



## INSTRUKCJA INSTALACJI I OBSŁUGI

**Klimatyzatory komercyjne**

**KANAŁOWE**

**R-32**



Modele:

CH-IDS035PRK / CH-IU035RK  
CH-IDS050PRK / CH-IU050RK  
CH-IDS071PRK / CH-IU071RK  
CH-IDH100PRK / CH-IU100RM  
CH-IDH140PRK / CH-IU140RM  
CH-IDH160PRK / CH-IU160RM

Dla poprawnego działania, prosimy uważnie przeczytać  
i zachować niniejszą instrukcję

## SPIS TREŚCI

<b>Informacja dla użytkowników</b> .....	3
<b>1. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa (pamiętaj o przestrzeganiu)</b> .....	4
<b>2. Instrukcja obsługi sterownika przewodowego</b> .....	8
2.1. Wymiary i elementy sterownika przewodowego .....	8
2.2. Miejsce montażu i wymagania dotyczące sterownika przewodowego .....	9
2.3. Instalacja sterownika przewodowego .....	9
2.4. Demontaż sterownika przewodowego .....	11
2.5. Wprowadzenie do opisu wyświetlacza .....	11
2.6. Opis wyświetlacza ciekłokrystalicznego sterownika przewodowego .....	12
2.7. Instrukcja użytkownika .....	13
2.8. Wyświetlanie kodów błędów .....	22
<b>3. Wprowadzenie do produktu</b> .....	24
3.1. Ogólny schemat budowy klimatyzatora .....	24
3.2. Zakres pracy .....	25
3.3. Standardowe akcesoria .....	25
<b>4. Instalacja</b> .....	26
4.1. Przygotowanie do instalacji .....	26
4.2. Instalacja urządzenia .....	38
4.3. Instalacja elektryczna .....	60
4.4. Kontrola po instalacji .....	73
4.5. Uruchomienie testu pracy .....	74
<b>5. Konserwacja</b> .....	75
5.1. Usterki nie spowodowane błędami AC .....	75
5.2. Konserwacja urządzenia .....	77
5.3. Wskazówki na temat konserwacji .....	79



Oznaczenie to wskazuje, że tego produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami gospodarstwa domowego w całej UE. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanej utylizacji odpadów, należy urządzenie podać recyklingowi dla ponownego wykorzystywania materiałów. Aby oddać zużyte urządzenie, należy skorzystać z systemów zbiórki sprzętu lub skontaktować się z punktem sprzedaży, w którym produkt został zakupiony. Mogą przyjmować ten produkt dla bezpiecznego recyklingu środowiska naturalnego. R32: 675

## INFORMACJA DLA UŻYTKOWNIKÓW

Dziękujemy za wybranie produktu Cooper&Hunter. Przed przystąpieniem do instalacji i użytkowaniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, aby nauczyć się poprawnego użytkowania produktu. W celu prawidłowego zainstalowania i korzystania z naszego produktu i uzyskania oczekiwanego efektu działania, prosimy stosować się do poniższych instrukcji:

1. To urządzenie może być używane przez dzieci w wieku od 8 lat oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych, umysłowych lub z brakiem doświadczenia i wiedzy, jeśli zostały one objęte nadzorem lub zostały poinstruowane odnośnie użytkowania urządzenia w bezpieczny sposób oraz zrozumiały związane z tym zagrożenia. Dzieci nie powinny bawić się urządzeniem. Czyszczenie i konserwacja nie powinny być wykonywane przez dzieci bez odpowiedniego nadzoru.

2. W celu zapewnienia niezawodności produktu, produkt może zużywać pewną ilość energii w stanie gotowości do utrzymania normalnej komunikacji systemu i wstępnego podgrzewania czynnika chłodniczego i oleju. Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas, odłącz zasilanie. Przed ponownym użyciem prosimy podłączyć zasilanie co najmniej 8 godzin wcześniej, aby wstępnie rozgrzać sprężarkę urządzenia.

3. Prosimy wybrać odpowiedni model zgodnie z rzeczywistym środowiskiem użytkowania. W przeciwnym razie może to negatywnie wpłynąć na wygodę użytkowania.

4. Przed opuszczeniem fabryki urządzenie przeszło surową kontrolę oraz test działania. Aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym demontażem i inspekcją, które mogą mieć wpływ na prawidłową pracę urządzenia, nie należy samodzielnie demontować urządzenia. W razie potrzeby zaleca się kontakt z centrum serwisowym naszej firmy.

5. Nie ponosimy odpowiedzialności w przypadku obrażeń ciała lub utraty mienia i szkód spowodowanych przez niewłaściwe działanie, takich jak niewłaściwa instalacja i debugowanie, niepotrzebna konserwacja, naruszenie odpowiednich przepisów krajowych i zasad technicznych oraz norm branżowych i naruszenie niniejszej instrukcji itp.

6. Jeśli produkt jest uszkodzony i nie nadaje się do dalszego użytkowania, należy jak najszybciej skontaktować się z naszym centrum serwisowym, podając następujące informacje: 1) Zawartość tabliczki znamionowej produktu (model, wydajność chłodzenia / grzania, nr seryjny produktu, data produkcji). 2) Stan nieprawidłowego działania (należy określić sytuację przed i po wystąpieniu błędu).

7. Wszystkie grafiki i informacje zawarte w instrukcji obsługi służą wyłącznie jako odniesienie. Aby ulepszyć produkt staramy się nieustannie ulepszać i wprowadzać innowacje. Dlatego jesteśmy uprawnieni do dokonywania niezbędnych zmian produktu z powodu przyczyny sprzedaży lub produkcji i zastrzegamy sobie prawo do zmiany treści bez wcześniejszego powiadomienia.






8. Zabrania się instalowania jednostki wewnętrznej w pralni.

9. Jeśli przewód zasilający został uszkodzony, musi zostać niezwłocznie wymieniony przez serwisanta lub elektryka w celu uniknięcia zagrożenia.

## 1. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA (PAMIĘTAJ O PRZESTRZEGA- NIU)

### Specjalne ostrzeżenie:

- Należy bezwzględnie przestrzegać krajowych przepisów dotyczących instalacji gazowych;
- Nie przebijaj przewodów instalacji chłodniczej ani nie używaj otwartego ognia w pobliżu;
- Nie używaj środków przyspieszających odszranianie ani środków do czyszczenia, innych niż zalecane przez producenta;
- Pamiętaj, że czynniki chłodnicze mogą być bezwonne!
- Urządzenie powinno zostać zainstalowane, obsługiwane i przechowywane w pomieszczeniu o powierzchni podłogi większej niż "X" m<sup>2</sup> ("X" patrz sekcja 3.1.1).
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu bez stale działających źródeł zapłonu (np.: źródło otwartego ognia, działające urządzenie gazowe lub działający grzejnik elektryczny).

	<b>ZABRONIONE:</b> Ten znak informuje, że czynność jest zabroniona. Niewłaściwa obsługa może spowodować poważne obrażenia lub śmierć ludzi
	<b>OSTRZEŻENIE:</b> Nie przestrzeganie ścisłych zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia lub ludzi
	<b>UWAGA:</b> Nie przestrzeganie ścisłych zaleceń może spowodować niewielkie lub średnie uszkodzenie urządzenia lub ludzi
	<b>ZALECENIA:</b> Znak ten informuje, że pewne zasady muszą być przestrzegane. Nieprawidłowa obsługa może spowodować obrażenia osób lub mienia
	<b>UWAGA!</b> Urządzenie nie może być instalowane w środowisku korozyjnym, łatwopalnym lub wybuchowym, ani w miejscu o szczególnych wymaganiach, np. w kuchni. W przeciwnym razie wpłynie to na prawidłową pracę lub skróci żywotność urządzenia, a nawet może spowodować zagrożenie pożarem lub poważne obrażenia. Jeśli chodzi o miejsca o specjalnych wymaganiach, należy stosować wyłącznie klimatyzatory z ochroną antykorozyjną lub przeciwwybuchową



Przed uruchomieniem i użyciem klimatyzatora należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi



Klimatyzator jest napełniony łatwopalnym czynnikiem chłodniczym R32 (GWP: 675)



Przed zainstalowaniem klimatyzatora należy zapoznać się z instrukcją obsługi



Przed naprawą klimatyzatora należy przeczytać instrukcję obsługi. Rysunki zawarte w niniejszej instrukcji mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu elementów urządzenia i mają charakter wyłącznie informacyjny. Należy odnieść się do rzeczywistego wyglądu urządzenia w celu dokładniejszej analizy

## ZABRONIONE

- Klimatyzator powinien być uziemiony, aby uniknąć porażenia prądem. Zabrania się podłączania uziemienia do rury gazowej, wodnej, piorunochronu lub przewodu telefonicznego;
- Klimatyzator należy zainstalować w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, w którym wielkość pomieszczenia odpowiada powierzchni określonej dla pracy jednostki;
- Klimatyzator należy zainstalować w pomieszczeniu bez źródła ciągłego otwartego ognia (na przykład działającego urządzenia gazowego) i źródeł zapłonu (np. działający grzejnik elektryczny);
- Według europejskich / krajowych / lokalnych przepisów i regulacji, wszystkie opakowania tekturowe i materiały transportowe, w tym gwoździe, elementy metalowe lub drewniane oraz plastikowe, styropianowe materiały opakowaniowe, muszą być traktowane zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarowania odpadami.

## OSTRZEŻENIE

- Zainstaluj klimatyzator zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi i montażu. Instalacja musi być wykonana zgodnie z wymaganiami NEC i CEC wyłącznie przez upoważniony do tego personel;
- Wszystkie osoby biorące udział w pracach przy instalacji czynnika chłodniczego lub w jego serwisowaniu, powinny posiadać aktualny certyfikat f-gazowy wydany przez akredytowany przez branżę organ oceniający, który upoważnia do bezpiecznego obchodzenia się z czynnikami chłodniczymi zgodnie z uznaną w branży oceną kwalifikacji dla personelu, zajmującego się instalacją i serwisowaniem urządzeń klimatyzacyjnych;
- Serwisowanie należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Konserwacja i naprawy wymagające pomocy innych wykwalifikowanych pracowników muszą być przeprowadzane pod nadzorem osoby odpowiedzialnej, która może obsługiwać urządzenia napełnione łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi;
- Urządzenie należy zainstalować zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania;
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, należy wykonać osobny obwód zasilania dla klimatyzatora oraz zastosować rozłącznik izolacyjny w obwodzie;
- Klimatyzator należy przechowywać zgodnie z zaleceniami i zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi;
- W przypadku zbyt małej przestrzeni montażowej wokół rury klimatyzacyjnej należy zastosować środki zabezpieczające, aby zapobiec ewentualnemu uszkodzeniu rury;
- Podczas instalacji należy używać wyłącznie specjalistycznych narzędzi i akcesoriów. W przeciwnym razie może dojść do wycieku wody, pożaru lub porażenia prądem;
- Zainstaluj klimatyzator w bezpiecznym miejscu, które wytrzyma jego ciężar. Niestabilne mocowanie może skutkować upadkiem klimatyzatora i doprowadzić do obrażeń;
- Zabezpieczenia przeciążeniowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania nastąpiło zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji, połączeń, zacisków lub otoczenia na skutek nadmiernego wzrostu temperatury. W przypadku uszkodzenia przewodu zasilającego, musi on zostać wymieniony przez elektryka;

- Wykonywanie przeglądów okresowych oraz czyszczenie klimatyzatora może nastąpić dopiero po jego wyłączeniu i odłączeniu zasilania. W przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem;
- Klimatyzator nie jest przeznaczony do użytkowania ani czyszczenia przez dzieci pozostawione bez nadzoru;
- Zabrania się samodzielnego zmieniania ustawień czujnika ciśnienia oraz innych urządzeń zabezpieczających. Jeżeli urządzenia ochronne ulegną zwarceniu lub zostaną zmienione zgodnie z przepisami, może wystąpić zagrożenie pożarem lub nawet dojść do wybuchu;
- Zabrania się dotykania klimatyzatora mokrymi rękami. Nie wolno myć ani spryskiwać wodą klimatyzatora, ponieważ może to spowodować awarię urządzenia lub porażenie prądem;
- Zabrania się suszenia filtra powietrza za pomocą otwartego ognia lub dmuchawy, w przeciwnym razie plastikowa ramka filtra może ulec zniekształceniu;
- Jeśli urządzenie ma być zainstalowane na małej powierzchni, należy przedsięwziąć odpowiednie środki ochronne, aby zapobiec przekroczeniu dopuszczalnego poziomu bezpieczeństwa czynnika chłodniczego. Nadmierny wyciek czynnika chłodniczego może doprowadzić do wybuchu;
- Podczas instalowania lub ponownego instalowania klimatyzatora należy utrzymywać obieg czynnika chłodniczego z dala od substancji innych niż określony czynnik chłodniczy, takich jak np. powietrze. Jakakolwiek obecność obcych substancji w obiegu spowoduje nietypową zmianę ciśnienia, a nawet w skrajnych przypadkach może dojść do wybuchu, powodując obrażenia.

### UWAGA

- Zabrania się wkładania palców oraz wszelkich przedmiotów do wlotu oraz wylotu powietrza z klimatyzatora;
- Przed dotknięciem niez izolowanej rury czynnika chłodniczego należy zastosować środki bezpieczeństwa. W przeciwnym razie ręce mogą zostać zranione z powodu narażenia na niską lub zbyt wysoką temperaturę;
- Ułożenie rur skroplin należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu;
- Zabrania się wyłączania działającego klimatyzatora poprzez bezpośrednie odcięcie zasilania;
- Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi grubości rury należy wybrać do montażu odpowiednią średnicę rury miedzianej, chłodniczej;
- Jednostkę wewnętrzną można instalować wyłącznie w pomieszczeniach, natomiast jednostkę zewnętrzną można instalować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach lub na zewnątrz. Zabrania się instalowania klimatyzatora w następujących miejscach:
  - a) miejsca z mgiełką olejową lub lotną cieczą: części urządzenia wykonane z tworzywa sztucznego mogą ulegać degradacji, a nawet powodować wycieki wody z powodu perforacji tworzywa;
  - b) miejsca z korozyjnym gazem: rura miedziana lub części lutowane mogą ulec korozji i spowodować wyciek czynnika chłodniczego;

- Należy zastosować odpowiednie środki, aby chronić jednostkę zewnętrzną przed małymi zwierzętami, ponieważ mogą one uszkodzić elementy elektryczne i spowodować awarię klimatyzatora.

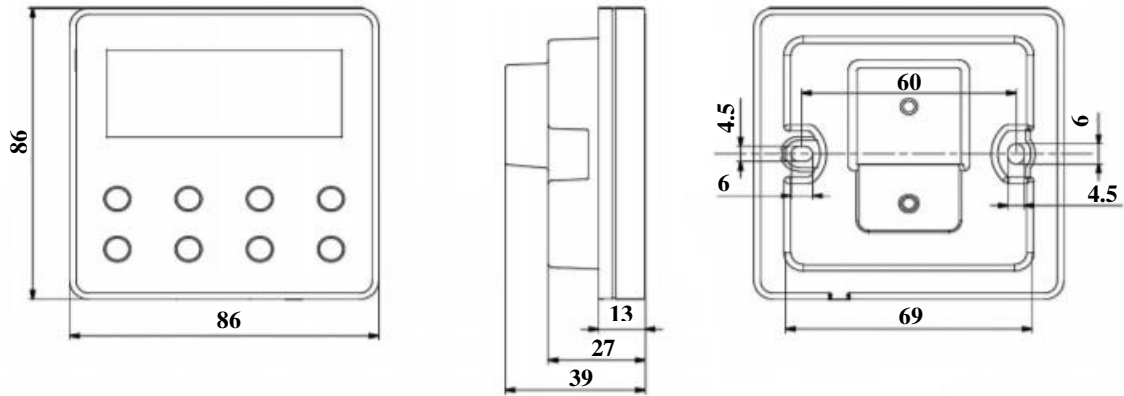
### **ZALECENIA**

- Jeśli planowane jest używanie sterownika przewodowego, przed włączeniem urządzenia należy go najpierw podłączyć, w przeciwnym razie sterowanie przewodowe może nie być możliwe;
- Wybierając miejsce instalacji jednostki wewnętrznej należy zwrócić uwagę na odległość urządzenia od telewizora, fal radiowych i lamp fluorescencyjnych;
- Do czyszczenia obudowy klimatyzatora zaleca się używanie miękkiej, suchej szmatki lub lekko wilgotnej szmatki z neutralnym detergentem;
- Przed uruchomieniem klimatyzatora w niskiej temperaturze należy minimum 8 godzin wcześniej podłączyć go do zasilania. Jeśli jednostka zostanie zatrzymana na krótki czas, np. na jedną noc, nie wolno odłączać jej od zasilania (ma to na celu ochronę sprężarki).

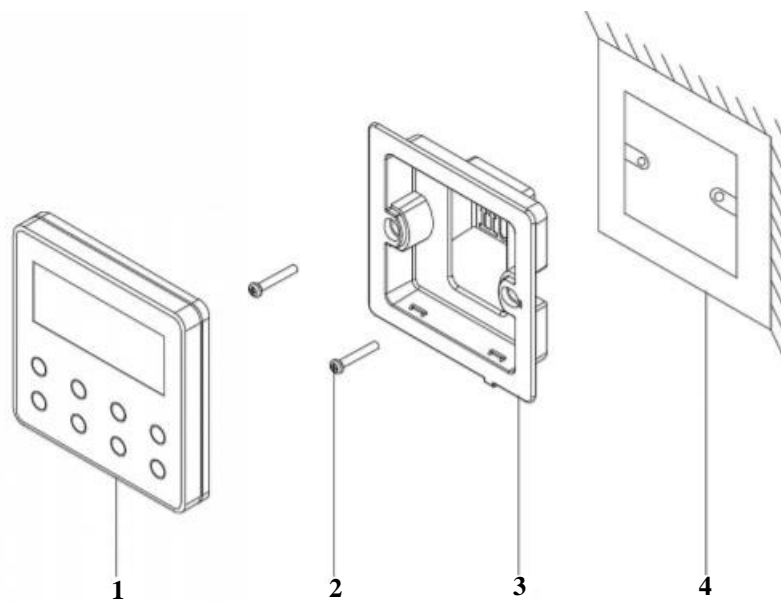
## 2. INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWNIKA PRZEWODOWEGO

### 2.1. Wymiary i elementy sterownika przewodowego

Rys. Wymiary sterownika przewodowego [mm]



Rys. Elementy sterownika przewodowego



Numer	1	2	3	4
Nazwa	Panel sterownika przewodowego	Śruba M4x25	Tylna obudowa sterownika	Skrzynka przyłączeniowa do osadzenia w ścianie
Ilość	1	2	1	1 (do przygotowania przez użytkownika)



## 2.2. Miejsce montażu i wymagania dotyczące sterownika przewodowego

- Zabrania się instalowania sterownika przewodowego w miejscu, w którym jest wilgoć lub istnieje prawdopodobieństwo, że zostanie zalany wodą;
- Zabrania się instalowania sterownika przewodowego w pobliżu obiektów o wysokiej temperaturze lub w bezpośrednim narażeniu na światło słoneczne;
- Nie zaleca się instalowania sterownika przewodowego w miejscu znajdującym się na wprost okna. W ten sposób uniknie się nakładania sygnałów sterownika zdalnego sterowania u sąsiada posiadającego ten sam model urządzenia, co mogłoby spowodować awarię;
- Przed montażem należy odciąć zasilanie przewodu prądowego, jeśli jest ułożony wewnątrz ściany, w pobliżu miejsca montażu sterownika, nie wolno instalować sterownika bezpośrednio nad takim przewodem;
- Aby uniknąć nieprawidłowego działania z powodu zakłóceń elektromagnetycznych i innych podobnych przyczyn, należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:
  - upewnij się, że interfejs przewodu komunikacji jest poprawny, w przeciwnym razie sterowanie jednostką może nie działać;
  - przewód komunikacji do przewodowego sterownika powinien być oddzielony od przewodu zasilającego, a także przewodu komunikacji łączącego wewnętrzną i zewnętrzną jednostkę. Minimalna odległość powinna wynosić ponad 20 cm, w przeciwnym razie komunikacja nie będzie działać normalnie;
  - jeśli urządzenie jest zainstalowane w miejscu, w którym prawdopodobnie będą oddziaływać zakłócenia elektromagnetyczne, przewód komunikacji sterownika przewodowego powinien być wykonany ze STP (ekranowanej skrętki);
- Sterownik przewodowy powinien być instalowany tylko w pomieszczeniach zamkniętych, a jego zakres temperatur roboczych wynosi  $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ .

## 2.3. Instalacja sterownika przewodowego

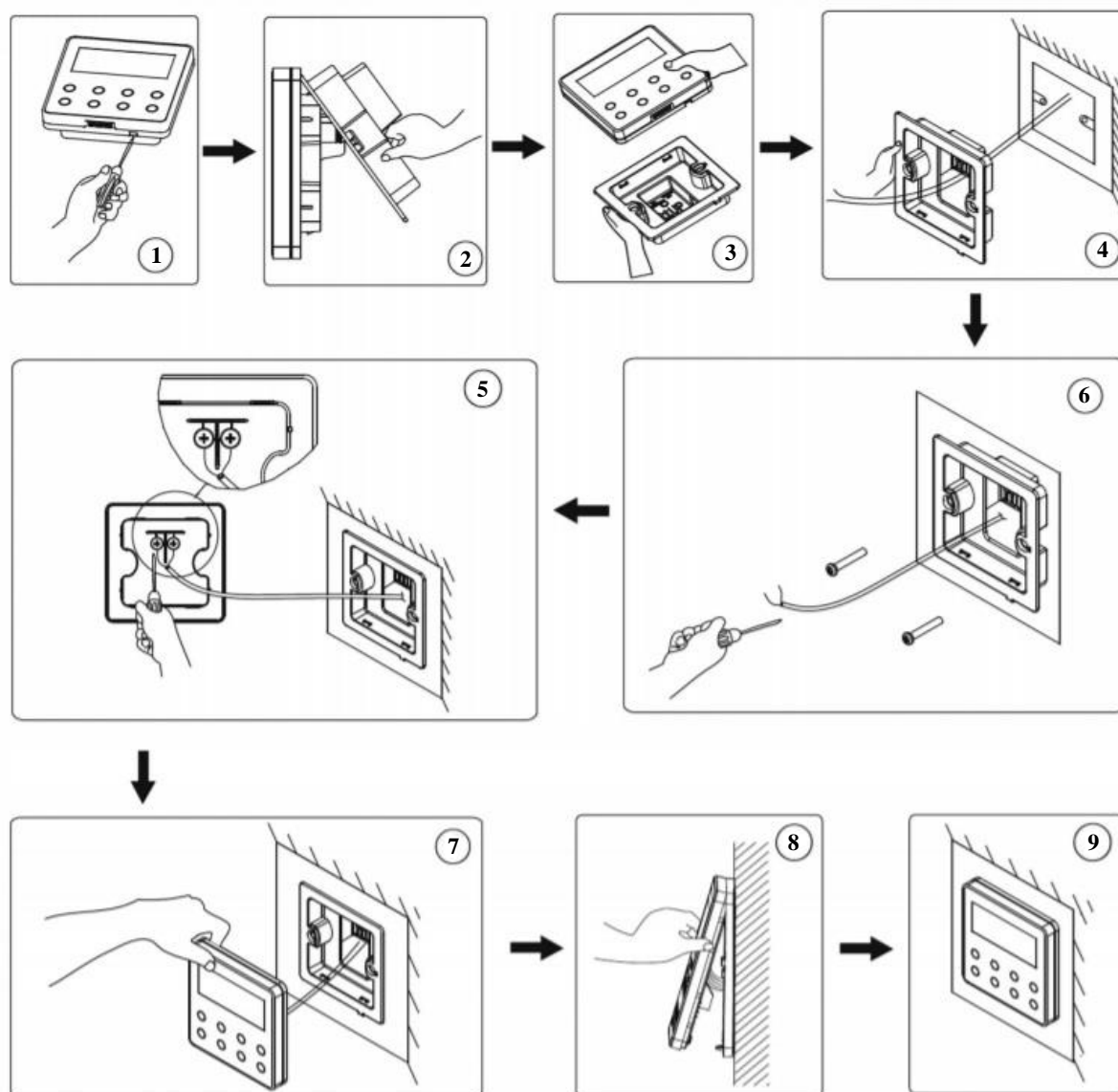
Najpierw wybierz właściwy przewód sygnałowy sterownika przewodowego: 2-żyłowy przewód sterowania (średnica drutu  $> 0.75$  mm, długość  $< 30$  m, zalecana długość to 8 m).

Aby poznać kolejne etapy instalacji sterownika przewodowego, zapoznaj się z poniższymi schematami graficznymi oraz następującą instrukcją:

- Przed instalacją należy odłączyć zasilanie jednostki wewnętrznej, zabrania się pracy pod napięciem podczas instalacji sterownika;
- Wyciągnij 2-żyłowy przewód STP ze ściany z otworu instalacyjnego, przeciągnij przewód przez otwór łączący z tyłu obudowy sterownika przewodowego;

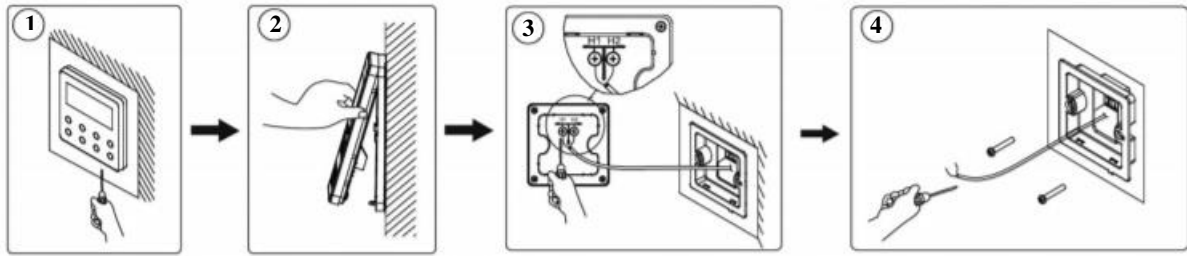
- Przymocuj panel sterownika przewodowego do ściany, użyj śrub M4x25, aby przymocować tylną obudowę sterownika nad otworem montażowym w ścianie;
- Połącz 2-żyłowy przewód STP z dwoma zaciskami okablowania odpowiednio z tyłu sterownika przewodowego i dokręć śruby; brak jest polaryzacji dla tych dwóch zacisków okablowania;
- Zatrzaśnij panel sterownika przewodowego na dolnej podstawie sterownika, w ten sposób instalacja zostanie zakończona.

Rys. Schemat instalacji sterownika przewodowego



## 2.4. Demontaż sterownika przewodowego

Rys. Schemat demontażu sterownika przewodowego

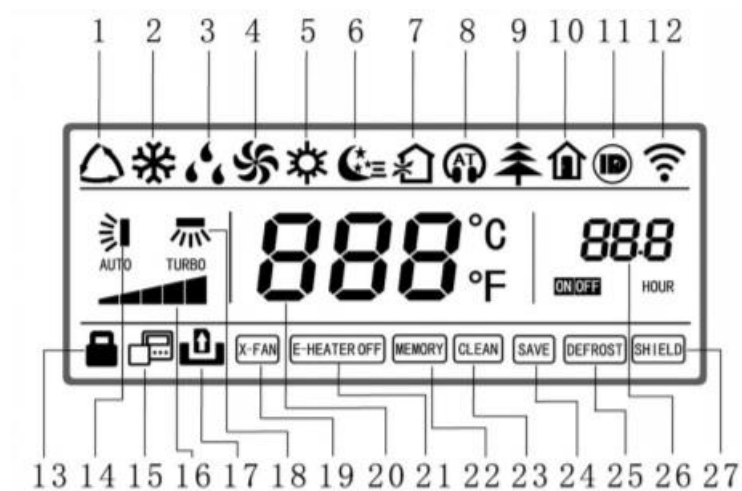


## 2.5. Wprowadzenie do opisu wyświetlacza

### 2.5.1. Obudowa sterownika przewodowego



### 2.5.2. Wyświetlacz ciekłokrystaliczny sterownika przewodowego



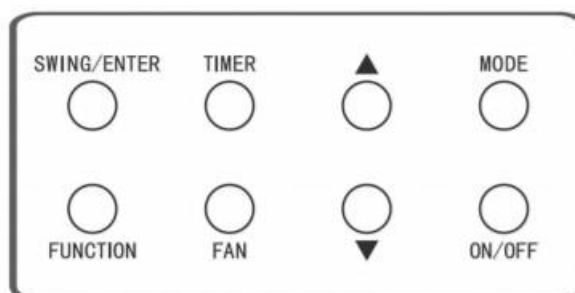
## 2.6. Opis wyświetlacza ciekłokrystalicznego sterownika przewodowego

Numer	Wyświetlacz	Instrukcja do wyświetlacza
1	Auto	Włączony tryb automatyczny (w trybie automatycznym jednostka wewnętrzna wybierze tryb pracy zgodnie ze zmianą temperatury w pomieszczeniu)
2	Chłodzenie	Włączony tryb chłodzenia
3	Osuszanie	Włączony tryb osuszania
4	Wentylacja	Włączony tryb wentylacji
5	Grzanie	Włączony tryb grzania
6	Tryb nocny	Wyświetla się, kiedy funkcja trybu nocnego jest włączona
7	Funkcja Exchange	Wyświetla się, kiedy funkcja wymiany powietrza jest ustawiona
8	Funkcja cichej pracy *	Wyświetla się, kiedy funkcja cichej pracy jest ustawiona
9	Funkcja Health *	Wyświetla się, kiedy działa jonizator plazmowy
10	Funkcja Absent *	Wyświetla się, kiedy funkcja urlopowa jest ustawiona
11	Funkcja I-Demand *	Wyświetla się, kiedy funkcja na żądanie jest ustawiona
12	WiFi *	Ikonka funkcji WiFi (funkcja zarezerwowana)
13	Blokada klawiatury sterownika	Wyświetla się, kiedy funkcja blokady sterownika jest ustawiona (głównie jako zabezpieczenie przed ustawieniami przez dzieci)
14	Ruch żaluzji nawiewu w górę i w dół	Wyświetla się, kiedy jest ustawiona funkcja ruchu żaluzji
15	Podrzędny sterownik przewodowy	Wyświetla się, kiedy sterownik ustawiony został, jako podrzędny sterownik przewodowy
16	Prędkość wentylatora	Wyświetla aktualnie ustawioną prędkość wentylatora (auto, niską, średnio-niską, średnią, średnio-wysoką, wysoką i turbo)
17	Brak karty *	Sygnalizacja działania funkcji kontroli dostępu (np. w hotelu)
18	Ruch żaluzji nawiewu w lewo i prawo *	Wyświetla się, kiedy jest ustawiona funkcja ruchu żaluzji
19	Funkcja X-FAN	Włączona funkcja samooczyszczania
20	Temperatura	Wyświetla ustawioną temperaturę nawiewu
21	Nagrzewnica elektryczna *	Wyświetla stan włącz/wyłącz zewnętrznej nagrzewnicy elektrycznej
22	Funkcja Memory	Stan funkcji pamięci (po zaniku zasilania i ponownym zasileniu urządzenia zostanie przywrócony stan włączenia/ wyłączenia urządzenia przed awarią zasilania)
23	Funkcja Clean	Funkcja przypomnienia o czyszczeniu filtra powietrza
24	Funkcja Save	Wyświetla się, kiedy działa funkcja oszczędzania energii
25	Odszranianie	Stan odszraniania jednostki zewnętrznej
26	Timer	Wyświetla się, kiedy ustawienia timera są aktywne
27	Funkcja Shield *	Wyświetla się, kiedy działa funkcja zdalnego monitoringu

\* - to jest uniwersalny sterownik przewodowy, przeznaczony do różnych typów klimatyzatorów C&H. Funkcje oznaczone tym symbolem oznaczają opcjonalne wyposażenie lub funkcjonalność niektórych modeli klimatyzatorów. Funkcje te nie są dostępne dla standardowych modeli klimatyzatorów. O szczegóły zapytaj Sprzedawcę.

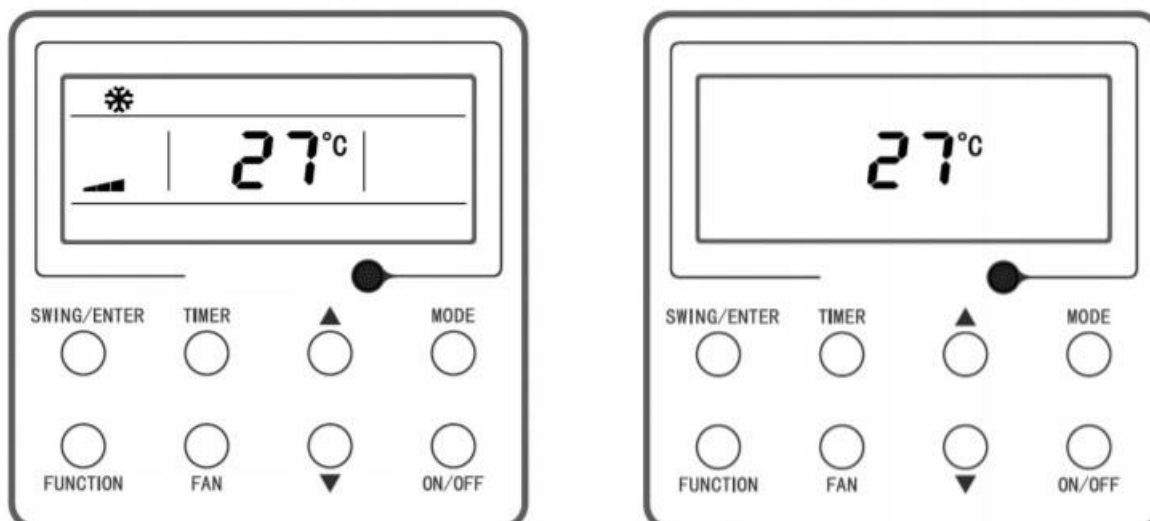
## 2.7. Instrukcja użytkowania

### 2.7.1. Przyciski dotykowe



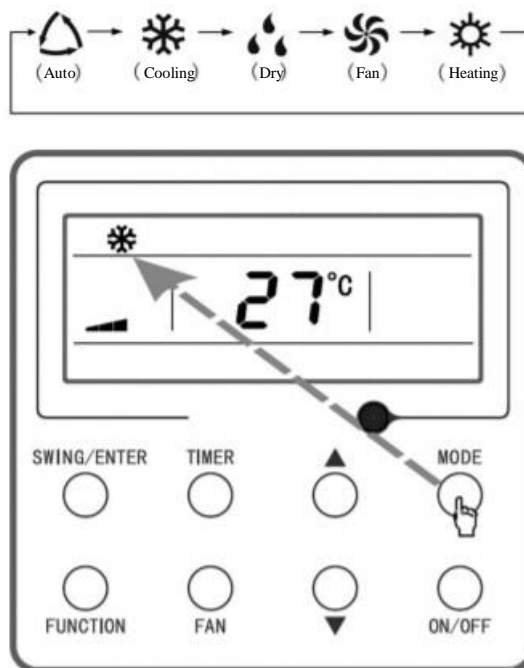
### 2.7.2. Ustawienie ON/OFF (włącz/wyłącz)

Naciśnij przycisk "ON/OFF", aby włączyć klimatyzator, następnie sterownik przewodowy wyświetli temperaturę ustawienia, prędkość wentylatora, tryb pracy itd. Naciśnij ponownie "ON/OFF", aby zatrzymać działanie klimatyzatora, a sterownik przewodowy wyświetli tylko ustawioną temperaturę. Status włączenia ON i wyłączenia OFF urządzenia wyświetli się jak poniżej:



### 2.7.3. Wybór trybu pracy MODE

W stanie włączenia zasilania za każdym razem, gdy naciśnięty zostanie przycisk "MODE", tryb zmienia się cyklicznie zgodnie w kolejności, jak pokazano na rysunku poniżej:

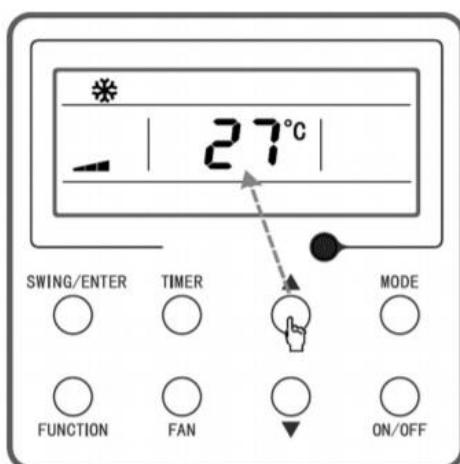


**Uwaga:** W trybie automatycznym, jeżeli urządzenie przeprowadza automatyczne chłodzenie, włączają się ikonki "△" i "❄". Jeżeli urządzenie przeprowadza automatyczne grzanie, włączają się ikonki "△" i "☀".

### 2.7.4. Ustawianie temperatury

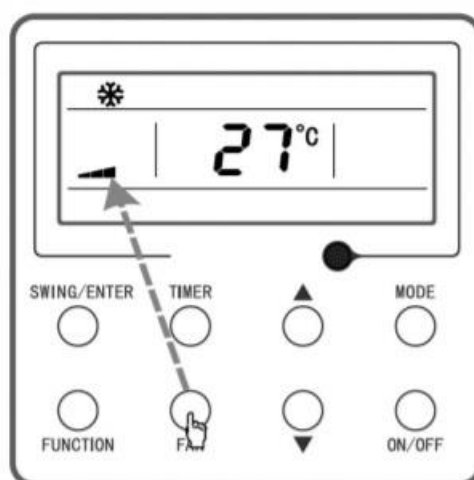
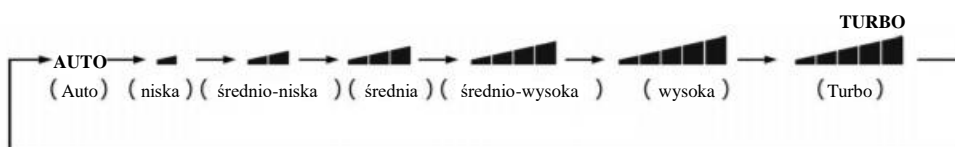
W stanie włączenia zasilania nacisnąć przycisk "▲" lub "▼". Temperatura ustawienia zwiększy się lub zmniejszy o wartość 1°C; po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku, będzie się zwiększać lub zmniejszać o wartość 1°C w odstępach co 0.3 sekundy.

Zakres ustawień temperatury w trybie chłodzenia, osuszania, wentylacji i grzania wynosi: 16°C ~ 30°C. Ustawionej temperatury nie można regulować w trybie automatycznym.



### 2.7.5. Ustawienie prędkości wentylatora

Po włączeniu zasilania naciskaj przycisk "FAN", wtedy prędkość wentylatora będzie zmieniać się cyklicznie zgodnie z następującą kolejnością:



#### Uwaga:

- w trybie osuszania, prędkość wentylatora zostanie automatycznie ustawiona na niską prędkość, a prędkości wentylatora nie można zmienić;
- w trybie pracy wentylacji i automatycznym prędkość turbo nie może być ustawiona.

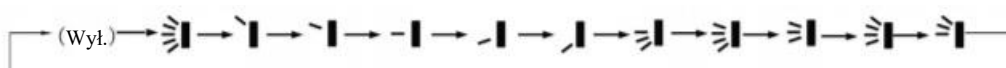
### 2.7.6. Ustawianie funkcji ruch żaluzji nawiewu w górę i w dół

Istnieją dwa sposoby uruchomienia funkcji ruchu żaluzji w górę i w dół: prosty ruch żaluzji oraz ustawienie ustalonego kąta wychylenia żaluzji.

W stanie wyłączenia naciśnij przycisk "SWING / ENTER" i przycisk "▲" jednocześnie przez 5 sekund, ikonka ruchu żaluzji w górę i w dół zacznie migać, a następnie przełączyć się w celu uzyskania prostego ruchu żaluzji i ustawienie ustalonego kąta wychylenia żaluzji.

Gdy ustawiony jest prosty ruch żaluzji, po włączeniu zasilania, naciśnij przycisk "SWING / ENTER", tryb ten zostanie włączony, naciśnij przycisk ponownie, tryb zostanie wyłączony.

Kiedy ustawiony jest prosty ruch żaluzji, naciśnij przycisk "SWING / ENTER", urządzenie będzie cyklicznie przełączać tryb ustawienia ustalonego kąta wychylenia żaluzji zgodnie z poniższą kolejnością:



**Uwaga:** To, czy ustalony tryb ruchu żaluzji zostanie prawidłowo ustawiony, zależy od tego, czy dany model jednostki może obsługiwać taką funkcję.

## 2.7.7. Ustawienia Timera (automatycznego czasu włączenia/wyłączenia)

### Ustawienia automatycznego czasu włączenia (Timer On)

W stanie ON/OFF naciśnij przycisk „TIMER”, aby ustawić czas włączenia/wyłączenia urządzenia. Aby ustawić Timer On, naciśnij przycisk „TIMER”, gdy urządzenie nie ma ustawionego timera lub gdy urządzenie jest wyłączone. Naciśnięcie przycisku „TIMER” umożliwi ustawienie automatycznego czasu włączenia. Na wyświetlaczu w polu ustawienia Timera wyświetli się **xx.x hour** i **ON**, które zaczną jednocześnie migać. Do ustawienia czasu włączenia należy użyć przycisku "▲" lub "▼", następnie nacisnąć przycisk „TIMER” dla zatwierdzenia ustawień. Jeśli naciśniemy przycisk „MODE” przed naciśnięciem przycisku „TIMER” dla zatwierdzenia trybu ustawień Timera, przejdziemy wtedy do ustawienia czasu wyłączenia. W takim przypadku w polu ustawienia Timera będzie się wyświetlać **xx.x hour** i **OFF** zacznie migać na wyświetlaczu. Aby ustawić czas wyłączenia należy użyć przycisku "▲" lub "▼", a następnie nacisnąć przycisk „TIMER” dla zatwierdzenia ustawień. Kiedy na wyświetlaczu LCD wyświetla się **xx.x hour ON/OFF**, **xx.x hour** oznaczać będzie czas włączenia, ale czas ten nie będzie wyświetlany.

### Ustawienia automatycznego czasu wyłączenia (Timer Off)

Aby umożliwić ustawienie automatycznego czasu wyłączenia Timer Off, naciśnij przycisk „TIMER” kiedy urządzenie nie ma ustawionego timera lub gdy urządzenie jest włączone. Jeśli naciśniemy przycisk „TIMER”, na wyświetlaczu w polu ustawienia Timera będzie się wyświetlać **xx.x hour** i **OFF**, które zaczną migać na wyświetlaczu. Ustawianie czasu wyłączenia należy wykonać używając przycisku "▲" lub "▼", a następnie nacisnąć przycisk „TIMER” dla potwierdzenia ustawień. Jeśli przycisk „MODE” zostanie naciśnięty przed wciśnięciem przycisku „TIMER” dla zatwierdzenia ustawień, tryb ustawień Timera przejdzie na ustawienia czasu włączenia. W takim przypadku w polu ustawienia Timera będzie się wyświetlać **xx.x hour** i **ON** które zaczną migać na wyświetlaczu. Ustawianie czasu włączenia należy wykonać używając przycisku "▲" lub "▼", a następnie nacisnąć przycisk „TIMER” dla potwierdzenia ustawień. Kiedy na wyświetlaczu LCD wyświetla się **xx.x hour ON/OFF**, **xx.x hour**, gdzie oznacza to czas wyłączenia, jednak czas włączenia nie będzie wyświetlany.

### Anulowanie ustawień timera

Po ustawieniu funkcji timera naciśnij przycisk „TIMER”. Ekran ciekłokrystaliczny sterownika nie będzie już wyświetlał **xx.x hour**, a funkcja timera zostanie anulowana.

Ustawienie czasu timera mieści się w granicach: 0.5 ~ 24 godzin. Za każdym razem, naciskając przycisk "▲" lub "▼", czas ustawiania zwiększy się/zmniejszy o 0.5 godziny. Naciśnij i przytrzymaj jeden z tych dwóch przycisków, urządzenie co 0.3 sekundy automatycznie zwiększy/zmniejszy ustawienie o 0.5 godziny.

### Uwaga:

W stanie włączonego zasilania, ustawienie czasu automatycznego włączenia jest liczone od chwili włączenia urządzenia. W stanie wyłączonego zasilania czas włączenia jest liczony od momentu włączenia urządzenia!



## 2.7.8. Ustawianie przycisków funkcyjnych

Podczas włączonego zasilania naciśnij przycisk "FUNCTION", aby wybrać:

- funkcję trybu nocnego (można ją ustawić w trybie chłodzenia, osuszania, grzania),
- funkcję wymiany powietrza,
- funkcję cichej pracy (można ją ustawić w trybie automatycznym, chłodzenia, grzania),
- funkcję jonizatora plazmowego,
- funkcję urlopową (można ją ustawić w trybie grzania),
- I-Demand (można ją ustawić w trybie chłodzenia),
- ruch żaluzji nawiewu w lewo i prawo,
- funkcję szybkiego chłodzenia/ grzania turbo (można ustawić w trybie chłodzenia i grzania),
- funkcję X-FAN (można ustawić w trybie chłodzenia i osuszania),
- funkcję dodatkowej nagrzewnicy elektrycznej (można ustawić w trybie grzania)
- funkcję przypominającą o czyszczeniu filtra powietrza.

Wybrana ikona funkcyjna zacznie migać, następnie naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby aktywować lub anulować działanie danej funkcji. Przed ustawieniem, jeśli funkcja nie została wcześniej aktywowana, naciskając przycisk "SWING / ENTER" można włączyć taką funkcję; jeżeli funkcja została aktywowana przed ustawieniem, naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby wyłączyć tę funkcję. Gdy funkcja jest aktywna, odpowiednia ikona zmieni kolor na jaśniejszy. Po zakończeniu ustawiania jednej funkcji nastąpi przejście do ustawienia kolejnej funkcji.


### Szczegółowe instrukcje dotyczące ustawiania następujących funkcji:

- **Włączenie funkcji wymiany powietrza:** kiedy jednostka jest włączona, można ustawić funkcję wymiany powietrza. Ikonka odpowiadająca tej funkcji zacznie migać na wyświetlaczu w polu wyświetlania temperatury wyświetlacza LCD. Użytkownik może zmieniać ustawienia nawiewu świeżego powietrza za pomocą przycisków "▲" lub "▼". Naciśnięcie przycisku "SWING / ENTER" zatwierdza włączenie bądź wyłączenie tej funkcji. Jest 10 typów ustawień zaworu nawiewu świeżego powietrza.

Definicje kodów cyfrowych:

- 1 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 6 minut;
- 2 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 12 minut;
- 3 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 18 minut;
- 4 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 24 minuty;
- 5 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 30 minut;
- 6 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 36 minut;
- 7 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 42 minuty;
- 8 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 48 minut;
- 9 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza jest otwarty przez 54 minuty;
- 10 - jednostka pracuje ciągle przez 60 minut i zawór świeżego powietrza ciągle otwarty.

**Wyłączenie funkcji wymiany powietrza:** w trakcie działania funkcji wymiany powietrza, naciśnij przycisk „FUNCTION”, wtedy ikonka wymiany powietrza zacznie migać, następnie naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby wyłączyć tą funkcję. Wyświetlana ikonka po chwili zniknie.


- Podczas ustawiania funkcji grzania dodatkowego za pomocą nagrzewnicy elektrycznej, naciśnij przycisk "▲" i "▼", , które mogą włączyć lub wyłączyć tryb grzania dodatkowego, gdy miga ikonka "E-HEATER", oznacza to, że stary tryb grzania dodatkowego jest włączony, gdy „” miga, oznacza to, że nowy standardowy tryb grzania dodatkowego jest włączony; z kolei kiedy miga "E-HEATER OFF", oznacza to, że stan grzania dodatkowego jest zabroniony.  
Po wybraniu trybu pracy, naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby zatwierdzić ustawienie. Po ustawieniu nowego trybu grzania dodatkowego według standardu krajowego, symbol grzania dodatkowego nie zostanie wyświetlony; gdy ustawiony jest stary tryb grzania dodatkowego, pojawi się symbol grzania dodatkowego. Gdy tryb grzania dodatkowego jest wyłączony, wyświetli się ikonka "E-HEATER OFF".
- Kiedy jednostka wewnętrzna jest włączona, naciśnij przycisk "FUNCTION", aby przełączyć na funkcję przypominania o konieczności czyszczenia filtra powietrza. Ikonka "CLEAN" zacznie migać i można będzie wejść do ustawień przypominania o konieczności czyszczenia filtra.  
W strefie wyświetlania timera pokazuje się ustawiony poziom zanieczyszczeń. Za pomocą przycisków "▲" lub "▼" można ustawić ten poziom. Naciśnij przycisk "SWING / ENTER" aby zatwierdzić ustawienie tej funkcji.  
Po ustawieniu tej funkcji, kiedy upłynie ustawiony czas wymaganego czyszczenia, ikonka "CLEAN" zacznie migać i będzie o tym przypominać. Jeżeli naciśniesz przycisk "▲" i "▼", aby zmienić ustawiony poziom oraz naciśniesz przycisk "SWING / ENTER", wtedy łączny czas ustawiony o przypominaniu o czyszczeniu filtra nie zostanie zresetowany. Jeśli czas po zmianie jest większy niż aktualny czas przypomnienia, ikonka "CLEAN" przestanie migać. Natomiast jeśli czas po zmianie będzie mniejszy niż aktualny czas przypomnienia, ikonka "CLEAN" będzie nadal migać.  
Kiedy funkcja przypominania o czyszczeniu filtra jest włączona, naciśnij przycisk "FUNCTION", aby wyłączyć działanie funkcji. Kiedy ikonka "CLEAN" zacznie migać, naciśnij przycisk "▲" lub "▼", aby wybrać wartość „00” do wyświetlenia w strefie timera. Następnie naciśnij przycisk "SWING / ENTER" aby zatwierdzić skasowanie działania tej funkcji.


#### **Możliwe są cztery rodzaje sytuacji:**

1. **Czysto:** przypominanie jest wyłączone (strefa timera pokazuje "00");
2. **Niewielkie zanieczyszczenie:** pierwsza cyfra w strefie timera pokazuje 1, a druga pokazuje 0. Oznacza to (według poniższej tabeli), że łączny czas pracy wynosi 5500 godzin. Za każdym razem, kiedy ta druga cyfra zwiększy się o 1, łączny czas pracy zwiększy się o 500 godzin. Kiedy osiągnie 9, będzie to oznaczało, że łączny czas pracy wynosi 10000 godzin;
3. **Średnie zanieczyszczenie:** pierwsza cyfra w strefie timera pokazuje 2, podczas gdy druga z nich pokazuje 0. Oznacza to, że łączny czas pracy wynosi 1400 godzin. Za każdym razem gdy ostatnia cyfra zwiększy się o 1, łączny czas pracy zwiększy się o 400 godzin. Kiedy osiągnie 9, będzie to oznaczało, że łączny czas pracy wynosi 5000 godzin;
4. **Bardzo duże zanieczyszczenie:** pierwsza cyfra w strefie timera pokazuje 3, a druga pokazuje 0. Oznacza to, że łączny czas pracy wynosi 100 h. Za każdym razem gdy ostatnia cyfra zwiększy się o 1, łączny czas pracy zwiększy się o 100 h. Kiedy osiągnie 9, będzie to oznaczało, że łączny czas pracy wynosi 1000 godzin.

## Szczegółowy poziom zanieczyszczeń i odpowiadający im czas pracy

Poziom zanieczyszczeń	Łączny czas pracy (godzin)	Poziom zanieczyszczeń	Łączny czas pracy (godzin)	Poziom zanieczyszczeń	Łączny czas pracy (godzin)
10	5500	20	1400	30	100
11	6000	21	1800	31	200
12	6500	22	2200	32	300
13	7000	23	2600	33	400
14	7500	24	3000	34	500
15	8000	25	3400	35	600
16	8500	26	3800	36	700
17	9000	27	4200	37	800
18	9500	28	4600	38	900
19	10000	29	5000	39	1000

- Gdy funkcja urlopową jest ustawiona w trakcie pracy w trybie grzania, urządzenie utrzymuje wewnętrzną temperaturę pomieszczenia na poziomie +8°C i taka wartość jest wyświetlana na sterowniku. Wentylator jednostki wewnętrznej powróci do pracy w trybie automatycznej prędkości i nie można go zmienić. W trybie grzania, naciśnij przycisk "FUNCTION", aby wybrać funkcję urlopową – ikonka  będzie migać. Po wybraniu funkcji, przyciskiem "SWING / ENTER" należy zatwierdzić ustawienie.

Aby wyłączyć funkcję urlopową naciśnij przycisk "FUNCTION", a następnie naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby zatwierdzić anulowanie tej funkcji – ikonka  przestanie się wyświetlać.

### Uwaga:

- 1) Funkcję urlopową można ustawiać tylko w trybie grzania klimatyzatora;
  - 2) Funkcja Turbo zostanie anulowana po ustawieniu funkcji urlopowej;
  - 3) Funkcja Quiet Mode (tryb cichej pracy) zostanie anulowana po ustawieniu funkcji urlopowej;
  - 4) Po wznowieniu pracy urządzenia funkcja urlopową zachowa swój status;
  - 5) Gdy Funkcja urlopową jest aktywna, temperatura wyświetlana na sterowniku przewodowym to +8°C;
  - 6) Funkcja urlopową może zostać anulowana podczas zmiany trybu pracy. Temperatura zadana powróci do ustawień, które były przed aktywowaniem tej funkcji.
- Po ustawieniu funkcji "I-Demand" w polu temperatury wyświetli się "SE". Ustawienie prędkości wentylatora zmienia się wtedy na automatyczną i nie można jej zmienić. Aby skonfigurować działanie funkcji w trybie chłodzenia, wciśnij przycisk "FUNCTION", aby wybrać funkcję "I-Demand", ikonka "SE" będzie migać. Naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby zatwierdzić ustawienie funkcji. Gdy funkcja "I-Demand" jest włączona, naciśnij przycisk "FUNCTION", aby wybrać "I-Demand", ikonka miga. Naciśnij przycisk "SWING / ENTER", aby zatwierdzić anulowanie funkcji "I-Demand".

**Uwaga:**

- 1) Gdy urządzenie wznowi pracę po zaniku zasilania, działanie funkcji "I-Demand" zostanie zachowane;
- 2) Funkcję "I-Demand" można także anulować poprzez włączenie funkcji trybu nocnego / quiet;
- 3) Gdy funkcja "I-Demand" jest ustawiona, urządzenie będzie pracować w trybie automatycznej prędkości wentylatora. Tryb turbo prędkości wentylatora jest wtedy niedostępny;
- 4) Gdy funkcja "I-Demand" jest ustawiona, nie można zmienić zadanej temperatury +27°C.

## 2.7.9. Ustawianie innych funkcji

### 2.7.9.1. Ustawienie funkcji oszczędzania energii

**Funkcja oszczędzania energii SAVE:** funkcja oszczędzania energii polega na tym, że klimatyzator uruchamia się z ograniczonym zakresem ustawianej temperatury - ograniczonym dla dolnej granicy ustawianej temperatury dla funkcji chłodzenia i górnej granicy dla funkcji grzania.

W automatycznym trybie pracy po włączeniu funkcji oszczędzania energii, zostanie wymuszone przejście z trybu automatycznego i nastąpi zmiana trybu pracy urządzenia.


W stanie wyłączenia urządzenia, naciśnij jednocześnie przyciski "TIMER" i "▲" przez 5 sekund, aby wejść w tryb ustawienia oszczędzania energii. Następnie pojawi się symbol "SAVE" i ikonka trybu chłodzenia, migać będzie symbol "SAVE". W obszarze temperatury wyświetlana jest górna i dolna temperatura graniczna, naciśnięcie przycisku "▲" lub "▼" umożliwi ustawienie temperatury granicznej (zakres ustawień wynosi 16°C~30°C). Naciśnij przycisk "MODE", aby włączyć tryb chłodzenia lub grzania. W przypadku jednostki tylko chłodzącej można ustawić tylko dolną granicę temperatury chłodzenia w trybie oszczędzania energii. Podczas ustawiania naciśnij przycisk "SWING / ENTER" w dowolnym momencie, aby zapisać ustawienia temperatury i stanu oszczędzania energii dla różnych trybów pracy, a następnie uruchomić funkcję oszczędzania energii.

Aby anulować funkcję, przy stanie wyłączenia, naciśnij jednocześnie przyciski "TIMER" i "▲" przez 5 sekund.

### 2.7.9.2. Ustawienie funkcji niskiej temperatury osuszania

W trybie osuszania, gdy temperatura ustawienia wynosi 16°C, naciśnij dwukrotnie przycisk "▼". Temperatura ustawienia zmieni się na 12°C, a następnie urządzenie przejdzie w funkcję niskiej temperatury osuszania. Gdy włączona jest funkcja osuszania w niskiej temperaturze, naciśnij przycisk "▲" lub przełącz tryb pracy, aby wyjść z ustawień tej funkcji.

### 2.7.9.3. Ustawienie funkcji blokady klawiatury (zabezpieczenie przed dziećmi)

Kiedy urządzenie jest włączone lub wyłączone, naciśnij jednocześnie przyciski "▲" i "▼" przez 5 sekund, aby wejść w funkcję zabezpieczenia przed dziećmi, ekran ciekłokrystaliczny wyświetli . Aby wyjść z tej funkcji ponownie naciśnij jednocześnie przyciski "▲" i "▼" przez 5 sekund.

Kiedy blokada klawiatury jest włączona, brak będzie odpowiedzi na naciśnięcie dowolnego przycisku klawiatury sterownika i nie oznacza to żadnej usterki sterownika. Urządzenie zapamięta stan blokady klawiatury także po zaniku zasilania i po ponownym przywróceniu zasilania urządzenia.

#### **2.7.9.4. Ustawienie funkcji pamięci**

Kiedy urządzenie jest wyłączone, naciśnij jednocześnie przycisk "MODE" i "▲" przez 5 sekund, aby włączyć lub wyłączyć funkcję pamięci. Po ustawieniu funkcji pamięci wyświetli się napis "MEMORY". Jeśli funkcja pamięci nie została ustawiona, to w przypadku ponownego zasilania urządzenia po wcześniejszym jego zaniku, urządzenie będzie wyłączone. Jeśli funkcja pamięci zostanie ustawiona na sterowniku przewodowym, to po ponownym zasileniu sterownika przewodowego, nastąpi powrót do stanu pracy urządzenia sprzed awarii zasilania.

#### **2.7.9.5. Przelącznie między stopniami Fahrenheita i stopniami Celsjusza**

Kiedy urządzenie jest wyłączone, naciśnij jednocześnie przyciski "MODE" i "▼" przez 5 sekund. Na wyświetlaczu w polu temperatury wartości zmieniają się między stopniami Celsjusza i Fahrenheita.

#### **2.7.9.6. Sprawdzenie temperatury otoczenia**

Przy wyłączonym zasilaniu lub po włączeniu zasilania urządzenia, naciśnij i przytrzymaj przycisk "SWING / ENTER" przez 5 sekund, aby przejść do interfejsu sprawdzania temperatury otoczenia. W strefie timera wyświetli się typ temperatury otoczenia 01 lub 02, a w polu temperatury otoczenia wyświetli się odpowiednia wartość temperatury otoczenia, odpowiednia do typu 01 lub 02.

**01 odnosi się do zewnętrznej temperatury otoczenia;**

**02 odnosi się do wewnętrznej temperatury otoczenia.**

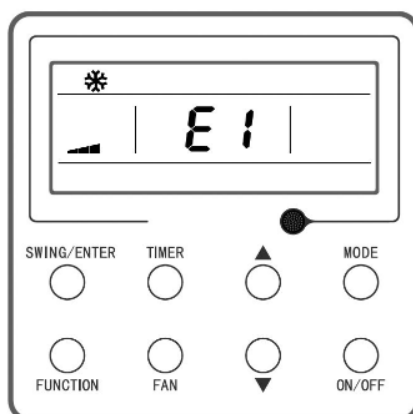
Naciśnij przycisk "MODE", aby przełączać pomiędzy typami 01 i 02. Po naciśnięciu przycisku innego niż "MODE" lub gdy urządzenie otrzyma sygnał zdalnego sterowania, status sprawdzania temperatury zostanie zamknięty. Jeśli przez 20 sekund nie zostanie wykonana żadna operacja, stan sprawdzania zakończy się automatycznie.

## 2.8. Wyświetlanie kodów błędów

Kiedy w pracy systemu wystąpi usterka, w polu wyświetlania temperatury na panelu ciekłokrystalicznym sterownika przewodowego wyświetli się odpowiedni kod błędu. Jeżeli wystąpi jednocześnie kilka błędów, będą się one wyświetlać w sposób cykliczny. Jeśli sterownik przewodowy został podłączony do kilku systemów jednocześnie, gdy wystąpi usterka w określonym systemie, pierwszy cyfra liczby w obszarze temperatury wyświetli numer systemu (nie wyświetli się numeru systemu tylko, gdy istnieje tylko jeden system).

Kiedy wystąpi błąd na sterowniku, wyłącz urządzenie i skontaktuj się z profesjonalnym serwisantem klimatyzacji.

Poniższy rysunek odnosi się do ochrony przed wysokim ciśnieniem sprężarki w stanie włączenia zasilania:



Poniższa tabela zawiera listę kodów błędów

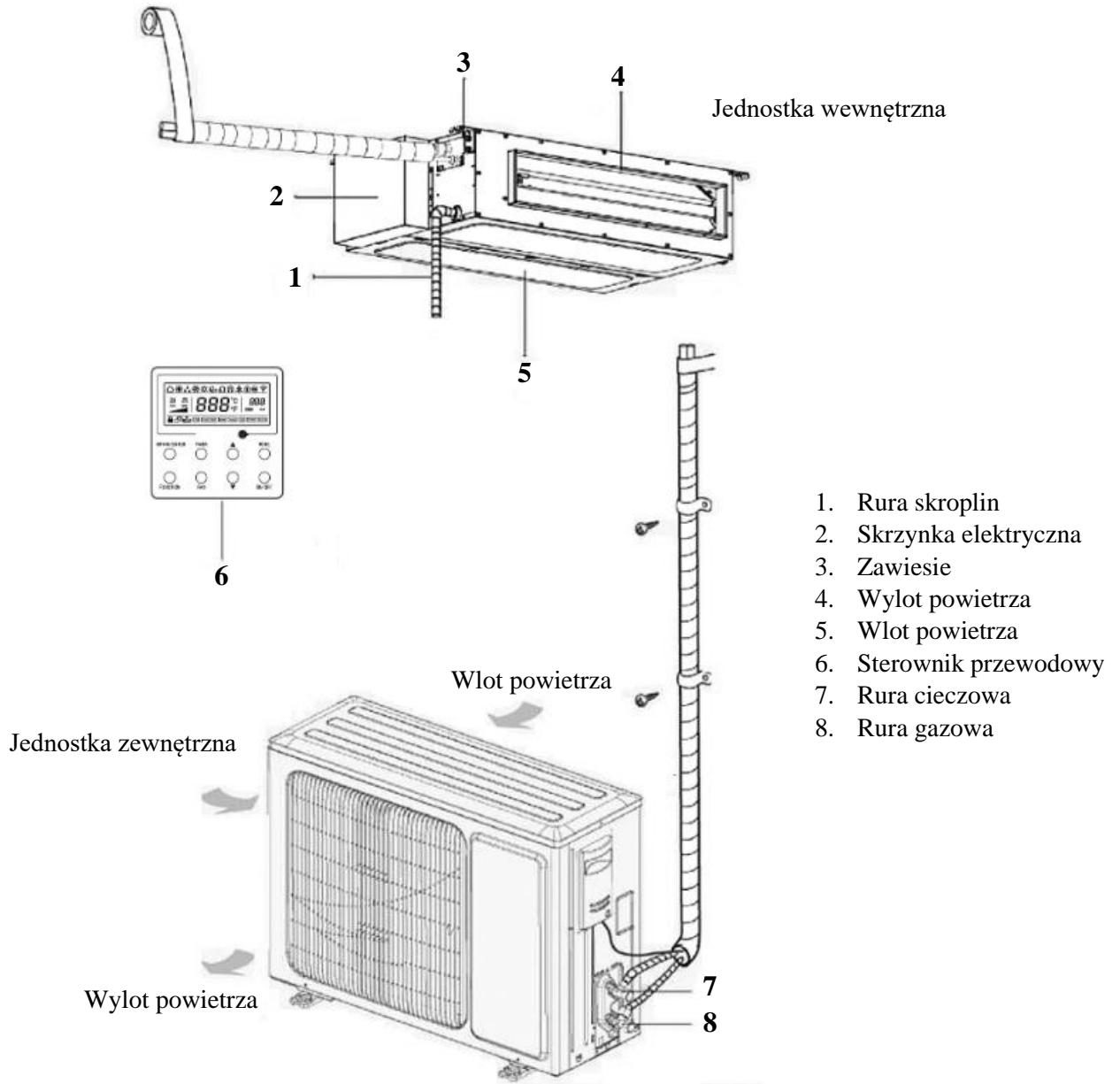
Kod błędu	Opis kodu błędu
<b>EE</b>	Błąd pamięci EEPROM płyty głównej sterowania jedn. IDU lub ODU
<b>ee</b>	Błąd pamięci EEPROM płyty sterowania sprężarki
<b>EL</b>	Zatrzymanie awaryjne (alarm pożarowy)
<b>E1</b>	Zabezpieczenie z powodu wysokiego ciśnienia sprężarki
<b>E2</b>	Ochrona przeciwzamrozeniowa
<b>E3</b>	Zabezpieczenie z powodu niskiego ciśnienia sprężarki, wyciek czynnika chłodniczego lub tryb odzysku czynnika
<b>E4</b>	Ochrona przed zbyt wysoką temperaturą sprężarki
<b>E6</b>	Błąd komunikacji
<b>E8</b>	Usterka silnika wentylatora jednostki wewnętrznej
<b>E9</b>	Usterka pompki skroplin, wysoki poziom skroplin
<b>F0</b>	Usterka czujnika temperatury otoczenia jednostki wewnętrznej
<b>F1</b>	Usterka czujnika temperatury parownika
<b>F2</b>	Usterka czujnika temperatury skraplacza
<b>F3</b>	Usterka czujnika temperatury otoczenia jednostki zewnętrznej

<b>Kod błędu</b>	<b>Opis kodu błędu</b>
<b>F4</b>	Usterka czujnika temperatury tłoczenia
<b>F5</b>	Usterka czujnika temperatury sterownika przewodowego
<b>C4</b>	Błąd zamknięcia zworki płyty sterowania jednostki ODU
<b>C5</b>	Usterka zamknięcia zworki jednostki wewnętrznej IDU
<b>PF</b>	Błąd czujnika skrzynki elektrycznej
<b>H3</b>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem sprężarki
<b>H4</b>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem systemu
<b>H5</b>	Ochrona modułu IPM
<b>H6</b>	Usterka silnika wentylatora DC
<b>H7</b>	Zabezpieczenie przed brakiem synchronizacji sprężarki
<b>HC</b>	Ochrona modułu PFC
<b>Lc</b>	Uruchomienie nie powiodło się
<b>Ld</b>	Zabezpieczenie sekwencji faz sprężarki
<b>LF</b>	Ochrona linii zasilania elektrycznego
<b>LP</b>	Brak zgodności modeli jednostki wewnętrznej i zewnętrznej
<b>U7</b>	Usterka działania zaworu 4-drogowego
<b>P0</b>	Ochrona zerowania obwodu sprężarki
<b>P5</b>	Zabezpieczenie nadprądowe
<b>P6</b>	Błąd komunikacji między płytą główną a płytą sterowania sprężarki
<b>P7</b>	Usterka czujnika temperatury radiatora płyty sterowania sprężarki
<b>P8</b>	Zabezpieczenie przed wysoką temperaturą radiatora płyty sterowania sprężarki
<b>P9</b>	Zabezpieczenie „przejścia przez zero” - usterka elektroniki
<b>PA</b>	Zabezpieczenie prądowe AC
<b>Pc</b>	Usterka prądowa płyty sterowania sprężarki
<b>Pd</b>	Zabezpieczenie czujnika zasilania sprężarki
<b>PE</b>	Zabezpieczenie z powodu wahań temperatury
<b>PL</b>	Zabezpieczenie z powodu niskiego napięcia na szynie magistrali zasilania
<b>PH</b>	Zabezpieczenie z powodu wysokiego napięcia na szynie magistrali zasilania
<b>PU</b>	Usterka obwodu ładowania kondensatora
<b>PP</b>	Nieprawidłowe napięcie wejściowe AC
<b>dJ</b>	Zabezpieczenie z powodu utraty fazy i ochrona przed zamianą faz
<b>oE</b>	Błąd w jednostce zewnętrznej ODU, w przypadku konkretnego błędu zobacz wskaźnik stanu jednostki ODU

**Uwaga:** jeżeli urządzenie jest połączone również ze sterownikiem przewodowym to kod błędu będzie się wyświetlał także na jego wyświetlaczu.

### 3. WPROWADZENIE DO PRODUKTU

#### 3.1. Ogólny schemat budowy klimatyzatora



#### Uwaga:












- Rury chłodnicze, rura odpływowa skroplin, przewód zasilający i okablowanie dla tego urządzenia nie znajdują się w standardowym wyposażeniu i powinny być zakupione do montażu przez Użytkownika;
- Urządzenie jest standardowo wyposażone w prostokątny króciec przyłączeniowy kanału powietrza.



### 3.2. Zakres pracy

	Chłodzenie (DB)	Grzanie (DB)
Temperatura zewnętrzna	-20°C~48°C	-20°C~24°C
Temperatura wewnętrzna	≥ 16°C	≤ 30°C

### 3.3. Standardowe akcesoria

Akcesoria do montażu jednostki wewnętrznej				
Nr	Nazwa	Wygląd	Ilość	Przeznaczenie
1	Sterownik przewodowy		1	Sterowanie jednostką wewnętrzną klimatyzacji
2	Nakrętka z podkładką		4	Zamocowanie zaczepu na obudowie urządzenia
3	Nakrętka		4	Do użycia razem ze śrubą mocującą przy instalacji urządzenia
4	Podkładka sprężynująca		4	Zabezpieczenie przed upadkiem jednostki po podwieszeniu
5	Izolacja 1		1	Izolacja miejsca połączenia rury chłodniczej, gazowej
6	Izolacja 2		1	Izolacja miejsca połączenia rury chłodniczej, cieczowej
7	Opaska zaciskowa		8	Przymocowanie maty izolacyjnej
8	Mata izolacyjna		2	Izolacja miejsca połączenia rur skroplin
9	Mata izolacyjna		1	Izolacja wlotu świeżego powietrza (tylko w przypadku CH-IDH100PRK-CH-IDH160PRK)
10	Nakrętka 1		1	Podłączenie rury chłodniczej gazowej
11	Nakrętka 2		1	Podłączenie rury chłodniczej cieczowej

Akcesoria do montażu jednostki zewnętrznej				
Nr	Nazwa	Wygląd	Ilość	Przeznaczenie
1	Korek spustowy		1 lub 3	Zamknięcie nieużywanego otworu spustowego
2	Złączka odpływu skroplin		1	Połączenie z instalacją skroplin rurową z twardego PVC

## 4. INSTALACJA

### 4.1. Przygotowanie do instalacji

#### 4.1.1. Uwagi odnośnie instalacji

- Informacja o stężeniu czynnika chłodniczego przed instalacją.  
Urządzenie wykorzystuje czynnik chłodniczy R32. Powierzchnia pomieszczenia pod instalację/eksploatację oraz przechowywanie klimatyzatora musi być większa niż wymagana minimalna powierzchnia pomieszczenia. Minimalna wymagana powierzchnia pomieszczenia pod instalację klimatyzatora jest określona przez:

- Ilość doładowania czynnika chłodniczego dla całego układu (fabryczna ilość doładowania + dodatkowa ilość doładowania);
- Sprawdzenie zalecanej powierzchni, które są podane w odpowiednich tabelach:
  - w przypadku jednostki wewnętrznej, potwierdź, który typ jednostki wewnętrznej będzie instalowany i sprawdź odpowiednią tabelę;
  - w przypadku jednostki zewnętrznej, która może być zainstalowana lub umieszczona w wentylowanym pomieszczeniu, sprawdź odpowiednią tabelę dotyczącą zalecanej wysokości pomieszczenia:

Wysokość pomieszczenia	Wybierz odpowiednią pozycję w tabeli
< 1.8 m	Montaż przypodłogowy
≥ 1.8 m	Montaż ścienny

- Porównaj poniższą tabelę, aby sprawdzić minimalną powierzchnię pomieszczenia:

Typ sufitowy		Typ ścienny		Typ przypodłogowy	
Ilość czynnika [kg]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość czynnika [kg]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość czynnika [kg]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
< 1.224	-	< 1.224	-	< 1.224	-
1.224	0.956	1.224	1.43	1.224	12.9
1.4	1.25	1.4	1.87	1.4	16.8

Typ sufitowy		Typ ścienny		Typ przypodłogowy	
Ilość czynnika [kg]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość czynnika [kg]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Ilość czynnika [kg]	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.6	1.63	1.6	2.44	1.6	22.0
1.8	2.07	1.8	3.09	1.8	27.8
2.0	2.55	2.0	3.81	2.0	34.3
2.2	3.09	2.2	4.61	2.2	41.5
2.4	3.68	2.4	5.49	2.4	49.4
2.6	4.31	2.6	6.44	2.6	58.0
2.8	5.00	2.8	7.47	2.8	67.3
3.0	5.74	3.0	8.58	3.0	77.2
3.2	6.54	3.2	9.76	3.2	87.9
3.4	7.38	3.4	11.0	3.4	99.2
3.6	8.27	3.6	12.4	3.6	111.0
3.8	9.22	3.8	13.8	3.8	124.0
4.0	10.2	4.0	15.3	4.0	137.0
4.2	11.3	4.2	16.8	4.2	151.0
4.4	12.4	4.4	18.5	4.4	166.0
4.6	13.5	4.6	20.2	4.6	182.0
4.8	14.7	4.8	22.0	4.8	198.0
5.0	16.0	5.0	23.8	5.0	215.0
5.2	17.3	5.2	25.8	5.2	232.0
5.4	18.6	5.4	27.8	5.4	250.0
5.6	20.0	5.6	29.9	5.6	269.0
5.8	21.5	5.8	32.1	5.8	289.0
6.0	23.0	6.0	34.3	6.0	309.0
6.2	24.5	6.2	36.6	6.2	330.0
6.4	26.1	6.4	39.1	6.4	351.0
6.6	27.8	6.6	41.5	6.6	374.0
6.8	29.5	6.8	44.1	6.8	397.0
7.0	31.3	7.0	46.7	7.0	420.0
7.2	33.1	7.2	49.4	7.2	445.0
7.4	34.9	7.4	52.2	7.4	470.0
7.6	36.9	7.6	55.1	7.6	496.0
7.8	38.8	7.8	58.0	7.8	522.0
8.0	40.8	8.0	61.0	8.0	549.0

2. Podczas instalacji jednostki zewnętrznej z pojedynczym lub podwójnym wentylatorem, przytrzymuj za uchwyt, a następnie podnieś ją powoli (zabrania się dotykania lameli skraplacza rękami ani innymi przedmiotami). Trzymanie tylko jednej strony obudowy może doprowadzić do deformacji, dlatego należy również przytrzymać podstawę urządzenia. Podczas instalacji należy używać wyłącznie akcesoriów i narzędzi wymienionych w instrukcji obsługi.
3. Należy korzystać z narzędzi typu zestaw manometrów oraz urządzeń serwisowych typu pompa próżniowa, stacja odzysku czynnika wyłącznie przeznaczonych do czynnika chłodniczego R32; przed doładowaniem czynnika do instalacji utrzymywać zbiornik czynnika chłodniczego w pozycji pionowej. Po doładowaniu nakleić etykietę informacyjną na obudowie klimatyzatora, która informuje o całkowitej ilości czynnika chłodniczego w układzie po doładowaniu.
4. Planując montaż należy przygotować następujące narzędzia: 1) waga elektroniczna; 2) wkrętak; 3) młot udarowy z napędem elektrycznym; 4) wiertarka; 5) zestaw do rozłączania i kielichowania rur; 6) klucz dynamometryczny; 7) klucz płaski; 8) obcinak do rur; 9) wykrywacz szczelności; 10) pompa próżniowa; 11) zestaw manometrów; 12) miernik uniwersalny; 13) klucz sześciokątny; 14) cyfrowy miernik cęgowy, 15) wkrętarka, 16) przyrządy do pomiaru : miara zwijana i poziomicą.

#### 4.1.2. Wybór miejsca instalacji



#### OSTRZEŻENIE

- Jeśli jednostka zewnętrzna będzie wystawiona na działanie silnego wiatru, musi być bezpiecznie ustawiona, w przeciwnym razie może spaść;
- Zainstaluj klimatyzator w miejscu, gdzie nachylenie jest mniejsze niż 5°;
- Nie instaluj urządzenia w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym;
- Nie instaluj urządzenia w miejscu narażonym na wyciek łatwopalnego gazu.

#### Wybór miejsca instalacji jednostki wewnętrznej (kieruj się poniższymi wytycznymi):

1. Wlot i wylot powietrza jednostki wewnętrznej powinien znajdować się z dala od przeszkód, aby mieć pewność, że strumień powietrza w jednostce może dotrzeć do całego pomieszczenia. Nie instaluj urządzenia w kuchni ani w pralniach.
2. Zainstaluj urządzenie w pomieszczeniu bez otwartego ognia, źródła ognia lub ryzyka zapalenia czynnika.
3. Wybierz miejsce, które będzie w stanie wytrzymać czterokrotną masę urządzenia bez zwiększania hałasu i wibracji podczas pracy.
4. Wybrane miejsce instalacji musi być równe.
5. Długość rurociągu wewnątrz budynku i długość okablowania powinny mieścić się w dopuszczalnych granicach zasięgu opisanych w instrukcji.
6. Wybierz miejsce, w którym można łatwo odprowadzić skropliny i połączyć się z systemem odpływu skroplin z klimatyzatora.
7. W przypadku zaplanowanego zastosowania śrub do podwieszenia należy sprawdzić, czy miejsce instalacji jest wystarczająco bezpieczne. Jeśli tak nie jest, należy najpierw wzmocnić podłoże.
8. Jednostka wewnętrzna, przewód zasilający, przewody do sterownika ściennego i przewody komunikacyjne powinny znajdować się minimum 1 metr od telewizora i radia. Zapobiega to zakłóceniom obrazu oraz szumowi (nawet do odległości 1 m mogą wystąpić zakłócenia elektromagnetyczne).

### **Wybór miejsca instalacji jednostki zewnętrznej (kieruj się poniższymi wytycznymi):**

1. Wybierz takie miejsce, aby hałas i przepływ powietrza wytwarzane przez jednostkę zewnętrzną nie przeszkadzały sąsiadom.
2. Wybierz bezpieczne miejsce, z dala od zwierząt i roślin. Jeśli nie ma takiej możliwości należy dodać osłony ochronne, które zabezpieczą urządzenie.
3. Wybrane miejsce musi posiadać dobrą wentylację. Upewnij się, że jednostka zewnętrzna pozostaje w dobrze wentylowanym miejscu, bez żadnych przeszkód, które mogą blokować wlot i wylot powietrza.
4. Miejsce instalacji musi być w stanie wytrzymać ciężar i wibracje jednostki zewnętrznej oraz pozwolić na bezpieczne przeprowadzenie instalacji.
5. Należy unikać instalowania w miejscach z wyciekami łatwopalnego gazu, dymu lub gazu powodującego korozję.
6. Jednostkę zewnętrzną należy ustawić w miejscu osłoniętym od silnego wiatru, ponieważ silny wiatr może wpływać na pracę wentylatora zewnętrznego i powodować niedostateczną wydajność przepływu powietrza. W ten sposób może dojść do spadku wydajności urządzenia.
7. Zainstaluj jednostkę zewnętrzną w miejscu dogodnym do podłączenia do jednostki wewnętrznej.
8. Miejsce montażu powinno znajdować się z dala od obiektów, które mogą być narażone na szum generowany przez klimatyzator.
9. Zainstaluj jednostkę zewnętrzną w miejscu, w którym będzie łatwe podłączenie odpływu skroplin.

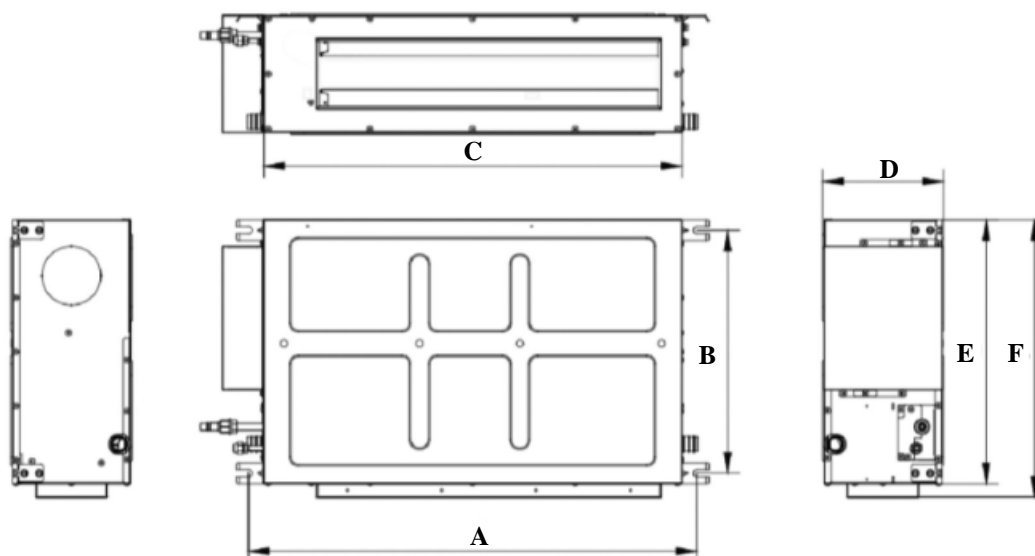
#### **4.1.3. Wymiary jednostek**



#### **OSTRZEŻENIE**

- Zainstaluj jednostkę wewnętrzną w miejscu, które będzie w stanie wytrzymać obciążenie co najmniej pięciokrotnej wagi urządzenia i które nie będzie przenosić lub wzmacniać dźwięku ani wibracji;
- Jeśli miejsce instalacji nie jest wystarczająco wytrzymałe, jednostka wewnętrzna może spaść i spowodować obrażenia;
- Jeśli praca jest wykonywana przy instalacji panelu jednostki wewnętrznej, istnieje ryzyko poluzowania urządzenia. Proszę uważać w trakcie montażu.

➤ **Jednostka wewnętrzna**



 **UWAGA**

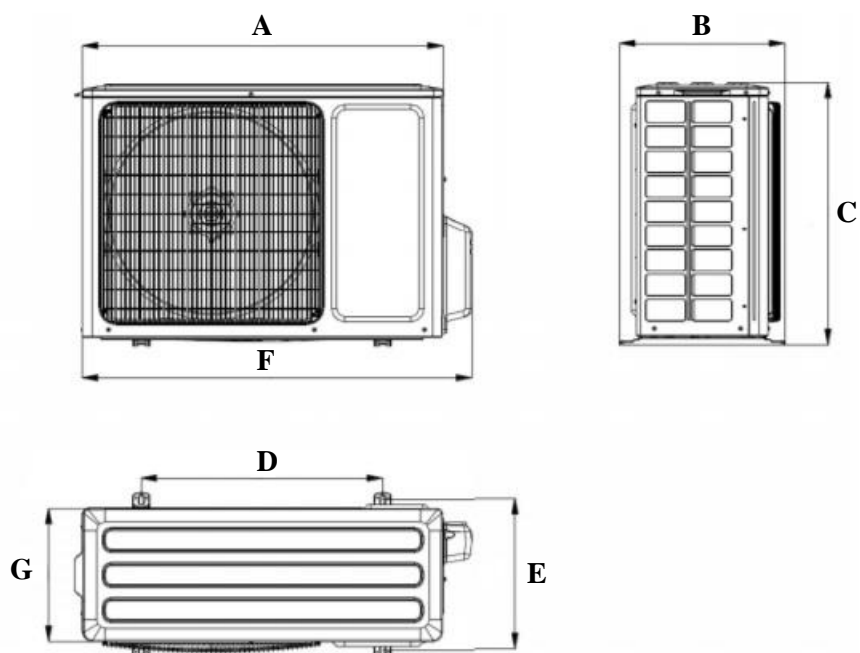
Wiercenie otworów w suficie pod zawiesia oraz instalacja klimatyzatora muszą zostać wykonane przez profesjonalistów!

Wymiary podane są w mm:

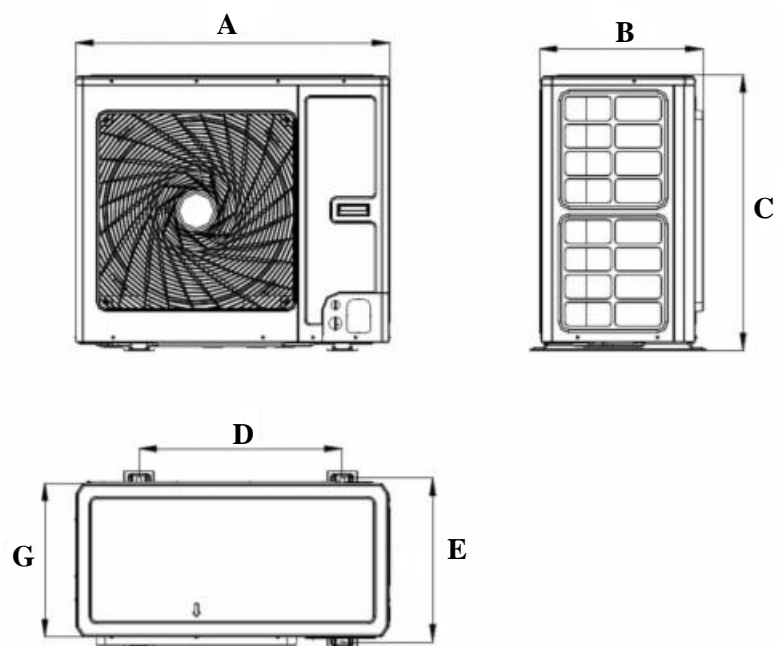
Model \ Wymiary	A	B	C	D	E	F
<b>CH-IDS035PRK</b>	760	415	700	200	450	474
<b>CH-IDS050PRK</b>	1060	415	1000	200	450	474
<b>CH-IDS071PRK</b>	1360	415	1300	220	450	474
<b>CH-IDH100PRK</b>	1040	500	1000	300	700	754
<b>CH-IDH140PRK</b>	1440	500	1400	300	700	754
<b>CH-IDH160PRK</b>	1440	500	1400	300	700	754

➤ **Jednostka zewnętrzna**

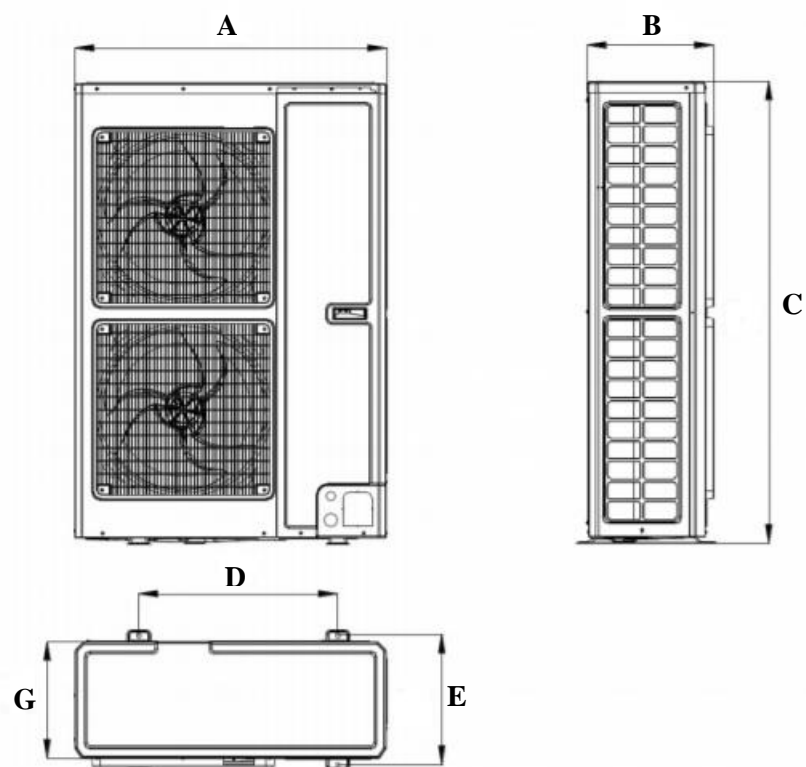
CH-IU035RK, CH-IU050RK, CH-IU071RK



CH-IU100RM, CH-IU140RM



CH-IU160RM



Wymiary podane są w mm:

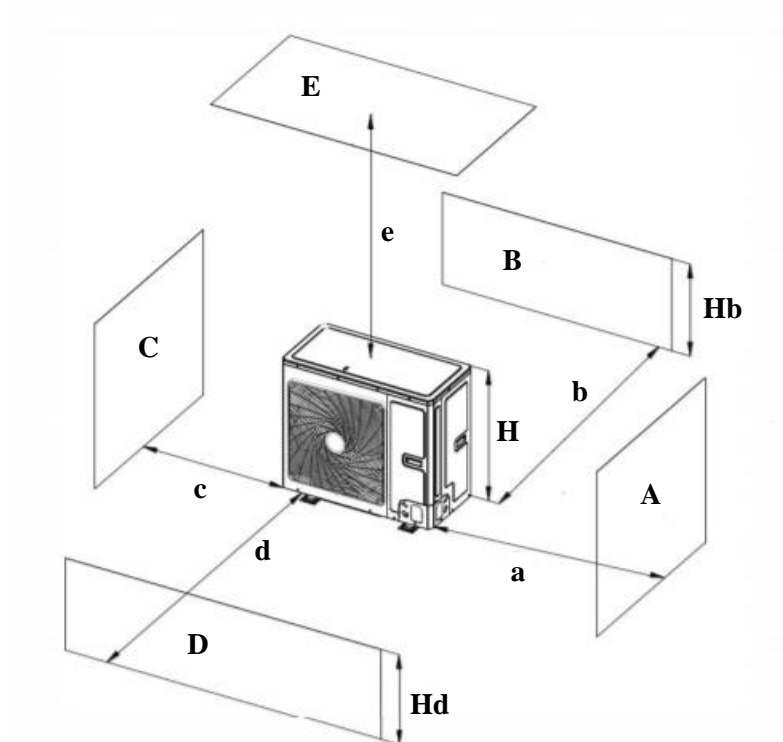
Model \ Wymiary	A	B	C	D	E	F	G
<b>CH-IU035RK</b>	818	378	596	550	348	887	302
<b>CH-IU050RK</b>	818	378	596	550	348	887	302
<b>CH-IU071RK</b>	892	396	698	560	364	952	340
<b>CH-IU100RM</b>	940	530	820	610	486	-	460
<b>CH-IU140RM</b>	940	530	820	610	486	-	460
<b>CH-IU160RM</b>	900	412	1345	572	378	-	340



#### 4.1.4. Schemat miejsca instalacji i lokalizacji

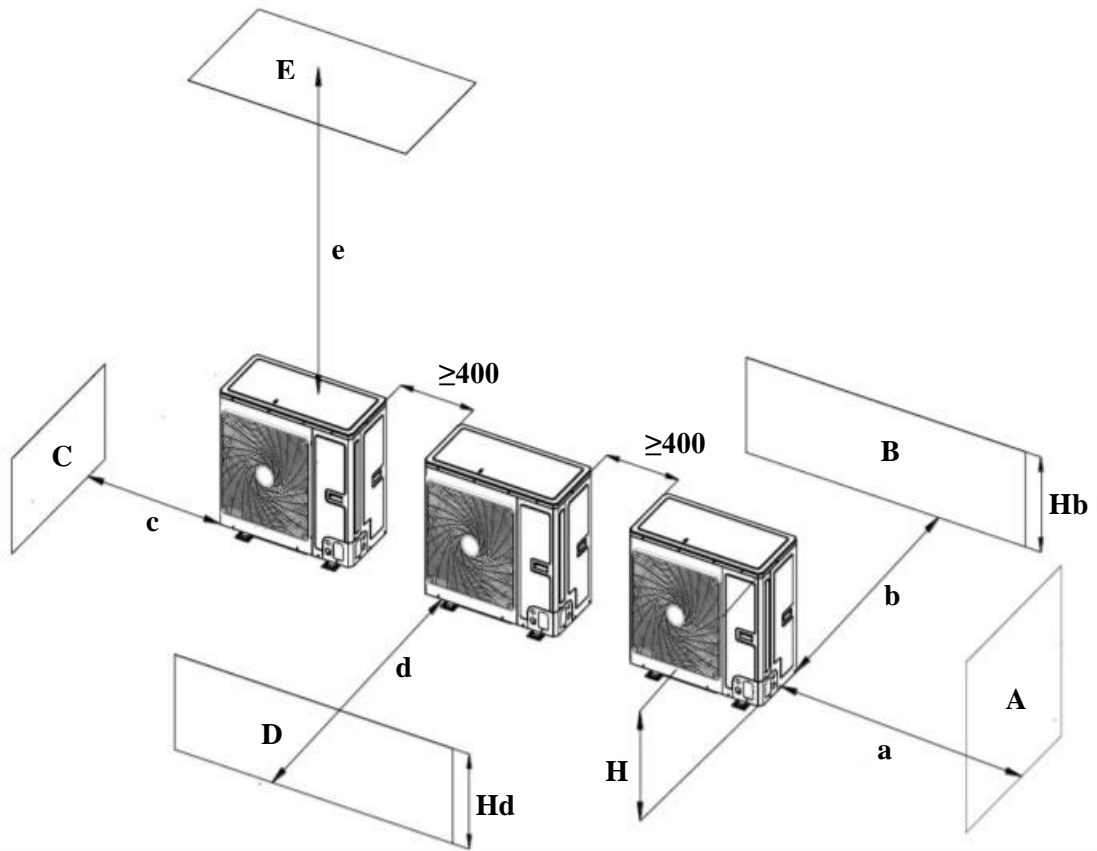
1. Schemat miejsca instalacji i lokalizacji jednostki zewnętrznej (uwaga: aby uzyskać najlepszą wydajność jednostki zewnętrznej należy upewnić się, że jej przestrzeń montażowa jest zgodna z wymiarami montażowymi podanymi poniżej).

- Instalacja jednej jednostki zewnętrznej



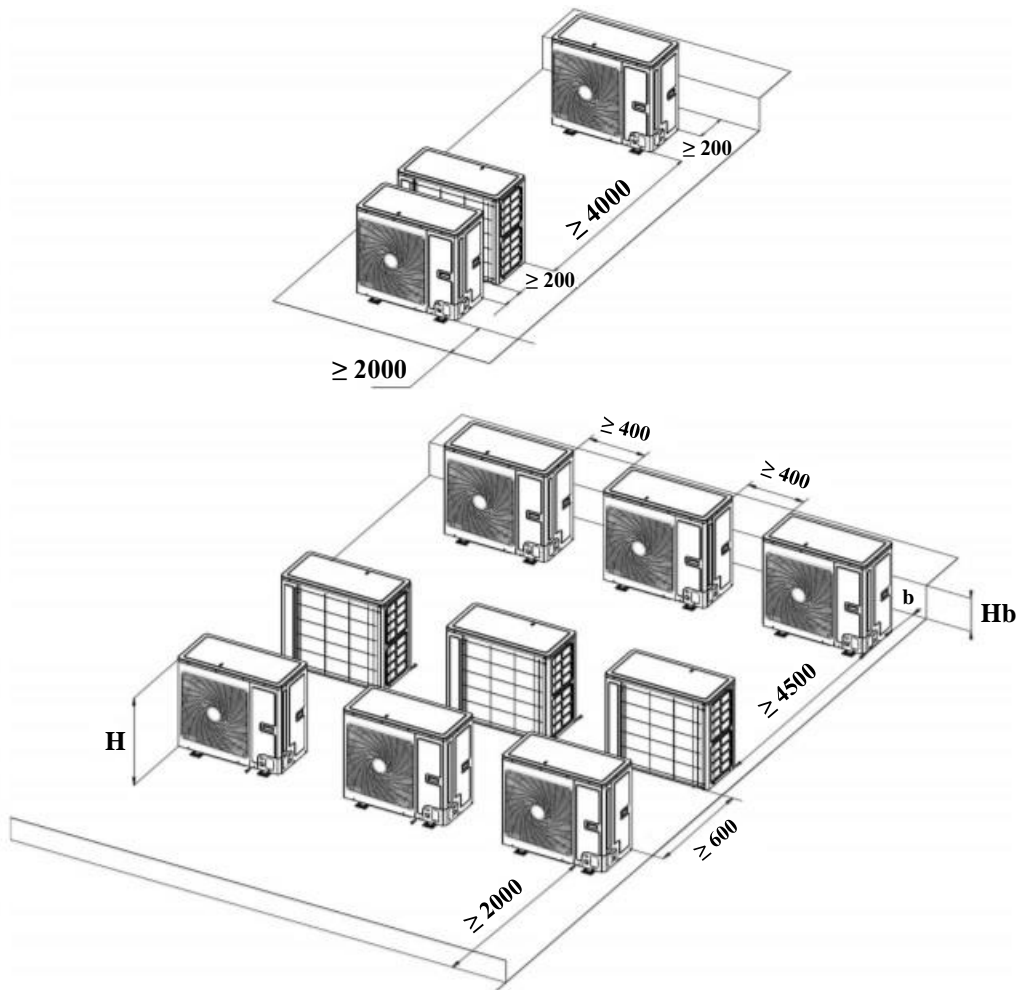
A~E	Hb Hd H		(mm)				
			a	b	c	d	e
<b>B</b>	-			$\geq 100$			
<b>A,B,C</b>	-		$\geq 300$	$\geq 100$	$\geq 100$		
<b>B,E</b>	-			$\geq 100$			$\geq 1000$
<b>A,B,C,E</b>	-		$\geq 300$	$\geq 150$	$\geq 150$		$\geq 1000$
<b>D</b>	-					$\geq 1000$	
<b>D,E</b>	-					$\geq 1000$	$\geq 1000$
<b>B,D</b>	Hb < Hd	Hd > H		$\geq 100$		$\geq 1000$	
	Hb > Hd	Hd < H		$\geq 100$		$\geq 1000$	
<b>B,D,E</b>	Hb < Hd	$Hb \leq 1/2 H$		$\geq 250$		$\geq 2000$	$\geq 1000$
		$1/2 H < Hb \leq H$		$\geq 250$		$\geq 2000$	$\geq 1000$
		Hb > H	Zabronione				
	Hb > Hd	$Hd \leq 1/2 H$		$\geq 100$		$\geq 2000$	$\geq 1000$
		$1/2 H < Hd \leq H$		$\geq 200$		$\geq 2000$	$\geq 1000$
		Hd > 1/2 H	Zabronione				

- Instalacja obok siebie dwóch lub więcej jednostek zewnętrznych



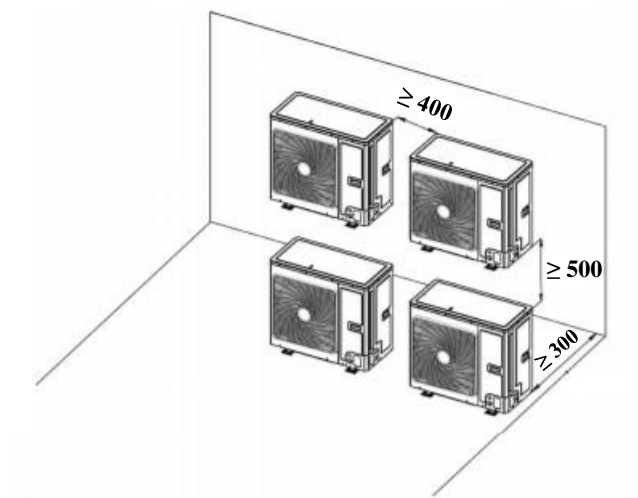
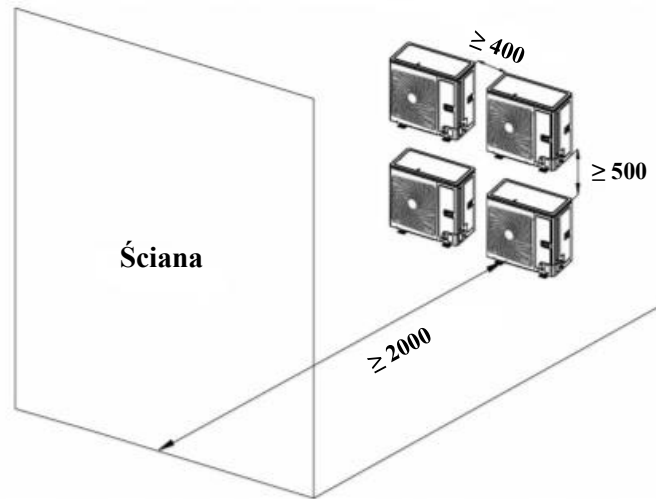
A~E	Hb Hd H		(mm)				
			a	b	c	d	e
A,B,C	-		≥ 300	≥ 300	≥ 1000		
A,B,C,E	-		≥ 300	≥ 300	≥ 1000		≥ 1000
D	-					≥ 2000	
D,E	-					≥ 2000	≥ 1000
B,D	Hb < Hd	Hd > H		≥ 300		≥ 2000	
	Hb > Hd	Hd ≤ 1/2 H		≥ 250		≥ 2000	
B,D,E	Hb < Hd	1/2 H < Hd ≤ H		≥ 300		≥ 2500	
		Hb ≤ 1/2 H		≥ 300		≥ 2000	≥ 1000
		1/2 H < Hb ≤ H		≥ 300		≥ 2500	≥ 1000
	Hb > Hd	Hb > H	Zabronione				
		Hd ≤ 1/2 H		≥ 250		≥ 2500	≥ 1000
		1/2 H < Hd ≤ H		≥ 300		≥ 2500	≥ 1000
	Hd > 1/2 H	Zabronione					

- Instalacja jednostek zewnętrznych w rzędach

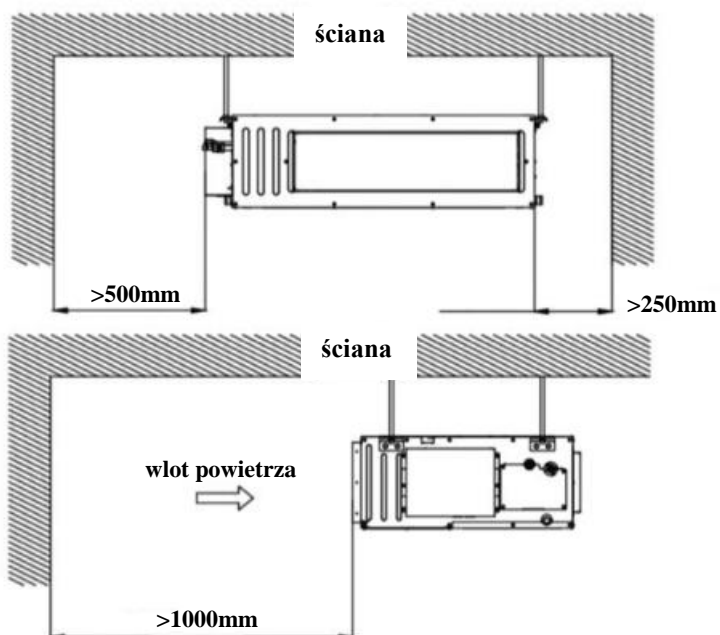


<b>Hb H</b>	<b>B (mm)</b>
$Hb \leq 1/2 H$	$b \geq 250$
$1/2 H < Hb \leq H$	$b \geq 300$
$Hb > H$	Zabronione

- Instalowanie jednostek zewnętrznych jedna nad drugą



2. Schemat miejsca montażu i miejsca na jednostkę wewnętrzną (uwaga: dla uzyskania najlepszej wydajności jednostki wewnętrznej, upewnij się, że jego przestrzeń montażowa jest zgodna z następującymi wymiarami dla instalacji).



## 4.2. Instalacja urządzenia

### 4.2.1. Instalacja jednostki wewnętrznej

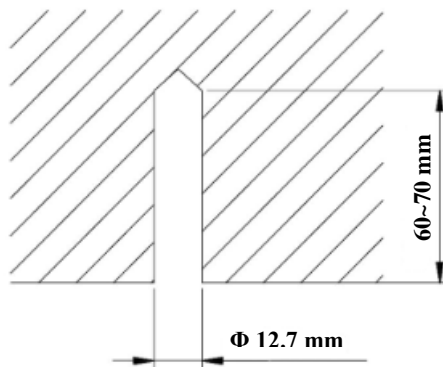
#### 4.2.1.1. Przygotowanie do instalacji jednostki wewnętrznej



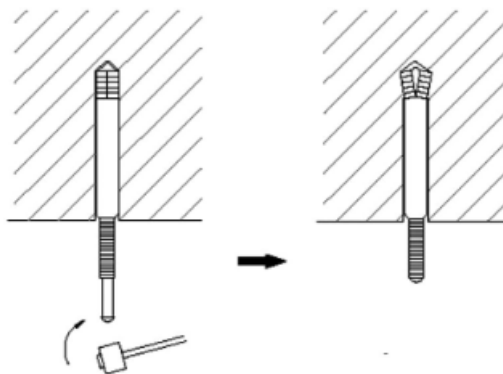
**UWAGA**

- Dokręć nakrętki i śruby mocujące, aby zapobiec upadkowi klimatyzatora!
- Jednostka może być obluźwana tylko w trakcie zawieszania. Zachowaj należyłą ostrożność podczas instalacji!

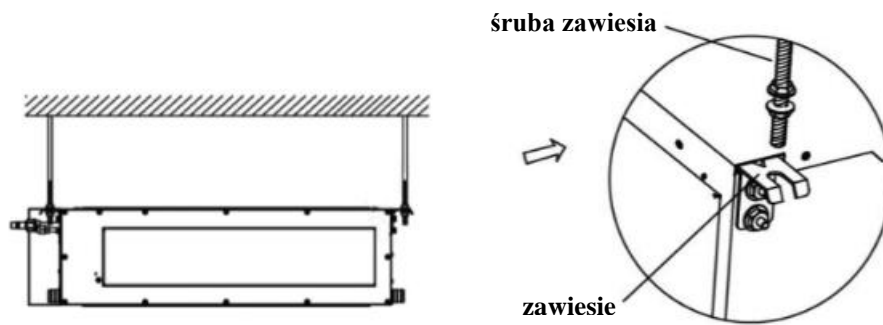
1. Zamocuj śruby do sufitu w miejscu wystarczająco mocnym, aby utrzymać ciężar urządzenia. Ustal i zaznacz pozycje śrub według szablonu montażowego. Za pomocą wiertła do betonu wywierć otwory o średnicy 12.7 mm:



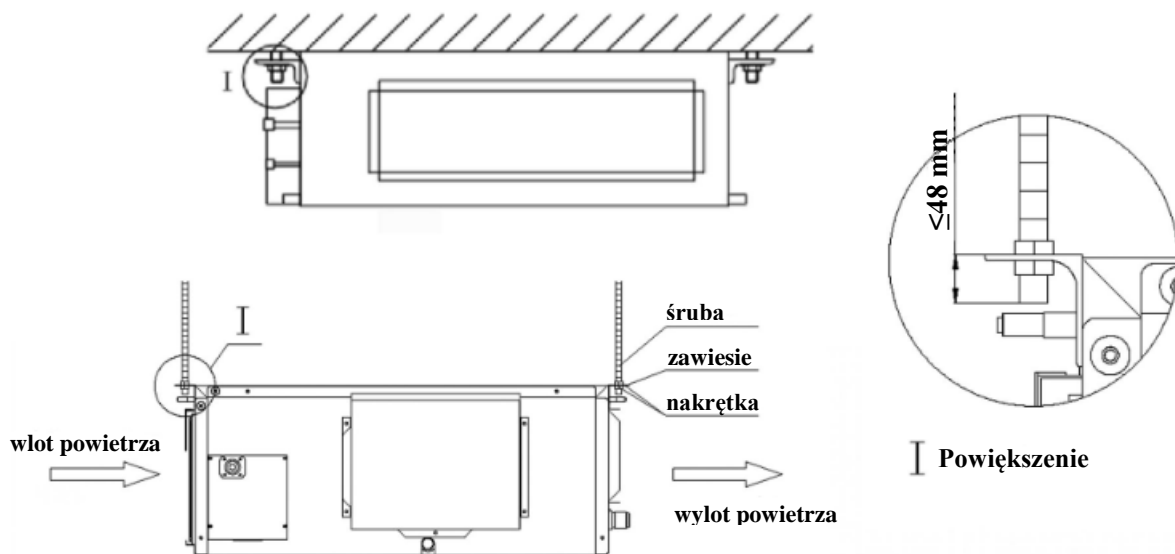
2. Wsuń śruby kotwiące w wywiercone otwory i wbij całkowicie kołki montażowe w śruby kotwiące za pomocą młotka:



3. Zamocuj zawiesia do jednostki wewnętrznej:



4. Ustaw zawiesia jednostki nad śrubami przymocowanymi do sufitu i zainstaluj urządzenie, pamiętając o zabezpieczeniu specjalną nakrętką:



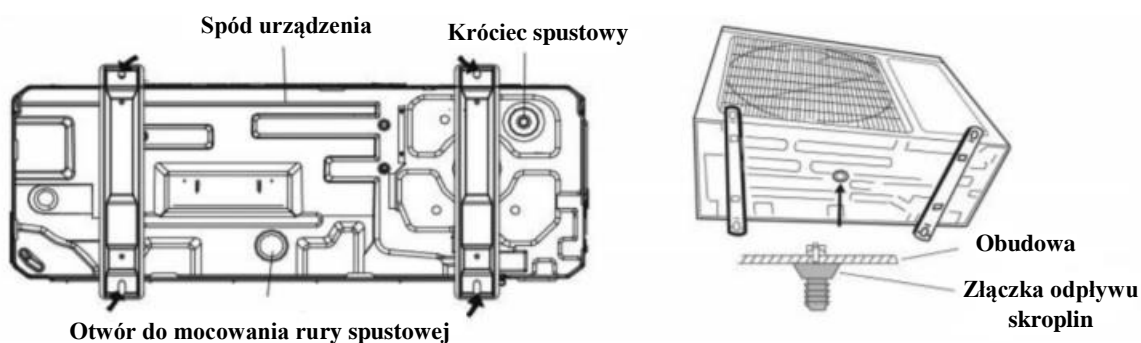
#### 4.2.1.2. Wypoziomowanie jednostki wewnętrznej

Po zamontowaniu jednostki wewnętrznej za pomocą prętów gwintowanych do sufitu, należy sprawdzić wypoziomowanie jednostki wewnętrznej i w razie potrzeby dokonać niezbędnych poprawek. Konieczne jest, aby jednostka wisiała poziomo.



#### 4.2.2. Montaż jednostki zewnętrznej

- Jeżeli jednostka zewnętrzna ma zostać zainstalowana na twardym podłożu, takim jak beton, należy użyć śrub M10 oraz nakrętek, aby odpowiednio zabezpieczyć urządzenie. Ponadto należy upewnić się, że urządzenie stoi prosto i w poziomie;
- Nie instalować urządzenia na szczycie budynku;
- Jeśli urządzenie wibruje i powoduje hałas, należy dodać gumowy amortyzator między jednostką zewnętrzną a podstawą montażową;
- Gdy jednostka zewnętrzna znajduje się w trybie grzania lub odszraniania, musi odprowadzić wodę. Podczas instalowania rury spustowej należy podłączyć dołączoną złączkę odpływu skroplin do otworu odpływowego w dolnej części obudowy jednostki zewnętrznej. Następnie należy podłączyć rurę odpływu skroplin do króćca spustowego (w przypadku zastosowania króćca spustowego jednostka zewnętrzna powinna znajdować się co najmniej 10 cm od właściwego podłoża instalacyjnego).  
(porównaj z poniższymi rysunkami)



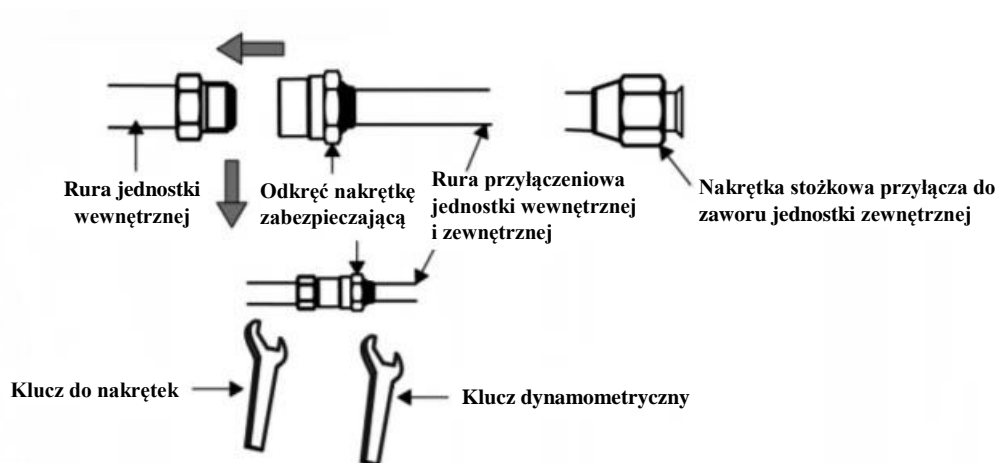


### 4.2.3. Montaż rur chłodniczych, przyłączeniowych

#### 4.2.3.1. Uwaga dotycząca instalacji i wymagania dotyczące rury przyłączeniowej

#### UWAGA

- Jednostka wewnętrzna posiada specjalne złącza przyłączeniowe rur, których nie można rozmontować. Metoda instalacji jest taka sama jak w przypadku zwykłych połączeń. Ponieważ połączenia nie mogą zostać usunięte, jeśli połączenie nie jest dobre i powoduje wyciek, połączenia muszą zostać ponownie wycinane i lutowane w celu wymiany;
- Odkręcana nakrętka zabezpieczająca musi być podłączona do jednostki wewnętrznej.



#### Metoda instalacji:

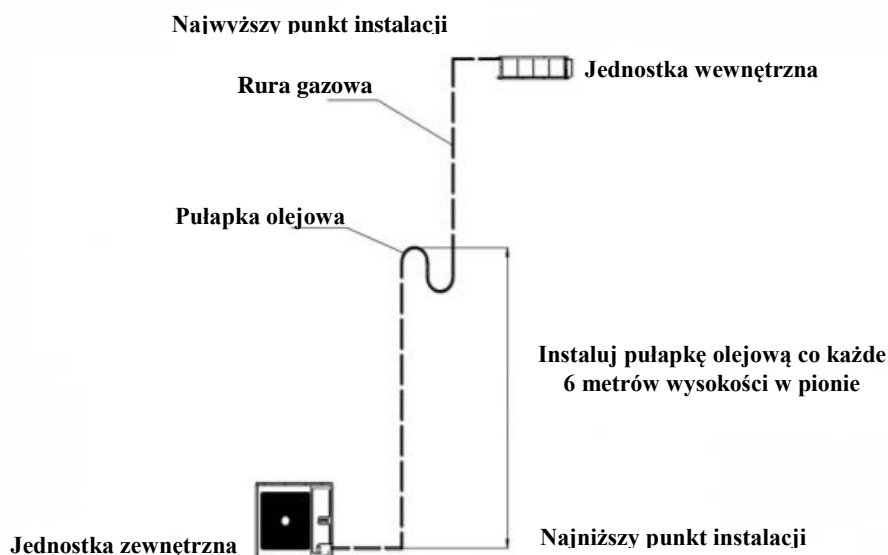
Na początek podłącz rury przyłączeniowe do jednostki wewnętrznej, a następnie do jednostki zewnętrznej. Podczas zaginania rury przyłączeniowej należy uważać, aby nie uszkodzić powierzchni rury. Nie należy nadmiernie dokręcać nakrętki, ponieważ grozi to pęknięciem i może dojść do wycieku. Ponadto zewnętrzna powierzchnia rury przyłączeniowej powinna być zabezpieczona warstwą izolacji oraz taśmą PVC ochronną, aby chronić ją przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas instalacji i konserwacji.

	Średnica rur chłodniczych (cal)		Max. długość rur (m)	Max. różnica wysokości pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi (m)
	Rura cieczowa	Rura gazowa		
CH-IDS035PRK/ CH-IU035RK	1/4"	3/8"	30	15
CH-IDS050PRK/ CH-IU050RK	1/4"	1/2"	35	20
CH-IDS071PRK/ CH-IU071RK	3/8"	5/8"	50	25
CH-IDH100PRK/ CH-IU100RM	3/8"	5/8"	65	30
CH-IDH140PRK/ CH-IU140RM	3/8"	5/8"	75	30
CH-IDH160PRK/ CH-IU160RM	3/8"	5/8"	75	30

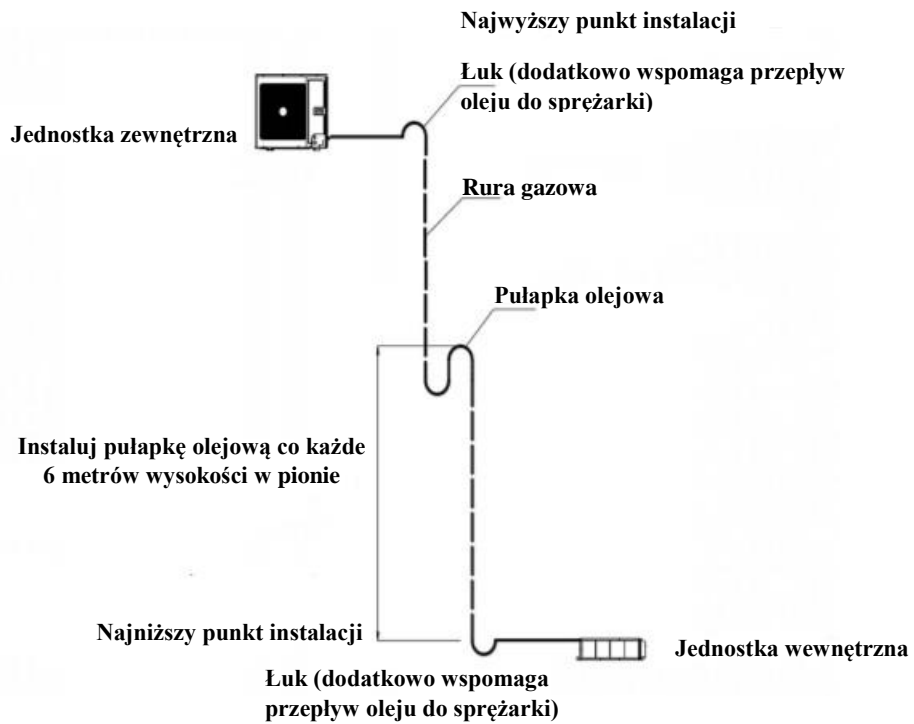
Rury chłodnicze powinny być izolowane odpowiednim wodoodpornym materiałem izolacyjnym. Grubość ścianki rury wynosi 0,8-1,0 mm, a ścianka rury jest w stanie wytrzymać ciśnienie 6,0 MPa. Długie odcinki rur połączeniowych, chłodniczych prowadzą w efekcie do zmniejszenia efektu chłodzenia i ogrzewania. Gdy różnica wysokości między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną jest większa niż 10 metrów, powinna być wykonana pułapka olejowa, co każde 6 metrów wysokości w pionie.

#### Wymagania dotyczące dodawania pułapek olejowych:

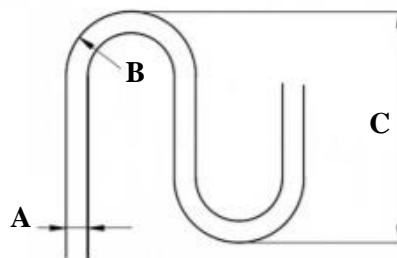
- Jednostka zewnętrzna znajduje się poniżej jednostki wewnętrznej. Nie ma potrzeby dodawania pułapek olejowych w najniższym lub najwyższym punkcie pionowej rury:



- Jednostka zewnętrzna znajduje się nad jednostką wewnętrzną. Konieczne jest dodanie pułapki olejowej i łuków w najniższym i najwyższym punkcie pionowej rury:



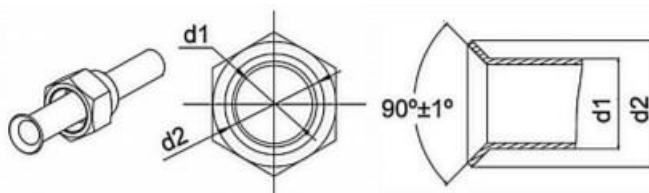
Wymiary dla wykonania pułapki olejowej:



A		B (mm)		C (mm)
mm	In.			
Φ 12	1/2"	≥	26	≤ 150
Φ 16	5/8"	≥	33	≤ 150

#### 4.2.3.2. Kielichowanie rur

- Cięcie rury chłodniczej:
  - sprawdź długość rur według odległości od jednostki wewnętrznej oraz zewnętrznej;
  - utnij wymaganą długość rury obcinakiem do rur.
- Usuń zadziory:
  - usuń zadziory za pomocą narzędzia do usuwania zadziorów i zapobiegij przedostawaniu się ich do środka rury, trzymając rurę w kierunku pionowym otwartym końcem w dół.
- Nałóż odpowiednią izolację termiczną na rurę chłodniczą.
- Nałóż nakrętkę sześciokątną na rurę:
  - odkręć nakrętkę sześciokątną z połączeniowej rury jednostki wewnętrznej oraz z zaworu jednostki zewnętrznej; załóż nakrętkę na rurę.
- Wykonaj kielichowanie:
  - użyj kielichownicy do rur miedzianych, chłodniczych.
- Kontrola:
  - sprawdź jakość wykonania kielicha. Jeżeli jest tam jakaś skaza, wykonaj kielichowanie ponownie zgodnie z etapami podanymi powyżej.

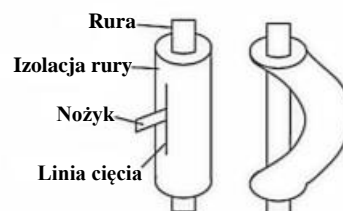


#### 4.2.3.3. Gięcie rur

- Gdy ułożenie rur jest kształtowane ręcznie, uważaj, aby ich nie pozaginać!



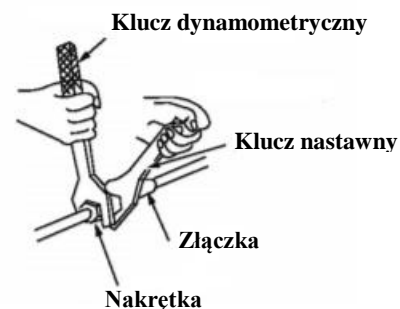
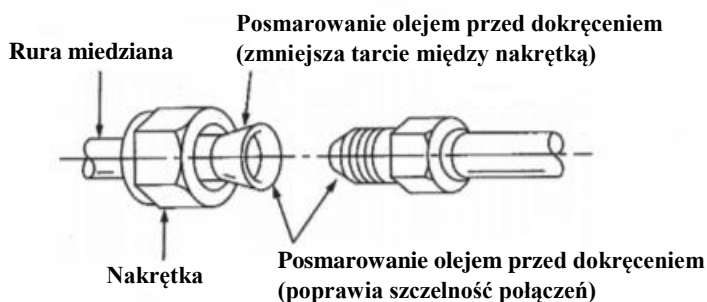
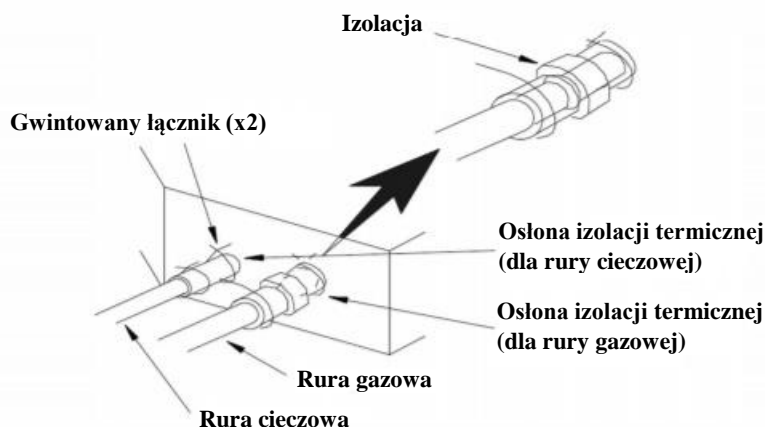
- Nie zginaj rur pod kątem większym niż 90°;
- Gdy rury są wielokrotnie zginane lub rozciągane, materiał twardnieje, utrudniając ich zginanie lub rozciąganie. Nie zginaj ani nie rozciągaj rur więcej niż trzy razy; Podczas zginania rury nie zginaj jej z izolacją. Rura zostanie wtedy prawdopodobnie, zagięta lub złamana. W takim przypadku przetnij izolację termiczną za pomocą ostrego nożyka, jak pokazano na rysunku obok i wygnij ją po odsłonięciu rury. Po wygięciu rury, jak potrzebowałeś, należy umieścić izolację termiczną z powrotem na rurze i zabezpieczyć ją taśmą



#### 4.2.3.4. Rury połączeniowe do jednostki wewnętrznej i zewnętrznej

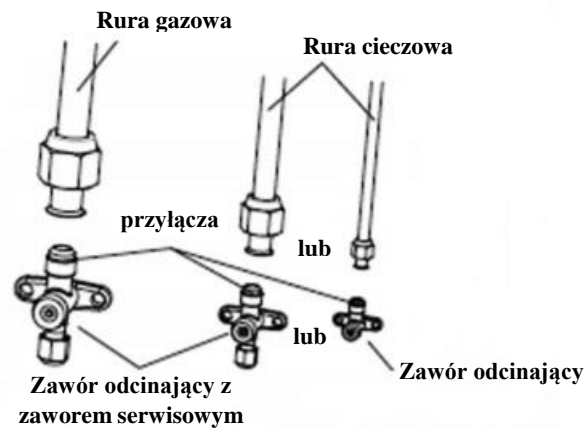
### ⚠ UWAGA

- Podłącz rurę przyłączeniową do urządzenia. Postępuj zgodnie z instrukcjami podanym i na poniższych rysunkach. Użyj klucza do nakrętek i klucza dynamometrycznego;
- Podczas podłączania, posmaruj wewnątrz i na zewnątrz nakrętki olejem chłodniczym, dokręć ręcznie 3-4 obroty, a następnie dokręć kluczem;
- Sprawdź w tabeli na dole strony, czy kluczem dynamometrycznym zostały dobrze dokręcone (zbyt mocny docisk mógłby uszkodzić nakrętkę i doprowadzić do wycieku);
- Sprawdź rury połączeniowe pod kątem ewentualnych wycieków, a następnie załóż izolację termiczną, jak pokazano na rysunku na miejsce połączeń na rurze gazowej i cieczowej;
- Zastosuj izolację termiczną wokół połączenia rury gazowej i cieczowej oraz osłonę izolacji termicznej na obu rurach;
- Pamiętaj, aby podłączyć rurę gazową po podłączeniu rury cieczowej.



Średnica rury miedzianej	Moment obrotowy
1/4"	15-30 (Nm)
3/8"	35-40 (Nm)
5/8"	60-65 (Nm)
1/2"	45-50 (Nm)
3/4"	70-75 (Nm)
7/8"	80-85 (Nm)

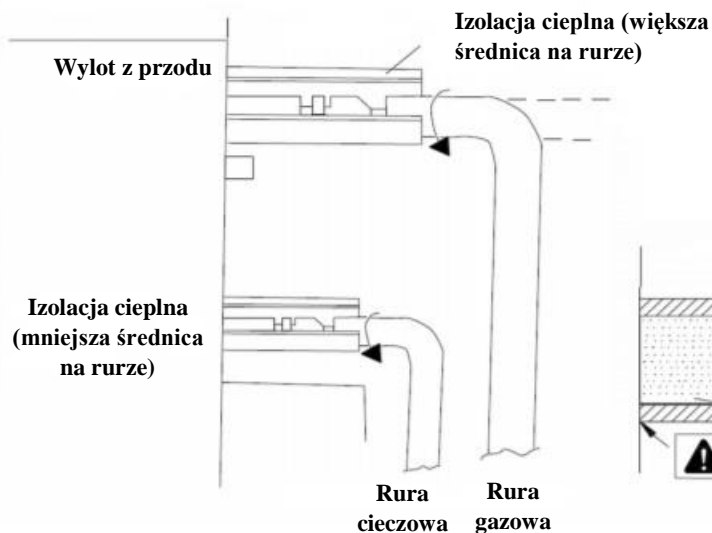
Dokręć nakrętkę kielichową rury przyłączeniowej na przyłączy zawora jednostki zewnętrznej. Metoda dokręcania jest taka sama jak przy jednostce wewnętrznej.



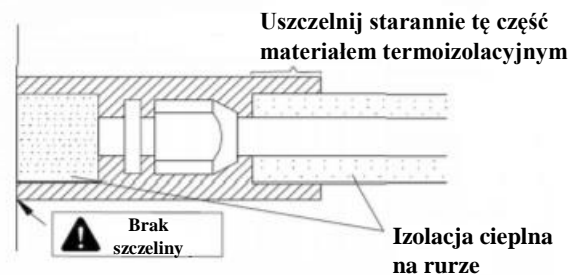
#### 4.2.3.5. Izolacja cieplna na złączach rurowych jednostki ( tylko jednostka wewnętrzna)

Owiń i zaklej izolacją cieplną z akcesoriów (większą i mniejszą średnicę) rury chłodnicze w miejscu, w którym łączą się przy jednostce wewnętrznej.

##### SZCZEGÓL A

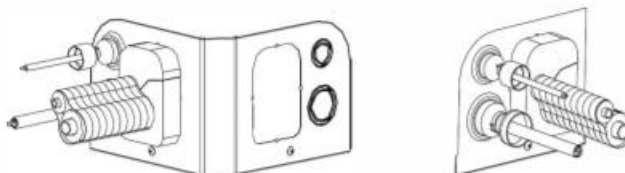


##### SZCZEGÓL A



#### 4.2.3.6. Uszczelnienie otworu montażowego obudowy (po wylamaniu zaślepki)

Jeśli chodzi o model urządzenia z zabudowanymi zaworami, podczas procesu instalowania rury łączącej, gdy rura łącząca przechodzi przez otwór montażowy (powstały poprzez wylamanie odpowiedniej zaślepki), należy wykonać uszczelnienie za pomocą izolacji w wykonanym otworze jednostki zewnętrznej, aby zapobiec dostaniu się do środka obudowy małych zwierząt.



 **Uwaga:** dotyczy wyłącznie urządzeń CH-IU100RM, CH-IU140RM, CH-IU160RM

#### 4.2.4. Podłączenie do pompy próżniowej i wykrywanie nieszczelności

##### 4.2.4.1. Pompowanie próżniowe

 **UWAGA**

Upewnij się, że pompa próżniowa jest oddalona od źródła ognia oraz że znajduje się w przestrzeni dobrze wentylowanej.

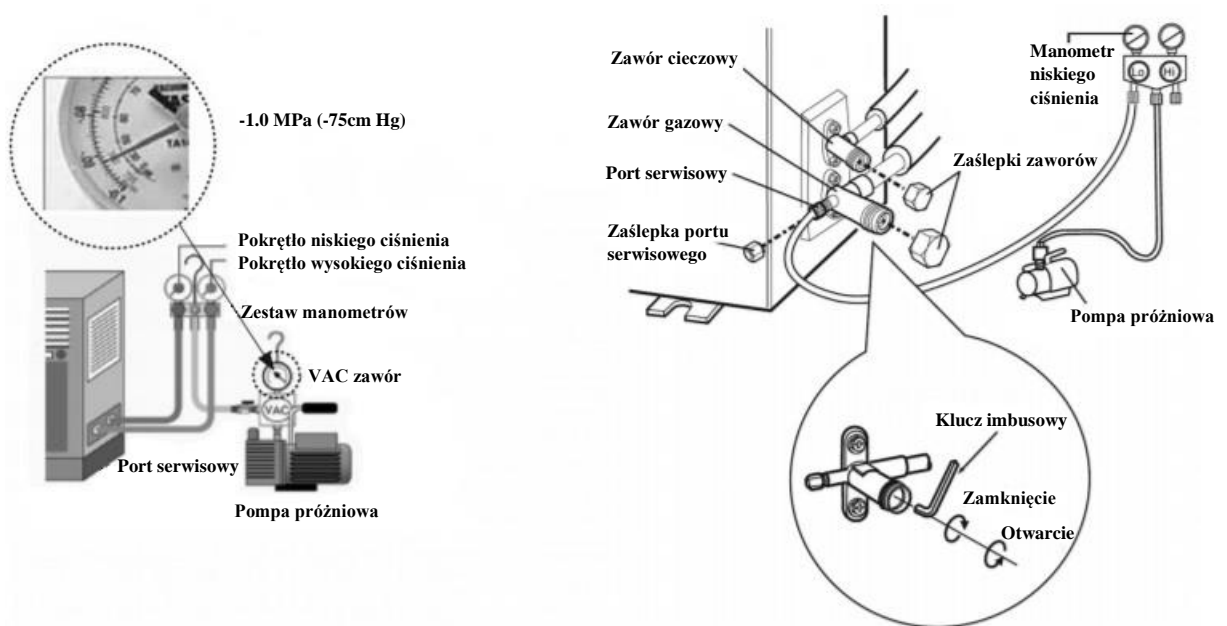
- Zdejmij zaślepki z zaworu cieczowego, gazowego, a także portu serwisowego jednostki zewnętrznej;
- Podłącz wąż serwisowy zestawu manometrów do manometru niskiego ciśnienia z jednej strony i do portu serwisowego jednostki zewnętrznej przy zaworze gazowym (zaworek Schredera);
- Podłącz drugi wąż serwisowy pod przyłączyce pompy próżniowej zestawu manometrów i do pompy próżniowej;
- Otwórz całkowicie pokrętko „Lo” przy zestawie manometrów po stronie niskociśnieniowej. Włącz pompę próżniową, aby rozpocząć usuwanie powietrza i wilgoci z instalacji. W tym czasie zawór po stronie wysokiego ciśnienia zespołu manometrów powinien być zamknięty. W przeciwnym razie uzyskiwanie próżni zakończy się niepowodzeniem. Pompa próżniowa powinna być wyposażona w zawór zwrotny;
- Usuwać powietrze i wilgoć z instalacji chłodniczej przez minimalny czas podany w tabeli poniżej. Czas ten zależy od wydajności chłodniczej jednostki;

Model	Czas (min)
CH-IU035RK	15
CH-IU050RK	20
CH-IU071RK, CH-IU100RM	30
CH-IU140RM, CH-IU160RM	45

**Uwaga:** upewnij się, że wskazanie na manometrze utrzymuje się w tym czasie na poziomie -1.0 MPa (-75cm Hg). Jeśli tak nie jest, oznacza to, że gdzieś jest wyciek.

- Zamknij pokrętło „Lo” przy manometrze, a następnie zatrzymaj działanie pompy próżniowej;
- Odczekaj 10 minut, aby sprawdzić, czy ciśnienie w układzie pozostało niezmienione. W tym czasie spadek wskazań manometru po stronie niskiego ciśnienia nie może być większy niż 0,005 MPa (0,38 cmHg);
- Lekko otwórz zawór ciecuchy przy jednostce zewnętrznej za pomocą klucza imbusowego i pozwól, aby czynnik chłodniczy powoli dostał się do rury przyłączeniowej między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną w celu zrównoważenia ciśnienia wewnątrz i na zewnątrz rury, aby powietrze nie przedostało się do rury przyłączeniowej podczas demontażu węża serwisowego. Zwróć uwagę, że otworzyć całkowicie trzpienie zaworów przy jednostce zewnętrznej po stronie gazowej i cieczowej za pomocą klucza imbusowego można dopiero po odłączeniu zestawu manometrów.
- Odłącz wąż serwisowy zestawu manometru od portu serwisowego jednostki zewnętrznej;
- Zakręć zaślepki na trzpieniach zaworów odcinających cieczowego i gazowego.

**Wilgoć wewnątrz rur nie może przekraczać 200 ppm!**



**⚠ Uwaga:** w przypadku urządzeń większej wydajności chłodniczej istnieją dwa porty serwisowe dla zaworu cieczowego i zaworu gazowego. Podczas uzyskiwania próżni w układzie chłodniczym, możesz podłączyć dwa węże zespołu manometrów L<sub>O</sub> i L<sub>H</sub> do portów serwisowych, aby przyspieszyć proces uzyskiwania próżni.



#### 4.2.4.1.1. Metody wykrywania wycieków

Istnieje kilka dopuszczalnych metod wykrywania wycieków w przypadku systemów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze:

Do wykrywania łatwopalnych czynników chłodniczych należy używać elektronicznych wykrywaczy nieszczelności, ale czułość może być niewystarczająca lub może wymagać okresowej kalibracji (sprzęt do wykrywania należy skalibrować w miejscu wolnym od czynnika chłodniczego).

Upewnij się, że wykrywacz nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i jest odpowiedni dla używanego czynnika chłodniczego. Urządzenia do wykrywania wycieków należy ustawić w procentach LFL czynnika chłodniczego i należy je skalibrować do zastosowanego czynnika chłodniczego i potwierdzić odpowiedni procent gazu (maksymalnie 25%).

Płyny do wykrywania wycieków nadają się do stosowania z większością czynników chłodniczych, ale należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ chlor może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.

Jeśli podejrzewa się przeciek, wszystkie otwarte źródła płomienia w pomieszczeniu muszą zostać usunięte / zgaszone.

W przypadku stwierdzenia wycieku czynnika chłodniczego na rurociągu który wymaga lutowania, cały czynnik chłodniczy powinien zostać odzyskany z układu lub odizolowany (za pomocą zaworów odcinających, jeśli są w instalacji) części systemu zdała od źródła wycieku. Beztlenowym azotem (OFN) powinna zostać przedmuchana instalacja przed lutowaniem jak i cały proces lutowania powinien odbywać się w osłonie azotu.

#### 4.2.5. Dodawanie czynnika chłodniczego



**Uwaga:** przed i podczas pracy należy użyć odpowiedniego detektora wycieku czynnika chłodniczego, aby monitorować obszar roboczy i upewnić się, że technicy są świadomi potencjalnego lub rzeczywistego wycieku łatwopalnego gazu. Upewnij się, że urządzenie wykrywające wyciek ma zastosowanie do łatwopalnego czynnika chłodniczego. Na przykład powinien być nieiskrzący, całkowicie szczelny i bezpieczny.

Model \ Pozycja	Standardowa długość instalacji	Długość instalacji nie wymagająca uzupełnienia czynnika	Uzupełnienie ilości czynnika chłodniczego dla dodatkowej długości rur
CH-IU035RK	5.0 m	≤ 7.0 m	16 g/m
CH-IU050RK	5.0 m	≤ 7.0 m	16 g/m
CH-IU071RK	5.0 m	≤ 7.0 m	40 g/m
CH-IU100RM	5.0 m	≤ 7.0 m	40 g/m
CH-IU140RM	7.5 m	≤ 9.5 m	40 g/m
CH-IU160RM	7.5 m	≤ 9.5 m	40 g/m

**Uwaga:** fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym jest podane w tabeli dla standardowej długości instalacji chłodniczej. Kiedy długość rur ( rura cieczowa) jest dłuższa niż 7m (9.5m), zalecane jest uzupełnienie czynnika chłodniczego w instalacji w/g powyższej tabeli.

## 4.2.6. Instalacja rur odpływu skroplin

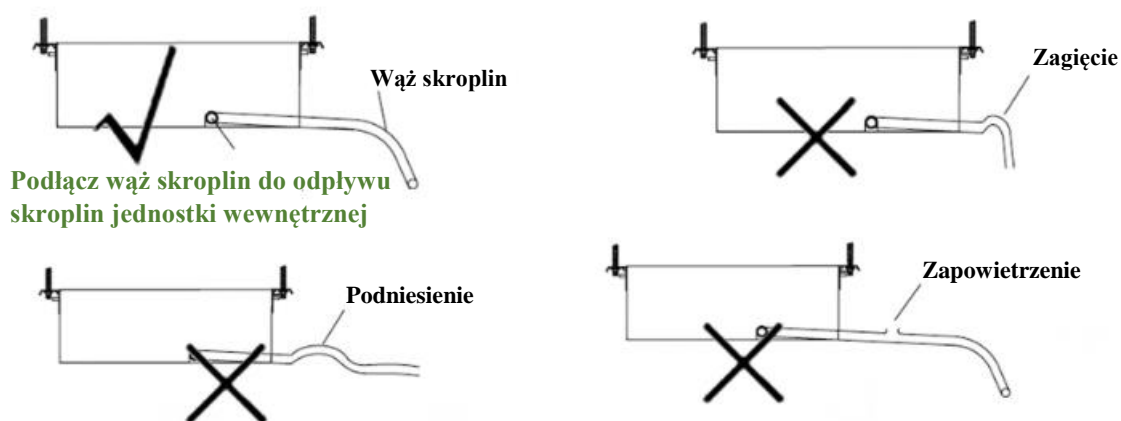
### 4.2.6.1. Instalacja skroplin dla jednostki wewnętrznej



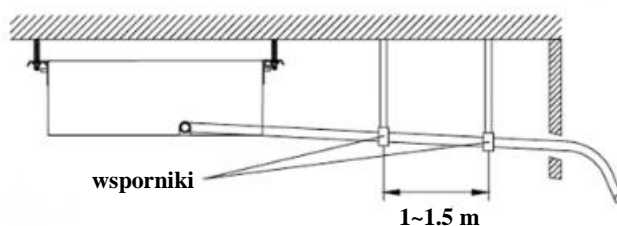
#### UWAGA

Zamontuj rury skroplin zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji montażu i jeśli temperatura w pomieszczeniu nie jest wystarczająca, aby zapobiec kondensacji, należy zaizolować rury skroplin. Problemy z instalacją odpływu skroplin mogą prowadzić do wycieków wody.

- Zamontuj rury skroplin ze spadkiem w dół (1/50 do 1/100), nie stosując przy tym żadnych gwałtownych zagięć ani podniesienia rury na trasie instalacji (porównaj z poniższymi rysunkami);
- Upewnij się, że na węźle spustowym nie ma żadnych pęknięć ani nieszczelności, aby uniknąć tworzenia się kieszeni powietrznych i problemów z odpływem skroplin (porównaj z poniższymi rysunkami);

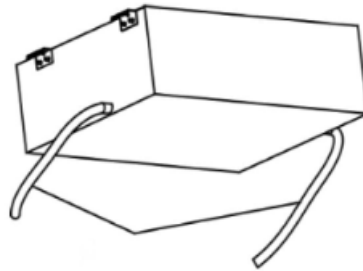


- Zaleca się zainstalowanie wsporników, jeżeli odcinek rury skroplin jest zbyt długi:

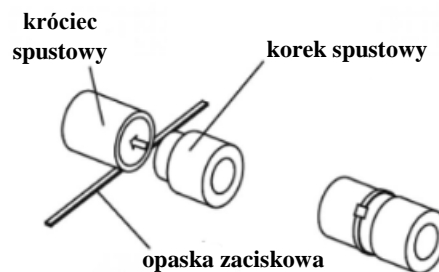


- Należy zawsze używać węża spustowego, który powinien być odpowiednio zaizolowany;
- Należy zawsze używać odpowiedniego węża spustowego;

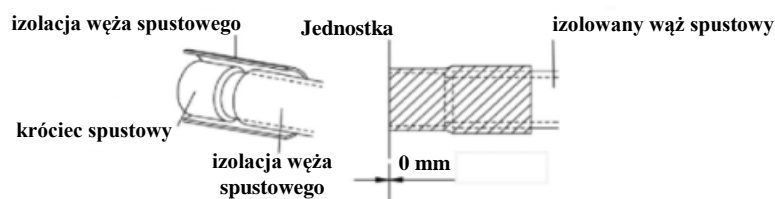
- Zarówno z lewej, jak i z prawej strony znajduje się króciec spustowy. Należy wybrać odpowiedni króciec spustowy, aby dopasować się do panujących warunków:



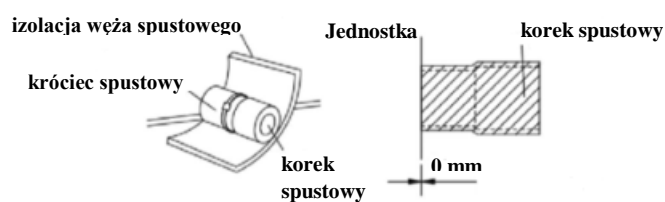
- Każde urządzenie wysyłane z fabryki ma króciec spustowy domyślnie ustawiony z lewej strony (strona skrzynki elektrycznej);
- W przypadku skorzystania z króćca spustowego z prawej strony, należy pamiętać o włożeniu korka spustowego z lewej strony:



- Należy upewnić się, że miejsce podłączenia króćca spustowego i węża spustowego jest dokładnie zaizolowane:



- Niewykorzystany króciec spustowy również należy odpowiednio zabezpieczyć:

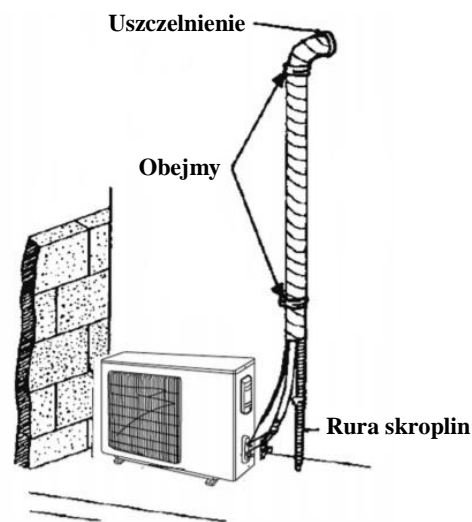


- Z jednej strony izolacji znajduje się warstwa kleju, po usunięciu z niej papieru ochronnego można bezpośrednio połączyć izolację z powierzchnią węża spustowego.

#### 4.2.6.2. Zasady mocowania rur chłodniczych i skroplin

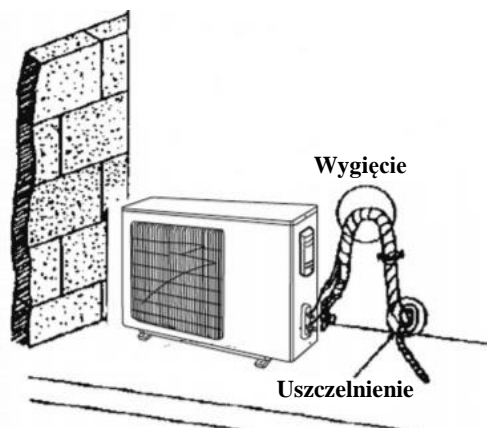
##### 1. Jednostka zewnętrzna jest zamontowana niżej niż wewnętrzna:

- Rura odprowadzenia skroplin powinna mieć zakończenie na zewnątrz co najmniej 50 mm ponad poziom swobodnego odpływu wody. Nie należy wkładać końcówki rury do wody. Rura powinna być zamocowana do ściany za pomocą uchwytów;
- Owinąć taśmą rury od dołu do góry na całej długości;
- Wszystkie rury owinięte taśmą razem powinny być zamocowane obejmami do ściany.



##### 2. Jednostka zewnętrzna jest zamontowana wyżej niż wewnętrzna:

- Owinąć taśmą rury na całej długości;
- Wszystkie rury owinięte taśmą razem zabezpieczyć wykonaniem odpowiedniego wygięcia rur przed przejściem przez ścianę, aby uniknąć spływania wody po rurach do wewnątrz pomieszczenia;
- Zamocować wszystkie rury uchwytami do ściany.

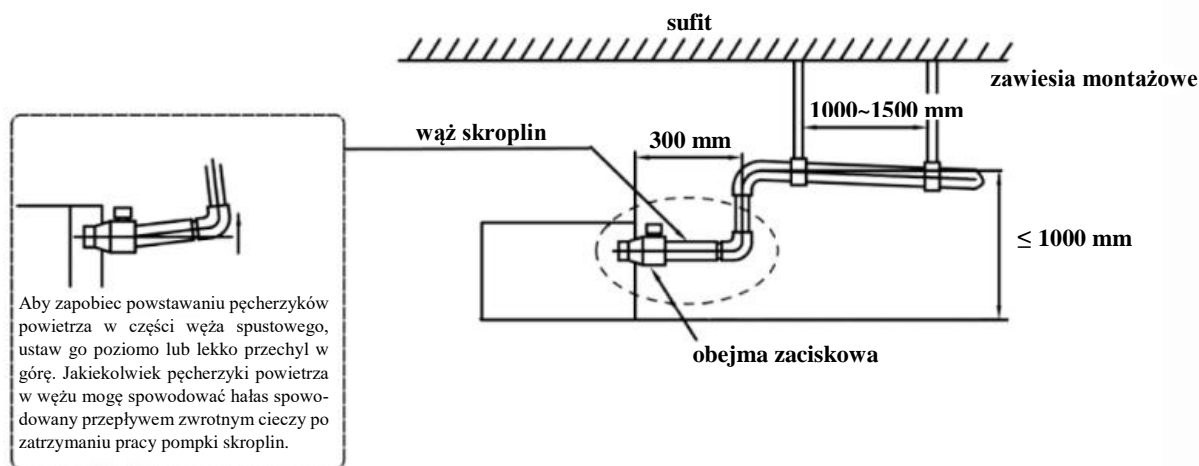


#### 4.2.6.3. Instalacja skroplin z uwzględnieniem wbudowanej pompki skroplin

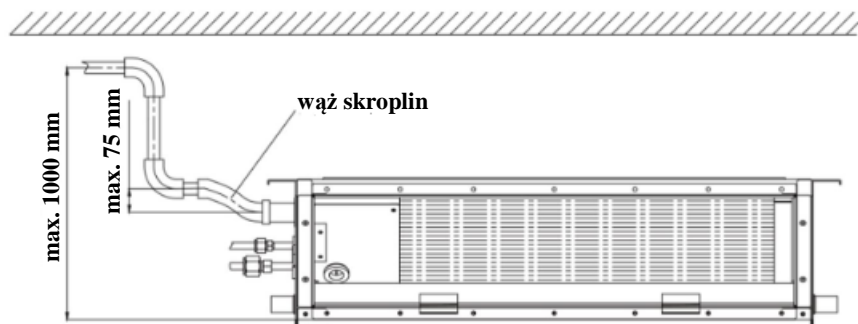
1. W przypadku urządzenia z wbudowaną pompką skroplin, tylko jeden króciec odpływu skroplin zlokalizowany z boku w pobliżu skrzynki elektrycznej może być wykorzystany i tylko do niego może być podłączony wąż odpływu skroplin.

Model	Pozycja	Rura odpływowa skroplin (średnica zewnętrzna x grubość ścianki) [mm]
CH-IDS035PRK		Φ 25 x 1.5
CH-IDS050PRK		
CH-IDS071PRK		
CH-IDH100PRK		
CH-IDH140PRK		
CH-IDH160PRK		

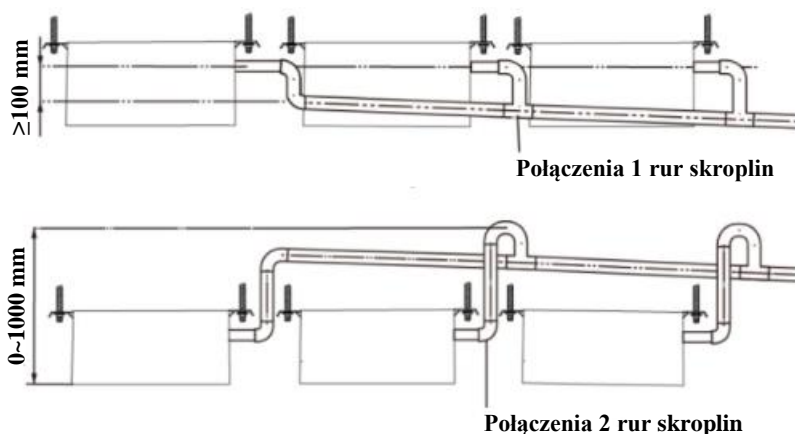
2. W przypadku jednostki wewnętrznej z wbudowaną pompką skroplin, dwa króćce spustowe na spodzie jednostki są domyślnie fabrycznie zatkaane za pomocą zaślepek. Po zainstalowaniu węża spustowego te dwa króćce spustowe również muszą być odpowiednio zabezpieczone w ten sam sposób jak wyżej.
3. Wysokość podnoszenia pompki skroplin w instalacji rur skroplin jest mniejsza niż 1000 mm, jak pokazano na poniższym rysunku:



Kąt nachylenia węża spustowego powinien być taki, aby nie powstawało dodatkowe naprężenie na rury odpływowe. Wysokość podniesienia węża odpływu skroplin powinna wynosić około 75 mm (jak na poniższym rysunku), tak aby króciec wylotowy węża skroplin jednostki kanałowej nie ulegał oddziaływaniu siły zewnętrznej.



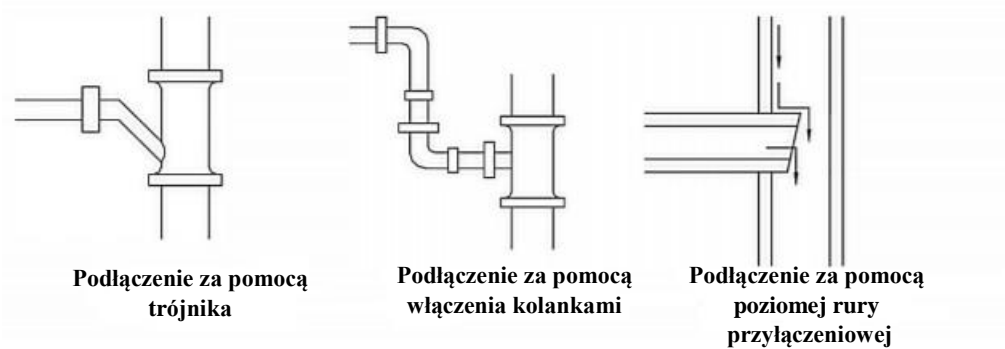
W przypadku szeregowego podłączenia odpływów skroplin z wielu jednostek, należy zapewnić odpowiedni przekrój rur odpływowych oraz zastosować odpowiednie kształtki (jak na poniższym rysunku):



#### UWAGA

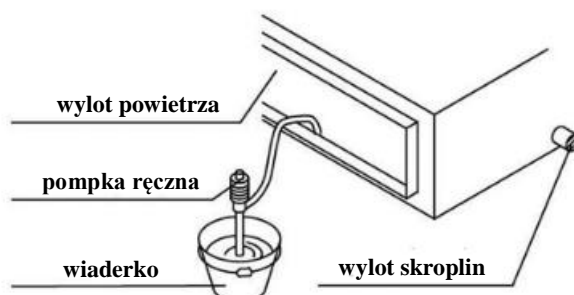
Specyfikacja wybranej połączeniowej rury skroplin powinna być odpowiednia dla wydajności chłodniczej urządzenia

- Odgańlenie odpływu należy podłączyć do pionowej lub poziomej części głównej rury odpływu skroplin;
- Różne rury poziome nie powinny być podłączone do pionowej rury spustowej na tym samym poziomie. Podłączenie do pionu powinno być wykonane w jeden z trzech następujących sposobów:
  - Podłączenie za pomocą trójnika,
  - Podłączenie za pomocą włączenia kolankami,
  - Podłączenie za pomocą poziomej rury przyłączeniowej.



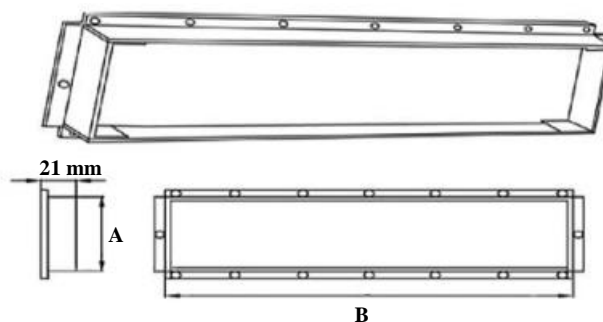
#### 4.2.6.4. Sprawdzenie odpływu skroplin

- Po zakończeniu montażu jednostki wewnętrznej sprawdź prawidłowość wykonania odpływu skroplin. Wlej około 1l wody do tacy odpływu skroplin jednostki wewnętrznej. Wodę wlewaj powoli i sprawdzaj szczelność wykonanego odpływu, a także czy odpływ wody jest prawidłowy. Prawidłowość działania odpływu skroplin można także sprawdzić podczas pracy klimatyzatora w trybie chłodzenia „COOL”, kiedy do klimatyzatora podłączone będzie zasilanie i działać będzie pompka skroplin.

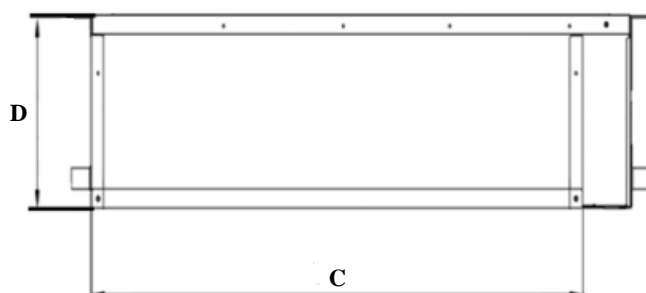


#### 4.2.7. Instalacja kanałów przyłączeniowych

##### 4.2.7.1. Wymiary króćca wylotowego powietrza nawiewanego / wlotu powietrza powrotnego



### Króciec wylotowy powietrza nawiewanego

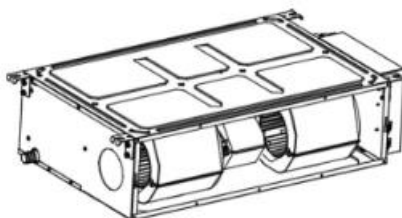


Wlot powietrza powrotnego

Jednostka: [mm]

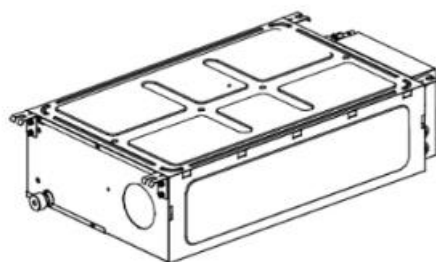
Model \ Pozycja	Nawiew powietrza		Wlot powietrza powrotnego	
	A	B	C	D
<b>CH-IDS035PRK</b>	122	585	700	200
<b>CH-IDS050PRK</b>	122	885	1000	200
<b>CH-IDS071PRK</b>	142	1185	1300	220
<b>CH-IDH100PRK</b>	195	746	960	264
<b>CH-IDH140PRK</b>	195	1150	1360	264
<b>CH-IDH160PRK</b>	195	1150	1360	264

1. Fabrycznie jednostka kanałowa jest przygotowana do metody podłączenia kanału powietrza powrotnego od tyłu. Zaślepka powrotu powietrza znajduje się w dolnej części jednostki (zobacz na poniższym rysunku):



2. Po wybraniu sposobu podłączenia przewodu powrotnego powietrza w celu realizacji podłączenia od dołu, należy zmienić pozycję kołnierza prostokątnego oraz zaślepki powrotu powietrza:

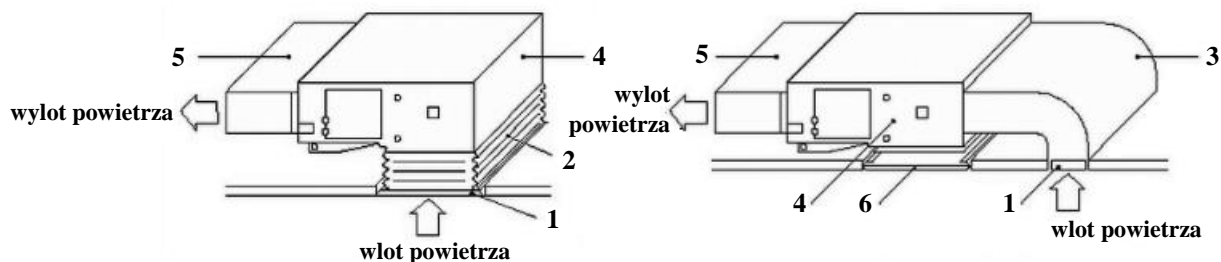




3. Należy podłączyć przewód powrotny do wlotu powietrza powrotnego jednostki wewnętrznej za pomocą wkrętów. Druga strona powinna być podłączona do kratki wlotu powietrza powrotnego.
4. Przygotować króciec elastyczny (brezentowy) i dopasować jego wysokość do kanału. Należy użyć prętów gwintowanych M8, aby wzmocnić połączenia z kanałem wentylacyjnym.
5. Szum przepływającego powietrza skierowanego do dołu wlotu powietrza powrotnego jest wyraźnie większy niż w przypadku tylnego wlotu powietrza powrotnego. Dla wlotu powietrza powrotnego z dołu zaleca się dodać tłumik hałasu, aby zredukować szумы.

#### 4.2.7.2. Instalacja kanału nawiewnego i powrotnego powietrza

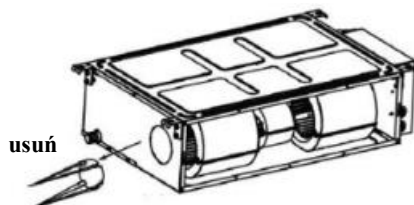
Użyj wybranej metody instalacji kanału powietrza powrotnego z tyłu lub z dołu jednostki kanałowej oraz wybierz sposób montażu otworu rewizyjnego dla serwisowania. Sposób montażu jest pokazany na poniższym rysunku. Dopasuj możliwości do warunków zabudowy w pomieszczeniu:



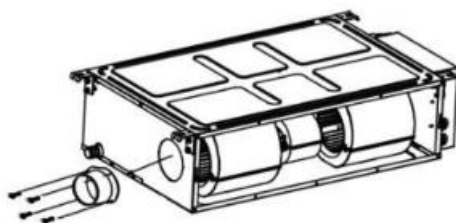
Numer	Nazwa	Numer	Nazwa
1	Wlot powietrza powrotnego (z filtrem powietrza)	4	Jednostka wewnętrzna
2	Króciec elastyczny	5	Kanał wentylacyjny
3	Kanał pow. powrotnego	6	Otwór rewizyjny

#### 4.2.7.3. Instalacja kanału wentylacyjnego, świeżego powietrza

1. Podczas podłączania kanału świeżego powietrza należy usunąć zaślepkę wlotu świeżego powietrza (jak pokazano na poniższym rysunku). Jeżeli kanał wentylacyjny nie będzie używany, otwór wlotu świeżego powietrza należy uszczelnić izolacją, a następnie zaślepić.



2. Zainstaluj okrągły kołnierz, aby można go było podłączyć do okrągłego kanału wentylacyjnego świeżego powietrza:



3. Kanał wentylacji i okrągły króciec kołnierzowy powinny być ukryte w przestrzeni sufitu podwieszzonego i prawidłowo zaizolowane termicznie.
4. Świeże powietrze dostarczane do urządzenia powinno być powietrzem po filtracji.



#### UWAGA!

- Kanał powietrza nawiewanego, kanał powietrza powrotnego oraz kanał świeżego powietrza powinny mieć warstwę izolacji termicznej, aby zapobiec utracie ciepła i kondensacji wody. Przyklej gwóźdź do mocowania izolacji do powierzchni zewnętrznej kanału wentylacyjnego, długość gwoździ należy dopasować do grubości stosowanej izolacji. Następnie przymocuj warstwę izolacji z wełny mineralnej służącej do izolacji termicznej i ochrony przeciwkondensacyjnej kanałów wentylacyjnych i urządzeń, która posiada wzmocnioną warstwę folii aluminiowej. Zabezpiecz mocowanie plastikową nakładką gwoździa, a następnie szczelnie zamknij połączenie za pomocą taśmy ze wzmocnionej folii aluminiowej; można również stosować inne materiały o dobrym efekcie termoizolacyjnym np. maty i otuliny kauczukowe, o odpowiedniej grubości;
- Każdy kanał nawiewny i kanał powietrza powrotnego powinny być przymocowane do właściwego stropu przy użyciu metalowego wspornika; połączenie kanału powietrznego powinno być uszczelnione za pomocą uszczelki do kanałów wentylacyjnych, aby zapobiec wyciekom powietrza;
- Projekt i konstrukcja kanału powietrznego musi spełniać odpowiednie krajowe specyfikacje techniczne i wymagania techniczne;

- Odległość między krawędzią kanału powietrza powrotnego a ścianą sugerowana jest, że powinna wynosić powyżej 150 mm, aby uwzględnić grubość izolacji termicznej a także ważne jest, aby można było znaleźć miejsce serwisowe na wyciąganie i czyszczenie filtra powietrza na wlocie powietrza powrotnego do urządzenia;
- W projektowaniu i montażu kanałów wentylacyjnych należy uwzględnić redukcję hałasu i amortyzację. Ponadto źródło hałasu powinno być z dala od ludzi, dlatego np. wlot powietrza powrotnego nigdy nie powinien być projektowany nad głową użytkownika (powierzchnia biurowa i wypoczynkowa).

### 4.3. Instalacja elektryczna

#### 4.3.1. Wymagania i uwagi dotyczące instalacji elektrycznej



#### OSTRZEŻENIE

Instalacja elektryczna klimatyzatora powinna spełniać następujące warunki i wymagania:

- Instalacja elektryczna musi być wykonana przez profesjonalistów zgodnie z lokalnymi przepisami i regulacjami oraz instrukcjami zawartymi w tym podręczniku. W wydzielonym obwodzie elektrycznym klimatyzator powinien być zabezpieczony przez wyłącznik nadmiarowoprądowy oraz wyłącznik różnicowoprądowy. Urządzenia te mają za zadanie wyłączenie obwodu (rozwarcie swoich styków) w przypadku uszkodzenia obwodu lub urządzenia. Działają one jednak w innych zakresach prądów doziemnych. Wyłącznik nadmiarowoprądowy reaguje na prądy rzędu kilkudziesięciu amperów jest więc skuteczny w przypadku metalicznych zwarc obwodu zasilania, nie pozwalając na wystąpienie niebezpiecznego napięcia oraz chroniąc obwód przed przeciążeniem. W przypadku wystąpienia niemetalicznego przebicia do obudowy (np. zwarcie przez rezystancję zwęglonej izolacji), może zaistnieć sytuacja, że wyłącznik nadmiarowoprądowy nie zadziała (zbyt mały prąd zwarciovowy), co może prowadzić do wystąpienia niebezpiecznego napięcia na obudowie. W takich przypadkach wyłączenie obwodu powinien spowodować wyłącznik różnicowoprądowy, który jest czuły na prądy rzędu dziesiątek mA. Zabezpieczenia przeciążeniowe powinny być tak dobrane, aby wyłączenie zasilania (przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego) nastąpiło zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji, połączeń, zacisków lub otoczenia na skutek nadmiernego wzrostu temperatury;
- Klimatyzator powinien być prawidłowo uziemiony. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem;
- Nie stosować przewodów elektrycznych nie posiadających odpowiednich atestów i norm;
- Upewnij się, że zasilanie elektryczne jest zgodne z wymogami podanymi na tabliczce znamionowej klimatyzatora. Niestabilne zasilanie lub nieprawidłowe podłączenie zasilania może spowodować nieprawidłowe działanie lub awarię urządzenia. Należy zastosować tylko przewod o właściwie dobranym przekroju i odpowiedniej izolacji przed rozpoczęciem użytkowania klimatyzatora;
- Prawidłowo podłącz przewód fazowy, neutralny i uziemienia do gniazda zasilania;
- Nie podłączaj zasilania elektrycznego przed zakończeniem instalacji;
- Jeśli przewód zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez autoryzowany serwis lub wykwalifikowanego elektryka w celu uniknięcia zagrożenia;
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa, należy wykonać osobny obwód zasilania dla klimatyzatora i zastosować rozłącznik izolacyjny w obwodzie;
- Należy zastosować rozłącznik izolacyjny w obwodzie. Jego brak może spowodować awarię urządzenia;
- Klimatyzator jest w pierwszej klasie urządzeń elektrycznych. Musi być prawidłowo uziemiony poprzez połączenie metalowych części przewodzących urządzenia z uziomem o rezystancji uziemienia skoordynowanej i charakterystyką zabezpieczenia zwarciovowego w celu zapewnienia ochrony

przeciwporażeniowej. Prosimy upewnić się, że jest zawsze uziemione skutecznie, gdyż może to spowodować porażenie prądem;

- Przewód żółto-zielony zasilania klimatyzatora jest przewodem uziemienia i nie może być wykorzystywany do innych celów;
- Rezystancja uziemienia powinna być zgodna z krajowymi elektrycznymi przepisami dotyczącymi zasad bezpieczeństwa;
- Jeśli długość przewodu zasilania sieciowego jest niewystarczająca prosimy, aby skontaktować się ze sprzedawcą w celu zakupu nowego. Należy unikać przedłużania przewodu samodzielnie;
- Jeśli musisz przenieść klimatyzator w inne miejsce, może to zrobić wyłącznie osoba wykwalifikowana. W przeciwnym razie może to spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenia;
- Temperatura obiegu chłodniczego będzie wysoka, należy ułożyć kabel zasilania i komunikacji w pewnej odległości od rury chłodniczej, miedzianej;
- Urządzenie powinno być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych;
- Instalacja musi być wykonana zgodnie z wymaganiami NEC i CEC wyłącznie przez uprawnionych pracowników.

#### 4.3.2. Parametry instalacji elektrycznej

##### 4.3.2.1. Specyfikacja przewodów zasilania i wielkość wyłącznika instalacyjnego

Model	Zasilanie elektryczne	Wielkość bezpiecznika	Wielkość wyłącznika instalacyjnego	Minimalny przekrój przewodu zasilania
	V/f/Hz	A	A	mm <sup>2</sup>
Jednostka wewnętrzna	220-240V/1f/50Hz	3.15	6	1.0

Model	Zasilanie elektryczne	Wielkość wyłącznika instalacyjnego	Minimalny przekrój przewodu zasilania
	V/f/Hz	A	mm <sup>2</sup>
CH-IU035RK	220-240V/1f/50Hz	16	1.5
CH-IU050RK		16	1.5
CH-IU071RK		20	2.5
CH-IU100RM	380-415V/3f/50Hz	20	2.5
CH-IU140RM		20	2.5
CH-IU160RM		25	4.0

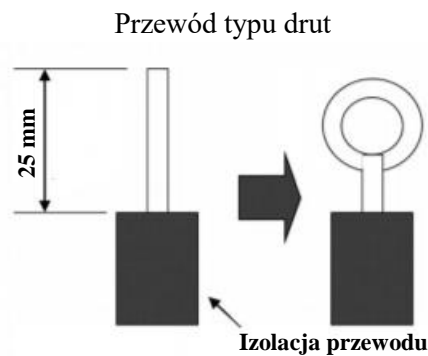


## UWAGA

- Bezpiecznik znajduje się na płycie głównej urządzenia;
- Należy zainstalować automatyczny wyłącznik instalacyjny (wyłącznik nadmiarowo-prądowy) na każdym obwodzie zasilania w pobliżu urządzeń (jednostki wewnętrznej i zewnętrznej) z co najmniej 3mm zestykiem kontaktowym. Urządzenia podłączone do instalacji elektrycznej muszą mieć możliwość przerwania ciągłości obwodu, gdy prąd płynący w tym obwodzie przekroczy wartość bezpieczną dla tego obwodu, a także musi być zapewnione bezpieczne odłączenie zasilania w przypadku serwisowania urządzeń;
- Wyłączniki instalacyjne i specyfikacje kabli zasilających wymienione w powyższej tabeli są określone na podstawie maksymalnego poboru mocy przez urządzenia;
- Specyfikacje kabli zasilających wymienionych w powyższej tabeli mają zastosowanie w warunkach pracy, w których temperatura otoczenia wynosi 40 °C i zastosowany jest wielordzeniowy przewód miedziany [np. przewód instalacyjny YDY, o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji z polwinitowej (Y) i w powłoce polwinitowej (Y) z żyłą ochronną zielono-żółtą (żo)], temperatura pracy do +70°C (wg normy PN-EN 60228);
- Specyfikacje wyłącznika są oparte na warunkach pracy, w których temperatura pracy wynosi 40 °C. Jeśli warunki pracy ulegną zmianie, należy dostosować specyfikacje zgodnie z normami krajowymi;
- Do kabli komunikacyjnych pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi należy zastosować 2 sztuki kabli 2-żyłowych, o przekroju 0.75mm<sup>2</sup>. Maksymalna długość przewodów to 100m. Wybierz odpowiednią długość zgodnie z lokalnymi warunkami. Kable komunikacyjne nie mogą być skręcone razem. Aby zachować zgodność z normą EN 55014, konieczne jest użycie 8 metrów przewodu typu drut;
- Zastosuj 2 szt. kabli 2-żyłowych 0.75mm<sup>2</sup> jako przewodów komunikacyjnych między sterowaniem przewodowym a jednostką wewnętrzną. Maksymalna długość to 30m. Wybierz odpowiednią długość zgodnie z lokalnymi warunkami. Kable komunikacyjne nie mogą być skręcone razem. Aby zachować zgodność z normą EN 55014, konieczne jest użycie przewodu typu drut o długości 7.5 metra;
- Średnica przewodu komunikacyjnego nie powinna być mniejsza niż 0.75 mm<sup>2</sup>. Zaleca się stosowanie przewodów ekranowanych 2x0.75 mm<sup>2</sup> jako przewodów komunikacyjnych.

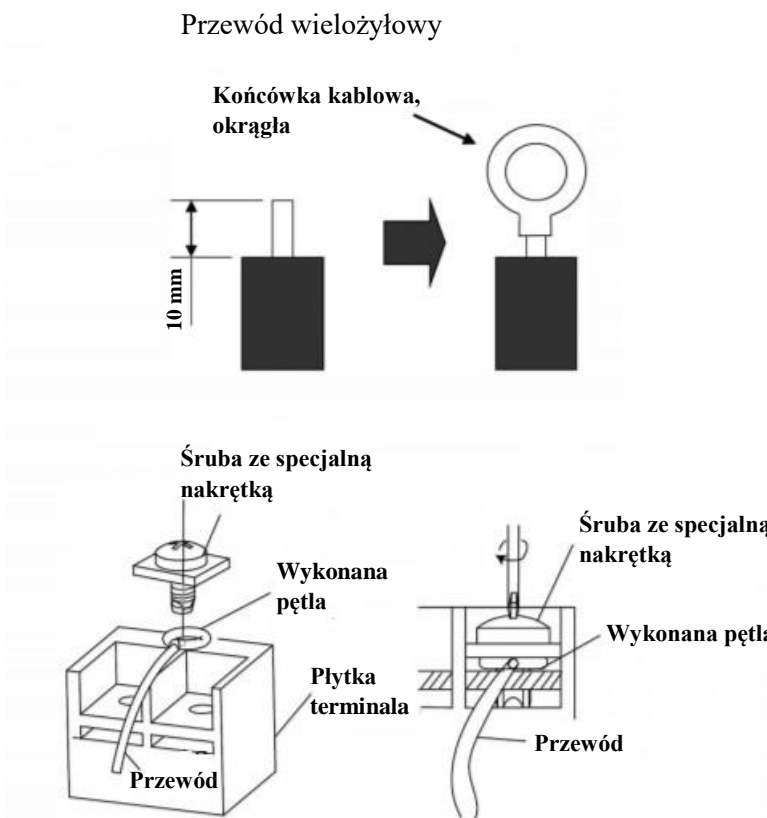
### 4.3.3. Podłączenie przewodu zasilającego i przewodu komunikacyjnego

- **Dla przewodów typu drut:**
  - Za pomocą obcinaków do drutu odetnij koniec drutu, a następnie oderwij około 25 mm warstwy izolacyjnej;
  - Za pomocą śrubokrętu odkręć śrubę zaciskową na listwie zaciskowej;
  - Użyj szczypiec do wygięcia pełnego drutu w pierścień, który pasuje do śruby zaciskowej;
  - Utwórz odpowiedni pierścień, a następnie umieść go na tablicy zaciskowej. Za pomocą śrubokręta dokręć śrubę zaciskową.



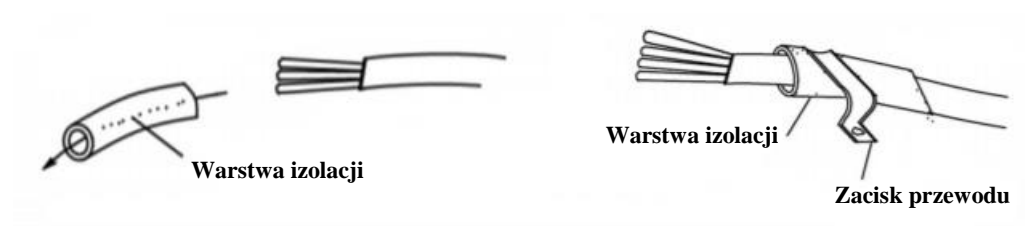
- Dla drutów splotowych typu linka:

- Za pomocą obcinaków do drutu odetnij koniec drutu, a następnie oderwij około 10 mm warstwy izolacyjnej;
- Za pomocą śrubokrętu odkręć śrubę zaciskową na listwie zaciskowej;
- Użyj okrągłego zacisku lub zacisku do zamocowania okrągłego zacisku mocno na zdjętym końcu drutu;
- Zastosuj okrągłą końcówkę kablową. Użyj śrubokręta, aby ją zamocować i dokręć śrubę zaciskową (jak pokazano poniżej).



- **Podłączenie przewodu komunikacji i przewodu zasilającego:**

Usuń z końcówek przewodów komunikacyjnego i zasilającego warstwę izolacji. Następnie zamocuj przewody za pomocą zacisków przewodów.

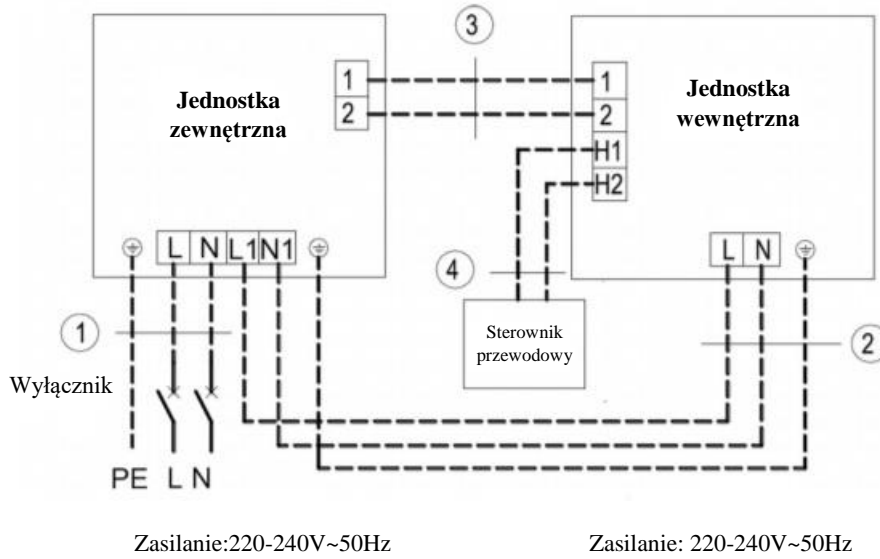
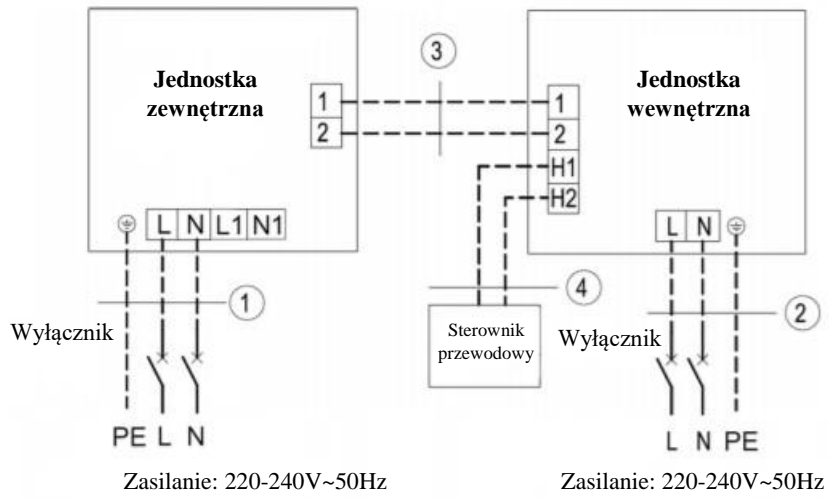


### UWAGA

- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy jednostki wewnętrzne i zewnętrzne są podłączone do zasilania;
- Dopasuj przy połączeniach opisy zacisków i kolory przewodów jednostki zewnętrznej z kolorami wskazanymi w jednostce wewnętrznej;
- Niewłaściwe podłączenie przewodów może spowodować spalenie elementów elektrycznych;
- Podłącz przewody solidnie do zacisków w skrzynce elektrycznej. Niekompletna instalacja może prowadzić do zagrożenia pożarem;
- Należy użyć zacisków przewodów, aby zabezpieczyć podłączenia przewodów zasilania. (Śruby muszą być bezpiecznie zaciśnięte, w przeciwnym razie może dojść do zwarcia elektrycznego);
- Przewód uziemiający powinien być podłączony.



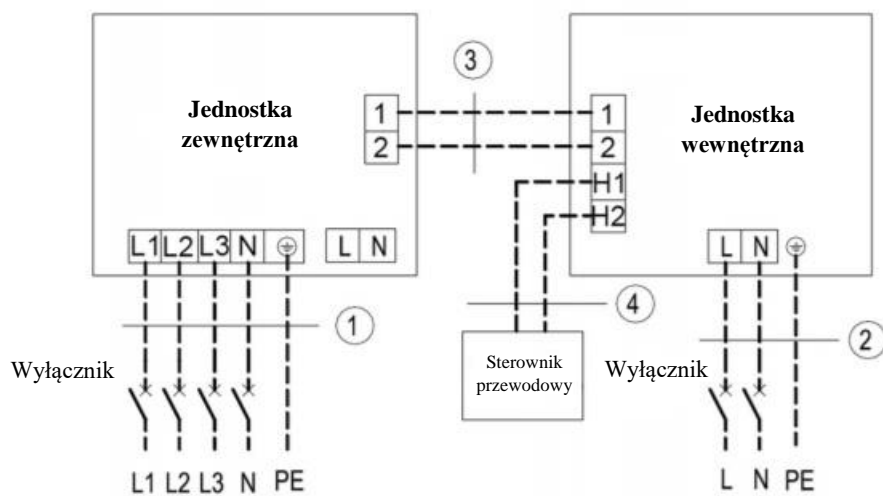
**Jednostki jednofazowe: CH-IU035RK, CH-IU050RK, CH-IU-071RK**



<b>CH-IDS035PRK/ CH-IU035RK</b>	
<b>CH-IDS050PRK/ CH-IU050RK</b>	
①. Kabel zasilania	3x1.5 mm <sup>2</sup>
②. Kabel zasilania	3x1.0 mm <sup>2</sup>
③. Kabel komunikacji	2x0.75 mm <sup>2</sup>
④. Kabel komunikacji	2x0.75 mm <sup>2</sup>

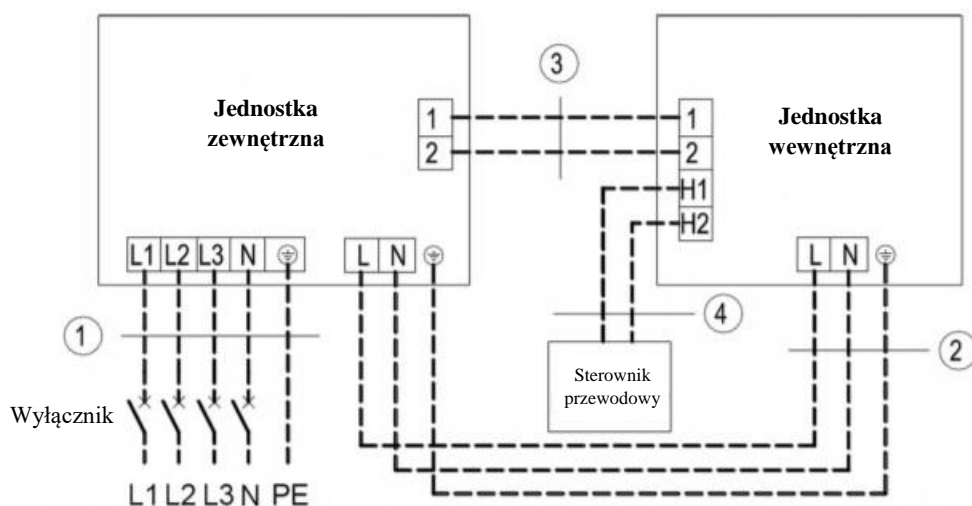
<b>CH-IDS071PRK/ CH-IU071RK</b>	
①. Kabel zasilania	3x2.5 mm <sup>2</sup>
②. Kabel zasilania	3x1.0 mm <sup>2</sup>
③. Kabel komunikacji	2x0.75 mm <sup>2</sup>
④. Kabel komunikacji	2x0.75 mm <sup>2</sup>

## Jednostki trójfazowe: CH-IU100RM, CH-IU140RM



Zasilanie: 380-418V 3N ~50Hz

Zasilanie: 220-240V ~50Hz

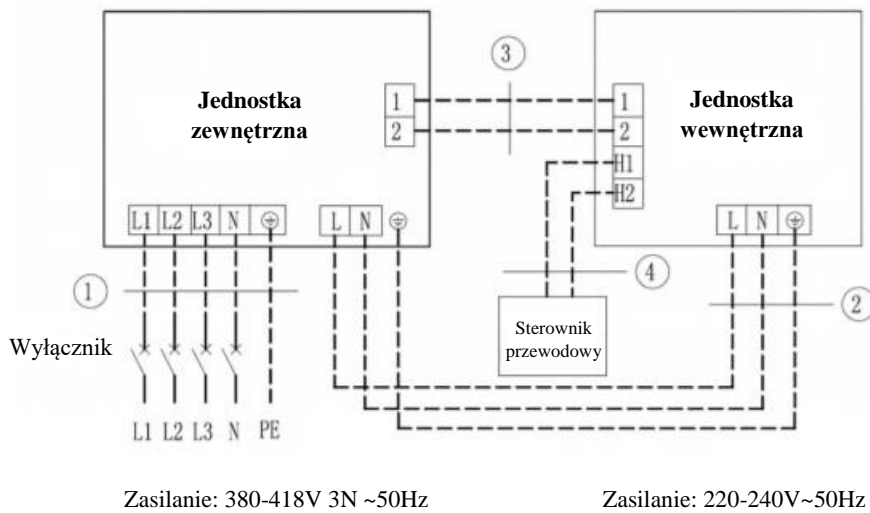
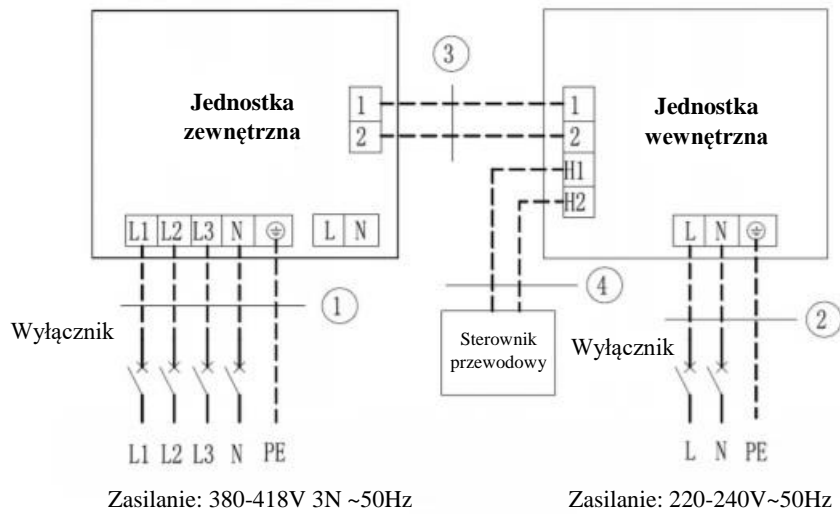


Zasilanie: 380-418V 3N ~50Hz

Zasilanie: 220-240V ~50Hz

CH-IDH100PRK/ CH-IU100RM	
CH-IDH140PRK/ CH-IU140RM	
①. Kabel zasilania	5x2.5 mm <sup>2</sup>
②. Kabel zasilania	3x1.0 mm <sup>2</sup>
③. Kabel komunikacji	2x0.75 mm <sup>2</sup>
④. Kabel komunikacji	2x0.75 mm <sup>2</sup>

## Jednostka trójfazowa: CH-IU160RM



CH-IDH160PRK/ CH-IU160RM	
①.	Kabel zasilania 5x4.0 mm <sup>2</sup>
②.	Kabel zasilania 3x1.0 mm <sup>2</sup>
③.	Kabel komunikacji 2x0.75 mm <sup>2</sup>
④.	Kabel komunikacji 2x0.75 mm <sup>2</sup>

- **Okablowanie elektryczne jednostki wewnętrznej i zewnętrznej**

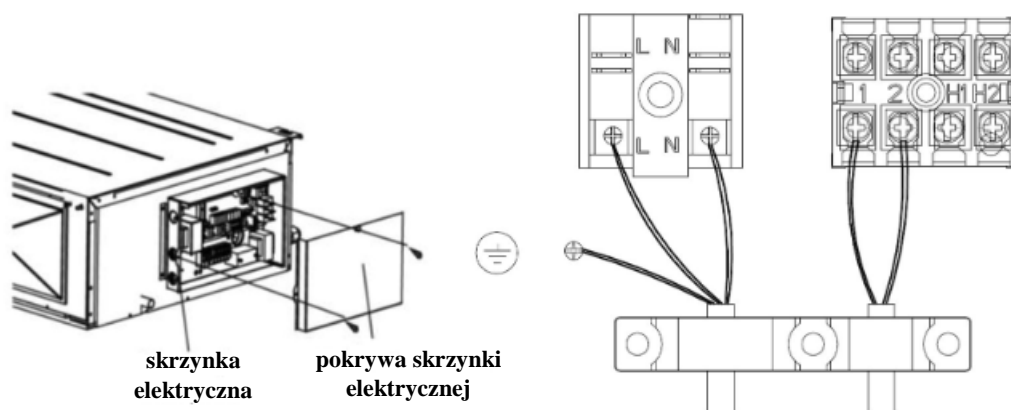


### **OSTRZEŻENIE**

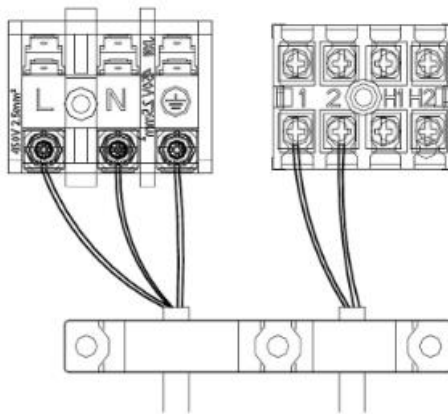
1. Przewody zasilania i komunikacji powinny być prowadzone przez różne gumowe pierścienie osłony skrzynki elektrycznej;
2. Sprawdź, czy nie pomyłono przewodu komunikacyjnego i przewodu komunikacyjnego sterownika przewodowego podczas układania ich obok siebie. W przeciwnym razie wystąpią błędy;
3. Przewody wysokiego i niskiego napięcia należy zabezpieczyć oddzielnie. Zabezpiecz pierwsze z nich za pomocą dużych zacisków, a te drugie za pomocą małych zacisków;
4. Za pomocą śrub dokręć przewody komunikacji i kable zasilające jednostki wewnętrznej i zewnętrznej na listwie zaciskowej. Niewłaściwe podłączenie może prowadzić do zagrożenia pożarem;
5. Jeśli przewody komunikacji jednostki wewnętrznej (jednostka zewnętrzna) i kable zasilające nie będą prawidłowo podłączone, klimatyzator może ulec uszkodzeniu;
6. Uziemić jednostki wewnętrzne i zewnętrzne przez podłączenie przewodu uziemiającego;
7. Urządzenia powinny być zgodne z obowiązującymi lokalnymi i krajowymi przepisami i regulacjami dotyczącymi zużycia energii;
8. Podłączając przewód zasilający, upewnij się, że kolejność faz zasilania pasuje do odpowiednich zacisków urządzenia, w przeciwnym razie praca sprężarki zostanie odwrócona i zadziała nieprawidłowo.

### **Strona wewnętrzna**

Zdejmij pokrywę skrzynki elektrycznej z podzespołu skrzynki elektrycznej. Następnie podłącz przewody. Podłącz przewody komunikacyjne i zasilania jednostki wewnętrznej zgodnie z odpowiednimi oznaczeniami (z wyjątkiem CH-IDH160PRK)



Wyłącznie dla CH-IDH160PRK:

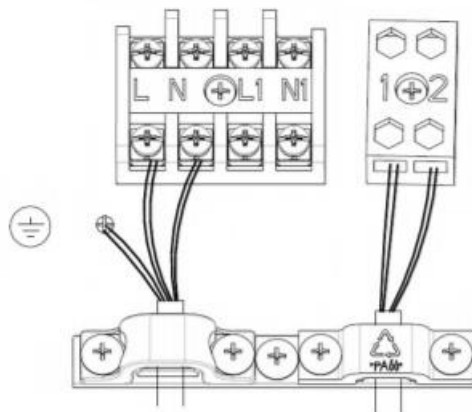


### Strona zewnętrzna

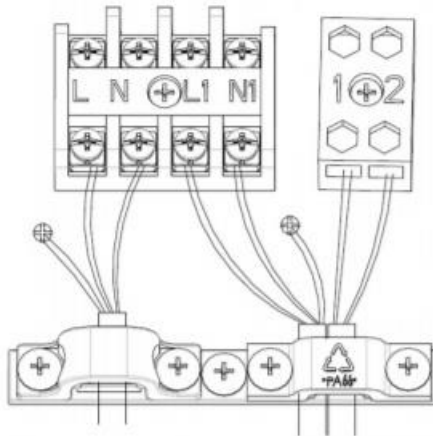
Należy zdemonstować duży uchwyt / na przednim panelu jednostki zewnętrznej, a następnie podłączyć jeden koniec przewodu komunikacyjnego i przewód zasilający do listwy zaciskowej.

**Jednofazowe:** CH-IU035RK, CH-IU050RK, CH-IU071RK

- Okablowanie dla rozdzielonego zasilania jednofazowego

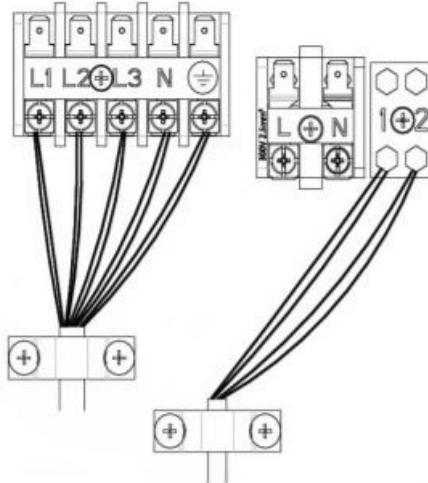


- Okablowanie dla wspólnego zasilania jednofazowego

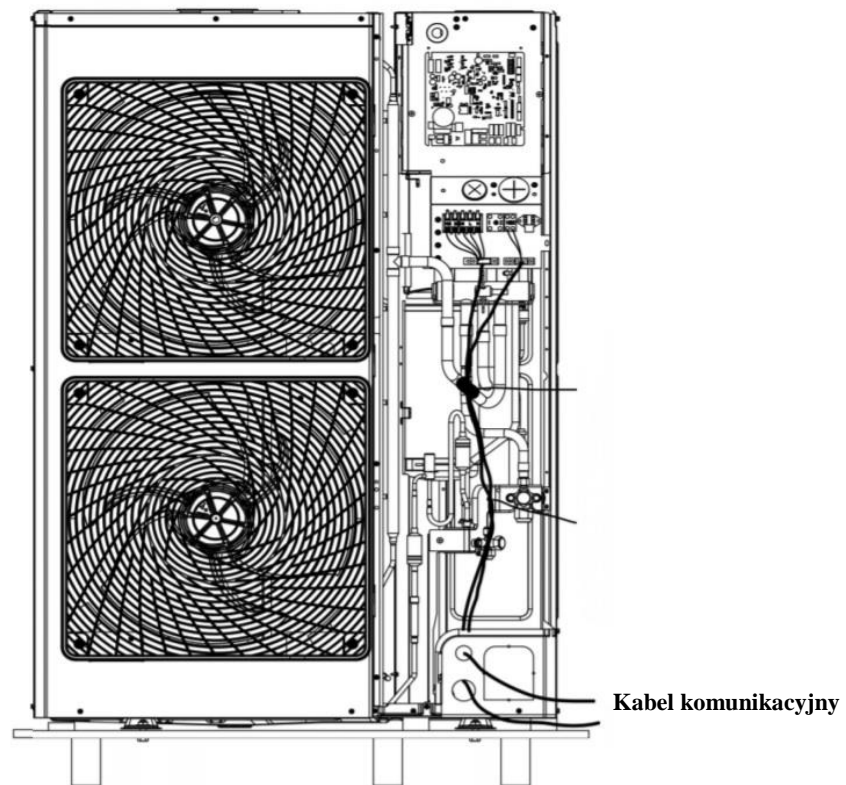


**Trójfazowe:** CH-IU100RM, CH-IU140RM, CH-IU160RM

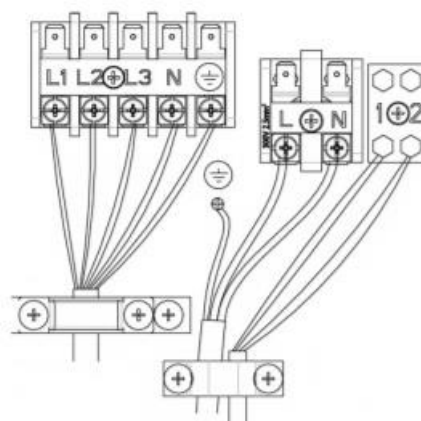
- Okablowanie dla rozdzielonego zasilania trójfazowego i jednofazowego



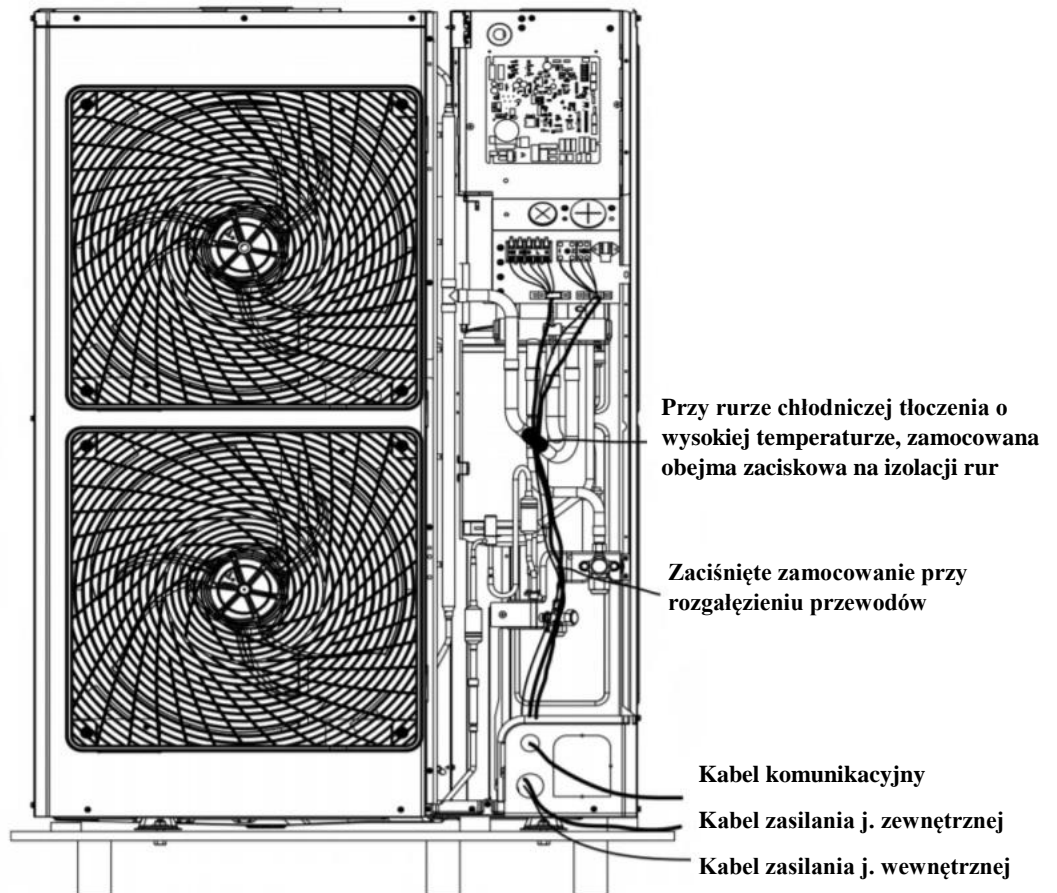
Tylko dla CH-IU160RM



- Okablowanie dla wspólnego zasilania trójfazowego i jednofazowego



Tylko dla CH-IU160RM



Przewód zasilający należy zabezpieczyć po prawej stronie płyty bocznej i przymocować do haczyka z obejmą zaciskową, aby uniknąć kontaktu z rurociągiem chłodniczym. Kabel komunikacji między jednostką wewnętrzną i zewnętrzną należy też ułożyć po prawej stronie płyty, ale w pewnej odległości od przewodu zasilającego.



#### 4.4. Kontrola po instalacji

Po instalacji sprawdź poniższe elementy

<b>Do sprawdzenia</b>	<b>Możliwe nieprawidłowości</b>
Czy urządzenie jest zamontowane stabilnie ?	Jednostka może spaść, kołysać się lub hałasować
Czy wykonano test szczelności instalacji skroplin?	Wydajność chłodzenia może okazać się niezadowalająca
Czy izolacja termiczna jest właściwa?	Wystąpienie kondensacji wody
Czy odpływ skroplin jest prawidłowy?	Wystąpienie kondensacji wody
Czy zasilanie klimatyzatora jest zgodne z tym podanym na tabliczce znamionowej?	Nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie podzespołów klimatyzatora
Czy przewody zasilania, komunikacji i rury chłodnicze są prawidłowo zainstalowane?	Nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie podzespołów klimatyzatora
Czy uziemienie zostało wykonane prawidłowo?	Ryzyko porażenia prądem
Czy przewody zasilania klimatyzatora mają właściwe parametry?	Nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie podzespołów klimatyzatora
Czy nie są zasłonięte wloty i wyloty powietrza z urządzenia?	Wydajność chłodzenia czy grzania może okazać się niezadowalająca
Czy jest zachowana właściwa długość instalacji chłodniczej i czy ilość czynnika chłodniczego w instalacji chłodniczej jest prawidłowa?	Ilość czynnika chłodniczego nie może być skontrolowana, wydajność chłodzenia czy grzania może okazać się niezadowalająca

## 4.5. Uruchomienie testu pracy

### Przygotowanie przed podłączeniem zasilania:

1. Zasilanie nie może być podłączone, jeśli prace instalacyjne nie zostały zakończone.
2. Obwód sterowania jest prawidłowy i wszystkie przewody są prawidłowo połączone.
3. Zawory odcinające rury gazowej i rury cieczowej są otwarte.
4. Wnętrze jednostki powinno być czyste po montażu. Usuń nieistotne obiekty, jeśli takie istnieją.
5. Po sprawdzeniu ponownie zamontuj przednią płytę boczną jednostki zewnętrznej.

### Prace po podłączeniu zasilania:

1. Jeśli wszystkie powyższe prace zostały zakończone, włącz zasilanie urządzenia.
2. Jeśli temperatura na zewnątrz jest wyższa niż 30°C, tryb ogrzewania nie może być włączony.
3. Upewnij się, że jednostki wewnętrzne i zewnętrzne działają prawidłowo.
4. Jeżeli podczas pracy sprężarki dochodzi do uderzeń cieczy, natychmiast zatrzymaj działanie klimatyzatora. Poczekaj, aż elektryczna grzałka karteru sprężarki wystarczająco się nagrzej, a następnie uruchom ponownie klimatyzator.
5. Sprawdź nawiew powietrza z jednostki wewnętrznej, aby sprawdzić, czy jest on prawidłowy.
6. Naciśnij przycisk ruchu żaluzji nawiewu powietrza lub przycisk sterowania prędkością na sterowniku bezprzewodowym lub sterowniku przewodowym, aby sprawdzić, czy wentylator jednostki wewnętrznej może normalnie pracować.



### UWAGA

- Jeśli użyjesz zdalnego sterowania do wyłączenia urządzenia, sprężarka będzie działać jeszcze przez 6 minut;
- Jeśli używasz zdalnego sterowania, aby wyłączyć urządzenie, a następnie natychmiast włączyć urządzenie ponownie, sprężarka będzie miała 3 minuty zwłoki, przed ponownym uruchomieniem, dla ochrony pracy urządzenia. Nawet jeśli naciśniesz przycisk "ON / OFF" na sterowniku, nie uruchomisz od razu urządzenia;
- Jeśli jest brak wyświetlania na sterowniku przewodowym, prawdopodobnie jest to spowodowane tym, że przewód komunikacji między jednostką wewnętrzną a sterownikiem przewodowym nie jest podłączony. Proszę sprawdzić jeszcze raz prawidłowość montażu.



### UWAGA

Jeżeli klimatyzator nie działa prawidłowo, należy natychmiast zatrzymać klimatyzator oraz skontaktować się z autoryzowanym lokalnym punktem serwisowym C&H.



### OSTRZEŻENIE

- Jeśli wystąpi niestandardowa sytuacja (na przykład brzydkie zapach), natychmiast zatrzymaj urządzenie i odłącz zasilanie. Następnie skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym C&H. Jeśli urządzenie będzie nadal działać w nietypowych sytuacjach, może ulec uszkodzeniu i spowodować porażenie prądem lub pożar;
- Nie naprawiaj klimatyzatora samodzielnie. Niewłaściwa konserwacja może spowodować porażenie prądem lub niebezpieczeństwo pożaru. Skontaktuj się z autoryzowanym centrum serwisowym C&H i zleć naprawę profesjonalnym pracownikom serwisu.

## 5. KONSERWACJA

### 5.1. Usterki nie spowodowane błędami AC

- Jeśli klimatyzator nie działa prawidłowo, najpierw sprawdź następujące elementy przed wezwaniem serwisu

Problem	Przyczyna	Środek naprawczy
<b>Klimatyzator nie może pracować</b>	Jeśli wyłączysz urządzenie, a następnie natychmiast je włączysz, aby chronić sprężarkę i uniknąć przeciążenia systemu, sprężarka opóźni działanie przez około 3 minuty	Proszę, poczekaj chwilę
	Okablowanie urządzenia jest nieprawidłowe	Podłączyć przewody zgodnie ze schematem połączeń
	Zadziałał bezpiecznik lub wyłącznik automatyczny	Wymień bezpiecznik lub włącz wyłącznik automatyczny.
	Awaria zasilania	Uruchom ponownie po wznowieniu zasilania
	Wtyczka zasilania jest luźna	Ponownie włóż wtyczkę zasilania
	Sterownik bezprzewodowy ma słabe baterie	Wymień baterie
<b>Słaby efekt chłodzenia lub grzania</b>	Wlot lub wylot powietrza z jednostek wewnętrznej lub zewnętrznej zostały zablokowane	Usuń przeszkodę i zapewnij odpowiednią wentylację pomieszczenia dla jednostek wewnętrznych i zewnętrznych
	Niewłaściwe ustawienie temperatury	Ustaw odpowiednią wartość temperatury
	Prędkość wentylatora jest za niska	Ustaw odpowiednią prędkość wentylatora
	Kierunek przepływu powietrza jest nieprawidłowy	Zmień kierunek ustawienia żaluzji nawiewu powietrza
	Drzwi lub okna są otwarte	Zamknij je
	Narażenie na bezpośrednie działanie promieni słonecznych	Zasłoń zasłony lub żaluzje na oknach
	Zbyt wiele źródeł ciepła w pomieszczeniu	Usuń niepotrzebne źródła ciepła
	Filtr jest zablokowany lub brudny	Wyczyść filtr powietrza
	Wloty powietrza lub wyloty jednostek są zablokowane	Usuń przeszkody, które blokują wloty i wyloty powietrza jednostek wewnętrznej i zewnętrznej

- Poniższe sytuacje nie są awariami pracy urządzenia

<b>Problem</b>	<b>Czas wystąpienia</b>	<b>Przyczyna</b>
<b>Z klimatyzatora wydobywa się mgielka</b>	Podczas pracy	Jeśli urządzenie pracuje w warunkach wysokiej wilgotności, wilgotne powietrze wewnątrz zostanie szybko schłodzone
<b>Klimatyzator generuje głośne dźwięki</b>	System przechodzi w tryb ogrzewania po odszranianiu	Proces odszraniania spowoduje wytworzenie pewnej ilości wody, która zamieni się w parę wodną
	Klimatyzator brzęczy na początku pracy	Sterowanie temperaturą zacznie brzęczeć, gdy zacznie działać. Hałas osłabnie 1 minutę później
<b>Z klimatyzatora wydobywa się kurz</b>	Gdy urządzenie jest włączone, słuchać cichy pomruk	Gdy system jest dopiero uruchomiony, czynnik chłodniczy nie jest stabilny. Około 30 sek. później ogłós z jednostki staje się minimalny
	Około 20 sek. po włączeniu w urządzeniu po raz pierwszy włącza się tryb grzania lub podczas odszraniania występuje odgłos przepływu czynnika chłodniczego	To dźwięk przełączania kierunku przepływu 4-drogowego zaworu. Dźwięk zniknie po zmianie kierunku przepływu przez zawór
	Po uruchomieniu lub zatrzymaniu urządzenia słychać syczenie i niewielkie syczenie podczas a także po zakończonej pracy	To dźwięk gazowego czynnika chłodniczego, który przestaje płynąć i dźwięk systemu odpływu skroplin
	W trakcie i po zakończonej pracy występuje odgłos trzeszczenia	Ze względu na zmiany temperatury, panel przedni i inne elementy mogą się rozszerzać i powodować tarcie
	Po włączeniu urządzenia lub nagłym zatrzymaniu podczas działania lub po odszranianiu rozlega się syczenie	Ponieważ czynnik chłodniczy nagle przestaje płynąć lub zmienia kierunek przepływu.
	Urządzenie zaczyna działać po długim okresie nieużywania	Kurz ze środka jednostki wewnętrznej wydobywa się wraz z powietrzem
	<b>Klimatyzator wytwarza dziwny zapach</b>	Podczas pracy

## 5.2. Konserwacja urządzenia



### OSTRZEŻENIE

1. Tylko profesjonalni serwisanci mogą przeprowadzić okresową konserwację;
2. Przed kontaktem z dowolnym przewodem upewnij się, że zasilanie jest odcięte;
3. Nie pozwól, aby w pobliżu urządzenia znajdowały się łatwopalne przedmioty;
4. Nie używaj żadnego rozpuszczalnika organicznego do czyszczenia klimatyzatora;
5. Jeśli zajdzie potrzeba wymiany podzespołu, należy poprosić specjalistyczną firmę serwisową o naprawę za pomocą oryginalnej części dostarczonej przez przedstawiciela producenta, aby zapewnić odpowiednią jakość urządzenia;
6. Nieprawidłowa obsługa może spowodować uszkodzenie urządzenia, porażenie prądem lub pożar;
7. Nie narażaj klimatyzatora na działanie wilgoci lub zwarcie wywołane prądem elektrycznym. Upewnij się, że klimatyzator nie zostanie czyszczony przez spłukiwanie wodą w żadnych okolicznościach.



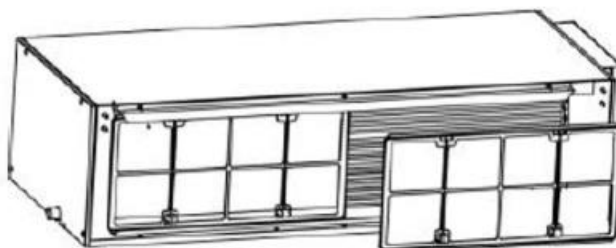
### UWAGA

1. Przed czyszczeniem upewnij się, że urządzenie jest wyłączone. Odłącz napięcie za pomocą wyłącznika i wyjmij wtyczkę zasilania, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem;
2. Nie spłukiwać klimatyzatora wodą, w przeciwnym razie może dojść do pożaru lub porażenia prądem;
3. Podczas czyszczenia filtra powietrza w jednostce wewnętrznej uważaj na to co robisz. Jeśli musisz pracować wysoko nad ziemią, zachowaj dużą ostrożność.

### 5.2.1. Czyszczenie filtra powietrza

Zaleca się zwiększenie częstotliwości czyszczenia, jeśli urządzenie jest zainstalowane w pomieszczeniu, w którym powietrze jest bardzo zanieczyszczone (zaleca się oczyszczanie filtra minimum raz na pół roku).

1. Zdemontuj filtr powietrza z jednostki kanałowej.
2. Wykonaj czyszczenie filtra powietrza wg poniższych kroków:
  - usuń kurz z filtra powietrza za pomocą odkurzacza, a następnie delikatnie opłucz go w zimnej wodzie (nie używaj detergentu ani gorącej wody, aby filtr nie uległ skurczeniu lub deformacji!);
  - po oczyszczeniu osusz go w zacienionym miejscu;
  - przy ponownym montażu, dociśnij filtr powietrza powrotnego w dół do rowka prowadnicy filtra (istnieją dwa lub trzy filtry wlotu powietrza powrotnego, w zależności od wielkości urządzenia).
3. W przypadku wymiany filtra powietrza ponownie zainstaluj filtr, jak podano w powyższym punkcie.



### 5.2.2. Wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej

Należy pamiętać, aby regularnie czyścić wymiennik ciepła jednostki zewnętrznej (co najmniej raz na dwa miesiące). Wyczyść kurz i inne zanieczyszczenia, które znajdują się na powierzchni wymiennika ciepła za pomocą dmuchawy i szczotki nylonowej. Jeżeli posiadasz źródło sprężonego powietrza; użyj sprężonego powietrza, aby wydmuchać pył z powierzchni wymiennika ciepła. Do czyszczenia nie używaj wody z kranu!

### 5.2.3. Rura odpływowa skroplin

Zaleca się okresowe sprawdzanie, czy rura odpływu skroplin nie jest zablokowana, aby odpływ skroplin był bezproblemowy.

#### **5.2.4. Uwagi na początku sezonu eksploatacyjnego**

- Sprawdź, czy wlot / wylot powietrza jednostki wewnętrznej / zewnętrznej nie jest zablokowany;
- Sprawdź, czy uziemienie jest prawidłowe;
- Sprawdź, czy baterie sterownika bezprzewodowego są wymienione;
- Sprawdź, czy filtr powietrza jest prawidłowo zainstalowany;
- Przy ponownym uruchomieniu, po długotrwałym wyłączeniu, należy ustawić przełącznik zasilania obwodu klimatyzatora w pozycji "ON" co najmniej 8 godzin przed rozpoczęciem pracy, aby wstępnie rozgrzać olej w sprężarce jednostki zewnętrznej;
- Sprawdź, czy jednostka zewnętrzna jest stabilnie zamontowana, jeśli nie, skontaktuj się z centrum serwisowym wskazanym przez dystrybutora urządzeń C&H.

#### **5.2.5. Konserwacja pod koniec użytkowania sezonu**

- Odłącz zasilanie klimatyzatora;
- Oczyszcz filtr, powietrza, obudowę jednostki wewnętrznej i zewnętrznej;
- Oczyszczyć z kurzu i innych zbędnych zanieczyszczeń w jednostce wewnętrznej i zewnętrznej;
- Jeśli jednostka zewnętrzna nosi ślady korozji, pokryj żarzewiałe miejsce odpowiednią farbą, aby zapobiec rozwijaniu korozji.

### **5.3. Wskazówki na temat konserwacji**

#### **5.3.1. Informacje na temat konserwacji**

Instrukcja ta powinna zawierać szczegółowe informacje dla personelu serwisowego, który zostanie poinstruowany, aby wykonywał następujące czynności podczas obsługi urządzenia wykorzystującego palny czynnik chłodniczy.

##### **5.3.1.1. Sprawdzenie przestrzeni serwisowej**

Przed rozpoczęciem prac na systemach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze, kontrole bezpieczeństwa są konieczne, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. W celu naprawy układu chłodniczego przed rozpoczęciem prac przy systemie należy przestrzegać przepisów bhp i podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności.

##### **5.3.1.2. Procedura czynności serwisowych**

Prace należy prowadzić w ramach kontrolowanej procedury w celu zminimalizowania ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparów podczas wykonywania pracy.

### **5.3.1.3. Ogólny obszar roboczy**

Wszyscy pracownicy obsługi technicznej i inne osoby pracujące na danym obszarze powinni zostać pouczeni o rodzaju wykonywanej pracy. Należy unikać pracy w pomieszczeniach zamkniętych. Przestrzeń wokół obszaru roboczego powinna zostać odgradzona. Upewnij się, że warunki panujące w obszarze roboczym zostały sprawdzone pod kątem zabezpieczenia i kontroli przed ewentualnym wyciekiem palnego czynnika.

### **5.3.1.4. Sprawdzanie obecności czynnika chłodniczego**

Obszar należy sprawdzić za pomocą odpowiedniego detektora czynnika przed i podczas pracy, aby zapewnić technikowi świadomość potencjalnie łatwopalnej atmosfery. Upewnij się, że używane urządzenie do wykrywania nieszczelności jest odpowiednie do użycia z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, tj. w wykonaniu nieiskrzącym, odpowiednio uszczelnionym lub wewnętrznie bezpiecznym.

### **5.3.1.5. Obecność gaśnicy**

W przypadku konieczności przeprowadzenia prac lutowania na instalacji chłodniczej lub związanych z nią podzespołach jednostek, należy zapewnić odpowiedni sprzęt gaśniczy. Umieść gaśnicę proszkową lub CO<sub>2</sub> w pobliżu miejsca uzupełniania czynnika chłodniczego.

### **5.3.1.6. Brak źródeł zapłonu**

Żadna osoba wykonująca pracę związaną z układem chłodniczym, w ramach której jest narażona na działanie łatwopalnego czynnika chłodniczego instalacji zawierającej lub która zawierała taki czynnik, nie powinna używać żadnych źródeł zapłonu w taki sposób, aby groziło to pożarem lub wybuchem. Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym palenie papierosów, powinny być utrzymywane w dostatecznej odległości od miejsca instalacji, naprawy, przenoszenia lub demontowania urządzenia, podczas którego można łatwo uwolnić łatwopalny czynnik chłodniczy do otaczającej przestrzeni. Przed rozpoczęciem prac należy zbadać obszar wokół urządzenia, aby upewnić się, że nie ma łatwopalnych zagrożeń ani ryzyka zapłonu. Należy ustawić odpowiednie znaki ostrzegawcze "Zakaz palenia".

### **5.3.1.7. Obszar wentylowany**

Upewnij się, że obszar jest otwarty lub że jest odpowiednio wentylowany przed ingerencją w instalacji chłodniczej lub wykonaniem jakiegokolwiek pracy związanej z lutowaniem. Stopień wentylacji powinien być utrzymywany przez cały okres wykonywania pracy. Wentylacja powinna bezpiecznie rozproszyć uwolniony czynnik chłodniczy, a najlepiej usunąć go zewnętrznie do atmosfery.

### **5.3.1.8. Kontrola urządzeń klimatyzacyjnych**

W przypadku wymiany podzespołów elektrycznych powinny one pasować według przeznaczenia i właściwej specyfikacji. Przez cały czas należy przestrzegać wytycznych producenta dotyczących konserwacji i serwisu. W razie wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy. Następujące kontrole mają zastosowanie do instalacji używających łatwopalnych czynników chłodniczych:

- Ilość czynnika w instalacji jest zgodna z rozmiarem pomieszczenia, w którym zainstalowane są elementy systemu zawierające czynnik chłodniczy;
- Urządzenia wentylacyjne i wyloty powietrza działają prawidłowo i nie są zatkane;
- Jeżeli używany jest pośredni obwód chłodzący, obwód wtórny musi być sprawdzony na obecność czynnika chłodniczego;



- Oznakowanie urządzenia jest nadal widoczne i czytelne. Oznakowania i znaki, które są nieczytelne, muszą zostać poprawione;
- Rury chłodnicze lub elementy chłodnicze są zainstalowane w miejscu, w którym prawdopodobnie nie zostaną wystawione na działanie jakiegokolwiek substancji, która mogłaby powodować korozję elementów instalacji zawierających czynnik chłodniczy, chyba że elementy te są wykonane z materiałów, które są z natury odporne na korozję lub są odpowiednio zabezpieczone przed takim działaniem korozji.

### **5.3.1.9. Kontrole urządzeń elektrycznych**

Naprawa i konserwacja elementów elektrycznych obejmuje wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli podzespołów. Jeśli występuje usterka, która może zagrozić bezpieczeństwu, do obwodu klimatyzatora nie należy podłączać zasilania elektrycznego, dopóki nie zostanie w zadowalający sposób rozwiązany. Jeżeli usterki nie da się skorygować natychmiast, ale konieczne jest kontynuowanie pracy, należy zastosować odpowiednie rozwiązanie tymczasowe. Powinno to zostać zgłoszone właścicielowi sprzętu, aby poinformować wszystkie strony.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa obejmują:

- Czy kondensatory są rozładowane: należy to zrobić w bezpieczny sposób, aby uniknąć możliwości iskrzenia;
- Czy podczas uzupełniania, odzyskiwania czynnika lub przedmuchiwanie instalacji nie są widoczne żadne elementy elektryczne i okablowanie elektryczne;
- Czy jest ciągłość izolacji.

### **5.3.2. Naprawy uszczelnionych podzespołów**

#### **5.3.2.1. Podczas napraw uszczelnionych elementów wszystkie źródła zasilania elektrycznego powinny być odłączone**

Od sprzętu, nad którym trwają prace, przed każdym usunięciem zamkniętych pokryw itp., jeżeli w czasie serwisowania jest absolutnie niezbędne wyposażenie w sprzęt elektryczny, w najbardziej krytycznym punkcie, do ostrzegania przed zagrożeniem, powinna znajdować się stale działająca forma wykrywania nieszczelności, w tej potencjalnie niebezpiecznej sytuacji.

#### **5.3.2.2. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie**

Aby zapewnić, że poprzez pracę nad elementami elektrycznymi, osłona podzespołów nie jest zmieniona w taki sposób, aby wpływała na poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenie kabli, nadmierną liczbę połączeń, zacisków nieprzeznaczonych w pierwotnej specyfikacji, uszkodzenie uszczelki, nieprawidłowy montaż dławików itp. Upewnij się, że urządzenie jest bezpiecznie zamontowane. Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji, tak że czy służą one dłużej do zapobiegania uwalnianiu i przenikaniu łatwopalnych gazów. Części zamienne powinny być zgodne ze specyfikacjami producenta.

## UWAGA

Zastosowanie silikonowego uszczelniacza może hamować skuteczność niektórych rodzajów urządzeń do wykrywania wycieków. Iskrobezpieczne komponenty nie muszą być izolowane przed rozpoczęciem pracy nad nimi.

### **5.3.3. Naprawa podzespołów iskrobezpiecznych**

Nie przykładaj stałego obciążenia indukcyjnego ani pojemnościowego do obwodu, nie upewniając się, że nie przekroczy to dopuszczalnego napięcia i prądu dozwolonego dla używanego sprzętu. Iskrobezpieczne komponenty są jedynymi rodzajami, nad którymi można pracować bezpiecznie w obecności łatwopalnej atmosfery. Aparatura pomiarowa musi mieć prawidłową ocenę. Wymień podzespoły tylko na części określone przez producenta. Inne części mogą spowodować zapłon czynnika chłodniczego w atmosferze z powodu wycieku.

### **5.3.4. Okablowanie**

Sprawdź, czy okablowanie nie ulega zużyciu, korozji, nadmiernemu naciskowi, wibracjom, ostrym krawędziom ani żadnym innym niekorzystnym wpływom na środowisko. Kontrola powinna również uwzględniać wpływ starzenia materiału lub ciągłych wibracji pochodzących ze źródeł, takich jak sprężarki lub wentylatory.

### **5.3.5. Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych**

W żadnym wypadku nie należy wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do poszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego. Nie należy używać latarki halogenowej (ani żadnego innego wykrywacza z otwartym płomieniem).

### **5.3.6. Odzyskiwanie czynnika i wykonywanie próżni**

Przy otwieraniu obwodu czynnika chłodniczego w celu dokonania napraw - lub do jakichkolwiek innych celów - należy zastosować standardowe procedury. Ważne jest jednak przestrzeganie jak najlepszych praktyk, ponieważ bierze się pod uwagę palność. Należy przestrzegać następującej procedury:

- Odzyskaj czynnik chłodniczy;
- Przedmuchać instalację gazem obojętnym np. azotem;
- Wykonaj próżnię w instalacji;
- Przedmuchać ponownie za pomocą gazu obojętnego;
- Otwórz obwód przez cięcie lub lutowanie.

Ładunek czynnika chłodniczego należy odzyskać do odpowiednich butli odzysku. System powinien zostać przedmuchany azotem, aby uczynić urządzenie i instalację bezpiecznymi. Ten proces może wymagać kilkakrotnego powtórzenia. Do tego celu nie należy używać sprężonego powietrza ani tlenu. Przedmuchiwanie wykonuje się w kilku etapach, po wstępnym przedmuchianiu, następnie uzyskuje się próżnię w instalacji wypełnionej azotem i wykonuje potem napełnianie azotem do osiągnięcia ciśnienia roboczego, następnie odpowietrza do atmosfery i wykonuje ostateczne uzyskanie próżni. Proces ten powtarza się, dopóki w układzie nie będzie czynnika chłodniczego. Gdy zastosuje się końcowe napełnienie azotem, system powinien być doprowadzony do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić pracę. Ta operacja jest absolutnie niezbędna, jeśli mają się odbywać operacje lutowania na rurociągu. Upewnij się, że wylot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu żadnych źródeł zapłonu i zapewniona jest odpowiednia wentylacja.

### 5.3.7. Procedury uzupełniania czynnika

Oprócz konwencjonalnych procedur doładowania obowiązują następujące wymagania:

- Upewnij się, że nie występuje zanieczyszczenie różnymi czynnikami chłodniczymi podczas korzystania z urządzenia do uzupełniania czynnika. Węże lub przewody powinny być jak najkrótsze, aby zminimalizować ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego;
- Butle z czynnikiem powinny być utrzymywane w pozycji pionowej;
- Upewnij się, że instalacja chłodzenia jest uziemiona przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym;
- Oznakuj system po zakończeniu doładowania (jeśli jeszcze tak nie jest);
- Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie przepchnąć układu chłodniczego;
- Przed ponownym doładowaniem instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej z użyciem azotu. Po zakończeniu doładowania należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, przed uruchomieniem. Kontrolę szczelności należy przeprowadzić przed opuszczeniem miejsca pracy.

### 5.3.8. Demontaż urządzenia

Przed wykonaniem tej procedury ważne jest, aby technik był w pełni zaznajomiony z urządzeniem i wszystkimi jego szczegółami. Zaleca się jako dobrą praktykę, aby wszystkie czynniki chłodnicze były bezpiecznie odzyskiwane. Przed wykonaniem zadania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego w przypadku konieczności przeprowadzenia analizy przed ponownym użyciem regenerowanego czynnika chłodniczego. Ważne jest, aby zasilanie elektryczne było zapewnione przed rozpoczęciem zadania:

- Należy zapoznać się z wyposażeniem i jego działaniem;
- Zaizolować obwody elektryczne;
- Przed przystąpieniem do procedury należy upewnić się, że:
  - dostępne jest mechaniczne urządzenie transportowe, aby w razie potrzeby przetransportować butle z czynnikiem chłodniczym,
  - wszystkie środki ochrony osobistej są dostępne i są używane prawidłowo,
  - proces odzyskiwania jest zawsze nadzorowany przez osobę z kwalifikacjami do odzysku czynnika,
  - sprzęt do odzyskiwania i butle spełniają odpowiednie normy;
- Za pomocą stacji odzysku czynnika, opróżnij układ chłodniczy, jeśli to możliwe;
- Jeśli odzyskanie przez podłączenie do portu serwisowego nie jest możliwe, należy wykonać kolektor, aby czynnik chłodniczy mógł zostać usunięty z różnych części systemu;
- Upewnij się, że butla znajduje się na wadze przed rozpoczęciem odzyskiwania;
- Uruchom stację odzysku czynnika chłodniczego i działaj zgodnie z instrukcjami producenta;
- Nie przepelniaj butli czynnika chłodniczego, (napełnienie nie więcej niż 80% objętości cieczy czynnika);
- Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet na chwilę;
- Po prawidłowym napełnieniu butli zakończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt zostały szybko usunięte z miejsca instalacji i wszystkie zawory odcinające w urządzeniu są zamknięte;
- Odzyskanego czynnika chłodniczego nie należy doładowywać do innego systemu chłodniczego, chyba że został on wyczyszczony i sprawdzony.

### 5.3.9. Etykietowanie

Wyposażenie musi być opatrzone etykietą stwierdzającą, że zostało ono wycofane z eksploatacji i zostało opróżnione z czynnika chłodniczego. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na urządzeniu znajdują się nalepki informujące, że urządzenie zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy.

### 5.3.10. Odzyskiwanie czynnika chłodniczego

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z systemu, w celu konserwacji lub likwidacji, zaleca się, aby wszystkie czynniki chłodnicze były bezpiecznie usuwane.

Przenosząc czynnik chłodniczy do butli, należy stosować tylko odpowiednie butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego. Upewnij się, że dostępna jest odpowiednia liczba butli do odzyskania całkowitej ilości czynnika chłodniczego z instalacji. Wszystkie stosowane butle, które będą przeznaczone do odzyskanego czynnika chłodniczego i powinny być oznaczone symbolem tego czynnika chłodniczego (tj. powinny to być specjalne butle do odzyskiwania czynnika chłodniczego).

Butle powinny być wyposażone w zawór bezpieczeństwa i pozostałe zawory odcinające w dobrym stanie technicznym. Puste butle odzysku są opróżniane i, jeśli to możliwe, chłodzone przed odzyskiem. Sprzęt do odzysku powinien być w dobrym stanie, z zestawem instrukcji dotyczących dostępnego sprzętu i powinien być odpowiedni do odzysku łatwopalnych czynników chłodniczych. Ponadto w zestawie powinna być dostępna skalibrowana waga i w dobrym stanie technicznym. Węże do manometrów powinny być w komplecie ze złączkami rozłączającymi i w dobrym stanie technicznym. Przed użyciem stacji odzysku czynnika chłodniczego należy sprawdzić, czy jest ona w dobrym stanie technicznym, została prawidłowo konserwowana i czy wszystkie powiązane z nią elementy elektryczne są z izolowane, aby zapobiec zapłonowi w przypadku uwolnienia czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości skonsultuj się z producentem sprzętu.

Odzyskany czynnik chłodniczy powinien zostać zwrócony dostawcy czynnika chłodniczego we właściwej butli rektyfikacyjnej, a także powinien być sporządzony odpowiedni raport o wytworzeniu odpadów. Nie należy mieszać czynników chłodniczych w stacjach odzysku czynnika, a zwłaszcza nie należy mieszać w butlach. Jeśli sprężarki lub oleje sprężarkowe mają zostać usunięte, należy upewnić się, że zostały one opróżnione do akceptowalnego poziomu, aby upewnić się, że łatwopalny czynnik chłodniczy nie pozostaje w środku smarnym. Proces usunięcia czynnika powinien zostać przeprowadzony przed przekazaniem sprężarki do dalszego wykorzystania lub utylizacji. Do przyspieszenia tego procesu należy zastosować tylko ogrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Gdy olej zostanie spuszczone z układu, należy go bezpiecznie odzyskać i przekazać do utylizacji odpowiedniej firmie.