażeń osób lub uszkodzeń przedmiotów w otoczeniu.

UWAGA: Ponowne ustawienie pozycji pompy ciepła powietrze-woda.

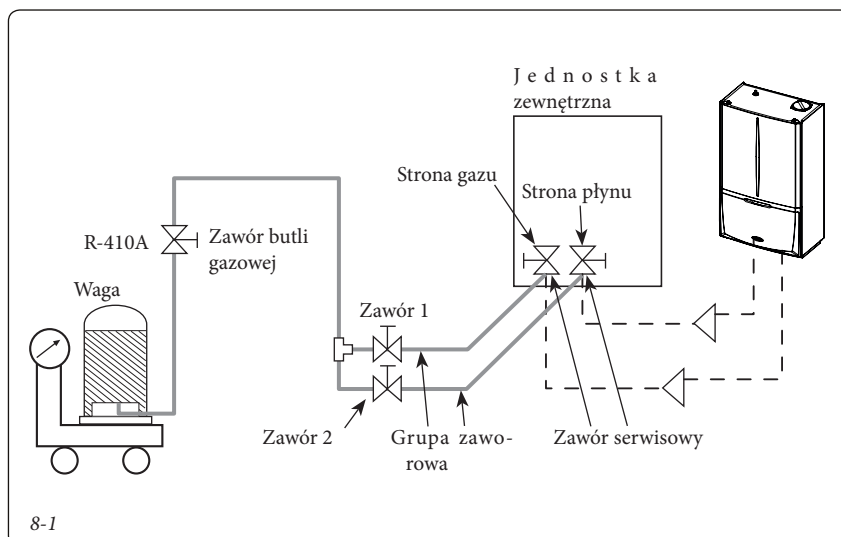
- W razie konieczności ponownego ustawienia urządzenia należy postępować w następujący sposób:
- Wykonać pump down (przeprowadzić procedurę opisaną powyżej).
- Przełączyć możliwie największą ilość czynnika chłodniczego do butli zewnętrznej, aby w jednostce zewnętrznej nie zostało więcej niż 5 kg (patrz par. 8.4. odnośnie do szczegółów ładunków czynnika chłodniczego).
- Odłączyć przewód zasilania.
- Odłączyć przewód łączący jednostkę wewnętrzną z jednostką zewnętrzną.
- Odłączyć przewody rurowe od uchwytów kołnierzowych jednostki wewnętrznej.
- W celu zabezpieczenia przed przedostaniem się ciał obcych należy natychmiast zatkać zaślepkami winylowymi uchwyty jednostki wewnętrznej oraz przewody rurowe, które były do niej podłączone.
- Odłączyć przewody rurowe od uchwytów kołnierzowych jednostki zewnętrznej.
- W celu zabezpieczenia przed przedostaniem się ciał obcych należy natychmiast zatkać zaślepkami winylowymi uchwyty jednostki zewnętrznej oraz przewody rurowe, które były do niej podłączone.
- Uważać, żeby nie uszkodzić uchwytów i zacisków.
- Przesunąć jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną w nową pozycję.

- Odkręcić elementy mocujące jednostkę wewnętrzną i zamontować je w nowej pozycji.

8.4. PRZELANIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO DO ZEWNĘTRZNEJ BUTLI, PRZED WYKONANIEM PUMP DOWN

Postępować tak, jak przed wykonaniem pump down, jeśli ilość ładunku przekroczyłaby maksymalną ilość możliwą do nagromadzenia w jednostce zewnętrznej.

1. Należy naszykować pustą butlę dla R410A, wagę i grupę zaworową.
2. Określić ilość ładunku znajdującą się w obwodzie chłodzącym.
3. Podłączyć butlę do jednostki zewnętrznej i uruchomić w trybie chłodzenia ok. 50% jednostek wewnętrznych.
4. Po upływie ok. 10 minut sprawdzić na manometrze kolektora główną wartość ciśnienia po stronie wysokiego ciśnienia. Jeżeli jest ona wyższa od 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²) eff., to należy zmniejszyć ilość działających jednostek wewnętrznych, żeby sprowadzić ciśnienie poniżej 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²).
5. Gdy tylko ciśnienie zejdzie poniżej 3,0 MPa (30,59 kgf/cm²) eff., otworzyć kurek grupy zaworowej 2, który jest podłączony do strony cieczy. Następnie otworzyć zawór butli przyjmującej, żeby czynnik chłodniczy mógł się do niej przełączyć.
6. Sprawdzić na wadze ilość czynnika chłodniczego, który został przełany do butli i jeżeli odpowiada ona ilości zamierzonej, zamknąć zawór płynu i odłączyć grupę zaworową.
7. Przełana ilość czynnika chłodniczego powinna odpowiadać 50% całego ładunku znajdującego się w obwodzie chłodzącym.
8. Ilość ładunku pozostała w obwodzie nie powinna być większa od ilości możliwej do nagromadzenia w jednostce zewnętrznej.

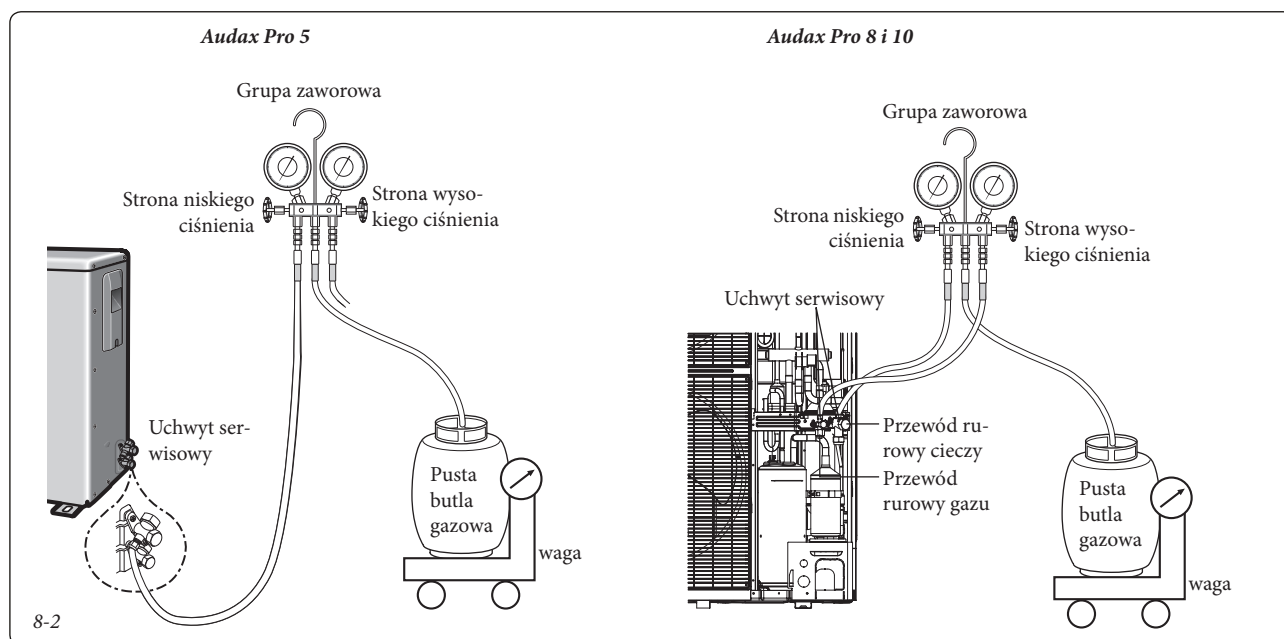


8-1

8.5. SPUSZCZANIE NADMIERNEJ ILOŚCI CZYNNIKA CHŁODNICZEGO

Jeżeli odzyskanie czynnika chłodniczego okazałoby się trudne z powodu dużej ilości, należy:

1. Naszykować pustą butlę dla R-410A, wagę i grupę zaworową.
2. Tak jak widać na rysunku, podłączyć główny uchwyt grupy zaworowej do butli czynnika chłodniczego, a uchwyty boczne kolektora do zaworów serwisowych jednostki zewnętrznej (pozostawiając zamknięte zawory butli i zawór serwisowy po stronie niskiego ciśnienia oraz pozostawiając otwarty zawór serwisowy po stronie wysokiego ciśnienia).
3. Uruchomić procedurę przelewania czynnika chłodniczego, wciskając trzy razy przycisk K2.
4. Po 10 minutach otworzyć zawór butli w celu przelania do niej czynnika chłodniczego.
5. Zamknąć zawór butli po tym, jak zostanie do niej przelana pożądana ilość czynnika chłodniczego.
6. Następnie natychmiast zamknąć zawór serwisowy po stronie cieczy. Zamknąć również zawór serwisowy gazu, jak tylko ciśnienie po stronie niskiego ciśnienia spadnie poniżej 0.
7. Wcisnąć przycisk resetu, aby zakończyć procedurę Stop.



9. ZAKOŃCZENIE INSTALACJI

9.1. KONTROLE NA ZAKOŃCZENIE INSTALACJI

Po zakończeniu instalacji należy sprawdzić następujące elementy:

Instalacja	Jednostki zewnętrzne	Sprawdzić stan wnętrza i powierzchni zewnętrznej. Czy może dojść do zwarcia? Czy miejsce instalacji posiada właściwą wentylację i czy została zachowana konieczna wolna przestrzeń? Czy jednostki są dobrze przymocowane?
	Jednostki wewnętrzne	Sprawdzić stan wnętrza i powierzchni zewnętrznej. Czy miejsce instalacji posiada właściwą wentylację i czy została zachowana konieczna wolna przestrzeń? Sprawdzić mocowanie i poziom instalacji.
Przewody rurowe czynnika chłodniczego		Czy długość przewodów rurowych i nierówność poziomów między urządzeniami mieszczą się w przewidzianych granicach? Czy przewody rurowe są starannie izolowane? Czy ilość czynnika została prawidłowo zważona?
Przewody spustowe kondensatu		Sprawdzić wykonanie przewodów spustowych jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. Czy została sprawdzona funkcjonalność systemu spustu? Czy przewody spustowe zostały starannie izolowane?
Podłączenia elektryczne		Czy podłączenie uziemienia zostało wykonane zgodnie z procedurą 3 i zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów ogólnych i lokalnych? Czy użyto przewodów dwużyłowych? Czy długości przewodów mieszczą się w przewidzianych zakresach? Czy izolacja przewodów jest prawidłowa?

9-1

9.2. KOŃCOWE KONTROLE I PRÓBY DZIAŁANIA

Przed rozpoczęciem kontroli i prób działania należy podłączyć napięcie do jednostki zewnętrznej, przynajmniej trzy godziny przed rozpoczęciem próby, w celu właściwego nagrzania sprężarki. W przypadku niedostatecznego nagrzania sprężarki na wyświetlaczu płytki elektronicznej jednostki zewnętrznej może pojawić się napis „CH”.

Kontrole, które należy przeprowadzić przed próbą działania

1. Kontrola przewodów zasilania i komunikacji jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.
2. Sprawdzić zasilanie między jednostką zewnętrzną a listwą podłączeniową.
3. Sprawdzić za pomocą woltomierza, czy zasilanie mieści się w granicach 220 V do 240 V lub od 380 V do 415 V.
3. Po włączeniu jednostka zewnętrzna wykrywa jednostki wewnętrzne do niej podłączone.

Próba działania

1. Włączenie urządzenia przyciskiem MODE lub za pomocą sterownika systemowego.
 - Włączyć wszystkie jednostki wewnętrzne, używając przycisku MODE, który znajduje się na panelu sterującym.
 - Włączyć oddzielnie wszystkie jednostki wewnętrzne, używając sterownika systemowego.
 - Obserwować zachowanie sprężarki przy uruchomieniu. Jeżeli wydobywałby się z niej hałas, przypominający warkot, należy natychmiast ją wyłączyć.
2. Kontrola stanu działania jednostek wewnętrznych i zewnętrznej.
 - Sprawdzić przepływ powietrza w jednostkach wewnętrznych w trybie chłodzenia i grzania.
 - Sprawdzić dla każdej jednostki wewnętrznej kierunek i przepływ powietrza.

- Sprawdzić, czy z jednostek wewnętrznych i/lub zewnętrznej nie wydobywają się dziwne dźwięki.

3. Zakończyć próby działania.
4. Wyjaśnić użytkownikowi sposób sterowania pompą ciepła, zgodnie ze wskazówkami podanymi w instrukcji obsługi.

10. COROCZNA KONTROLA I KONSERWACJA URZĄDZENIA

Przynajmniej raz w roku należy przeprowadzić poniżej opisane kontrole i konserwację.

- Sprawdzić wzrokowo, czy na łącznikach nie występują wycieki i czy nie uległy one korozji.
- Sprawdzić wzrokowo, czy urządzenia bezpieczeństwa i kontroli nie zostały naruszone i/lub nie nastąpiło zwarcie.
- Sprawdzić stan utrzymania i kompletność instalacji elektrycznej, w szczególności:
 - czy przewody zasilania elektrycznego znajdują się w przepustnicach;
 - czy nie ma miejsc poczerwiałych lub śladów przepalenia.
- Sprawdzić, czy urządzenie włącza się i działa prawidłowo.
- Sprawdzić, czy elementy sterujące i regulacji urządzenia działają prawidłowo, a w szczególności działanie czujników regulujących instalację.
- Wyczyścić parownik.

UWAGA: Jako uzupełnienie konserwacji przeprowadzanej raz w roku konieczne jest sprawdzenie instalacji grzewczej i wydajności energetycznej, w sposób i z częstotliwością zgodnymi z obowiązującymi przepisami technicznymi.

11. DIAGNOSTYKA

Uwaga:

- Nieprawidłowe sterowanie termostatami, zaworami bezpieczeństwa i/lub innymi zaworami może spowodować pęknięcie zbiornika. Wszelkie czynności przy urządzeniu muszą być przeprowadzane przy ścisłym przestrzeganiu instrukcji, które się do niego odnoszą;
- Należy zawsze odłączyć zasilanie elektryczne przed każdym odłączeniem zasilania hydraulicznego.
- Należy regularnie sprawdzać działanie zaworu

bezpieczeństwa, otwierając go w celu sprawdzenia, czy wypływ wody jest swobodny.

- Podłączenia elektryczne i wszelkie czynności przy częściach elektrycznych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Podłączenia hydrauliczne i wszelkie czynności przy częściach hydraulicznych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych instalatorów.
- Należy wykorzystywać wyłącznie oryginalne elementy i części zamienne Immergas.

11.1. KODY BŁĘDÓW

Każdy problem, który występuje podczas działania, sygnalizowany jest kodem błędu, który wyświetla się na głównej płycie jednostki zewnętrznej lub na wyświetlaczu modułu hydraulicznego.

Kod	Wyjaśnienie
101	Błąd w okablowaniu ZESTAW KONTROLI / JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA
201	Błąd w komunikacji ZESTAW KONTROLI / JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA (błąd połączenia)
202	Błąd w komunikacji ZESTAW KONTROLI / JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA (3 min.)
203	Błąd w komunikacji między FALOWNIKIEM a GŁÓWNYM MICOM (6 min.)
221	Błąd czujnika temperatury JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
231	Błąd czujnika temperatury skraplania
251	Błąd czujnika temperatury zasilania
320	Błąd czujnika OLP
403	Wykrycie lodu na sprężarce podczas działania w trybie chłodzenia
404	Zadziałanie zabezpieczenia przed przeciążeniami w JEDNOSTCE ZEWNĘTRZNEJ (uruchomienie trybu bezpieczeństwa, działanie ? normalne)
416	Wzrost temperatury zasilania sprężarki
419	Błąd działania EEV JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
425	Brak jednej z faz zasilania (tylko dla modeli trójfazowych)
440	Blokada działania w trybie ogrzewania (temperatura zewnętrzna > 36°C)
441	Blokada działania w trybie chłodzenia (temperatura zewnętrzna < 9°C)
458	Błąd wentylatora 1 JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
461	Błąd przy uruchamianiu sprężarki [falownik]
462	Błąd poboru [falownik] / Błąd przeciążenie PFC
463	Przegrzanie OLP
464	Błąd przetężenie IPM [falownik]
465	Błąd wynikający z ograniczenia napięcia sprężarki
466	Błąd wartości napięcia LINK w DC
467	Błąd rotacji sprężarki [falownik]
468	Błąd czujnika prądu [falownik]
469	Błąd czujnika napięcia LINK w DC [falownik]
470	Błąd odczytu/zapisu EEPROM
471	Błąd OTP [falownik]
474	Błąd czujnika temperatury IPM (Moduł IGBT Module) lub PFCM
475	Błąd wentylatora 1 JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ
484	Błąd przeciążenie PCF
485	Błąd czujnika prądu wchodzącego
500	Przeciążenie IPM
554	Błąd wyciek czynnika chłodniczego

Follow us

Immergas Italia



immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) – Włochy
Tel.: 0522.689011
Fax: 0522.680617

Certified company ISO 9001

