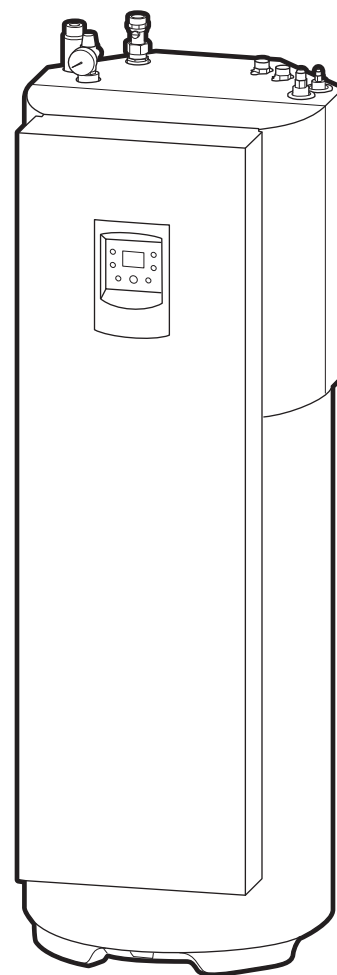
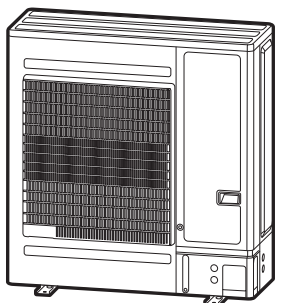
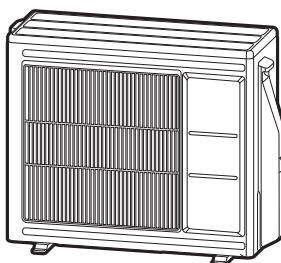
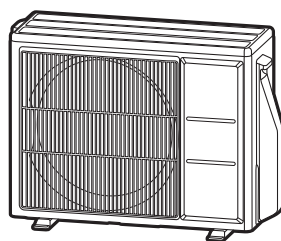


INSTRUKCJA MONTAŻU

PL

# Loria Duo 6000 R32

Pompa ciepła powietrze-woda 2-obiegowa typu split



## Jednostka zewnętrzna

WOYA060KLT WOYA080KLT WOYA100KLT 

## Moduł hydrauliczny

023017 023018 023019 024159 



## ■ Przepisy dotyczące montażu i konserwacji

Montaż i konserwacja urządzenia muszą być wykonywane przez uprawnionego instalatora zgodnie z obowiązującymi i przepisami oraz zasadami sztuki, a w szczególności:

Ogólne przepisy dotyczące instalacji elektrycznych.

- Do przyspieszania procesu odszraniania lub do czyszczenia nie stosować innych środków poza zalecanymi przez producenta.
- Urządzenie należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym nie znajdują się działające ciągle źródła zapłonu (na przykład otwarty ogień, działające urządzenie gazowe lub grzejnik elektryczny).
- Nie przebijać ani nie spalać.
- Uwaga, czynniki chłodnicze mogą być bezwonne.

## ■ Przenoszenie

Podczas transportu jednostki zewnętrznej nie wolno kłaść. Transport w położeniu poziomym zagraża uszkodzeniem uszkodzenia z powodu przemieszczenia się czynnika chłodniczego i odkształcenia zawieszek sprężarki. Szkody spowodowane w wyniku transportu w położeniu poziomym nie są objęte gwarancją.

W razie potrzeby jednostkę zewnętrzną można przechylić jedynie podczas przenoszenia ręcznego (np. w celu przejścia przez drzwi lub wyjścia po schodach).

W takim przypadku należy zachować ostrożność i natychmiast przywrócić pionowe położenie urządzenia.

## ■ Ustawianie

Instalacja pompy ciepła musi spełniać wymagania związane z pomieszczeniem, w którym się ona znajduje.

Pompa ciepła jest przeznaczona do montażu na wysokości poniżej 2000 m n.p.m.

Zgodnie z normą IEC 60-335-2-40 moduł hydrauliczny pompy ciepła oraz wszystkie połączenia chłodnicze przechodzące przez miejsca zamieszkania muszą być montowane w pomieszczeniach o wymaganej minimalnej powierzchni.

- Uwaga, modułu hydraulicznego nie należy montować w miejscu narażonym na przeciągi.

## ■ Czynniki chłodnicze

Maksymalna ilość czynnika R32 wraz z dodatkami nie może przekraczać 1,84 kg.

## ■ Szczelność obiegów chłodniczych

Wszystkie obiegi chłodnicze są wrażliwe na zanieczyszczenia pyłem i wilgocią. Dostanie się takich zanieczyszczeń do obiegu chłodniczego może spowodować spadek niezawodności pompy ciepła.

- Należy sprawdzić prawidłowe uszczelnienie połączeń w obiegu chłodniczym (w module hydraulicznym i jednostce zewnętrznej).
- W przypadku późniejszej usterki stwierdzenie w wyniku ekspertyzy obecności wilgoci lub ciał obcych w oleju sprężarki powoduje systematyczne anulowanie gwarancji.
- Natychmiast po odbiorze sprawdzić, czy złącza i zaślepki obiegu chłodniczego zamontowane w module hydraulicznym i w jednostce zewnętrznej są prawidłowo umieszczone i dokręcone (brak możliwości odkręcenia ręką bez użycia narzędzi). Jeżeli tak nie jest, dokręcić je używając drugiego klucza do kontrowania.
- Sprawdzić również, czy połączenia chłodnicze są prawidłowo zaślepienie (zaślepki z tworzywa sztucznego lub końcówki przewodów zaciśnięte

i zalutowane). Jeżeli podczas pracy konieczne jest wyjęcie zaślepek (np. podczas docinania przewodów), należy je, założyć z powrotem możliwie jak najszybciej.

## ■ Podłączenia hydrauliczne

Podłączenie musi być zgodne z zasadami sztuki i obowiązującymi przepisami.

Przypomnienie: Wszystkie uszczelnienia montażowe wykonać zgodnie z zasadami sztuki dla prac hydraulicznych:

- Stosować odpowiednie uszczelki (uszczelki z włókien, pierścienie uszczelniające),
- Stosować taśmę teflonową lub pakuły,
- Stosować pastę uszczelniającą (syntetyczną, w zależności od przypadków).

Przypomnienie: Wyposażenie instalacji w funkcję wyłączania typu CB (wg normy IEC 61770), służącą do zapobiegania powrotowi wody grzewczej do obiegu wody użytkowej, jest wymagane przez artykuły 16.7 i 16.8 typowych departamentalnych przepisów sanitarnych.

Jeżeli temperatura na wyjściu jest niższa niż 10°C (chłodzenie za pomocą wentylokonwektorów), konieczne jest stosowanie glikolu. W przypadku stosowania wody z glikolem należy pamiętać o corocznej kontroli jakości glikolu. Stosować wyłącznie glikol monopropylenowy. **Stosowanie glikolu monoetylenowego jest zabronione.**

- W niektórych instalacjach obecność różnych metali może powodować korozję. W takich przypadkach obserwuje się tworzenie cząstek metalu i szlamu w obiegu hydraulicznym. W takim przypadku zalecane jest stosowanie inhibitora korozji w proporcjach podanych przez producenta.
- Ponadto należy się upewnić, że uzdatniona woda nie staje się agresywna.

Funkcja zabezpieczenia dielektrycznego jest zapewniana przez przewody elastyczne z plecionego poliamidu (złącza dielektryczne są zbędne).

Na dopływie zimnej wody użytkowej zamontować urządzenie ochronne z zaworem ustawionym na 7 do 10 bar maks. (zgodnie z lokalnymi przepisami), który należy podłączyć do przewodu odprowadzającego do kanalizacji. Uruchomić urządzenie ochronne zgodnie z zaleceniami producenta. Urządzenie ograniczające ciśnienie należy regularnie uruchamiać w celu usunięcia osadów z kamienia kotłowego i sprawdzenia, czy nie jest ono zablokowane.

Zasobnik ciepłej wody użytkowej powinien mieć zapewnione zasilanie zimną wodą za pośrednictwem urządzenia ochronnego. Pomiędzy urządzeniem ochronnym a zasobnikiem nie wolno montować żadnych innych zaworów.

Podłączyć odprowadzenie z zaworu spustowego i zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji. Przewód spustowy podłączony do urządzenia ograniczającego ciśnienie należy montować w otoczeniu utrzymywanym w temperaturze powyżej temperatury zamarzania z ciągłym spadkiem w dół.



## ■ Charakterystyka zasilania elektrycznego

**Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy główne zasilanie elektryczne jest odcięte.**

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

Podłączenia elektryczne należy wykonywać po zakończeniu wszystkich innych prac montażowych (mocowanie, montaż itp.).

### Uwaga!

Umowa zawarta z dostawcą energii musi uwzględniać nie tylko moc pompy ciepła, ale również sumę mocy wszystkich urządzeń, które mogą działać równocześnie. Jeżeli moc jest niewystarczająca, sprawdzić z dostawcą energii moc zapisaną w umowie.

Do zasilania urządzenia nigdy nie wykorzystywać gniazdka elektrycznego.

Pompa ciepła musi być zasilana bezpośrednio (bez wyłącznika zewnętrznego) z obwodów specjalnie dla niej przeznaczonych i zabezpieczonych na tablicy elektrycznej przez dwubiegunowe wyłączniki samoczynne, specjalnie przeznaczone dla pompy ciepła, o krzywej C dla jednostki zewnętrznej i krzywej C dla rezerwowych grzałek elektrycznych w obiegu grzewczym\* i CWU\*.

Instalacja elektryczna musi obowiązkowo być wyposażona w bezpiecznik różnicowoprądowy 30 mA.

Urządzenie jest zaprojektowane do zasilania o napięciu nominalnym 230 V ± 10% i częstotliwości 50 Hz.

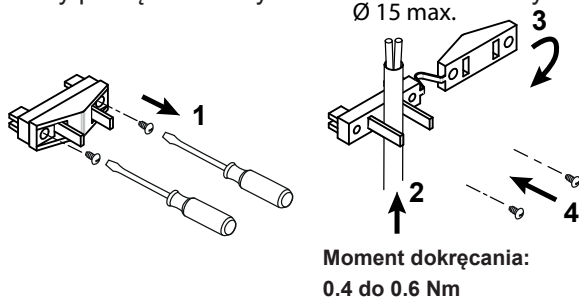
Zewnętrzne przewody zasilania muszą być typu 60245 IEC 57 lub 60245 IEC 88.

- Informacje ogólne dotyczące połączeń elektrycznych

Podczas podłączania elektrycznego należy bezwzględnie przestrzegać biegunowości faza-zero.

Do instalacji stacjonarnych, szczególnie w budynkach, zalecane jest stosowanie przewodów sztywnych.

Aby uniknąć przypadkowego odłączenia, przewody należy podłączać z użyciem zacisków kablowych.



Należy bezwzględnie zapewnić podłączenie do uziemienia i jego ciągłość.

Przewód uziemienia musi być dłuższy niż pozostałe przewody.

- Podłączanie do listew zaciskowych z wkrętami

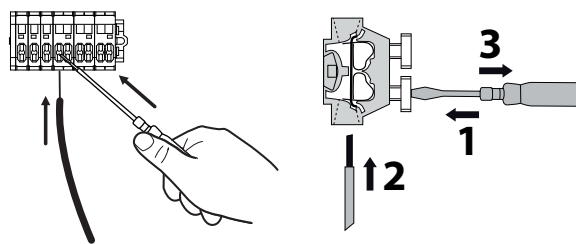
**Stosowanie chomątek lub końcówek jest zabronione.**

- Zawsze dobrać przewody sztywne zgodnie z obowiązującymi normami.
- Usunąć izolację z przewodu na odcinku ok. 25 mm.
- Za pomocą szczypiec z zaokrąglonymi końcówkami wykonać pętlę o średnicy odpowiadającej wkrętowi listwy zaciskowej.
- Bardzo mocno dokręcić wkręt listwy zaciskowej na wykonanej pętli. Zbyt słabe dokręcenie może spowodować rozgrzewanie się, stanowiące przyczynę awarii, a nawet pożaru.



- Podłączanie do listew zaciskowych sprężynowych

- Usunąć izolację z przewodu na odcinku ok. 12 mm.
- Za pomocą wkrętaka nacisnąć sprężynę tak, aby przewód mógł wsunąć się do gniazda.
- Wsunąć przewód do odpowiedniego otworu.
- Usunąć wkrętak i pociągając za przewód sprawdzić, czy jest on zablokowany w gnieździe.



(\* według opcji)



Montaż urządzenia musi być wykonywany przez osoby wykwalifikowane, posiadające odpowiednie uprawnienia do obsługi czynników chłodniczych.



Wszelkie modyfikacje lub przeróbki urządzenia nieautoryzowane przez producenta powodują automatyczne unieważnienie gwarancji.

## Spis treści


<b>Q Prezentacja urządzeń</b>	<b>6</b>
Zawartość opakowania . . . . .	6
Definicje . . . . .	6
Zakres zastosowania . . . . .	6
Osprzęt opcjonalny . . . . .	6
Charakterystyki ogólne . . . . .	7
Opis . . . . .	12
Zasada działania . . . . .	14
<b>🏠 Ustawianie</b>	<b>16</b>
Montaż połączeń chłodniczych . . . . .	16
Montaż jednostki zewnętrznej . . . . .	17
Montaż modułu hydraulicznego . . . . .	20
<b>🔗 Podłączenia chłodnicze</b>	<b>26</b>
Zasady i środki ostrożności . . . . .	26
Kształtowanie rur czynnika chłodniczego . . . . .	27
Sprawdzenia i podłączenie . . . . .	29
Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym . . . . .	29
Odzyskiwanie czynnika chłodniczego z jednostki zewnętrznej . . . . .	31
<b>💧 Podłączenia hydrauliczne</b>	<b>32</b>
Obiegu grzewczego . . . . .	32
Podłączenie obiegu wody użytkowej . . . . .	33
<b>🔌 Podłączenia elektryczne</b>	<b>34</b>
Podłączenia zasilania elektrycznego (NN) . . . . .	35
Podłączenia elektryczne bardzo niskiego napięcia bezpieczeństwa . . . . .	42
<b>👤 Interfejs regulacji</b>	<b>44</b>
Interfejs użytkownika . . . . .	44
Opis wyświetlacza . . . . .	45
<b>📈 Krzywa grzewcza</b>	<b>46</b>
Regulacja . . . . .	46
Wpływ temperatury otoczenia . . . . .	46
<b>⚙️ Uruchamianie</b>	<b>48</b>
Kontrole przed uruchomieniem . . . . .	48
Uruchamianie . . . . .	48
Czyszczenie zbiornika dekantacyjnego . . . . .	49
Działanie pompy obiegowej . . . . .	49
Tryb suszenia posadzki . . . . .	49
<b>🏠 Menu ustawiania parametrów</b>	<b>50</b>
Informacje ogólne . . . . .	50
Ustawianie parametrów . . . . .	50
Lista parametrów . . . . .	51
Wyświetlanie informacji . . . . .	56


 <b>diagnostyka usterek</b>	<b>58</b>
Usterki modułu hydraulicznego . . . . .	58
Usterki jednostki zewnętrznej . . . . .	60
 <b>Konserwacja instalacji</b>	<b>64</b>
Dostęp do podzespołów urządzenia . . . . .	64
Kontrole hydrauliczne . . . . .	64
Konserwacja zasobnika. . . . .	65
 <b>Konserwacja</b>	<b>66</b>
Dostęp do skrzynki elektrycznej . . . . .	66
Wymiana bezpieczników . . . . .	66
 <b>Załączniki</b>	<b>68</b>
Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym. . . . .	68
Ogólne schematy hydrauliczne . . . . .	70
 <b>Procedura uruchamiania</b>	<b>76</b>
„Lista kontrolna” pomocy podczas uruchamiania . . . . .	76
Karta parametrów . . . . .	78
 <b>Zalecenia do przekazania użytkownikowi</b>	<b>79</b>


 Niniejszy dokument został sporządzony w języku francuskim, a następnie przetłumaczony.


 Przed przystąpieniem do instalacji i/lub użytkowania przeczytać dokument opisujący środki ostrożności podczas użytkowania (Przepisy dotyczące montażu i konserwacji).


**► Symbole i definicje**


 **NIEBEZPIECZEŃSTWO.** Ryzyko poważnych obrażeń ciała i/lub ryzyko uszkodzenia maszyny. Bezwzględnie przestrzegać ostrzeżenia.


 Ważna informacja, o której zawsze należy pamiętać.


 Wskazówka/porada


 Nieprawidłowe działanie

 Niebezpieczeństwo: Energia elektryczna/porażenie prądem elektrycznym

 Niebezpieczeństwo: Materiał o małej szybkości spalania.

 Przeczytać instrukcję instalacji.

 Przeczytać instrukcję obsługi.

 Przeczytać instrukcje.

# Q Prezentacja urządzeń

## ► Zawartość opakowania

### Tabela przyporządkowania paczek

Pompa ciepła		Jednostka zewnętrzna		Moduł hydrauliczny	
Model	Kod	Ozn.	Kod	Ozn.	Kod
Loria duo 6003 R32	526121	WOYA060KLT	700227	Loria Duo 3 R32	023017
Loria duo 6004 R32	526122			Loria Duo 4 R32	023018
Loria duo 6006 R32	526123			Loria Duo 6-8 R32	023019
Loria duo 6008 R32	526124	WOYA080KLT	700228		
Loria duo 6010 R32	526125	WOYA0100KLT	7002229	Loria Duo 10 R32	024159

- 1 paczka: jednostka zewnętrzna
- 1 paczka: moduł hydrauliczny.

#### Akcesoria (wyłącznie model 10)

	Łącznik 5/8" - 1/2" i 3/8" - 1/4" Nakrętka 5/8" i 3/8"
	Kolanko
	Korki X 3
	Przepust kabla X2

## ► Osprzęt opcjonalny

- Czujnik temperatury otoczenia Navilink 105 (ozn. 074 511) / Navilink 128 (ozn. 074 513) do korekty temperatury otoczenia.
- Zestaw PAC (ozn. 602 231) do przekazywania informacji na temat zużycia energii w zależności od wykorzystania (ogrzewanie/ciepła woda użytkowa).
- Zestaw dla 2 obiegów (ozn. 076446) do podłączania 2 obiegów grzewczych.
- Zestaw chłodniczy (ozn. 076313).
- Podkładki antywibracyjne (ozn. 523 574).
- Podstawa podłogowa z białego PCV (ozn. 809 532) lub Podstawa podłogowa z czarnej gumy (ozn. 809 536).
- Pojemnik odbioru skroplin (model 3, 4, 6, 8 - ozn. 074 049).
- Kabel grzewczy dna pojemnika (ozn. 809 644).
- Czujnik zewnętrzny (ozn. 074 203).

## ► Definicje

- **Split:** pompa ciepła składa się z dwóch elementów (jednostki zewnętrznej montowanej na zewnątrz budynku i modułu hydraulicznego montowanego wewnątrz).
- **Powietrze-woda:** źródłem energii jest powietrze zewnętrzne. Energia ta jest przekazywana przez pompę ciepła do wody obiegu grzewczego.
- **Inwerter:** prędkości wentylatora i sprężarki są regulowane w zależności od zapotrzebowania na ciepło. Technika ta umożliwia oszczędzanie energii i pozwala na użytkowanie z zasilaniem jednofazowym niezależnie od mocy pompy ciepła. Pozwala ona również na unikanie wysokich prądów rozruchowych.
- **COP** (współczynnik efektywności): stosunek pomiędzy energią przekazywaną do obiegu grzewczego a zużyciem energii elektrycznej.

## ► Zakres zastosowania

Pompa ciepła umożliwia:

- Ogrzewanie w zimie,
- Sterowanie dwoma obiegami grzewczymi\*,
- Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej,
- Chłodzenie w lecie\* (dla ogrzewania/chłodzenia podłogowego lub za pomocą wentylokonwektorów).

\*: Opcje wymagające zastosowania dodatkowych zestawów (patrz punkt „Osprzęt opcjonalny”).

## ► Charakterystyki ogólne

Nazwa modelu	Loria duo R32...	6003	6004	6006	6008	6010
<b>Nominalna wydajność grzewcza (temp. zewn./temp. początkowa)</b>						
<b>Moc grzewcza</b>						
+7 °C / +35 °C - ogrzewanie podłogowe	kW	3.3	4.6	5.60	7.50	9.80
+7 °C / +55 °C - grzejniki	kW	3.10	4.50	5.60	7.2	9.50
<b>Pobór mocy</b>						
+7 °C / +35 °C - ogrzewanie podłogowe	kW	0.65	0.95	1.16	1.66	2.16
+7 °C / +55 °C - grzejniki	kW	1.22	1.66	2.02	2.60	3.33
<b>Współczynnik efektywności (COP)</b>	<b>(+7°C / + 35°C)</b>	<b>5.07</b>	<b>4.83</b>	<b>4.81</b>	<b>4.52</b>	<b>4.53</b>
<b>Charakterystyki elektryczne</b>						
Napięcie (50 Hz)	V	230				
Pobór mocy w trybie czuwania	W	5				
Moc rezerwowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania	kW	3				
Moc rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU	kW	1.6				
Pobór mocy przez pompę obiegową (maks.)	W	70				
Maksymalny pobór mocy przez jednostkę zewnętrzną	W	3260	3260	3260	4510	4760
<b>Obieg hydrauliczny</b>						
Maks. ciśnienie użytkowe w obiegu grzewczym/CWU	MPa (bar)	0.3 (3) / 1 (10)				
Minimalny dopuszczalny przepływ w obiegu hydraulicznym	l/h	420	420	600	600	600
Minimalna ilość wody zalecana dla każdego obiegu (poza pompą ciepła)... <sup>(1)</sup>						
— Ogrzewanie/chłodzenie podłogowe	l	2	2	2	15	22
— Grzejniki żeliwne/stalowe	l	12	12	12	33	44
— Grzejnik dynamiczny <sup>2</sup>	l	23 <sup>(2)</sup>	23 <sup>(2)</sup>	23 <sup>(2)</sup>	44 <sup>(2)</sup>	49 <sup>(2)</sup>
Pojemność naczynia zbiorczego/pojemność zasobnika CWU	l	8 / 190				
<b>Różne</b>						
Masa modułu hydraulicznego (pustego/z wodą)	Kg	135 / 330				
Masa jednostki zewnętrznej	Kg	39	39	39	42	62
Poziom dźwięku w odległości 1 metra <sup>3</sup> (moduł hydrauliczny)	dB (A)	36				
Moc akustyczna wg normy EN 12102 <sup>4</sup> (moduł hydrauliczny)	dB (A)	44				
Poziom dźwięku w odległości 5 metrów <sup>3</sup> (jednostka zewnętrzna)	dB (A)	35	35	35	38	40
Moc akustyczna wg normy EN 12102 <sup>4</sup> (jednostka zewnętrzna)	dB (A)	57	57	57	60	62
<b>Wartości graniczne działania ogrzewania</b>						
Min/maks. temperatura zewnętrzna	°C	-20 / +35				
Maks. temperatura wody na początku obiegu grzewczego	°C	55				
Min. temperatura wody na powrocie z obiegu grzewczego (tryb ogrzewania)	°C	17				
<b>Obieg chłodniczy</b>						
Średnice orurowania gazowego/ciekłego czynnika chłodniczego	Cale	1/2 / 1/4	1/2 / 1/4	1/2 / 1/4	1/2 / 1/4	5/8 / 3/8
Fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym R32 <sup>5</sup>	g	970	970	970	1020	1630
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa (bar)	4.2 (42)				
Min./maks. długość orurowania <sup>6/8</sup> /długość maks. z dodatkową ilością czynnika chłodniczego <sup>7</sup>	m	3 / 15 / 30				3 / 20 / 30
Maks. różnica poziomów	m	20				

<sup>1</sup> Minimalna ilość wody obiegowej konieczna dla poszczególnych obiegów, poza ilością w pompie ciepła. Dodatkowe informacje — patrz „Przyłącza”, strona 32.

<sup>2</sup> Ilość wody, jaką należy bezwzględnie przestrzegać, obowiązkowa instalacja zbiornika buforowego.

<sup>3</sup> Poziom ciśnienia akustycznego w odległości (x) m od urządzenia, na wysokości 1.5 m nad podłożem, wolna przestrzeń, kierunkowość 2.

<sup>4</sup> Moc akustyczna to mierzona laboratoryjnie moc emitowanego dźwięku, ale w przeciwieństwie do poziomu dźwięku nie odpowiada ona wartości odczuwanej.

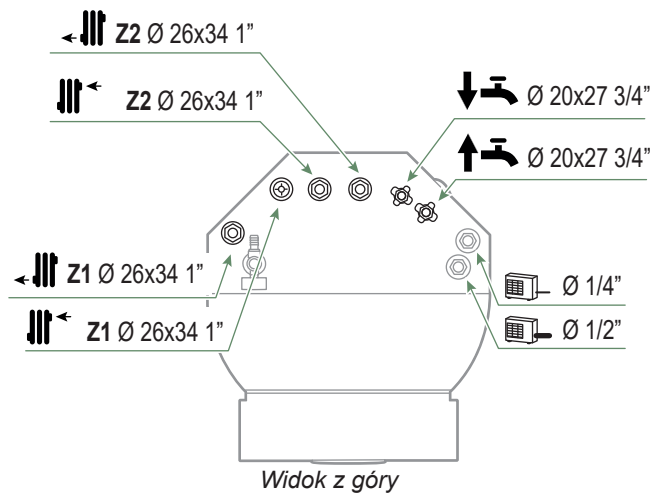
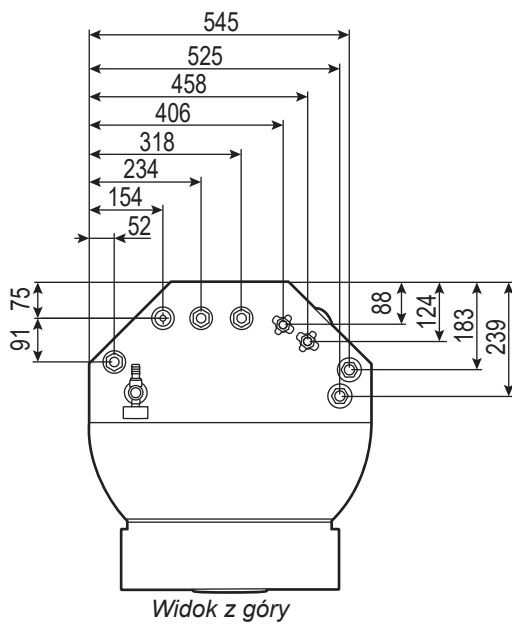
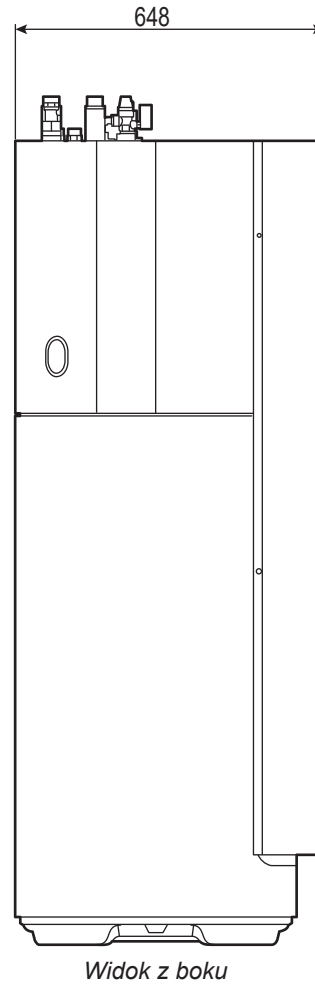
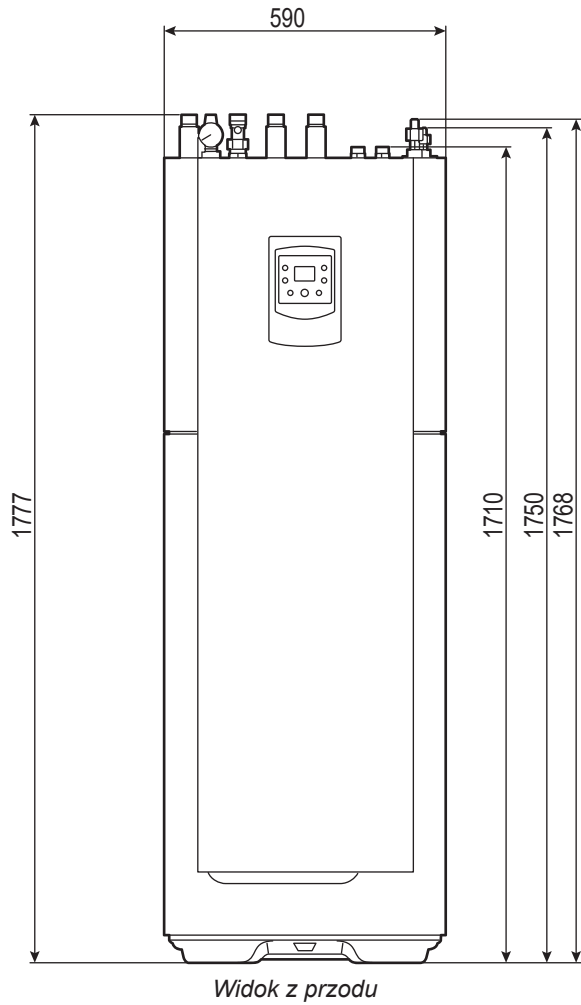
<sup>5</sup> Czynnik chłodniczy R32 zgodny z normą NF EN 378.1.

<sup>6</sup> Fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym R32.

<sup>7</sup> Z uwzględnieniem ewentualnej dodatkowej ilości czynnika chłodniczego R32 — patrz „Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego”, strona 30.

<sup>8</sup> Podane właściwości termiczne I akustyczne zostały zmierzone przy 7,5 metrowej długości rur chłodniczych.

■ Moduł hydrauliczny

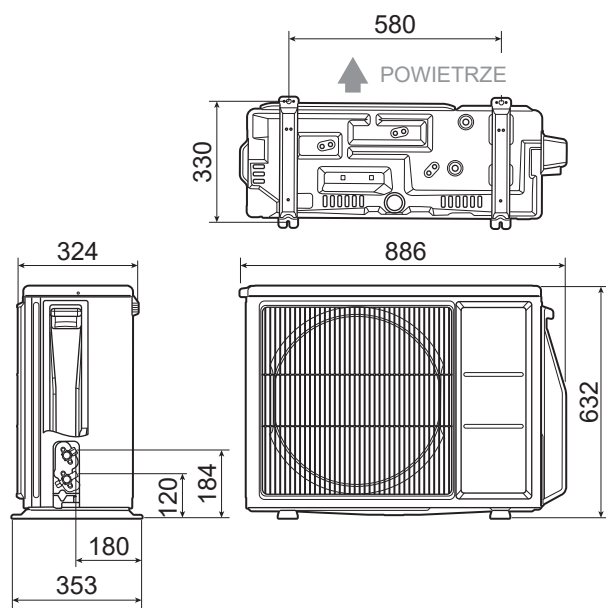


Wymiary całkowite modułu hydraulicznego — patrz § strona 20

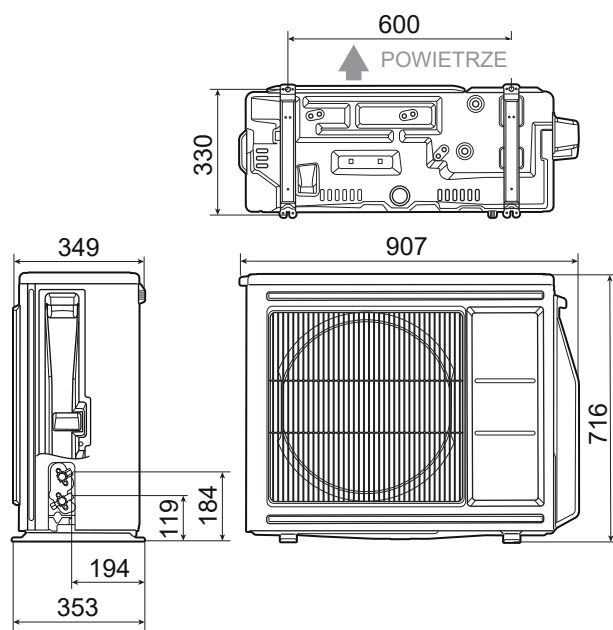
rys. 1 - Wymiary modułu hydraulicznego w mm



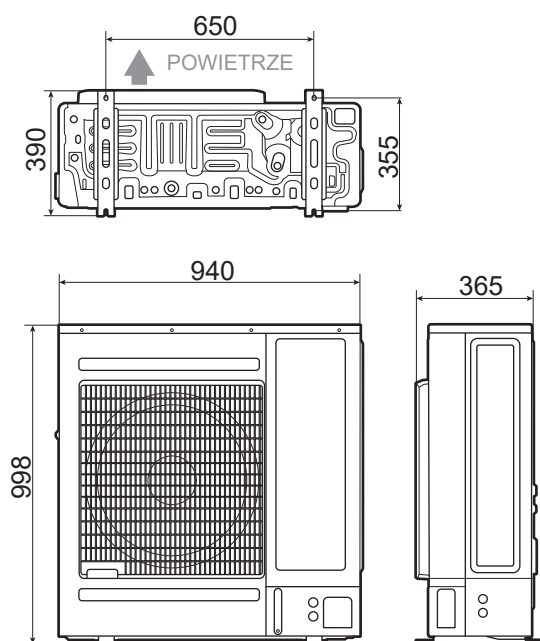
■ Jednostka zewnętrzna, model 3, 4 i 6



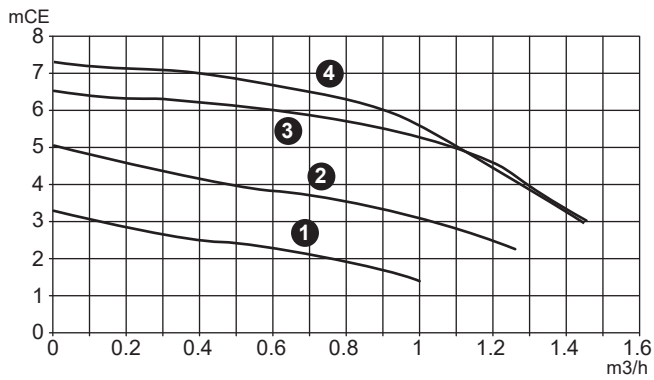
■ Jednostka zewnętrzna, model 8



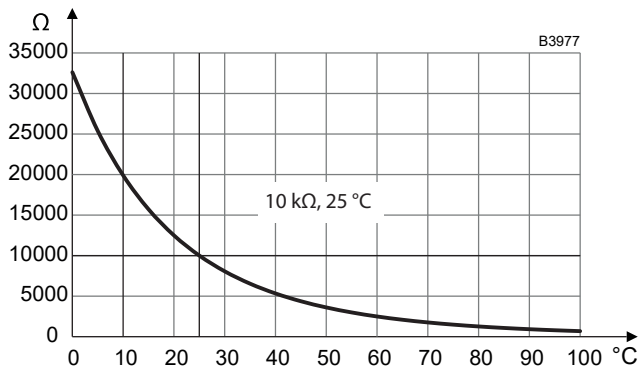
■ Jednostka zewnętrzna, model 10



rys. 2 - Wymiary jednostki zewnętrznej w mm

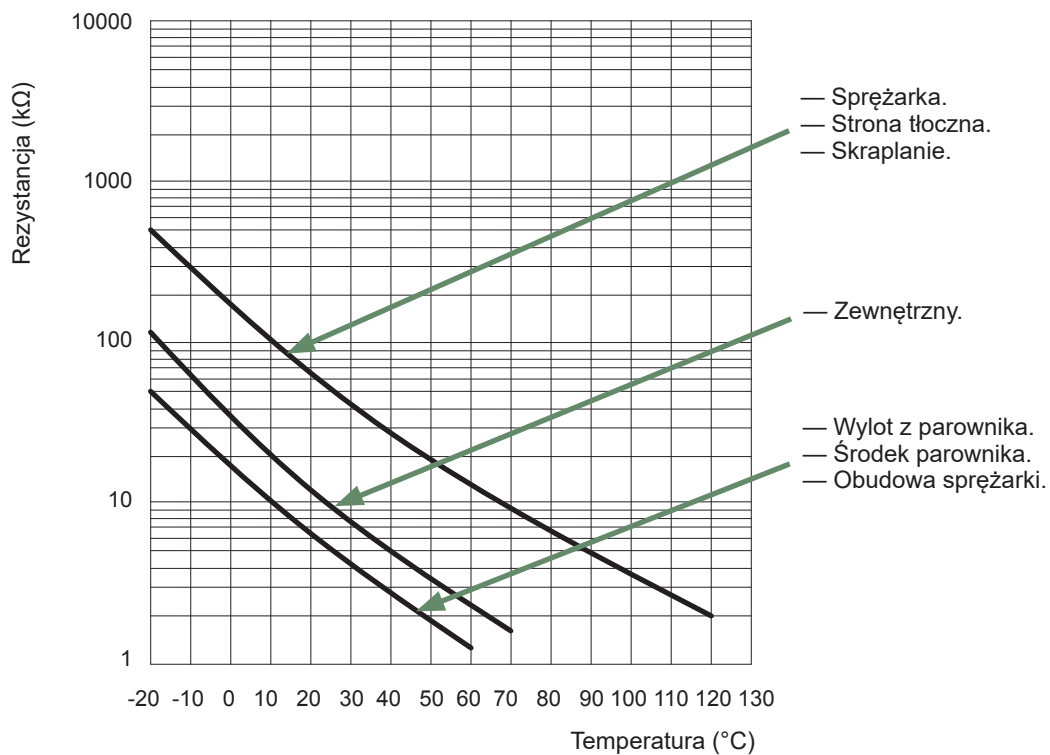


**rys. 3 - Dostępne ciśnienia i przepływy hydrauliczne**



Czujnik powrotu pompy ciepła.  
 Czujnik wylotu pompy ciepła.  
 Czujnik zewnętrzny QAC2030 NTC.

**rys. 4 - Rezystancja czujników (moduł hydrauliczny - Czujnik zewnętrzny)**



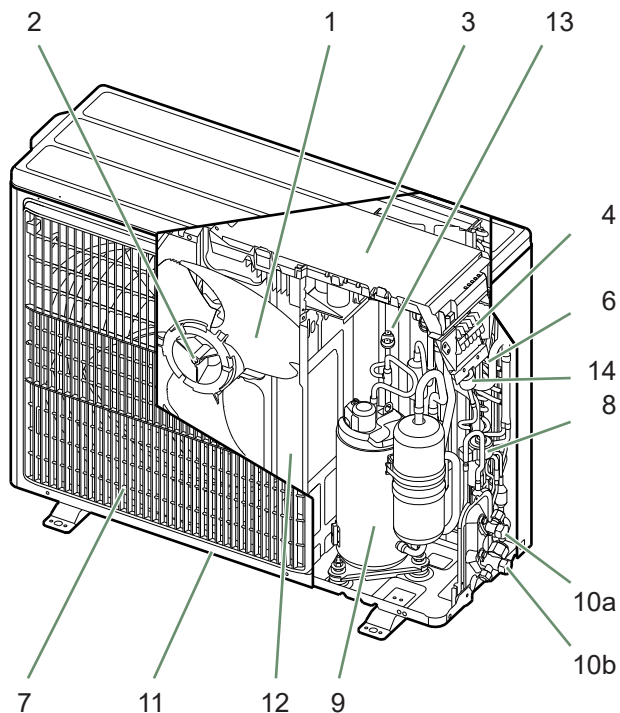
**rys. 5 - Rezystancja czujników (jednostka zewnętrzna)**



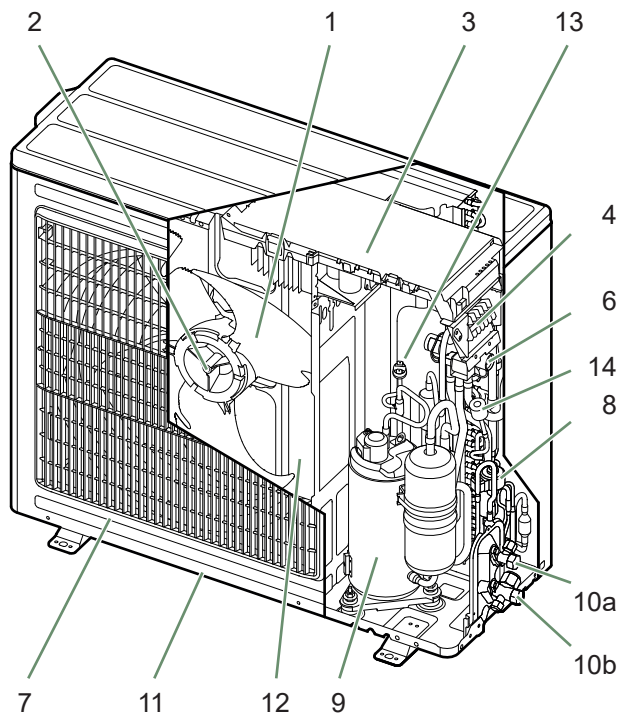
A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

## ► Opis

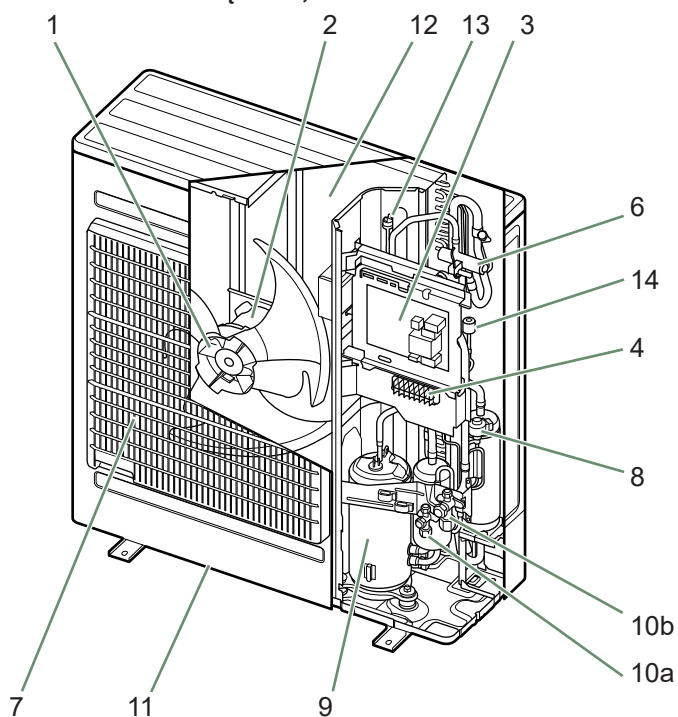
### ■ Jednostka zewnętrzna, model 3, 4 i 6



### ■ Jednostka zewnętrzna, model 8



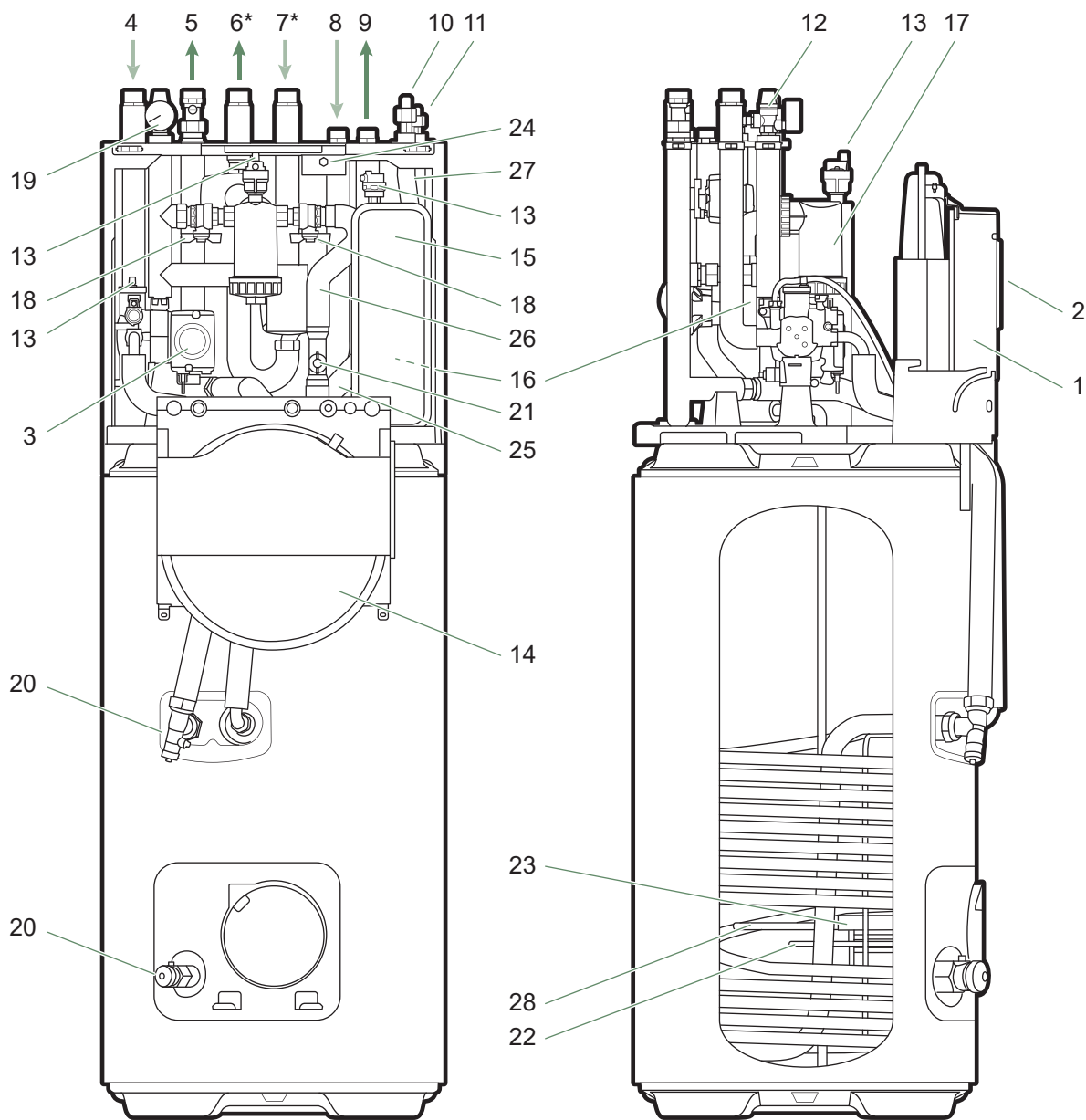
### ■ Jednostka zewnętrzna, model 10



#### Legenda:

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Śmigło o wysokiej wydajności i niskim poziomie hałasu.</li> <li>2. Silnik elektryczny o zmiennej prędkości — „inwerterowy”.</li> <li>3. Moduł sterujący inwerterem.</li> <li>4. Listwy zaciskowe (zasilania i połączeń między urządzeniami).</li> <li>6. Zawór 4-drożny.</li> <li>7. Obudowa zabezpieczona przed korozją.</li> <li>8. Elektroniczny reduktor ciśnienia w obiegu głównym.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Sprężarka „inwerterowa” z izolacją dźwiękochłonną i cieplną.</li> <li>10. Zawory przyłączy chłodniczych (złącza kielichowe) z osłoną zabezpieczającą (a: czynnik ciekły; b: czynnik gazowy).</li> <li>11. Taca ociekowa z otworem odpływowym skroplin.</li> <li>12. Parownik z wysokowydajnymi powierzchniami wymiany ciepłej; żeberka aluminiowe zabezpieczone przed korozją i wodą, rurki miedziane rowkowane.</li> <li>13. Presostat</li> <li>14. czujnika ciśnieniowego</li> </ol> |
|---|--|

rys. 6 - Podzespoły (jednostki zewnętrzne)



Widok z przodu

Widok z boku

**Legenda:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Skrzynka elektryczna.  | 11. Przyłącze ciepłego czynnika chłodniczego. | 22. Rezerwowa grzałka elektryczna dla CWU.                    |
| 2. Regulator/interfejs użytkownika (opis — patrz <a href="#">strona 44</a> ). | 12. Zawór bezpieczeństwa.                     | 23. Anoda.  |
| 3. Blok hydrauliczny (pompa obiegowa i zawór kierunkowy).                     | 13. Automatyczny odpowietrznik.               | 24. Przycisk resetowania (zabezpieczenie przed przegrzaniem). |
| 4. Powrót obiegu grzewczego.  | 14. Zdejmowane naczynie wzbiorcze.            | <b>Czujniki</b>   |
| 5. Wyjście obiegu grzewczego.   | 15. Skraplacz (wymiennik).                    | 25. Czujnik wylotu pompy ciepła.                              |
| 6. Wyjście obiegu grzewczego (obieg mieszany — Z 2)*.                         | 16. Rezerwowa grzałka elektryczna.            | 26. Czujnik powrotu pompy ciepła.                             |
| 7. Powrót obiegu grzewczego (obieg mieszany — Z 2)*.                          | 17. Zbiornik dekantacyjny z filtrem.          | 27. Czujnik kondensacji.                                      |
| 8. Wejście zimnej wody użytkowej.   | 18. Zawory.                                   | 28. Czujnik CWU.  |
| 9. Wyjście ciepłej wody użytkowej.  | 19. Manometr.                                 |   |
| 10. Przyłącze gazowego czynnika chłodniczego.                                 | 20. Zawór spustowy.                           |   |
|   | 21. Przepływomierz.                           |   |

\* Opcja

rys. 7 - Podzespoły (moduł hydrauliczny)

## ► Zasada działania

Pompa ciepła przekazuje energię zawartą w powietrzu zewnętrznym do ogrzewanych pomieszczeń.

Pompa ciepła składa się z czterech głównych elementów, w których cyrkuluje czynnik chłodniczy (R32).

- W parowniku (oznaczenie 12, rys. 6, strona 12): energia cieplna jest pobierana z powietrza zewnętrznego i przekazywana do czynnika chłodniczego. Jego temperatura wrzenia, a zatem przechodzi on ze stanu ciekłego w stan gazowy nawet przy niskich temperaturach (do  $-15^{\circ}\text{C}$  na zewnątrz).
- W sprężarce (oznaczenie 9, rys. 6, strona 12): czynnik chłodniczy w stanie gazowym jest sprężany do wysokiego ciśnienia, co jeszcze bardziej zwiększa jego energię cieplną.
- W skraplaczu (oznaczenie 23, rys. 6, strona 12): energia jest przekazywana z czynnika chłodniczego do obiegu grzewczego. Czynnik chłodniczy powraca do stanu ciekłego.
- W reduktorze (oznaczenie 8, rys. 6, strona 12): czynnik chłodniczy jest rozprężany do niskiego ciśnienia i przywracana jest jego temperatura początkowa oraz ciśnienie.

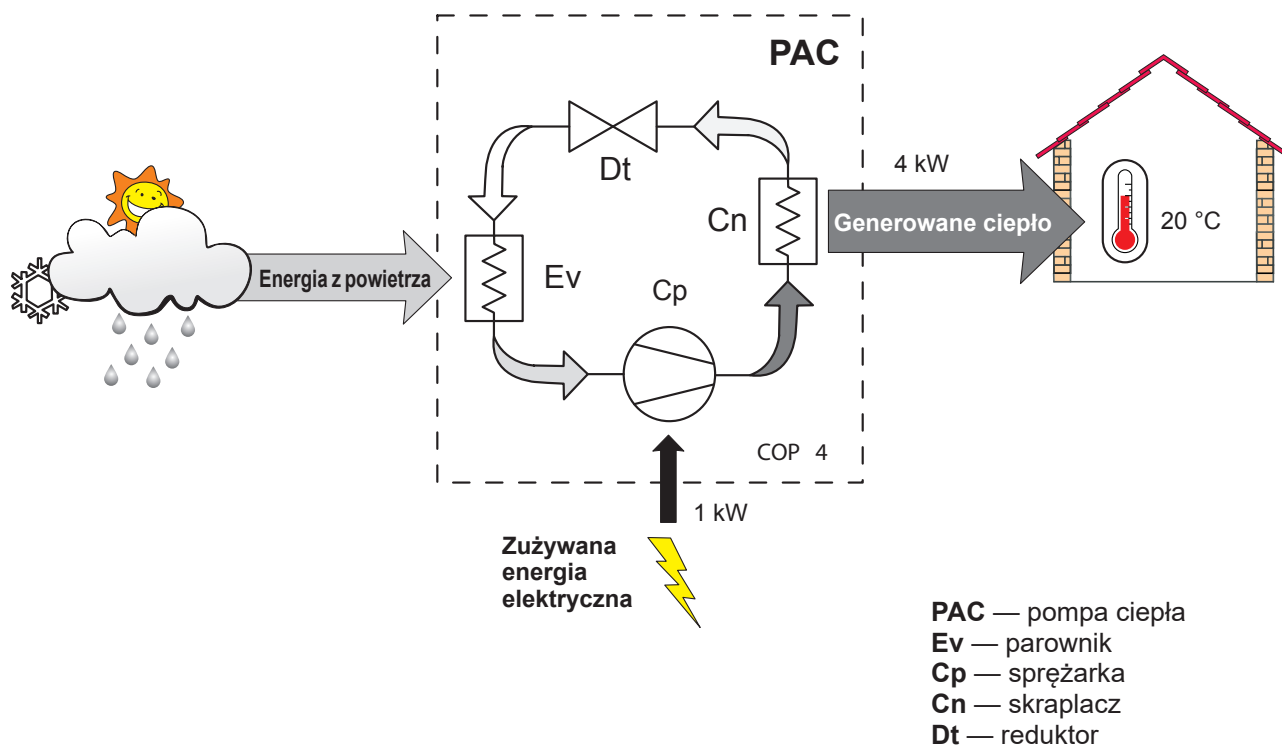
Pompa ciepła jest wyposażona w układ regulacji, który zapewnia sterowanie temperaturą wewnętrzną na podstawie mierzonej temperatury zewnętrznej w oparciu o krzywą grzewczą. Czujnik temperatury otoczenia (opcjonalna) umożliwi korektę krzywej grzewczej.

Moduł hydrauliczny jest wyposażony w rezerwową grzałkę elektryczną, włączaną w celu zapewnienia dodatkowego ogrzewania w okresach najzimniejszych.

### • Funkcje układu regulacji

- Temperatura wyjściowa obiegu grzewczego jest regulowana na podstawie krzywej grzewczej.
- Zmiany mocy jednostki zewnętrznej za pośrednictwem sprężarki inwerterowej odbywają się w zależności od zapotrzebowania.
- Sterowanie rezerwową grzałką elektryczną.
  - ➔ Dodatkowe ogrzewanie, jeżeli sama pompa ciepła jest niewystarczająca.
  - ➔ Tryb awaryjny.
- Przełączanie pomiędzy trybem letnim a zimowym odbywa się automatycznie.
- Czujnik temperatury otoczenia\*: korekta krzywej grzewczej.
- Ciepła woda użytkowa.
- Funkcje zabezpieczające
  - Zabezpieczenie sprężarki poprzez ogrzewanie rezerwowe.
  - Zabezpieczenie wymiennika poprzez ogrzewanie rezerwowe.
  - Cykl ochrony ciepłej wody użytkowej przed bakteriami legionella.
  - Wykrywanie przepływu minimalnego.
  - Zbiornik dekantacyjny zabezpieczający obieg grzewczy pompy ciepła.
  - Zabezpieczenie przed zamarzaniem.
  - Termostaty bezpieczeństwa rezerwowych grzałek elektrycznych.

\* W przypadku pompy ciepła wyposażonej w osprzęt opcjonalny i powiązane zestawy.




rys. 8 - Zasada działania pompy ciepła



- Zasada podgrzewania ciepłej wody użytkowej (CWU).

Można zadać dwie temperatury ciepłej wody użytkowej (CWU):

- Temperaturę komfortową (   ),

- Temperaturę obniżoną (  **ECO** )

(Patrz **opis interfejsu użytkownika użytkownika**, *strona 44*, lub czujnika temperatury zewnętrznej).

Program CWU (  **PROG** ) w dwóch wcześniej ustalonych okresach (patrz „*Program godzinowy dla CWU*”, *strona 52*) jest domyślnie ustawiony na temperaturę komfortową (  ), a w pozostałej części doby na temperaturę obniżoną (**ECO**), co umożliwi optymalizację zużycia energii elektrycznej, zapewniając przy tym komfort używania wody oraz ogrzewania.


Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej (CWU) rozpoczyna się, kiedy temperatura w zasobniku jest o 7°C niższa od temperatury zadanej.

Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej (CWU) odbywa się za pomocą pompy ciepła i w razie potrzeby jest uzupełniane rezerwową grzałką elektryczną zasobnika.

Aby zagwarantować zadaną temperaturę CWU, konieczne jest pozostawienie możliwości włączenia się rezerwowej grzałki elektrycznej.

Podgrzewanie CWU jest priorytetowe nad ogrzewaniem, odbywa się ono jednak w cyklach regulujących czasy przeznaczone na ogrzewanie i podgrzewanie CWU w przypadku równoczesnego zapotrzebowania.

Dostępna jest funkcja przyspieszania podgrzewania

(boost) CWU (na interfejsie użytkownika: poziom użytkownika , parametr **95** — patrz *strona 53*) lub na czujniku temperatury otoczenia. Funkcja ta umożliwia podgrzanie CWU do temperatury komfortowej w dowolnym momencie doby. Funkcja boost wyłącza się automatycznie po spełnieniu zapotrzebowania na CWU.

Można zaprogramować cykle ochronę przed bakteriami legionella (patrz parametr „Funkcja ochronna przed bakteriami legionella” nr „73”, *strona 53*).

- Grzejniki dynamiczne lub wentylokonwektory z regulacją wewnętrzną

W objętej nimi strefie nie należy korzystać z czujnika temperatury otoczenia.

## ► Montaż połączeń chłodniczych

Wszelkie czynności przy przewodach i wykonywanie przejść (przez stropy lub ściany) należy wykonywać z założonymi zaślepkami ochronnymi lub po wykonaniu lutowania.

Złożone zaślepki ochronne lub zalutowane końcówki należy zachowywać do momentu uruchomienia urządzenia.

Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a modulem hydraulicznym należy wykonywać wyłącznie za pomocą rur miedzianych (jakości chłodniczej), izolowanych oddzielnie.

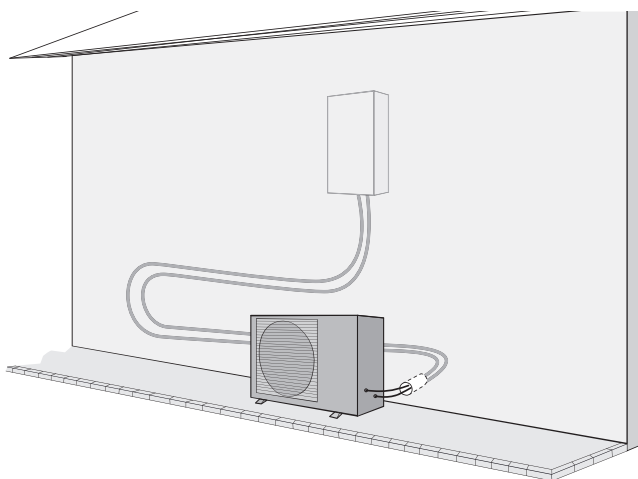
Przestrzegać średnic orurowania (rys. 28, strona 28).

Przestrzegać maksymalnej i minimalnej odległości pomiędzy modulem hydraulicznym a jednostką zewnętrzną (rys. 28, strona 28). Zależą od tego gwarantowane parametry i trwałość układu.

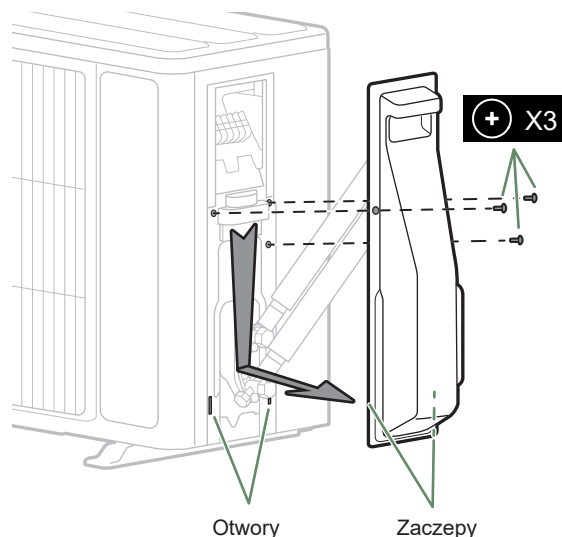
**Aby zapewnić prawidłowe działanie, minimalna długość połączeń chłodniczych wynosi 3 m.**

Używanie urządzenia z połączeniami chłodniczymi krótszymi niż 3 m (tolerancja  $\pm 10\%$ ) powoduje utratę gwarancji.

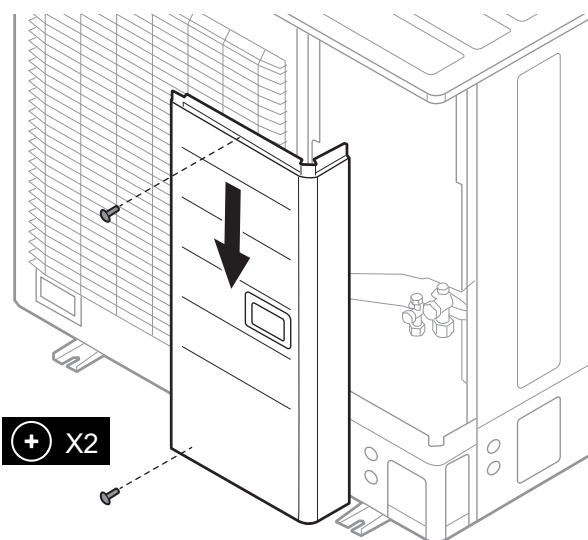
Jeżeli połączenia chłodnicze są narażone na wpływ czynników atmosferycznych lub promieniowanie UV a ich izolacja nie jest na nie odporna, należy zapewnić dodatkowe zabezpieczenie.



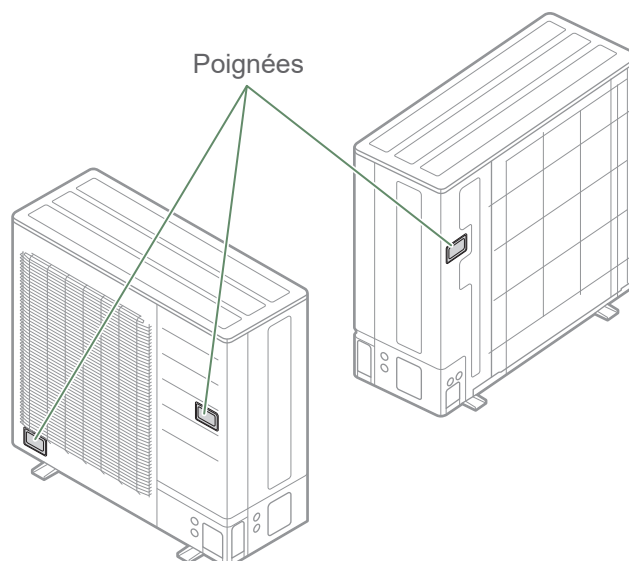
rys. 9 - Zalecany przykładowy układ połączeń chłodniczych



rys. 10 - Otwieranie jednostki zewnętrznej, modele 3, 4, 6 i 8



rys. 11 - Otwieranie jednostki zewnętrznej, modele 10



rys. 12 - Transport jednostki zewnętrznej model 10



## ► Montaż jednostki zewnętrznej

### ▼ Środki ostrożności podczas montażu



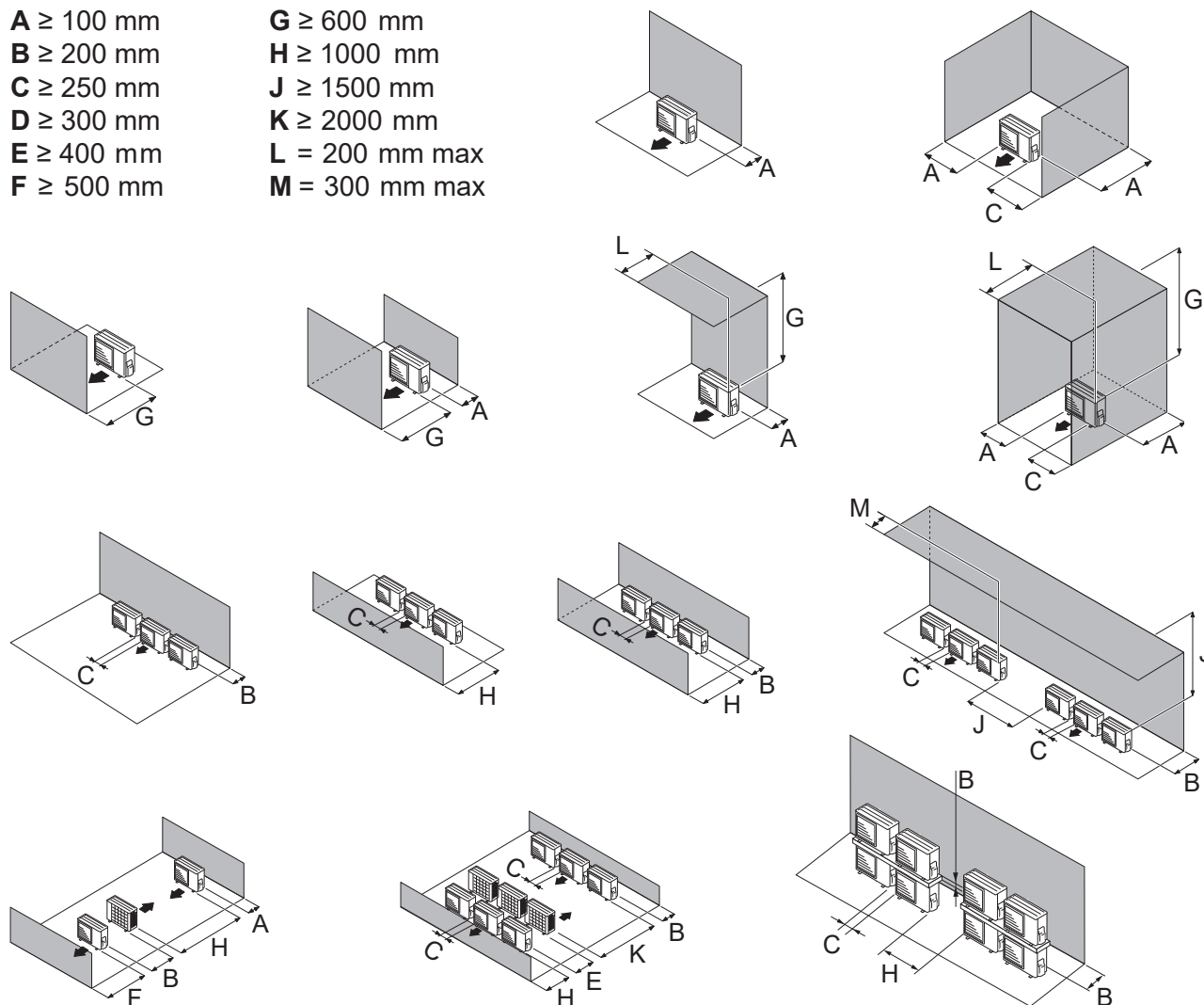
**Jednostka zewnętrzna musi bezwzględnie zostać zamontowana na zewnątrz. Jeżeli konieczna jest osłona, musi ona mieć duże otwory ze wszystkich 4 stron i zapewniać odpowiednie odległości od urządzenia.**

- Lokalizację urządzenia należy wybierać po jej omówieniu z klientem.
- Wybierać miejsce raczej nasłonecznione i chronione przed silnymi zimnymi wiatrami dominującymi (np. wiatrem halnym itp.).
- Ustawienie powinno umożliwiać całkowity dostęp do urządzenia podczas późniejszych prac instalacyjnych i konserwacyjnych (rys. 13 i rys. 14, strona 18).
- Upewnić się, że przejście połączeń do modułu hydraulicznego jest możliwe i łatwe.
- Jednostka zewnętrzna nie jest wrażliwa na działanie czynników atmosferycznych, należy jednak unikać ustawiania jej w miejscach, w których może być narażona na zanieczyszczenia lub zalanie wodą (np. pod uszkodzoną rynną).

- Podczas pracy jednostki zewnętrznej może z niej wypływać woda. Nie ustawiać urządzenia na tarasie, ale raczej w miejscu odwodnionym (podkład ze żwiru lub piasku). W przypadku montażu w miejscach, w których temperatura może przez dłuższy czas być niższa niż 0°C, sprawdzić, czy występowanie lodu nie stanowi zagrożenia. Do zbiornik na skropliny można również podłączyć przewód odprowadzający wodę (rys. 15).
- Przepływu powietrza przez parownik i na wylocie wentylatora nie może zakłócać żadna przeszkoda (rys. 13 i rys. 14, strona 18).
- Trzymać jednostkę zewnętrzną z dala od źródeł ciepła i substancji palnych.
- Uważać, by urządzenie nie stwarzało żadnych niedogodności dla sąsiedztwa ani użytkowników (poziom dźwięku, wytwarzany prąd powietrza, niska temperatura wydychanego powietrza zagrażająca zamrożeniem roślin na jego trajektorii).

#### ■ Jednostka zewnętrzna, model 3, 4, 6 i 8

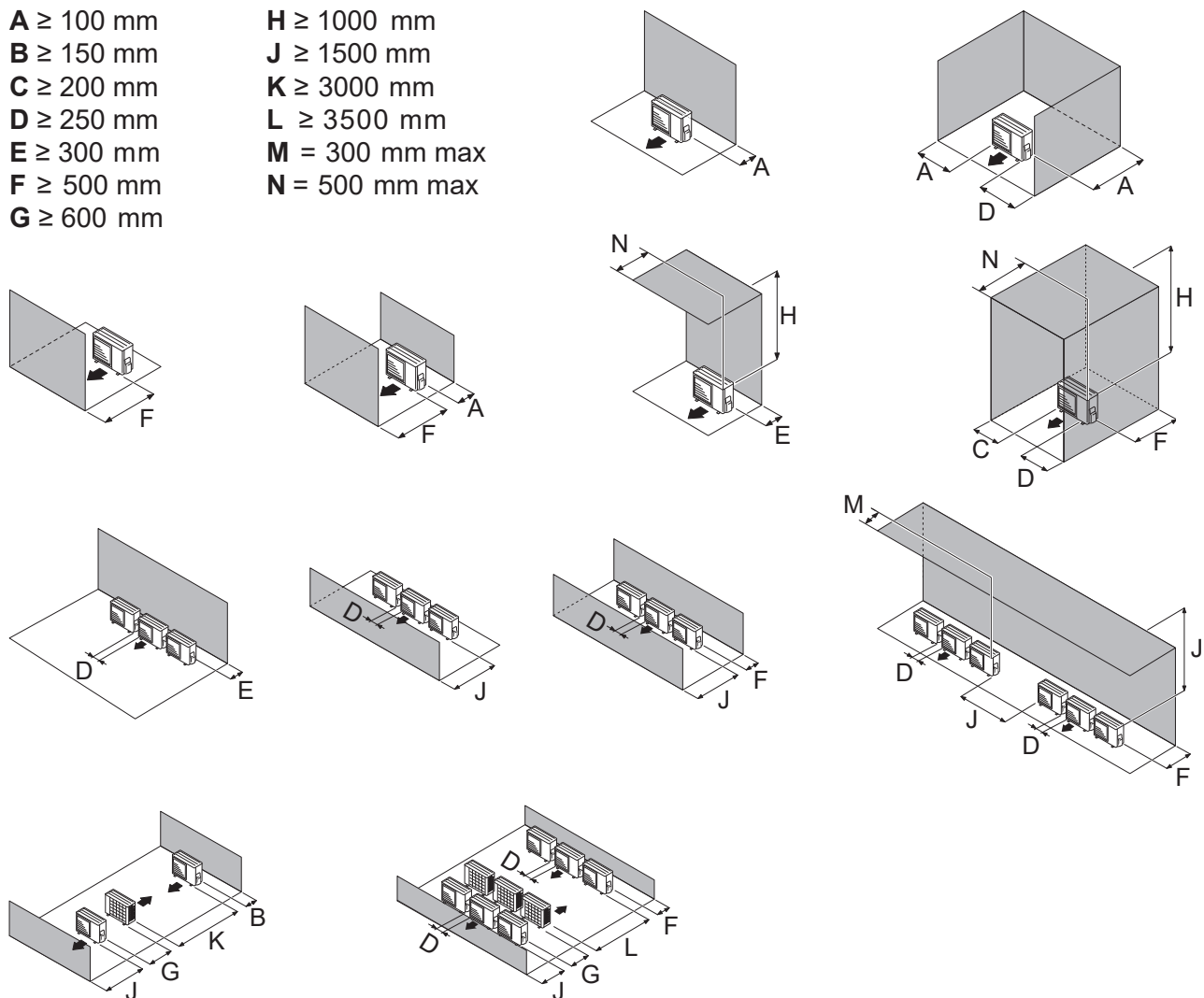
<b>A</b> ≥ 100 mm	<b>G</b> ≥ 600 mm
<b>B</b> ≥ 200 mm	<b>H</b> ≥ 1000 mm
<b>C</b> ≥ 250 mm	<b>J</b> ≥ 1500 mm
<b>D</b> ≥ 300 mm	<b>K</b> ≥ 2000 mm
<b>E</b> ≥ 400 mm	<b>L</b> = 200 mm max
<b>F</b> ≥ 500 mm	<b>M</b> = 300 mm max



rys. 13 - Minimalne odstępstwa montażowe wokół jednostki zewnętrznej (modele 3, 4, 6 i 8)

■ Jednostka zewnętrzna, model 10

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| $A \geq 100 \text{ mm}$ | $H \geq 1000 \text{ mm}$ |
| $B \geq 150 \text{ mm}$ | $J \geq 1500 \text{ mm}$ |
| $C \geq 200 \text{ mm}$ | $K \geq 3000 \text{ mm}$ |
| $D \geq 250 \text{ mm}$ | $L \geq 3500 \text{ mm}$ |
| $E \geq 300 \text{ mm}$ | $M = 300 \text{ mm max}$ |
| $F \geq 500 \text{ mm}$ | $N = 500 \text{ mm max}$ |
| $G \geq 600 \text{ mm}$ |                          |



rys. 14 - Minimalne odstępy montażowe wokół jednostki zewnętrznej (modele 10)

- Powierzchnia, na której jest ustawiana jednostka zewnętrzna powinna spełniać następujące wymagania:
  - być przepuszczalna dla wody (ziemia, podłoże żwirowe itp.),
  - być idealnie płaska,
  - przenosić z zapasem ciężar urządzenia,
  - zapewniać możliwość solidnego zamocowania,
  - nie przenosić drgań do mieszkania. Podkładki antywibracyjne są dostępne jako osprzęt dodatkowy.
- W warunkach, w których możliwe jest przenoszenie drgań, nie należy stosować uchwyty naściennego i należy ustawiać urządzenie raczej na podłożu.

### ▼ Ustawianie jednostki zewnętrznej

Jednostka zewnętrzna musi być uniesiona na co najmniej 50 mm nad podłoże. W miejscach o dużych opadach śniegu wysokość tę należy zwiększyć, ale nie może ona przekraczać 1,5 m (rys. 15).

- Zamocować jednostkę zewnętrzną za pomocą śrub i podkładek sprężystych lub wachlarzowych, zapobiegających odkręceniu.

**W regionach, w których występują znaczne opady śniegu, zablokowanie wlotu i wylotu jednostki zewnętrznej przez śnieg może utrudnić ogrzewanie i prawdopodobnie wywołać usterkę.**



Należy w takim przypadku wykonać wiatę lub ustawić urządzenie na wysokim wsporniku (konfiguracja lokalna).

- Aby zminimalizować wstrząsy i drgania, urządzenie należy montować na solidnym wsporniku.
- Nie ustawiać urządzenia bezpośrednio na podłożu, ponieważ może to spowodować problemy.

### ▼ Podłączanie odprowadzenia skroplin

**Jednostka zewnętrzna może generować duże ilości wody (zwanej skroplinami).**

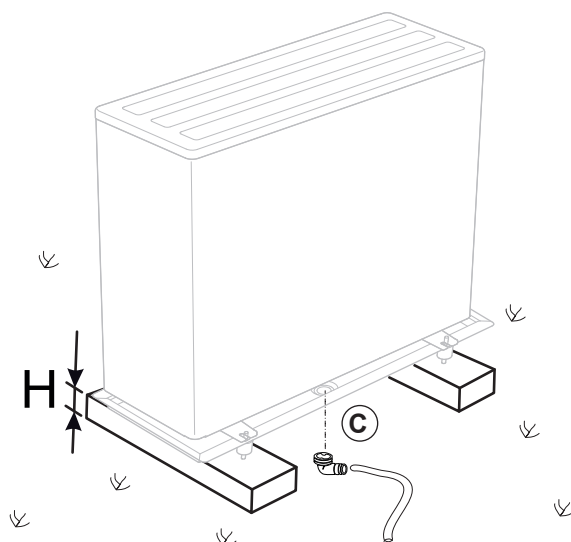


Jeżeli konieczne jest użycie rury odprowadzającej wodę (w razie np. ustawienia jednostek zewnętrznych na sobie):

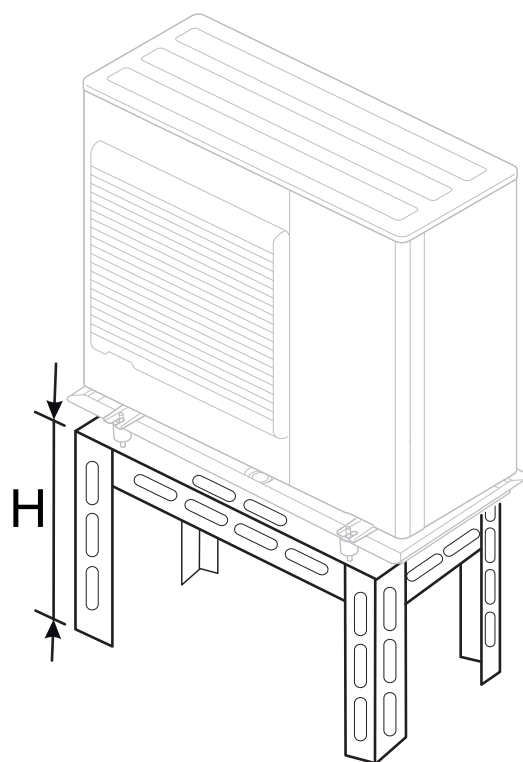
- Zainstalować zbiornik na skropliny (opcja) jedynie w przypadku modeli 3, 4, 6 i 8. Użyć kolana dostarczonego w zestawie (C) i podłączyć przewód elastyczny 16 mm w celu odprowadzenia skroplin.
- Należy użyć korka lub korków dostarczanych (B) celem zatkania otworu tacy na kondensat.

Zapewnić grawitacyjny odpływ skroplin (do ścieków, wód deszczowych, żwirowego podłoża).

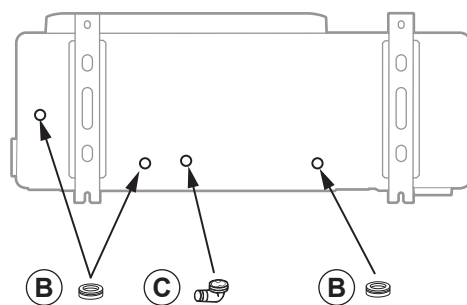
**W przypadku montażu w miejscach, w których temperatura może przez dłuższy czas być niższa niż 0°C, w celu zapobiegania zamarzaniu wyposażać przewód odprowadzania skroplin w przewód grzewczy. Przewód grzewczy powinien podgrzewać nie tylko przewód odprowadzający, ale także dno pojemnika odbioru skroplin z urządzenia.**



\*W regionach, w których występują częste opady śniegu, wysokość (H) musi być większa niż średnia grubość pokrywy śnieżnej.



### ■ Wyłącznie model 10



rys. 15 - Montaż jednostki zewnętrznej, odprowadzanie skroplin

## ► Montaż modułu hydraulicznego

### Źródła ciepła, takie jak:

- otwarty ogień,
- gorące powierzchnie o temperaturze > 700°C (z żarnikiem),
- stycznik nieuszczelniony >5 kVA

Należy unikać obecności jakichkolwiek źródeł ciepła w pomieszczeniu, w którym zainstalowana jest pompa ciepła. Jeśli nie jest to możliwe, patrz [strona 24](#)



### ▼ Środki ostrożności podczas montażu

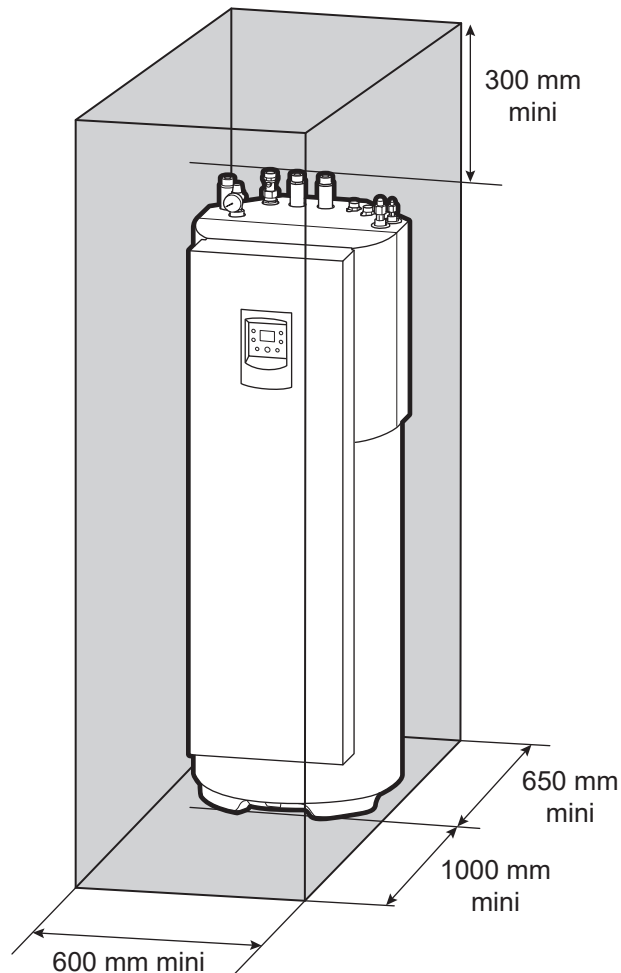
- Lokalizację urządzenia należy wybierać po jej omówieniu z klientem.
- Pomieszczenie, w którym działa urządzenie, musi spełniać obowiązujące przepisy.
- Aby ułatwić prace konserwacyjne oraz zapewnić dostęp do wszystkich podzespołów, należy przewidzieć odpowiednią ilość wolnego miejsca wokół modułu hydraulicznego ([rys. 16](#)).
- Zamocować moduł hydrauliczny do podłoża ([rys. 18](#)).

### Inne środki ostrożności

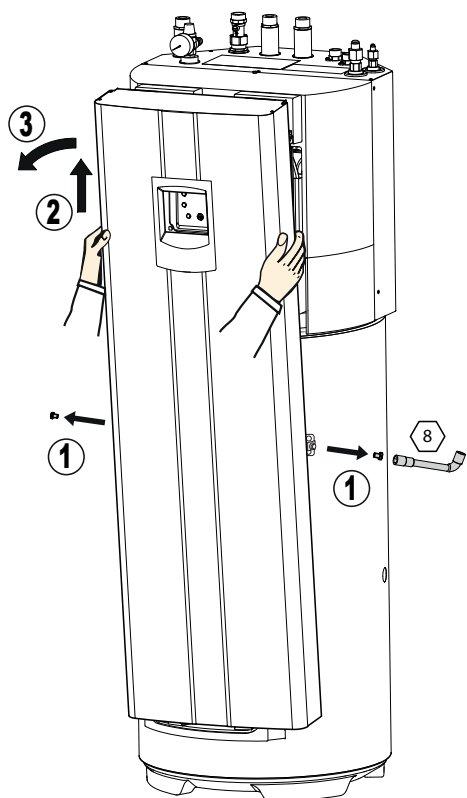
**Zwracać uwagę na obecność łatwopalnych gazów w pobliżu pompy ciepła podczas jej montażu, szczególnie jeżeli wymagane jest lutowanie. Urządzenia nie są zabezpieczone przeciwwybuchowo i nie wolno ich montować w atmosferze wybuchowej.**



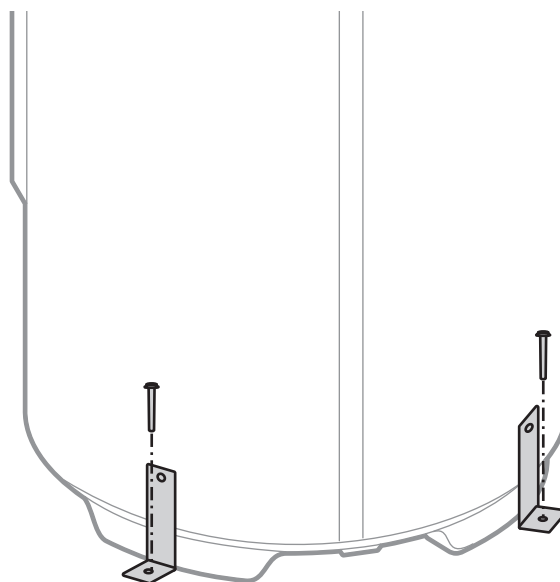
- Aby uniknąć wszelkiej kondensacji wewnątrz skraplacza, zaślepki obiegu chłodniczego usuwać tuż przed wykonaniem podłączeń chłodniczych.
  - Jeżeli podłączenie chłodnicze odbywa się na zakończenie budowy, należy uważać, aby przez cały jej czas zaślepki obiegu chłodniczego\* były założone i dokręcone.
- \*Od strony modułu hydraulicznego i jednostki zewnętrznej
- Po zakończeniu każdej pracy przy obiegu chłodniczym i przed wykonaniem ostatecznego podłączenia należy pamiętać o ponownym zakładaniu zaślepek w celu zapobiegania wszelkim zanieczyszczeniom obiegu chłodniczego (zaślepienie za pomocą taśmy klejącej jest zabronione).



**rys. 16 - Minimalne odstępstwa montażowe wokół modułu hydraulicznego**



rys. 17 - Demontaż fasady



rys. 18 - Mocowanie do podłoża

### ▼ Minimalna kubatura pomieszczenia

Zgodnie z normą EN 378-1 -2017 (wymagania dotyczące bezpieczeństwa i otoczenia pomp ciepła), moduł hydrauliczny pompy ciepła i wszystkie połączenia cieczy chłodniczej przechodzące przez strefę zamieszkałą muszą być instalowane w pomieszczeniach spełniających wymóg minimalnej kubatury (rys. 19) :

Minimalna kubatura pomieszczenia (w m<sup>3</sup>) jest obliczana według wzoru: „ilość czynnika chłodniczego” (w kg) / 0,3.

#### W przeciwnym wypadku należy się upewnić, że

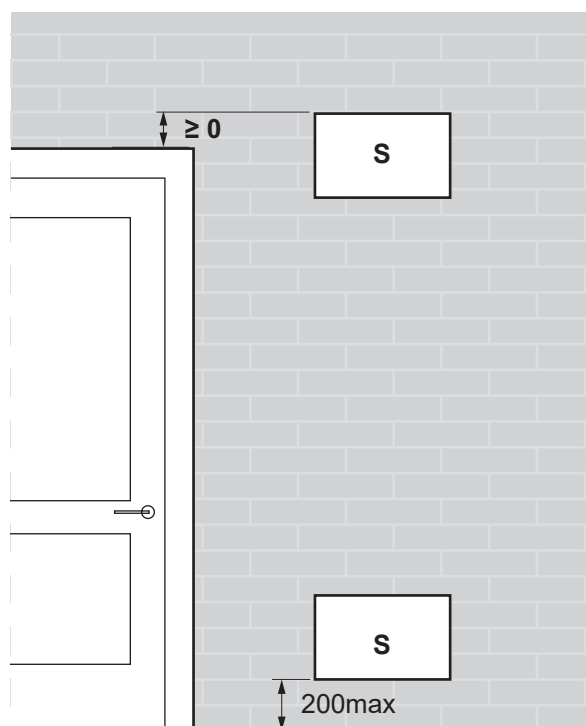
- w lokalu jest naturalny przewiew do innego pomieszczenia, natomiast suma kubatur obu pomieszczeń jest wyższa niż „ilość czynnika chłodniczego” (w kg) / 0,3 kg/m<sup>3</sup> . Wentylacja między dwoma pomieszczeniami musi być zapewniona przez otwory spełniające co najmniej następujące warunki: patrz rys. 20 i rys. 21.

- lub też lokal jest wentylowany mechanicznie :

- Minimalne natężenie przepływu: 165 m<sup>3</sup>/godz.;
- Wyciąg na wysokości poniżej 0,20 m nad ziemią.

Długość chłodniczych połączeń		Model (kW)			
		3, 4, 6	8	10	
15 m	Ilość czynnika R32	g	970	1020	1630
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.2	3.4	5.4
16 m	Ilość czynnika R32	g	995	1045	1630
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.3	3.5	5.4
17 m	Ilość czynnika R32	g	1020	1070	1630
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.4	3.6	5.4
20 m	Ilość czynnika R32	g	1095	1145	1630
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.65	3.8	5.4
21 m	Ilość czynnika R32	g	1120	1170	1650
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.73	3.9	5.5
22 m	Ilość czynnika R32	g	1145	1195	1670
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.82	3.98	5.57
23 m	Ilość czynnika R32	g	1170	1220	1690
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	3.9	4.1	5.6
25 m	Ilość czynnika R32	g	1220	1270	1730
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	4.1	4.2	5.8
30 m	Ilość czynnika R32	g	1345	1395	1830
	Kubatura min.	m <sup>3</sup>	4.5	4.7	6.1

rys. 19 - Minimalna kubatura



rys. 21 - Położenie otworów wentylacyjnych

Kubatura pomieszczenia (m <sup>3</sup> )	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5				
Ilość czynnika R32 (g)	Minimalna powierzchnia (S) otworów (cm <sup>2</sup> )															
970	500	350	250	200	200	Brak zaleceń										
1000	550	350	300	250	200											
1100	600	400	300	250	200							200				
1170	600	400	300	250	200							200				
1300	700	450	350	300	250							200	200			
1400	750	500	400	300	250							250	200	200		
1500	800	550	400	350	300							250	200	200	200	
1600	850	550	450	350	300							250	250	200	200	
1700	900	600	450	350	300							250	250	200	200	200
1800	950	650	500	400	350							300	250	250	200	200
1840	950	650	500	400	350	300	250	250	200	200	200					

rys. 20 - Section des ouvertures

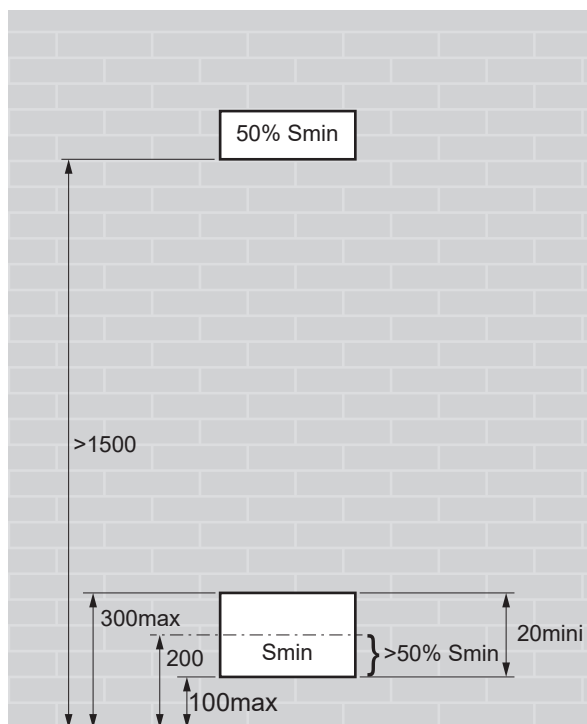
## ▼ Ze źródłem ciepła

### Źródła ciepła, takie jak:

- otwarty ogień,
- gorące powierzchnie o temperaturze > 700°C (z żarnikiem),
- stycznik nieuszczelniony >5 kVA



- Zgodnie z normą IEC 60-335-2-40 moduł hydrauliczny pompy ciepła oraz wszystkie połączenia chłodnicze przechodzące przez miejsca zamieszkania muszą być montowane w pomieszczeniach o wymaganej minimalnej powierzchni (wspornik nie wchodzi w skład zestawu) (rys. 23).



rys. 22 - Położenie otworów wentylacyjnych

W zależności od całkowitej ilości czynnika chłodniczego (pompa ciepła + przyłącza + obciążenie dodatkowe):

jeśli minimalna powierzchnia (rys. 23) nie może zostać zachowana, należy postąpić zgodnie z instrukcjami na rys. 25, aby uwzględnić powierzchnie sąsiednich pomieszczeń i konieczność wykonania otworów wentylacyjnych (patrz rys. 22 i rys. 24).

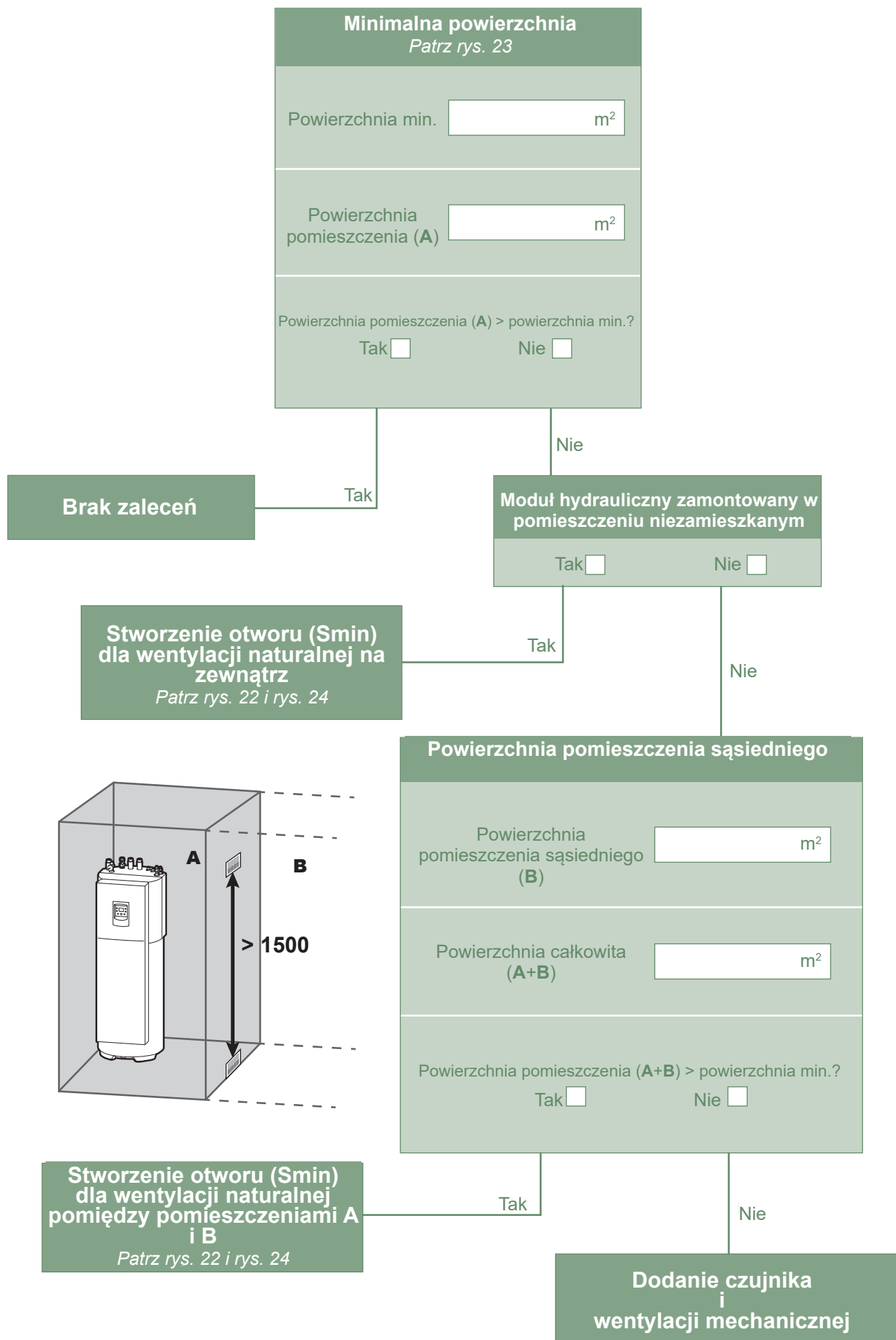
Długość chłodniczych połączeń	Model (kW)	Model (kW)			
		3, 4, 6	8	10	
15 m	Ilość czynnika R32	g	970	1020	1630
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.38</b>	<b>2.5</b>	<b>4</b>
16 m	Ilość czynnika R32	g	995	1045	1630
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.44</b>	<b>2.56</b>	<b>4</b>
17 m	Ilość czynnika R32	g	1020	1070	1630
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.5</b>	<b>2.63</b>	<b>4</b>
20 m	Ilość czynnika R32	g	1095	1145	1630
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.69</b>	<b>2.81</b>	<b>4</b>
21 m	Ilość czynnika R32	g	1120	1170	1650
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.75</b>	<b>2.87</b>	<b>4.05</b>
22 m	Ilość czynnika R32	g	1145	1195	1670
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.8</b>	<b>2.93</b>	<b>4.10</b>
23 m	Ilość czynnika R32	g	1170	1220	1690
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.87</b>	<b>2.99</b>	<b>4.15</b>
25 m	Ilość czynnika R32	g	1220	1270	1730
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>2.99</b>	<b>3.12</b>	<b>4.24</b>
30 m	Ilość czynnika R32	g	1345	1395	1830
	Powierzchnia min.	m <sup>2</sup>	<b>3.3</b>	<b>3.42</b>	<b>4.49</b>

rys. 23 - Minimalna powierzchnia montażu

Powierzchnia pomieszczenia A (m <sup>2</sup> )	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5							
Ilość czynnika R32 (g)	Minimalna powierzchnia (Smin) otworów dolne (cm <sup>2</sup> )																					
970	246	232	196	160	124	88	51	15	Brak zaleceń													
1000	256	241	205	169	133	97	61	25														
1100	287	273	236	200	164	128	92	56								20						
1170	309	294	258	222	186	150	114	78								42	6					
1300	350	335	299	263	227	191	155	119								83	47	11				
1400	381	367	330	294	258	222	186	150								114	78	42	6			
1500	412	398	362	326	290	254	218	181								145	109	73	37	14		
1600	444	429	393	357	321	285	249	213								177	141	105	68	46	29	12
1700	475	461	424	388	352	316	280	244								208	172	136	100	77	61	45
1800	506	492	456	420	384	348	312	275								239	203	167	131	109	93	78
1840	519	504	468	432	396	360	324	288	252	216	180	144	122	106	91							

rys. 24 - Powierzchnia otworów





rys. 25 - Powierzchnia min.

## W urządzeniu stosowany jest czynnik chłodniczy R32.

Przestrzegać przepisów dotyczących postępowania z czynnikami chłodniczymi.

### ► Zasady i środki ostrożności



**Podłączenia należy wykonać w dniu napełnienia instalacji czynnikiem (patrz „Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym”, strona 68).**

- Narzędzia (wymagane minimum)
- Zestaw manometrów (zestaw pomiarowy) z przewodami elastycznymi przeznaczonymi wyłącznie do czynników chłodniczych typu HFC (hydrofluorowęglowodorów).
- Wakuometr z zaworami odcinającymi.
- Pompa próżniowa specjalna do czynników HFC (użycie zwykłej pompy próżniowej jest dozwolone tylko wtedy, jeżeli jest ona wyposażona w zawór jednokierunkowy po stronie ssawnej).
- Rozłęczarka, obcinak do rur, krawędziarka, klucze.
- Atestowany wykrywacz czynnika chłodniczego (czułość 5 g/rok).

**Zakaz używania narzędzi, które zetknęły się z czynnikiem chłodniczym typu HCFC (np. R22) lub CFC.**



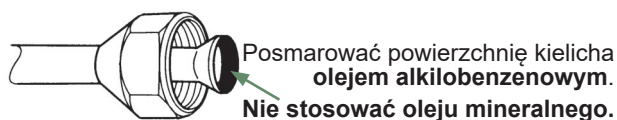
**Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w ramach gwarancji w przypadku nieprzestrzegania powyższych zaleceń.**

- Złącza kielichowe



**Smarowanie olejem mineralnym (do czynników R12 i R22) jest zabronione.**

Smarować wyłącznie olejem alkilobenzenowym. Jeżeli olej alkilobenzenowy nie jest dostępny, montaż wykonać na sucho.



- Lutowanie w obiegu chłodniczym (w razie potrzeby)
- Lutowanie srebrem (zalecane minimum 40%).
- Lutowanie wyłącznie pod wewnętrzną osłoną z suchego azotu.

- Uwagi inne

- Po zakończeniu każdej pracy przy obiegu chłodniczym i przed wykonaniem ostatecznego podłączenia należy pamiętać o ponownym zakładaniu zaślepek w celu zapobiegania wszelkim zanieczyszczeniom obiegu chłodniczego.
- Do usuwania opiłków z orurowania stosować suchy azot, który zapobiega wprowadzaniu wilgoci szkodliwej dla pracującego urządzenia. Ogólnie mówiąc, należy podjąć wszelkie środki ostrożności zapobiegające dostaniu się wilgoci do urządzenia.
- Aby uniknąć kondensacji, wykonać izolację cieplną wszystkich rur i złączy czynnika chłodniczego. Stosować otuliny izolacyjne odporne na temperatury ponad 90°C o grubości co najmniej 15 mm w przypadku wilgotności poniżej 80% i co najmniej 20 mm w przypadku wilgotności powyżej 80%. Przewodność cieplna izolacji cieplnej nie może przekraczać 0,040 W/mK. Aby zachować odporność na parę w okresach rozmrażania, izolacja musi być nieprzepuszczalna dla wody. Stosowanie wełny szklanej jest zabronione.

## ► Kształtowanie rur czynnika chłodniczego

### ▼ Gięcie

Aby uniknąć zgniecenia lub pęknięcia, rury czynnika chłodniczego mogą być formowane wyłącznie za pomocą giętarki lub sprężyny do gięcia rur.

**Podczas gięcia rur lokalnie zdejmować izolację.**

**Nie wyginać rur miedzianych pod kątem przekraczającym 90°.**

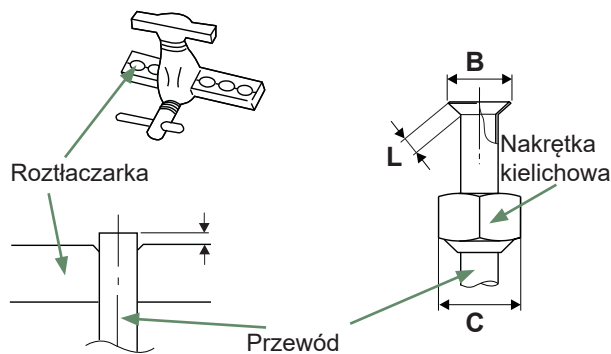


**Promień krzywizny musi być większy niż 2,5-krotność średnicy rury.**

**Nigdy nie zginać rury w tym samym miejscu więcej niż 3 razy, ponieważ może to spowodować początek pęknięć (zgniot metalu).**

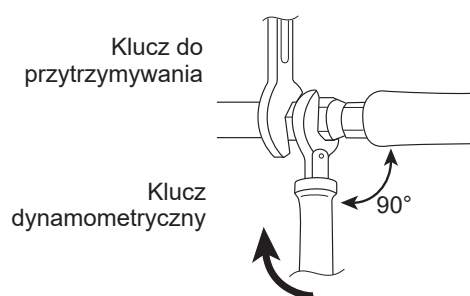
### ▼ Wykonywanie rozszerzeń

- Za pomocą obcinaka do rur przyciąć rurę na odpowiednią długość, nie odkształcając jej.
- Starannie wygładzić krawędzie, trzymając rurę skierowaną w dół, aby uniknąć dostania się opiłków do jej wnętrza.
- Zdjąć nakrętkę kielichową ze złącza na zaworze, który ma zostać podłączony, i włożyć rurę do nakrętki.
- Wykonać rozszerzenie w taki sposób, aby rura wystawała z rozłtaczarki.
- Po wykonaniu rozszerzenia sprawdzić stan powierzchni kielicha (L). Nie mogą na niej występować żadne zarysowania ani początki pęknięć. Sprawdzić również wymiar (B).



Ø rury	Wymiary w mm		
	L	B <sup>0/-0.4</sup>	C
6.35 (1/4")	od 1.8 do 2	9.1	17
9.52 (3/8")	od 2.5 do 2.7	13.2	22
12.7 (1/2")	od 2.6 do 2.9	16.6	26
15.88 (5/8")	od 2.9 do 3.1	19.7	29

rys. 26 - Rozszerzenia dla połączeń kielichowych



Opis	Moment dokręcenia
Nakrętka kielichowa 6,35 mm (1/4")	16 do 18 Nm
Nakrętka kielichowa 9,52 mm (3/8")	32 do 42 Nm
Nakrętka kielichowa 12,7 mm (1/2")	49 do 61 Nm
Nakrętka kielichowa 15,88 mm (5/8")	63 do 75 Nm
Zaślepka (A) 3/8", 1/4"	20 do 25 Nm
Zaślepka (A) 1/2"	28 do 32 Nm
Zaślepka (A) 5/8"	30 do 35 Nm
Zaślepka (B) 3/8", 5/8", 1/2", 1/4"	12,5 do 16 Nm

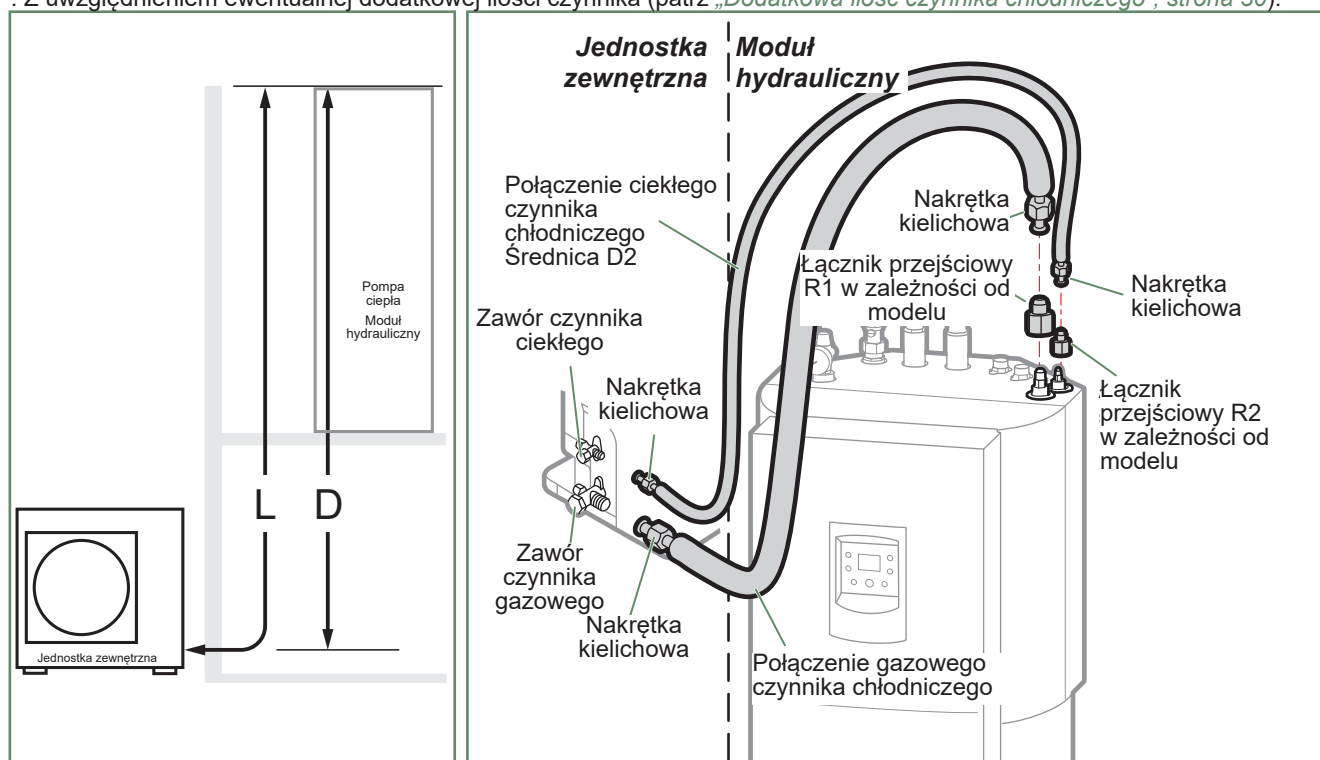
Zaślepki A/B: patrz rys. 58, strona 69

rys. 27 - Momenty dokręcenia

Model pompy ciepła		3, 4 & 6		8		10	
		Czynnik gazowy	Czynnik ciekły	Czynnik gazowy	Czynnik ciekły	Czynnik gazowy	Czynnik ciekły
Przyłącza jednostki zewnętrznej		1/2"	1/4"	1/2"	1/4"	5/8	3/8
Połączenia chłodnicze	Średnica	(D1) 1/2"	(D2) 1/4"	(D1) 5/8"	(D2) 1/4"	(D1) 5/8	(D2) 3/8
	Długość minimalna (L)	3 m		3 m		3 m	
	Długość maksymalna* (L)	15 m		15 m		20 m	
	Długość maksymalna** (L)	30 m		30 m		30 m	
	Maksymalna różnica poziomów** (D)	20 m		20 m		20 m	
Adaptateur (réduction) mâle-femelle		-	-	-	-	(R1) 5/8 - 1/2"	(R2) 3/8" - 1/4"
Raccords module hydraulique		1/2"	1/4"	1/2"	1/4"	1/2"	1/4"

\*: Bez dodatkowej ilości czynnika R32.

\*\* : Z uwzględnieniem ewentualnej dodatkowej ilości czynnika (patrz „Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego”, strona 30).



rys. 28 - Podłączenia połączeń chłodniczych (dopuszczalne średnice i długości)

## ► Sprawdzenia i podłączenie



Obieg chłodniczy jest bardzo wrażliwy na pyły i wilgoć. Przed wyjęciem zaślepek ochronnych złączy czynnika chłodniczego sprawdzić, czy strefa wokół połączenia jest sucha i czysta.

Orientacyjna wartość dla nadmuchu: 6 bar przez co najmniej 30 sekund dla połączenia o długości 20 m.

### Kontrola połączenia przewodów czynnika gazowego (duża średnica).

1 Podłączyć przewód łączący czynnika gazowego do jednostki zewnętrznej. Przedmuchiwać przewód łączący czynnika gazowego suchym azotem i obserwować jego końcówkę:

- Jeżeli z przewodu wydostaje się woda i zanieczyszczenia, użyć nowego przewodu łączącego.

2 W przeciwnym razie wykonać kielich i natychmiast podłączyć przewód do modułu hydraulicznego.

### Kontrola połączenia przewodów czynnika ciekłego (mała średnica).

3 Podłączyć przewód czynnika ciekłego do modułu hydraulicznego. Przedmuchiwać azotem wszystkie przewody: przewód czynnika gazowego, skraplacz, przewód czynnika ciekłego i obserwować końcówkę przewodu (od strony jednostki zewnętrznej).

- Jeżeli z przewodu wydostaje się woda i zanieczyszczenia, użyć nowego przewodu łączącego.

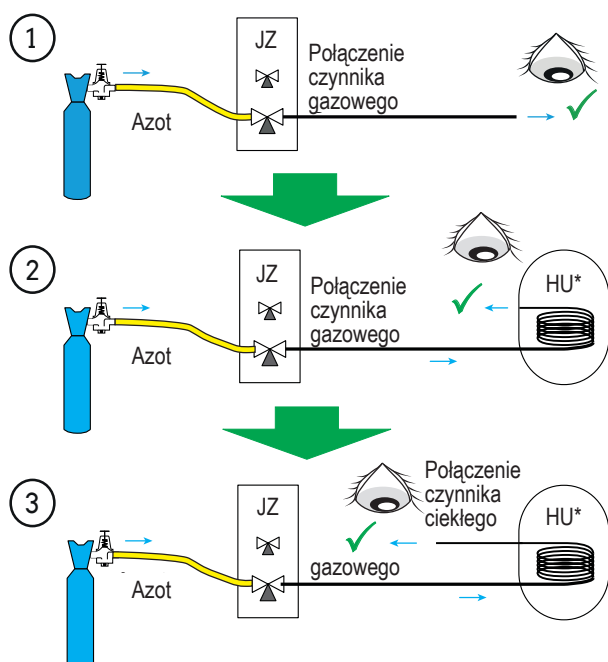
- W przeciwnym razie wykonać kielich i natychmiast podłączyć przewód do jednostki zewnętrznej.



**Aby nie uszkodzić gwintu, zachować szczególną staranność podczas ustawiania rury naprzeciwko jej złącza. Połączenie dobrze ustawione jest łatwe do zmontowania bez użycia nadmiernej siły.**

- W zależności od przypadku podłączyć łącznik (redukcję) 3/8" - 1/4" lub 5/8" - 1/2" (patrz rys. 28).

- Przestrzegać podanych momentów dokręcania (rys. 27, strona 27). Złącze dokręcone zbyt mocno po dłuższym czasie może pęknąć i spowodować wyciek czynnika chłodniczego.



rys. 29 - Sprawdzenie połączeń chłodniczych

## ► Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym

### ■ Patrz załącznik strona 68.



Na etykiecie jednostki zewnętrznej podać ilość czynnika chłodniczego (napełnienie fabryczne + uzupełnienie). Patrz rys. 30.



**Jeżeli konieczne jest napełnienie dodatkową ilością czynnika chłodniczego, napełnianie należy wykonać przed napełnieniem modułu hydraulicznego. Patrz punkt Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego.**

- Usunąć zaślepki (A) (rys. 58, strona 69) dostępu do elementów sterujących zaworów.

- Najpierw za pomocą klucza sześciokątnego/imbusowego maksymalnie otworzyć (obracając w lewo) zawór czynnika ciekłego (mały), a następnie zawór czynnika gazowego (duży). Nie przykładać nadmiernej siły po otwarciu do oporu.

- Szybko odłączyć przewód elastyczny od zestawu pomiarowego.

- Założyć obie oryginalne zaślepki (sprawdziwszy uprzednio ich czystość) i dokręcić je stosując moment dokręcania podany w tabeli rys. 27, strona 27. Szczelność zaślepek zapewniana jest wyłącznie przez kontakt metalu z metalem.

- Jednostka zewnętrzna nie zawiera dodatkowej ilości czynnika chłodniczego, umożliwiającej przedmuchiwanie instalacji.

- Przedmuchiwanie przez usuwanie czynnika chłodniczego jest surowo zabronione.

### ▼ Końcowa próba szczelności

Próbę szczelności należy wykonać za pomocą atestowanego czujnika czynnika chłodniczego (czułość 5 g/rok).

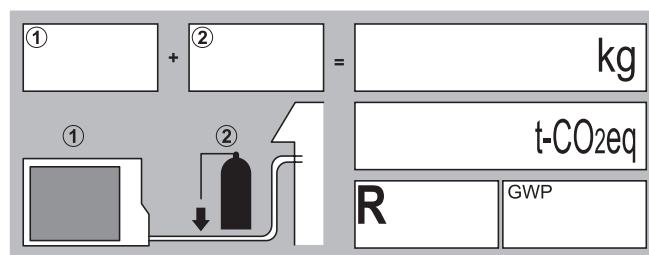
Po napełnieniu obiegu chłodniczego czynnikiem zgodnie z powyższym opisem sprawdzić szczelność wszystkich połączeń chłodniczych instalacji (4 złącza). Jeżeli kielichy zostały wykonane prawidłowo, nie powinny występować nieszczelności. Ewentualnie sprawdzić szczelność zaślepek zaworów czynnika chłodniczego.

### W razie wycieku:

- Przepompować czynnika chłodniczego do jednostki zewnętrznej (pump down). Aby nie zanieczyścić odzyskanego czynnika chłodniczego powietrzem lub wilgocią, ciśnienie nie może spaść poniżej ciśnienia atmosferycznego (ciśnienie względne 0, odczytane na zestawie pomiarowym).

- Naprawić uszkodzone złącze.

- Ponownie rozpocząć procedurę uruchamiania.



rys. 30 - Etykieta dodatkowej ilości czynnika chłodniczego

## ▼ Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Ilość czynnika chłodniczego w jednostkach zewnętrznych odpowiada maksymalnym odległościom pomiędzy jednostką zewnętrzną a modułem hydraulicznym określonym w *strona 28*. W przypadku odległości większych konieczne jest napełnienie dodatkową ilością czynnika R32. Dodatkowa ilość dla każdego typu urządzenia zależy od odległości pomiędzy jednostką zewnętrzną a modułem hydraulicznym. Napełnianie dodatkową ilością czynnika R32 musi bezwzględnie zostać przeprowadzone przez uprawnionego specjalistę.

### Modele 3, 4, 6 i 8 (jednostka zewnętrzna WOYA060KLT, WOYA080KLT)

15 m < długość połączeń ≤ 30 m

(długość połączeń – 15 m) x 25 g/m = g

Model... / ilość napełniona fabrycznie	Długość połączeń w metrach	16	17	X	29	30
Model 3, 4, 6 / 970 g	Ilość w g	995	1020	$970 + (X - 15) \times 25 = g$	1320	1345
Model 8 / 1020 g		1045	1070	$1020 + (X - 15) \times 25 = g$	1370	1395

### Modele 10 (jednostka zewnętrzna WOYA100KLT)

20m < długość połączeń ≤ 30m

(długość połączeń - 20m) x 20 g/m = g

Model... / ilość napełniona fabrycznie	Długość połączeń w metrach	21	22	X	29	30
Model 10 / 1630 g	Ilość w g	1650	1670	$1630 + (X - 20) \times 20 = g$	1810	1830

Napełnianie dodatkową ilością czynnika należy wykonać po próżniowaniu i przed napełnieniem czynnikiem chłodniczym modułu hydraulicznego w następujący sposób:

- Odłączyć pompę próżniową (żółty przewód elastyczny) i podłączyć zamiast niej butlę z czynnikiem R32 w położeniu pobierania czynnika ciekłego.
- Otworzyć zawór butli.
- Przedmuchać żółty przewód elastyczny, otwierając nieznacznie zawór od strony zestawu pomiarowego.
- Ustawić butlę na wadze o minimalnej dokładności 10 g. Zapisać masę.
- Ostrożnie i nieznacznie otworzyć niebieski zawór i kontrolować wartość wskazywaną przez wagę.
- Kiedy wartość wskazywana przez wagę spadnie o obliczoną ilość dodatkowego czynnika chłodniczego, zamknąć i odłączyć butlę.
- Następnie szybko odłączyć przewód elastyczny podłączony do urządzenia.
- Wykonać napełnianie modułu hydraulicznego czynnikiem chłodniczym.

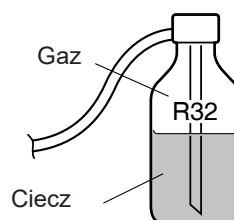


**Stosować wyłącznie czynnik chłodniczy R32!**

**Stosować wyłącznie narzędzia przystosowane do czynnika R32 (zestaw manometrów).**

**Do napełniania stosować wyłącznie czynnik ciekły.**

**Nie przekraczać maksymalnej odległości ani różnicy poziomów.**



rys. 31 - Butla z czynnikiem R32

## ► Odzyskiwanie czynnika chłodniczego z jednostki zewnętrznej



Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy **wszystkie zasilania elektryczne są odcięte**.

**Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego odczekać 10 minut przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.**

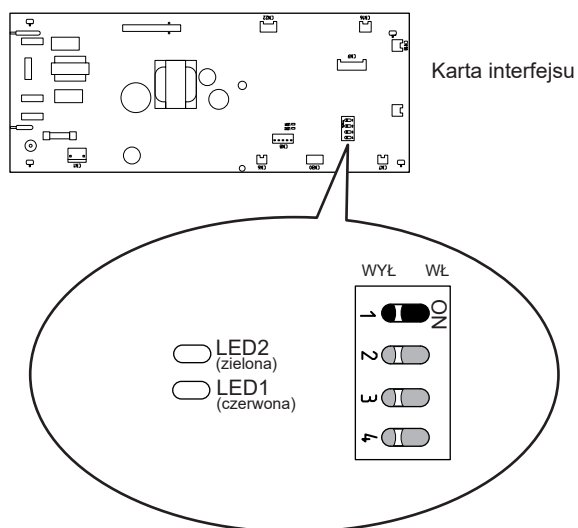


W celu odzyskania czynnika chłodniczego wykonać poniższe procedury. Najpierw podłączyć zestaw manometrów (zestaw pomiarowy).

- 1. Wyłączyć zasilanie urządzenia i jego urządzeń peryferyjnych (moduł hydrauliczny, jednostka zewnętrzna, rezerwowe grzałki elektryczne).
- 2. Zdemontować fasadę. Otworzyć skrzynkę elektryczną. Następnie ustawić mikroprzełącznik SW1 na płycie interfejsu w położeniu ON.
- 3. Włączyć zasilanie urządzenia i jego urządzeń peryferyjnych (zielona i czerwona dioda LED zaczynają migać: 1 s wł. – 1 s wył.) => Pompa obiegowa włącza się. Jednostka zewnętrzna uruchamia się w trybie chłodzenia po ok. 3 minutach od włączenia zasilania.
- 4. Natychmiast po uruchomieniu jednostki zewnętrznej zamknąć zawór czynnika ciekłego jednostki zewnętrznej.
- 5. Stopniowo zamknąć zawór czynnika gazowego jednostki zewnętrznej tak, aby został on zamknięty całkowicie w momencie, kiedy względne ciśnienie wewnętrzne odczytane na zestawie pomiarowym będzie niższe niż 0.02 bar (ok. 1 do 2 minut od zamknięcia zaworu czynnika ciekłego) przy uruchomionej jednostce zewnętrznej.
- 6. Wyłączyć ogólne zasilanie elektryczne.
- 7. Odzyskiwanie czynnika chłodniczego jest zakończone.

### Uwagi:

- Kiedy pompa ciepła działa, odzyskiwanie czynnika chłodniczego można rozpocząć, nawet jeżeli mikroprzełącznik SW 1 jest w położeniu ON.
- Po zakończeniu odzyskiwania pamiętać o ustawieniu mikroprzełącznika SW 1 w położeniu OFF.
- W przypadku niepowodzenia odzyskiwania spróbować wznowić procedurę, wyłączając urządzenie i otwierając zawory czynnika gazowego i ciekłego. Następnie po 2–3 minutach ponownie spróbować przeprowadzić odzyskiwanie.



rys. 32 - Lokalizacja mikroprzełączników i diod LED na karcie interfejsu modułu hydraulicznego

# Podłączenia hydrauliczne

**i** Patrz „Ogólne schematy hydrauliczne”, strona 70

## ► Obiegu grzewczego

### ▼ Płukanie instalacji

Przed podłączeniem modułu hydraulicznego do instalacji należy **prawidłowo wypłukać obieg grzewczy** w celu usunięcia cząstek, które mogłyby zakłócić prawidłowe działanie urządzenia. Nie stosować rozpuszczalników ani węglowodorów aromatycznych (benzyna, nafta itp.). Do wody dodać środka zasadowego i rozpraszającego. Przed ostatecznym napełnieniem wykonać kilkakrotne płukanie instalacji.

### ▼ Przyłącza

Pompa obiegowa dla instalacji grzewczej jest wbudowana w moduł hydrauliczny.

Średnica orurowania między modułem hydraulicznym a kolektorem grzewczym musi wynosić co najmniej 1 cal (26 x 34 mm).

Moment dokręcania: 15 do 35 Nm.

#### • Ilość wody

Aby zapewnić odpowiedni poziom komfortu dla użytkownika, zaleca się przestrzeganie minimalnej ilości wody dla poszczególnych obiegów (patrz tabela strona 7). Obieg wyposażony w grzejniki dynamiczne: należy bezwzględnie zamontować zbiornik buforowy i przestrzegać ilości minimalnych (strona 7).

#### • Wymagania dotyczące przepływów

- Obliczyć średnice orurowania w zależności od przepływów i długości obiegów hydraulicznych.

**Urządzenie będzie działać prawidłowo tylko w przypadku przestrzegania zakresu przepływów (patrz tabela strona 7). W tym celu pompa ciepła jest wyposażona w kontroler przepływu, który umożliwi zagwarantowanie minimalnego wymaganego przepływu w wymienniku. Jeżeli przepływ jest niewystarczający (§ 1.3), urządzenie przełączy się w stan usterki. W przypadku instalacji z zaworami termostatycznymi (ogrzewanie podłogowe lub grzejniki) konieczne jest zamontowanie zaworu różnicowego (obejściowego) lub zachowanie pętli hydraulicznej bez zaworu, w odległości od pompy ciepła wystarczającej dla zagwarantowania przepływu minimalnego (§ 1.3).**

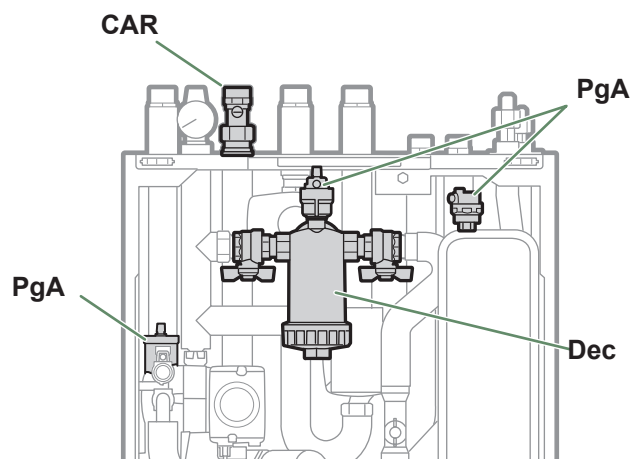
- Podłączyć orurowanie centralnego ogrzewania do modułu hydraulicznego, przestrzegając kierunku obiegu.

- Aby ułatwić demontaż modułu hydraulicznego, stosować złącza skręcane.

- Aby unikać przenoszenia hałasu i drgań do budynku, do połączeń używać raczej przewodów elastycznych.

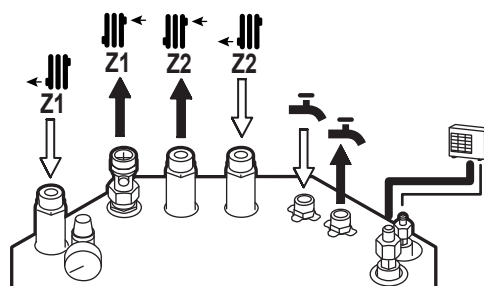
- Podłączyć odprowadzenia z zaworu spustowego i zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji.

Sprawdzić, czy układ naczynia wzbiorczego jest prawidłowo podłączony. Sprawdzić ciśnienie w naczyniu wzbiorczym (ciśnienie wstępne 1 bar) oraz ustawienie zaworu bezpieczeństwa.



**CAR** — zawór jednokierunkowy  
**Dec** — zbiornik dekantacyjny (z wbudowanym filtrem) z zaworami  
**PgA** — automatyczny odpowietrznik

rys. 33 - Odpowietrzniki i zawór jednokierunkowy



rys. 34 - Podłączenia hydrauliczne

### ▼ Podłączenie do obiegu ogrzewania podłogowego

rys. 35

Aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji ogrzewania podłogowego wyposażonego w zawory termostatyczne, należy bezwzględnie zamontować zawór obejściowy (A) lub pętlę otwartą (B), które zapewnią minimalny wymagany przepływ (patrz „Charakterystyki ogólne”, strona 7).

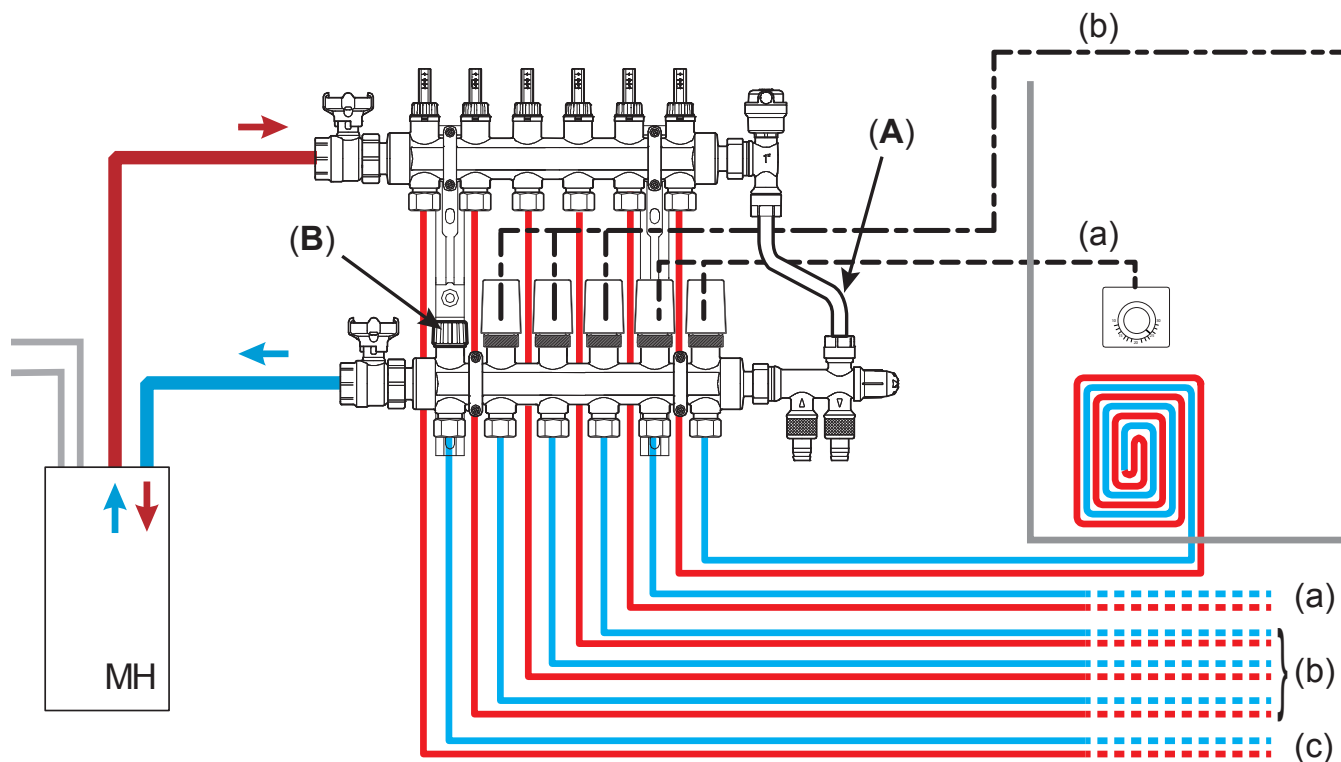
**W przypadku nieprzestrzegania przepływu minimalnego pompa ciepła zatrzyma się (usterka 131 — patrz „Usterki modułu hydraulicznego”, strona 58).**

### ▼ Podłączenie do obiegu wentylokonwektorów lub grzejników dynamicznych

Na powrocie z obiegu grzejników dynamicznych należy zamontować zbiornik buforowy (przestrzegać minimalnej ilości wody obiegowej — patrz tabela strona 7). Patrz także „Ogólne schematy hydrauliczne”, strona 70 i strona 71.

Obieg...		
... mieszany (CC2)	... bezpośredni (CC1)	
PCR	Rdyn lub VC	BT na powrocie CC1
Rdyn lub VC	Grzejniki	BT na powrocie obu obiegów
Rdyn lub VC	Rdyn lub VC	





**Obejście lub otwarta pętla obowiązkowo w każdej strefie.**

(A) obejście

(B) otwarta pętla

(a) strefa kontrolowana przez termostat na zaworze i termostat otoczenia

(b) strefa kontrolowana przez termostat na zaworze i centralę otoczenia

(c) strefa kontrolowana przez pompę ciepła

rys. 35 - Podłączenie ogrzewania podłogowego

### ► Podłączenie obiegu wody użytkowej

**Obowiązkowo:** Na dopływie zimnej wody użytkowej zamontować urządzenie ochronne z zaworem ustawionym na 7 do 10 bar maks. (zgodnie z lokalnymi przepisami), który należy podłączyć do przewodu odprowadzającego do kanalizacji. Uruchomić urządzenie ochronne zgodnie z zaleceniami producenta.

Pomiędzy urządzeniem ochronnym a zasobnikiem nie wolno montować żadnych innych zaworów.

Na wylocie ciepłej wody zaleca się zamontowanie mieszacza termostatycznego.

### Napełnianie i odpowietrzanie instalacji

Patrz § „□ Uruchamianie”, strona 48.

# Podłączenia elektryczne

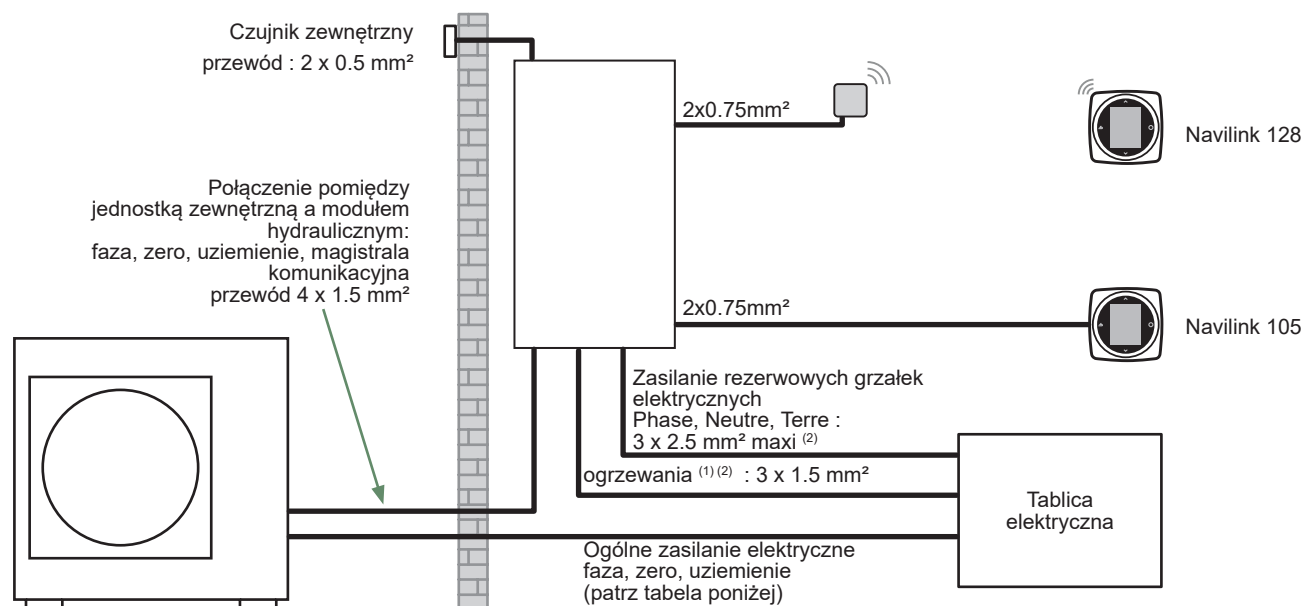


Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy wszystkie zasilania elektryczne są odcięte.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Schemat elektryczny modułu hydraulicznego jest przedstawiony *strona 72*.



rys. 36 - Schemat połączeń elektrycznych dla prostej instalacji (1 obieg grzewczy)

## ► Podłączenia zasilania elektrycznego (NN)

### ▼ Przekroje przewodów i amperaż zabezpieczeń

Przekroje przewodów są podane orientacyjnie i nie zwalniają instalatora z obowiązku sprawdzenia, czy odpowiadają one potrzebom i spełniają obowiązujące normy (uwzględnić również długość połączenia).

- Zasilanie jednostki zewnętrznej

Pompa ciepła (PAC)		Zasilanie elektryczne 230 V, 50 Hz	
Modele ...	Maks. pobór mocy	Przewód łączący* (faza, zero, uziemienie)	Amperaż wyłącznika samoczynnego krzywa C
Model 3, 4 i 6	3260 W	3 G 1,5 mm <sup>2</sup>	16 A
Model 8	4510 W	3 G 2,5 mm <sup>2</sup>	20 A
Model 10	4760 W	3 G 4 mm <sup>2</sup> lub 3 G 6 mm <sup>2</sup>	32 A

- Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a modułem hydraulicznym

Moduł hydrauliczny jest zasilany przez jednostkę zewnętrzną. Należy w tym celu użyć przewodu\* 4 G 1,5 mm<sup>2</sup> (faza, zero, uziemienie, magistrala komunikacyjna).

- Zasilanie c.w.u.

Zasobnik c.w.u. jest zasilany bezpośrednio przy użyciu przewodu 3 G 1,5 mm<sup>2</sup> (faza, zero, uziemienie). Zabezpieczenie za pomocą wyłącznika samoczynnego (16 A, krzywa C).

- Zasilanie dodatkowej grzałki elektrycznej (w zależności od opcji)

Moduł hydrauliczny jest wyposażony w zapasową grzałkę elektryczną zamontowaną w zbiorniku wymiennika.

Pompa ciepła	Dodatkowe grzałki elektryczne		Zasilanie dodatkowych grzałek elektrycznych	
Modele ...	Moc	Natężenie nominalne	Przewód łączący* (faza, zero, uziemienie)	Amperaż wyłącznika samoczynnego krzywa C
Models 3, 45, 6, 8, 1011	3000 W	13 A	3 G x 1.5 mm <sup>2</sup> (2)	16 A

(1) Przewód typu 60245 IEC 57 lub 60245 IEC 88.

(2) **Uwaga:** przekrój przewodu używanego do podłączenia rezerwowej grzałki elektrycznej nie może przekraczać 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> (sprężynowa listwa zaciskowa nie przyjmuje przewodów o przekroju powyżej 2.5 mm<sup>2</sup>).

## ▼ Jednostki zewnętrznej

Dostęp do zacisków podłączeniowych:

- Modele 3, 4, 6 i 8
  - Zdjąć obudowę.
- Modele 10
  - Zdjąć przednią płytę.



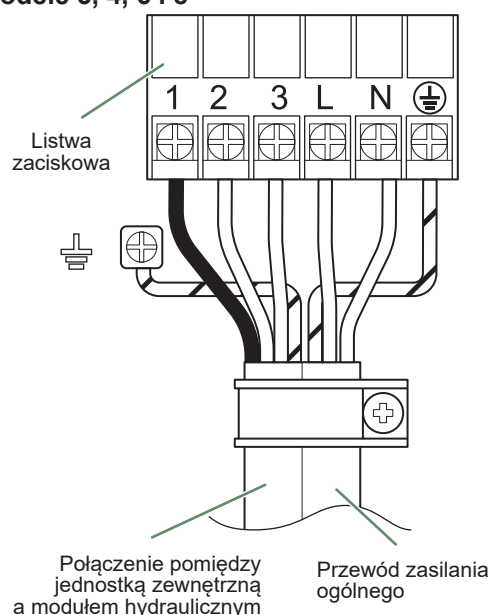
**Unikać wszelkiego kontaktu między przewodami elektrycznymi a zaworami/połączeniami chłodniczymi.**



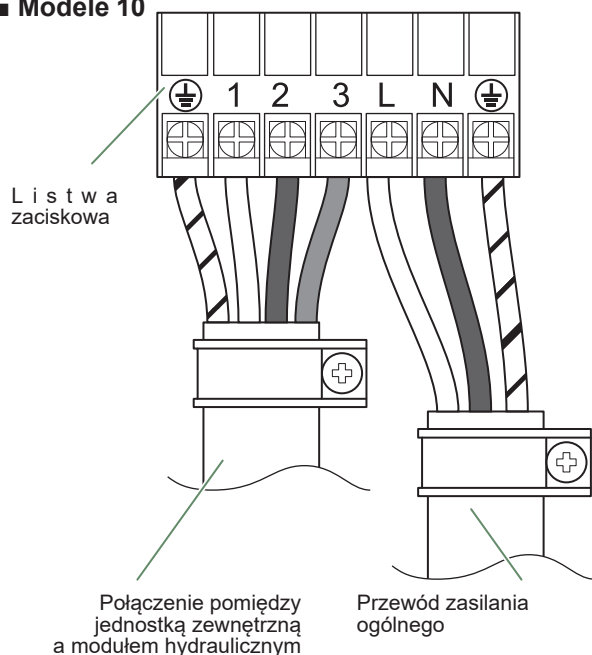
**Aby uniknąć przypadkowego odłączenia, przewody należy podłączać z użyciem zacisków kablowych.**

**Zamknąć wolną przestrzeń przejścia kablowego w jednostce zewnętrznej za pomocą płytki izolującej.**

### ■ Modele 3, 4, 6 i 8

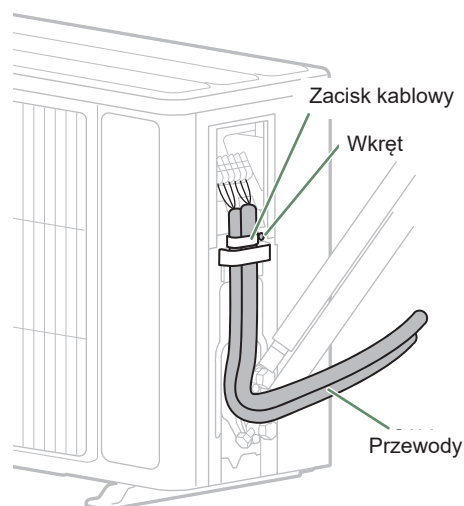


### ■ Modele 10

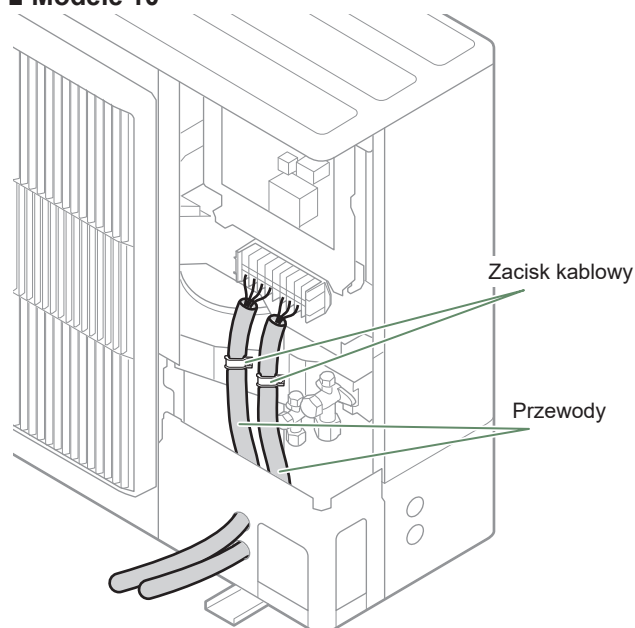


rys. 38 - Dostęp do listwy zaciskowej jednostki zewnętrznej

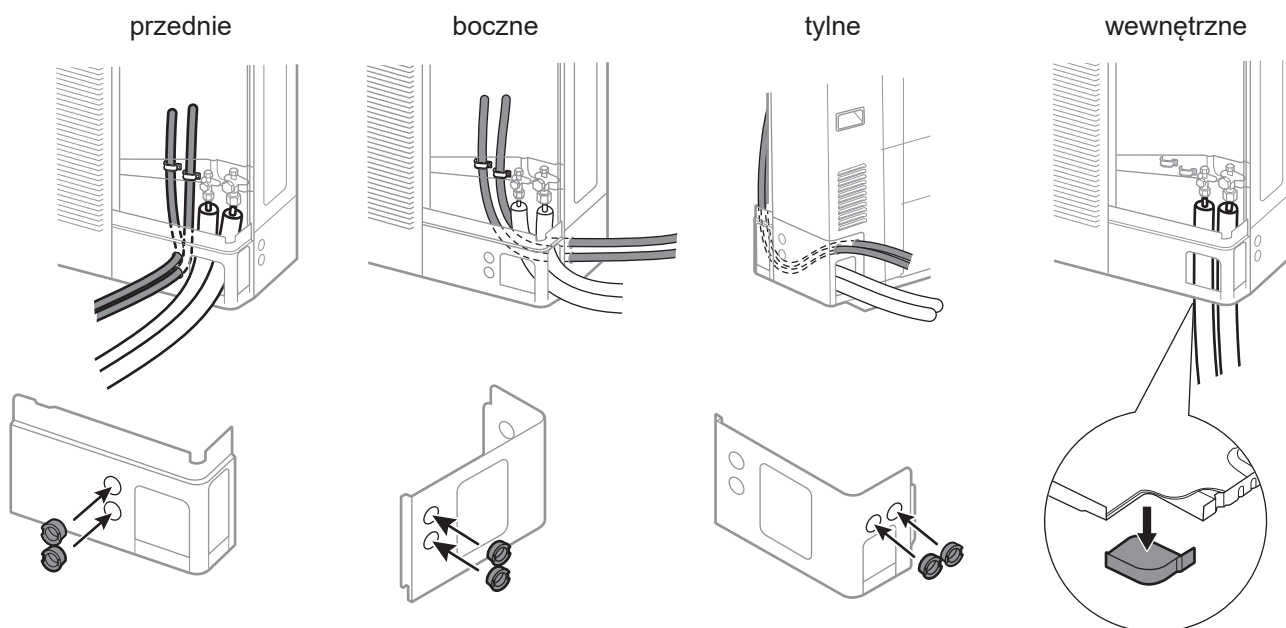
### ■ Modele 3, 4, 6 i 8



### ■ Modele 10



rys. 37 - Podłączenia do listwy zaciskowej jednostki zewnętrznej

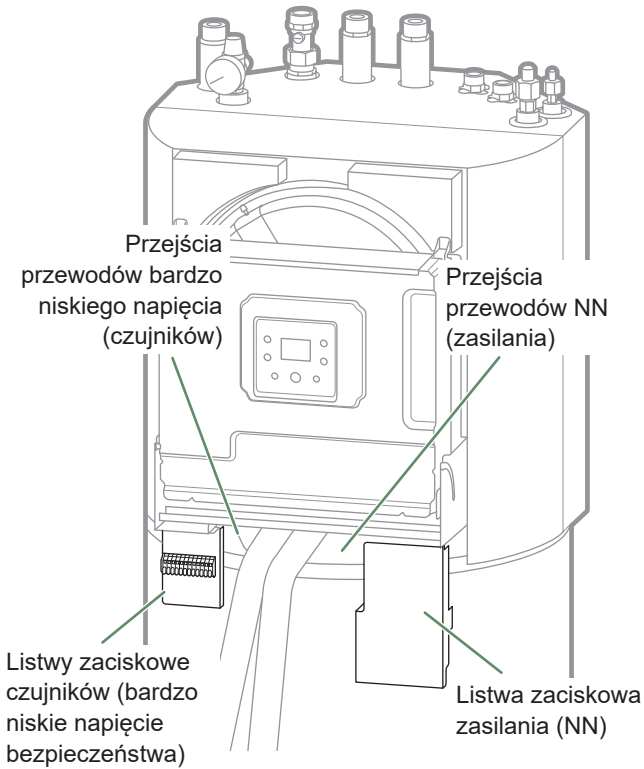


*rys. 39 - Przepusty kablowe i połączenia instalacji chłodniczej zespołu zewnętrznego (Modele 10)*

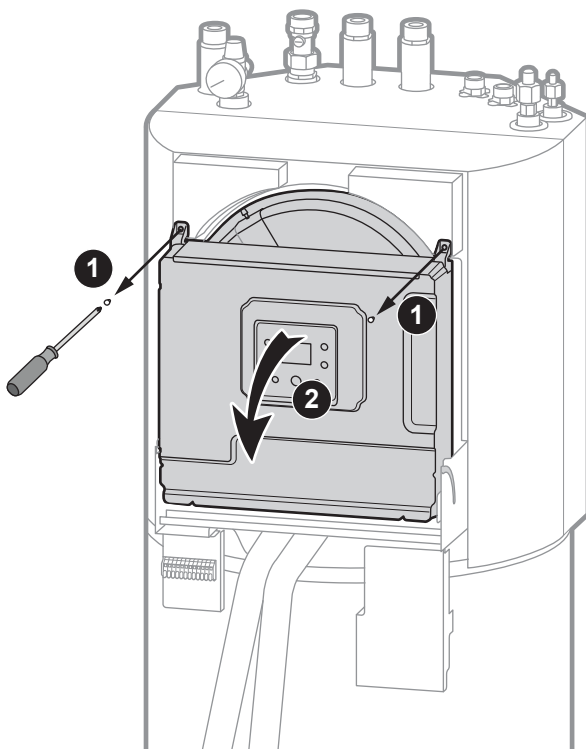
## ▼ Modułu hydraulicznego

Dostęp do zacisków podłączeniowych

- Zdjąć fasadę (2 wkręty Ø13).
- Obrócić skrzynkę elektryczną (2 wkręty — *rys. 41, strona 38*).



*rys. 40 - Przejścia przewodów*

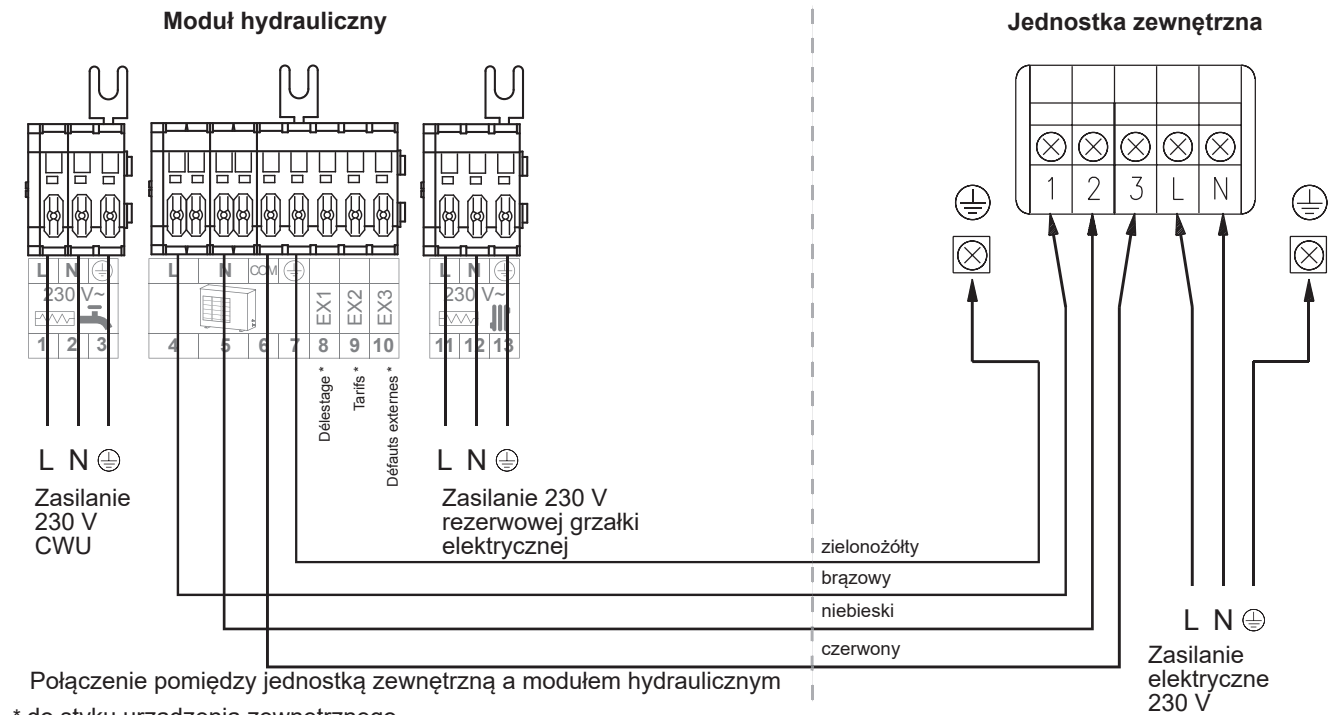


*rys. 41 - Dostęp*

- Aby uniknąć zakłóceń powodowanych przez skoki napięcia sieciowego, obwodów czujników i obwodów zasilania nie należy prowadzić obok siebie.
- Nie układać przewodów elektrycznych na orurowaniu (wodnym i chłodniczym).

Pamiętać o układaniu wszystkich przewodów elektrycznych w miejscach na nie przewidzianych (rys. 43).

- Wykonać podłączenia wg schematu (rys. 42).



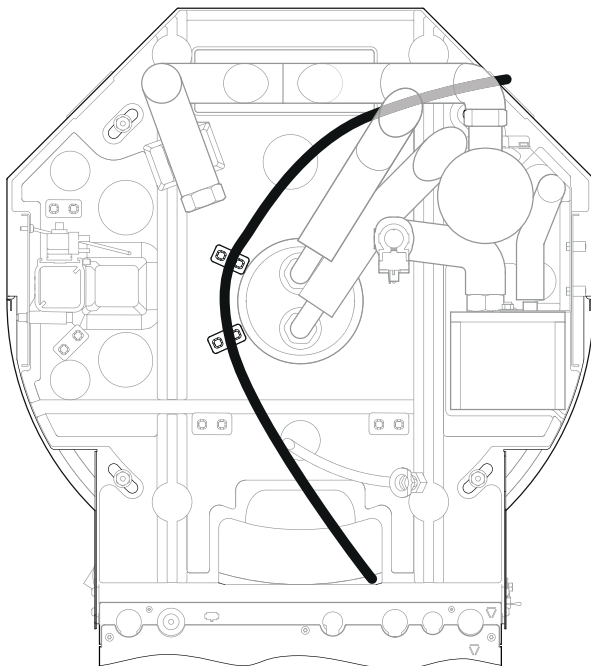
\* do styku urządzenia zewnętrznego.

Jeżeli urządzenie sterujące nie jest wyposażone w styk bezpotencjałowy, należy połączyć styk za pośrednictwem przekaźnika w celu uzyskania równoważnego okablowania.

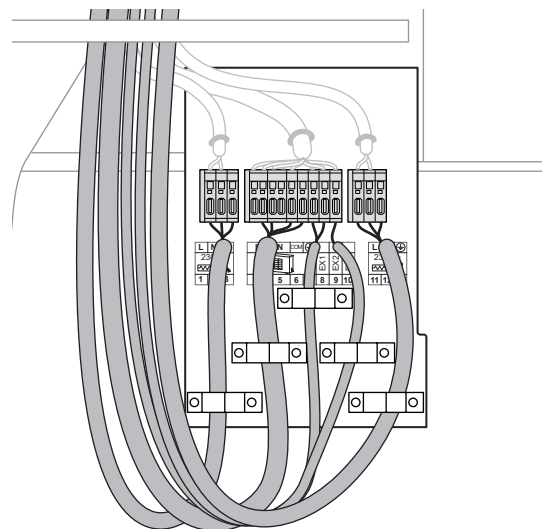
We wszystkich przypadkach, w celu wykonania okablowania, należy zapoznać się z instrukcjami urządzeń zewnętrznych (urządzenie odciażające itp.).

rys. 42 - Podłączenie do listwy zaciskowej (moduł hydrauliczny)

### ■ Korytka kablowe NN



### ■ Listwa zaciskowa NN



rys. 43 - Przejścia przewodów NN

## ▼ Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a modułem hydraulicznym

Podczas podłączania przewodów łączących przestrzegać oznaczeń na listwach zaciskowych modułu hydraulicznego i jednostki zewnętrznej (rys. 42).

Nieprawidłowe podłączenie może spowodować zniszczenie urządzeń.

## ▼ Rezerwowe grzałki elektryczne (dla ogrzewania i CWU)

- Podłączyć zasilania elektryczne rezerwowych grzałek elektrycznych do tablicy elektrycznej (rys. 42).

## ▼ Umowa zawarta z dostawcą energii

Istnieje możliwość sprzężenia działania pompy ciepła z umowami specjalnymi:

Wejście	
EX1	Odciążanie/EJP (zakaz włączania rezerwowych grzałek elektrycznych (i sprężarki, jeżeli parametr 76 = 1)).
EX2	HC/HP (sterowanie przejściem w tryb CWU komfortowej pompy ciepła).
EX1 + EX2	Uruchomienie trybu pracy wymuszonej CWU.

- taryfy godzin szczytu/godzin niskiego zużycia (HP/HC), taryfa dzienna/nocna

W takim przypadku podgrzewanie wody użytkowej do temperatury komfortowej będzie się odbywać w godzinach niskiego zużycia, kiedy energia elektryczna jest tańsza.

Podłączyć styk „dostawca energii” do wejścia 9 (taryfy — EX2).

- Odciążanie lub EJP (Effacement Jour de Pointe — usuwanie dni szczytowego zużycia)

Celem odciażania jest ograniczenie zużycia energii elektrycznej, kiedy jest ono zbyt wysokie w stosunku do umowy zawartej z dostawcą energii.

Podłączyć styk odciażania do wejścia 8 (odciążanie — EX1).

## ▼ Usterki zewnętrzne poza pompą ciepła

Każde urządzenie wysyłające informacje (termostat, presostat, zabezpieczenie ogrzewania podłogowego itp.) może zasygnalizować problem zewnętrzny i zatrzymać pompę ciepła.

- Podłączyć urządzenie zewnętrzne do wejścia 10 (usterki zewnętrzne — EX3).

- 230 V na wejściu EX3 = zatrzymanie pompy ciepła (wyświetlenie komunikatu Er 73).

## ▼ Pomiar zużycia energii

Po podłączeniu odpowiedniego licznika energii możliwe jest otrzymywanie informacji na temat rozdziału zużycia energii pomiędzy ogrzewaniem a podgrzewaniem wody użytkowej. W zależności od urządzenia (patrz instrukcja licznika):

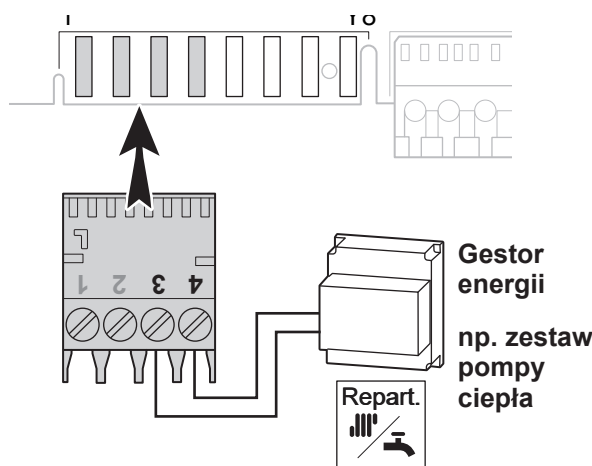
1 Jeżeli konwencją przyjętą dla pomiaru jest:

0 V dla ogrzewania i 230 V dla podgrzewania wody użytkowej (stosowana dla **zestawu pompy ciepła**), podłączyć licznik do złącza (Y8 — zaciski 3 i 4) (rys. 44).

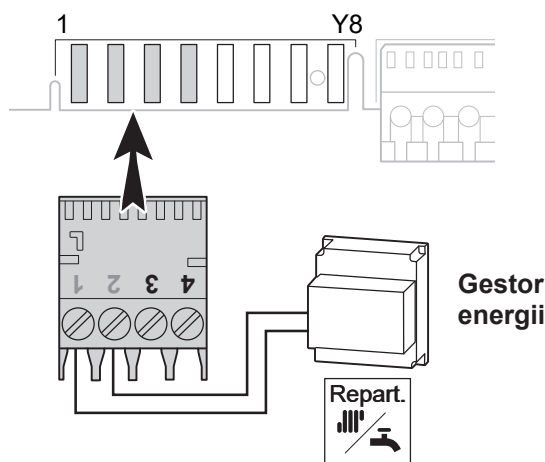
2 Jeżeli konwencją przyjętą dla pomiaru jest:

230 V dla ogrzewania i 0 V dla podgrzewania wody użytkowej, podłączyć licznik do złącza (Y8 — zaciski 1 i 2) (rys. 44).

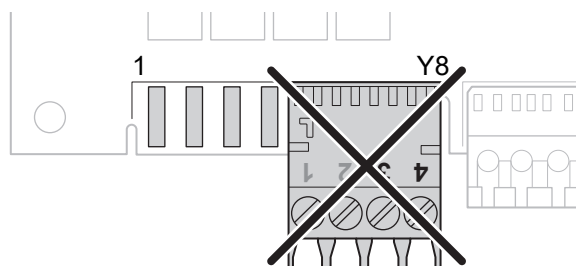
1 Przyjęta zasada: 0 V: Ogrzewanie — 230 V: CWU



2 Przyjęta zasada: 230 V: Ogrzewanie — 0 V: CWU



Nieprawidłowa lokalizacja złącza



rys. 44 - Podłączenie (pomiar zużycia energii)





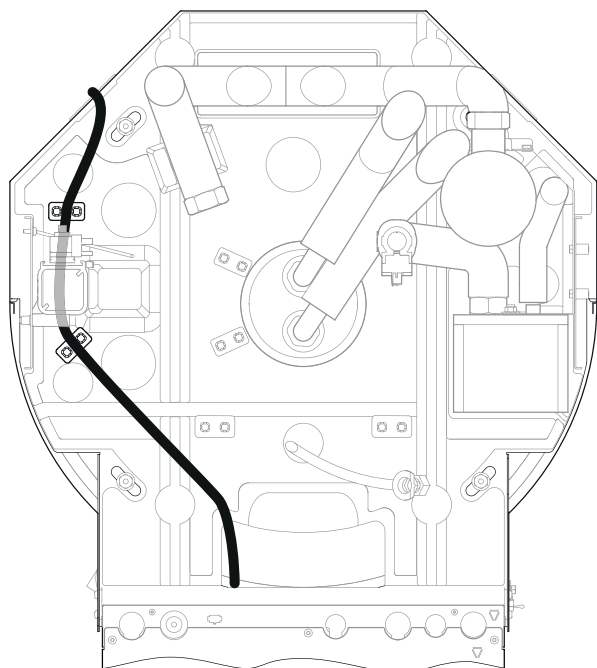
A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

## ► Podłączenia elektryczne bardzo niskiego napięcia bezpieczeństwa

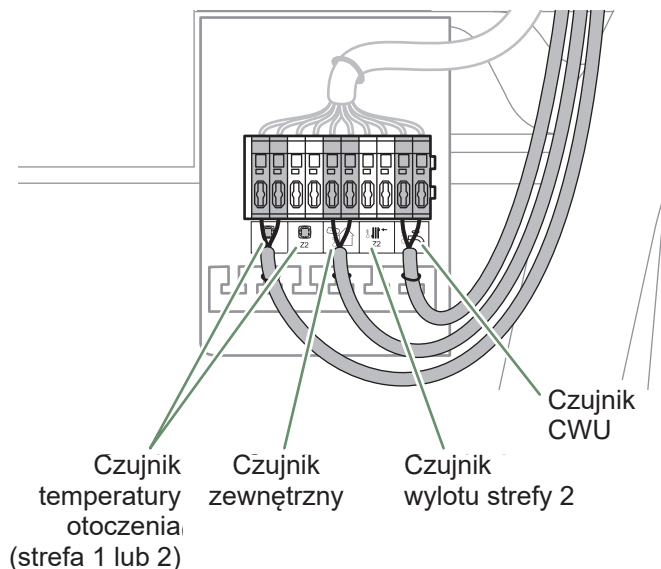
Elementy opisane poniżej są urządzeniami zabezpieczającymi działającymi pod bardzo niskim napięciem. Należy przestrzegać dotyczących ich przepisów.

Przestrzegać bezpiecznych odległości pomiędzy przewodami bardzo niskiego napięcia i NN (zasilania). Pamiętać o układaniu wszystkich przewodów elektrycznych w miejscach na nie przewidzianych (rys. 45).

### Korytka kablowe bardzo niskiego napięcia



### Listwa zaciskowa bardzo niskiego napięcia



rys. 45 - Przejścia przewodów bardzo niskiego napięcia

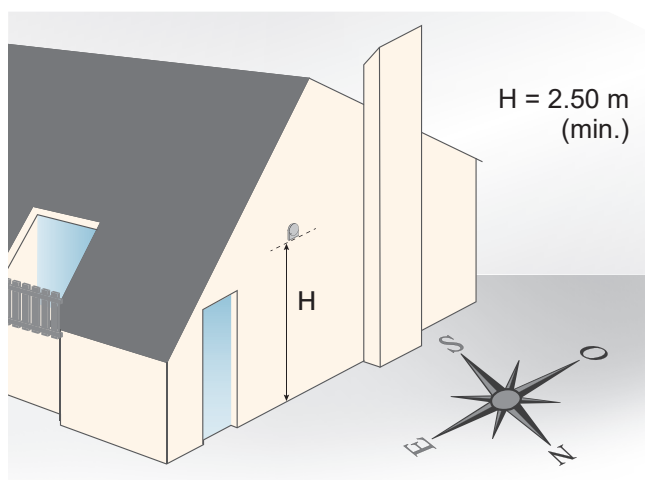
### ▼ Czujnik zewnętrzny (opcja)



**Bez czujnika temperatury otoczenia:  
Czujnik zewnętrzny obowiązkowy**

Czujnik ten należy umieścić na najbardziej niekorzystnej elewacji, zazwyczaj jest to elewacja północna lub północno-zachodnia. W żadnym wypadku nie może on być wystawiony na działanie porannego słońca. Czujnik powinien zostać zamontowany tak, aby był łatwo dostępny, ale na wysokości co najmniej 2.5 m nad podłożem. Należy bezwzględnie unikać źródeł ciepła, takich jak kominy, miejsca nad drzwiami lub oknami, sąsiedztwo wylotów z wentylacji, miejsc pod balkonami lub okapami, ponieważ mogą one odizolować czujnik od zmian temperatury powietrza zewnętrznego.

- Podłączyć czujnik zewnętrzny (rys. 45).



rys. 46 - Czujnik zewnętrzny (zalecana lokalizacja)

### ▼ Czujnik temperatury otoczenia (opcja)

#### **Strefa grzejników dynamicznych lub wentylokonwektorów**

Jeżeli instalacja jest wyposażona w wentylokonwektory lub grzejniki dynamiczne, **nie używać czujnika temperatury otoczenia.**

#### **Strefa grzejników lub ogrzewania podłogowego**

Zapoznać się z instrukcją montażu podaną na opakowaniu czujnika.

Czujnik należy umieścić w regulowanej strefie, na odsłoniętej ścianie działowej. Musi on być łatwo dostępny. Unikać bezpośrednich źródeł ciepła (kominek, telewizor, płyta kuchenna, słońce) i miejsc, w których występuje przepływ chłodnego powietrza (wentylacja, drzwi).

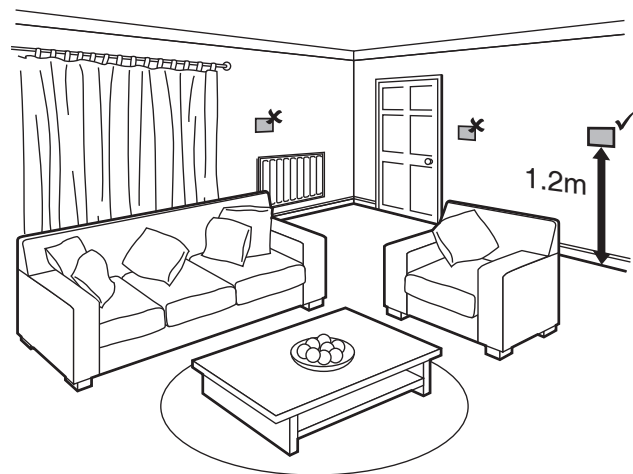
Nieprawidłowa szczelność powietrzna budowli często powoduje nawiew zimnego powietrza przez elektryczne rurki osłonowe. Jeżeli chłodne powietrze dopływa od tyłu czujnika temperatury otoczenia, uszczelnić elektryczne rurki osłonowe.

Podłączyć czujnik temperatury otoczenia 1 (rys. 45).

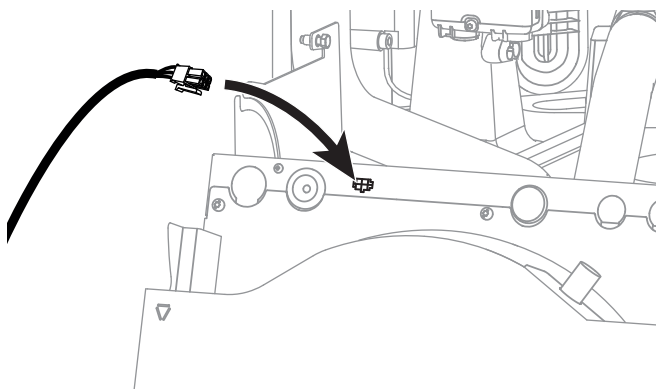
Podłączyć czujnik temperatury otoczenia 2 (rys. 45).

### ▼ Montaż urządzenia Typass ATL (opcja)

Podłączyć urządzenie Typass ATL na złączu (rys. 48).



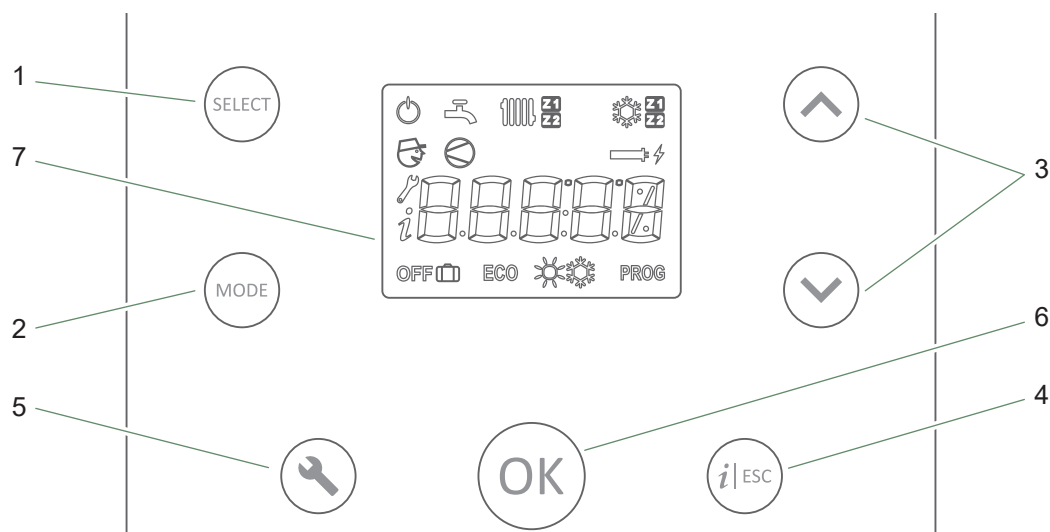
rys. 47 - Lokalizacja czujnika temperatury otoczenia



rys. 48 - Montaż urządzenia Typass ATL

# Interfejs regulacji

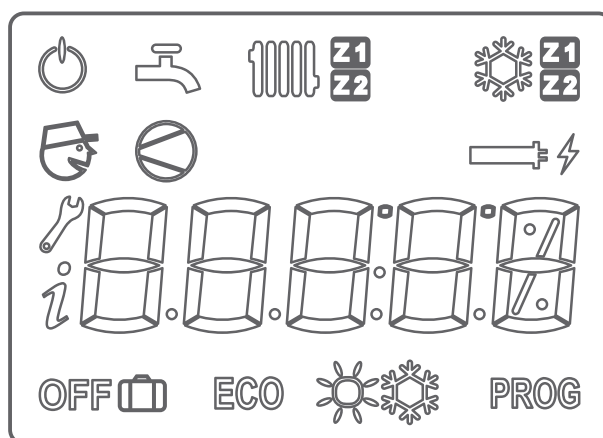
## ► Interfejs użytkownika



Ozn.	Funkcje	— Definicje funkcji
1	• SELECT	- Przewijanie i wybór dostępnych zastosowań.
2	• MODE	- Przewijanie i wybór trybu dla wybranego zastosowania.
3	• Ustawienie • Przewijanie	- Ustawianie wartości zadanych dla funkcji wybranej za pomocą przycisków  i . - Przewijanie wierszy parametrów i informacji. - Ustawianie wartości zmiennych (zatwierdzenie przyciskiem <b>OK</b> ).
4	• Informacja  • Wyjście „ESC”	- Przejście do menu „informacje” (wyświetlenie ikony ).  - Wyjście z bieżącego menu. - Anulowanie wprowadzonej zmiany.
5	• Ustawianie parametrów	- Dostęp do poziomu użytkownik (naciśnięcie krótkie: wyświetlenie ikony ). - Dostęp do poziomu instalator (naciśnięcie długie (ponad 5 s): wyświetlenie ikony ). Lista parametrów : patrz „Lista parametrów”, strona 51.
6	• OK	- Zatwierdzenie (ustawienia, wartości zadanej dla wybranego trybu).
7	• Wyświetlacz	- Wyświetlacz: patrz Opis wyświetlacza. - Wizualizacja ustawień.

Te parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Są one zależne od konfiguracji urządzenia (w zależności od opcji).

## ► Opis wyświetlacza



Symbole	Definicje
	Dostęp do parametrów <b>użytkownika</b>
	<b>Praca w trybie ogrzewania</b> (odniesienie do danego obiegu Z1 lub Z2)
	<b>Praca w trybie CWU</b>
	<b>Praca w trybie chłodzenia</b> (odniesienie do danego obiegu Z1 lub Z2)
	Tryb czuwania <sup>(1)</sup>
	Działanie sprężarki
	Działanie rezerwowej grzałki elektrycznej (dla ogrzewania lub CWU)
<b>PROG</b>	<b>Tryb PROG:</b> działanie regulowane w zależności od: — programu ustawionego na interfejsie użytkownika lub — programu ustawionego dla czujnika temperatury otoczenia

Symbole	Definicje
<b>ECO</b>	<b>Tryb stały</b> (z nastawą temperatury <b>obniżonej</b> )
ou	<b>Tryb stały</b> ogrzewanie lub chłodzenie (z nastawą temperatury <b>komfortowej</b> )
	Tryb nieobecności
<b>OFF</b>	Dany sposób użytkowania jest wstrzymany (strefa 1/2, CWU)
	Odczyt informacji
	Dostęp do parametrów <b>instalatora</b>

<sup>(1)</sup> Ochrona instalacji przed zamarzaniem pod warunkiem, że zasilanie elektryczne pompy ciepła nie jest odcięte.

# Krzywa grzewcza

---

Działanie pompy ciepła odbywa się na podstawie krzywej grzewczej \*.

Zadana temperatura wody w obiegu grzewczym jest regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej.

Jeżeli instalacja jest wyposażona w zawory termostatyczne, powinny one być całkowicie otwarte.

## ► Regulacja

(W zależności od opcji, patrz *strona 51*)

Parametry krzywej grzewczej należy ustawić podczas instalacji w zależności od źródeł ciepła i izolacji mieszkania.

Krzywe grzewcze (*rys. 49*) dotyczą temperatury otoczenia ustalonej na 20°C.

Nachylenie krzywej grzewczej (parametr **30/50** — patrz „Regulacja ogrzewania, obieg 1 (bezpośredni)”, *strona 52*) określa wpływ zmian temperatury zewnętrznej na zmiany temperatury wyjściowej obiegu grzewczego.

Im większe nachylenie, tym większy wpływ spadku temperatury zewnętrznej na wzrost temperatury wyjściowej wody w obiegu grzewczym.

Przesunięcie krzywej grzewczej (parametr **31/51**) powoduje zmianę temperatury wyjściowej dla wszystkich krzywych bez zmiany nachylenia (*rys. 50*).

Korekty konieczne w przypadku dyskomfortu podano w tabeli (*rys. 51*).

## ► Wpływ temperatury otoczenia

(W zależności od opcji, patrz *strona 51*)

Jeżeli wpływ temperatury otoczenia jest włączony (parametr 33 dla obiegu 1 i 53 dla obiegu 2), temperatura nastawy wody w obiegu grzewczym jest regulowana w zależności od temperatury zewnętrznej i temperatury otoczenia.

Wpływ temperatury otoczenia jest równoważony tym parametrem, od 1 do 99%.

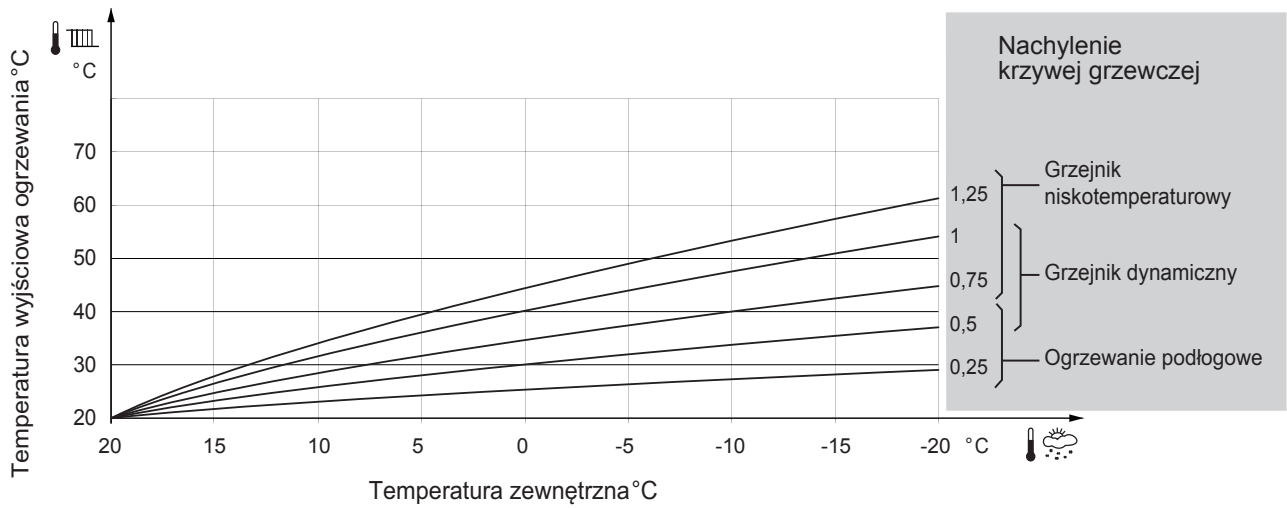
## ► Kontrola temperatury otoczenia

(W zależności od opcji, patrz *strona 51*)

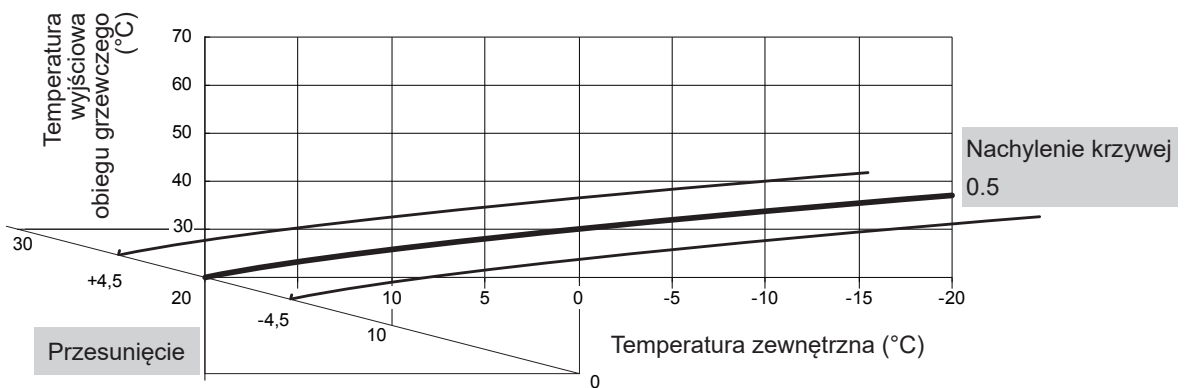
Jeżeli wpływ temperatury otoczenia jest ustawiony na 100%, temperatura nastawy wody w obiegu grzewczym jest obliczana wyłącznie w zależności od różnicy między wartością nastawy temperatury otoczenia a temperaturą otoczenia.

Ten tryb działania zapewnia lepszy komfort termiczny.

\* W zależności od opcji



rys. 49 - Nachylenie krzywej grzewczej (wiersz 30/50)



rys. 50 - Przesunięcie krzywej grzewczej (wiersz 31/51)

Odczucia...		Korekta krzywej grzewczej:	
... przy temperaturach umiarkowanych	... przy niskich temperaturach	Nachylenie (wiersz 30/50)	Przesunięcie (wiersz 31/51)
Przyjemnie &	Przyjemnie	Brak korekty	Brak korekty
Za zimno &	Za ciepło	▼	▲
Za zimno &	Przyjemnie	▼	▲
Za zimno &	Za zimno	Brak korekty	▲
Przyjemnie &	Za ciepło	▼	Brak korekty
Przyjemnie &	Za zimno	▲	Brak korekty
Za ciepło &	Za ciepło	Brak korekty	▼
Za ciepło &	Przyjemnie	▲	▼
Za ciepło &	Za zimno	▲	▼

rys. 51 - Korekty w przypadku dyskomfortu

## ► Kontrole przed uruchomieniem

- Obieg hydrauliczny
- Upewnić się, że zostało wykonane płukanie instalacji.
- Sprawdzić kierunek obiegu wody i otwarcie wszystkich zaworów.
- Obwód elektryczny
- Sprawdzić, czy przestrzegana jest biegunowość faza-zero zasilania.
- Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiednich zacisków.

## ► Uruchamianie

### ▼ Napełnianie i odpowietrzanie instalacji

- Napełnić instalację.
- Przeprowadzić kontrolę szczelności całej instalacji.
- Podczas napełniania nie uruchamiać pompy obiegowej i otworzyć wszystkie odpowietrzniki instalacji w celu usunięcia powietrza z orurowania.
- Zamknąć odpowietrzniki i uzupełnić wodę tak, aby ciśnienie w obiegu hydraulicznym osiągnęło 1.5 bar.

### ▼ Pierwsze włączenie zasilania

- Włączyć ogólne wyłączniki samoczynne instalacji.
- Aby umożliwić podgrzanie sprężarki przy pierwszym uruchomieniu (lub w zimie), włączyć ogólne wyłączniki samoczynne instalacji (zasilania jednostki zewnętrznej) na kilka godzin przed rozpoczęciem prób.
- Aby zagwarantować prawidłowe działanie wejść **EX1**, **EX2**, **EX3**: sprawdzić, czy przestrzegana jest biegunowość faza-zero zasilania.

Podczas uruchamiania i za każdym razem podczas włączania wyłącznika samoczynnego po jego wyłączeniu się uruchomienie jednostki zewnętrznej zajmie ok. 3 minut, nawet jeżeli układ regulacji jest w stanie zapotrzebowania na ogrzewanie.

W fazie inicjalizacji regulatora na wyświetlaczu wyświetlane są wszystkie symbole.

*Uwaga: podczas uruchamiania funkcji ogrzewania po całkowitym zatrzymaniu pompy ciepła lub w przypadku, kiedy temperatura w obiegu grzewczym jest niższa niż 17°C, automatycznie włącza się rezerwowa grzałka elektryczna.*

### ▼ Odpowietrzanie modułu hydraulicznego

Przy pierwszym uruchomieniu pompa obiegowa i zawór kierunkowy (opcja z zestawem sanitarnym) rozpoczynają samoczynne opróżnianie instalacji (obiegi grzewcze i wody użytkowej (opcja z zestawem sanitarnym)). Interfejs użytkownika wyświetla „AP”.

Cykl opróżniania trwa około 4 minut. Nie wolno nigdy przerywać tego cyklu. (Podczas cyklu opróżniania pompa obiegowa przełącza się między fazami pracy i fazami wyłączenia trwającymi 5 sekund (5 s włączenie, 5 s wyłączenie itd.). Zawór (opcja zestawu CWU) przełącza się co 30 sekund między obiegiem ogrzewania a obiegiem CWU).

- Otworzyć wszystkie odpowietrzniki instalacji w celu usunięcia powietrza z orurowania.
- Zamknąć odpowietrzniki i uzupełnić wodę tak, aby ciśnienie w obiegu hydraulicznym osiągnęło 1.5 bar.

**Dokładne ciśnienie napełniania jest określane w zależności od wysokości manometrycznej instalacji.**

- Sprawdzić, czy nie ma wycieków.



**Aby rozpocząć nowy cykl automatycznego czyszczenia: należy ustawić parametr 93 na 1 (automatyczne opróżnianie włączone).**

### ▼ Ustawianie parametrów

Wykonać wszystkie ustawienia specjalne układu regulacji (w szczególności konfiguracja instalacji): lista ustawień *strona 51*.

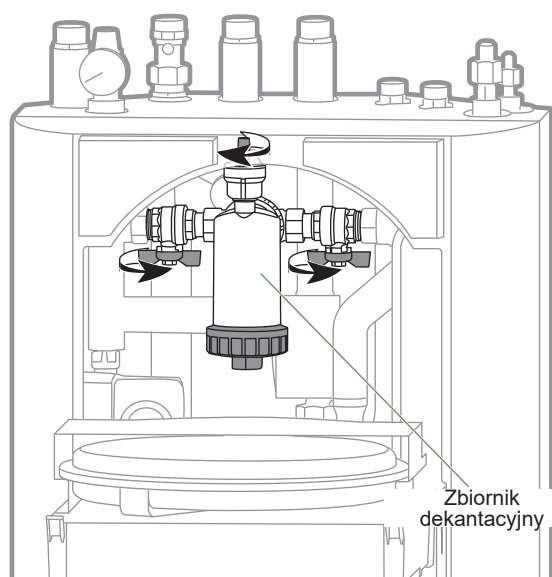


## ► Czyszczenie zbiornika dekantacyjnego

Natychmiast po uruchomieniu wykonać czyszczenie filtra zbiornika dekantacyjnego (usunięcie odpadów powstałych podczas montażu: uszczelki, pakuły, opiłki itp.).

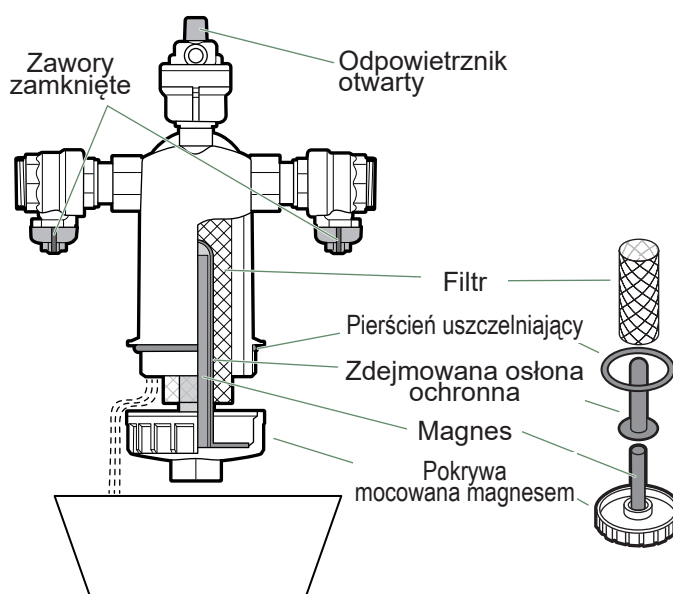
Przed rozpoczęciem sprawdzić, czy w miejscu ich prowadzenia nie występują żadne zagrożenia. Konserwację wykonywać przy wyłączonym urządzeniu i po ostygnięciu układu do temperatury otoczenia.

- Zamknąć oba zawory. Otworzyć odpowietrznik.
- Ostrożnie odkręcić pokrywę. Woda zaczyna wypływać stopniowo. Pamiętać o zebraniu wody do pojemnika o odpowiedniej objętości.
- Kiedy woda przestanie wypływać, całkowicie zdjąć pokrywę mocowaną magnesem.



- Wyjąć osłonę ochronną filtra tak, aby łatwo usunąć cząstki metalowe.
- Umyć w wodzie i wypłukać dużą ilością bieżącej wody tak, aby całkowicie usunąć zanieczyszczenia.
- Sprawdzić stan pierścienia uszczelniającego i w razie potrzeby wymienić.
- Montaż wykonać w odwrotnej kolejności.

**Przed ponownym uruchomieniem sprawdzić, czy nie występują wycieki.**



rys. 52 - Czyszczenie zbiornika dekantacyjnego

## ► Działanie pompy obiegowej

Prędkość pompy obiegowej ogrzewania jest regulowana za pośrednictwem interfejsu użytkownika (patrz „Pompa obiegowa”, strona 53). Domyślnie pompa obiegowa jest ustawiona na prędkość maksymalną (prędkość 4).

### Usterki związane z pompą obiegową

- Po wyświetleniu kodu Er 76 należy sprawdzić wszystkie elementy, które zakłócają przepływ hydrauliczny (np. filtry, zawory itp.). Czynność ta umożliwi uniknięcie zbyt niskiego przepływu (Er 3).
- W przypadku zbyt małego przepływu wyświetlany jest błąd Er 3. Pompa obiegowa jest wyłączana na kilka minut przed wykonaniem ponownej próby.
- Jeżeli problem występuje nadal, wyświetlany jest błąd Er 131. W takim przypadku urządzenie jest blokowane: aby je uruchomić ponownie, nacisnąć przycisk „OK”

## ► Tryb suszenia posadzki



Układ regulacji można ustawić w taki sposób, aby sterować suszeniem posadzki w strefie ogrzewania podłogowego (parametr 88 i „89”, strona 54).

Aby wyłączyć tryb suszenia posadzki, należy ustawić wartość parametru jako „Arrêt” (Zatrzymanie).

# Menu ustawiania parametrów

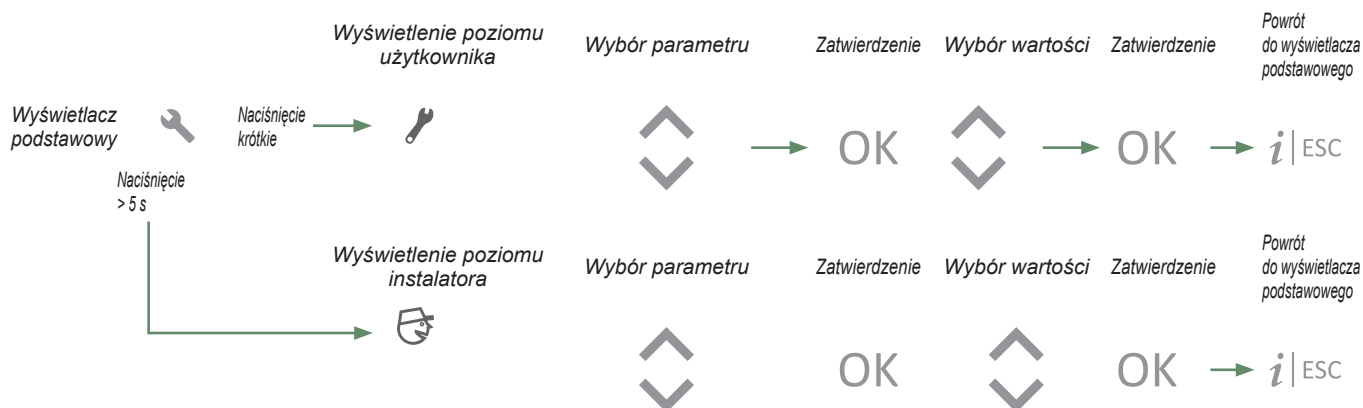
## ► Informacje ogólne

Dostępne są dwa poziomy sprawdzania:

-  — Użytkownik.
-  — Instalator

Poziomy dostęp są podane w 2. kolumnie tabeli za pomocą odpowiednich ikon.

## ► Ustawianie parametrów



## ▼ Zalecane ustawienia parametrów w zależności od źródeł ciepła

Ogrzewanie		Grzejniki bardzo niskotemperaturowe/ Ogrzewanie-chłodzenie podłogowe		Grzejniki niskotemperaturowe	Grzejniki klasyczne	Grzejniki dynamiczne lub wentylokonwektory
		30 (CC1)	50 (CC2)	od 0.25 do 0.5	od 0.5 do 1.25	od 1.25 do 3
Nachylenie krzywej grzewczej	30 (CC1)	od 0.25 do 0.5	od 0.5 do 1.25	od 1.25 do 3	od 0.4 do 1.1	
	50 (CC2)					
Przesunięcie krzywej	31 (CC1)	0	0	0	4	
	51 (CC2)					
Maks. nastawa na wyjściu	32 (CC1)	55°C (fabrycznie)	55°C (fabrycznie)	55°C (fabrycznie)	55°C (fabrycznie)	
	52 (CC2)					
Wpływ temperatury otoczenia	33 (CC1)	Z czujnikiem temperatury otoczenia. Ustawienie zależy od pewności pomiaru temperatury przez czujnik temperatury otoczenia (czyli od jego montażu — patrz <i>strona 43</i> ).				0% (zakaz stosowania czujnika temp. otoczenia).
	53 (CC2)					
Typ źródła w	35 (CC1)	1*	0	0	0	
	55 (CC2)					

\* W przypadku instalacji z ogrzewaniem podłogowym należy upewnić się, że zabezpieczenie ogrzewania podłogowego jest podłączone.

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).


## ▼ Ustawienia w zależności od czujnika temperatury otoczenia

### W urządzeniu Typass ATL

→ Pompa ciepła działa według krzywej grzewczej (patrz strona 46).

Należy wyregulować :

- krzywą grzewczą
- wpływ temperatury otoczenia
- sterowanie temperaturą otoczenia.

	<b>Regulacja urządzenia Typass</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacja ogrzewania</li> <li>- Wybór trybu.</li> <li>- Ustawianie nastaw temperatury otoczenia.</li> <li>- Ustawianie programowania czasowego.</li> </ul>

### Bez czujnika temperatury otoczenia.

→ Pompa ciepła działa według krzywej grzewczej (patrz strona 46).



Należy wyregulować :

- krzywą grzewczą



### Czujnik zewnętrzny obowiązkowy


#### Ustawianie nastawy temperatury wyjściowej obiegu grzewczego

To ustawienie jest dokonywane bezpośrednio za pomocą przycisków  i 










Zatwierdzić przyciskiem **OK** (+/-5 w porównaniu z wartością obliczoną przez krzywą grzewczą).

### W urządzeniu Navilink 105 / 128

→ Nastawa temperatury wody w obiegu jest obliczana przez urządzenie Navilink, a następnie przekazywana do pompy ciepła.

	<b>Ustawienia urządzenia Navilink 105 / 128</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacja ogrzewania</li> <li>- Wybór trybu.</li> <li>- Ustawianie nastaw temperatury otoczenia.</li> <li>- Ustawianie programowania czasowego.</li> </ul>
















## ► Lista parametrów

Nr	Opis parametru	Zakres regulacji lub wyświetlania	Ustawienie podstawowe
0	 Przełączanie ogrzewanie/chłodzenie	0 (ogrzewanie)... 1(chłodzenie)	0
<b>Ustawianie godziny i daty</b>			
1	 Godziny/minuty	00:00 – 23:59	01:00
2	 Miesiąc / Dzień	1 - 12 .... 1 - 31	MM-DD
3	 Rok	2018 ...	RRRR
<b>Konfiguracja instalacji</b>			
4	 Opcja dwóch obiegów grzewczych Ten parametr pozwala wybrać jedną z 2 konfiguracji instalacji. 1 (1 obieg grzewczy) ; 2 (2 obieg grzewczy) ; 3 (nieużywany).	1 ... 3	1
6	 Ogólne zezwolenie na chłodzenie	0 (brak zezwolenia) 1 (zezwolenie)	0
7	 Zakaz włączania rezerwowej grzałki elektrycznej <sup>(1)</sup>	0 (nie) 1 (tak)	0
8	 Zakaz włączania rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU	0 (nie) 1 (tak)	0
9	 Wersja oprogramowania	0 – 99	—

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).

Nr	Opis parametru	Zakres regulacji lub wyświetlania	Ustawienie podstawowe
<b>Tryb nieobecności</b>			
10	 Nastawa temperatury w trybie nieobecności	5 °C... 20 °C	13 °C
Regulacja nastawy temperatury w trybie nieobecności.			
<b>11 → 24 : Parametr nieużywany</b>			
<b>Program godzinowy dla CWU</b>			
25	 Wybór wstępny (dzień/tydzień)	1 – 10	—
1 = poniedziałek; 2 = wtorek – 7 = niedziela; 8 = od poniedziałku do piątku; 9 = sobota i niedziela 10 = od poniedziałku do niedzieli (zmiany są stosowane dla całego tygodnia)			
26	 1. faza dla wybranego dnia (początek trybu komfortowego)	00:00 – 23:45	00:00
27	 1. faza dla wybranego dnia (koniec trybu komfortowego)	00:15 – 24:00	05:00
28	 2. faza dla wybranego dnia (początek trybu komfortowego)	00:00 – 23:45	14:30
29	 2. faza dla wybranego dnia (koniec trybu komfortowego)	00:15 – 24:00	17:00
<b>Regulacja ogrzewania, obieg 1 (bezpośredni)</b>			
30	 Nachylenie krzywej grzewczej	0,10 – 4,00	0,7
31	 Przesunięcie krzywej grzewczej	-4,5 – 4,5°C	0°C
32	 Nastawa maks. temp. wyjściowej ogrzewania	20 – 55°C	50°C
33	 Wpływ temperatury otoczenia	0 – 100%	0%
Jeżeli instalacja jest wyposażona w czujnik temperatury otoczenia (strefa 1): funkcja ta umożliwia wybór wpływu temperatury otoczenia na regulację. Jeżeli żadna wartość nie zostanie wprowadzona, regulacja odbywa się wyłącznie na podstawie krzywej grzewczej.			
35	 Typ źródła w strefie 1	0 (grzejnik)... 1 (ogrzewanie podłogowe)	0
37	 Oszczędność w okresie przejściowym w strefie 1	0 (wyłączony)... 1 (włączony)	0
Der Heizbedarf endet, wenn die Außentemperatur die Nenntemperatur um 1°C übersteigt.			
<b>Regulacja chłodzenia, obieg 1 (bezpośredni)</b>			
40	 Zezwolenie na chłodzenie (obieg 1)	0 (brak zezwolenia) 1 (zezwolenie)	0
41	 Nachylenie krzywej chłodniczej	0,10 – 4,00	0,7
42	 Przesunięcie krzywej chłodniczej	-4,5 – 4,5°C	0°C
43	 Nastawa min. temp. wyjściowej chłodzenia	5 – 30°C	10°C

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).

Nr	Opis parametru	Zakres regulacji lub wyświetlania	Ustawienie podstawowe
<b>Regulacja ogrzewania, obieg 2 (mieszany)</b>			
50	 Nachylenie krzywej grzewczej	0,10 – 4,00	0,7
51	 Przesunięcie krzywej grzewczej	-4,5 – 4,5°C	0°C
52	 Nastawa maks. temp. wyjściowej ogrzewania	20 – 55°C	45°C
53	 Wpływ temperatury otoczenia	0 – 100%	50%
	Jeżeli instalacja jest wyposażona w czujnik temperatury otoczenia (strefa 2): funkcja ta umożliwi wybór wpływu temperatury otoczenia na regulację. Jeżeli żadna wartość nie zostanie wprowadzona, regulacja odbywa się wyłącznie na podstawie krzywej grzewczej.		
55	 Typ źródła w strefie 2	0 (grzejnik)... 1 (ogrzewanie podłogowe)	0
57	 Oszczędność w okresie przejściowym w strefie 2	0 (wyłączony)... 1 (włączony)	0
	Der Heizbedarf endet, wenn die Außentemperatur die Nenntemperatur um 1°C übersteigt.		
<b>Regulacja chłodzenia, obieg 2 (mieszany)</b>			
40	 Zezwolenie na chłodzenie (obieg 2)	0 (brak zezwolenia) 1 (zezwolenie)	0
61	 Nachylenie krzywej chłodniczej	0,1 – 4,00	0,7
62	 Przesunięcie krzywej chłodniczej	-4,5 – 4,5°C	0
63	 Nastawa min. temp. wyjściowej chłodzenia	5 – 30°C	10°C
<b>Pompa obiegowa</b>			
70	 Prędkość pompy obiegowej	1 – 4	4
<b>Pompa ciepła</b>			
71	 Zezwolenie na przejście ogrzewania w tryb czuwania	0 (ręcznie)... 1 (automatycznie)	1
72	 Zmiana stanu automatycznego w zależności od temperatury otoczenia (ogrzewanie <-> czuwanie)	15 – 30°C	18°C
	Kiedy średnia temperatura zewnętrzna osiąga wartość 18°C, regulator wyłącza ogrzewanie (ze względów oszczędnościowych).		
73	 Funkcja ochronna przed bakteriami legionella	0 (wyłączona) 1 (włączona)	0
	Jeżeli funkcja jest włączona, sprawdzić, czy parametr 8 (zakaz włączania rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU) ma wartość 0 (nie). Kiedy funkcja jest włączona, cykle zabezpieczające przed bakteriami legionella są wykonywane w piątki o godzinie 3.		
74	 Korekta wg czujnika temperatury zewnętrznej	-5 – 5°C	—

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).

Nr	Opis parametru	Zakres regulacji lub wyświetlania	Ustawienie podstawowe
75	Zachowanie urządzenia w przypadku usterki zewnętrznej — EX3 (patrz tabela <i>strona 59</i> )	1 (urządzenie zablokowane) 2 (strefa 1 wyłączona) 3 (strefa 2 wyłączona)	1
76	Parametr nieużywany		
77	Kierunek działania wejścia 8 (odciążanie — EX1)	0 (odciążanie lub EJP jeżeli 0 V, działanie normalne jeżeli 230 V) 1 (odciążanie lub EJP jeżeli 230 V, działanie normalne jeżeli 0 V)	
78	Kierunek działania wejścia 9 (taryfy — EX2)	0 (HC jeżeli 0 V, HP jeżeli 230 V) 1 (HC jeżeli 230 V, HP jeżeli 0 V)	
79	Zakaz działania sprężarki przy odciążaniu	0 (nie) 1 (tak)	0
80	Moc referencyjna UE	0... 10,0 kW	-

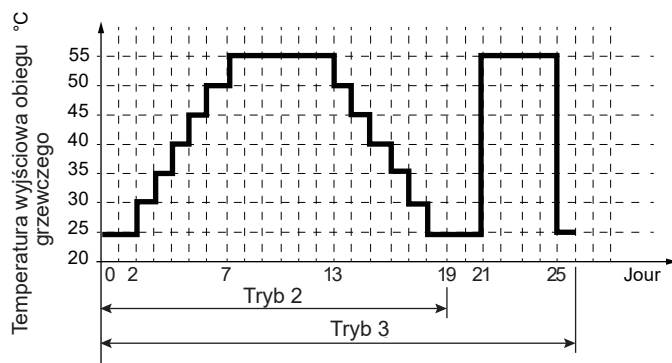
Wyregulować, w zależności od mocy urządzenia:

kW	Modele 3, 4, 6	Modele 8	Modele 10
	WOYA060KLT	WOYA080KLT	WOYA100KLT
	1.9	2.5	3.5

82	Aktywacja czasu letniego	0 (nie) 1 (tak)	1
83	Maksymalna temperatura CWU	45°C ... 65°C	65°C
88	Suszenie posadzki w strefie 1	0 (wyłączone) 1 (ciągłe) 2 (Tryb 2) 3 (Tryb 3)	0

**Ciągłe:** Tryb ten umożliwi ręczne ustawienie stałej wartości zadanej dla wyjścia ogrzewania dla każdego obiegu.

**Tryb 2 / Tryb 3 :**

















**Przestrzegać norm i zaleceń wykonawcy budynku!**

**Prawidłowe działanie tej funkcji jest możliwe wyłącznie przy prawidłowo wykonanej instalacji (hydraulicznej, elektrycznej i regulacjach)!**

**Funkcję można przerwać wcześniej, wybierając ustawienie „Zatrzymanie”.**

89	Suszenie posadzki w strefie 2	0 (wyłączone) 1 (ciągłe) 2 (Tryb 2) 3 (Tryb 3)	0
90	Tryb ręczny ogrzewania	0... 30	---
91	Tryb ręczny chłodzenia	0... 30	---
92	Pozycja zaworu 3-drożnego w trybie ręcznym	0 (ogrzewania)... 1 (CWU)	0

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).

Nr	Opis parametru	Zakres regulacji lub wyświetlania	Ustawienie podstawowe
93	 Ręczna aktywacja sekwencji opróżniania	0 (nie) 1 (tak)	0
95	 Praca wymuszona CWU (Boost dla CWU)	0 (wyłączony) 1 (włączony)	0
96	 Test urządzeń	0 – 9	—
<p>Parametr ten umożliwia wykonanie <b>testu</b> urządzeń podłączonych do regulatora. Umożliwia on sprawdzenie, czy przekaźniki działają i czy okablowanie zostało wykonane prawidłowo (w tym celu należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia w instalacji są włączone). Test kończy się automatycznie po 20 minutach.</p> <p>Podczas testów zabezpieczenia pompy ciepła są wyłączone. Po potwierdzeniu działania elementów zawsze należy zatrzymać trwający test (ustawić wartość parametru na 0).</p> <p><b>0</b> = brak testu <b>1</b> = test sprężarki (uruchomienie pompy ciepła na 50% oraz wszystkich pomp obiegowych); <b>2</b> = test rezerwowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania i wewnętrznej pompy obiegowej; <b>3</b> = test zaworu kierunkowego (położenie ogrzewania); <b>4</b> = test zaworu kierunkowego (położenie CWU); <b>5</b> = test rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU; <b>6</b> = zawór mieszający (położenie zamknięte) i test pompy obiegowej 2. obiegu; <b>7</b> = zawór mieszający (położenie otwarte — obieg bezpośredni) i test pompy obiegowej 2. obiegu; <b>8</b> = test pompy obiegowej obiegu 1; <b>9</b> = test pompy obiegowej obiegu 2; <b>10</b> = zawór w położeniu pośrednim i działanie wszystkich pomp obiegowych.</p>			
97	 Tryb awaryjny	0 (tryb awaryjny wyłączony) 1 (tryb awaryjny włączony)	0
98	 Resetowanie liczników godzin pracy	1 (reset)	-
100	 Aktywacja trybu tłumienia	0 (wyłączony) 1 (włączony)	0
101	 Maksymalna modulacja w trybie tłumienia	30...100%	50%
102	 Tryb tłumienia - początek fazy 1	00:00... 23:15	00:00
103	 Tryb tłumienia - koniec fazy 1	00:15... 24:00	07:00
104	 Tryb tłumienia - początek fazy 2	00:00... 23:15	22:00
105	 Tryb tłumienia - koniec fazy 2	00:15... 24:00	24:00
106	 Tryb tłumienia - początek fazy 3	00:00... 23:15	---
107	 Tryb tłumienia - koniec fazy 3	00:15... 24:00	---
108	 Wartość graniczna temperatury zewnętrznej - Tryb tłumienia	-15...30°C	5°C

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).

## ► Wyświetlanie informacji

Przycisk **i** | ESC umożliwia wywoływanie różnych informacji.

Niektóre wiersze informacji mogą nie być dostępne w zależności od typu urządzenia, konfiguracji i trybu pracy.

### ■ Lista informacji

<b>i</b> Nr Opis	Wartość
1 Godzina	hh:mm
2 Temperatura zewnętrzna	... °C
3 Obieg 1: temperatura wyjściowa	... °C
4 Obieg 1: nastawa temp. wyjściowej	... °C
5 Temperatura powrotu	... °C
6 Pomiar przepływu	... l/min
7 Poziom modulacji sprężarki	... %
8 Stan rezerwowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania	0 = wyłączona 1 = włączona
9 Obieg 2: temperatura wyjściowa	... °C
10 Obieg 2: nastawa temp. wyjściowej	... °C
11 Temperatura CWU	... °C
12 Nastawa temperatury CWU	... °C
13 Stan pompy ciepła	Patrz szczegóły w <b>Lista stanów</b>
14 Stan obiegu grzewczego 1	
15 Stan obiegu grzewczego 2	
16 Stan obiegu CWU	
17 Stan rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU	0 = wyłączona 1 = włączona
18 Kod usterki jednostki zewnętrznej	(patrz tabela <b>strona 60</b> )
<b>Pobór mocy</b>	
30 Ogrz. - Energia zużyta w tym miesiącu	... kWh
31 Ogrz. - Energia zużyta w ostatnim miesiącu	... kWh
32 Ogrz. - Energia zużyta w tym roku	... MWh
33 Ogrz. - Energia zużyta w ostatnim roku	... MWh
40 Chłodz. - Energia zużyta w tym miesiącu	... kWh
41 Chłodz. - Energia zużyta w ostatnim miesiącu	... kWh
42 Chłodz. - Energia zużyta w tym roku	... MWh
43 Chłodz. - Energia zużyta w ostatnim roku	... MWh
50 CWU - Energia zużyta w tym miesiącu	... kWh
51 CWU - Energia zużyta w ostatnim miesiącu	... kWh
52 CWU - Energia zużyta w tym roku	... MWh
53 CWU - Energia zużyta w ostatnim roku	... MWh

<b>Licznik godzin pracy</b>		
60	Liczba godzin włączenia pompy ciepła	... h
61	Całkowita liczba uruchomień sprężarki	---
62	Liczba godzin pracy w trybie CWU (sprężarka wyłączona lub włączona)	... h
63	Liczba godzin pracy w trybie CWU (sprężarka włączona)	... h
64	Liczba uruchomień sprężarki w trybie CWU	---
65	Liczba godzin włączenia rezerwowej grzałki elektrycznej w trybie CWU	... h
66	Liczba godzin pracy w trybie ogrzewania (sprężarka wyłączona lub włączona)	... h
67	Liczba godzin pracy w trybie ogrzewania (sprężarka włączona)	... h
68	Liczba uruchomień sprężarki w trybie ogrzewania	---
69	Liczba godzin włączenia rezerwowej grzałki elektrycznej w trybie ogrzewania	... h
70	Liczba godzin pracy w trybie chłodzenia (sprężarka wyłączona lub włączona)	... h
71	Liczba godzin pracy w trybie chłodzenia (sprężarka włączona)	... h
72	Liczba uruchomień sprężarki w trybie chłodzenia	---
73	Liczba godzin włączenia głównej pompy obiegowej	... h

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).



■ Lista stanów

<i>i</i> Nr	Wartość	Stan pompy ciepła
13	0	Oczekiwanie
	1	Ogrzewanie
	2	Chłodzenie
	3	Usterka
	4	Tryb awaryjny
	5	Zablokowana
	6	Włączone odmrażanie
	7	Tryb testu
<i>i</i> Nr	Wartość	Stan obiegu grzewczego 1 i 2
14 i 15	0	Oczekiwanie
	1	Tryb ogrzewania komfortowego
	2	Tryb ogrzewania obniżonego
	3	Tryb chłodzenia komfortowego
	4	Tryb chłodzenia obniżonego
	5	Tryb nieobecności.
	6	Sterowanie przez czujnik temperatury otoczenia
	7	Włączone zabezpieczenie przed zamarzaniem
	8	Tryb suszenia posadzki
	9	Włączone wejście taryfowe
<i>i</i> Nr	Wartość	Stan CWU
16	0	Oczekiwanie
	1	Praca w trybie komfortowym
	2	Praca w trybie obniżonym
	3	Praca w trybie zabezpieczenia przed legionellą
	4	Włączone zabezpieczenie przed zamarzaniem
	5	Praca wymuszona (boost)

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracyjnej instalacji (w zależności od opcji).

# diagnostyka usterek

## ► Usterki modułu hydraulicznego

Usterki lub awarie modułu hydraulicznego są sygnalizowane na wyświetlaczu interfejsu użytkownika. Na wyświetlaczu podawany jest kod usterki „Erxxx”. **Usterka drobna** nie powoduje przełączenia urządzenia w tryb awaryjny. **Usterka poważna** powoduje przełączenie urządzenia w tryb awaryjny. Po rozwiązaniu problemu naciśnięcie przycisk **OK** (reset i skasowanie komunikatu usterki).

Usterki wyświetlane na wyświetlaczu cyfrowym				
Kody usterek		Opis	Tryb awaryjny	Możliwe przyczyny
Usterka drobna	Usterka poważna			
3	—	Zbyt niski przepływ hydrauliczny	—	Ustawiona zbyt niska prędkość pompy obiegowej. Zanieczyszczenie zaworu filtrującego.
—	131		(zatrzymanie urządzenia, jeżeli usterka <b>3</b> wystąpi 3 razy w ciągu godziny)	
5	—	Temperatura wyjściowa (T5) lub powrotna (T6) < 2°C	—	Usterka funkcji ochrony przed zamarzaniem. Odłączona rezerwowa grzałka elektryczna.
6	—	Błąd komunikacji między kartą interfejsu a kartą regulatora pompy ciepła	—	Sprawdzić okablowanie.
19	—	Włączony tryb testu	—	—
35	—	Usterka czujnika wyjściowego pompy ciepła (T5)	—	Zwarcie, czujnik odłączony lub przerwa w obwodzie. Usterka czujnika. Inna usterka.
36	—	Usterka czujnika powrotnego pompy ciepła (T6)	—	Zwarcie, czujnik odłączony lub przerwa w obwodzie. Usterka czujnika. Inna usterka.
—	132	Temperatura wyjściowa > 70°C (T5)	—	
46	—	Usterka czujnika w obiegu 2 (T12)	—	Zwarcie, czujnik odłączony lub przerwa w obwodzie. Usterka czujnika. Inna usterka.
48	—	Usterka czujnika temperatury zewnętrznej (T7)	—	Zwarcie, czujnik odłączony lub przerwa w obwodzie. Usterka czujnika. Inna usterka.
47	—	Usterka czujnika zasobnika CWU (T8)	—	Zwarcie, czujnik odłączony lub przerwa w obwodzie. Usterka czujnika. Inna usterka.
—	148	Błąd cyklu zabezpieczenia przed legionellą	Usterka występuje w przypadku niepowodzenia 3 kolejnych prób.	Odłączona rezerwowa grzałka elektryczna dla CWU.
52	—	Wykrycie oszronienia na powrocie podczas odszraniania jednostki zewnętrznej (temperatura < 2°C).	—	Zbyt mała ilość wody w obiegu (patrz tabela <a href="#">strona 7</a> ).
—	180		Zatrzymanie urządzenia, jeżeli usterka <b>52</b> wystąpi 3 razy w ciągu godziny.	
53	—	Wykrycie oszronienia na wyjściu podczas odszraniania jednostki zewnętrznej (temperatura < 3°C).	—	
—	181		Zatrzymanie urządzenia, jeżeli usterka <b>53</b> wystąpi 3 razy w ciągu godziny.	
55	—	Włączone zabezpieczenie obiegu pompy ciepła przed zamarzaniem (z rezerwową grzałką elektryczną)	—	—

Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy wszystkie zasilania elektryczne są odcięte.



Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego odczekać 10 minut przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.

Jeżeli pompa ciepła nie jest podłączona do zasilania, zabezpieczenie przed zamarzaniem nie działa.



Usterki wyświetlane na wyświetlaczu cyfrowym					
Kody usterek		Opis	Tryb awaryjny	Możliwe przyczyny	
Usterka drobna	Usterka poważna				
56	—	Włączone zabezpieczenie obiegu zasobnika CWU przed zamarzaniem (z rezerwową grzałką elektryczną)	—	—	
62	—	Aktywne odciążanie — EJP lub wejście taryfowe	—	—	
66	—	Usterka jednostki zewnętrznej (z przyczyny zewnętrznej)	—	Patrz „Usterki jednostki zewnętrznej”, strona 60	
67	—	Zbyt długi cykl CWU (> 6 godzin)	—	Zbyt duży pobór w ciągu jednego cyklu.	
—	195		Zatrzymanie urządzenia, jeżeli usterka <b>67</b> wystąpi kolejno 3 razy.	—	Odłączona rezerwowa grzałka elektryczna dla CWU.
68	—	Brak czujnika temperatury otoczenia w strefie 1.	—	Odłączony czujnik temperatury otoczenia lub brak czujnika.	
69	—	Brak czujnika temperatury otoczenia w strefie 2.	—	Odłączony czujnik temperatury otoczenia lub brak czujnika.	
70	—	Włączony tryb awaryjny	—	—	
71	—	Temperatura w obiegu 2 > 55°C	—	Uszkodzony zawór mieszający.	
73	—	Usterka zewnętrzna związana z wejściem EX3	Wartość parametru 75 ustawiona na...	1 -> pompa ciepła zablokowana	Usterka urządzenia zewnętrznego.
				2 -> strefa 1 wyłączona	
				3 -> strefa 2 wyłączona	
76	—	Niski przepływ hydrauliczny	—	Ustawiona zbyt niska prędkość pompy obiegowej. Zanieczyszczenie zaworu filtrującego.	




Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy **wszystkie zasilania elektryczne** są odcięte.

**Zgromadzona energia:** po odłączeniu zasilania elektrycznego odczekać 10 minut przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.

Jeżeli pompa ciepła nie jest podłączona do zasilania, zabezpieczenie przed zamarzaniem nie działa.



## ► Usterki jednostki zewnętrznej

W przypadku usterki pochodzącej z jednostki zewnętrznej, na interfejsie użytkownika wyświetlany jest kod „Er 66”. Sprawdzić w menu informacji  ESC: informacja „ nr 18” podaje kod usterki jednostki zewnętrznej „ xx” (lista poniżej).

Błąd	Karta interfejsu		Opis błędu (Model 3, 4, 6 i 8)	Opis błędu (Model 10)
	Zielona dioda LED	Czerwona dioda LED		
11	1	1	Błąd komunikacji z jednostką zewnętrzną	
23	2	3	Błąd kombinacji	
32	3	2	Błąd komunikacji UART	
42	4	2	Błąd czujnika kondensacji	
62	6	2	Usterka płytki regulacyjnej zespołu zewnętrznego.	
63	6	3	-	Błąd inwertera
65	6	5	Błąd temperatury karty IPM.	
71	7	1	Błąd czujnika po stronie tłocznej	
72	7	2	Błąd czujnika sprężarki	
73	7	3	-	Błąd czujnika wymiennika (środek)
			Błąd czujnika wymiennika (wyjście)	Błąd czujnika wymiennika (wyjście)
74	7	4	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	
77	7	7	-	Błąd czujnika chłodnicy (PFC)
78	7	8	Błąd czujnika reduktora	
84	8	4	Błąd czujnika prądu	
86	8	6	Błąd presostatu / Błąd czujnika ciśnienia	
94	9	4	Ochrona przed przetężeniem (wyłączenie na stałe)	
95	9	5	Nieprawidłowe położenie sprężarki (wyłączenie na stałe)	Błąd podczas uruchamiania sprężarki (wyłączenie na stałe)
97	9	7	Błąd silnika wentylatora	
A1	10	1	Zabezpieczenie termiczne strony tłocznej (wyłączenie na stałe)	
A3	10	3	Zabezpieczenie termiczne sprężarki (wyłączenie na stałe)	
A5	10	5	Nieprawidłowe niskie ciśnienie	Nieprawidłowe niskie ciśnienie
AC	10	12	-	Błąd temperatury wentylatora jednostki zewnętrznej

Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy wszystkie zasilania elektryczne są odcięte.

Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego odczekać 10 minut przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.

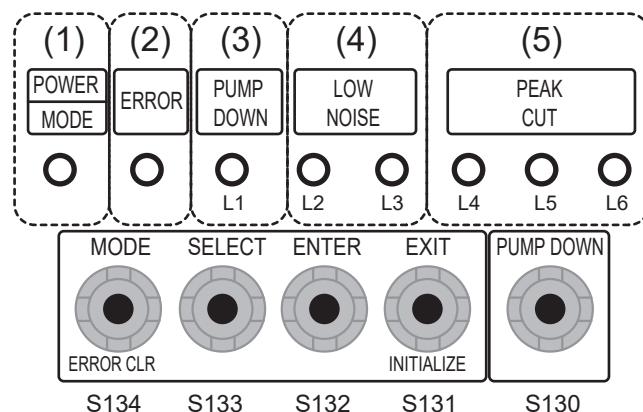
Jeżeli pompa ciepła nie jest podłączona do zasilania, zabezpieczenie przed zamrażaniem nie działa.



## ▼ Jednostki zewnętrznej : Model 10

W przypadku wystąpienia usterki:

- LED „Błąd” (2) miga.
- Naciśnięć jeden raz na przycisk „ENTER” (S132).
- LED (L1 & L2) miga kilka razy w zależności od rodzaju błędu (patrz tablica poniżej).



o : Voyant éteint ; • : Voyant allumé

Błąd	Karta interfejsu						Opis błędu
	(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)	
11	1	1	o	o	•	•	Usterka powrotu komunikacji
	1	1	o	•	o	o	Usterka powrotu komunikacji
23	2	3	o	o	o	•	Błąd kombinacji
62	6	2	o	o	o	•	Usterka płytki regulacyjnej zespołu zewnętrznego.
63	6	3	o	o	o	•	Błąd inwertera
65	6	5	o	o	•	•	Błąd temperatury karty IPM.
	6	5	o	o	o	•	Błąd temperatury karty IPM.
71	7	1	o	o	o	•	Błąd czujnika po stronie tłocznej
72	7	2	o	o	o	•	Błąd czujnika sprężarki
73	7	3	o	o	•	o	Błąd czujnika wymiennika (środek)
	7	3	o	o	•	•	Błąd czujnika wymiennika (wyjście)
74	7	4	o	o	o	•	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej
77	7	7	o	o	o	•	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej
78	7	8	o	o	o	•	Błąd czujnika reduktora
84	8	4	o	o	o	•	Błąd czujnika prądu
86	8	6	o	•	o	o	Błąd presostatu
	8	6	o	•	•	o	Błąd czujnika ciśnienia
94	9	4	o	o	o	•	Ochrona przed przetężeniem (wyłączenie na stałe)
95	9	5	o	o	o	•	Nieprawidłowe położenie sprężarki Błąd podczas uruchamiania sprężarki
97	9	7	o	o	•	•	Błąd silnika wentylatora
A1	10	1	o	o	o	•	Zabezpieczenie termiczne strony tłocznej (wyłączenie na stałe)
A3	10	3	o	o	o	•	Zabezpieczenie termiczne sprężarki (wyłączenie na stałe)
A5	10	5	o	o	o	•	Nieprawidłowe niskie ciśnienie
AC	10	12	o	o	•	•	Erreur température radiateur unité extérieure

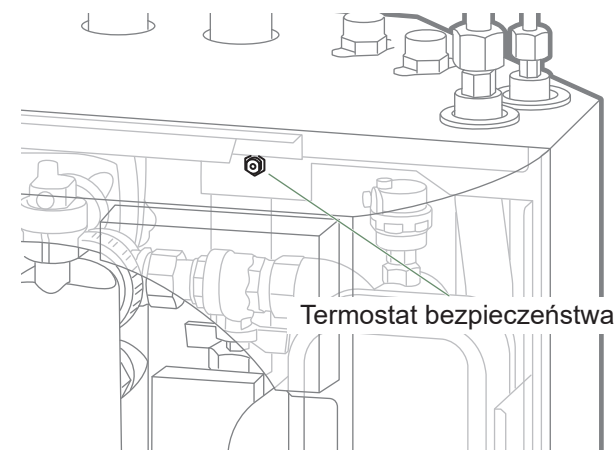
## ► Termostat bezpieczeństwa

Kiedy temperatura rezerwowej grzałki elektrycznej przekracza 90°C, pompa ciepła jest zatrzymywana przez zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy główne zasilanie elektryczne jest odcięte.

**⚠ Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego poczekać 1 minutę przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.**

Zdemontować fasadę (*rys. 17, strona 21*) i zresetować urządzenie po powrocie do normalnej temperatury.



*rys. 53 - Przycisk resetowania (zabezpieczenie przed przegrzaniem).*



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a guide for handwriting practice.

# Konserwacja instalacji



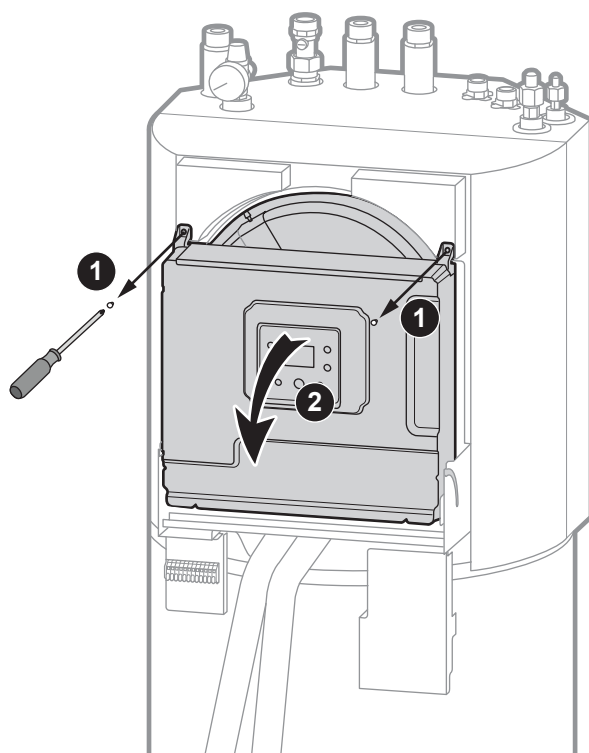
Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy wszystkie zasilania elektryczne są odcięte.

Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego poczekać 10 minutę przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.



## ► Dostęp do podzespołów urządzenia

- Obrócić skrynkę elektryczną (2 wkręty).



rys. 54 - Przycisk resetowania (zabezpieczenie przed przegrzaniem).

## ► Kontrole hydrauliczne

Aby chronić pompę ciepła, konieczna jest regularna konserwacja.

**Uwaga:** zabezpieczenie wykrywające minimalny przepływ zatrzymuje pompę ciepła w przypadku nieprawidłowych warunków pracy urządzenia (nieodrożność filtra, brak wody itp.).

Czyszczenie zbiornika dekantacyjnego oraz kontrole ciśnienia należy wykonywać z częstotliwością podaną poniżej.

- Natychmiast po uruchomieniu (usunięcie odpadów powstałych podczas montażu: uszczelki, pakuły, opiłki itp.),
- Następnie podczas każdego przeglądu (usunięcie cząstek i osadów z wody grzewczej).

### ▼ Czyszczenie zbiornika dekantacyjnego

Opis szczegółowy — patrz § „Czyszczenie zbiornika dekantacyjnego”, strona 49.

### ▼ Kontrola coroczna

Sprawdzić moc cieplną: ocena na podstawie różnicy temperatur (wyjście – powrót) i przepływu.

**Uwaga, w przypadku konieczności częstego uzupełniania należy bezwzględnie znaleźć wyciek.**

W przypadku konieczności napełnienia i podniesienia ciśnienia sprawdzić, jaki rodzaj czynnika został użyty początkowo.

Zalecane ciśnienie napełniania: od 1 do 2 bar (dokładne jest określone w zależności od wysokości manometrycznej instalacji).

Co roku:

- Sprawdzić ciśnienie w naczyniu wzbiorczym (ciśnienie wstępne 1 bar) oraz prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa.
- Sprawdzić urządzenie ochronne na dopływie zimnej wody użytkowej,
- Uruchomić je zgodnie z zaleceniami producenta,
- Sprawdzić odłącznik.



## ► Konserwacja zasobnika

Konserwację zasobnika należy wykonywać raz w roku (częstotliwość może się zmieniać w zależności od twardości wody).

### ▼ Opróżnianie zasobnika CWU

- Zdjąć fasadę pompy ciepła.
- Zamknąć dopływ zimnej wody do zasobnika CWU.

Otworzyć kran z ciepłą wodą i otworzyć zawór spustowy zasobnika CWU (ozn. 1).

### ▼ Usuwanie kamienia kotłowego

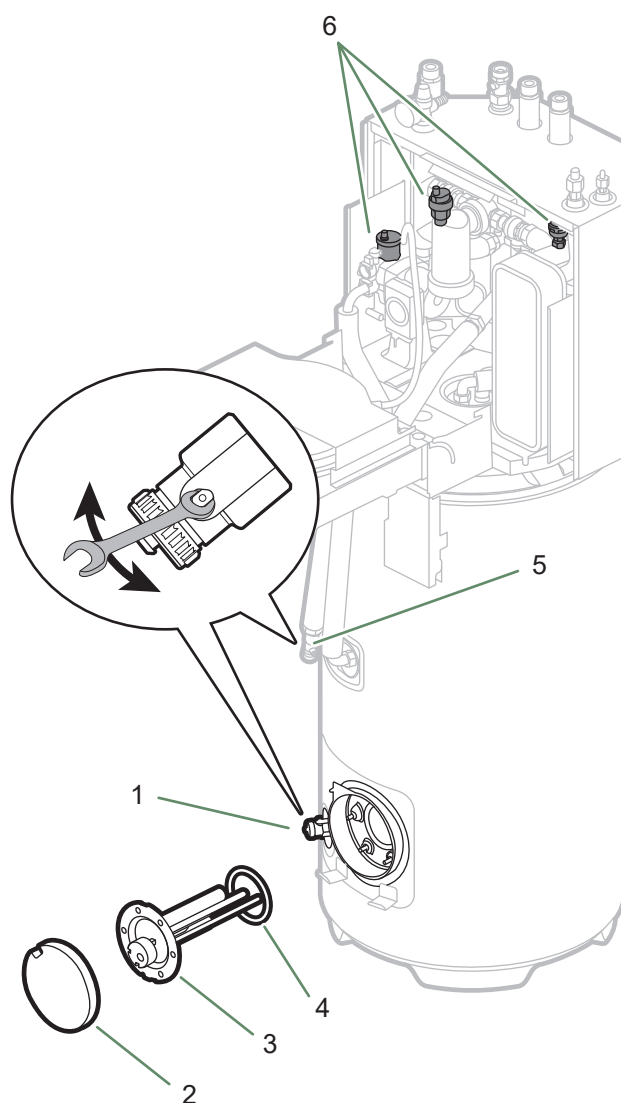
- Opróżnić zasobnik CWU.
- Zdjąć izolację cieplną (ozn. 2).
- Odłączyć rezerwową grzałkę elektryczną.
- Zdjąć klapę rewizyjną (ozn. 3).
- Odkamienić wymiennik, aby zachować jego parametry.
- Usunąć wszelkie osady kamienia kotłowego nagromadzone w zasobniku. Zaleca się pozostawienie kamienia kotłowego przylegającego do ścianek zasobnika, ponieważ tworzy on warstwę ochronną.
- Delikatnie usunąć osad kamienia palcami w rękawicy. Nie używać przedmiotów metalowych ani środków chemicznych lub ściernych.
- Sprawdzić zużycie anody. Rozpuszcza się ona stopniowo w zależności od jakości wody wodociągowej i zapobiega w ten sposób korozji zasobnika. Jeżeli średnica anody jest mniejsza niż 13 mm, wymienić ją.
- Uszczelkę kłapy rewizyjnej (ozn. 4) należy wymieniać po każdym zdjęciu kłapy.
- Założyć klapę rewizyjną i dokręcić nakrętki „na krzyż”.
- Podłączyć rezerwową grzałkę elektryczną.
- Prawidłowo zamontować wszystkie elementy.

## ► Sprawdzanie jednostki zewnętrznej

- W razie potrzeby wyczyścić wymiennik z pyłu, uważając, aby nie uszkodzić żeberek.
- Za pomocą grzebienia wyprostować żeberka.
- Sprawdzić, czy żadne przeszkody nie zakłócają przepływu powietrza.
- Sprawdzić wentylator.
- Sprawdzić, czy odprowadzenie skroplin jest drożne.
- Sprawdzanie obiegu chłodniczego
- Sprawdzić, czy nie występują wycieki (ze złączy, zaworów itp.).

## ► Kontrole elektryczne

- Sprawdzić połączenia i dokręcić je w razie potrzeby.
- Sprawdzić stan okablowania i końcówek.

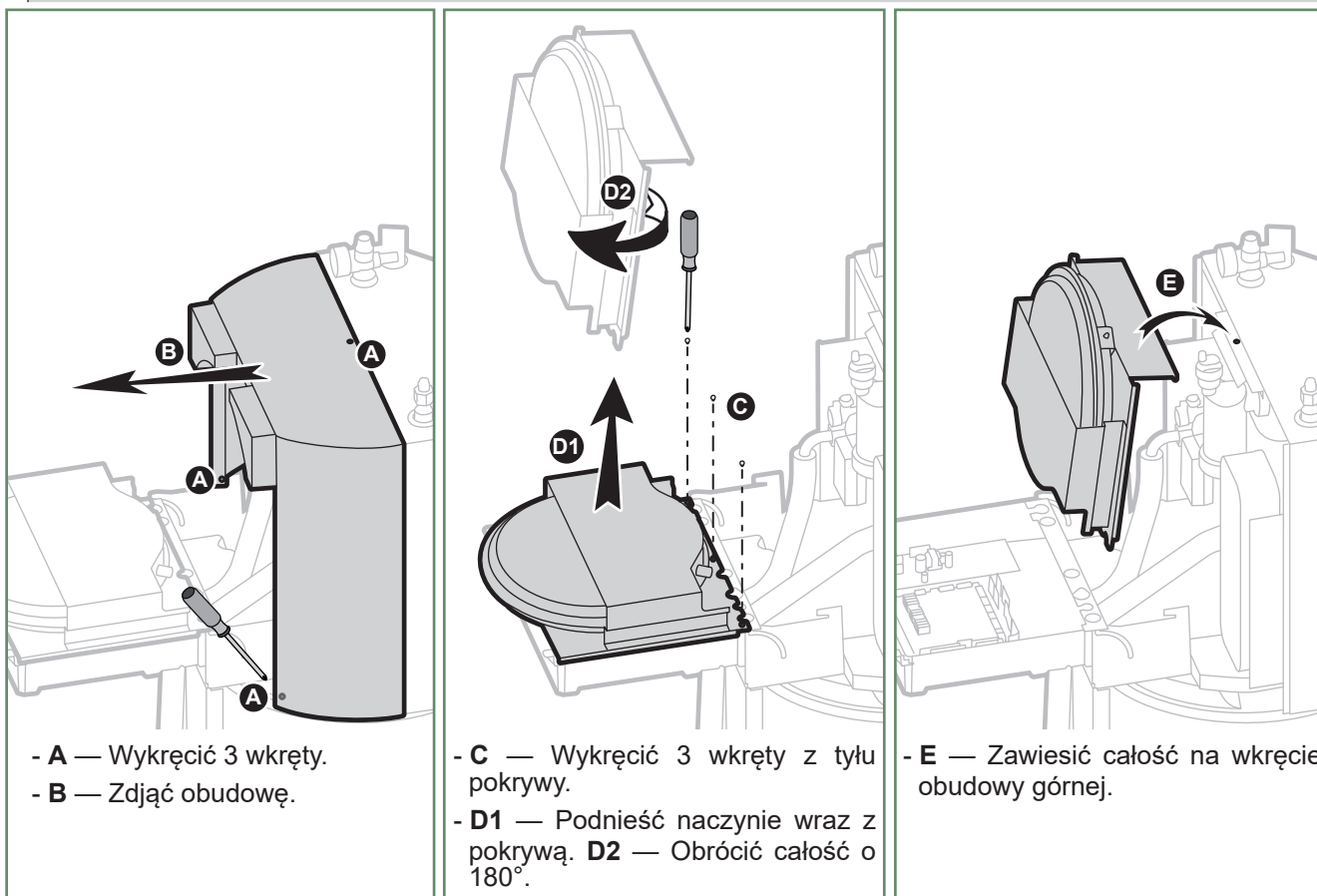


rys. 55 - Opróżnianie modułu hydraulicznego i/lub zasobnika CWU



Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy wszystkie zasilania elektryczne są odcięte.

Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego poczekać 10 minutę przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.



- A — Wykręcić 3 wkręty.
- B — Zdjąć obudowę.

- C — Wykręcić 3 wkręty z tyłu pokrywy.
- D1 — Podnieść naczynie wraz z pokrywą. D2 — Obrócić całość o 180°.

- E — Zawiesić całość na wkręcie obudowy górnej.

rys. 56 - Dostęp do skrzynki elektrycznej

## ► Dostęp do skrzynki elektrycznej

- Zdjąć fasadę (2 wkręty) — rys. 17, strona 21.
- Obrócić skrzynkę elektryczną (2 wkręty) rys. 41, strona 38.
- Zdjąć obudowę. Otworzyć skrzynkę elektryczną (rys. 56).

## ► Wymiana bezpieczników

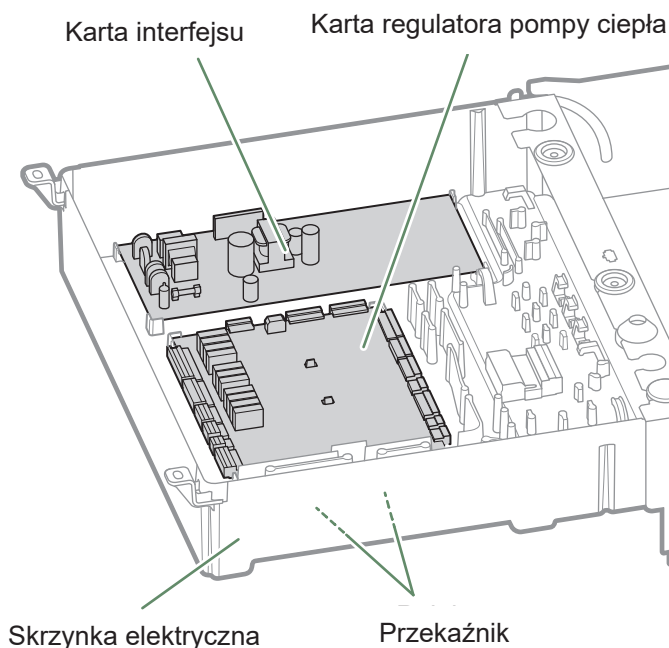
Bezpieczniki znajdują się na kartach elektronicznych i w wiązce przewodów zasilania (patrz rys. 57 lub strona 72).

### Charakterystyki bezpieczników:

- T3.15AH250V, 5 x 20 mm, IEC 60127-1,
- T6.3AH250V, 5 x 20 mm, IEC 60127-1.

## ► Opróżnianie modułu hydraulicznego

- Ustawić zawór kierunkowy w położeniu pośrednim (ustawić wartość parametru 96 (test urządzeń) na 10).
- Otworzyć zawór spustowy (ozn. 5).
- Otworzyć automatyczne odpowietzniki modułu hydraulicznego (ozn. 6).
- Otworzyć odpowietznik(i) instalacji.



rys. 57 - Skrzynka elektryczna: opis



A series of horizontal dotted lines for writing, consisting of 25 lines spaced evenly down the page.

## ► Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym

Czynność ta może być wykonywana tylko przez instalatorów zgodnie z przepisami dotyczącymi postępowania z czynnikami chłodniczymi.



Bezwzględnie konieczne jest wykonanie próżniowania za pomocą skalibrowanej pompy próżniowej (patrz ZAŁĄCZNIK 1).

Nigdy nie używać urządzeń stosowanych wcześniej do obsługi czynnika chłodniczego innego niż HFC.

Zaśleпки obiegu chłodniczego wyjmować wyłącznie tuż przed wykonaniem podłączeń obiegu chłodniczego.

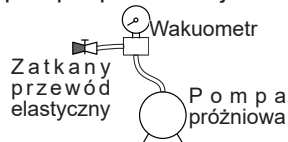
⚠ **Jeżeli temperatura zewnętrzna jest niższa niż +10°C:**

- Stosować obowiązkowo metodę potrójnego próżniowania (patrz ZAŁĄCZNIK 2).
- Zalecany jest montaż filtra osuszającego (a jeżeli temperatura jest niższa niż +5°C, jest on stanowczo zalecany).

### ZAŁĄCZNIK 1

#### Sposób kalibracji i kontroli pompy próżniowej

- Sprawdzić poziom oleju w pompie próżniowej.
  - Podłączyć pompę do wakuometru zgodnie ze schematem.
  - Uruchomić pompę na 3 minuty.
  - Po 3 minutach pompa osiąga wartość progową podciśnienia, przy której wskazówka wakuometru przestaje się poruszać.
  - Porównać uzyskane ciśnienie z wartością z tabeli. W zależności od temperatury ciśnienie to musi być niższe niż podane w tabeli.
- => Jeżeli tak nie jest, wymienić uszczelkę, przewód elastyczny lub pompę.



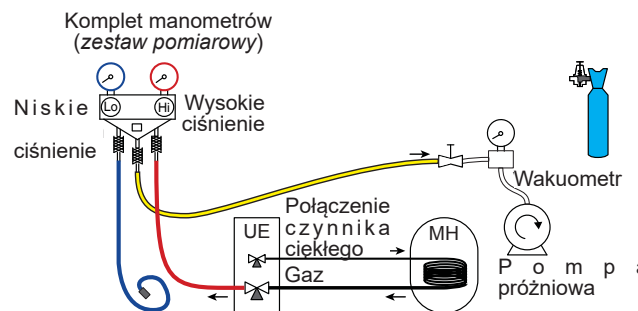
Temp. (°C)	5°C < T < 10°C	10°C < T < 15°C	15°C < T
Pmax			
- bar	0,009	0,015	0,020
- mbar	9	15	20

### ZAŁĄCZNIK 2

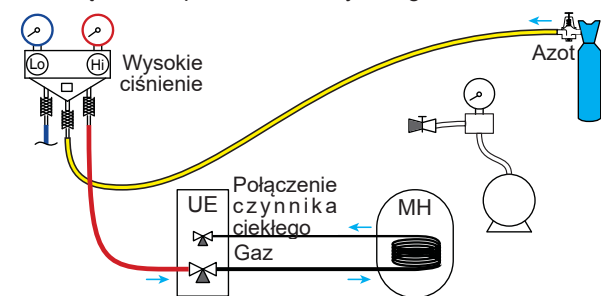
#### Metoda potrójnego próżniowania

- Podłączyć elastyczny przewód wysokiego ciśnienia zestawu pomiarowego do otworu do napełniania (przewód czynnika gazowego). Aby zapewnić możliwość odcięcia pompy, na przewodzie elastycznym pompy próżniowej należy zamontować zawór.

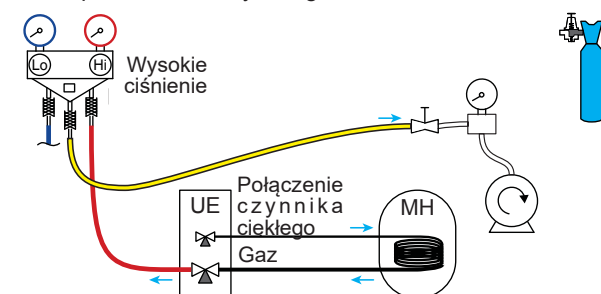
a) Wykonać próżniowanie do momentu uzyskania żądanej wartości i utrzymywać tę wartość przez 30 min (patrz tabela w ZAŁĄCZNIKU 1).



b) Wyłączyć pompę próżniową, zamknąć zawór na końcu elastycznego przewodu obsługowego (żółtego), podłączyć ten przewód elastyczny do reduktora butli z azotem, wprowadzić azot do obiegu do uzyskania ciśnienia 2 bar, zamknąć zawór przewodu elastycznego.



c) Ponownie podłączyć przewód elastyczny do pompy podciśnienia, uruchomić pompę i stopniowo otworzyć zawór przewodu elastycznego.

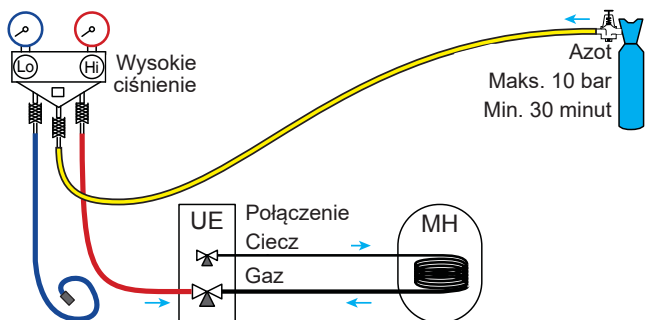


d) Powtórzyć powyższe czynności co najmniej 3 razy.

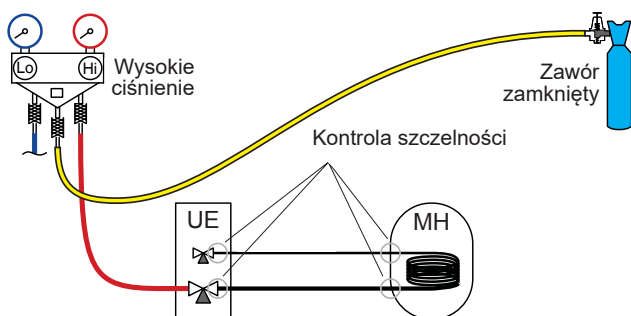
**Przypomnienie:** surowo zabrania się wykonywać tych czynności z użyciem czynnika chłodniczego.

## ▼ Próba szczelności

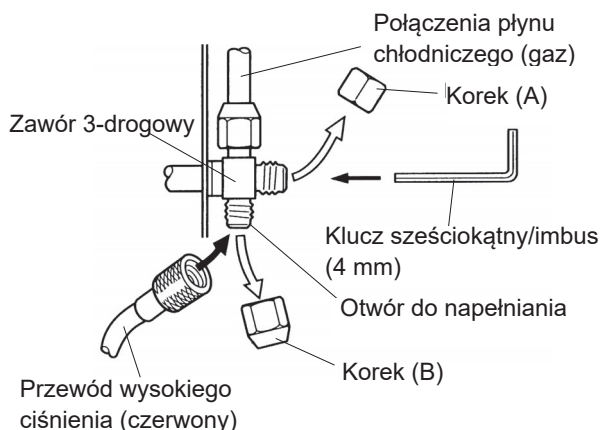
- Wyjąć zaślepkę ochronną (B) z otworu do napełniania (zawór Schradera) w zaworze czynnika gazowego (duża średnica).
- Podłączyć elastyczny przewód wysokiego ciśnienia zestawu pomiarowego do otworu do napełniania (rys. 58).
- Podłączyć butlę z azotem do zestawu pomiarowego (stosować wyłącznie azot osuszony typu U).
- Podnieść ciśnienie azotu (do maks. 10 bar) w obiegu chłodniczym (w przewodzie czynnika gazowego, skraplaczu i przewodzie czynnika ciekłego).
- Pozostawić obieg pod ciśnieniem na 30 minut.



- Jeżeli ciśnienie spadnie, obniżyć je do poziomu 1 bar i za pomocą środka do wykrywania nieszczelności wyszukać ewentualne nieszczelności, naprawić, a następnie powtórzyć próbę.



- Kiedy ciśnienie pozostaje stabilne i nie występują nieszczelności, usunąć azot, pozostawiając jego część pod ciśnieniem przekraczającym ciśnienie atmosferyczne (od 0,2 do 0,4 bar).



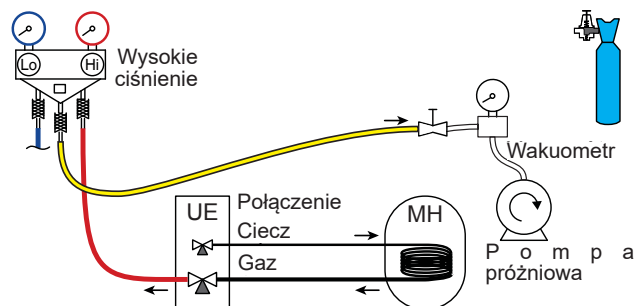
rys. 58 - Podłączenie przewodu elastycznego do zaworu czynnika gazowego

## ▼ Próżniowanie



**Metoda potrójnego próżniowania (ZAŁĄCZNIK 2) jest zalecana dla każdej instalacji, a szczególnie, jeżeli temperatura zewnętrzna jest niższa niż 10°C.**

- W razie potrzeby skalibrować manometr(y) zestawu pomiarowego na 0 bar. Wyregulować wakuometr względem ciśnienia atmosferycznego ( $\approx 1013$  mbar).
- Podłączyć pompę do zestawu pomiarowego. Jeżeli pompa próżniowa nie jest wyposażona w wakuometr, podłączyć wakuometr zewnętrzny.




Wykonać próżniowanie do momentu, aż ciśnienie resztkowe\* w obiegu spadnie poniżej wartości podanej w poniższej tabeli (\* mierzone za pomocą wakuometru).

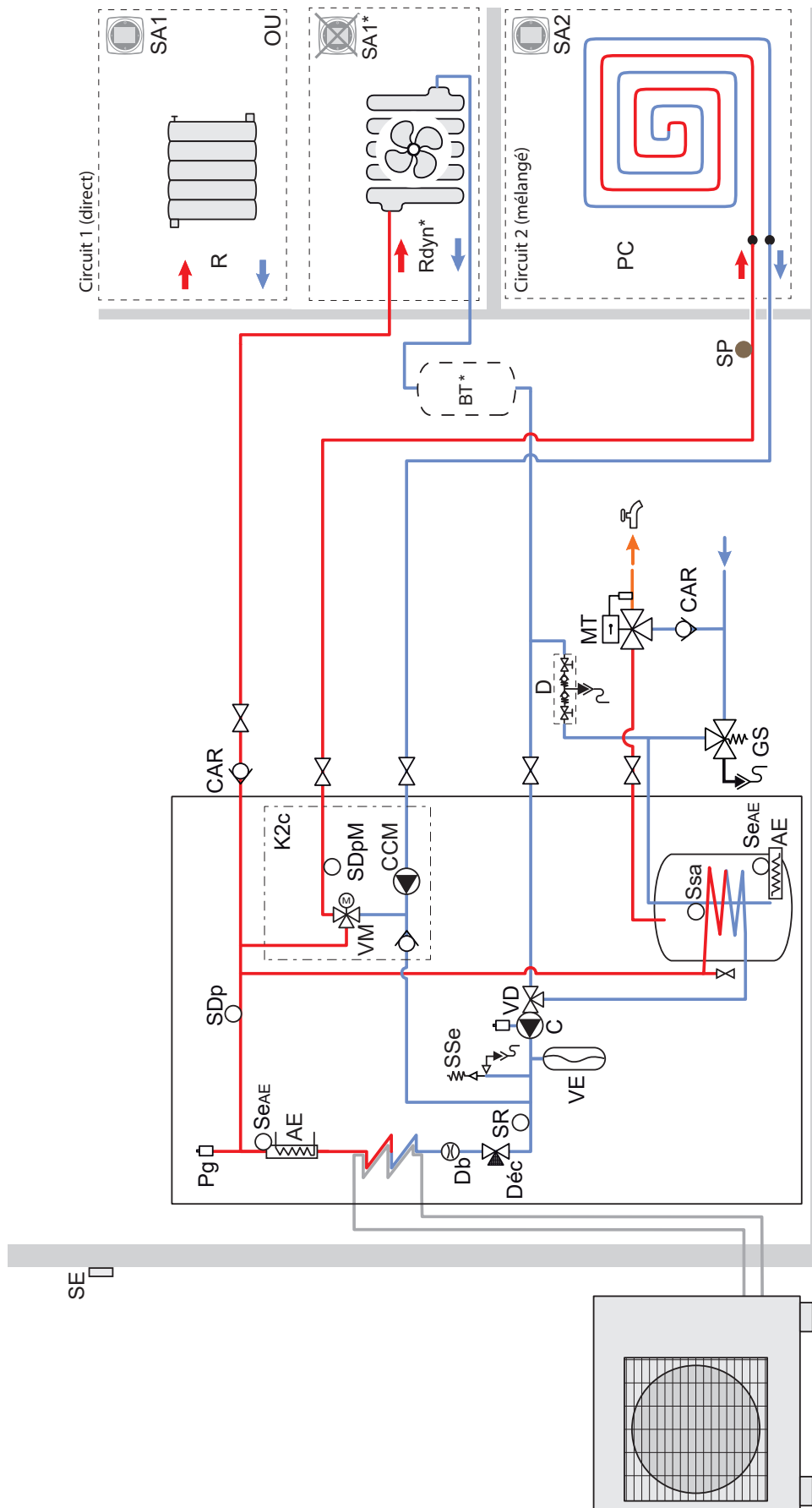
Temp. (°C)	5°C < T < 10°C	10°C < T < 15°C	15°C < T
Pmax			
- bar	0,009	0,015	0,020
- mbar	9	15	20

- Po uzyskaniu wymaganego podciśnienia pozostawić pompę próżniową uruchomioną przez kolejnych 30 minut.
- Zamknąć zawór zestawu pomiarowego, a następnie wyłączyć pompę próżniową bez odłączania żadnych przewodów elastycznych.



Konfiguracja instalacji - patrz [strona 51](#)

Parametr  4 - 2 ( 2 obiegi grzewcze)



**Legenda:**

Bd — naczynie schładzające	CCM — pompa obiegowa obiegu mieszanego	R — grzejnik	SDpM — czujnik na wyjściu obiegu mieszanego
BT* — zbiornik buforowy (konieczny, jeżeli pojemność instalacji jest mniejsza od zalecanej (patrz <a href="#">strona 71</a> ). Obowiązkowy z Rdyn)	Déc — zbiornik dekantacyjny z filtrem K2C — zestaw dla 2 stref MH — moduł hydrauliczny PC — ogrzewanie podłogowe	Rdyn* — grzejnik dynamiczny	SP — zabezpieczenie termiczne ogrzewania podłogowego
C — pompa obiegowa obiegu bezpośredniego	SeAE — czujnik otoczenia obiegu 1/obiegi 2 (opcja, z wyjątkiem Rdyn*)	SA1/SA2 — czujnik temperatury (opcja, z wyjątkiem Rdyn*)	VM — zawór mieszający
	SeAE — czujnik zewnętrzny (opcja)		

## ► Schematy elektryczne

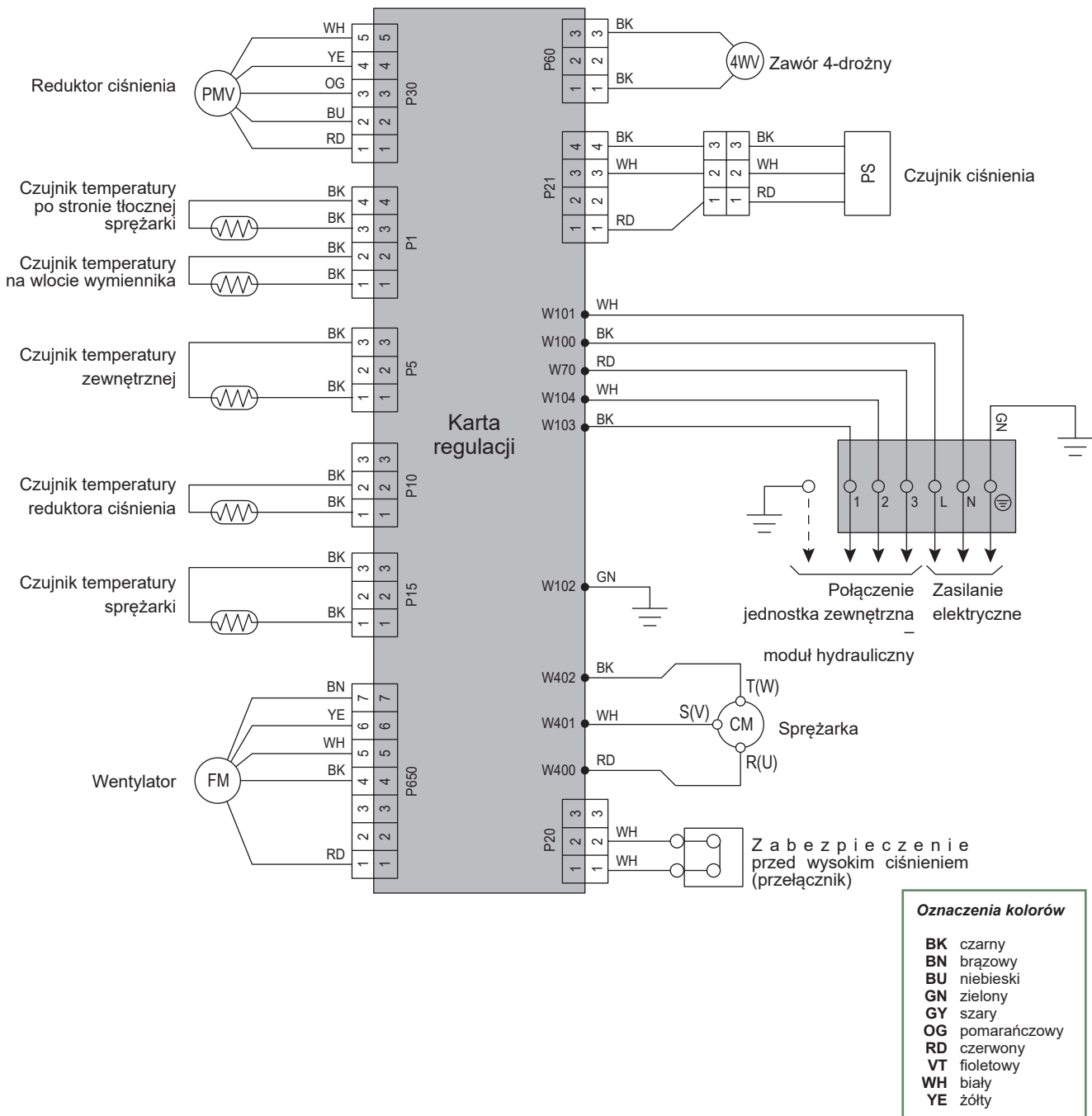


Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy **wszystkie zasilania elektryczne** są odcięte.

Zgromadzona energia: po odłączeniu zasilania elektrycznego poczekać 10 minutę przed przystąpieniem do prac przy wewnętrznych elementach urządzenia.



## ▼ Jednostka zewnętrzna

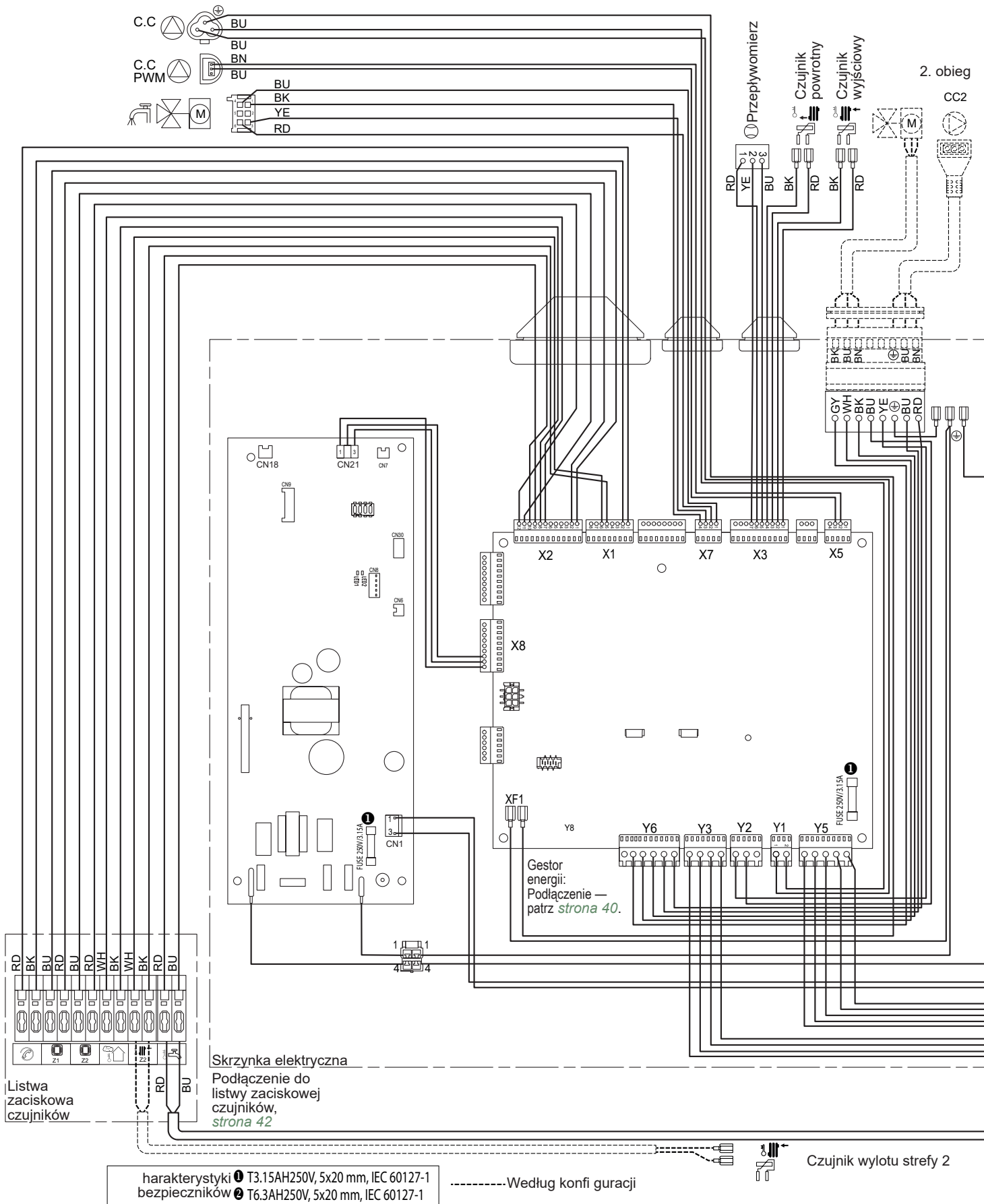


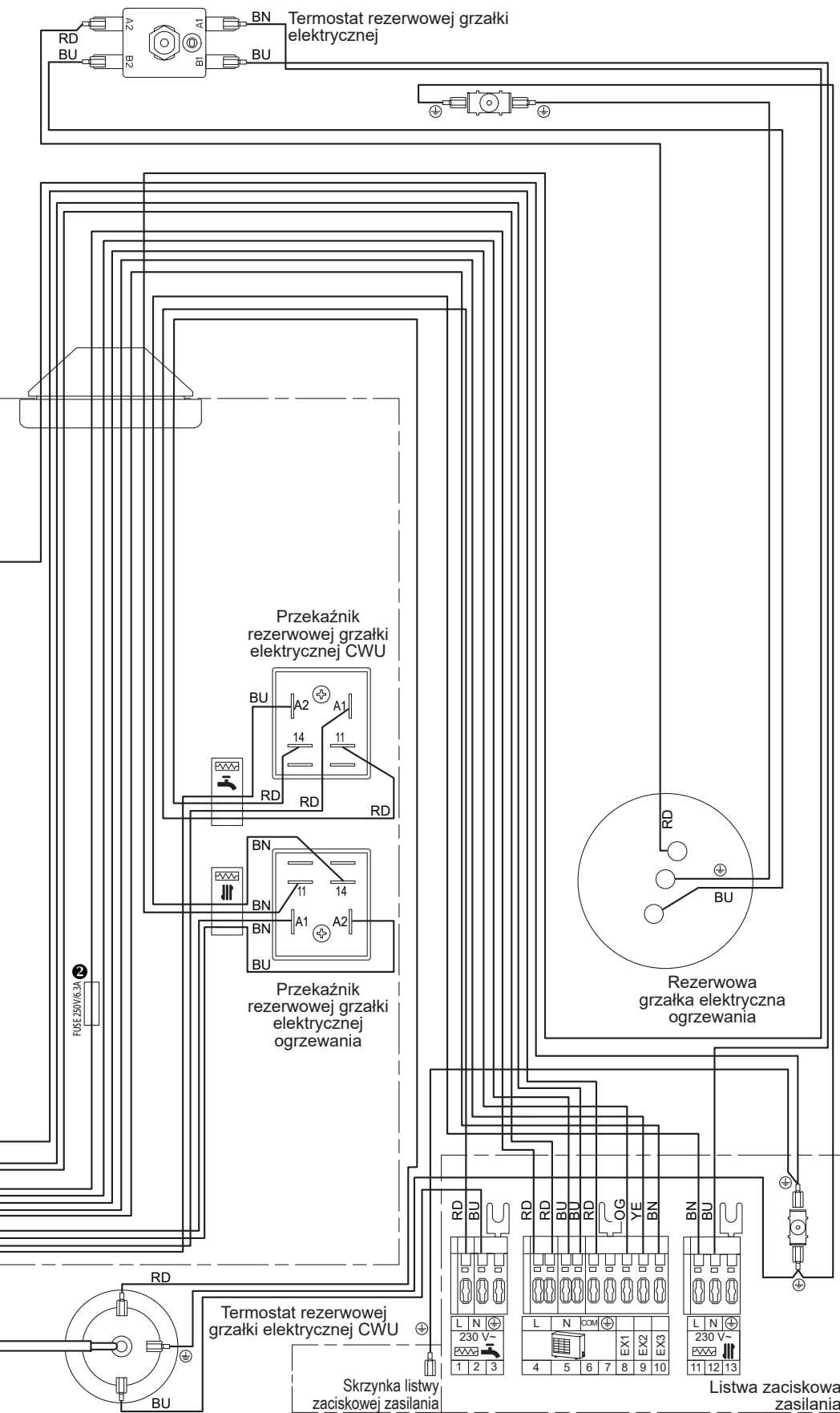
rys. 59 - Okablowanie elektryczne jednostki zewnętrznej — modele 3, 4, 6 i 8





▼ Moduł hydrauliczny





**Oznaczenia kolorów**

- BK** czarny
- BN** brązowy
- BU** niebieski
- GN** zielony
- GY** szary
- OG** pomarańczowy
- RD** czerwony
- VT** fioletowy
- WH** biały
- YE** żółty

Podłączenie do głównej listwy zaciskowej strona 39

# ✓ Procedura uruchamiania

Przed włączeniem zasilania modułu hydraulicznego:

- Sprawdzić okablowanie elektryczne,
- Sprawdzić napełnienie obiegu chłodniczego czynnikiem chłodniczym,
- Sprawdzić ciśnienie w obiegu hydraulicznym (1 do 2 bar), sprawdzić, czy pompa ciepła i pozostała część instalacji jest odpowietrzona.

## ► „Lista kontrolna” pomocy podczas uruchamiania

### ▼ Przed uruchomieniem

	OK	Brak zgodności
<b>Ustawienie („□ Ustawianie”, strona 16)</b>		
Powierzchnia, kubatura i wentylacja pomieszczenia.		
Mocowanie modułu hydraulicznego do podłoża		
<b>Kontrole wzrokowe jednostki zewnętrznej (patrz rozdział „Montaż jednostki zewnętrznej”, strona 17)</b>		
Lokalizacja i mocowania, odprowadzenie skroplin.		
Przestrzeganie odległości od przeszkód.		
<b>Kontrole hydrauliczne modułu hydraulicznego („Montaż modułu hydraulicznego”, strona 20)</b>		
Podłączenia orurowania, zaworów i pomp (obieg grzewczy, obieg c.w.u.).		
Ilość wody w instalacji (odpowiednia pojemność naczynia zbiorczego?).		
Brak wycieków.		
Ciśnienie w obiegu pierwotnym i odpowietrzenie.		
<b>Podłączenia i kontrole obiegu chłodniczego (patrz rozdziały „□ Podłączenia chłodnicze”, strona 26)</b>		
Kontrola obiegów chłodniczych (przestrzeganie zaślepienia, brak pyłu i wilgoci).		
Połączenie między urządzeniami (długość orurowania, dokręcenie złączy kielichowych itp.).		
Zabezpieczenie mechaniczne połączeń chłodniczych.		
Montaż manometrów wysokiego ciśnienia i wakuometrów na obiegu czynnika gazowego (gruba rura).		
Obowiązkowe próżniowanie.		
Próba szczelności za pomocą azotu (ok. 10 bar).		
Otwarcie zaworów czynnika chłodniczego w jednostce zewnętrznej.		
Napełnienie modułu hydraulicznego i orurowania czynnikiem chłodniczym.		
Na etykiecie jednostki zewnętrznej podać ilość czynnika chłodniczego (napełnienie fabryczne + uzupełnienie).		
<b>Kontrole elektryczne jednostki zewnętrznej (patrz rozdział „Jednostki zewnętrznej”, strona 36)</b>		
Zasilanie główne (230 V).		
Zabezpieczenie za pomocą skalibrowanego wyłącznika samoczynnego.		
Przekrój przewodów.		
Podłączenie do uziemienia.		
<b>Moduł hydrauliczny (patrz rozdział „Moduły hydrauliczne”, strona 38)</b>		
Połączenie z jednostką zewnętrzną (faza, zero, uziemienie).		
Podłączenie czujników (lokalizacja i połączenia).		
Podłączenie zaworów kierunkowych (c.w.u.) i pompy obiegowej.		
Zasilanie i zabezpieczenie dodatkowej grzałki elektrycznej.		

## ▼ Uruchamianie

	OK	Brak zgodności
<b>Szybkie uruchamianie (patrz rozdział „□ Uruchamianie”, strona 48)</b>		
Włączyć wyłącznik samoczynny instalacji (zasilanie jednostki zewnętrznej) na 6 godziny przed rozpoczęciem prób => podgrzewanie sprężarki.		
Pompa obiegowa i zawór kierunkowy zostają uruchomione, aby automatycznie opróżnić instalację.		
Uruchomienie jednostki zewnętrznej po 4 min.		
Ustawić godzinę, datę.		
Skonfigurować obieg hydrauliczny.		
Ustawić nachylenie ogrzewania (w zależności od opcji).		
Ustawić maksymalną wartość zadaną na wyjściu.		
<b>Sprawdzenia jednostki zewnętrznej</b>		
Działanie wentylatora/wentylatorów i sprężarki.		
Pomiar natężenia prądu.		
Po kilku minutach pomiar różnicy temperatur powietrza.		
Kontrola ciśnienia/temperatury skraplania i parowania.		
<b>Sprawdzenia modułu hydraulicznego</b>		
Po 15 minutach pracy.		
Różnica temperatur wody w obiegu pierwotnym.		
Priorytet c.w.u. (przełączenie zaworu kierunkowego).		
Działanie ogrzewania.		
<b>Ustawianie parametrów otoczenia (patrz rozdziały „□ Interfejs regulacji”, strona 44 i „□ Menu ustawiania parametrów”, strona 50)</b>		
Ustawienia parametrów, obsługa, kontrole.		
Wyświetlanie wartości zadanych.		
<b>Objaśnienia dotyczące użytkowania</b>		



**Pompa ciepła jest gotowa do pracy!**

## ► Karta parametrów

Parametr	Opis	Ustawienie
<b>Ustawienia wstępne</b>		
1	godzina/minuty	
2	Miesiąc - Dzień	
3	Rok	
4	Opcja dwóch obiegów grzewczych	
6	ogólne zezwolenie na chłodzenie	
7	Zakaz włączania rezerwowej grzałki elektrycznej	
8	Zakaz włączania rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU	
35 - 55	Typ źródła	
36	Przyspieszone obniżenie w strefie 1 (wyłącznie w przypadku braku czujnika temperatury otoczenia)	
37 - 57	Oszczędność w okresie przejściowym	
<b>Obieg grzewczy (CC1/CC2)</b>		
30-50	nachylenie krzywej	
31-51	przesunięcie krzywej grzewczej	
32-52	nastawa maks. temp. wyjściowej	
33-53	wpływ temperatury otoczenia	
<b>Obieg chłodniczy (CC1/CC2)</b>		
40 - 60	zezwozenie na chłodzenie	
41 - 61	nachylenie krzywej	
42 - 62	przesunięcie krzywej grzewczej	
43 - 63	nastawa min. temp. wyjściowej	
<b>Pompa obiegowa</b>		

Parametr	Opis	Ustawienie
70	prędkość pompy obiegowej	
<b>Ciepła woda użytkowa</b>		
73	cykl zabezpieczenia przed legionellą	
95	Praca wymuszona CWU (boost)	
25 => 29	programy godzinowe	
83	Maksymalna temperatura CWU	
<b>Pomiar mocy</b>		
80	Moc referencyjna UE (patrz <i>strona 54</i> )	
<b>Różne</b>		
10	Nastawa w trybie nieobecności	
72	przełączenie lato/zima	
74	korekta wg czujnika temperatury zewnętrznej	
75	zachowanie urządzenia w przypadku usterki zewnętrznej	
77	kierunek działania wejścia 8 (odciążanie — EX1)	
78	kierunek działania wejścia 9 (taryfy — EX2)	
79	zezwozenie na działanie sprężarki przy odciążaniu	
88 / 89	Suszenie posadzki	
96	test przekaźników	
97	tryb awaryjny	
98	Resetowanie liczników godzin pracy	
100	Aktywacja trybu tłumienia	
<b>Usterki (patrz <i>strona 58</i>)</b>		
<b>Usterki jednostki zewnętrznej (patrz <i>strona 60</i>)</b>		

Niektóre parametry (lub menu) mogą nie być wyświetlane. Zależą one od konfiguracji instalacji (w zależności od opcji).

## ► Karta techniczna uruchomienia

<b>Budowa</b>		<b>Instalator</b>	
<b>Jednostka zewnętrzna</b>	Nr seryjny	<b>Moduł hydrauliczny</b>	Nr seryjny
	Model		Model
Rodzaj czynnika chłodniczego		Ilość czynnika chłodniczego w instalacji	
<b>Kontrole</b>		<b>Napięcia i natężenia prądu przy działającej jednostce zewnętrznej</b>	
Przestrzeganie odległości podczas montażu		faza/zero	V
Prawidłowe odprowadzanie skroplin		faza/uziemienie	V
Podłączenia elektryczne/dokręcenie połączeń		zero/uziemienie	V
Brak wycieków czynnika chłodniczego (nr identyfikacyjny aparatu: )		Ispręż	A
Prawidłowe wykonanie połączenia chłodniczego (długość m)		Nadmierne chłodzenie	
<b>Pomiary w trybie OGRZEWANIA</b>		ΔT skraplania	
Temp. po stronie tłocznej sprężarki	°C	ΔT w obiegu wtórnym	
Temp. w obiegu czynnika ciekłego	°C	Przegrzanie	
Temp. skraplania	wys. ciśn. = bar	ΔT parowania	
Temp. na wylocie z zasobnika	°C	ΔT baterii	
Temp. na wlocie do zasobnika	°C		
Temp. parowania	nisk. ciśn. = bar		
Temp po stronie ssącej	°C		
Temp. na wlocie powietrza do baterii	°C		
Temp. na wylocie powietrza z baterii	°C		
<b>Obieg hydrauliczny w module hydraulicznym</b>			
Obieg wtórny	Ogrzewanie podłogowe	Marka pompy obiegowej	Typ
	Grzejniki niskotemperaturowe		
	Wentylokonwektory		
Ciepła woda użytkowa — typ zasobnika			
Szacunkowa ilość wody w obiegu wtórnym		l	
<b>Opcje i akcesoria</b>			
Zasilanie rezerwowej grzałki elektrycznej		Czujnik temperatury otoczenia	
Prawidłowa lokalizacja czujnika temperatury otoczenia			
Zestaw z 2 obiegami			
Zestaw CWU			
Zestaw chłodniczy			
		Szczegóły	
<b>Ustawianie parametrów układu regulacji</b>			
Rodzaj konfiguracji			
Główne parametry			

## Zalecenia do przekazania użytkownikowi

Wyjaśnić użytkownikowi działanie instalacji, a w szczególności funkcje czujnika temperatury otoczenia i programy, które są dla niego dostępne z poziomu interfejsu użytkownika.

Podkreślić fakt, że ogrzewanie podłogowe ma dużą bezwładność i w związku z tym regulacja musi być wykonywana stopniowo.

Wyjaśnić również sposób kontrolowania napełnienia obiegu grzewczego.

### Koniec eksploatacji urządzenia

Demontaż i recykling urządzeń powinny zostać wykonane przez specjalistyczny serwis.

Urządzeń w żadnym wypadku nie wolno usuwać wraz z odpadami z gospodarstwa domowego, z odpadami wielkogymiarowymi ani na wysypisko.

Po zakończeniu eksploatacji urządzenia należy skontaktować się z instalatorem lub lokalnym przedstawicielem w celu rozmontowania i recyklingu urządzenia.

Date de la mise en service :

Coordonnées de votre installateur chauffagiste ou service après-vente.



Urządzenie jest oznakowane tym symbolem. Oznacza on, że wszystkie urządzenia elektryczne i elektroniczne należy bezwzględnie oddzielać od odpadów gospodarstwa domowego. Dla urządzeń tego rodzaju obowiązuje specjalny tryb utylizacji, stosowany w krajach Unii Europejskiej (\*), Norwegii, Islandii i Liechtensteinie. Nie próbować demontować urządzenia samodzielnie. Może to mieć szkodliwe skutki dla zdrowia i środowiska. Recykling czynnika chłodniczego, oleju i pozostałych elementów musi zostać wykonany przez wykwalifikowanego instalatora zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i miejscowymi. Urządzenie po zakończeniu eksploatacji należy oddać do wyspecjalizowanego punktu odbioru i nie wolno usuwać go wraz z odpadami z gospodarstwa domowego ani wywozić na wysypisko. Więcej informacji można uzyskać u instalatora lub przedstawiciela producenta.

\* W zależności od przepisów obowiązujących w każdym kraju członkowskim.



Niniejsze urządzenie jest zgodne:

- z dyrektywą niskonapięciową 2014/35/WE wg normy EN 60335-1, EN 60335-2-40, EN 60529 i EN 60529/A2 (IP),
- z dyrektywą dotyczącą kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/WE,
- z dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- z dyrektywą dotyczącą urządzeń ciśnieniowych 2014/68/WE,
- z dyrektywą dotyczącą ekoprojektowania 2009/125/WE,
- z dyrektywą dotyczącą oznakowania 2010/30/WE.

Niniejsze urządzenie jest również zgodne:

- z dekretem nr 92-1271 (wraz z późn. zmianami) w sprawie niektórych czynników chłodniczych stosowanych w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- z rozporządzeniem parlamentu europejskiego nr 842/2006 w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych,
- z normami dotyczącymi produktów i stosowanych metod badań: klimatyzatory, agregaty chłodzące cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami napędzanymi silnikiem elektrycznym stosowane do ogrzewania i chłodzenia EN 14511-1, EN 14511-2, EN 14511-3, EN 14511-4.
- z normą EN 12102: Klimatyzatory, pompy ciepła i osuszacze ze sprężarkami napędzanymi silnikiem elektrycznym. Pomiary hałasu emitowanego do powietrza. Określanie poziomu mocy akustycznej.



012

Keymark Certification :

- 012-C700120 - Loria Duo 6003 R32
- 012-C700121 - Loria Duo 6004 R32
- 012-C700122 - Loria Duo 6006 R32
- 012-C700123 - Loria Duo 6008 R32
- 012-C700124 - Loria Duo 6010 R32