



**BOSCH**

Instrukcja montażu i obsługi - Instrukcja oryginalna

Przypodłogowo-podstropowa jednostka wewnętrzna VRF

**Air Flux**

AF-CF 36-1 | AF-CF 45-1 | AF-CF 56-1 | AF-CF 71-1 | AF-CF 80-1 | AF-CF 90-1 | AF-CF 112-1 |  
AF-CF 140-1



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>3</b>
1.1	Objaśnienie symboli	3
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	3
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b>	<b>5</b>
2.1	Kompatybilność elektromagnetyczna	5
2.2	Deklaracja zgodności	5
<b>3</b>	<b>Osprzęt dodatkowy</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Przed rozpoczęciem montażu</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Wybór miejsca montażu</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Instalacja</b>	<b>7</b>
6.1	Montaż na śrubach unoszących	7
6.2	Montaż jednostki wewnętrznej	8
6.2.1	Montaż na podłodze	8
6.2.2	Montaż na suficie	9
6.3	Montaż orurowania czynnika chłodniczego	10
6.3.1	Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla przyłączy orurowania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych	10
6.3.2	Materiał i wymiary orurowania	10
6.3.3	Układ orurowania	10
6.3.4	Montaż orurowania	10
6.3.5	Próba szczelności	11
6.3.6	Izolacja termiczna łączników rurowych gazu i cieczy w jednostce wewnętrznej	11
6.3.7	Podciśnienie	12
6.3.8	Napełnianie azotem i utrzymywanie ciśnienia	12
6.3.9	Czynnik chłodniczy	12
6.4	Montaż przewodu odpływu skroplin	12
6.5	Okablowanie elektryczne	12
6.5.1	Mocowanie kabli w jednostce wewnętrznej	13
6.5.2	Podłączanie kabla zasilania	13
6.5.3	Specyfikacja okablowania elektrycznego	14
6.5.4	Okablowanie komunikacyjne	15
6.5.5	Połączenia okablowania elektrycznego	16
<b>7</b>	<b>Konfiguracja lokalna</b>	<b>16</b>
7.1	Ustawienia mocy	16
7.2	Ustawienia adresu	16
7.3	Ustawienia przełącznika DIP na płycie głównej	16
7.4	Kody błędów i definicje	17
<b>8</b>	<b>Test działania</b>	<b>17</b>
8.1	Elementy do sprawdzenia przed testem działania	17
8.2	Test działania	18
<b>9</b>	<b>Nazwy części</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Funkcje i zakresy pracy klimatyzatora</b>	<b>20</b>
<b>11</b>	<b>Ustawienie kierunku przepływu powietrza</b>	<b>21</b>
<b>12</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>21</b>

<b>13</b>	<b>Objawy, które nie są usterkami</b>	<b>22</b>
<b>14</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>23</b>
14.1	Ogólne	23
14.2	Usuwanie usterek urządzenia	23
14.3	Usuwanie usterek związanych ze sterownikiem bezprzewodowym	24
14.4	Kody błędów	25
<b>15</b>	<b>Ochrona środowiska i utylizacja</b>	<b>26</b>
<b>16</b>	<b>Informacja o ochronie danych osobowych</b>	<b>26</b>
<b>17</b>	<b>Załącznik</b>	<b>27</b>
17.1	Okablowanie elektryczne	27

## 1 Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 Objaśnienie symboli

#### Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



#### **OSTRZEŻENIE:**

**OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



#### **OSTROŻNOŚĆ:**

**OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

#### **WSKAZÓWKA:**

**WSKAZÓWKA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

#### Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

## 1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

### **Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa**

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu i użytkowania klimatyzatora należy dokładnie zapoznać się z tą instrukcją.

### **Odbiór przez użytkownika**

- ▶ Po zakończeniu montażu i sprawdzeniu prawidłowego działania urządzenia należy wyjaśnić klientowi sposób obsługi i konserwacji urządzenia zgodnie z niniejszą instrukcją.
- ▶ Upewnić się również, że instrukcja zostanie zachowana do użytku w przyszłości.

### **Wskazówki ostrzegawcze**

- ▶ Jedynie wykwalifikowani instalatorzy mogą przeprowadzać montaż, konserwację i czyszczenie filtra. Nie należy wykonywać tego osobiście. Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Zamontować klimatyzator zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji. Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ W przypadku montażu w mniejszych pomieszczeniach należy podjąć wszelkie środki mające na celu zapobieżenie przekroczeniu dopuszczalnego stężenia czynnika chłodniczego. Skonsultować wymagane środki ze sprzedawcą. Wysokie stężenie czynnika chłodniczego w szczelnym pomieszczeniu może doprowadzić do niedoboru tlenu (anoksji).
- ▶ Upewnić się, że zamontowane są wymagane części i wyposażenie dodatkowe. Stosowanie nieodpowiednich części może spowodować usterkę lub upadek klimatyzatora lub wyciek wody, porażenie prądem elektrycznym lub pożar.
- ▶ Klimatyzator należy zamontować w miejscu, które utrzyma jego masę. Jeśli podstawa nie zostanie odpowiednio zabezpieczona, klimatyzator może upaść, co może spowodować uszkodzenia i urazy.
- ▶ Wziąć pod uwagę wpływ silnych wiatrów, tajfunów i trzęsień ziemi i wzmocnić instalację. Nieprawidłowy montaż może spowodować upadek klimatyzatora, co może być przyczyną wypadków.
- ▶ Upewnić się, że stosowany jest niezależny obwód zasilania. Wszystkie elementy elektryczne muszą być zgodne z przepisami lokalnymi oraz zaleceniami niniejszej instrukcji. Prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka.

- ▶ Niewystarczające lub nieprawidłowe prace elektryczne mogą doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
  - ▶ Stosować wyłącznie kable elektryczne spełniające wymagania techniczne. Całe okablowanie musi być wykonane zgodnie ze schematem dołączonym do produktu. Upewnić się, że na zaciski i kable nie działają żadne zewnętrzne siły. Nieprawidłowe okablowanie i montaż mogą doprowadzić do pożaru.
  - ▶ Podczas pracy nad połączeniami upewnić się, że kable zasilania, komunikacji i sterownika są ułożone prosto i równo, oraz że pokrywa jest prawidłowo zamontowana na skrzynce elektrycznej. Jeśli skrzynka elektryczna nie jest prawidłowo zamknięta, może to być przyczyną porażenia prądem elektrycznym, pożaru lub przegrzania elementów elektrycznych.
  - ▶ Jeśli podczas montażu dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy natychmiast otworzyć drzwi i okna, aby przewietrzyć pomieszczenie. W kontakcie z ogniem czynnik chłodniczy może rozkładać się na toksyczne gazy.
  - ▶ Przed dotknięciem elementów elektrycznych odłączyć je od zasilania.
  - ▶ Nie obsługiwać wyłącznika mokrymi dłońmi. Pozwoli to zapobiec porażeniu prądem elektrycznym.
  - ▶ Unikać bezpośredniego kontaktu z czynnikiem chłodniczym wyciekającym z przyłączy rur czynnika chłodniczego. Może to spowodować odmrożenie.
  - ▶ Wymagane jest uziemienie klimatyzatora. Nie podłączać kabla uziemiającego (uziemienia) do rur gazowych lub hydraulicznych, piorunochronów ani ziemnych kabli telefonicznych. Nieprawidłowe uziemienie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub pożar oraz może doprowadzić do mechanicznej usterki z powodu skoków napięcia w przypadku wyładowań elektrycznych itp.
  - ▶ Zamontować wyłącznik nadmiarowo-prądowy uziemienia. Jeśli wyłącznik nadmiarowo-prądowy nie zostanie zamontowany, istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
  - ▶ Montaż urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi okablowania.
  - ▶ W obwód elektryczny należy włączyć odłącznik zasilania dla wszystkich biegunów; odstęp między stykami odłącznika musi wynosić co najmniej 3 mm.
  - ▶ Obieg czynnika chłodniczego nagrzewa się do wysokiej temperatury. Należy zachować odstęp między kablem połączeniowym a rurką miedzianą.
  - ▶ Należy użyć kabla zasilającego o oznaczeniu H05RN-F lub wyższym (H07RN-F).
  - ▶ Sprawdzić zasilanie przed montażem. Upewnić się, że zasilanie jest odpowiednio uziemione zgodnie z lokalnymi, regionalnymi i krajowymi przepisami. W przeciwnym przypadku istnieje ryzyko pożaru i porażenia prądem elektrycznym, co może doprowadzić do urazu lub śmierci.
  - ▶ Przed montażem sprawdzić układ kabli elektrycznych, rur hydraulicznych i gazowych w ścianie. Nie należy wiercić otworów bez konsultacji z użytkownikiem, szczególnie w przypadku ukrytych kabli. W celu sprawdzenia, czy kabel elektryczny przechodzi przez miejsce wiercenia otworu można użyć elektroskopu, aby uniknąć urazów lub śmierci z powodu uszkodzonej izolacji przewodów.
- ⚠ Ostrożność**
- ▶ Podczas montażu i prac konserwacyjnych nosić rękawice ochronne.
  - ▶ Zamontować przewód wyrzutowy zgodnie z procedurą opisaną w niniejszej instrukcji i upewnić się, że wyrzut wody działa prawidłowo, a rury są odpowiednio izolowane, aby uniknąć kondensacji. Nieprawidłowy montaż przewodu wyrzutowego może spowodować wyciek wody oraz uszkodzenie wyposażenia wewnętrznego.
  - ▶ Podczas montażu jednostek wewnętrznych i zewnętrznych upewnić się, że kabel zasilania znajduje się przynajmniej 1 metr od najbliższego telewizora lub radioodbiornika w celu uniknięcia zakłóceń.
  - ▶ Wymagany czynnik chłodniczy to R410A. Przed montażem upewnić się, że stosowany jest odpowiedni czynnik chłodniczy. Nieprawidłowy czynnik chłodniczy może spowodować usterkę urządzenia.
  - ▶ Nie montować klimatyzatora w następujących miejscach:
    - W pobliżu oleju lub gazu, np. w kuchni. W przeciwnym razie elementy z tworzywa sztucznego mogą się szybciej zużywać lub odpadać oraz może dojść do wycieku wody.
    - W miejscach, w których występują żrące gazy (np. dwutlenek siarki). Korozja rur miedzianych lub elementów spawanych może doprowadzić do wycieku czynnika chłodniczego.
    - W miejscach, gdzie znajdują się urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócać działanie systemu regulacji i doprowadzić do nieprawidłowego działania jednostki.

- W miejscach, w których zawartość soli w powietrzu jest wysoka. Po wystawieniu na działanie powietrza o dużej zawartości soli spowoduje szybsze zużywanie się mechanicznych części urządzenia, co znacznie skróci jego okres użytkowania.
- W miejscach, w których występują duże wahania napięcia. Użytkowanie urządzenia w obwodzie elektrycznym, w którym dochodzi do dużych wahań napięcia powoduje skrócenie okresu użytkowania elementów elektronicznych oraz usterki systemu regulacji urządzenia.
- W miejscach narażonych na wyciek łatwopalnych gazów. Przykładami są miejsca, w których znajdują się włókna węglowe, łatwopalny pył lub lotne substancje łatwopalne (np. rozcieńczalnik lub benzyna). Powyższe gazy mogą spowodować wybuch lub pożar.
- ▶ Nie dotykać żeber wymiennika ciepła, gdyż może to spowodować uraz.
- ▶ Część produktów korzysta z pasa do pakowania z PP. Nie pociągać i nie szarpać pasa podczas transportu produktu. Zerwanie pasa może spowodować poważne zagrożenie.
- ▶ Zastosować się do wymagań odnośnie recyklingu gwoździ, drewna, kartonu i innych elementów opakowania. Nie wyrzucać tych elementów bezpośrednio, gdyż może to doprowadzić do urazu ciała.
- ▶ Podrzeć torbę przed recyklingiem, aby uniemożliwić dzieciom zabawę, która może potencjalnie doprowadzić do uduszenia.
- ▶ Urządzenia nie wolno montować w pralniach.

### **⚠ Bezpieczeństwo elektrycznych urządzeń do użytku domowego itp.**

Aby uniknąć zagrożeń powodowanych przez urządzenia elektryczne, należy przestrzegać następujących przepisów normy EN 60335-1:

„Urządzenie może być używane przez dzieci od 8 roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych lub osoby niemające odpowiedniego doświadczenia i wiedzy, jeśli są one pod nadzorem lub zostały poinstruowane pod kątem bezpiecznego użycia urządzenia oraz znają wynikające z tego niebezpieczeństwa. Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy. Czyszczenie i konserwacja wykonywana przez użytkownika nie mogą być przeprowadzane przez dzieci bez nadzoru.“

„Aby uniknąć zagrożeń, uszkodzony przewód zasilania sieciowego musi być wymieniony przez producenta, serwis techniczny lub wykwalifikowanego specjalistę.“

## **2 Informacje o produkcie**

### **2.1 Kompatybilność elektromagnetyczna**

Urządzenie jest zgodne z normą EN/IEC 61000-3-12.

### **2.2 Deklaracja zgodności**

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.












Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: [www.bosch-klimatyzacja.pl](http://www.bosch-klimatyzacja.pl).




### 3 Osprzęt dodatkowy

Upewnić się, że klimatyzator posiada następujący osprzęt dodatkowy:

Nazwa	Liczba	Wygląd	Przeznaczenie
Instrukcja montażu i obsługi	1	Niniejsza instrukcja	(Upewnić się, że została przekazana użytkownikowi)
Hak	2		Do montażu na podłodze
Wspornik	2		Do montażu na suficie
Wąż wyrzutowy	1		Połączenie klimatyzatora z przewodem odpływu skroplin
Zacisk pierścieniowy	1		Do zabezpieczenia węża odpływu skroplin
Mosiężna nakrętka	2		Do łączenia rur
Kabel wł./wył.	1		Do podłączania zdalnego wyłącznika głównego
Kabel alarmu	1		Do podłączania wyjścia sygnału alarmu
Opornik 120 Ω	1		Wbudowany opornik montowany w ostatniej, skrajnej jednostce wewnętrznej na kablu łączącym
Opaska kablowa	2		Do naciągania i mocowania

Tab. 1 Osprzęt dodatkowy objęty zakresem dostawy

Inny osprzęt dodatkowy, który może zostać zakupiony lokalnie:

Kod	Nazwa	Wygląd	Wymiary	Liczba	Przeznaczenie
1	Rura miedziana		Wybrać i zakupić rury miedziane, których długość i rozmiar odpowiadają wybranemu modelowi do montażu na zewnątrz oraz wymaganiom danego projektu.	Zakup na podstawie wymagań projektu	Używane do łączenia wewnętrznych rur czynnika chłodniczego.
2	Rura PVC do odpływu skroplin		Średnica zewnętrzna: 37-39 mm, średnica wewnętrzna: 32 mm	Zakup na podstawie wymagań projektu	Używane do odprowadzania skroplin z jednostki wewnętrznej.
3	Obudowa izolacyjna dla orurowania		Średnica wewnętrzna zależy od średnicy rur miedzianych i PVC. Grubość obudowy rury wynosi przynajmniej 10 mm. Grubość obudowy należy zwiększyć (do przynajmniej 20 mm) w przypadku, gdy wartość temperatury przekracza 30°C lub wartość wilgotności przekracza 80%.	Zakup na podstawie wymagań projektu	Ochrona orurowania przed skraplaniem.

Tab. 2 Inny osprzęt dodatkowy

### 4 Przed rozpoczęciem montażu

1. Określić trasę transportu jednostki do miejsca montażu.

## 5 Wybór miejsca montażu

- Wybrać miejsce montażu klimatyzatora, które jest w pełni zgodne z poniższymi warunkami i wymaganiami użytkownika:
  - Dobrze wentylowane.
  - Swobodny przepływ powietrza.
  - Wytrzymałość umożliwiająca utrzymanie masy jednostki wewnętrznej.
  - Sufit jest prosty.
  - Wokół jednostki zapewniono wystarczającą ilość miejsca na naprawę i konserwację.
  - Nie ulatnia się łatwopalny gaz.
  - Długość orurowania pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną znajduje się w dopuszczalnym zakresie (→ instrukcja montażu jednostki zewnętrznej).
  - Przepływ powietrza do i z jednostki nie jest zablokowany, a powietrze zewnętrzne wywiera niewielki wpływ.
  - Dostarczane powietrze dociera do każdej części pomieszczenia.
  - Miejsce to nie jest bezpośrednio ogrzewane przez grzejniki.

## 6 Instalacja

Upewnić się, że do montażu używane są wyłącznie wymagane elementy. Upewnić się, że sufit jest równy w miejscu, w którym zostanie usunięty. Wzmocnić konstrukcję sufitu, aby zabezpieczyć go przed wibracjami. Wyciąć belkę sufitu. Wzmocnić część sufitu, która jest rozcinana oraz belkę sufitu. Po uniesieniu i montażu jednostki głównej, zamontować orurowanie i okablowanie wewnątrz sufitu. Określić kierunek wylotowy orurowania po zakończeniu montażu. W miejscu, gdzie sufit jest już przygotowany, w pierwszej kolejności przygotować orurowanie czynnika chłodniczego, przewód wyrzutowy, kable połączeniowe jednostki wewnętrznej oraz sterownik przewodowy.

### 6.1 Montaż na śrubach unoszących

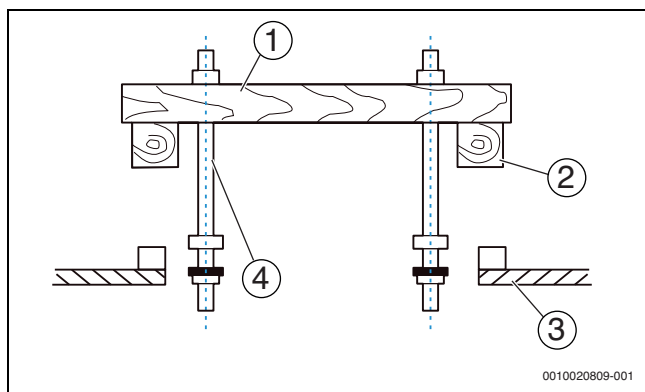
Użyć śrub dostosowanych do miejsca montażu.



Sposób montażu przy suficie różni się w zależności od rodzaju budynku. Szczegółowe wymiary można uzyskać od specjalistów ds. budownictwa i renowacji.

#### Konstrukcja drewniana

- Zabezpieczyć pręt o kwadratowym przekroju do profilu poprzecznego w celu montażu śrub.



Rys. 1

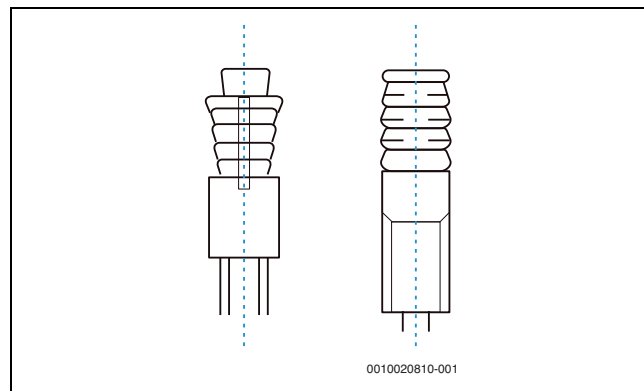
- Pręt o przekroju kwadratowym
- Profil poprzeczny
- Sufit
- Śruba unosząca



Sposób montażu śrub zależy od danej sytuacji. Śruba musi zostać zamontowana w sposób bezpieczny i pewny.

#### Istniejąca płyta betonowa

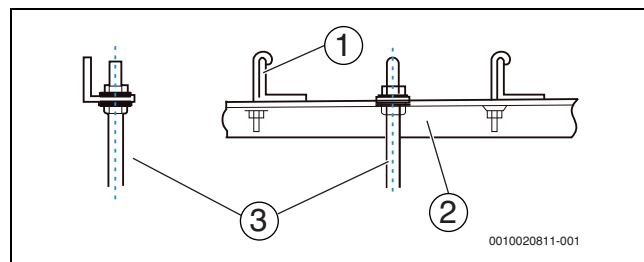
- Użyć śrub osadzonych i ściągających.



Rys. 2

#### Stalowa rama

- Bezpośrednio ustawić i użyć stalowego kątownego pręta wspierającego.

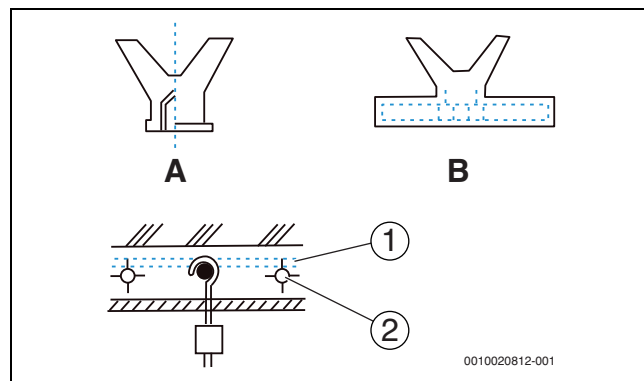


Rys. 3

- Śruba dwugwintowa
- Stalowy kątowny pręt wspierający
- Śruba dwugwintowa

#### Nowa płyta betonowa

- Ustawić przy użyciu osadzonych elementów i śrub.



Rys. 4

- Element wciskany
  - Element wsuwany
- Wzmocniony pręt
  - Śruba osadzona (wisząca i osadzona śruba dla orurowania)





Wszystkie śruby powinny być wykonane z wysokiej jakości stali węglowej (o galwanizowanej powierzchni lub z innym zabezpieczeniem antykorozyjnym) lub stali nierdzewnej.

## 6.2 Montaż jednostki wewnętrznej

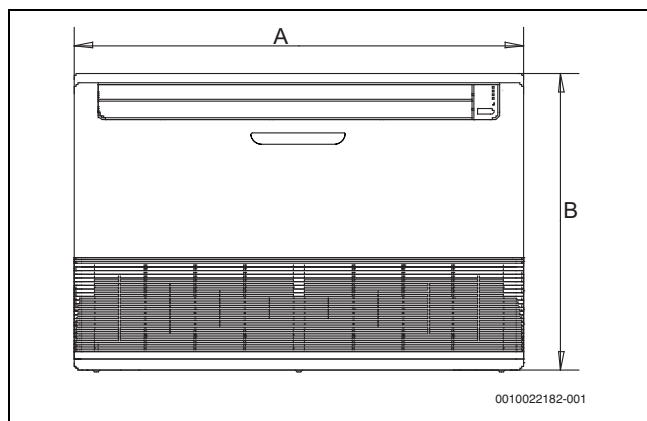
### 6.2.1 Montaż na podłodze

#### WSKAZÓWKI:

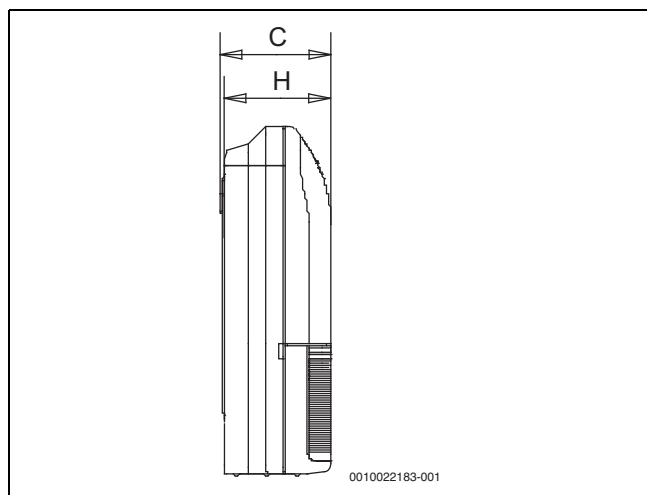
Wszystkie ilustracje zawarte w tej instrukcji służą wyłącznie celom informacyjnym.

Rzeczywisty zakupiony klimatyzator może mieć inny wygląd i funkcje niż opisane w niniejszej instrukcji. Obowiązujące są rzeczywiste parametry produktu.

#### Wymiary



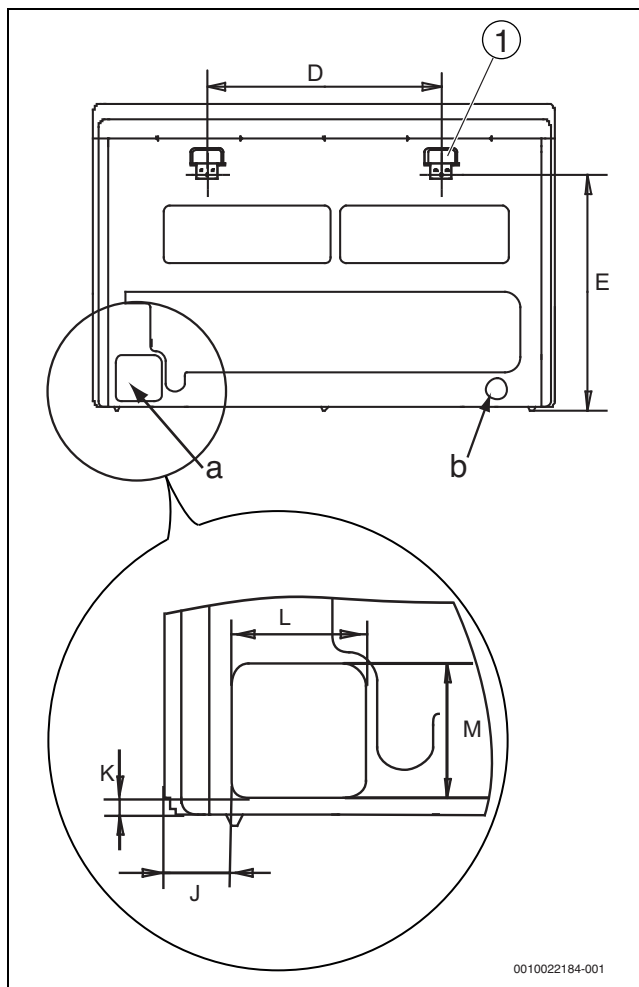
Rys. 5



Rys. 6

Model	A [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]
36 ~ 71	990	660	206	203
80 ~ 90	1280	660	206	203
112 ~ 140	1670	680	244	240

Tab. 3 Wymiary



Rys. 7

[a] Orurowanie czynnika chłodniczego i przewód wyrzutowy

[b] Zastrzeżone dla przewodu wyrzutowego

[1] Hak

Model	D [mm]	E [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	M [mm]
36 ~ 71	505	506	37	13	100	100
80 ~ 90	795	506	37	13	100	100
112 ~ 140	1070	450	110	64	130	170

Tab. 4 Dimensions

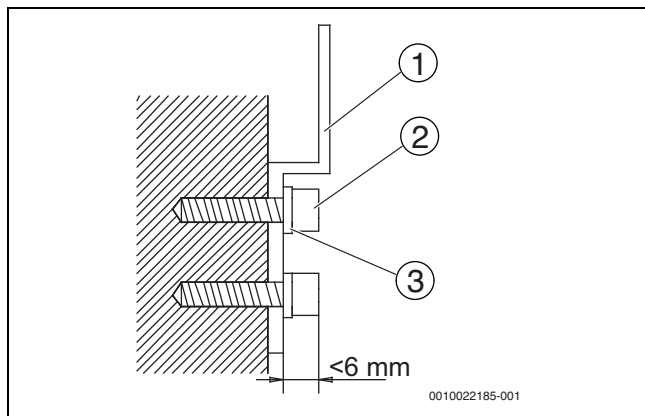
Model	Rozmiar rury miedzianej (Ø) [mm]	
	Strona cieczy	Strona gazu
36 ~ 45	6,4	12,7
56 ~ 140	9,5	15,9

Tab. 5 Przyłącza rurowe



## Montaż jednostki

- Zamocować hak na ścianie przy użyciu blachowkrętów.



Rys. 8 Montaż haku na ścianie

- [1] Hak
- [2] Blachowkręt
- [3] Podkładka

- Zamocować jednostkę wewnętrzną na hakach.

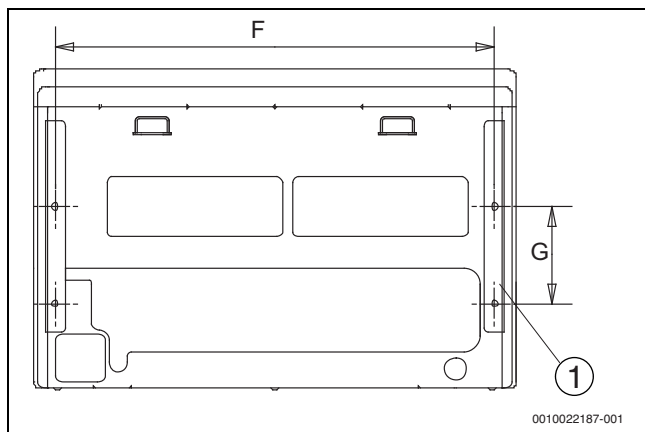
### 6.2.2 Montaż na suficie

#### WSKAZÓWKI:

**Wszystkie ilustracje zawarte w tej instrukcji służą wyłącznie celom informacyjnym.**

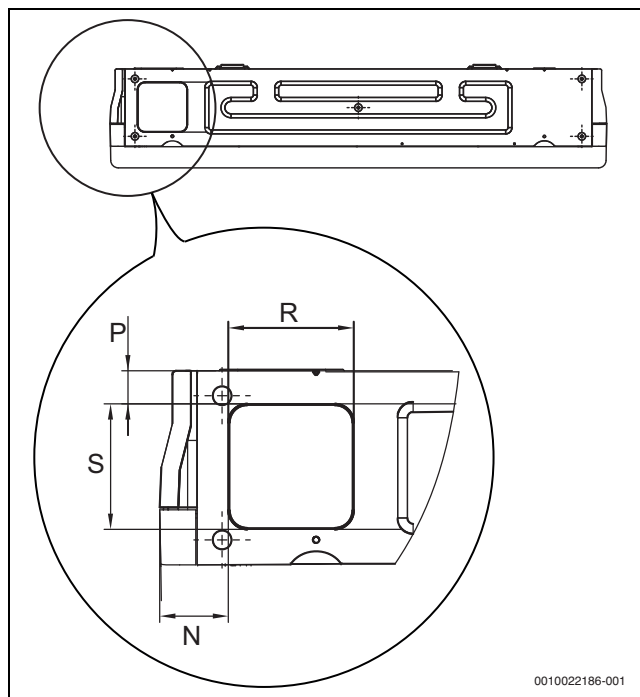
Rzeczywisty zakupiony klimatyzator może mieć inny wygląd i funkcje niż opisane w niniejszej instrukcji. Obowiązujące są rzeczywiste parametry produktu.

## Wymiary



Rys. 9

- [1] Wspornik



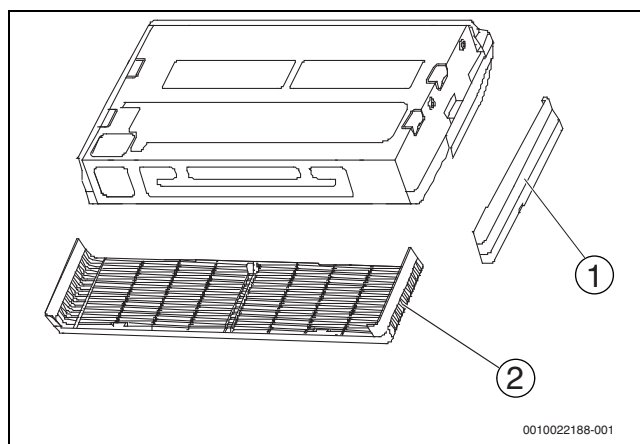
Rys. 10

Model	F [mm]	G [mm]	N [mm]	P [mm]	R [mm]	S [mm]
36 ~ 71	907	200	57	27	100	100
80 ~ 90	1195	200	57	27	100	100
112 ~ 140	1542	200	73	66	140	100

Tab. 6 Wymiary

## Montaż jednostki

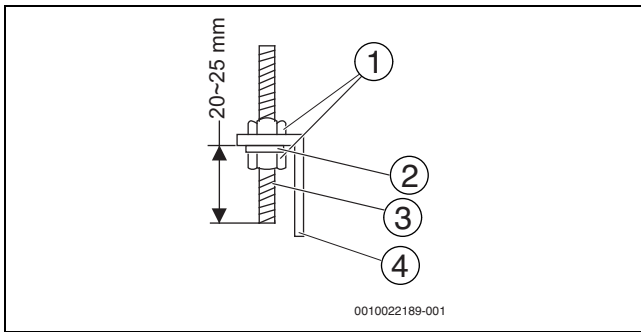
- Zdjąć kratę ochronną wlotu powietrza i płytę boczną. Unieść kratę i odkręcić boczne śruby.



Rys. 11

- [1] Płyta boczna
- [2] Kratka

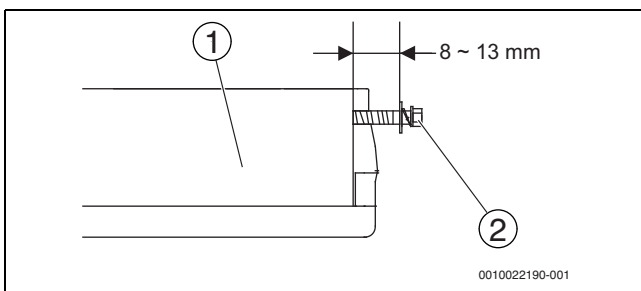
- Przymocować wspornik do śruby unoszącej.



Rys. 12

- [1] Nakrętka  
[2] Podkładka  
[3] Śruba unosząca  
[4] Wspornik

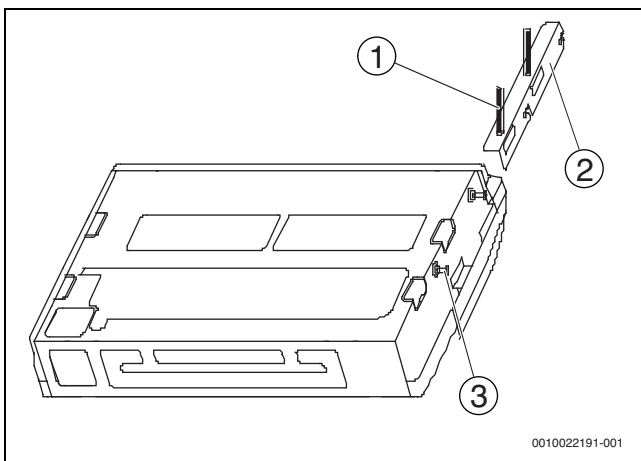
- Dokręcić śruby montażowe do jednostki wewnętrznej.



Rys. 13

- [1] Jednostka wewnętrzna  
[2] Śruby montażowe: (maks.: 40 mm)

- Unieść jednostkę do śrub unoszących. Przymocować jednostkę wewnętrzną przy użyciu śrub montażowych do wspornika.



Rys. 14

- [1] Śruba unosząca  
[2] Wspornik  
[3] Śruba montażowa

## 6.3 Montaż orurowania czynnika chłodniczego

### 6.3.1 Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla przyłączy orurowania jednostek wewnętrznych i zewnętrznych

Wymagania dotyczące różnicy długości i poziomów dla orurowania czynnika chłodniczego dla różnych jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. Patrz instrukcje montażu jednostki zewnętrznej.

### 6.3.2 Materiał i wymiary orurowania

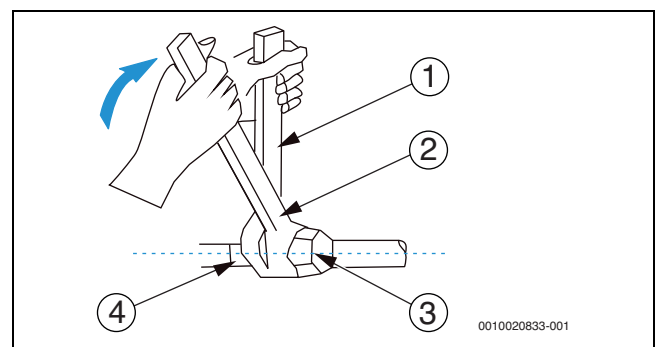
- Materiał orurowania: rury miedziane do transportu powietrza.
- Rozmiar orurowania: wybrać i zakupić rury miedziane, których długość i rozmiar odpowiadają wybranemu modelowi do montażu na zewnątrz oraz wymaganiom danego projektu.

### 6.3.3 Układ orurowania

1. Przed podłączeniem orurowania wewnętrznego i zewnętrznego należy prawidłowo uszczelnić zakończenia orurowania. Po rozszczelnieniu połączyć orurowanie jednostek wewnętrznej i zewnętrznej jak najszybciej, aby uniknąć dostania się pyłu lub innych zanieczyszczeń do orurowania przez otwarte zakończenia rurowe, co może spowodować usterkę układu.
2. Jeśli orurowanie musi przechodzić przez ściany, wywiercić otwór i zastosować osprzęt taki jak osłony i pokrywy, aby go zabezpieczyć.
3. Umieścić orurowanie czynnika chłodniczego oraz okablowanie komunikacyjne jednostek wewnętrznej i zewnętrznej blisko siebie i szczelnie je połączyć, aby upewnić się że powietrze nie dostaje się między rury i nie ulega kondensacji.
4. Włożyć połączone orurowanie i okablowanie do wnętrza pomieszczenia przez wykonany otwór. Podczas montażu orurowania należy uważać, aby go nie uszkodzić.

### 6.3.4 Montaż orurowania

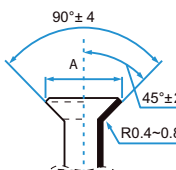
- W przypadku montażu orurowania czynnika chłodniczego jednostki zewnętrznej zapoznać się z instrukcją montażu dostarczoną wraz z jednostką zewnętrzną.
- Wszystkie rury cieczy i gazu muszą być prawidłowo izolowane, aby uniknąć wycieków wody. Do izolacji rur gazu użyć materiałów do izolacji termicznej, które są odporne na temperatury powyżej 120 °C. Izolacja orurowania czynnika chłodniczego powinna zostać dodatkowo wzmocniona (przynajmniej 20 mm grubości) w warunkach wysokiej temperatury i/lub wilgotności (jeśli części orurowania mają temperaturę powyżej 30 °C, lub jeśli wilgotność przekracza 80%). W przeciwnym razie powierzchnia materiału izolacyjnego może zostać odślizgnięta.
- Przed rozpoczęciem prac upewnić się, że stosowany czynnik chłodniczy to R410A. Nieodpowiedni czynnik chłodniczy może spowodować usterki.
- Uważać, by do obiegu czynnika chłodniczego nie dostało się powietrze ani gazy inne niż określony czynnik chłodniczy.
- Jeśli podczas montażu dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego, należy dokładnie przewietrzyć pomieszczenie.
- Podczas montażu lub demontażu orurowania należy korzystać z dwóch kluczy, zwykłego i dynamometrycznego.



Rys. 15

- [1] Klucz normalny  
[2] Klucz dynamometryczny  
[3] Zaślepka końcówki rury  
[4] Dwuzłączki rurowe

- Umieścić rury czynnika chłodniczego w mosiężnej nakrętce (osprzęt dodatkowy) i przedłużyć końcówki rur. Prawidłowe wymiary końcówek rur i odpowiednie momenty dokręcania podano w tabeli poniżej.

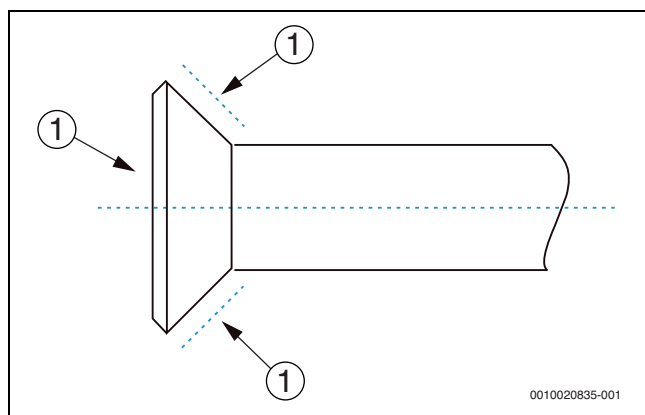
Średnica zewnętrzna Ø [mm]	Moment dokręcenia [Nm]	Średnica rozszerzonego otworu (A) [mm]	Rozszerzony otwór
6,35	14,2-17,2	8,3-8,7	
9,53	32,7-39,9	12-12,4	
12,7	49,5-60,3	15,4-15,8	
15,9	61,8-75,4	18,6-19	
19,1	197,2-118,6	22,9-23,3	

Tab. 7

#### WSKAZÓWKA:

Zastosować odpowiedni moment dokręcenia zgodny z warunkami montażu. Zbyt duży moment spowoduje uszkodzenie zaślepki końcówki. Zbyt mały moment spowoduje nieszczelność.

- Przed montażem zaślepki należy nałożyć olej chłodniczy na końcówkę (wewnątrz i na zewnątrz), a następnie obrócić ją trzy lub cztery razy przed dokręceniem zaślepki.



Rys. 16

- [1] Nałożyć olej chłodniczy

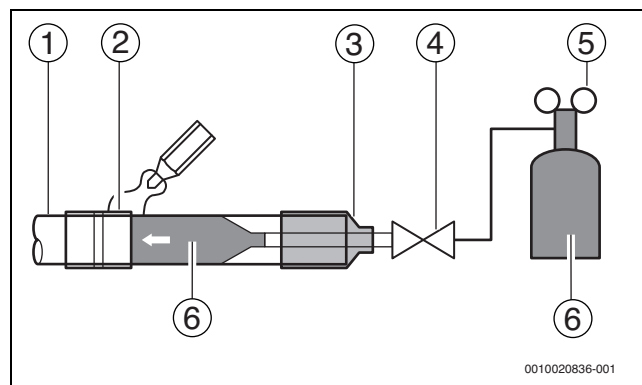


#### OSTRZEŻENIE:

##### Toksyczne gazy

- Zachować ostrożność podczas spawania rur czynnika chłodniczego.
- Przed rozpoczęciem spawania rur czynnika chłodniczego wypełnić je azotem, aby usunąć z nich powietrze. Jeśli azot nie zostanie dostarczony podczas spawania, wewnątrz rur powstanie warstwa tlenku, która może spowodować usterkę klimatyzatora.
- Spawanie rur czynnika chłodniczego można wykonywać po ponownym napełnieniu rur azotem.

- Gdy rury są wypełnione azotem podczas spawania, ciśnienie należy zmniejszyć do 0,02 MPa przy użyciu zaworu bezpieczeństwa.



Rys. 17

- [1] Rury miedziane  
[2] Część lutowana  
[3] Przyłącze azotu  
[4] Zawór ręczny  
[5] Zawór redukujący ciśnienie  
[6] Azot

#### 6.3.5 Próba szczelności

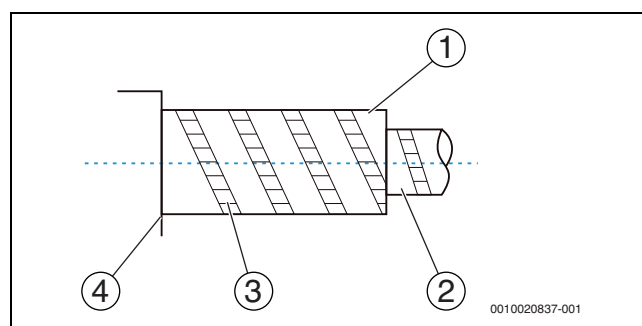
Wykonać próbę szczelności układu zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.



Próba szczelności pozwala upewnić się, że zawory odcinające powietrze i ciecz w jednostce zewnętrznej są zamknięte (ustawienie fabryczne).

#### 6.3.6 Izolacja termiczna łączników rurowych gazu i cieczy w jednostce wewnętrznej

- Izolacja termiczna montowana jest na rurach gazu i cieczy jednostki wewnętrznej.
  - Orurowanie gazowe musi być izolowane przy użyciu materiału odpornego na temperatury wynoszące 120 °C i więcej.
  - W przypadku łączników rurowych jednostki wewnętrznej użyć tulei ochronnej dla rury czynnika chłodniczego (osprzęt dodatkowy) i zamknąć wszystkie szczeliny.



Rys. 18

- [1] Skierować w górę  
[2] Strona orurowania lokalnego  
[3] Przymocowany pas izolacji pompy ciepła  
[4] Korpus jednostki

### 6.3.7 Podciśnienie

- ▶ Wytworzyć podciśnienie w układzie zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.



W przypadku wytwarzania podciśnienia upewnić się, że zawory odcinające powietrze i ciecz w jednostce zewnętrznej są zamknięte (ustawienie fabryczne).

### 6.3.8 Napełnianie azotem i utrzymywanie ciśnienia

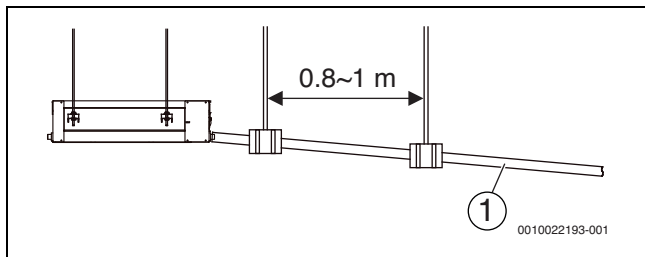
- ▶ Utrzymać ciśnienie w układzie zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.

### 6.3.9 Czynnik chłodniczy

- ▶ Wypełnić układ czynnikiem chłodniczym zgodnie z procedurą opisaną w instrukcji montażu jednostki zewnętrznej.

## 6.4 Montaż przewodu odpływu skroplin

1. Użyć rur PVC do montażu przewodu odpływu skroplin (średnica zewnętrzna: 37~39 mm, średnica wewnętrzna: 32 mm). W oparciu o warunki montażu użytkownicy mogą zakupić rury o odpowiedniej długości od sprzedawcy lub lokalnego centrum serwisowego lub wybrać rury powszechnie dostępne na rynku.
2. Umieścić przewód odpływu skroplin w końcówce ssawnej rury połączeniowej korpusu jednostki i użyć zacisku do połączenia przewodu odpływu z obudową izolacyjną.
3. Użyć obudowy izolacyjnej przewodu odpływu skroplin do połączenia rury ssawnej i przewodu odpływu skroplin jednostki wewnętrznej (w szczególności części wewnętrznej). Użyć opaski kablowej do połączenia przewodów odpływu skroplin, aby zapobiec dostawianiu się powietrza i kondensacji.
4. Aby uniemożliwić cofanie się wody do wnętrza klimatyzatora po zatrzymaniu systemu, nachylenie przewodu odpływu skroplin w kierunku zewnętrznym (w stronę odpływu) powinno wynosić ponad 1/100. Upewnić się, że przewód odpływu skroplin nie zwiększa swojej objętości i nie zawiera wody, gdyż może to powodować hałas.
5. Podczas podłączania przewodu odpływu skroplin należy uważać, aby nie pociągnąć rur, co może poluzować przyłącza rur. Zamontować też wsporniki co 0,8~1 m, aby zapobiec uginaniu się rur.



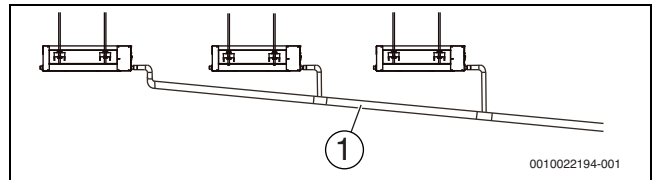
Rys. 19

- [1] Nachylenie powyżej 1/100

6. Podczas podłączania do długiego przewodu odpływu skroplin, połączenia muszą być osłonięte obudową izolacyjną, aby zapobiec poluzowaniu się długiego przewodu.
7. Jeśli wylot przewodu znajduje się wyżej niż przyłącze rury ssawnej, ustawić przewód jak najbliższe pionu. W tej sytuacji złączki wylotu wody zaczną się uginać, dlatego przewód odpływu skroplin musi znajdować się w odległości do 1000 mm od dna zbiornika na skropliny. W przeciwnym razie dojdzie do nadmiernego przepływu wody po zatrzymaniu systemu.



Przewody odpływu skroplin wielu jednostek łączą się z głównym przewodem odpływu skroplin, który odprowadza wodę do kanalizacji.



Rys. 20

- [1] Nachylenie powyżej 1/100

8. Zakończenie przewodu odpływu skroplin musi znajdować się co najmniej 50 mm nad ziemią lub podstawą wylotu wody. Nie umieszczać końca przewodu w wodzie.

### WSKAZÓWKA:

- ▶ Upewnić się, że wszystkie połączenia orurowania są odpowiednio uszczelnione, aby uniknąć wycieków wody.

## 6.5 Okablowanie elektryczne

### ⚠ Wskazówki ostrzegawcze

- ▶ Wszystkie dostarczone części, materiały i wykonywane prace elektryczne muszą być zgodne z przepisami lokalnymi.
- ▶ Używać wyłącznie kabli miedzianych.
- ▶ Używać dedykowanego kabla zasilania dla klimatyzatorów. Napięcie zasilania powinno być zgodne z napięciem znamionowym.
- ▶ Okablowanie elektryczne powinno być podłączone przez wykwalifikowanego technika oraz musi być zgodne z etykietami umieszczonymi na schemacie obwodu.
- ▶ Przed wykonaniem prac należy wyłączyć zasilanie, aby uniknąć urazów związanych z porażeniem prądem elektrycznym.
- ▶ Zewnętrzny układ zasilania klimatyzatora musi posiadać uziemienie. Uziemienie kabla zasilania podłączonego do jednostki wewnętrznej musi być w bezpieczny sposób podłączone do linii uziemienia zasilania zewnętrznego.
- ▶ Urządzenia ochronne muszą być skonfigurowane zgodnie z lokalnymi normami technicznymi i wymogami dotyczącymi urządzeń elektrycznych i elektronicznych.
- ▶ Podłączone okablowanie stałe musi być wyposażone w odłącznik zasilania dla wszystkich biegunów, a odstęp między stykami odłącznika musi wynosić co najmniej 3 mm.
- ▶ Odległość pomiędzy kablem zasilania a linią sygnałową musi wynosić przynajmniej 300 mm, aby uniknąć zakłóceń elektrycznych, usterek lub uszkodzeń elementów elektrycznych. Jednocześnie linia ta nie może mieć kontaktu z orurowaniem i zaworami.
- ▶ Wybrać okablowanie elektryczne, które jest zgodne z odpowiednimi wymaganiami elektrycznymi.

- ▶ Zasilanie podłączyć dopiero po ukończeniu wszystkich prac związanych z okablowaniem i dokładnym sprawdzeniu poprawności połączeń.

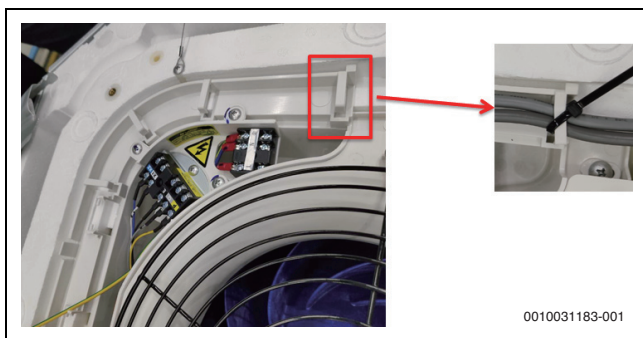
#### 6.5.1 Mocowanie kabli w jednostce wewnętrznej

- ▶ Za pomocą odpowiednich opasek kablowych przymocować kable zasilania i kable komunikacyjne do istniejących zacisków mocujących/przepustów kablowych.

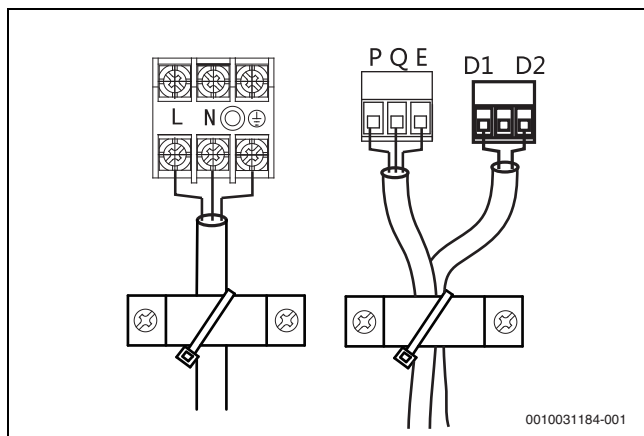
Opaski kablowe są zamocowane do wyrobu i/lub dołączone do instrukcji montażu.



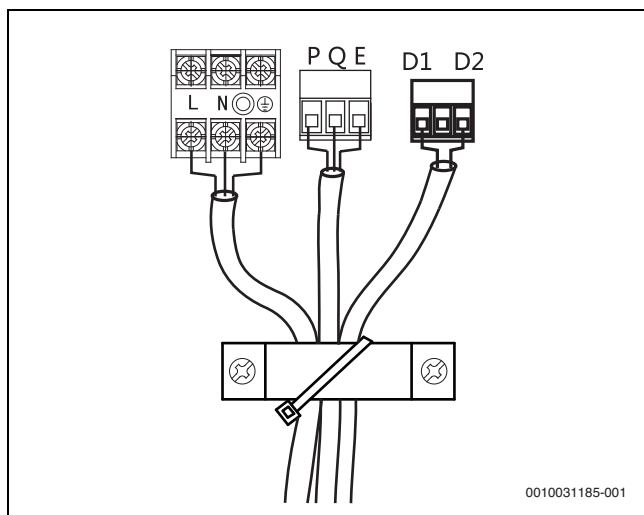
Rys. 21 do 23 pokazują przykłady zamocowania kabli. Przykłady te mogą nie przedstawiać posiadanej jednostki lub okablowania.



Rys. 21



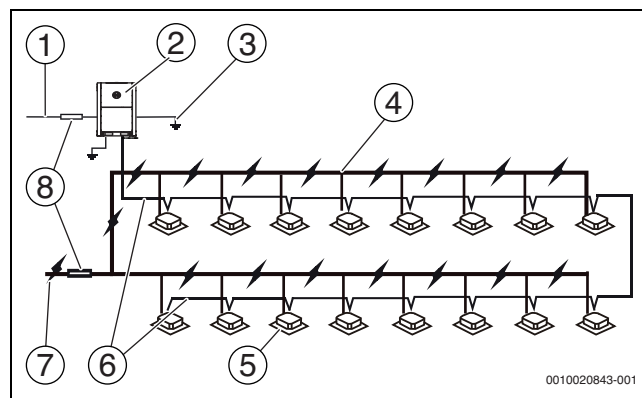
Rys. 22



Rys. 23

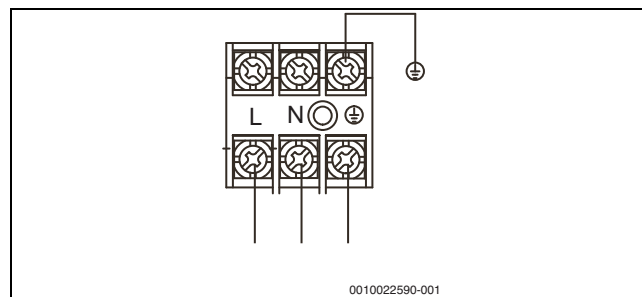
#### 6.5.2 Podłączanie kabla zasilania

- ▶ Użyć dedykowanego zasilania jednostki wewnętrznej, innego niż dla jednostki zewnętrznej.
- ▶ Użyć tego samego zasilania, wyłącznika nadmiarowo-prądowego i urządzeń ochronnych dla jednostek wewnętrznych podłączonych do tej samej jednostki zewnętrznej.



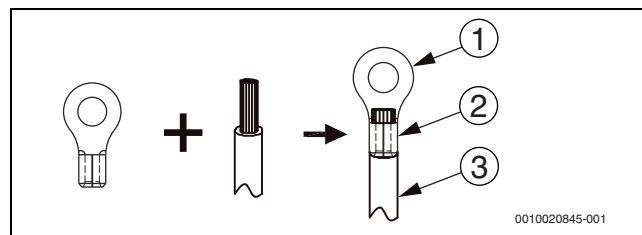
Rys. 24 Zacisk zasilania jednostki wewnętrznej

- [1] Zasilanie jednostki zewnętrznej
- [2] Jednostka zewnętrzna
- [3] Uziemienie
- [4] Szeregowe łączenie kabla zasilania
- [5] Jednostka wewnętrzna
- [6] Kabel komunikacyjny pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną
- [7] Zasilanie jednostek wewnętrznych
- [8] RCCB



Rys. 25 Wejście zasilania

Podczas podłączania do zacisku zasilania, użyć okrągłego zacisku z izolacją.



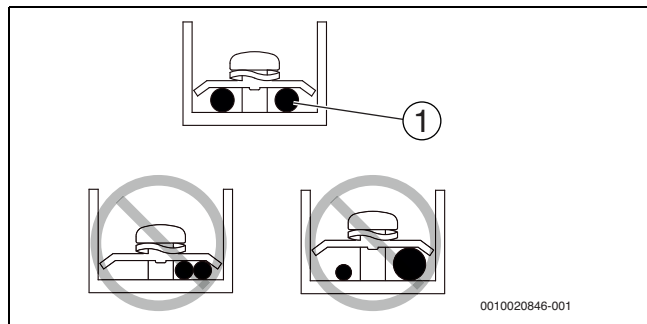
Rys. 26 Izolacja

- [1] Okrągły zacisk kablowy
- [2] Rurka izolacyjna
- [3] Przewód zasilania

Użyć przewodu zasilania, który jest zgodny ze specyfikacjami i podłączyć go dokładnie. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu, upewnić się, że jest prawidłowo zabezpieczony.

Jeśli okrągły zacisk z izolacją nie może zostać użyty, upewnić się, że:

- ▶ Dwa przewody zasilania o różnych średnicach nie zostały podłączone do tego samego zacisku zasilania (może to spowodować przegrzanie przewodów).
- ▶ Użyć przewodu zasilania, który jest zgodny ze specyfikacjami i podłączyć go dokładnie. Aby zapobiec wyciągnięciu przewodu, upewnić się, że jest prawidłowo zabezpieczony.



Rys. 27 Prawidłowe i nieprawidłowe podłączanie okablowania zasilania

[1] Przewód miedziany

### 6.5.3 Specyfikacja okablowania elektrycznego

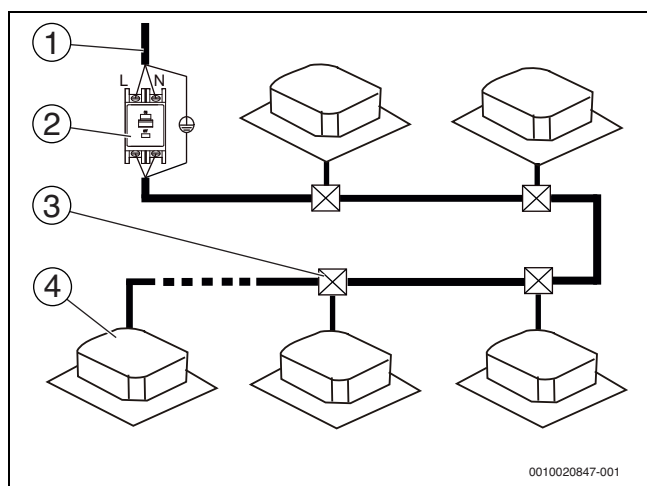
#### WSKAZÓWKI:

Przewody łączące muszą spełniać normy 60227 IEC 52 lub EN 50525-2-11, ponieważ mogą na nich występować wyższe napięcia. Przewody muszą również być ekranowane, aby zapobiec zakłóceniom komunikacyjnym. W przypadku przekroczenia wartości granicznych dla przewodów łączących może dojść do błędu komunikacji.

- ▶ PQE: użyć trzyżyłowego przewodu ekranowanego o przekroju co najmniej 0,75 mm<sup>2</sup>.
- ▶ D1, D2: użyć dwużyłowego przewodu ekranowanego o przekroju co najmniej 0,5 mm<sup>2</sup>. Przewód musi być wystarczająco elastyczny, aby można go było wyginać.
- ▶ Długość przewodu nie powinna przekraczać 1200 m.

Przykłady odpowiednich przewodów łączących:

- Lapp ÖLFLEX® CLASSIC 115 CY
- Kastro-Kablo H05VVC4V5-K / NYSLYCYÖ-JZ
- Prysmian Prototflex® H05VVC4V5-K



Rys. 28

- [1] Zasilanie  
220-240 V ~ 50/60 Hz  
220-240 V ~ 50 Hz
- [2] Wyłączniki z zabezpieczeniem przed upływem prądu
- [3] Puszka przelotowa
- [4] Jednostka wewnętrzna



Użyć odłącznika zasilania dla wszystkich biegunów wraz z zabezpieczeniem przed upływem prądu.

Specyfikacje przewodów zasilania i komunikacji znajdują się w tabelach 8 i 9. Okablowanie o zbyt małej pojemności spowoduje przegrzanie. Może to być przyczyną usterki lub nawet zapłonu urządzenia.

Model		36 - 140
Przyłącze sieciowe	Faza	1 faza
	Napięcie i częstotliwość	220-240 V ~ 50 Hz 220-240 V ~ 50/60 Hz
Kabel komunikacyjny między jednostkami zewnętrznymi		Ekranowany kabel 3x×AWG16-AWG20
Kabel komunikacyjny między jednostkami wewnętrznymi		Ekranowany kabel 2x×AWG16-AWG20
Bezpieczniki zewnętrzne		15 A

Tab. 8

Model	Przyłącze sieciowe				IFM	
	Hz	Napięcie	MCA	MFA	kW	FLA
3,6 kW	50	220-240	0,45	15	0,1	0,35
4,5 kW	50/60		1,20	15	0,1	0,93
5,6 kW			1,20	15	0,1	0,95
7,1 kW			1,20	15	0,1	0,95
8,0 kW			1,30	15	0,1	1,10
9,0 kW			1,30	15	0,1	1,10
11,2 kW			1,70	15	0,1+0,1	0,65+0,65
14,0 kW			1,70	15	0,1+0,1	0,65+0,65

Tab. 9 Specyfikacje elektryczne jednostek wewnętrznych

#### Skróty:

- MCA Min. obciążenie obwodów
- MFA Maksymalna wielkość bezpiecznika
- IFM Silnik wentylatora wewnętrznego
- kW Znamionowa moc silnika
- FLA Całkowity pobór prądu

- ▶ Minimalną średnicę przewodu należy dobrać osobno dla każdej jednostki w oparciu o tab. 9.
- ▶ Maksymalna dopuszczalna różnica napięcia pomiędzy fazami wynosi 2 %.
- ▶ Wybrać wyłącznik nadmiarowo-prądowy z odstępem pomiędzy stykami wynoszącym co najmniej 3 mm, umożliwiającym całkowite rozłączenie. Wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe dobrać na podstawie maksymalnej wielkości bezpiecznika.

Prąd znamionowy urządzenia (A)	Przekrój nominalny (mm <sup>2</sup> )	
	Przewody elastyczne	Przewód elektryczny okablowania
≤ 3	0,5 - 0,75	1 - 2,5
3 - 6	0,75 - 1	1 - 2,5
6 - 10	1 - 1,5	1 - 2,5
10 - 16	1,5 - 2,5	1,5 - 4
16 - 25	2,5 - 4	2,5 - 6
25 - 32	4 - 6	4 - 10
32 - 50	6 - 10	6 - 16
50 - 63	10 - 16	10 - 25

Tab. 10





### OSTRZEŻENIE:

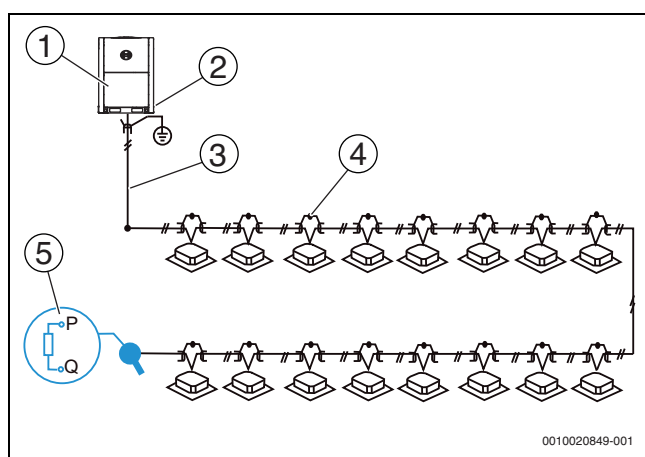
Podczas określania wymiarów przewodów zasilania i okablowania należy stosować się do lokalnych przepisów i regulacji. Do wyboru i montażu okablowania należy zatrudnić wykwalifikowaną osobę.

#### 6.5.4 Okablowanie komunikacyjne

- ▶ W okablowaniu komunikacyjnym wykorzystywać wyłącznie kable ekranowane. Inne rodzaje kabli mogą być przyczyną zakłóceń sygnału, które mogą doprowadzić do usterki jednostek.
- ▶ Nie wykonywać prac takich jak spawanie, gdy zasilanie jest włączone.
- ▶ Wszystkie ekranowane kable w sieci są ze sobą połączone i w pewnym punkcie łączą się z uziemieniem.
- ▶ Nie łączyć kabli komunikacyjnych z kablami zasilania lub rurami czynnika. Jeśli przewód zasilania i okablowanie komunikacyjne ułożone są równolegle, odległość pomiędzy liniami musi wynosić przynajmniej 300 mm, aby uniknąć zakłóceń sygnału.
- ▶ Okablowanie komunikacyjne nie może tworzyć zamkniętej pętli.

#### Okablowanie komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną

- ▶ Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna komunikują się za pośrednictwem portu szeregowego RS485.
- ▶ Okablowanie komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną powinno łączyć kolejne jednostki szeregowo, zaczynając od jednostki zewnętrznej do ostatniej jednostki wewnętrznej. Ekranowana warstwa musi być odpowiednio uziemiona, a wbudowany opornik musi zostać dodany, aby zwiększyć stabilność systemu komunikacji.



Rys. 29 Kabel komunikacyjny jednostki wewnętrznej i zewnętrznej (PQE)

- [1] Jednostka zewnętrzna
- [2] Podłączyć ekranowane zakończenie kabla do płytki sterownika elektronicznego w tym miejscu
- [3] Linia sygnałowa pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną
- [4] Podłączanie ekranowanej warstwy kabla ekranowanego
- [5] Wbudowany opornik



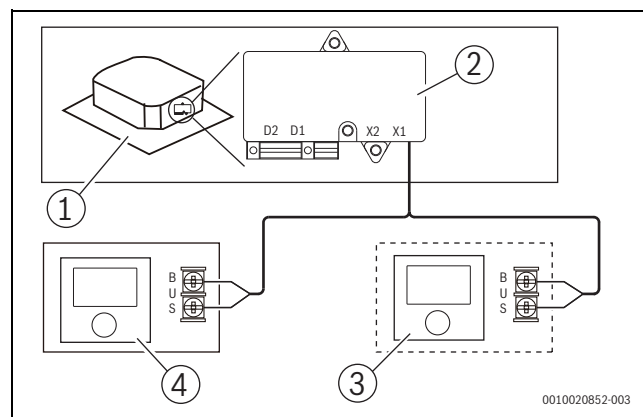
Wyłącznie ostatnia jednostka wewnętrzna wymaga montażu opornika w punktach P i Q.

- ▶ Nieprawidłowe podłączenie okablowania, jak np. połączenie w gwiazdę lub zamknięta pętla, spowoduje niestabilność systemu komunikacji i jego nietypowe działanie.
- ▶ Użyć trzyżyłowego kabla ekranowanego (o wymiarze przynajmniej  $0,75 \text{ mm}^2$ ) do komunikacji pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną. Upewnić się, że okablowanie jest podłączone prawidłowo. Przewód łączący kabla komunikacyjnego musi wychodzić z nadrzędnej jednostki zewnętrznej.

#### Okablowanie komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną a sterownikiem przewodowym

Sterownik przewodowy i jednostka wewnętrzna mogą być połączone na różne sposoby, w zależności od rodzaju komunikacji.

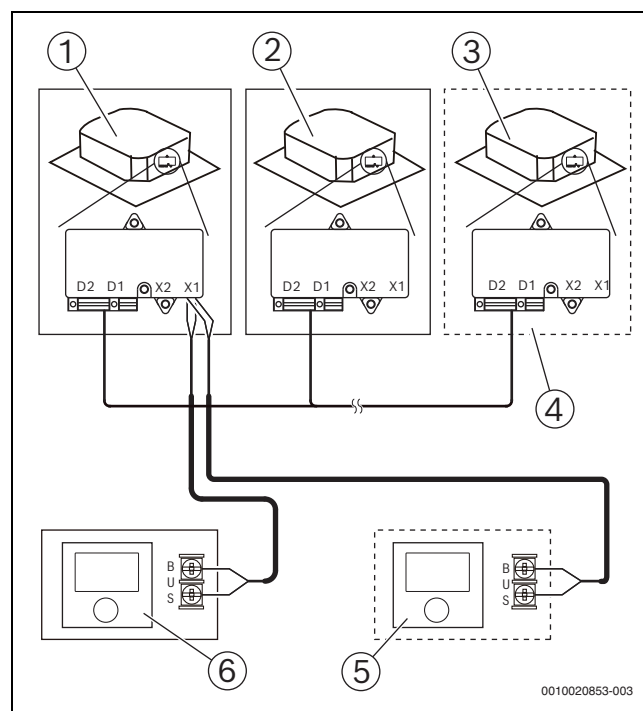
- ▶ Użyć 1 sterownika przewodowego do obsługi 1 jednostki wewnętrznej lub 2 sterowników do (jeden nadrzędny i jeden podrzędny) do obsługi 1 jednostki wewnętrznej



Rys. 30

- [1] Jednostka wewnętrzna 1
- [2] Płyta do podłączania sterownika
- [3] Sterownik przewodowy 2 (sterownik podrzędny)
- [4] Sterownik przewodowy 1 (sterownik nadrzędny)

- ▶ Użyć 1 sterownika przewodowego do obsługi wielu jednostek wewnętrznych lub 2 sterowników do (jeden nadrzędny i jeden podrzędny) do obsługi wielu jednostek wewnętrznych.



Rys. 31

- [1] Jednostka wewnętrzna 1
- [2] Jednostka wewnętrzna 2
- [3] Liczba n jednostek wewnętrznych ( $n \leq 16$ )
- [4] Płyta do podłączania sterownika
- [5] Sterownik przewodowy 2 (sterownik podrzędny)
- [6] Sterownik przewodowy 1 (sterownik nadrzędny)





Dokładną metodę połączenia znaleźć można w odpowiedniej instrukcji sterownika przewodowego.

### 6.5.5 Połączenia okablowania elektrycznego

- ▶ Po wykonaniu okablowania i połączeń użyć opasek kablowych do zabezpieczenia okablowania, aby złącze nie mogło zostać rozłączone przez siłę zewnętrzną. Okablowanie komunikacyjne musi być proste, aby pokrywa skrzynki elektrycznej była prosta i mogła być szczelnie zamknięta.
- ▶ Użyć profesjonalnych materiałów uszczelniających i izolujących do uszczelnienia i zabezpieczenia kabli. Niewłaściwe zabezpieczenie może spowodować kondensację i dostawanie się małych zwierząt i owadów do instalacji, co może doprowadzić do zwarcia części układu elektrycznego i usterki systemu.

## 7 Konfiguracja lokalna

### WSKAZÓWKA:

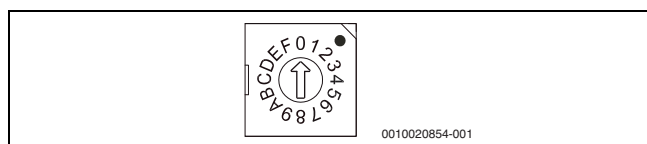
#### Ryzyko odniesienia obrażeń w wyniku porażenia prądem elektrycznym!

Przed otwarciem skrzynki sterowniczej i przed przestawieniem przełączników DIP na płycie głównej w skrzynce sterowniczej:

- ▶ Odłączyć zasilanie wszystkich podłączonych jednostek wewnętrznych i zewnętrznych.
- ▶ Zapobiec przypadkowemu ponownemu uruchomieniu.
- ▶ Sprawdzić pod kątem braku napięcia.

### 7.1 Ustawienia mocy

Ustawić przełącznik DIP płyty głównej w wewnętrznej elektrycznej skrzynce sterowniczej tak, aby dostosować się do różnych zastosowań. Po skonfigurowaniu ustawień upewnić się, że zasilanie jest wyłączone, a następnie włączyć je ponownie. Jeśli zasilanie nie zostanie wyłączone i włączone, ustawienia nie zostaną wprowadzone.



Rys. 32 ENC1

Kod przełącznika DIP	Moc [kW]
0	2,2
1	2,8
2	3,6
3	4,5
4	5,6
5	7,1
6	8,0
7	9,0
8	10,0
9	11,2
A	12,5
br	14,0

Tab. 11 Ustawienia ENC1 dla przełącznika DIP mocy



Przełączniki DIP mocy są konfigurowane przed dostawą.

- ▶ Wyłącznie wykwalifikowany personel konserwacyjny powinien zmieniać te ustawienia.

### 7.2 Ustawienia adresu

Jeśli jednostka wewnętrzna jest podłączona do jednostki zewnętrznej, jednostka zewnętrzna automatycznie przypisze adres jednostce wewnętrznej. Można również użyć sterownika do ręcznego ustawienia adresu.



- ▶ Adresy dwóch jednostek wewnętrznych w jednym systemie nie mogą się powtarzać.
- ▶ Adres sieciowy jest taki sam jak adres jednostki wewnętrznej i nie musi być ustawiany oddzielnie.
- ▶ Po skonfigurowaniu ustawień adresu opisać każdą jednostkę wewnętrzną jej adresem, aby ułatwić konserwację posprzedażową.
- ▶ Centralne sterowanie jednostkami wewnętrznymi możliwe jest za pomocą jednostki zewnętrznej. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji jednostki zewnętrznej.





Ustawienia przełącznika DIP.

- ▶ Po skonfigurowaniu centralnego sterowania jednostką wewnętrzną w jednostce zewnętrznej przełącznik DIP na głównym panelu jednostki zewnętrznej musi zostać ustawiony w trybie automatycznego przypisywania adresu, w przeciwnym razie jednostka wewnętrzna w systemie nie będzie obsługiwana przez centralny sterownik.
- ▶ System może zawierać do 64 jednostki wewnętrzne (adresy od 0 do 63) jednocześnie. Każda jednostka wewnętrzna może posiadać wyłącznie jeden adres przełącznika DIP w systemie. Adresy dwóch jednostek wewnętrznych w jednym systemie nie mogą się powtarzać. Jednostki o tych samych adresach mogą nie działać poprawnie.



### 7.3 Ustawienia przełącznika DIP na płycie głównej

Ustawienie 0/1 przełączników DIP	
	oznacza 0
	oznacza 1


Tab. 12

SW1_1		
SW1 [0]		Kompensacja temperatury w trybie chłodzenia wynosi 0 °C
SW1 [1]		Kompensacja temperatury w trybie chłodzenia wynosi 2 °C



Tab. 13

SW1_2		
SW1 [0]		EEV w pozycji 96 (kroki) w trybie czuwania i trybie grzania
SW1 [1]		EEV w pozycji 72 (kroki) w trybie czuwania i trybie grzania


Tab. 14

SW2		
SW2 [00]		Ustawienia fabryczne





Tab. 15

SW3_1		
SW3 [0]		Zastrzeżone
SW3 [1]		Czyszczenie adresu jednostki wewnętrznej





Tab. 16

SW3_2		
SW3 [0]		Zastrzeżone





Tab. 17

SW4		
SW4 [00]		W trybie grzania, gdy osiągnięto ustawioną temperaturę, wentylator działa w powtarzanym cyklu: 4 minut wyłączenia/1 minuta pracy
SW4 [01]		W trybie grzania, gdy osiągnięto ustawioną temperaturę, wentylator działa w powtarzanym cyklu: 8 minut wyłączenia/1 minuta pracy
SW4 [10]		W trybie grzania, gdy osiągnięto ustawioną temperaturę, wentylator działa w powtarzanym cyklu: 12 minut wyłączenia/1 minuta pracy
SW4 [11]		W trybie grzania, gdy osiągnięto ustawioną temperaturę, wentylator działa w powtarzanym cyklu: 16 minut wyłączenia/1 minuta pracy

Tab. 18

SW5		
SW5 [00]		W trybie grzania wentylator nie pracuje, gdy temperatura środkowa wymiennika ciepła wynosi 15 °C lub mniej
SW5 [01]		W trybie grzania wentylator nie pracuje, gdy temperatura środkowa wymiennika ciepła wynosi 20 °C lub mniej
SW5 [10]		W trybie grzania wentylator nie pracuje, gdy temperatura środkowa wymiennika ciepła wynosi 24 °C lub mniej
SW5 [11]		W trybie grzania wentylator nie pracuje, gdy temperatura środkowa wymiennika ciepła wynosi 26 °C lub mniej



Tab. 19

SW6		
SW6 [00]		Kompensacja temperatury w trybie grzania wynosi 6 °C
SW6 [01]		Kompensacja temperatury w trybie grzania wynosi 2 °C
SW6 [10]		Kompensacja temperatury w trybie grzania wynosi 4 °C
SW6 [11]		Kompensacja temperatury w trybie grzania wynosi 0 °C (użyć funkcji śledzenia)

Tab. 20

SW7	
SW7	Zastrzeżone

Tab. 21

J1	
J1 	Automatyczne ponowne uruchomienie włączone
J1 	Automatyczne ponowne uruchomienie wyłączone

Tab. 22



Wszystkie przełączniki DIP (w tym przełącznik DIP mocy) są konfigurowane przed dostawą.

- ▶ Wyłącznie wykwalifikowany personel konserwacyjny powinien zmieniać te ustawienia.
- ▶ Nieprawidłowe ustawienia przełączników DIP mogą doprowadzić do kondensacji, hałasu lub nieoczekiwanych usterek.

## 7.4 Kody błędów i definicje

Kod błędu	Opis elementu
E0	Konflikt trybów
E1	Błąd komunikacji między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną
E2	Błąd czujnika temperatury otoczenia jednostki wewnętrznej (T1)
E3	Błąd czujnika temperatury punktu środkowego wymiennika ciepła (T2)
E4	Błąd czujnika temperatury wylotu wymiennika ciepła (T2B)
E6	Błąd wentylatora
E7	Błąd EEPROM
Eb	Błąd węzownicy EEV jednostki wewnętrznej
Ed	Błąd jednostki zewnętrznej
EE	Błąd poziomu wody
FE	Nie przypisano adresu jednostce wewnętrznej

Tab. 23

## 8 Test działania

### 8.1 Elementy do sprawdzenia przed testem działania

- ▶ Jednostki wewnętrzna oraz zewnętrzna są prawidłowo zamontowane.
- ▶ Okablowanie i orurowanie są podłączone prawidłowo.
- ▶ Brak wycieków z orurowania czynnika chłodniczego.
- ▶ Przewód wyrzutu wody nie jest zablokowany.
- ▶ Izolacja jest kompletna.
- ▶ Uziemienie zostało prawidłowo podłączone.
- ▶ Zapisano długość orurowania oraz ilość czynnika chłodniczego.
- ▶ Napięcie zasilania odpowiada napięciu znamionowemu klimatyzatora.
- ▶ Wloty ani wyloty powietrza jednostek zewnętrznej i wewnętrznej nie są zablokowane.
- ▶ Zawory odcinające gaz i ciecz jednostki zewnętrznej są otwarte.

## 8.2 Test działania

Gdy do ustawiania operacji chłodzenia klimatyzatora wykorzystywany jest przewodowy/zdalny sterownik, sprawdzić kolejno następujące elementy. W razie wystąpienia usterki zastosować procedurę rozwiązywania problemu opisaną w instrukcji.

- ▶ Przyciski funkcyjne sterownika przewodowego/zdalnego działają normalnie.
- ▶ Regulacja temperatury w pomieszczeniu działa normalnie.
- ▶ Wskaźnik LED jest włączony.
- ▶ Wyrzut wody działa normalnie.
- ▶ Brak wibracji i nietypowych dźwięków podczas działania.



Jeśli jednostka jest natychmiast włączana ponownie po wyłączeniu, jest ona wyposażona w funkcję ochronną, która opóźnia uruchomienie sprężarki.

### Instrukcja użytkownika

Poniżej opisano dwa rodzaje środków ostrożności:



#### **OSTRZEŻENIE:**

**OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



#### **OSTROŻNOŚĆ:**

**OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

Po zakończeniu montażu zachować instrukcję do wykorzystania w przyszłości. Po przekazaniu klimatyzatora innym użytkownikom upewnić się, że instrukcja również została przekazana.

### Wskazówki ostrzegawcze

- ▶ Nie korzystać z jednostki w miejscach, w których znajdują się łatwopalne gazy. Jeśli dojdzie do kontaktu łatwopalnego gazu z jednostką, może dojść do pożaru, który może doprowadzić do poważnego urazu lub śmierci.
- ▶ Jeśli jednostka działa w nietypowy sposób (np. unosi się z niej dym), może stanowić poważne zagrożenie. Odłączyć zasilanie i natychmiast skontaktować się z dostawcą lub serwisantem.
- ▶ Czynnik chłodniczy w jednostce jest bezpieczny i nie powinien wyciekać, jeśli system został zaprojektowany i zamontowany prawidłowo. Jednak jeśli duża ilość czynnika wycieknie do pomieszczenia, dojdzie do nagłego obniżenia zawartości tlenu, co może doprowadzić do poważnych urazów lub śmierci. Czynnik chłodniczy jest cięższy od powietrza, dlatego zagrożenie jest większe w piwnicach i innych miejscach znajdujących się pod ziemią. W przypadku wycieku czynnika chłodniczego należy wyłączyć wszystkie urządzenia, które wytwarzają otwarty płomień oraz wszelkie urządzenia grzewcze, przewietrzyć pomieszczenie i natychmiast skontaktować się z dostawcą lub serwisantem.

- ▶ Toksyczne opary mogą powstać w przypadku kontaktu czynnika z otwartym płomieniem (jak np. płomień grzejnika, pieca/palnika gazowego lub urządzeń elektrycznych).
- ▶ Jeśli jednostka jest wykorzystywana w tym samym pomieszczeniu co kuchenka, piec, płyta grzewcza lub palnik, należy zapewnić odpowiednią wentylację, w przeciwnym razie spadnie zawartość tlenu w powietrzu, co może być przyczyną urazów.
- ▶ Zutylizować opakowanie jednostki, aby nie stanowiło zabawki dla dzieci. Opakowanie, a w szczególności elementy z tworzywa sztucznego, mogą być niebezpieczne i prowadzić do poważnych urazów lub śmierci. Śruby, zszywki i inne metalowe elementy opakowania mogą być ostre i należy je zutylizować, aby uniknąć urazów.
- ▶ Nie należy samodzielnie sprawdzać lub naprawiać jednostki. Jednostka może być serwisowana i poddawana konserwacji wyłącznie przez profesjonalnych techników serwisowych przeszkolonych w zakresie instalacji klimatyzacyjnych. Nieprawidłowe serwisowanie lub konserwacja mogą doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Jednostka może być przenoszona lub ponownie montowana wyłącznie przez wykwalifikowanego technika. Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do wycieków wody, porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Montaż i uziemienie urządzeń elektrycznych może być wykonywane przez wykwalifikowane osoby. Więcej informacji można uzyskać od dostawcy lub montera.
- ▶ Uniemożliwić kontakt jednostki lub sterownika zdalnego z wodą, gdyż może to doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Wyłączyć jednostkę przed czyszczeniem, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ Zamontować detektor prądu upływowego, aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ Nie używać farb, lakierów, lakierów do włosów oraz innych łatwopalnych aerozoli lub cieczy, które mogą wytwarzać łatwopalne opary w pobliżu jednostki, gdyż może to być przyczyną pożaru.
- ▶ Podczas wymiany bezpiecznika upewnić się, że nowy bezpiecznik jest zgodny z wymaganiami.
- ▶ Nie otwierać ani nie usuwać panelu jednostki, gdy jest włączona. Dotknięcie wewnętrznych części jednostki w czasie, gdy pracuje może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym lub urazów spowodowanych przez ruchome elementy, np. wentylator.

- ▶ Przed rozpoczęciem serwisowania lub konserwacji upewnić się, że zasilanie jest odłączone.
- ▶ Nie dotykać jednostki lub sterownika zdalnego mokrymi dłońmi, gdyż może to doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- ▶ Nie pozwalać dzieciom na zabawę w pobliżu urządzenia, gdyż może to być niebezpieczne.
- ▶ Nie wkładać palców lub innych obiektów do wlotów i wylotów powietrza jednostki, aby uniknąć urazów lub uszkodzenia urządzenia.
- ▶ Nie rozpryskiwać żadnych cieczy na jednostkę oraz uniemożliwić kapanie cieczy na jednostkę.
- ▶ Nie umieszczać wazonów ani innych pojemników z cieczami na jednostce oraz nie umieszczać jednostki w miejscach, w których narażona jest na kapiącą ciecz. Kontakt jednostki z wodą lub innymi cieczami może być przyczyną porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Nie usuwać przednich ani tylnych pokryw sterownika zdalnego i nie dotykać wewnętrznych części sterownika, gdyż może to doprowadzić do urazu. Jeśli sterownik zdalny nie działa, skontaktować się z dostawcą lub serwisantem.
- ▶ Upewnić się, że jednostka jest prawidłowo uziemiona, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru. Skoki napięcia (np. z powodu wyładowań atmosferycznych) mogą uszkodzić elementy elektryczne. Upewnić się, że odpowiednie urządzenia ochronne i wyłączniki nadmiarowo-prądowe są prawidłowo zamontowane, w przeciwnym razie może dojść do porażenia prądem elektrycznym lub pożaru.
- ▶ Jednostkę zutylizować w sposób prawidłowy i zgodny z obowiązującymi przepisami. Utylizacja urządzeń elektrycznych na dzikich wysypiskach i w lasach stwarza zagrożenie wyciekami szkodliwych substancji do wód gruntowych, a tym samym ich przeniknięciem do lokalnych łańcuchów pokarmowych.
- ▶ Nie korzystać z jednostki dopóki wykwalifikowany technik na to nie zezwoli.
- ▶ Nie umieszczać urządzeń wytwarzających otwarty płomień na drodze przepływu powietrza z jednostki. Przepływ powietrza może zwiększyć płomień, co może doprowadzić do pożaru, a w konsekwencji poważnych urazów lub śmierci. Przepływające powietrze może spowodować niepełny zapłon, co może prowadzić do zmniejszenia zawartości tlenu w pomieszczeniu, co może być przyczyną poważnych urazów lub śmierci.

### **Ostrożność**

- ▶ Klimatyzator wolno użytkować tylko zgodnie z jego przeznaczeniem. Jednostka nie powinna być wykorzystywana do chłodzenia lub ogrzewania żywności, roślin, zwierząt, maszyn, urządzeń lub dzieł sztuki.
- ▶ Nie wkładać palców lub innych obiektów do wlotów i wylotów powietrza jednostki, aby uniknąć urazów lub uszkodzenia urządzenia.
- ▶ Żebra wymiennika ciepła są ostre i mogą spowodować uraz. Aby zapobiec urazom podczas serwisowania, należy nosić rękawice ochronne lub osłonić wymiennik ciepła.
- ▶ Pod jednostką nie ustawiać przedmiotów wrażliwych na wilgoć. Jeśli wilgotność przekracza 80%, rura odpływowa jest zablokowana lub filtr powietrza jest zanieczyszczony, woda może wyciekać z jednostki i uszkodzić obiekty znajdujące się poniżej.
- ▶ Upewnić się, że rura odpływowa działa prawidłowo. Jeśli rura odpływowa jest zablokowana przez zanieczyszczenia lub pył, może dojść do wycieków wody w trakcie pracy jednostki w trybie chłodzenia. W takim przypadku należy wyłączyć jednostkę i skontaktować się z dostawcą lub serwisantem.
- ▶ Nie dotykać wewnętrznych elementów sterownika. Nie zdejmować ścianki przedniej. Część elementów wewnętrznych może spowodować urazy lub zostać uszkodzona.
- ▶ Upewnić się, że dzieci, rośliny i zwierzęta nie są bezpośrednio narażone na powietrze wypływające z jednostki.
- ▶ Podczas odkażania pomieszczenia środkiem owadobójczym lub podobnymi środkami chemicznymi dokładnie zasłonić jednostkę i wyłączyć ją. Niezastosowanie się do tego ostrzeżenia spowoduje nagromadzenie się chemikaliów wewnątrz jednostki i późniejsze ich uwolnienie podczas pracy jednostki, co może stanowić zagrożenie dla zdrowia osób przebywających w pomieszczeniu.
- ▶ Nie wyrzucać wyrobu razem z nieposortowanymi odpadami. Musi zostać oddzielnie zebrany i przetworzony. Upewnić się, że przestrzegane są wszystkie obowiązujące przepisy dotyczące utylizacji czynnika chłodniczego, oleju i innych materiałów. Aby uzyskać więcej informacji na temat procedury utylizacji, skontaktować się z lokalnym organem odpowiedzialnym za utylizację odpadów.

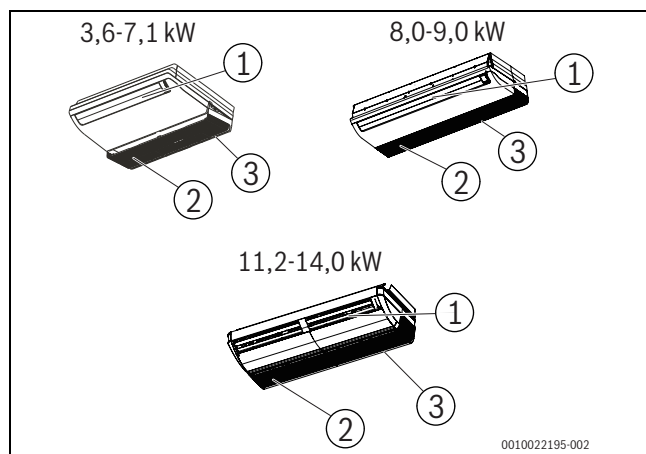
- ▶ Aby uniknąć uszkodzenia sterownika zdalnego, należy zachować ostrożność podczas korzystania z niego i wymiany baterii. Nie umieszczać innych obiektów na sterowniku.
- ▶ Nie umieszczać urządzeń wytwarzających otwarty płomień poniżej lub w pobliżu jednostki, gdyż ciepło wytwarzane przez urządzenie może uszkodzić jednostkę.
- ▶ Nie narażać sterownika zdalnego na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Promienie słoneczne mogą spowodować uszkodzenie wyświetlacza sterownika zdalnego.
- ▶ Nie używać silnych środków chemicznych do czyszczenia jednostki, gdyż może to doprowadzić do uszkodzenia wyświetlacza lub innych powierzchni jednostki. Jeśli jednostka jest brudna lub pokryta pyłem, delikatnie zanurzyć ścierkę w bardzo rozcieńczonym, łagodnym detergencie i przetrzeć jednostkę. Następnie wysuszyć jednostkę suchą ścierką.
- ▶ Urządzenie nie może być używane przez dzieci do zabawy.

## 9 Nazwy części

Rysunek poniżej służy jedynie do celów referencyjnych i może nieznacznie różnić się od rzeczywistego produktu.

Żaluzja wylotu powietrza (regulowana)

W sprawie regulacji w dwóch lub trzech kierunkach na miejscu należy skontaktować się z lokalnym dealerem.



Rys. 33

- [1] Pozioma żaluzja wylotu powietrza
- [2] Filtr powietrza (wewnętrzny)
- [3] Wlot powietrza

## 10 Funkcje i zakresy pracy klimatyzatora

Zakres temperatur roboczych, w których jednostka pracuje stabilnie opisano w poniższej tabeli.

Tryb	Temperatura w pomieszczeniu
Chłodz.	17 °C ~ 32 °C Wilgotność w pomieszczeniu poniżej 80%. Kondensacja ma miejsce w przypadku wilgotności o wartości 80% lub wyższej.
Ogrzewanie	≤ 27 °C

Tab. 24

### WSKAZÓWKA:

Jednostka pracuje stabilnie w zakresie temperatur podanym w powyższej tabeli. Jeśli temperatura w pomieszczeniu wykracza poza podany zakres, jednostka może zatrzymać się i wyświetlić kod błędu.



Jeśli instalacja chłodnicza obejmuje jedną lub więcej jednostek wewnętrznych o mocy chłodniczej 1,7 kW, połączony współczynnik<sup>1)</sup> instalacji prawdopodobnie wynosi poniżej 100 %.

### Należy spełnić następujące warunki aby uzyskać oszczędność energii i zwiększyć skuteczność chłodzenia/ogrzewania.

- Wszystkie okna i drzwi są zamknięte.
- Kierunek przepływu powietrza jest dostosowany do trybu pracy.
- Filtry powietrza wewnątrz jednostki wewnętrznej są regularnie czyszczone.
- Unikać dostawania się powietrza zewnętrznego do klimatyzowanych pomieszczeń.
- Utrzymać odpowiednią dystrybucję powietrza. Żaluzje wylotu powietrza powinny być używane do regulacji kierunku przepływu powietrza.
- Jeśli filtr powietrza jest zablokowany, skuteczność chłodzenia/ogrzewania jest ograniczona.
- Nie należy ustawiać zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperatury.

1) połączony współczynnik = moc jednostek wewnętrznych/moc jednostek zewnętrznych



## 11 Ustawienie kierunku przepływu powietrza

Ponieważ zimne powietrze opada, a ciepłe unosi się do góry, można poprawić skuteczność chłodzenia lub ogrzewania oraz proces mieszania powietrza poprzez regulację ustawienia żaluzji wylotu powietrza. Kąt nachylenia żaluzji można zmienić naciskając przycisk SWING na sterowniku zdalnym.



Ogrzewanie przy ustawionym poziomo wylocie powietrza zwiększa różnicę temperatur w pomieszczeniu.

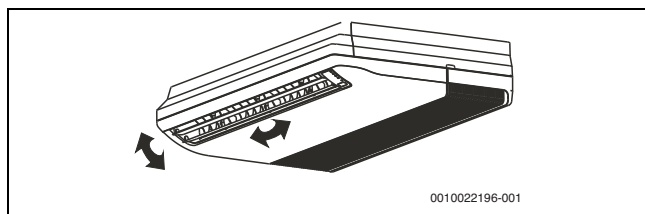
Kierunek żaluzji:

- ▶ Wybrać tryb poziomy dla chłodzenia.
- ▶ Należy pamiętać, że skierowanie przepływu powietrza w dół spowoduje kondensację na wylocie powietrza i powierzchni żaluzji.

Regulacja kierunku przepływu powietrza w górę i w dół.

### Automatyczna regulacja kierunku przepływu powietrza

- ▶ Po naciśnięciu przycisku SWING żaluzja będzie poruszała się automatycznie w górę i w dół (w lewo i w prawo).



Rys. 34

### Ręczna regulacja kierunku przepływu powietrza

- ▶ Regulacja ustawienia żaluzji w celu poprawy skuteczności chłodzenia lub ogrzewania.

#### WSKAZÓWKI:

- ▶ Jeśli żaluzja zostanie ustawiona pionowo w trybie chłodzenia, woda może kapać z powierzchni jednostki lub powierzchni żaluzji.
- ▶ Jeśli żaluzja zostanie ustawiona poziomo w trybie ogrzewania, temperatura w pomieszczeniu nie będzie jednakowa.
- ▶ Nie przesuwaj żaluzji ręcznie, gdyż może dojść do usterki. Ustawienie żaluzji należy regulować przy użyciu przycisku SWING na sterowniku.

## 12 Konserwacja



### OSTRZEŻENIE:

#### Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- ▶ Przed rozpoczęciem czyszczenia klimatyzatora upewnić się, że zasilanie jest wyłączone.
- ▶ Sprawdzić, czy okablowanie jest nieuszkodzone i prawidłowo podłączone.



### OSTRZEŻENIE:

#### Ryzyko szkód materialnych i urazów przez nadciśnienie!

- ▶ Przed demontażem zwolnić ciśnienie.

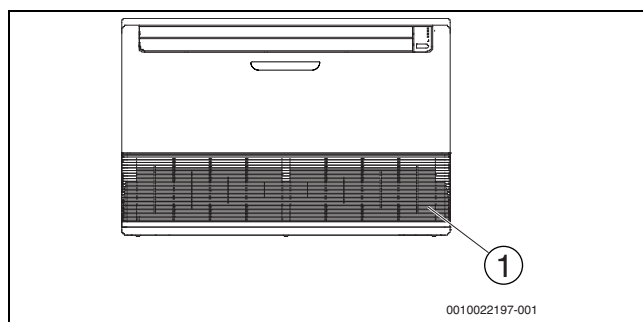
#### WSKAZÓWKI:

#### Środki bezpieczeństwa podczas konserwacji.

- ▶ Do czyszczenia jednostki wewnętrznej i sterownika zdalnego użyć suchej szmatki.
- ▶ Jeśli jednostka wewnętrzna jest mocno zabrudzona, szmatkę można zwilżyć wodą.
- ▶ Nigdy nie czyścić sterownika zdalnego wilgotną szmatką.
- ▶ Nie wycierać urządzenia szmatką nasączoną środkami chemicznymi ani nie pozostawiać takich materiałów na urządzeniu, aby nie uszkodzić lakieru.
- ▶ Do czyszczenia nie używać benzyny, rozcieńczalników, proszków polerskich ani rozpuszczalników. Mogą one spowodować pęknięcie lub odkształcenie plastikowej obudowy.
- ▶ Kable skrzynki sterowniczej podłączone do zacisków elektrycznych muszą zostać odłączone.

#### Czyszczenie filtra powietrza

- ▶ Filtr zapobiega przenikaniu kurzu i innych cząstek do wnętrza jednostki wewnętrznej. Jeśli filtr jest zablokowany, jednostka nie będzie działać prawidłowo. Filtr powietrza czyścić raz na dwa tygodnie, jeśli jednostka jest używana regularnie.
- ▶ Jeśli klimatyzator pracuje w zapylnym otoczeniu, filtr powietrza należy czyścić częściej.
- ▶ Jeśli zanieczyszczeń jest zbyt dużo, aby dało się je usunąć, należy wymienić filtr na nowy (zamienny filtr powietrza jest dostępny jako wyposażenie opcjonalne).



Rys. 35

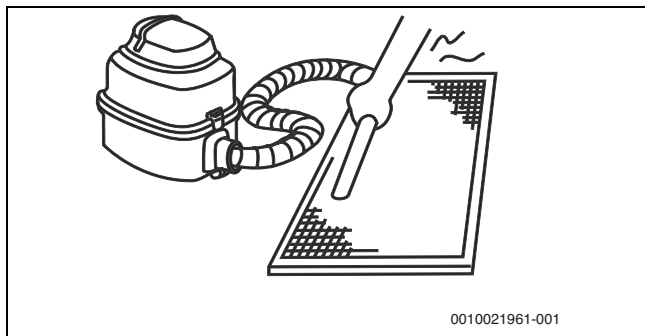
#### [1] Filtr

1. Zdemontować filtr powietrza.

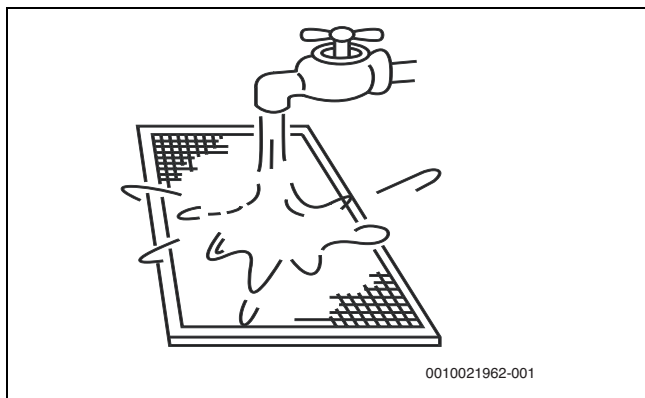
2. Wyczyścić filtr powietrza

Pył zbiera się na filtrze podczas pracy jednostki i musi zostać usunięty, aby jednostka działała prawidłowo.

- Filtr powietrza czyścić raz na dwa tygodnie, jeśli jednostka jest używana regularnie.
- Wyczyścić filtr powietrza za pomocą odkurzacza lub wody. Podczas czyszczenia odkurzaczem strona wlotowa powinna być skierowana w górę. Podczas spłukiwania wodą strona wlotowa powinna być skierowana w dół.
- Jeżeli filtr jest bardzo zabrudzony, użyć do czyszczenia miękkiej szczotki i delikatnego detergentu, a następnie wysuszyć go w chłodnym miejscu.



Rys. 36 Czyszczenie wlotu powietrza odkurzaczem



Rys. 37 Czyszczenie wlotu powietrza wodą

**WSKAZÓWKI:**

- ▶ Nie suszyć filtra w nasłonecznionym miejscu lub w pobliżu ognia.
- ▶ Filtr powietrza zamontować przed montażem korpusu jednostki.

3. Zamontować filtr powietrza.
4. Zamontować i zamknąć kratę ochronną wlotu powietrza.

**Konserwacja przed długim okresem bezczynności (np. na koniec sezonu)**

- ▶ Uruchomić jednostkę wewnętrzną na pół dnia z włączonym tylko wentylatorem, aby osuszyć wnętrze jednostki.
- ▶ Wyczyścić filtr powietrza i obudowę jednostki wewnętrznej.
- ▶ Zamontować wyczyszczone filtry powietrza ponownie na właściwych miejscach.
- ▶ Wyłączyć jednostkę przy użyciu przycisku ON/OFF na sterowniku zdalnym, a następnie odłączyć ją.



Informacje na temat wyłączania z eksploatacji

- ▶ Przy podłączonym zasilaniu urządzenie cały czas pobiera energię, mimo że jednostka nie pracuje. Odłączyć klimatyzator od zasilania, aby oszczędzić energię.
- ▶ Jeśli urządzenie zostało kilkukrotnie użyte, zgromadził się w nim pył, który należy usunąć.
- ▶ Wyjąć baterie ze sterownika zdalnego.

**Konserwacja po długim okresie bezczynności**

- ▶ Usunąć wszystkie przedmioty, które mogą blokować wloty i wyloty jednostek wewnętrznej i zewnętrznej.
- ▶ Wyczyścić obudowę jednostki i filtr. Ponownie zamontować filtr przed uruchomieniem jednostki.
- ▶ Włączyć zasilanie min. 12 godzin przed uruchomieniem urządzenia, aby zapewnić jego płynną pracę. Po włączeniu zasilania włączy się wyświetlacz sterownika zdalnego.

**13 Objawy, które nie są usterkami**

Następujące objawy można napotkać podczas normalnej pracy jednostki i nie stanowią one usterek.

**WSKAZÓWKI:**

W razie niepewności odnośnie usterki należy natychmiast skontaktować się z dostawcą lub serwisantem.

**Objaw 1: Jednostka nie pracuje**

- Po naciśnięciu przycisku ON/OFF na sterowniku zdalnym jednostka nie uruchamia się od razu.  
Przyczyna: w celu ochrony określonych elementów systemu uruchamianie lub ponowne uruchamianie systemu jest celowo opóźniane o maksymalnie 12 minut w określonych warunkach. Jeśli na ekranie jednostki włączona jest dioda LED OPERATION, system pracuje normalnie, a jednostka zostanie uruchomiona po upływie czasu opóźnienia.
- Tryb grzania jest uruchomiony, gdy następujące kontrole są włączone: OPERATION oraz wskaźnik LED „DEF”/FAN.  
Przyczyna: aktywne są zabezpieczenia jednostki wewnętrznej z powodu niskiej temperatury wyjściowej.

**Objaw 2: Z jednostki wewnętrznej wydobywa się para**

- Para wydobywa się, gdy jednostka rozpoczyna pracę w bardzo wilgotnym otoczeniu. Sytuacja ta ustąpi po zmniejszeniu poziomu wilgotności w pomieszczeniu.
- Z jednostki czasami wydobywa się para podczas pracy w trybie grzania. Następuje to w momentach, gdy system kończy okresowe odmrażanie. Wilgoć, która zbiera się na węzownicy wymiennika ciepła jednostki podczas odmrażania zamienia się w parę i wydobywa się z urządzenia.

**Objaw 4: Z jednostki wydychany jest kurz**

- Może do tego dojść, gdy jednostka rozpoczyna pracę po dłuższej przerwie.

**Objaw 5: Z jednostki wydobywa się nieprzyjemny zapach**

- Jeśli silne zapachy jedzenia lub dym papierosowy były obecne w pomieszczeniu, mogą one dostać się do jednostki, gdzie częściowo pozostają, a następnie są uwalniane przez urządzenie.



## 14 Usuwanie usterek

### 14.1 Ogólne

- Części 14.2 oraz 14.3 zawierają opisy początkowych procedur usuwania usterek, które można zastosować w wypadku wystąpienia błędów. Jeśli te czynności nie pomogą w rozwiązaniu problemu, należy wezwać wykwalifikowanego technika do oceny usterki. Nie próbować dalej samodzielnie sprawdzać lub usuwać usterek.
- W razie wystąpienia któregokolwiek z poniższych błędów należy wyłączyć jednostkę, natychmiast skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem i nie podejmować prób usuwania usterki:
  - Bezpiecznik się przepala lub wyłącznik ochronny jest często wyzwany.
  - Do wnętrza jednostki dostał się obcy obiekt lub woda.
  - Z jednostki wycieka woda.



#### OSTRZEŻENIE:

- Nie należy samodzielnie sprawdzać lub naprawiać jednostki. Wezwać wykwalifikowanego technika do przeprowadzenia prac serwisowych i konserwacyjnych.

### 14.2 Usuwanie usterek urządzenia

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu
Urządzenie nie uruchamia się	Wystąpiła przerwa w dostawie zasilania (odcięto zasilanie).	Zaczekać na przywrócenie zasilania.
	Jednostka jest wyłączona.	Włączyć jednostkę. Jednostka wewnętrzna stanowi część systemu klimatyzacji, składającego się z wielu połączonych jednostek wewnętrznych. Jednostki wewnętrzne nie mogą być uruchamiane pojedynczo – są podłączone do jednego wspólnego wyłącznika zasilania. Poprosić wykwalifikowanego technika o poradę odnośnie bezpiecznego włączania jednostek.
	Bezpiecznik wyłącznika zasilania mógł się przepalić.	Wymienić bezpiecznik.
	Baterie sterownika zdalnego są wyczerpane.	Wymienić baterie.
Powietrze wypływa normalnie, ale nie chłodzi	Ustawienia temperatury nie są prawidłowe.	Ustawić żądaną temperaturę na sterowniku zdalnym.
Urządzenie często włącza i wyłącza się	Wezwać wykwalifikowanego technika, aby sprawdził: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy w jednostce znajduje się odpowiednia ilość czynnika chłodniczego.</li> <li>• Czy w obiegu czynnika chłodniczego znajduje się gaz.</li> <li>• Czy sprężarki jednostek zewnętrznych działają prawidłowo.</li> <li>• Czy napięcie sieciowe nie jest zbyt niskie lub zbyt wysokie.</li> <li>• Czy orurowanie nie jest zablokowane.</li> </ul>	
Słaba skuteczność chłodzenia	Bezpośrednie nasłonecznienie jednostki.	Zamknąć okiennice/zastłonić żaluzje, aby osłonić jednostkę przed działaniem promieni słonecznych.
	Pomieszczenie zawiera zbyt wiele źródeł ciepła, jak np. komputery lub lodówki.	Wyłączyć część komputerów w najcieplejszym momencie dnia.
	Zabrudzony filtr powietrza jednostki.	Wyczyścić filtr powietrza.
	Temperatura zewnętrzna jest wyjątkowo wysoka.	Skuteczność chłodzenia systemu zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej. System może nie zapewniać wystarczającego chłodzenia, jeśli nie dobrano jednostek zewnętrznych do panującego klimatu.
	Wezwać wykwalifikowanego technika klimatyzacji, aby sprawdził: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy wymiennik ciepła jest zanieczyszczony.</li> <li>• Czy wlot lub wylot powietrza jednostki zewnętrznej jest zablokowany.</li> <li>• Czy doszło do wycieku czynnika chłodniczego.</li> </ul>	
Słaba skuteczność ogrzewania	Czy drzwi i okna zostały domknięte.	Zamknąć drzwi i okna.
	Wezwać wykwalifikowanego technika, aby sprawdził: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Czy doszło do wycieku czynnika chłodniczego.</li> </ul>	

Tab. 25

### 14.3 Usuwanie usterek związanych ze sterownikiem bezprzewodowym



#### OSTRZEŻENIE:

Określone czynności, które mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika podczas usuwania usterek zostały opisane w niniejszej instrukcji wyłącznie w celach informacyjnych. Nie należy wykonywać tych czynności samodzielnie – wezwać wykwalifikowanego technika do rozwiązania problemu.

W razie wystąpienia któregośkolwiek z poniższych błędów należy wyłączyć jednostkę i natychmiast skontaktować się z wykwalifikowanym technikiem. Nie próbować samodzielnie usuwać następujących usterek:

- ▶ Bezpiecznik się przepala lub wyłącznik ochronny jest często wyzwalany.
- ▶ Do wnętrza jednostki dostał się obcy obiekt lub woda.
- ▶ Z jednostki wycieka woda.

Usterka	Możliwe przyczyny	Rozwiązanie problemu
Nie można dostosować prędkości obrotowej wentylatora.	Sprawdzić, czy na wyświetlaczu MODE wskazywany jest tryb „AUTO”.	W trybie AUTO klimatyzator automatycznie dostosowuje prędkość wentylatora.
	Sprawdzić, czy na wyświetlaczu MODE wskazywany jest tryb „DRY”.	W trybie DRY klimatyzator automatycznie dostosowuje prędkość wentylatora. (Prędkość wentylatora można zmieniać wyłącznie w trybach „COOL”, „FAN ONLY” i „HEAT”.)
Sygnał sterownika zdalnego nie jest przesyłany nawet po naciśnięciu przycisku ON/OFF.	Wystąpiła przerwa w dostawie zasilania (odcięto zasilanie).	Zaczekać na przywrócenie zasilania.
	Baterie sterownika zdalnego są wyczerpane.	Wymienić baterie.
Wskaźniki na wyświetlaczu wyłączają się po upływie określonego czasu.	Sprawdzić, czy program czasowy został zakończony po wyświetleniu na wyświetlaczu wskaźnika TIMER OFF.	Klimatyzator samoczynnie zatrzyma się po upływie określonego czasu.
Wskaźnik TIMER ON wyłącza się po upływie pewnego czasu.	Sprawdzić, czy program czasowy został zakończony po wyświetleniu na wyświetlaczu wskaźnika TIMER ON.	Klimatyzator automatycznie włączy się o określonej godzinie, a wskaźnik wyłączy się.
Jednostka wewnętrzna nie sygnalizuje odebrania sygnału dźwiękiem nawet po naciśnięciu przycisku ON/OFF.	Sprawdzić, czy po naciśnięciu przycisku ON/OFF nadajnik sygnału sterownika jest skierowany w stronę odbiornika podczerwieni jednostki wewnętrznej.	Skierować nadajnik sygnału sterownika bezpośrednio w stronę odbiornika podczerwieni jednostki wewnętrznej, a następnie kilka razy nacisnąć przycisk ON/OFF.

Tab. 26

#### 14.4 Kody błędów

Za wyjątkiem błędu związanego z konfliktem trybów, skontaktować się z dostawcą już serwisantem, jeśli na wyświetlaczu jednostki wyświetlone zostaną kody błędów opisane w poniższej tabeli. Jeśli wyświetlany błąd konfliktu trybów utrzymuje się, skontaktować się z dostawcą lub serwisantem. Poniższe błędy powinny być sprawdzane wyłącznie przez wykwalifikowanego technika. Opisy podane zostały w niniejszej instrukcji wyłącznie w celach informacyjnych.

Opis elementu	Wskazania na wyświetlaczu	Możliwe przyczyny
Konflikt trybów	E0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryb pracy jednostki wewnętrznej jest niezgodny z trybem jednostki zewnętrznej.</li> </ul>
Błąd komunikacji między jednostkami wewnętrzną i zewnętrzną	E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kable komunikacyjne pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną nie są podłączone prawidłowo.</li> <li>Występują zakłócenia z powodu linii wysokiego napięcia lub innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego.</li> <li>Kabel komunikacyjny jest zbyt długi.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>
Błąd czujnika temperatury otoczenia jednostki wewnętrznej (T1)	E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Czujnik temperatury nie jest podłączony prawidłowo lub uległ uszkodzeniu.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>
Błąd czujnika temperatury punktu środkowego wymiennika ciepła (T2)	E3	
Błąd czujnika temperatury wylotu wymiennika ciepła (T2B)	E4	
Błąd wentylatora	E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zablokowany wentylator.</li> <li>Silnik wentylatora nie jest podłączony prawidłowo lub uległ uszkodzeniu.</li> <li>Nieprawidłowe zasilanie.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>
Błąd pamięci EEPROM	E7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>
Błąd EEV	Eb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poluzowany lub uszkodzony przewód.</li> <li>Zablokowany elektroniczny zawór rozprężny.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> </ul>
Błąd jednostki zewnętrznej	Ed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Błąd jednostki zewnętrznej.</li> </ul>
Błąd poziomu wody	EE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zablokowany pływak poziomu wody.</li> <li>Przełącznik poziomu wody nie jest podłączony prawidłowo.</li> <li>Uszkodzona płyta główna.</li> <li>Usterka pompy odpływowej.</li> </ul>
Nie przypisano adresu jednostce wewnętrznej	FE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nie przypisano adresu jednostce wewnętrznej.</li> </ul>

Tab. 27



Szybkie miganie oznacza miganie dwa razy na sekundę;  
powolne miganie oznacza miganie raz na sekundę.

## 15 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

### Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

### Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane.

W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

### Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny



Ten symbol oznacza, że produkt nie może być usunięty wraz z innymi odpadami, lecz należy go oddać do punktu zbiórki odpadów w celu przetworzenia, przejęcia, recyklingu lub utylizacji.

Ten symbol dotyczy krajów z regulacjami prawnymi dotyczącymi odpadów elektronicznych, np. "dyrektywą europejską 2012/19/WE o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym". Takie przepisy wyznaczają warunki ramowe, obowiązujące w zakresie oddawania i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w poszczególnych krajach.

Ponieważ sprzęt elektryczny może zawierać substancje niebezpieczne, należy poddawać go recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby dzięki temu zminimalizować ryzyko potencjalnego zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi. Ponadto recykling odpadów elektronicznych przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Więcej informacji na temat przyjaznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego można uzyskać w odpowiednich urządzeniach lokalnych, w zakładzie utylizacji odpadów lub u sprzedawcy, u którego nabyto produkt.

Więcej informacji można znaleźć tutaj:

[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 16 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o wyrobach i wskazówki montażowe, dane techniczne i dotyczące połączeń, komunikacji, rejestracji wyrobów i historii klientów, aby zapewnić funkcjonalność wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 b RODO),

wywiązać się z naszego obowiązku nadzoru nad wyrobem oraz zagwarantować bezpieczeństwo wyrobu (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO), chronić nasze prawa w związku z kwestiami dotyczącymi gwarancji i rejestracji wyrobu

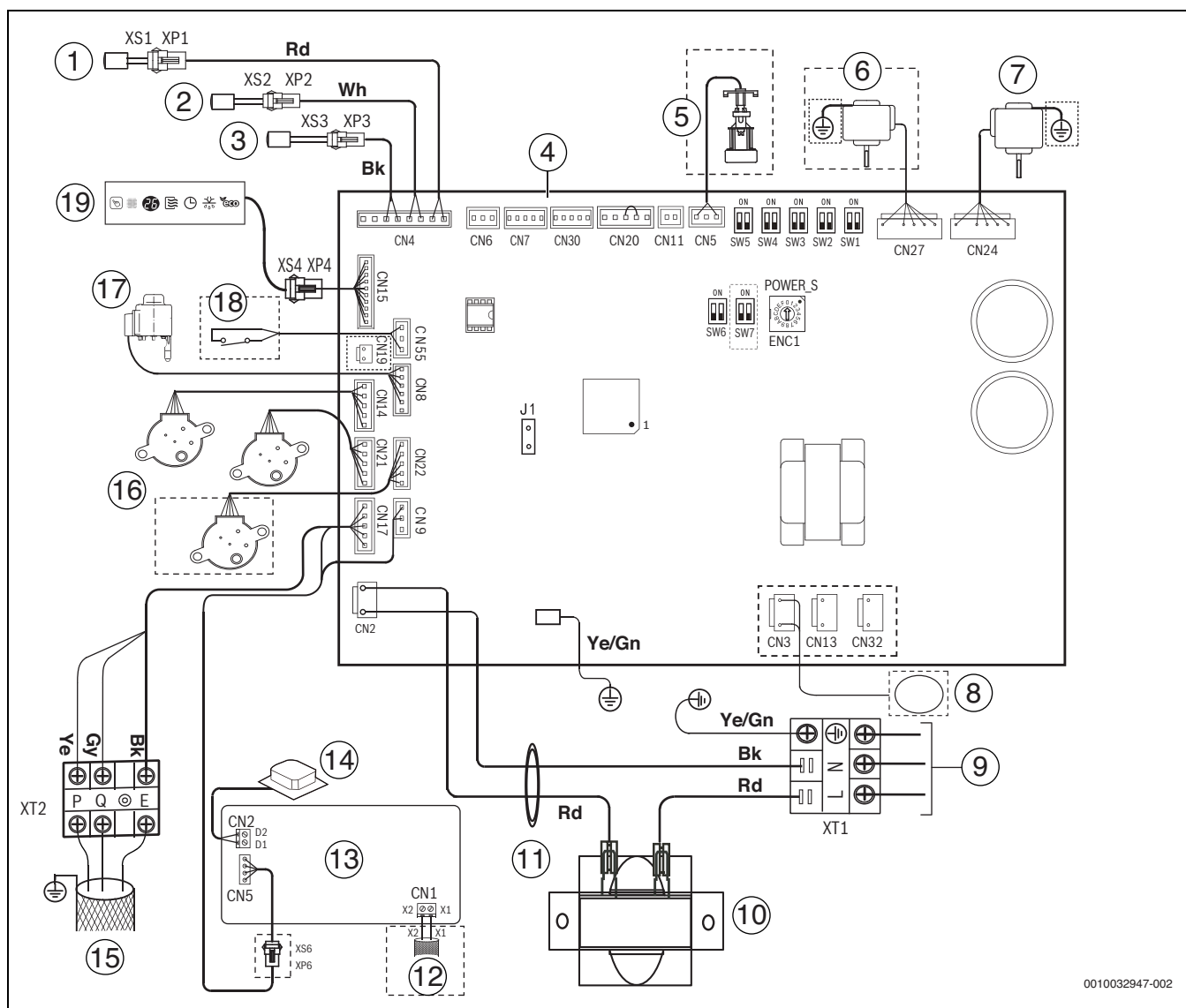
(art. 6 § 1, ust. 1 f RODO) oraz analizować sposób dystrybucji naszych wyrobów i móc dostarczać zindywidualizowane informacje oraz przedstawiać odpowiednie oferty dotyczące wyrobów (art. 6 § 1, ust. 1 f RODO). Możemy korzystać z usług zewnętrznych usługodawców i/lub spółek stowarzyszonych Bosch i przysyłać im dane w celu realizacji usług dotyczących sprzedaży i marketingu, zarządzania umowami, obsługi płatności, programowania, hostingu danych i obsługi infolinii.

W niektórych przypadkach, ale tylko, jeśli zagwarantowany jest odpowiedni poziom ochrony danych, dane osobowe mogą zostać przesłane odbiorcom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Szczegółowe informacje przesyłamy na życzenie. Z naszym inspektorem ochrony danych można skontaktować się, pisząc na adres: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

Mają Państwo prawo wyrazić w dowolnej chwili sprzeciw względem przetwarzania swoich danych osobowych na mocy art. 6 § 1, ust. 1 f RODO w związku z Państwa szczególną sytuacją oraz względem przetwarzania danych bezpośrednio w celach marketingowych. Aby skorzystać z przysługującego prawa, prosimy napisać do nas na adres **DPO@bosch.com**. Dalsze informacje można uzyskać po zeskanowaniu kodu QR

## 17 Załącznik

### 17.1 Okablowanie elektryczne



0010032947-002

Rys. 38 Okablowanie elektryczne

- [1] Czujnik temperatury wylotu wymiennika ciepła (T2B)
- [2] Czujnik temperatury otoczenia jednostki wewnętrznej (T1)
- [3] Czujnik temperatury punktu środkowego wymiennika ciepła (T2)
- [4] Główna szafa sterownicza
- [5] Czujnik poziomu wody
- [6] Silnik wentylatora wewnętrznego B
- [7] Silnik wentylatora wewnętrznego A
- [8] Alarm
- [9] Wejście zasilania
- [10] Dławik przeciwzwarciowy
- [11] Opaska magnetyczna
- [12] Magistrala komunikacji ze sterownikiem przewodowym
- [13] Płyta do podłączania sterownika
- [14] Magistrala komunikacji z kolejną jednostką wewnętrzną
- [15] Magistrala komunikacji z jednostkami zewnętrznymi
- [16] Silnik żaluzji 1 do 3 (od góry do dołu)
- [17] Elektroniczny zawór rozprężny
- [18] Wyłącznik główny
- [19] Wyświetlacz

- Bk Przewód czarny
- CN... Kod portu
- ENC1 Wyłącznik mocy
- Gy Przewód szary
- J1 Mostek
- Rd Przewód czerwony
- SW... Przełącznik DIP
- XP... Łącznik
- XS... Łącznik
- Ye/Gn Przewód żółto-zielony
- Gy Szary
- Wh Przewód biały



Szczegóły dotyczące przełączników DIP lub kodów błędów znajdują się w Rozdziale 7.3 na stronie 16.

Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 105  
02-231 Warszawa

[www.bosch-klimatyzacja.pl](http://www.bosch-klimatyzacja.pl)