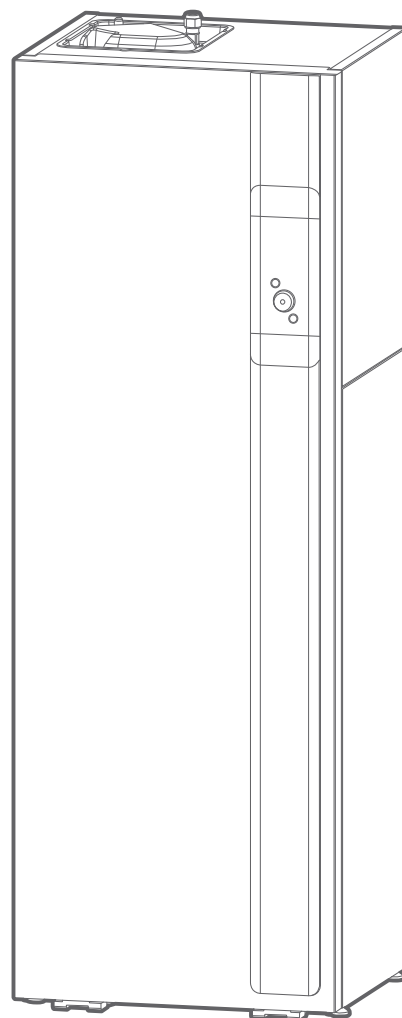
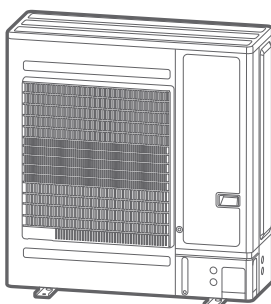
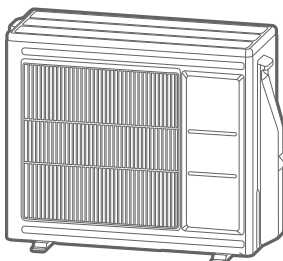
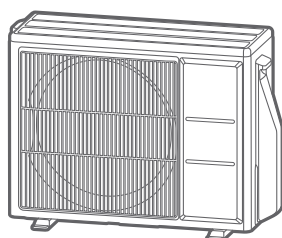


MONTAŻ

PL

Alfea Extensa S Duo

Pompa ciepła powietrze-woda 2-obiegowa typu split



Jednostka zewnętrzna

WOYA060KLT ☐

WOYA080KLT ☐

WOYA100KLT ☐

Moduł hydrauliczny

024417 ☐

024418 ☐

024419 ☐

024420 ☐

024429 ☐



U0813925_2724_PL_1
27/08/2025

Instrukcja przeznaczona dla personelu technicznego.
Użytkownik powinien ją zachować, aby móc z niej skorzystać w przyszłości.



■ Przepisy dotyczące montażu i konserwacji

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

- **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 przebiegać ani nie spać.**
- **Uwaga, czynniki chłodnicze mogą być bezwonne.**

■ Przeładunek

Podczas transportu jednostki zewnętrznej nie wolno kłaść.

Transport w położeniu poziomym zagraża uszkodzeniem urządzenia z powodu przemieszczenia się czynnika chłodniczego i odkształcenia zawieszek sprężarki.

Szkody powstałe 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 zgodnie z obowiązującymi normami bezpieczeństwa.

■ 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 w każdym przypadku powoduje 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 zaślepięte (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 przypadku).

Jeżeli ustawiona minimalna temperatura wyjściowa jest niższa niż 10°C, należy użyć glikolu. W przypadku stosowania roztworu wodnego glikolu, należy zaplanować roczną kontrolę jakości glikolu. Stosować wyłącznie glikol propylenowy. Zalecane stężenie minimalne wynosi 30%. **Stosowanie glikolu etylenowego jest zabronione.**

Przypomnienie: Wyposażenie instalacji w funkcję wyłączania typu CB, służącą do zapobiegania powrotowi wody grzewczej do obiegu wody użytkowej, jest wymagane przez artykuły 16.7 i 16.8 standardowych departamentalnych przepisów sanitarnych.

- **W niektórych instalacjach obecność różnych metali może powodować korozję. W takich przypadkach obserwuje się tworzenie cząstek metalu i szlamu w obiegu hydraulicznym.**

- **Zalecane jest wówczas stosowanie inhibitora korozji w proporcjach podanych przez producenta.**

- **Ponadto należy się upewnić, że uzdatniona woda nie staje się agresywna.**

Na dopływie zimnej wody użytkowej zamontować urządzenie ochronne z zaworem ustawionym na maks. 7 do 10 barów (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 zaworów.

Podłączyć odprowadzenie z 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.

■ Przyłącza elektryczne

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

• Charakterystyka zasilania elektrycznego

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

- Francja: norma **NF C 15-100**.

- Belgia: Ogólne przepisy dotyczące instalacji





elektrycznych (R.G.I.E).

W przypadku instalacji bez przewodu zerowego należy stosować transformator izolacji galwanicznej podłączony do uziemienia w obwodzie drugorzędym.

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 c.w.u.*.

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

Urządzenie jest zaprojektowane do zasilania o napięciu nominalnym 230 V lub 400 V $\pm$ 10% i częstotliwości 50 Hz.

W przypadku układu jednofazowego jednostka ta musi być podłączona do zasilania o impedencji poniżej 0,424 ohm. Jeśli zasilanie nie spełnia tego wymogu, należy skonsultować się z dostawcą energii elektrycznej.

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 dławików kablowych.

Należy bezwzględnie zapewnić podłączenie do uziemienia i jego ciągłość.

Przewód uziemienia musi być dłuższy niż pozostałe przewody.

• Dławiki kablowe

Aby zagwarantować prawidłowe utrzymywanie przewodów zasilania (niskiego napięcia) oraz czujników (bardzo niskiego napięcia), należy koniecznie przestrzegać momentów dokręcania dławików kablowych zgodnie z następującymi zaleceniami:

Wielkość dławika kablowego (mm)	Średnica przewodu (mm)	Moment dokręcenia (przeciwnakrętka) (Nm)	Moment dokręcenia nakrętki pokryw (Nm)
PG7	1 do 5	1,3	1
PG9	1,5 do 6	3,3	2,6
PG16	7 do 14	4,3	2,6
PG21	13 do 18	5	4

• Podłączanie do listew zaciskowych z wkrętami

Stosowanie chomątek lub końcówek jest zabronione.

- Zawsze dobierać przewody zgodne z obowiązującymi normami (w szczególności **NF C 15-100**).

- 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 powodować rozgrzewanie się stanowiące przyczynę awarii, a nawet pożaru.

• Podłączenia do kart regulacji

- Zdemontować odpowiednie złącze i wykonać podłączenie.

Przewód sztywny



• Podłączanie do listew zaciskowych sprężynowych

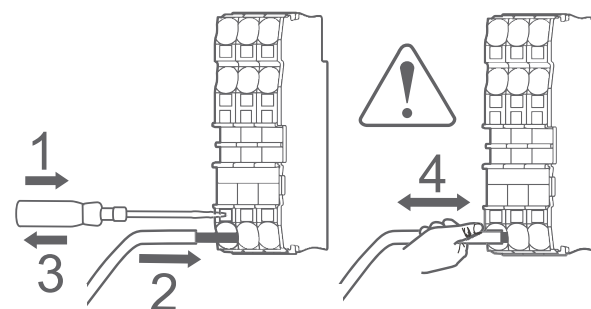
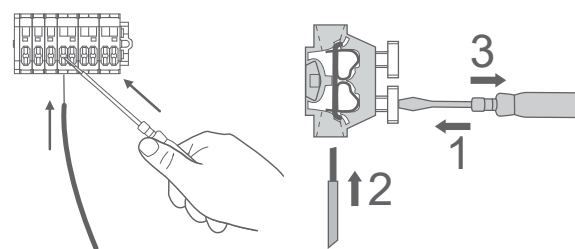


- Usunąć izolację z przewodu na odcinku ok. 12 mm.

- 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.



(* w zależności od opcji)





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

Spis treści

Q Prezentacja urządzeń	6
Zawartość opakowania	6
Osprzęt opcjonalny	6
Definicje	6
Zakres zastosowania	6
Opis	12
Zasada działania	14
🏠 Ustawianie	16
Montaż połączeń chłodniczych	16
Montaż jednostki zewnętrznej	17
Montaż modułu hydraulicznego	20
🔗 Przyłącza – połączenia chłodnicze	25
Zasady i środki ostrożności	25
Kształtowanie rur czynnika chłodniczego	25
Sprawdzenia i podłączenie	25
Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym	29
💧 Przyłącza hydrauliczne	32
Obieg grzewczy	32
Podłączenie obiegu wody użytkowej	33
Napełnianie i odpowietrzanie instalacji	33
🔧 Podłączenia elektryczne	34
Przekroje przewodów i amperaż zabezpieczeń	34
Moduł hydrauliczny	35
Jednostka zewnętrzna	38
Kabel grzewczy dna tacy (opcjonalnie)	39
Opcje	40
👤 Interfejs regulacji	42
Interfejs użytkownika	42
Opis wyświetlacza	43
🌡 Zalecenie temperatury wyjściowej	44
Z termostatem temperatury otoczenia	44
BEZ termostatu temperatury otoczenia	44
⚙ Uruchamianie	45
Kontrole przed uruchomieniem	45
Pierwsze włączenie zasilania	45
Easy Start	45
Odpowietrzanie modułu hydraulicznego	46
🏠 Menu ustawiania parametrów	47
Struktura menu	47
Usługi aktywne	48
Ciepła woda użytkowa	50
Grzanie/Chłodzenie	51
Pompa ciepła	52
Dodatkowe funkcje	53
Sieć radiowa	54
Diagnostyka	56

 Diagnostyka usterek	60
Błędy modułu hydraulicznego	60
Usterki jednostki zewnętrznej	61
 Konserwacja	63
Kontrole hydrauliczne	63
 Załączniki	64
Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym .	64
Ogólne schematy hydrauliczne	66
Schematy elektryczne	68
 Procedura uruchamiania	72
„Lista kontrolna” pomocy podczas uruchamiania	72
Karta techniczna uruchomienia	74
 Zalecenia do przekazania użytkownikowi	75

 **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 instrukcję.

Q Prezentacja urządzeń

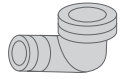
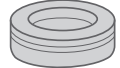
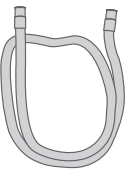
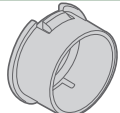
► Zawartość opakowania

Tabela przyporządkowania paczek

Pompa ciepła		Jednostka zewnętrzna		Moduł hydrauliczny	
Model	Kod	Nr katalogowy	Kod	Nr katalogowy	Kod
Alfea Extensa S DUO 3	527089	WOYA060KLT	700227	Alfea Extensa S DUO	024417
Alfea Extensa S DUO 5	527090				024418
Alfea Extensa S DUO 6	527091				024419
Alfea Extensa S DUO 8	527092	WOYA080KLT	700228		024420
Alfea Extensa S DUO 10	527093	WOYA100KLT	700229		024429

• **1 paczka:** Jednostka zewnętrzna.

• **1 paczka:** Moduł hydrauliczny

Akcesoria	
	Łącznik 1/2" do 5/8" i/lub 1/4" do 3/8" Nakrętka 1/2" i/lub 1/4"
	Kolanko
	Korki X 9
	Rura odprowadzająca
	Pierścień jednokontaktowy x2

► Osprzęt opcjonalny

- **Termostat temperatury otoczenia**

Termostat 105 (nr kat. 074501)

Termostat 225 (nr kat. 074902)

Termostat 228 (nr kat. 074903)

- **Czujnik temperatury zewnętrznej** (nr kat. 074203)

- **Zestaw dla 2 zintegrowanych stref** (nr kat. 520270 [074874 + 074872])

do podłączania 2 obiegów grzewczych z kartą rozszerzeń regulacji (nr kat. 074872)

- **Zestaw dla 2 obiegów odłączonych** (075097)

- **Zestaw karty rozszerzeń regulacji** (nr kat. 074872) do sterowania godzinami nocnymi, odciążaniem, siecią smart grid itp.

- **Zestaw chłodzenia** (nr kat. 520271)

- **Zestaw naczynia wzbiorczego** (nr kat. 074877)

- **Zestaw recyrkulacji c.w.u.** (nr kat. 074876)

- **Zestaw przyłączania dla Split Duo** (nr kat. 074995)

- **Zestaw dużego przepływu** (nr kat. 074994)

• **Taca na skropliny** (Modele 3/5/6/8 – nr kat. 074049)

• **Podkładki antywibracyjne** (nr kat. 523574)

• **Biała podstawa z PVC** (nr kat. 809532) lub **Podstawa z czarnej gumy** (nr kat. 809536)

► 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 lub trójfazowym niezależnie od mocy pompy ciepła. Pozwala ona również na unikanie wysokich prądów rozruchowych.

- **COP (współczynnik wydajności grzewczej):** Stosunek pomiędzy energią przekazywaną do obiegu grzewczego a zużyciem energii elektrycznej.

► Zakres zastosowania

Pompa ciepła umożliwia:

- Ogrzewanie w zimie:

stosowanie rezerwowych grzałek elektrycznych uzupełniających ogrzewanie w najzimniejsze dni,

lub

montaż jako elementu zastępczego dla kotła grzewczego* uzupełniającego ogrzewanie w najzimniejsze dni.

- Sterowanie dwoma obiegami grzewczymi*.

- Podgrzewanie wody użytkowej.

- Chłodzenie latem* (w przypadku ogrzewania/chłodzenia podłogowego lub sufitowego bądź wentylokonwektora).

(* w zależności od opcji)

Parametry ogólne

Model		3	5	6	8	10
Nominalna wydajność grzewcza (temp. zewn./temp. wyjściowa)						
Moc grzewcza						
+7°C / +35°C – Ogrzewanie podłogowe / sufitowe	kW	3,35	4,50	5,50	7,50	9,50
+7°C / +55°C – Grzejnik	kW	3,70	4,50	5,50	7,00	9,00
Pobór mocy						
+7°C / +35°C – Ogrzewanie podłogowe / sufitowe	kW	0,68	0,95	1,18	1,69	2,11
+7°C / +55°C – Grzejnik	kW	1,40	1,70	2,06	2,63	3,33
Współczynnik efektywności (COP) (+7°C/+35°C)		4,89	4,74	4,65	4,43	4,50
Dane dotyczące energii elektrycznej						
Napięcie (50 Hz)	V	230				
Prąd maksymalny urządzenia	A	13			18	19
Prąd maksymalny dodatkowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania (w zależności od opcji)	A	13 (26,1)				
Moc dodatkowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania (w zależności od opcji)	kW	3 kW (6 kW w zależności od opcji)				
Rzeczywista moc pobierana przez pompę obiegową	W	21,5			38	
Maksymalny pobór mocy przez jednostkę zewnętrzną	W	3260			4510	4760
Moc dodatkowej grzałki elektrycznej dla c.w.u.	W	1500				
Obieg hydrauliczny						
Maksymalne ciśnienie robocze ogrzewania/zbiornika c.w.u.	MPa (bar)	0,3 (3)/1 (10)				
Minimalny przepływ obiegu hydraulicznego	l/min	5				
Różne						
Masa jednostki zewnętrznej	Kg	39			42	62
Poziom dźwięku w odległości 5 m ¹ (jednostka zewnętrzna)	dB (A)	35			38	40
Moc akustyczna wg normy EN 12102-1 ² (jednostka zewnętrzna)	dB (A)	57			60	62
Masa modułu hydraulicznego (pustego/z wodą)	Kg	135 / 342				
Ilość wody w module hydraulicznym ogrzewania/zasobniku c.w.u	l	24 / 190				
Moc akustyczna wg normy EN 12102-1 ² (moduł hydrauliczny)	dB (A)	40				
Charakterystyka radiowa						
Pasma częstotliwości	MHz	2400 à 2483.5				
Maksymalna moc protokołu 802.15.4	dBm	<20				
Maksymalna moc protokołu 802.11	dBm	<20				
Maksymalna moc protokołu 802.15.1	dBm	<10				
Wartości graniczne działania ogrzewania						
Min/maks. temperatura zewnętrzna	°C	-20 / +35				
Maks. temperatura wyjściowa wody grzewczej — ogrzewanie podłogowe/sufitowe	°C	45				
Maks. temperatura wyjściowa wody grzewczej — grzejniki niskotemperaturowe	°C	60				
Obieg chłodniczy						
Średnice orurowania gazowego czynnika chłodniczego	Cale	1/2				5/8
Średnice orurowania ciekłego czynnika chłodniczego	Cale	1/4				3/8
Fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym R32 ³	g	970			1020	1630
Maksymalne ciśnienie robocze	MPa (bar)	4,2 (42)				
Minimalna / maksymalna długość rur ^{4/6}	m	3/15				3 / 20
Maksymalna długość rur ⁵ / Maksymalna różnica poziomów	m	30 / 20				

¹ Moduł hydrauliczny: Poziom ciśnienia akustycznego w odległości (x) m od urządzenia, na wysokości 1,5 m nad podłożem, wolna przestrzeń, kierunkowość 2 / jednostka zewnętrzna: Poziom ciśnienia akustycznego w odległości (x) m od urządzenia, w połowie wysokości pomiędzy najwyższym punktem a podłożem, wolna przestrzeń, kierunkowość 2.

² Moc akustyczna to mierzona laboratoryjnie moc emitowanego dźwięku, ale w przeciwieństwie do poziomu dźwięku nie odpowiada ona wartości odczuwanej.

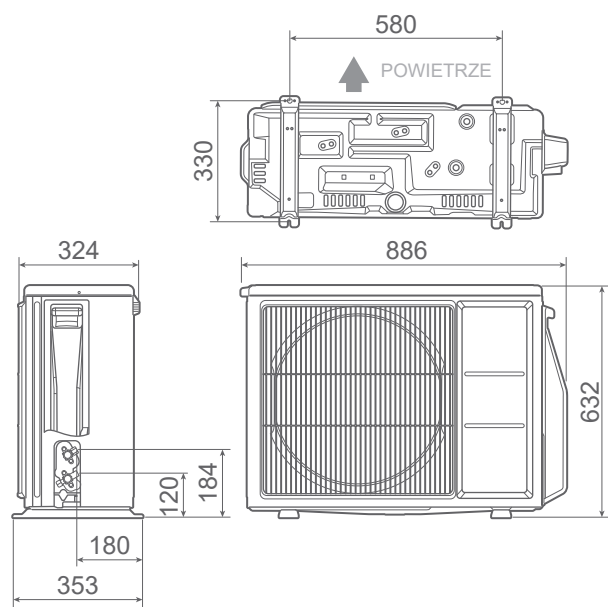
³ Czynnik chłodniczy R32 zgodny z normą NF EN 378.1.

⁴ Fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym R32.

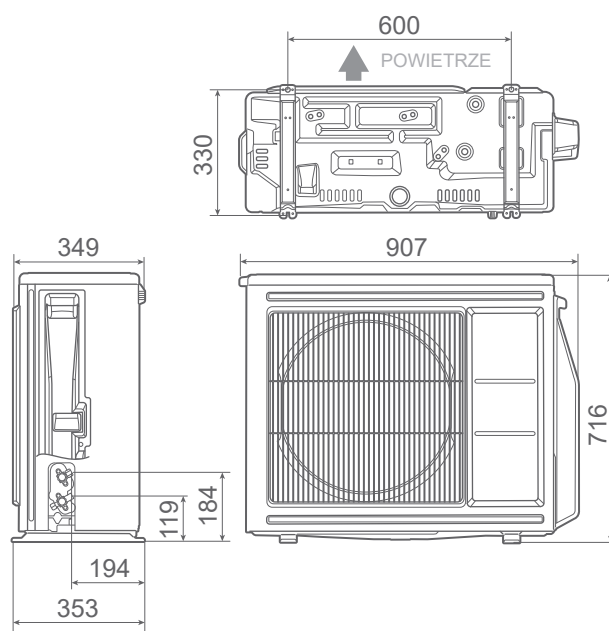
⁵ Z uwzględnieniem ewentualnej dodatkowej ilości czynnika chłodniczego R32 (patrz „Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego”, strona 30).

⁶ Podane właściwości termiczne i akustyczne zostały zmierzone przy 7,5 metrowej długości rur chłodniczych.

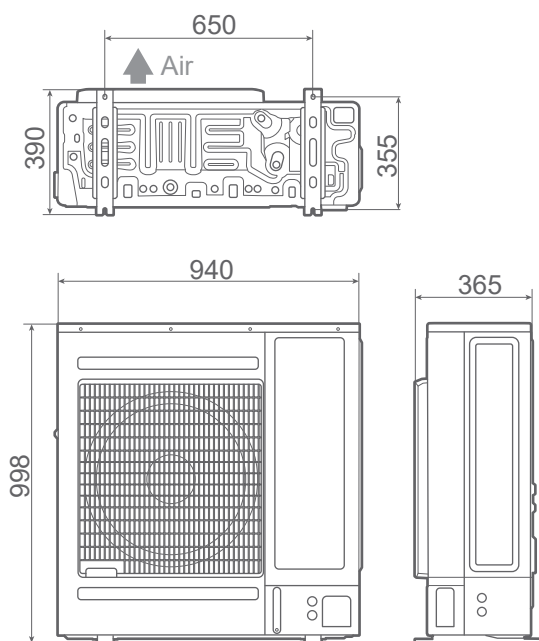
■ Jednostka zewnętrzna – modele 3, 5
i 6



■ Jednostka zewnętrzna – model 8

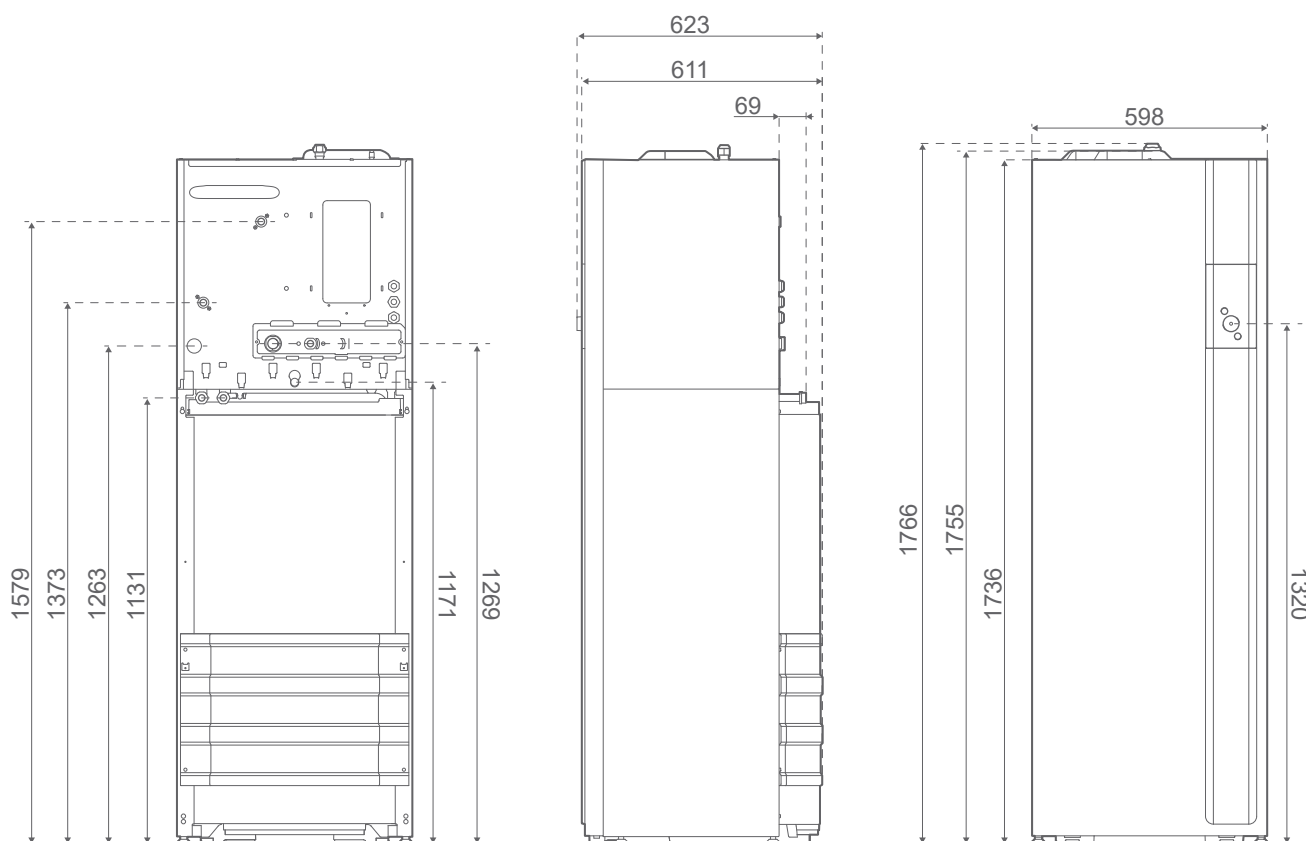


■ Jednostka zewnętrzna – model 10

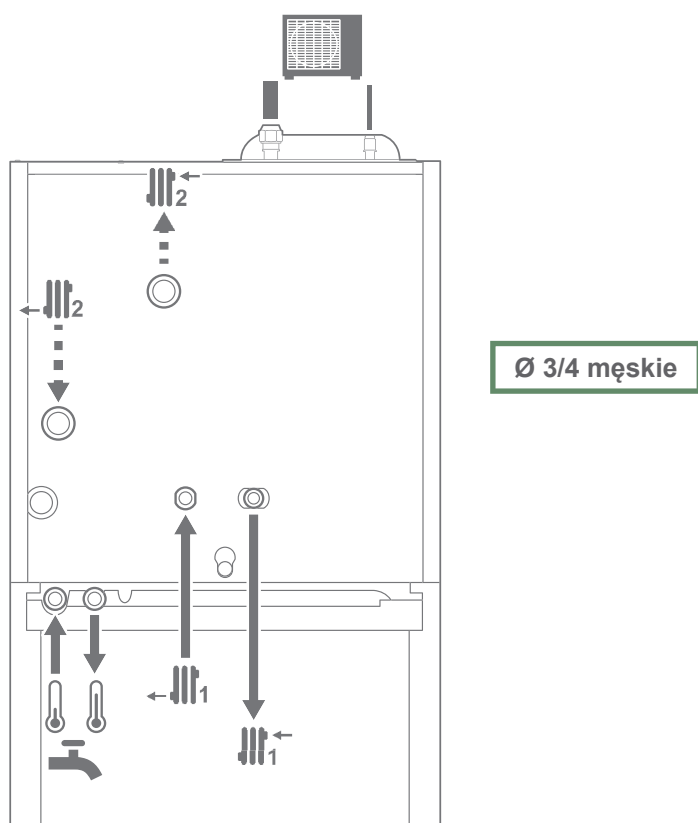


rys. 1 – Wymiary w mm

■ Moduł hydrauliczny

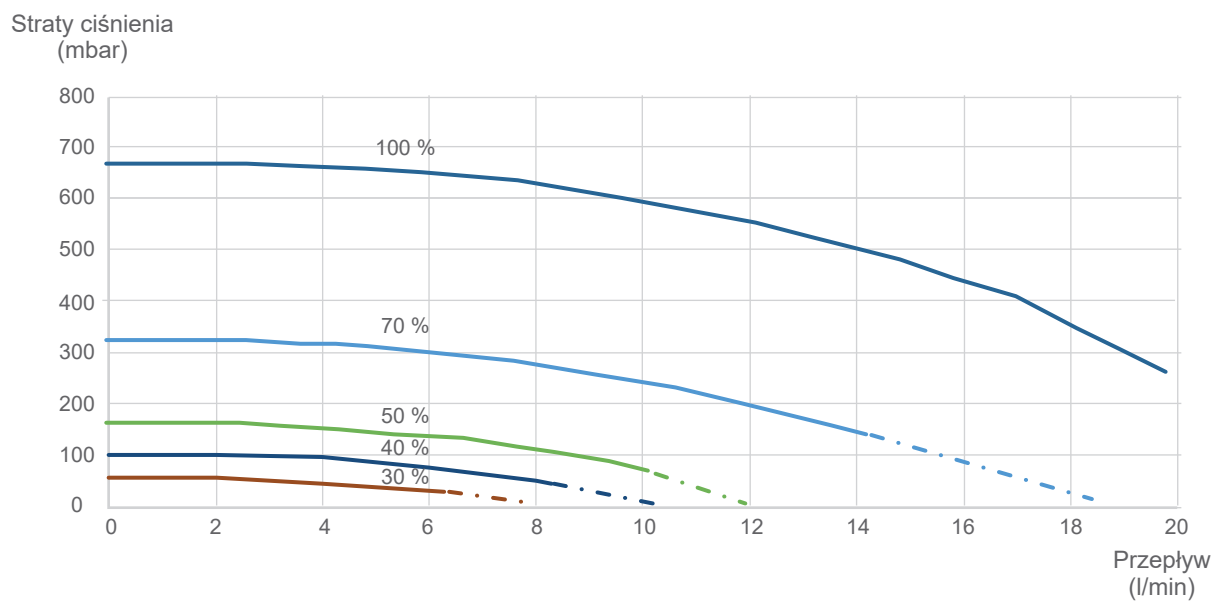


rys. 2 – Wymiary w mm

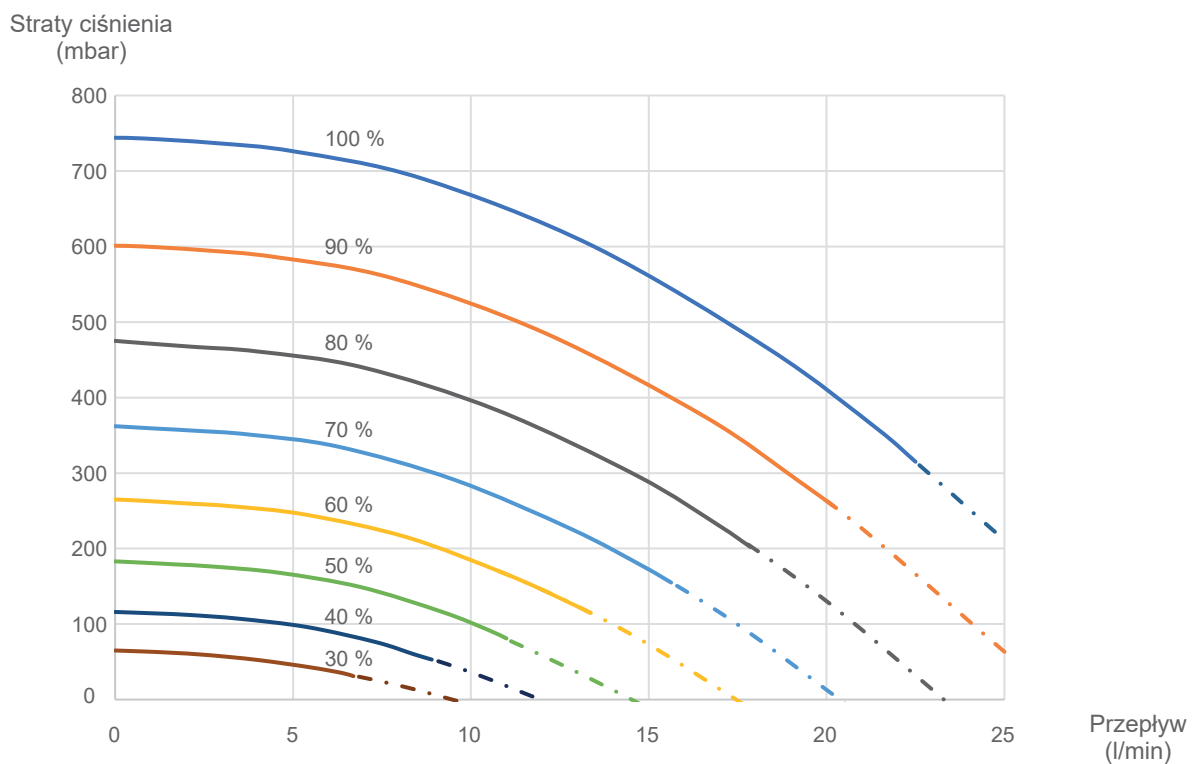


rys. 3 – Podłączenia hydrauliczne

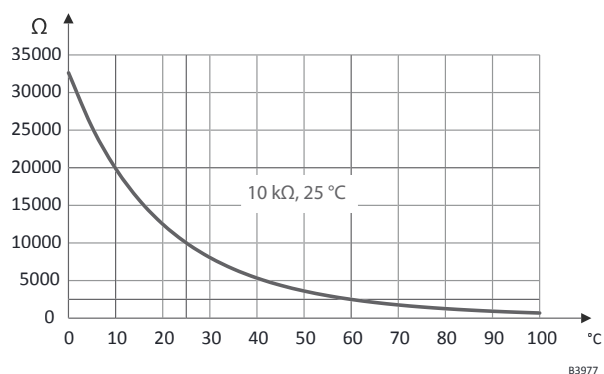
■ Modele 3, 5 i 6



■ Modele 8 i 10

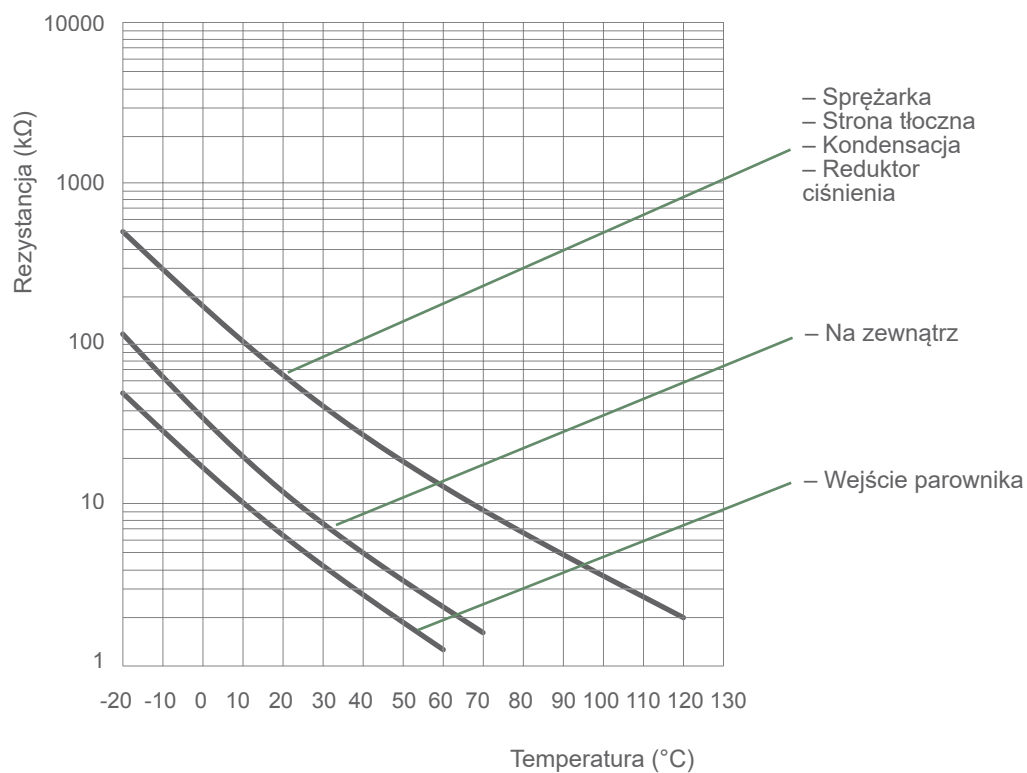


rys. 4 – Dostępne ciśnienia i przepływy hydrauliczne



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

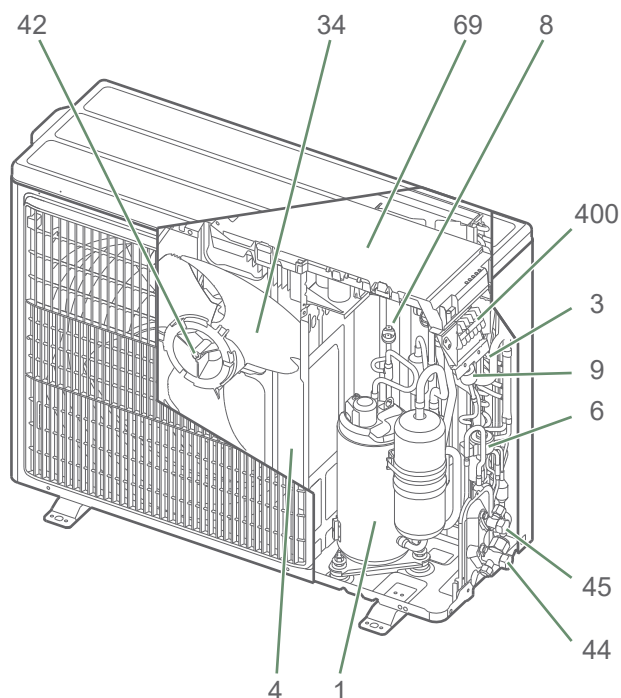
rys. 6 – Rezystancja czujników (moduł hydrauliczny)



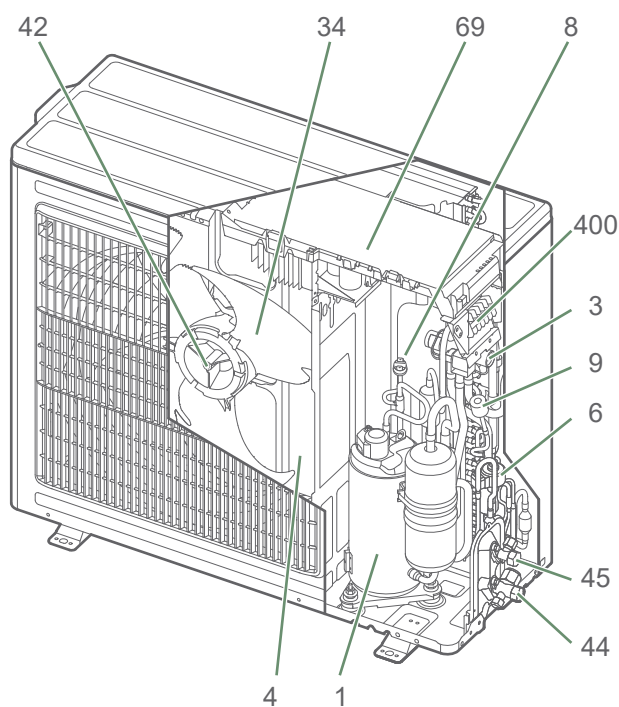
rys. 5 – Rezystancja czujników (jednostka zewnętrzna)

► Opis

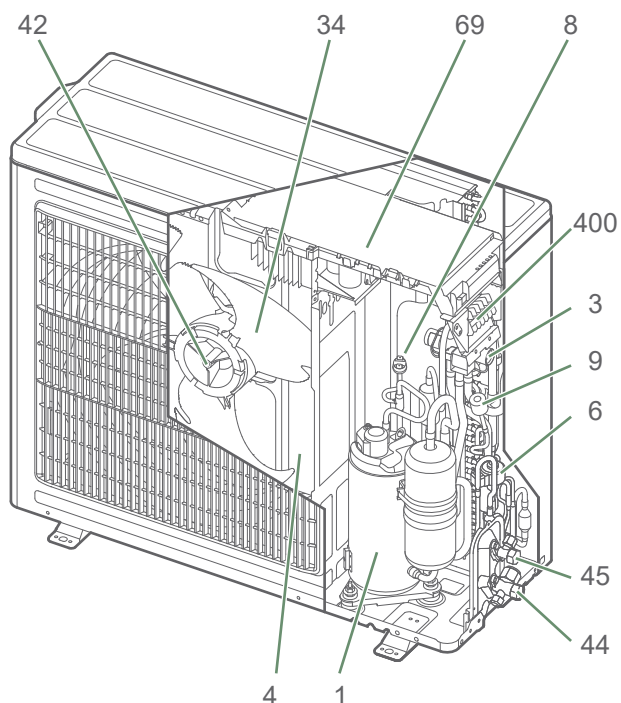
■ Jednostka zewnętrzna – Modele 3, 5 i 6



■ Jednostka zewnętrzna – Model 8



■ Jednostka zewnętrzna – Model 10

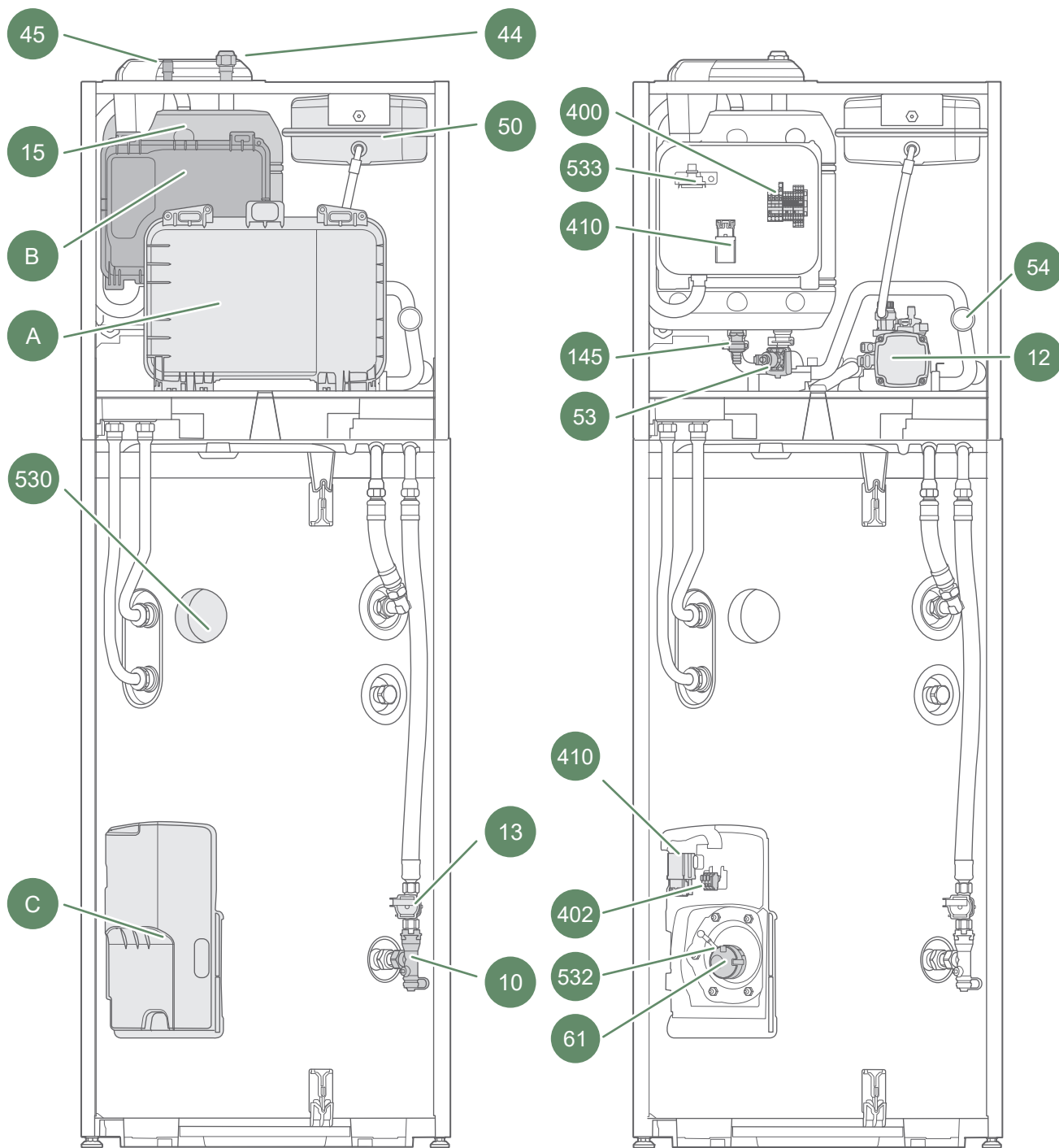


- | | |
|--|---|
| 1 – Sprężarka | 9 – Czujnik ciśnieniowy (wartość) |
| 3 – Zawór 4-drożny | 34 – Wentylator |
| 4 – Wymiennik ciepła (parownik) | 42 – Silnik wentylatora |
| 6 – Reduktor ciśnienia (zawór rozprężny) | 44 – Przyłącze gazowego czynnika chłodniczego |
| 8 – Presostat (On/Off) | |

- | |
|---|
| 45 – Przyłącze ciekłego czynnika chłodniczego |
| 69 – Karta inwerterowa |
| 400 – Listwa zaciskowa zasilania |

rys. 7 – Podzespoły jednostki zewnętrznej

■ Moduł hydrauliczny



Skrzynka elektryczna:

- A – Główna
- B – Dodatkowa grzałka elektryczna dla ogrzewania
- C – Zasilanie c.w.u.

- 10 – Zawór
- 12 – Pompa obiegowa
- 13 – Przepływomierz c.w.u.
- 15 – Wymiennik ciepła (skraplacz)
- 44 – Przyłącze gazowego czynnika chłodniczego
- 45 – Przyłącze ciekłego czynnika

- chłodniczego
- 50 – Naczynie wzbiorcze
- 53 – Zawór kierunkowy
- 54 – Manometr
- 61 – Dodatkowa grzałka elektryczna dla c.w.u.
- 145 – Zawór spustowy

Czujniki:

- 530 – Czujnik c.w.u.

- 400 – Listwa zaciskowa zasilania
- 402 – Listwa zaciskowa c.w.u.
- 410 – Przekaznik
- 532 – Termostat bezpieczeństwa c.w.u.
- 533 – Termostat bezpieczeństwa dodatkowej grzałki pompy ciepła

rys. 8 – Podzespoły modułu hydraulicznego

► Zasada działania

Moduł hydrauliczny wyposażony jest w regulację umożliwiającą:

- grzanie,
- chłodzenie,
- podgrzewanie wody użytkowej*.

■ Zasada działania grzania i chłodzenia

Temperatura wyjściowa obiegu grzewczo-chłodniczego jest obliczana:

- na podstawie krzywej grzewczej poprzez pomiar temperatury zewnętrznej,
- na podstawie korekty ze względu na temperaturę otoczenia (Smart adapt) poprzez termostat (opcjonalnie).

W zależności od potrzeb w zakresie mocy pompa ciepła będzie modulować pracę sprężarki i sterować dodatkową grzałką elektryczną, aby utrzymać temperaturę wyjściową.

Przechodzenie z trybu letniego na zimowy i odwrotnie może odbywać się automatycznie poprzez aktywację trybu automatycznego.

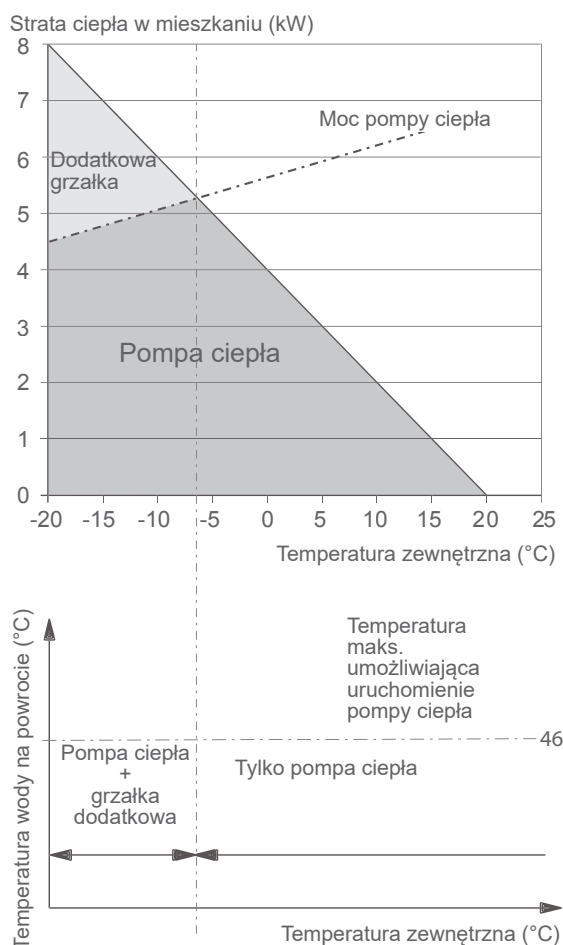
W takim przypadku pompa ciepła zarządza przełączaniem między trybami ogrzewania, wyłączenia i chłodzenia w zależności od temperatury zewnętrznej.

■ Wentylokonwektory z wbudowaną regulacją

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

■ Funkcje zabezpieczające

- Cykl ochrony ciepłej wody użytkowej przed bakteriami legionella – przegrzew antybakteryjny.
- Moduł hydrauliczny zawiera funkcję ochrony przed zamarzaniem instalacji: jeżeli temperatura wyjściowa obiegu grzewczego jest niższa niż 4°C, włącza się ochrona przed zamarzaniem (pod warunkiem, że zasilanie elektryczne pompy ciepła nie zostało odłączone).



rys. 9 – Przykład i ograniczenia działania

■ Zasada podgrzewania wody użytkowej (c.w.u.)

Można zadać jedną temperaturę ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Podgrzewanie c.w.u. uruchamiane jest w zależności od objętości pobranej wody i temperatury zasobnika. Dostępne są dwa tryby grzania:

Komfort: tryb pozwalający uzyskać maksymalny komfort przy dużej ilości gorącej wody w każdej chwili.

Eko: tryb pozwalający uzyskać maksymalną oszczędność energii przy jednoczesnym zapewnieniu komfortowej temperatury wody i ogrzewania

Dla tych dwóch trybów można wybrać jeden lub dwa programy godzinowe wymuszonego grzania.

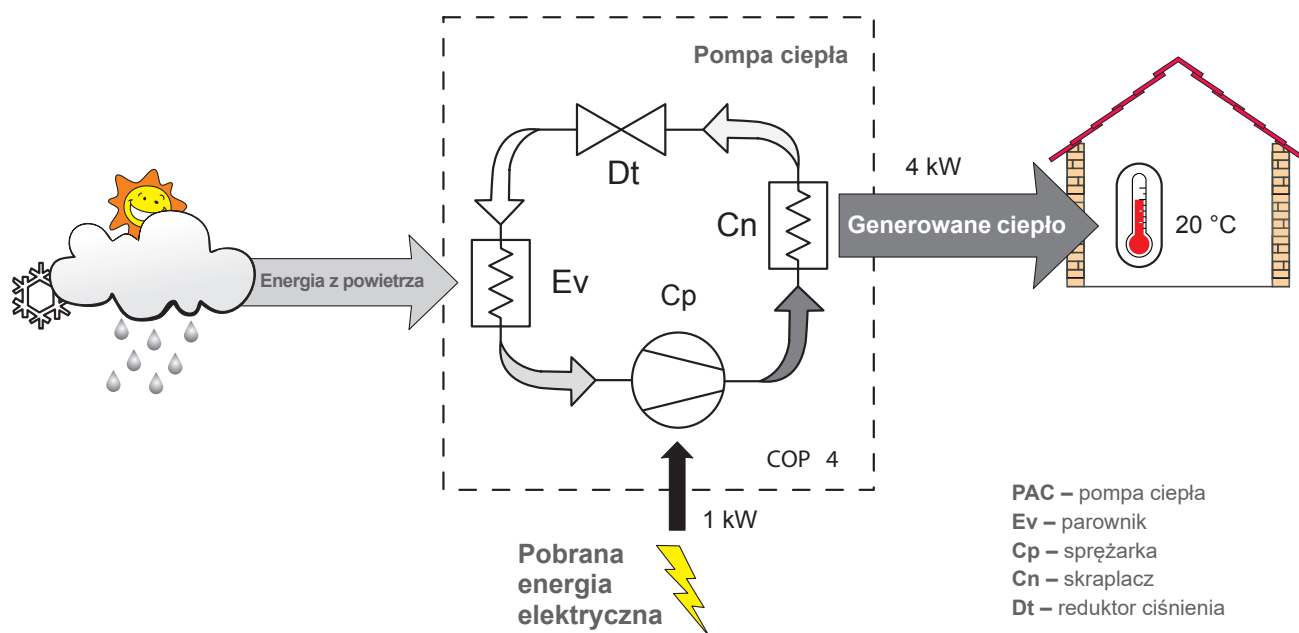
Podgrzewanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) odbywa się za pomocą pompy ciepła i jest uzupełniane dodatkową grzałką elektryczną zbiornika c.w.u., jeśli:

- Zadana temperatura c.w.u. nie została osiągnięta na koniec okresu całkowitego napełniania c.w.u.
- Zadana temperatura c.w.u. jest wyższa niż maksymalna temperatura osiągalna w termodynamice.
- Pompa ciepła nie jest w stanie ogrzać zbiornika c.w.u. wystarczająco szybko.

Aby zagwarantować zadaną temperaturę c.w.u. powyżej 55°C, konieczne jest pozostawienie możliwości włączenia się dodatkowej grzałki elektrycznej.

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

Można zaprogramować cykle ochrony przed bakteriami legionella – przegrzewu antybakteryjnego.



► 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 modułem hydraulicznym należy wykonywać **WYŁĄCZNIE** za pomocą nowych rur miedzianych (jakości chłodniczej), izolowanych oddzielnie.

Przestrzegać średnic orurowania (rys. 32).

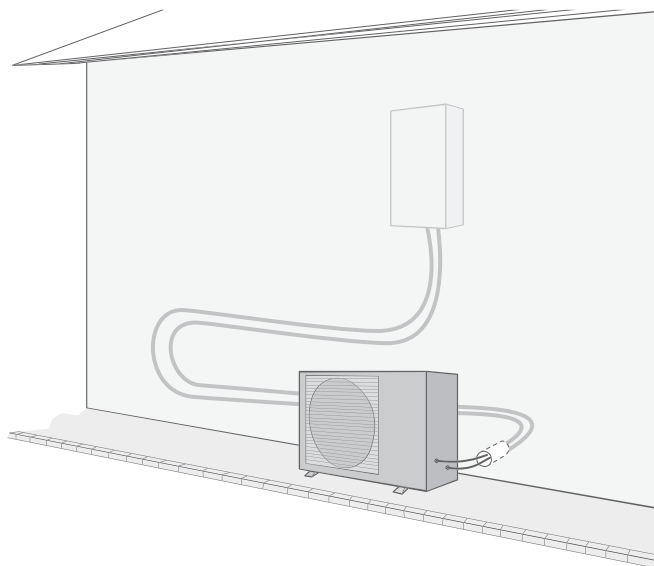
Przestrzegać maksymalnej i minimalnej odległości pomiędzy modułem hydraulicznym a jednostką zewnętrzną (rys. 32, strona 28). Zależą od tego gwarantowane parametry i trwałość układu.



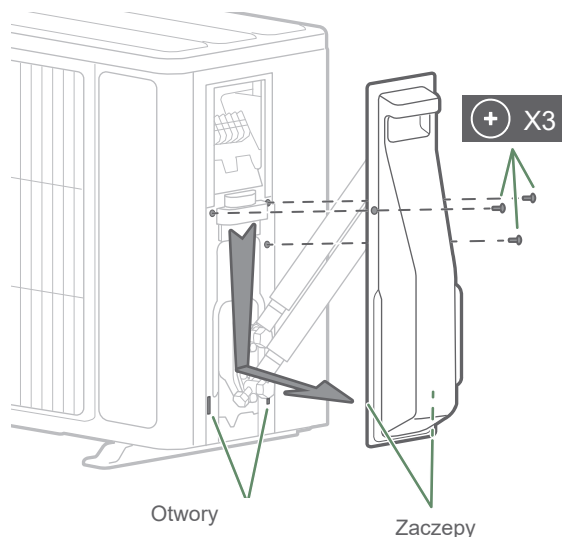
Aby zapewnić prawidłowe działanie, minimalna długość połączeń chłodniczych wynosi 3 m.

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

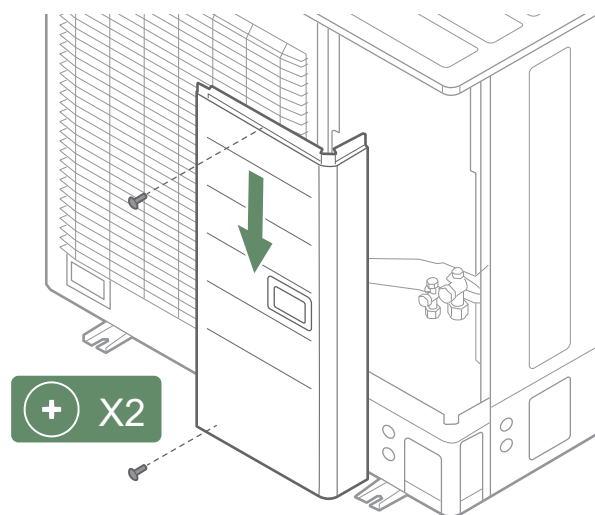
Zapewnić zabezpieczenie połączeń chłodniczych przed wszelkimi uszkodzeniami fizycznymi.



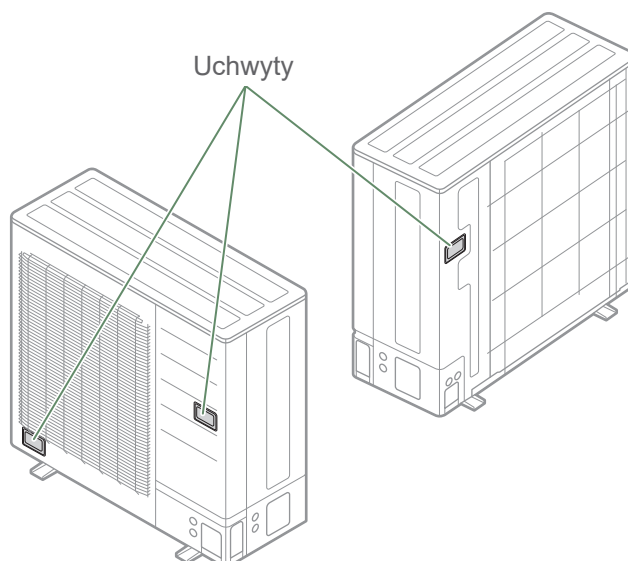
rys. 11 – Zalecany przykład ułożenia połączeń chłodniczych



rys. 12 – Otwieranie jednostki zewnętrznej – modele 3, 5, 6 i 8



rys. 13 – Otwieranie jednostki zewnętrznej – model 10



rys. 14 – Transport jednostki zewnętrznej – model 10

► Montaż jednostki zewnętrznej

▼ Środki ostrożności podczas montażu



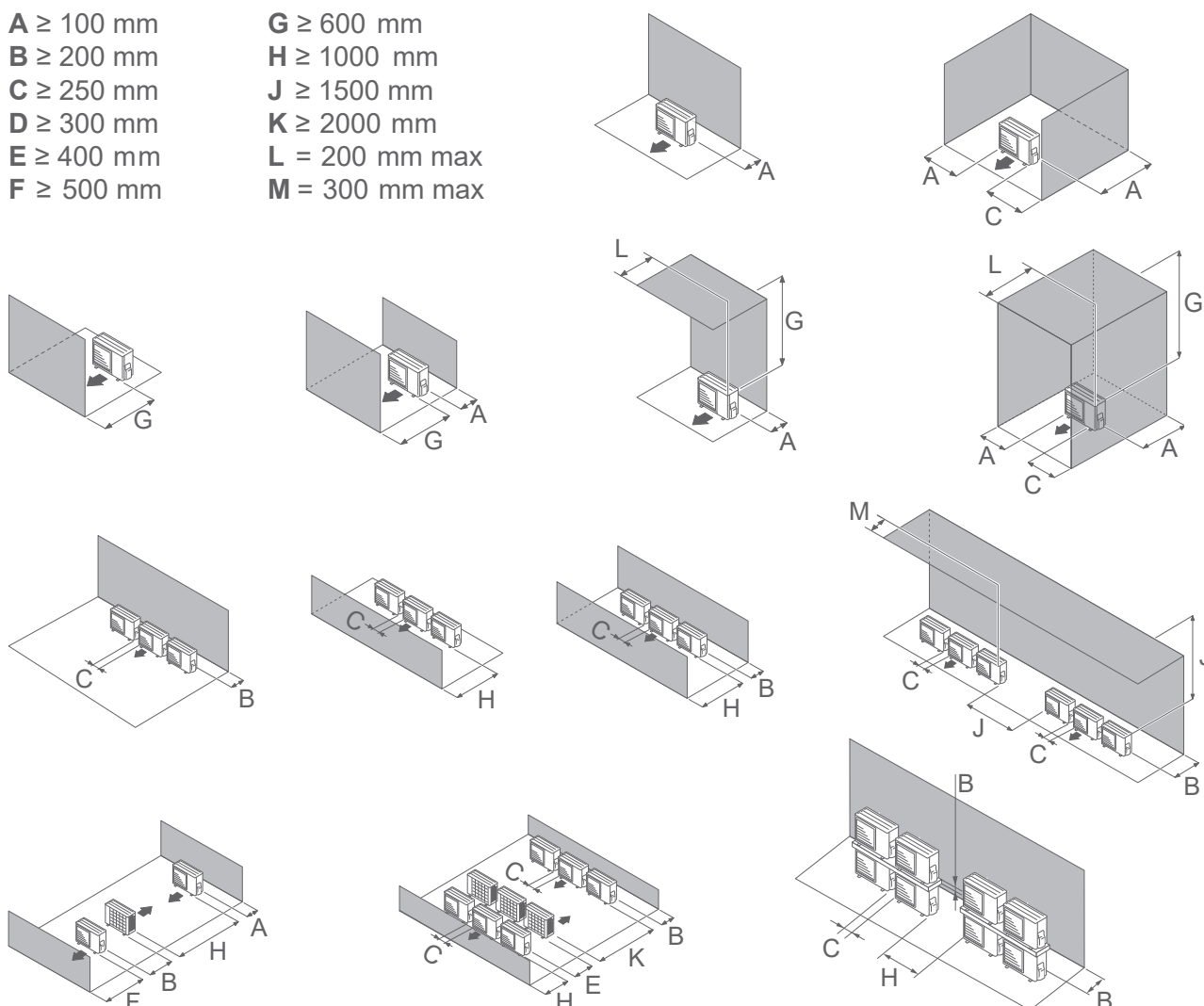
Jednostka zewnętrzna musi bezwzględnie zostać zamontowana na zewnątrz. Jeżeli konieczna jest osłona, musi ona mieć duże otwory ze wszystkich 4 stron i zapewniać odpowiednie odległości od urządzenia.

- Lokalizację urządzenia należy wybierać po jej omówieniu z klientem.
- Wybierać miejsce raczej nasłonecznione i chronione przed silnymi wiatrami dominującymi (np. wiatr halny itp.).
- Ustawienie powinno umożliwiać całkowity dostęp do urządzenia podczas późniejszych prac instalacyjnych i konserwacyjnych (rys. 15, strona 17).
- 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).

■ Jednostka zewnętrzna – modele 3, 5, 6 i 8

A ≥ 100 mm
B ≥ 200 mm
C ≥ 250 mm
D ≥ 300 mm
E ≥ 400 mm
F ≥ 500 mm

G ≥ 600 mm
H ≥ 1000 mm
J ≥ 1500 mm
K ≥ 2000 mm
L = 200 mm max
M = 300 mm max



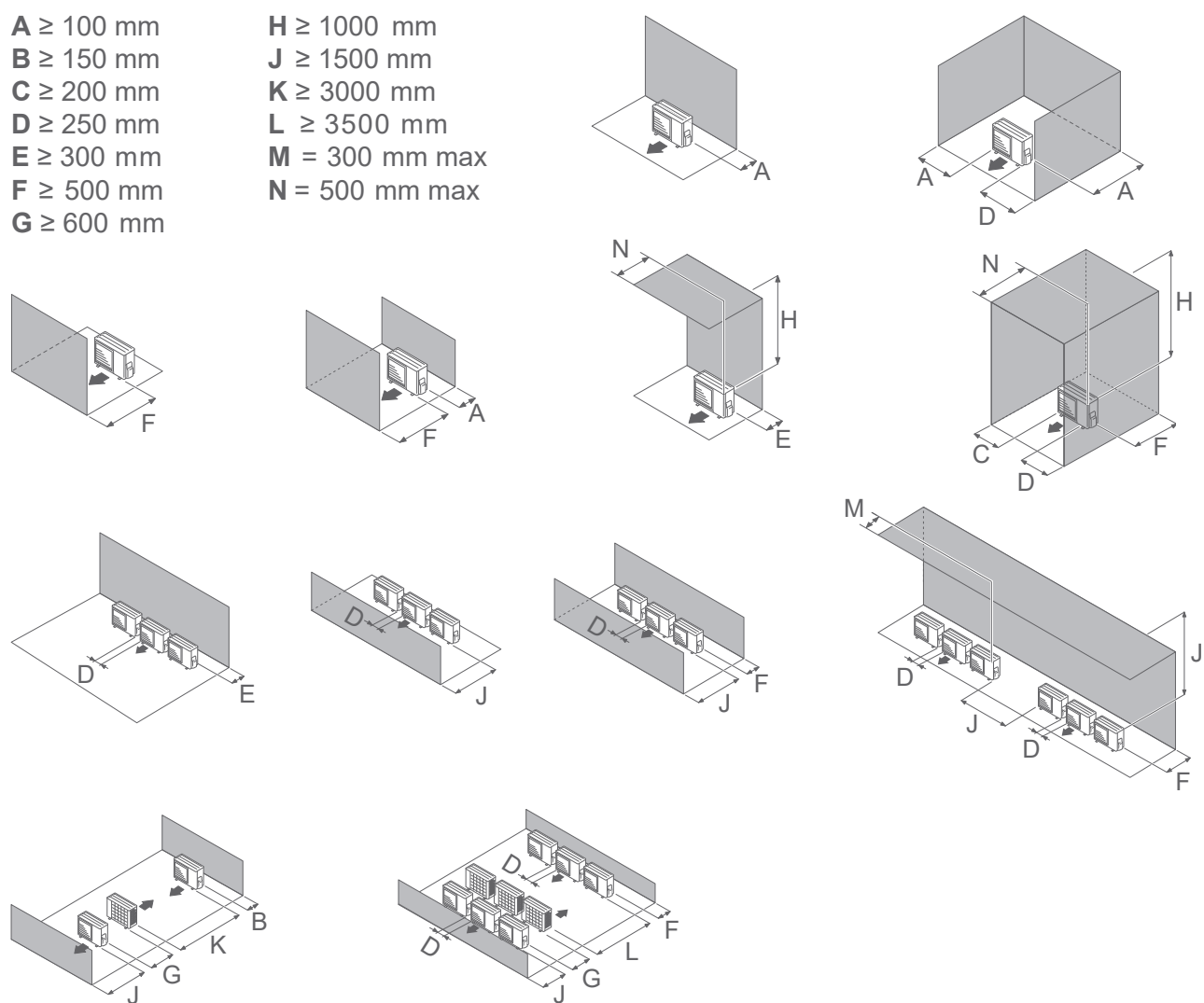
- Podczas pracy jednostki zewnętrznej może z niej wypływać woda. Nie ustawiać urządzenia na tarasie, ale raczej w miejscu odwodnionym (podkład ze żwiru lub piasku). W przypadku montażu w miejscach, w których temperatura może przez dłuższy czas być niższa niż 0°C, sprawdzić, czy występowanie lodu nie stanowi zagrożenia. Możliwe jest także podłączenie rury odprowadzającej do pojemnika odzyskiwania skroplin (opcjonalnie) („Rys. 18, strona 17).
- Przepływu powietrza przez parownik i na wylocie wentylatora nie może zakłócać żadna przeszkoda.
- 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).

rys. 15 – Minimalne odstępki montażowe wokół jednostki zewnętrznej

■ Jednostka zewnętrzna – model 10

A ≥ 100 mm
B ≥ 150 mm
C ≥ 200 mm
D ≥ 250 mm
E ≥ 300 mm
F ≥ 500 mm
G ≥ 600 mm

H ≥ 1000 mm
J ≥ 1500 mm
K ≥ 3000 mm
L ≥ 3500 mm
M = 300 mm max
N = 500 mm max



rys. 16 – Minimalne odstępy montażowe wokół jednostki zewnętrznej (model 10)

- Powierzchnia, na której jest ustawiana jednostka zewnętrzna powinna spełniać następujące wymagania:
 - być przepuszczalna dla wody (ziemia, podłoże żwirowe itp.),
 - być idealnie równa,
 - przenosić z zapasem ciężar urządzenia,
 - zapewniać możliwość solidnego zamocowania,
 - nie przenosić drgań do mieszkania. Podkładki antywibracyjne są dostępne jako osprzęt dodatkowy.
- Wspornik ścienny nie powinien być stosowany w warunkach, w których może przenosić drgania – wówczas zaleca się montaż 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.

- 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 zakłócenia.

▼ Podłączanie odprowadzenia skroplin



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

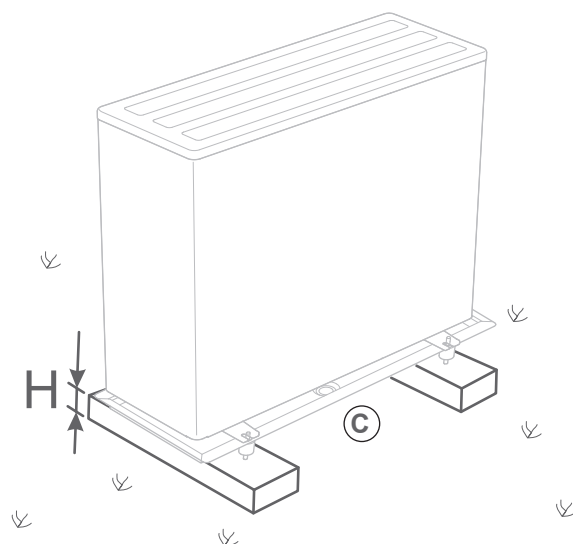
Jeśli konieczne jest skorzystanie z rury odprowadzającej (na przykład w przypadku ustawienia jednostek zewnętrznych w układzie pionowym):

- Zamontować tacę skroplin (opcjonalnie) – wyłącznie w przypadku modeli 3, 5, 6 i 8. Użyć kolana dostarczonego w zestawie (C) i podłączyć przewód elastyczny o średnicy 16 mm w celu odprowadzenia skroplin.
- Użyć dostarczonej w zestawie zaślepki lub zaślepek (B), aby zatkać otwór tacy skroplin.

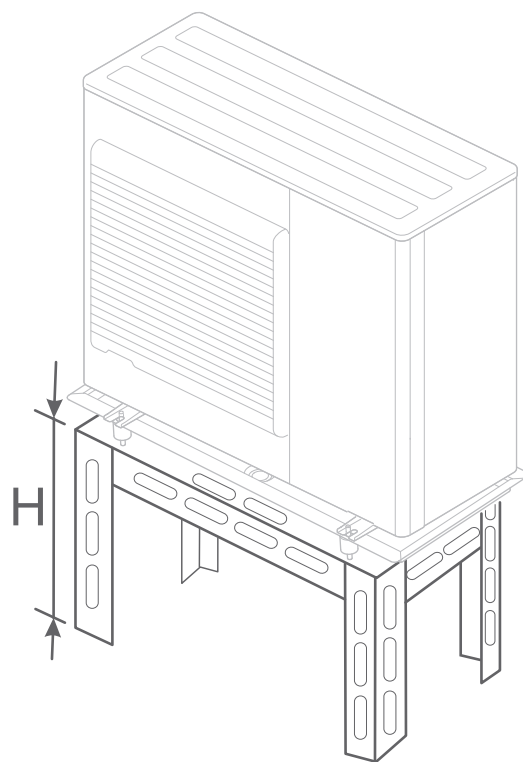
Zapewnić grawitacyjny odpływ skroplin (do ścieków, wód deszczowych, żwirowego podłoża).



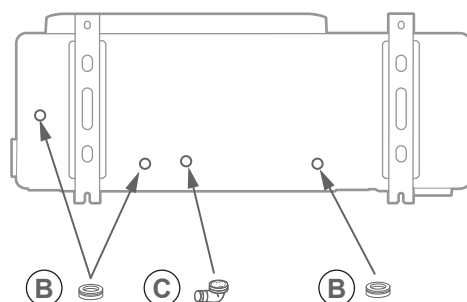
W przypadku montażu w miejscach, w których temperatura może przez dłuższy czas być niższa niż 0°C, rurę odprowadzającą należy wyposażyć w przewód grzewczy w celu uniknięcia oblodzenia. Przewód grzewczy powinien ogrzewać nie tylko rurę odpływową, ale także dolną część zbiornika gromadzenia skroplin urządzenia.



*W miejscach o dużych opadach śniegu (H) musi być wyższe niż średnia warstwa śniegu



■ Wyłącznie model 10



rys. 17 – Montaż jednostki zewnętrznej, odprowadzanie skroplin

► Montaż modułu hydraulicznego

Źródła ciepła, takich jak:

- otwarty ogień,
- gorące powierzchnie o temperaturze $> 700^{\circ}\text{C}$ (z żarnikiem),
- nieszczelny stycznik $> 5\text{kVA}$

należy unikać w pomieszczeniach, w których jest montowana pompa ciepła.

Jeżeli jest to niemożliwe, patrz *strona 23*.



▼ 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. 19*).
- Wypoziomować moduł hydrauliczny (*rys. 21*).

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 przeciwybuchowo i nie wolno ich montować w atmosferze wybuchowej.



Aby zabezpieczyć wymiennik ciepła przed ryzykami powodowanymi wilgocią, jest on napełniony azotem pod ciśnieniem.

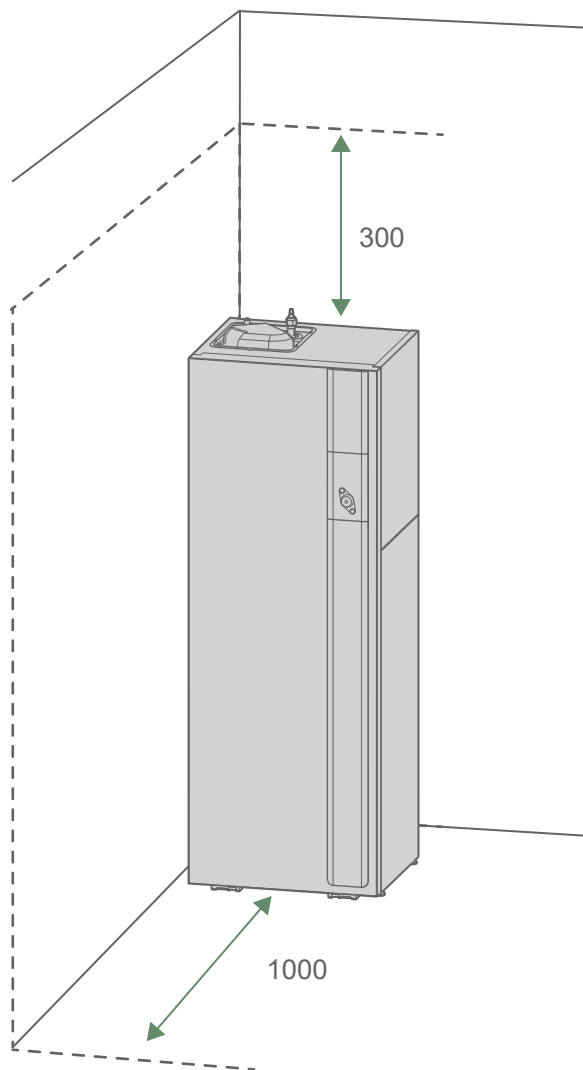


- Aby uniknąć wszelkiej kondensacji wewnątrz skraplacza, zaślepki obiegu chłodniczego usuwać **tuż przed wykonaniem podłączeń chłodniczych**.

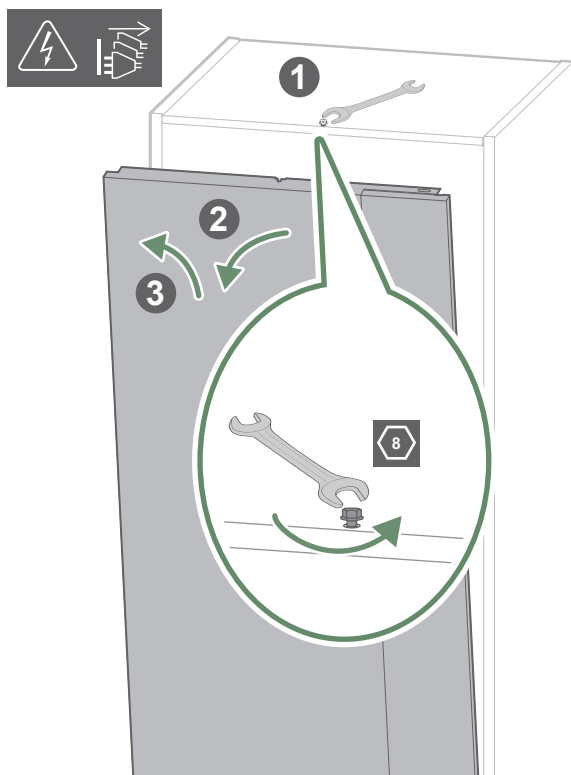
- Jeżeli podłączenie chłodnicze odbywa się na zakończenie budowy, należy uważać, aby przez cały jej czas zaślepki obiegu chłodniczego* były założone i dokręcone.

*Od strony modułu hydraulicznego i jednostki zewnętrznej

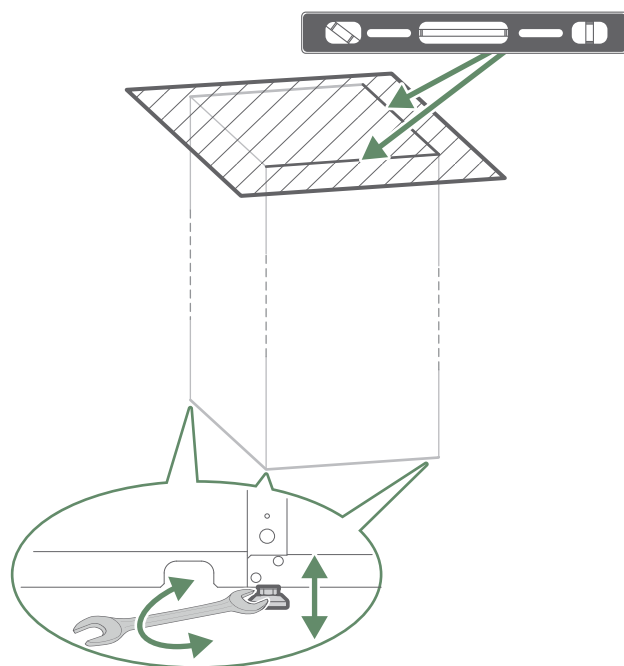
- Po zakończeniu każdej pracy przy obiegu chłodniczym i przed wykonaniem ostatecznego podłączenia należy pamiętać o ponownym zakładaniu zaślepek w celu zapobiegania wszelkim zanieczyszczeniom obiegu chłodniczego (zaślepianie za pomocą taśmy klejącej jest zabronione).



rys. 18 – Minimalne odstępki montażowe wokół modułu hydraulicznego na potrzeby konserwacji



rys. 19 – Otwieranie frontu



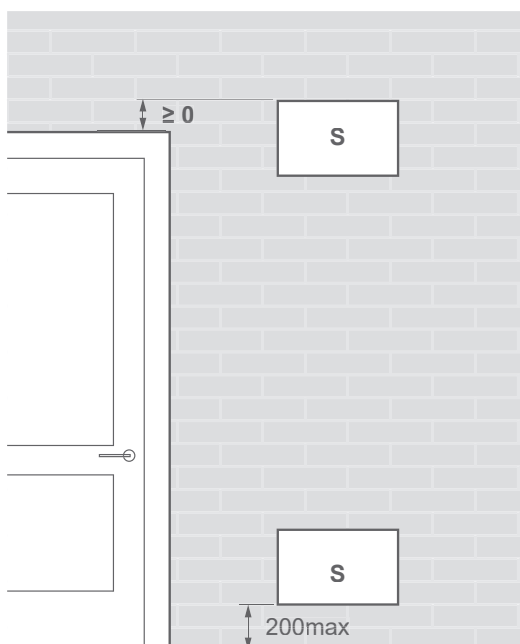
rys. 20 – Poziomowanie

▼ Minimalna kubatura pomieszczenia

Zgodnie z normą EN 378-1-2017 (wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska dla pomp ciepła) moduł hydrauliczny pompy ciepła oraz wszystkie połączenia chłodnicze przechodzące przez miejsca zamieszkania muszą być montowane w pomieszczeniach o wymaganej minimalnej kubaturze podanej poniżej (patrz rys. 22): Minimalna kubatura pomieszczenia (w m³) jest obliczana według wzoru: „ilość czynnika chłodniczego” (w kg) / 0,3.

W przeciwnym przypadku należy się upewnić, że:

- W lokalu występuje naturalny przewiew do innego pomieszczenia, natomiast suma kubatur obu pomieszczeń jest wyższa niż „ilość czynnika chłodniczego” (w kg)/0,3 kg/m³. Przewiew pomiędzy dwoma pomieszczeniami jest zapewniony przez otwory o najmniej następujących parametrach: patrz rys. 24 i rys. 23.
- Lub pomieszczenie jest wyposażone w wentylację mechaniczną:
 - Minimalny przepływ 165m³/h;
 - Odprowadzanie na wysokości poniżej 0,20 m od podłoża.



rys. 22 – Położenie otworów wentylacyjnych

Długość połączeń chłodniczych			Model (kW)		
			3, 5, 6	8	10
15 m	Ilość czynnika R32	g	970	1020	1630
	Kubatura min.	m ³	3,2	3,4	5,4
16 m	Ilość czynnika R32	g	995	1045	1630
	Kubatura min.	m ³	3,3	3,5	5,4
17 m	Ilość czynnika R32	g	1020	1070	1630
	Kubatura min.	m ³	3,4	3,6	5,4
20 m	Ilość czynnika R32	g	1095	1145	1630
	Kubatura min.	m ³	3,65	3,8	5,4
21 m	Ilość czynnika R32	g	1120	1170	1650
	Kubatura min.	m ³	3,73	3,9	5,5
22 m	Ilość czynnika R32	g	1145	1195	1670
	Kubatura min.	m ³	3,82	3,98	5,57
23 m	Ilość czynnika R32	g	1170	1220	1690
	Kubatura min.	m ³	3,9	4,1	5,6
25 m	Ilość czynnika R32	g	1220	1270	1730
	Kubatura min.	m ³	4,1	4,2	5,8
30 m	Ilość czynnika R32	g	1345	1395	1830
	Kubatura min.	m ³	4,5	4,7	6,1

rys. 21 – Kubatura minimalna

Kubatura pomieszczenia (m³)	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 (cm²)																
970	500	350	250	200	200	Brak rekomendacji											
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. 23 – Powierzchnia otworów

▼ Ze źródłem ciepła



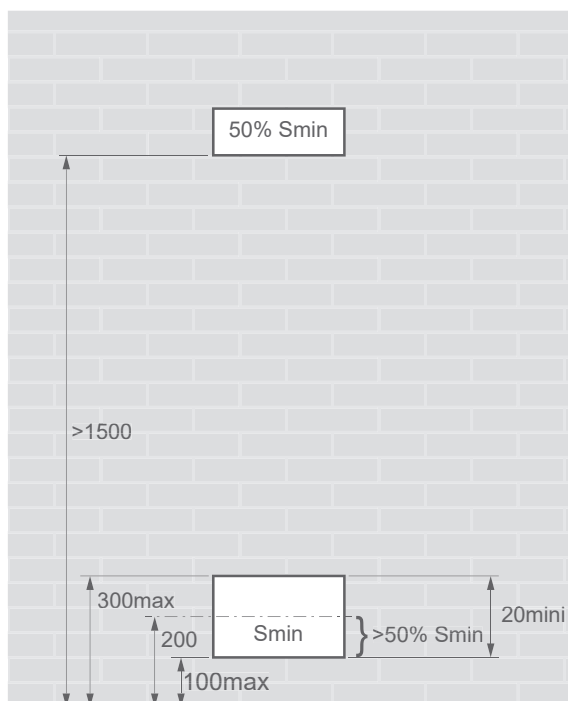
Ze źródłami ciepła, takimi jak:

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

- 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 (rys. 26).

W zależności od całkowitej ilości czynnika chłodniczego (pompa ciepła + połączenia + dodatkowa ilość czynnika chłodniczego):

jeśli nie ma możliwości przestrzegania powierzchni minimalnej (rys. 26), należy postępować zgodnie z instrukcjami rys. 28, aby uwzględnić powierzchnię sąsiadujących pomieszczeń i utworzenie przewiewów (patrz rys. 25 i rys. 27).



rys. 24 – Położenie otworów wentylacyjnych

Długość połączeń chłodniczych			Model (kW)		
			3, 5, 6	8	10
15 m	Ilość czynnika R32	g	970	1020	1630
	Powierzchnia min.	m ²	3,83	4,03	6,73
16 m	Ilość czynnika R32	g	995	1045	1630
	Powierzchnia min.	m ²	3,93	4,13	6,73
17 m	Ilość czynnika R32	g	1020	1070	1630
	Powierzchnia min.	m ²	4,03	4,22	6,73
20 m	Ilość czynnika R32	g	1095	1145	1630
	Powierzchnia min.	m ²	4,32	4,52	6,73
21 m	Ilość czynnika R32	g	1120	1170	1650
	Powierzchnia min.	m ²	4,42	4,62	6,89
22 m	Ilość czynnika R32	g	1145	1195	1670
	Powierzchnia min.	m ²	4,52	4,72	7,06
23 m	Ilość czynnika R32	g	1170	1220	1690
	Powierzchnia min.	m ²	4,62	4,82	7,23
25 m	Ilość czynnika R32	g	1220	1270	1730
	Powierzchnia min.	m ²	4,82	5,01	7,58
30 m	Ilość czynnika R32	g	1345	1395	1830
	Powierzchnia min.	m ²	5,31	5,51	8,48

rys. 25 – Minimalna powierzchnia montażu

Powierzchnia pomieszczenia A (m ²)	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) dolnych otworów (cm ²)														
970	246	232	196	160	124	88	51	15	Brak rekomendacji						
1000	256	241	205	169	133	97	61	25							
1100	287	273	236	200	164	128	92	56	20	Brak rekomendacji					
1170	309	294	258	222	186	150	114	78	42						
1300	350	335	299	263	227	191	155	119	83	47	11	Brak rekomendacji			
1400	381	367	330	294	258	222	186	150	114	78	42				
1500	412	398	362	326	290	254	218	181	145	109	73	37	14	Brak rekomendacji	
1600	444	429	393	357	321	285	249	213	177	141	105	68	46		
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. 26 – Powierzchnia otworów (ze źródłem ciepła)

Powierzchnia minimalna
Patrz rys. 26.

Powierzchnia mini m²

Powierzchnia pomieszczenia (**A**) m²

Powierzchnia pomieszczenia (**A**) > Powierzchnia mini?
Tak ☐ Nie ☐

Brak zalecenia

Tak

Nie

Moduł hydrauliczny zamontowany w pomieszczeniu niezamieszkanym
Tak ☐ Nie ☐

Tak

Tworzenie otworów naturalnej wentylacji na zewnątrz
Patrz rys. 25 i 25.

Nie

Powierzchnia pomieszczenia przylegającego
Powierzchnia pomieszczenia przylegającego (**B**) m²
Powierzchnia całkowita (**A+B**) m²
Powierzchnia pomieszczenia (**A+B**) > Powierzchnia mini?
Tak ☐ Nie ☐

Tak

Tworzenie otworów naturalnej wentylacji między pomieszczeniami A i B
Patrz rys. 25 i 25.

Nie

Dodanie czujnika i wentylacji mechanicznej

The diagram illustrates two adjacent rooms, A and B, separated by a wall. A vertical dimension line with arrows at both ends spans the height of the rooms, labeled with '> 1500'. Room A is on the left and contains a white rectangular unit, likely a ventilation module. Room B is on the right. Dashed lines indicate the boundaries of the rooms and the height measurement.

rys. 27 –

Powierzchnia min.

- 24 -

Przyłącza – połączenia chłodnicze

W urządzeniu stosowany jest czynnik chłodniczy R32.

Przestrzegać przepisów dotyczących postępowania z czynnikami chłodniczymi.

► Zasady i środki ostrożności



Przyłącza należy wykonać w dniu napełnienia instalacji czynnikiem chłodniczym (patrz „Procedura napełniania czynnikiem chłodniczym”, strona 64).

• Narzędzia (wymagane minimum)

- Zestaw manometrów (zestaw pomiarowy) z przewodami elastycznymi przeznaczonymi wyłącznie do czynników chłodniczych typu HFC (hydrofluorowęglowodórów).
- 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).
- Rozłaczarka, 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.



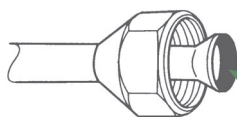
Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności w ramach gwarancji w przypadku nieprzestrzegania powyższych zaleceń.

• 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.



Posmarować powierzchnię kielicha olejem alkilobenzenowym.
Nie stosować oleju mineralnego.

• 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°.

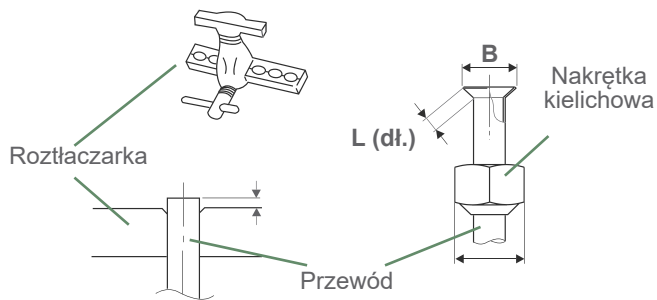


Promień krzywizny musi być większy niż 2,5-krotność średnicy rury.

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

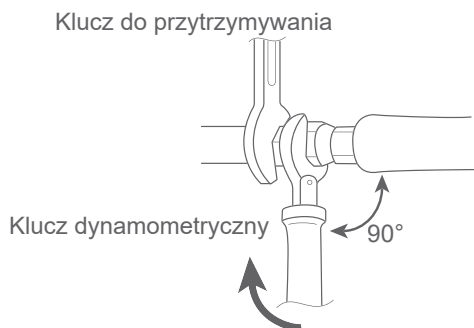
▼ Wykonywanie rozszerzeń

- 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 rozłaczarki.
- 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 (dł.)	B $^{+0}_{-0,4}$	C
6,35 (1/4")	1,8 do 2	9,1	17
9,52 (3/8")	2,5 do 2,7	13,2	22
12,7 (1/2")	2,6 do 2,9	16,6	26
15,88 (5/8")	2,9 do 3,1	19,7	29

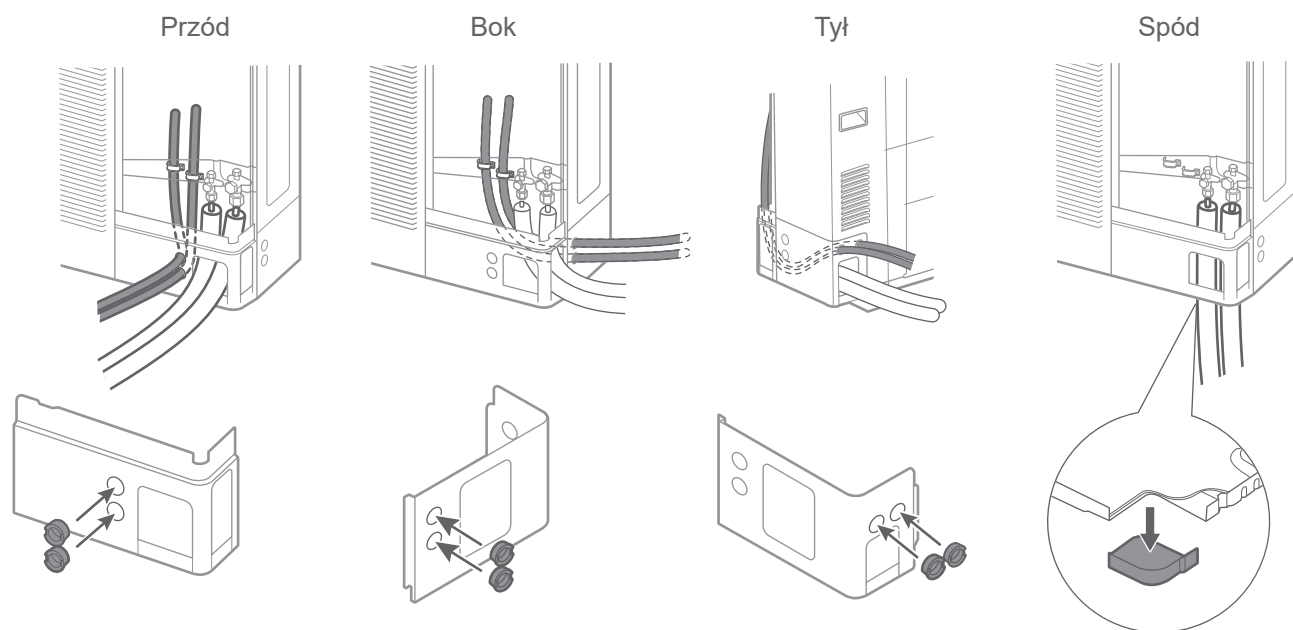
rys. 28 – Rozszerzenia dla połączeń kielichowych



Nazwa	Moment dokręcania
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
Korek (A) 1/2"	28 do 32 Nm
Korek (A) 5/8"	30 do 35 Nm
Korek (B) 3/8", 5/8", 1/2", 1/4"	12,5 do 16 Nm

Zaślepki (A) i (B): patrz rys. 45, strona 65.

rys. 29 – Momenty dokręcania



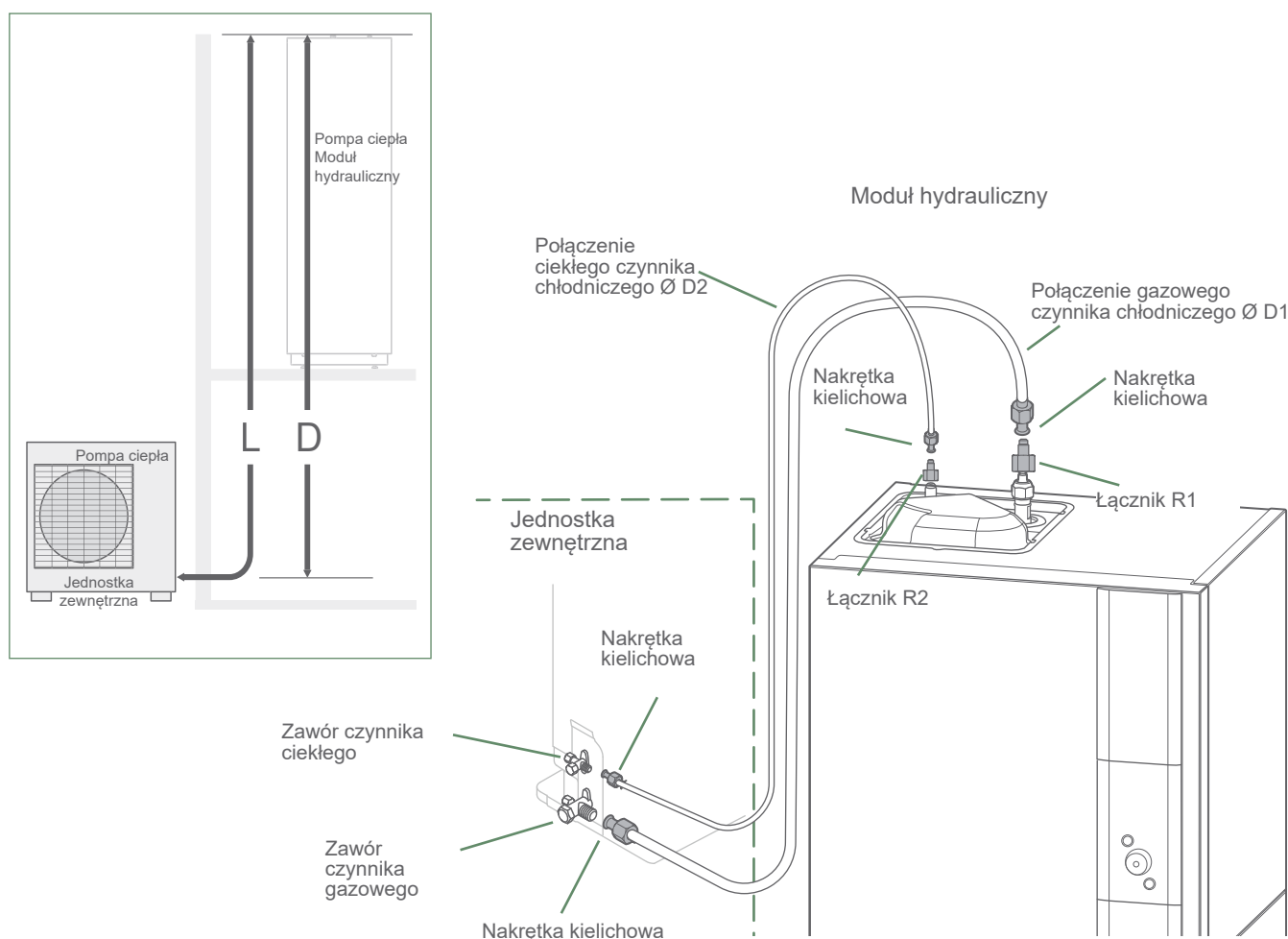
rys. 30 – Przejście połączeń chłodniczych jednostki zewnętrznej.

Model	3 – 5 – 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) 1/2"	(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	
Łącznik (redukcja) męski-żeński	(R1) 1/2" – 5/8"	(R2) 1/4" – 3/8"	(R1) 1/2" – 5/8"	(R2) 1/4" – 3/8"	-	-	
Przyłącza modułu hydraulicznego	5/8"	3/8"	5/8"	3/8"	5/8"	3/8"	

*: Bez dodatkowej ilości czynnika chłodniczego.

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

Model		3	5	6	8	10
Fabryczne napełnienie czynnikiem chłodniczym HFC R32 ³	g	970	970	970	1020	1630



rys. 31 – 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 barów 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.

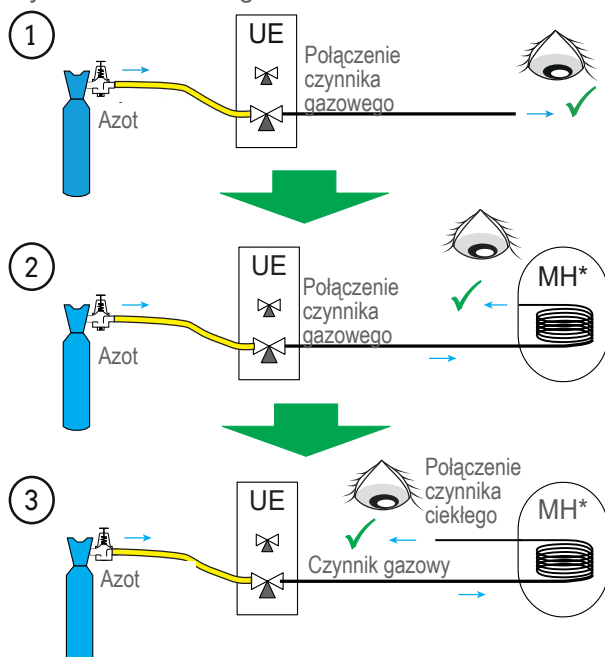
- W przeciwnym razie wykonać kielich i natychmiast podłączyć przewód do jednostki zewnętrznej.



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) 1/4" na 3/8" lub 1/2" na 5/8" (patrz rys. 32).

- Przestrzegać podanych momentów dokręcania (rys. 30, strona 26). Złącze dokręcone zbyt mocno po dłuższym czasie może pęknąć i spowodować wyciek czynnika chłodniczego.



rys. 32 –

Sprawdzenie połączeń chłodniczych

► Napełnianie instalacji czynnikiem chłodniczym

■ Patrz załącznik strona 64.



Na etykiecie jednostki zewnętrznej podać ilość czynnika chłodniczego (napełnienie fabryczne + uzupełnienie). Patrz rys. 34.



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. 45, strona 65) 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. 30, strona 26. 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).

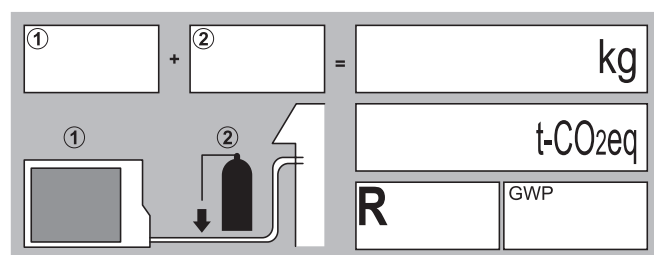
Po napełnieniu obiegu chłodniczego czynnikiem zgodnie z powyższym opisem sprawdzić szczelność wszystkich połączeń chłodniczych instalacji (4 złącza). Jeżeli kielichy zostały wykonane prawidłowo, nie powinny występować nieszczelności. Ewentualnie sprawdzić szczelność zaślepek zaworów czynnika chłodniczego.

W razie wycieku:

- Przepompować czynnik chłodniczy 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. 33 – 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, 5, 6 i 8 (jednostki zewnętrzne 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
Modele 3, 5, 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

Model 10 (jednostka zewnętrzna WOYA100KLT)

20 m < długość połączeń ≤ 30 m

(długość połączeń – 20 m) 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. 34 – 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.

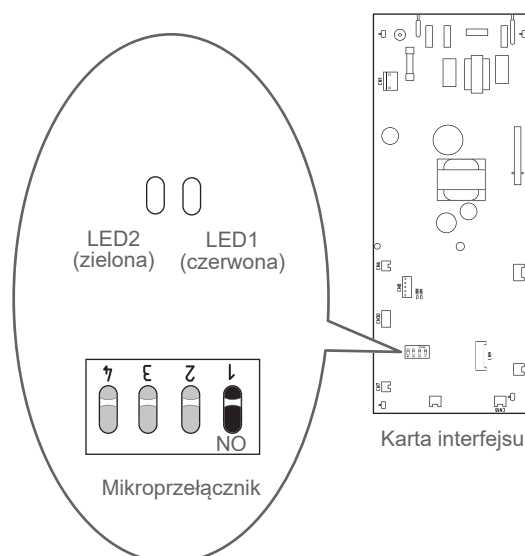


W celu odzyskania czynnika chłodniczego wykonać poniższe procedury.

1. Wyłączyć zasilanie elektryczne jednostki zewnętrznej.
2. Zdjąć front. Otworzyć skrzynkę elektryczną. Następnie ustawić mikroprzełącznik **SW1** na płycie interfejsu w położeniu **ON**.
3. Włączyć zasilanie elektryczne. Jednostka zewnętrzna uruchamia się w trybie chłodzenia po ok. 3 minutach od włączenia zasilania.
4. Uruchamia się pompa obiegowa pompy ciepła.
5. Zamknąć zawór czynnika ciekłego jednostki zewnętrznej **maksymalnie** 30 sekund po uruchomieniu jednostki zewnętrznej.
6. Zamknąć zawór czynnika gazowego jednostki zewnętrznej, kiedy względne ciśnienie wewnętrzne odczytane na *zestawie pomiarowym* po 1 do 2 minut od zamknięcia zaworu czynnika ciekłego przy uruchomionej jednostce zewnętrznej będzie niższe niż 0,02 bara.
7. Wyłączyć zasilanie elektryczne.
8. Odzyskiwanie czynnika chłodniczego jest zakończone.

Uwagi:

- Kiedy pompa ciepła działa, odzyskiwanie czynnika chłodniczego można rozpocząć, nawet jeżeli **mikroprzełącznik SW1** jest w położeniu **ON**.
- Po zakończeniu odzyskiwania pamiętać o ustawieniu **mikroprzełącznika SW1** w położeniu **OFF**.
- Wybrać tryb ogrzewania.
- 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. 35 – Lokalizacja mikroprzełączników i diod LED na karcie interfejsu modułu hydraulicznego

Przyłącza hydrauliczne



Patrz „Ogólne schematy hydrauliczne”, strona 66.

► Obieg grzewczy

▼ 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.).



Przestrzegać zaleceń producenta. Przed przystąpieniem do napełniania końcowego w razie potrzeby kilkakrotnie przepłukać instalację.

W przypadku instalacji starszej na powrocie pompy ciepła i w najniższym punkcie instalacji zamontować zbiornik dekantacyjny o odpowiedniej pojemności, wyposażony w spust. Zbiornik taki umożliwia zbieranie i usuwanie zanieczyszczeń.

W niektórych instalacjach obecność różnych metali może powodować korozję. W takich przypadkach obserwuje się tworzenie cząstek metalu i szlamu w obiegu hydraulicznym. Zalecane jest wówczas stosowanie inhibitora korozji w proporcjach podanych przez producenta. Ponadto należy się upewnić, że uzdatniona woda nie staje się agresywna (neutralne pH: $7 < \text{pH} < 9$).



Przestrzegać zaleceń producenta. Przed przystąpieniem do napełniania końcowego w razie potrzeby kilkakrotnie przepłukać instalację.

W instalacjach wyposażonych w ogrzewanie/chłodzenie podłogowe lub sufitowe tlen może prowadzić do powstania organicznego szlamu. Szlam ten może negatywnie wpływać na wydajność i niezawodność produktu.



Aby uniknąć pojawienia się szlamu w instalacji, należy korzystać orurowania nieprzepuszczającego tlen (miedź, rury z polietylenu usieciowanego z barierą przeciwtlenową, rury wielowarstwowe). W przypadku orurowania z polietylenu usieciowanego bez bariery przeciwtlenowej należy skorzystać z zabezpieczenia przeciwbakteryjnego i obróbki przeciwwgrzybiczej.

▼ Przyłącza

Pompa obiegowa dla instalacji grzewczej jest wbudowana w moduł hydrauliczny.

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

Średnica orurowania między modulem hydraulicznym a kolektorem grzewczym musi co najmniej być równa średnicy wlotowej tego kolektora (i wyższa niż 3/4").

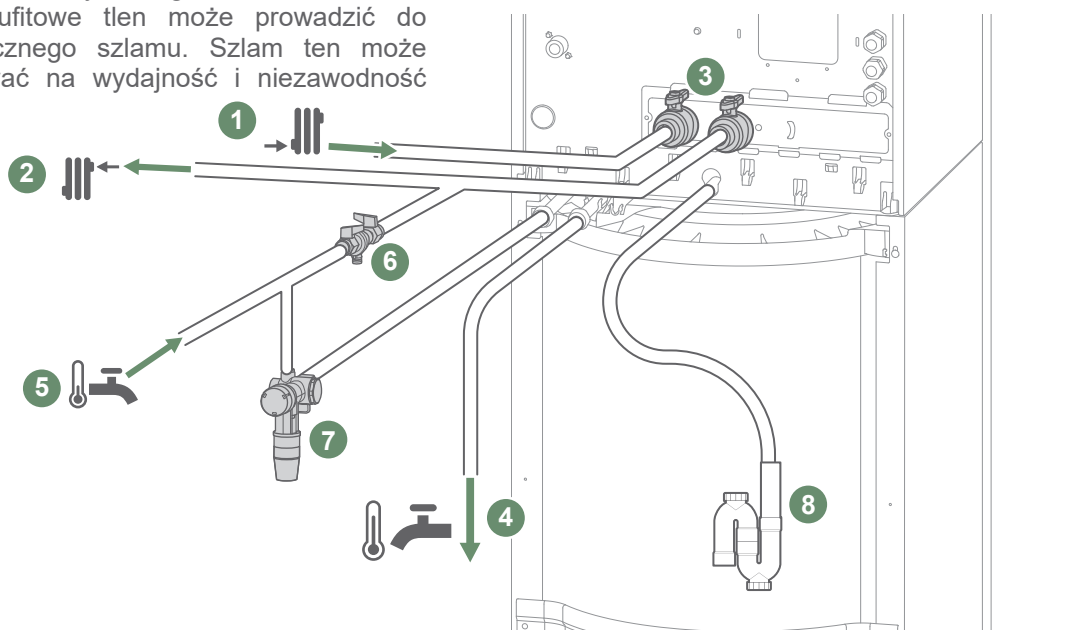
Obliczyć średnicę orurowania w zależności od przepływów i długości obiegów hydraulicznych.

Ø	Moment dokręcania
1/2"	25 Nm
3/4"	35 Nm
1"	45 Nm
1 do 1 1/4"	60 Nm

Podłączyć odprowadzenie z zaworu spustowego do kanalizacji.

Sprawdzić ciśnienie w naczyniu wzbiórczym (ciśnienie wstępne 1 bar) oraz ustawienie zaworu bezpieczeństwa.

Montaż modułu regulacji (innego niż prezentowane w naszych konfiguracjach), który ogranicza lub wstrzymuje przepływ przez moduł hydrauliczny, jest zabroniony.



1 – Powrót ogrzewania (1 obieg).

2 – Zasilanie ogrzewania (1 obieg).

3 – Zawory odcinające (brak w zestawie).

4 – Wylot c.w.u. (ciepłej wody użytkowej).

5 – Wlot z.w.u. (zimnej wody użytkowej).

6 – Wyłącznik (brak w zestawie).

7 – Agregat zabezpieczający (niezbędny, brak w zestawie).

8 – Rura odprowadzająca (do kanalizacji).

▼ Pojemność instalacji grzewczej

Należy bezwzględnie przestrzegać minimalnej ilości wody w instalacji. W przypadku ilości mniejszej niż ta wartość na powrocie obiegu grzewczego należy zainstalować zasobnik buforowy. W przypadku instalacji wyposażonej w zawory termostaticzne należy się upewnić, że możliwy jest obieg tej minimalnej ilości wody.

<i>Minimalna pojemność – Instalacja, bez pojemności pompy ciepła (w litrach)</i>			
Urządzenie	Wentylkonwektor / Na obieg	Grzejniki	Ogrzewanie/chłodzenie podłogowe
Modele 3 – 5 – 6	23		10
Model 8	36		10
Model 10	49		10

► Podłączenie obiegu wody użytkowej

Obowiązkowo: Na dopływie zimnej wody użytkowej zamontować urządzenie ochronne z zaworem ustawionym na maks. 7 do 10 barów (zgodnie z lokalnymi przepisami), który należy podłączyć do przewodu odprowadzającego do kanalizacji. Przewód spustowy musi mieć dostęp do powietrza atmosferycznego. Przewód spustowy należy montować w otoczeniu utrzymywanym w temperaturze powyżej temperatury zamarzania z ciągłym spadkiem w dół. Uruchomić urządzenie ochronne zgodnie z zaleceniami producenta. Pomiędzy urządzeniem ochronnym a zasobnikiem nie wolno montować żadnych zaworów.

Podłączyć odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji.

Na wylocie ciepłej wody zaleca się zamontowanie mieszacza termostaticznego.

► Napełnianie i odpowietrzanie instalacji

Sprawdzić mocowanie orurowania, dokręcenie złączy i stabilność modułu hydraulicznego.

Sprawdzić kierunek obiegu wody i otwarcie wszystkich zaworów.

Napełnić instalację.

Podczas napełniania nie uruchamiać pompy obiegowej i otworzyć wszystkie odpowietrzniki (instalacja, moduł hydrauliczny) w celu usunięcia powietrza z orurowania.

Uzupełnić wodę tak, aby ciśnienie w obiegu hydraulicznym osiągnęło 1 bar.

Sprawdzić, czy obieg hydrauliczny jest prawidłowo odpowietrzony.

Sprawdzić, czy nie ma wycieków.

Po etapie  **Uruchamianie** i uruchomieniu urządzenia ponownie wykonać odpowietrzanie modułu hydraulicznego.



Dokładne ciśnienie napełniania jest określone w zależności od wysokości manometrycznej instalacji.

Podłączenia elektryczne

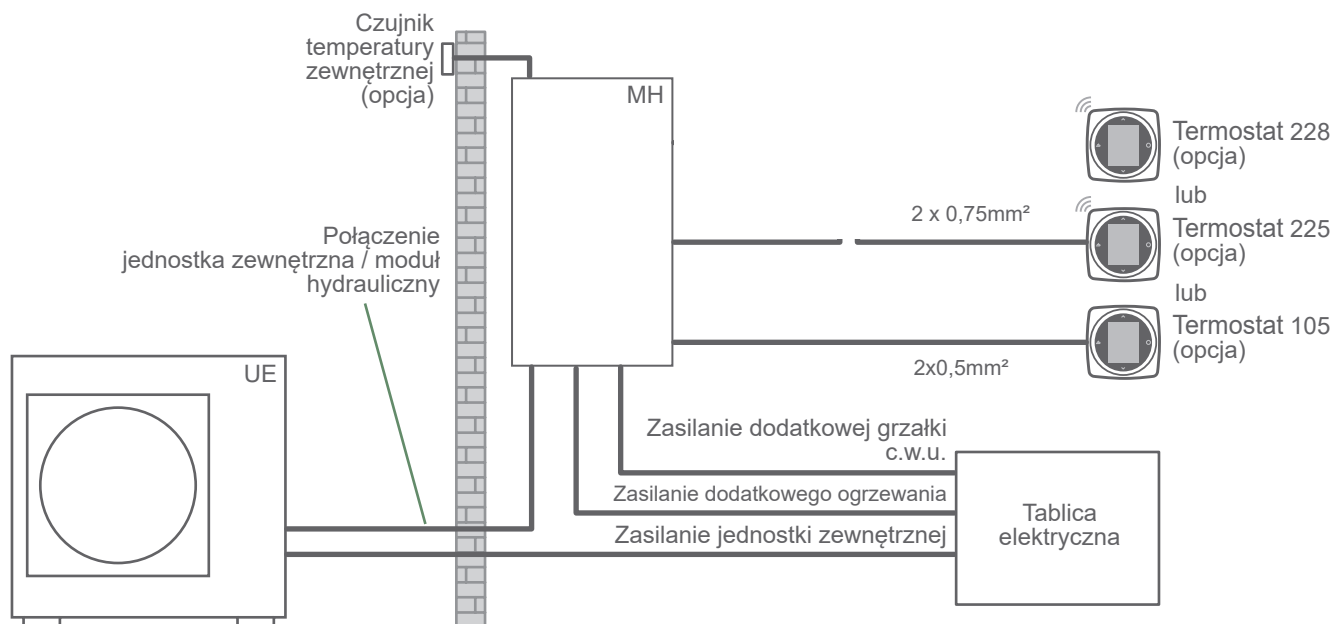


Przed rozpoczęciem wszelkich czynności sprawdzić, czy wszystkie zasilania elektryczne są odcięte.

Instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami (we Francji – norma NF C 15-100).



Schemat elektryczny modułu hydraulicznego jest przedstawiony: *strona 66*.



rys. 37 – Schemat połączeń elektrycznych dla prostej instalacji (1 obieg grzewczy)

► Przekroje przewodów i amperaży zabezpieczeń

Przekroje przewodów podano orientacyjnie i nie zwalniają instalatora z obowiązku sprawdzenia, czy odpowiadają one potrzebom i spełniają obowiązujące normy.

• Zasilanie jednostki zewnętrznej

Pompa ciepła		Zasilanie elektryczne 230 V – 50 Hz	
Modele...	Maksymalny pobór mocy	Przewód łączący (faza, neutralny, uziemienie)	Amperaży wyłącznika samoczynnego krzywa C
Modele 3, 5 i 6	3260 W	3 G 1,5 mm ²	16 A
Model 8	4510 W	3 G 2,5 mm ²	20 A
Model 10	4760 W	≥ 3 G 4 mm ²	25 A lub 32 A

• Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a modułem hydraulicznym

Moduł hydrauliczny jest zasilany przez jednostkę zewnętrzną. W tym celu wykorzystuje się przewód 4 G 1,5 mm² (faza, neutralny, uziemienie, magistrala komunikacyjna).

• Zasilanie c.w.u.

Część c.w.u. jest zasilana bezpośrednio przez przewód 3 G 1,5 mm² (faza, neutralny, uziemienie). Zabezpieczenie za pomocą wyłącznika samoczynnego (16 A, krzywa C).

• Zasilanie dodatkowej grzałki elektrycznej (w zależności od opcji)

Moduł hydrauliczny zawiera dodatkową grzałkę elektryczną zainstalowaną w zasobniku z węzownicą.

Pompa ciepła	Dodatkowe grzałki elektryczne		Zasilanie dodatkowych grzałek elektrycznych	
Modele...	Moc	Natężenie znamionowe	Przewód łączący (faza, neutralny, uziemienie)	Amperaży wyłącznika samoczynnego krzywa C
Modele 3, 5, 6, 8 i 10 kW	3 kW	13 A	3 G 1,5 mm ²	16 A
Modele 3, 5, 6, 8 i 10 kW z zestawem przełącznika grzałek rezerwowych 6 kW	2 x 3 kW	26,1 A	3 G 6 mm ²	32 A

► Moduł hydrauliczny

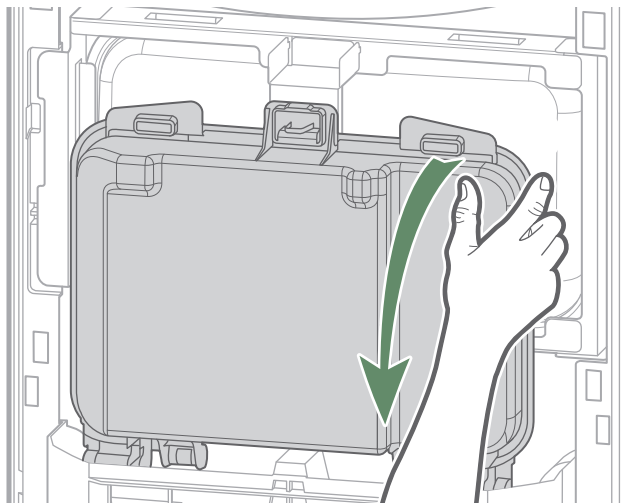
Dostęp do zacisków przyłączy:

- Zdjąć front.
- Odchylić „główną” skrzynkę elektryczną.
- Otworzyć skrzynkę elektryczną „Dodatkowa grzałka elektryczna dla ogrzewania”.
- Wykonać przyłącza wg schematu *strona 68*.

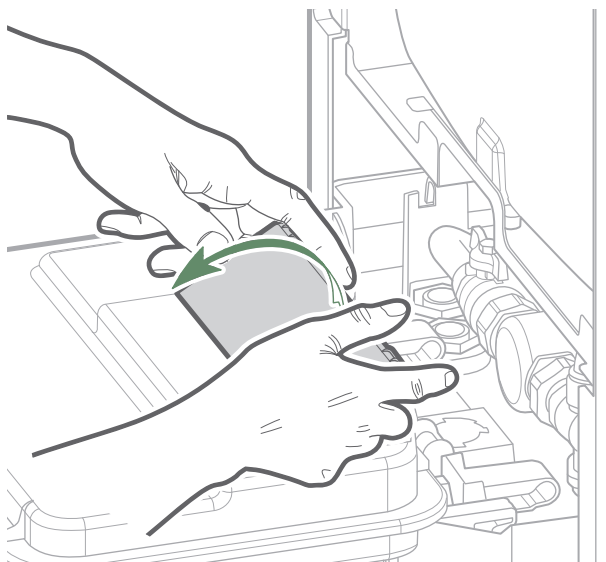
Aby uniknąć zakłóceń powodowanych przez skoki napięcia sieciowego, obwodów czujników i obwodów zasilania nie należy prowadzić równoległe do siebie.

Pamiętać o układaniu wszystkich przewodów elektrycznych w miejscach do tego przewidzianych.

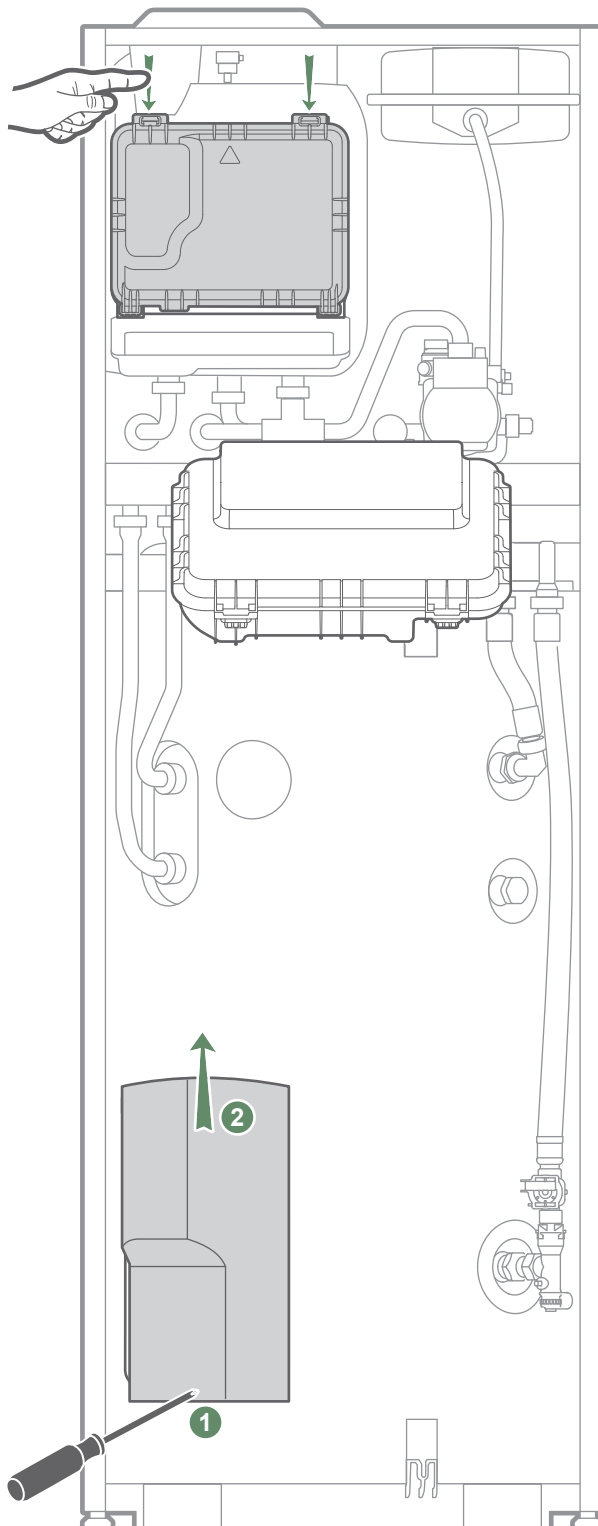
■ Odchylenie głównej skrzynki



■ Dostęp do złącz czujników



■ Dostęp do listew zaciskowych zasilania



rys. 38 – Dostęp do listew zaciskowych modułu hydraulicznego

▼ Połączenie pomiędzy jednostką zewnętrzną a modułem hydraulicznym

Podczas podłączania przewodów łączących przestrzegać oznaczeń na listwach zaciskowych modułu hydraulicznego i jednostki zewnętrznej.



Nieprawidłowe podłączenie może spowodować zniszczenie urządzeń.

▼ Dodatkowa grzałka elektryczna

Podłączyć zasilanie elektryczne dodatkowej grzałki.

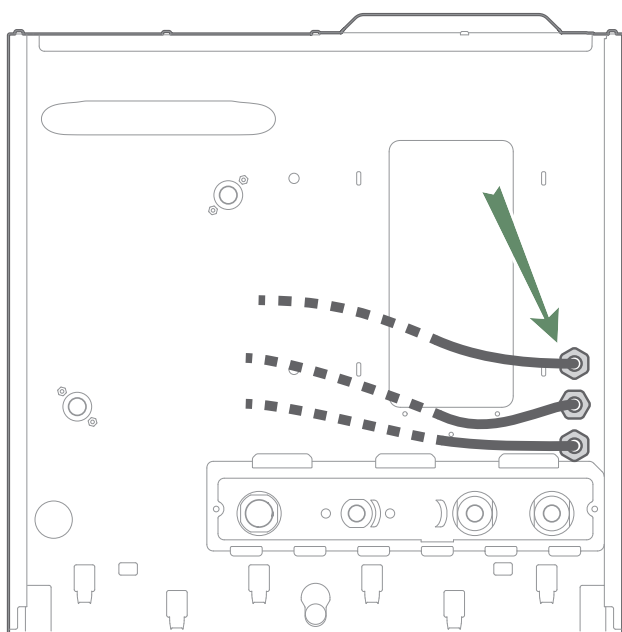
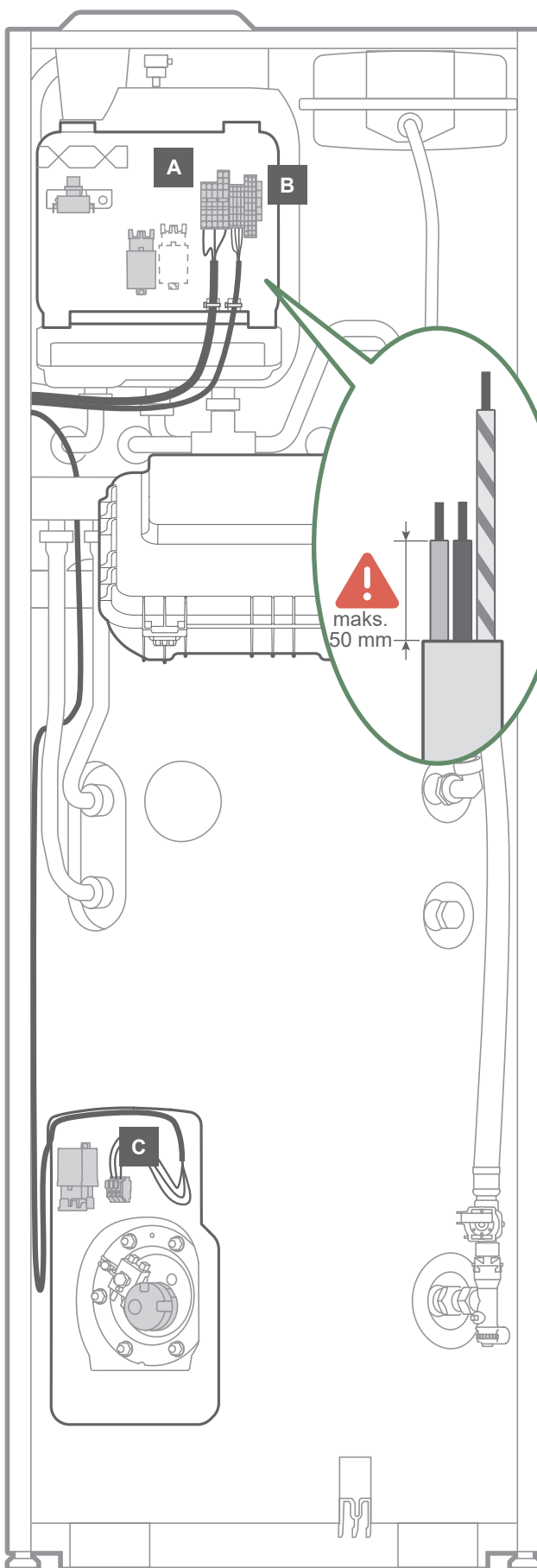
- **Dodatkowa grzałka 3 kW:** przewód min. 3G1.5 mm² (faza, neutralny, uziemienie) do tablicy elektrycznej. Zabezpieczenie za pomocą wyłącznika samoczynnego [krzywa C].

lub

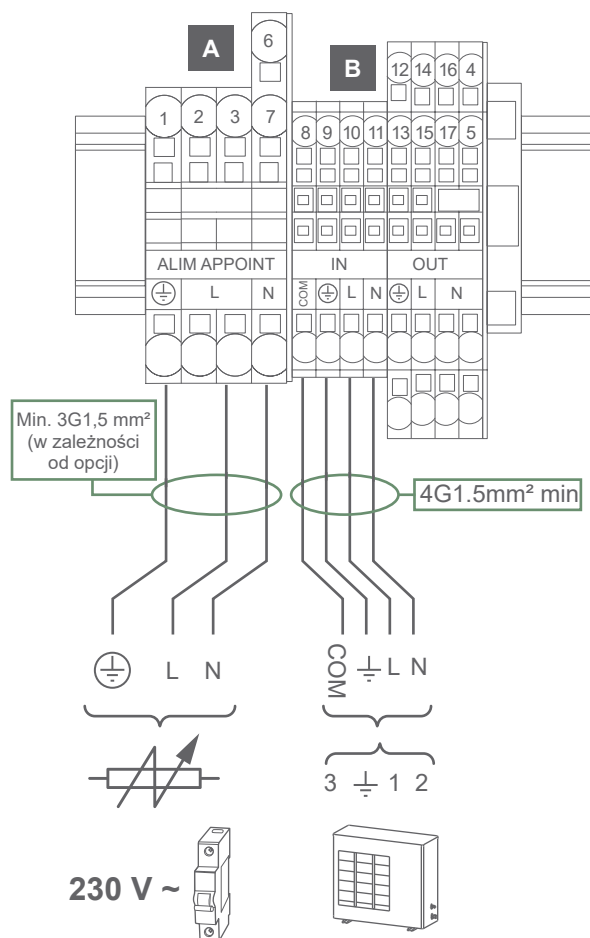
- **Dodatkowa grzałka 6 kW (2x3 kW):** przewód min. 3G6 mm² do tablicy elektrycznej. Zabezpieczenie za pomocą wyłącznika samoczynnego [krzywa C].

▼ Dodatkowa grzałka elektryczna dla c.w.u.

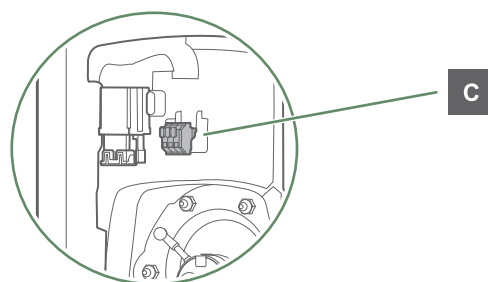
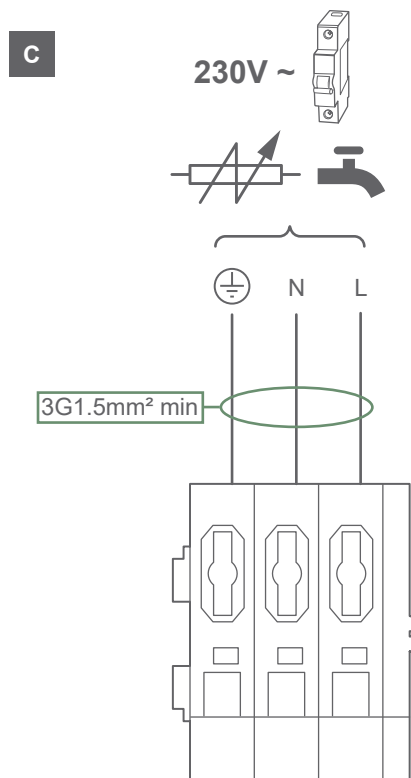
Podłączyć zasilanie elektryczne dodatkowych grzałek c.w.u. za pomocą przewodu 3G1,5 mm² (faza, neutralny, uziemienie) do tablicy elektrycznej. Zabezpieczenie za pomocą wyłącznika samoczynnego [16 A, krzywa C].



■ Listwa zaciskowa skrzynki dodatkowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania



■ Listwa zaciskowa skrzynki zasilania c.w.u.



► Jednostka zewnętrzna

Dostęp do zacisków przyłączy:

- Zdjąć front.



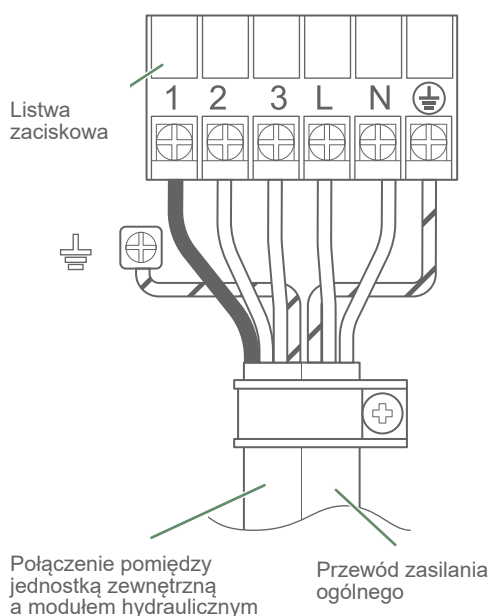
Unikać wszelkiego kontaktu między przewodami elektrycznymi a zaworami/połączeniami chłodniczymi.



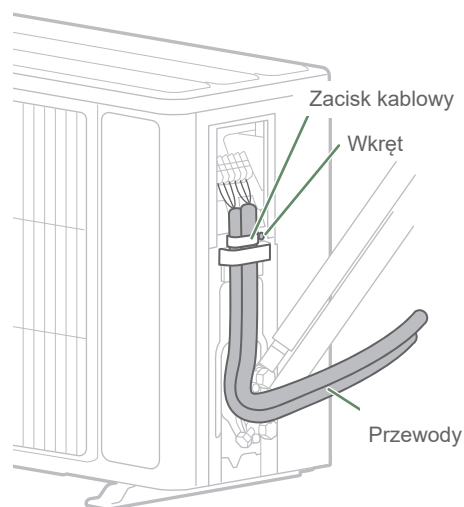
Aby uniknąć przypadkowego odłączenia, przewody należy podłączać z użyciem zacisków kablowych.

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

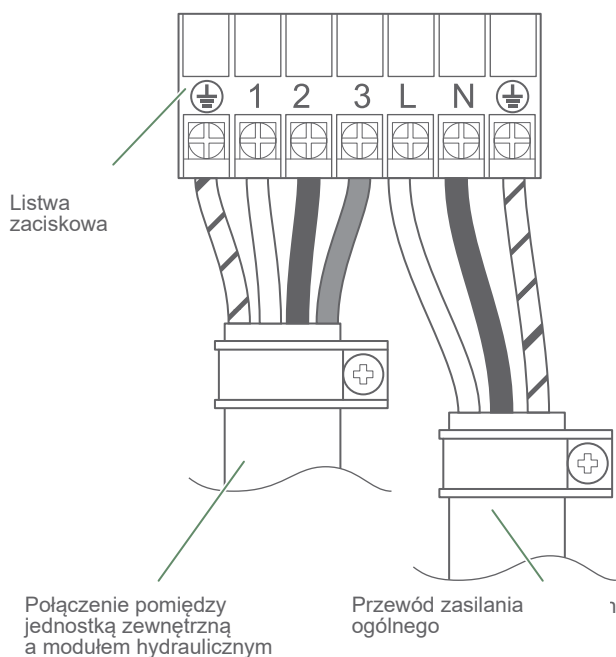
■ Modele 3, 5, 6 i 8



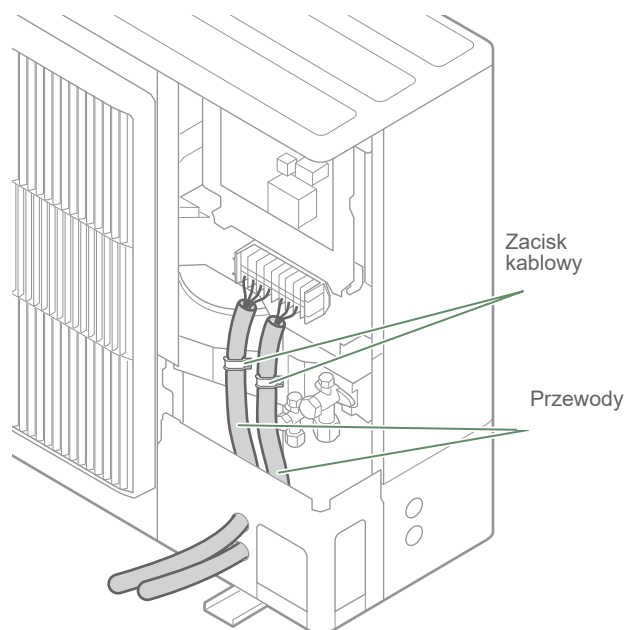
■ Modele 3, 5, 6 i 8



■ Model 10



■ Model 10



rys. 39 – Podłączenia do listwy zaciskowej jednostki zewnętrznej

rys. 40 – Dostęp do listwy zaciskowej jednostki zewnętrznej

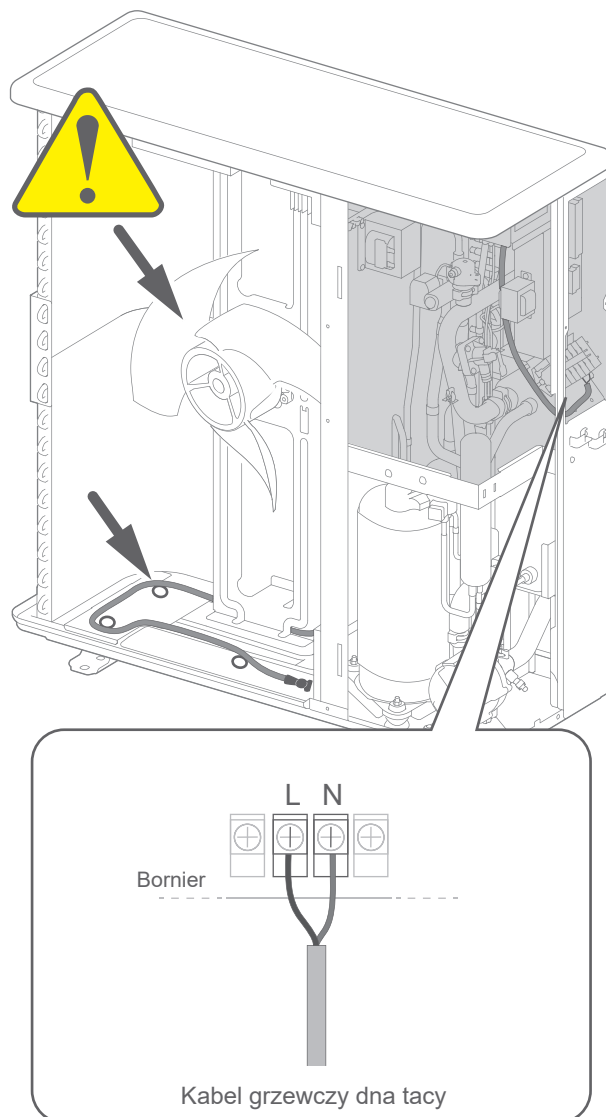
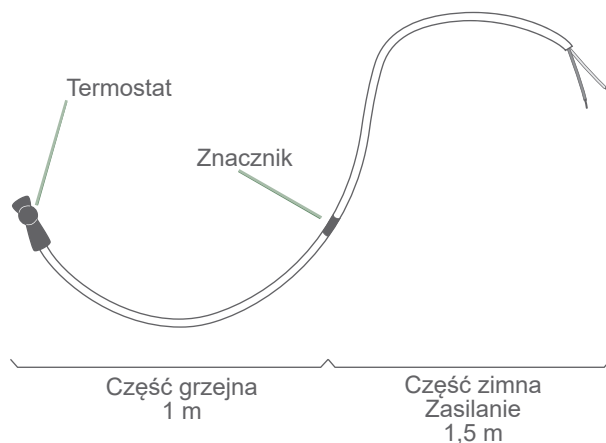
► Kabel grzewczy dna tacy (opcjonalnie)

- Zlokalizować część grzejną.
- Umieścić termostat na dnie tacy.
- Poprowadzić część grzejną przewodu przez dno tacy (upewnić się, że otwór odpływowy jest objęty częścią grzejną).
- Zamocować część grzejną na dnie tacy przy użyciu dołączonej taśmy aluminiowej.
- Poprowadzić przewód do listwy zaciskowej, trzymając go z dala od łopatek wirnika (użyć punktów mocowania i opasek zaciskowych).



Unikać krawędzi blach, które mogłyby uszkodzić izolację przewodu.

- Podłączyć przewód do listwy zaciskowej (zaciski L i N).



► Opcje

▼ Drugi obieg grzewczy

➔ Patrz instrukcja dostarczana z zestawem 2 obiegów grzewczych.

▼ Usterki zewnętrzne niezwiązane z pompą ciepła

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

- 4 Podłączyć urządzenie zewnętrzne do **złącza czujników**

▼ Montaż termostatu temperatury otoczenia

➔ Patrz instrukcja dostarczana z termostatem temperatury otoczenia.

■ Termostat 105

- 10 Termostat temperatury otoczenia 1 (łączność przewodowa) do **listwy zaciskowej czujnika**.
- 11 Termostat temperatury otoczenia 2 (łączność przewodowa) do **listwy zaciskowej czujnika**.

■ Termostat 225

- 12 Zasilanie 24V_{DC} bezprzewodowych termostatów temperatury otoczenia (zasilanie przewodowe / łączność radiowa) do **listwy zaciskowej zasilania**.

Strefa z wentylokonwektorami

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

▼ Czujnik temperatury zewnętrznej

➔ Patrz instrukcja dostarczana z czujnikiem temperatury zewnętrznej.

Czujnik temperatury zewnętrznej może być konieczny do poprawnego działania pompy ciepła, w szczególności w przypadku braku termostatu temperatury otoczenia.

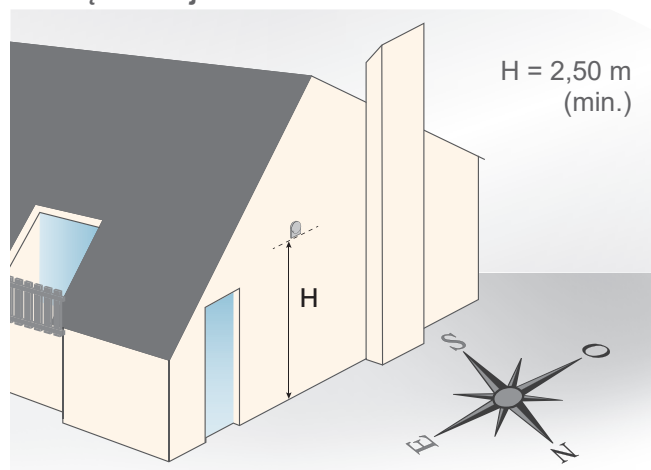
Czujnik ten należy umieścić na najbardziej niekorzystnej fasadzie, zazwyczaj jest to fasada północna lub północno-zachodnia.

W żadnym wypadku nie może on być wystawiony na działanie porannego słońca.

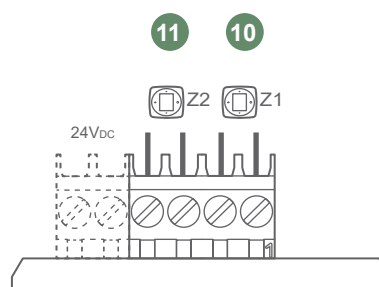
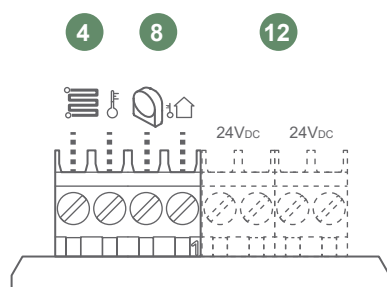
Czujnik powinien zostać zamontowany tak, aby był łatwo dostępny, ale na wysokości co najmniej 2,5 m nad podłożem.

Należy bezwzględnie unikać źródeł ciepła, takich jak kominy, miejsca nad drzwiami lub oknami, sąsiedztwo wylotów z wentylacji, miejsca pod balkonami lub okapami, ponieważ mogą one odizolować czujnik od zmian temperatury powietrza zewnętrznego.

- 8 Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej do **złącza czujników**



■ Łącznik czujników (Skrzynka główna)



▼ Karta rozszerzeń regulacji

➔ Patrz instrukcja dostarczana z kartą rozszerzeń regulacji.

Możliwe jest powiązanie działania pompy ciepła ze szczególnymi umowami w celu podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w najtańszych godzinach:

Poza godzinami szczytu

- Podłączyć styk „Dostawca energii” do wejścia **DL1 łącznika T70**.
- W menu *Zainstalowane opcje* ustawić linię „Wejście rozsz. 1: Rodzaj funkcji” na „Poza godzinami szczytu”.
- Domyślnie: 230 V na DL1 = informacja „Poza godzinami szczytu” aktywna ➔ produkcja c.w.u. odbywa się dla wartości zadanej trybu komfortowego.

Fotowoltaika

- Podłączyć styk „Dostawca energii” do wejścia **DL1 łącznika T70**.
- W menu *Zainstalowane opcje* ustawić linię „Wejście rozsz. 1: Rodzaj funkcji” na „Fotowoltaika”.
- Domyślnie: 230 V na DL1 = informacja „Fotowoltaika” aktywna ➔ dodatkowa grzałka elektryczna zbiornika c.w.u. załącza się do osiągnięcia maksymalnej temperatury 65°C.

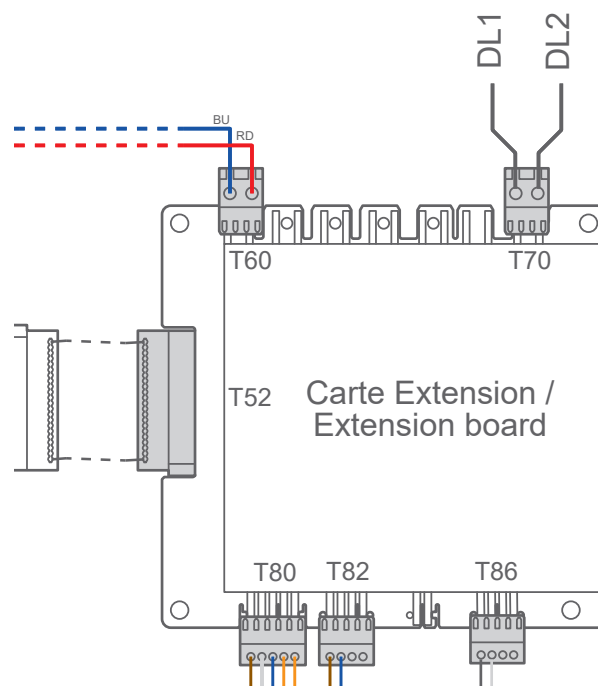
Odciążanie lub EJP (usuwanie dni szczytowego zużycia)

- Podłączyć styk odciążenia do wejścia **DL2 łącznika T70**.
- W menu *Zainstalowane opcje* ustawić linię „Wejście rozsz. 2: Rodzaj funkcji” na „Odciążanie”.
- Domyślnie: 230 V na DL2 = odciążanie w toku ➔ dodatkowe grzałki pompy ciepła i dodatkowa grzałka c.w.u. są wyłączone. Pompa ciepła jest dozwolona lub zatrzymana w zależności od ustawienia „Jeśli polecenie usunięcia/odciążenia”.

Smart Grid

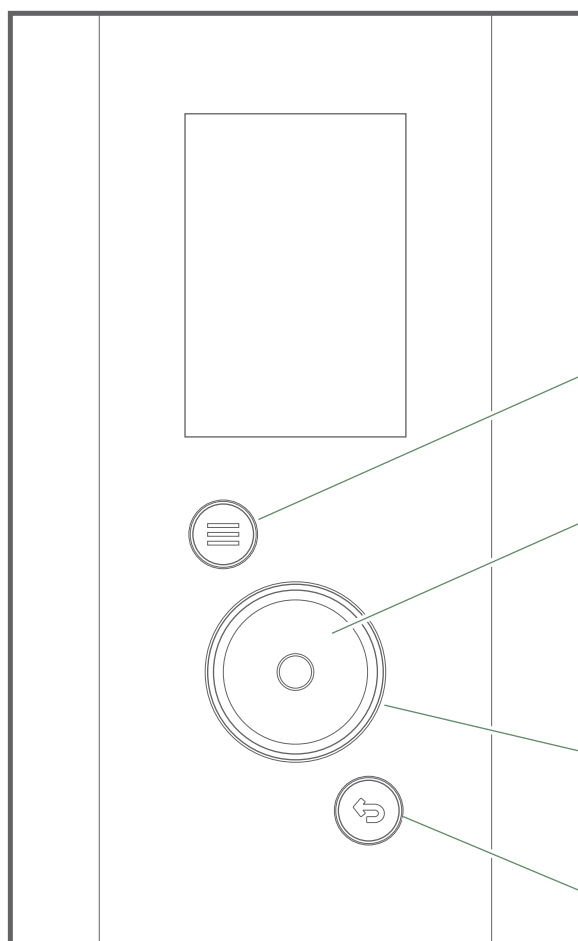
- Podłączyć 2 styki „Dostawca energii” do wejść **DL1 i DL2 łącznika T70**.
- W menu *Zainstalowane opcje* ustawić linię „Wejście rozsz. 1: Rodzaj funkcji” na „Smart Grid”.
- Domyślnie postępowanie w przypadku „Smart Grid” jest następujące:

DL1	DL2	Postępowanie
0 V	0 V	Normalne
230 V	0 V	Tak jak Odciążanie
0 V	230 V	Tak jak Poza godzinami szczytu
230 V	230 V	Uruchomienie boost dla c.w.u.



Interfejs regulacji

► Interfejs użytkownika



Przycisk dostępu do menu

Pokrętko:

Obrót: Nawigacja w menu

Naciśnięcie: Potwierdzenie

Lampka sygnalizacyjna działania:

Stale świecąca lampka biała: Normalna praca

Miganie w kolorze pomarańczowym: Błąd

Przycisk powrotu

► Opis wyświetlacza

- 1**  Połączenia
-  Tryb tłumienia
-  Zaplanowana nieobecność
-  Tryb awaryjny
-  Temperatura zewnętrzna
-  Menu instalatora

- 2**  Normalna praca
-  Uwaga
-  Błąd

- 3**  Wskaźnik ciśnienia

- 4**
- 55°C Zalecenie temperatury c.w.u.  C.w.u. włączona
-  Pozostała ilość ciepłej wody  Podgrzewanie w toku
-  (Szary) Stop / poza mrozem

- 5** 43°C Zalecenie temperatury wyjściowej

Działanie:

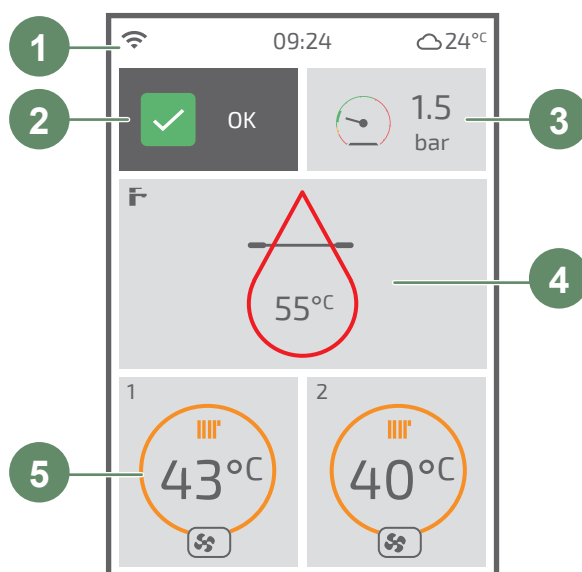
-  (Pomarańczowy) Grzanie
-  (Niebieski) Zimno
-  (Szary) Stop / poza mrozem

Tryb:

-  Grzanie
-  Zimno
-  Nieobecność
-  Suszenie posadzki

Produkcja przez:

-  Pompa ciepła
-  Dodatkowa grzałka elektryczna
-  Pompa ciepła i dodatkowa grzałka elektryczna
-  Pompa ciepła i kocioł
-  Kocioł



Zalecenie temperatury wyjściowej

► Z termostatem temperatury otoczenia

Działanie pompy ciepła jest sterowane termostatem temperatury otoczenia.

Zadana temperatura wody obiegu grzewczego jest obliczana przez termostat, a następnie przekazywana do pompy ciepła.

	Ustawienia termostatu		
	• Ustawienia ogrzewania		
	- Wybór trybu.		
	- Ustawianie	nastaw	temperatury otoczenia.
	- Ustawianie programowania czasowego.		

► BEZ termostatu temperatury otoczenia

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 lub ustawione na temperaturę wyższą niż normalna nastawa temperatury pomieszczenia.

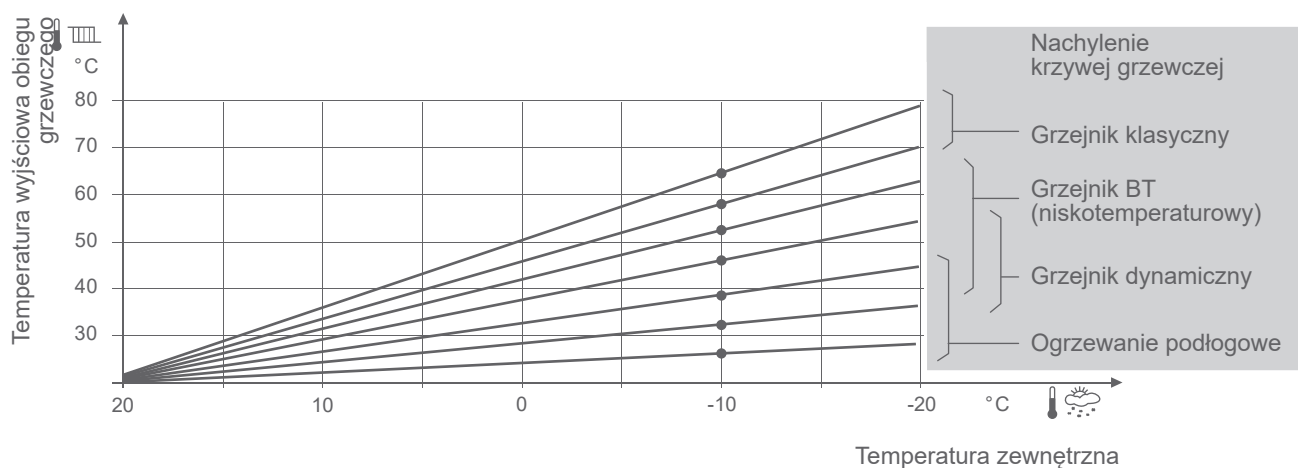
▼ Ustawienia

Regulacja wartości zadanej wyjścia obiegu grzewczego.

Odbywa się ona bezpośrednio z poziomu interfejsu.

Grzanie Obieg 1 **W trybie ogrzewania**

Obieg 1		
W trybie ogrzewania		
Wartości graniczne początkowe:		
Min.: 20°C	Maks.: 50°C	
Krzywa regulacji		
Krzywa grzewcza		
Wyjściowo temp. zewnętrzna -10°C		40°C
Wyjściowo temp. zewnętrzna 20°C		20°C



Uruchamianie

► Kontrole przed uruchomieniem

• Obieg hydrauliczny

- Upewnić się, że zostało wykonane płukanie instalacji.
- Sprawdzić kierunek obiegu wody i otwarcie wszystkich zaworów.
- Przeprowadzić kontrolę szczelności całej instalacji.

• Obwód elektryczny

- Sprawdź, czy przestrzegana jest biegunowość faza-zero zasilania.
- Sprawdź, czy wszystkie urządzenia są podłączone do odpowiednich zacisków.

► Pierwsze włączenie zasilania

- Włączyć główny wyłącznik samoczynny instalacji.

Aby umożliwić podgrzanie sprężarki przy pierwszym uruchomieniu (lub w zimie), włączyć ogólny wyłącznik samoczynny instalacji (zasilania jednostki zewnętrznej) na kilka godzin przed rozpoczęciem prób.

Podczas uruchamiania i za każdym razem podczas włączania wyłącznika samoczynnego po jego wyłączeniu się uruchomienie jednostki zewnętrznej zajmie ok. 4 minut, nawet jeżeli układ regulacji jest w stanie zapotrzebowania na ogrzewanie.



Jeśli uruchamianie odbywa się przy niskich temperaturach (temperatura hydrauliczna niższa niż 17°C), do podgrzania obiegu hydraulicznego używana jest tylko dodatkowa grzałka elektryczna (bez użycia jednostki zewnętrznej).



Przy pierwszym użyciu może wydobywać się lekki charakterystyczny zapach tworzywa sztucznego.

► Easy Start

Wybór języka, ustawianie daty i godziny.
Odpowiedź na pytania Easy Start.

Easy Start	
Model – Jednostka zewnętrzna	XX kW
Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrzewania	3 kW
Liczba obiegów	1
Obieg X: Nazwa	Obieg 1
Obieg X: Rodzaj źródła	Grzejnik
Obieg X: Zapewniany komfort	Ciepło

► Odpowietrzanie modułu hydraulicznego

Przy pierwszym włączeniu zasilania pompa obiegowa i zawór przełączający rozpoczynają automatyczne odpowietrzanie instalacji (obiegi grzewcze i c.w.u.).

Interfejs użytkownika wyświetla pozostały czas odpowietrzania.

Nie wolno przerywać tego cyklu (Podczas cyklu odpowietrzania pompa obiegowa przełącza się między fazą pracy a fazą zatrzymania co około 5 sekund (5 sekund pracy, 5 sekund zatrzymania itd.). Zawór przełącza się co 30 sekund między obiegiem grzewczym a obiegiem wody użytkowej).

- Otworzyć wszystkie odpowietrzniki instalacji w celu usunięcia powietrza z orurowania.
- Uzpełnić wodę tak, aby ciśnienie w obiegu hydraulicznym osiągnęło 1,5 bara.

Dokładne ciśnienie napełniania jest określone w zależności od wysokości instalacji.

- Sprawdź, czy nie ma wycieków.

Aby uruchomić nowy cykl automatycznego odpowietrzania:

Dodatkowe funkcje

Cykl odpowietrzania

Dodatkowe funkcje



Cykl odpowietrzania



Aby usunąć pozostałe powietrze do odpowietrzników w ciągu kilku minut

Teraz

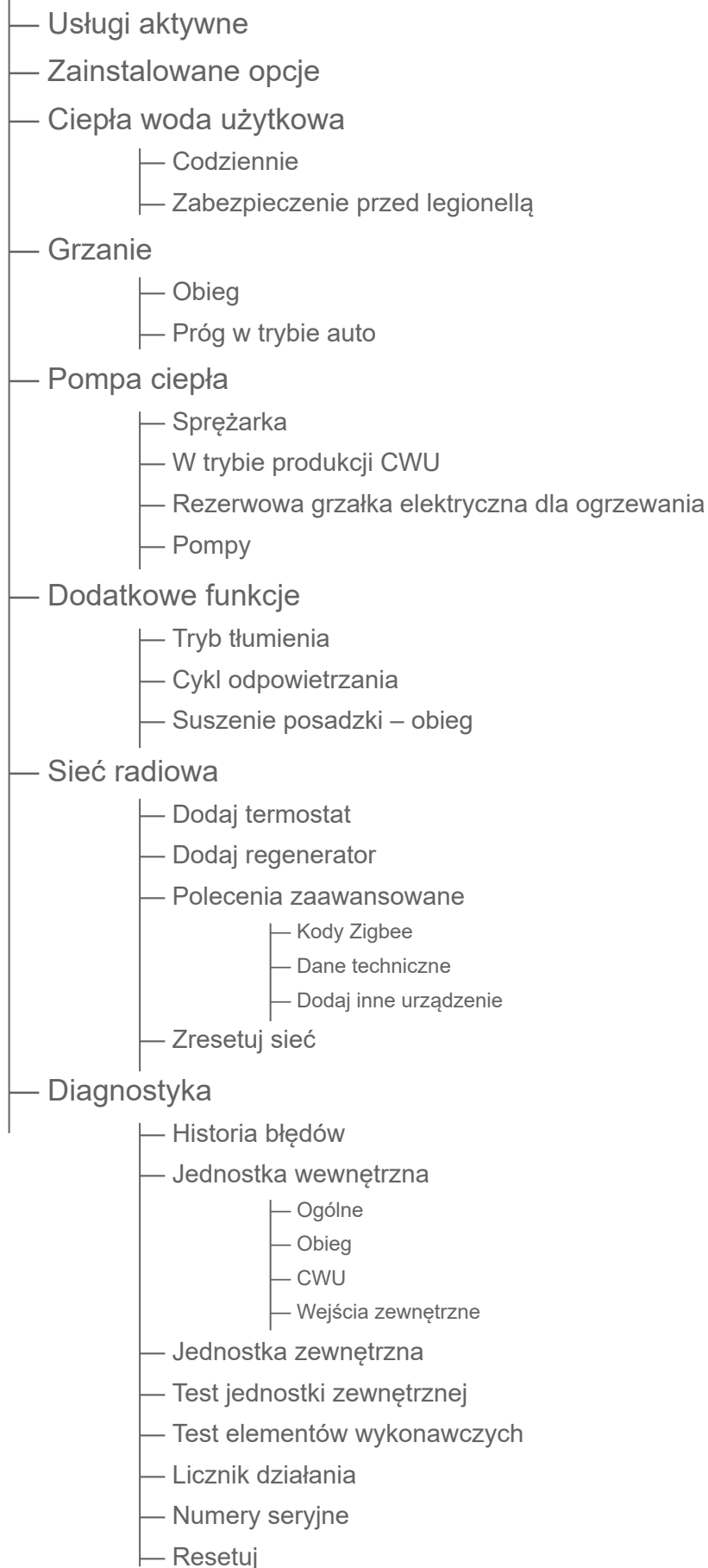
Później



Menu ustawiania parametrów

► Struktura menu

Menu instalatora





Ustawienia domyślnie są podkreślone w objaśnieniach.

Wartości przedstawione na ekranach są podane orientacyjnie i nie mają charakteru kontraktowego.

► Usługi aktywne

Usługi aktywne

Strona *Usługi aktywne* zawiera informacje na temat działających usług i pozwala zmodyfikować ich stan.

- **Ciepła woda użytkowa:**

Start / Stop

- **Obieg 1/2:**

Start / Stop / Grzanie / Chłodzenie / Auto

- **Tryb awaryjny:**

Aktywny / Nieaktywny

Usługi aktywne	
Ciepła woda użytkowa	<u>Stop</u>
Obieg 1	<u>Start</u>
Obieg 2	<u>Stop</u>
Tryb awaryjny	<u>Nieaktywny</u>

Zainstalowane opcje

Parametry zainstalowanych opcji są ustawiane podczas uruchamiania. Można je jednak zmieniać z poziomu menu *Zainstalowane opcje*.

- **Model – Jednostka zewnętrzna:**

___ kW ... 1 kW... 9 kW... 17 kW

- **Opcja Gorąca woda Na zewnątrz:**

Tak / Nie

- **Rezerwowa grzałka elektryczna wody ciepłej:**

Brak / 0,0 kW.. 1,2 kW ... 10 kW

- **Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrzewania:**

Brak / 3 kW / 3 kW + 3 kW

- **Liczba obiegów:**

1 / 2

- **Obieg X: Nazwa:**

Obieg 1 / Dzień / Noc / Parter / Piętro / Pomieszczenia mieszkalne / Pomieszczenia

- **Obieg X: Rodzaj źródła:**

Grzejniki / Podłoga / Pułap / Wentylokonwektory

- **Obieg X: Zapewniany komfort:**

Ciepło / Ciepło i zimno

- **Odsprężanie**

Tak / Nie

- **Temperatura zewnętrzna:**

(Informacja w zależności od lokalizacji czujnika temperatury zewnętrznej)
Przez Jednostkę zewnętrzną / Przez sondę zdalną

- **Wejście bezpieczeństwa:**

Normalnie otwarty / Normalnie zamknięty

- **Wejście zew. 1: Rodzaj funkcji:**

Brak / Poza godzinami szczytu / Fotowoltaiczne / Smart Grid

- **Wejście zew. 2: Rodzaj funkcji:**

Brak / Odciażanie / Zmiana / Smart Grid

- **Zarejestruj się**

Zainstalowane opcje



Model – Jednostka zewnętrzna

XX kW

Opcja Gorąca woda Na zewnątrz

Tak

Rezerwowa grzałka elektryczna wody ciepłej

1,2 kW

Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrzewania

9 kW

Liczba obiegów

1

Obieg X: Nazwa

Obieg 1

Obieg X: Rodzaj źródła

Grzejnik

Obieg X: Zapewniany komfort

Ciepło

Odsprężanie

Nie

Temperatura zewnętrzna

Przez Jednostkę zewnętrzną

Wejście bezpieczeństwa

Normalnie otwarty

Wejście zew. X: Rodzaj funkcji

Brak

Zarejestruj się

► Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa

Codziennie

- Tryb ogrzewania:

Komfort: umożliwia uzyskanie maksymalnego komfortu przy zapewnieniu dużej ilości gorącej wody w każdej chwili.

Eko: umożliwia uzyskanie maksymalnej oszczędności przy jednoczesnym zapewnieniu komfortowej temperatury wody i ogrzewania.

- Temperatura:

47°C ... 55°C ... Temperatura maks.

- Temperatura maks.:

Temperatura ... 65°C

- Obciążenie wymuszone:

Auto / Ręczny

- Obciążenie wymuszone 1/2:

Ustawianie godziny

Ciepła woda użytkowa
Codziennie



Tryb ogrzewania

Komfort

Temperatura

55°C

Temperatura maks.

65°C

Obciążenie wymuszone

Ręcznie

Obciążenie wymuszone 1

10.00

Obciążenie wymuszone 2

20.00

Ciepła woda użytkowa

Zabezpieczenie przed legionellą

- Ochrona tygodniowa:

Aktywny / Nieaktywny

- Moment cyklu:

Ustawienie dnia i godziny

- Temperatura:

45°C... 60°C ... 65°C

Ciepła woda użytkowa
Zabezpieczenie przed
legionellą



Ochrona tygodniowa

Aktywny

Moment cyklu

Czwartek godz. 04.15

Temperatura

65°C

► Grzanie/Chłodzenie

Grzanie/Chłodzenie	Obieg 1	W trybie ogrzewania
--------------------	---------	---------------------

- **Wartości graniczne początkowe:**
Min.: 20°C ... 30°C
Maks.: 30°C ... 80°C
- **Krzywa regulacji:** (Patrz Krzywa grzewcza)
Krzywa grzewcza
- **Wyjściowo temp. zewnętrzna -10°C:**
Wyjściowo temp. zewnętrzna 20°C ... 65°C... 80°C
- **Wyjściowo temp. zewnętrzna 20°C:**
10°C ... 20°C... Wyjściowo temp. zewnętrzna -10°C

Obieg 1 W trybie ogrzewania
Wartości graniczne początkowe: Min.: <u>20°C</u> Maks.: <u>50°C</u>
Krzywa regulacji Krzywa grzewcza
Wyjściowo temp. zewnętrzna -10°C 40°C
Wyjściowo temp. zewnętrzna 20°C 20°C

Grzanie/Chłodzenie	Obieg 1	W trybie chłodzenia
--------------------	---------	---------------------

- **Wartości graniczne początkowe:**
Min.: 10°C ... 35°C
Krzywa regulacji: (Patrz Krzywa grzewcza)
Krzywa grzewcza / Smart Adapt
- **Wyjściowo temp. zewnętrzna 25°C:**
Wyjściowo temp. zewnętrzna 35°C ... 35°C
- **Wyjściowo temp. zewnętrzna 35°C:**
7°C... Wyjściowo temp. zewnętrzna 25°C

Obieg 1 W trybie chłodzenia
Wartości graniczne początkowe: Min.: <u>18°C</u>
Krzywa regulacji Krzywa grzewcza
Wyjściowo temp. zewnętrzna 25°C 20°C
Wyjściowo temp. zewnętrzna 35°C 16°C

Grzanie/Chłodzenie	Próg w trybie auto
--------------------	--------------------

- **Przełączenie do trybu grzania przy:**
15°C ... 20°C
- **Przełączenie do trybu chłodzenia przy:**
21°C ... 30°C

Grzanie/Chłodzenie Próg w trybie auto
Przełączenie do trybu grzania przy 19°C
Przełączenie do trybu chłodzenia przy 24°C
Temperatura zewnętrzna 26°C utrzymane w trybie Auto

► Pompa ciepła

Pompa ciepła

Sprężarka

- **Zatrzymanie minimalne:**

3 min ... 8 min ... 20 min

- **Po obiegu:**

10 s ... 30 s ... 600 s

Pompa ciepła Sprężarka	
Zatrzymanie minimalne	
	10 min
Po obiegu	
	30 s

Pompa ciepła

W trybie produkcji CWU

- **Czas maks. obciążenia CWU:**

90 min ... 120 min ... 180 min

- **Powrót Grzanie/Chłodzenie:**

10 min ... 90 min ... 180 min

Pompa ciepła W trybie produkcji CWU	
Czas maks. obciążenia CWU	
	180 min
Powrót Grzanie/Chłodzenie	
	20 min

Pompa ciepła

Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrzewania

- **Dozwolone w przypadku temp. zewn. < :**

Zawsze dozwolone / -15°C ... 2°C ... 10°C

- **Przełączenie przy:**

0°C min ... 100°C min ... 500°C min

Pompa ciepła Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrze- wania	
Dozwolone w przypadku temp. zewn. <	
	0°C
Przełączenie przy	
	0°C min

- Prędkość pompy systemu:

30% ... 100%

- Prędkość pompy obiegowej Obieg 2:

50% ... 100%

W przypadku zbyt niskiego przepływu hydraulicznego prędkość pompy obiegowej modułu hydraulicznego może automatycznie wzrosnąć w celu utrzymania wystarczającego przepływu.

Pompa ciepła Pompy	
Prędkość pompy systemu	100%
Prędkość pompy obiegowej Obieg 2	100%

► **Dodatkowe funkcje****- Ograniczanie sprężarki:**Aktywny / Nieaktywny**- Maks. dozwolony tryb działania:**

10% ... 60% ... 95%

- Aktywny jako:

Na zewnątrz > -15°C ... 5°C ... 10°C

- Okres 1 / 2 / 3:

Okres 1: od 00.00 do 12.00

Okres 2: od 12.00 do 00.00

Okres 3: --

Tryb tłumienia	
Ograniczanie sprężarki	<u>Aktywny</u>
Maks. dozwolony tryb działania	60%
Aktywny jako	Na zewnątrz > -5°C
Okres 1	od 22.15 do 06.00
Okres 2	od 06.15 do 12.00
Okres 3	od 12.15 do 22.00

Cykl odpowietrzania trwa około 4 minuty. Nie wolno przerywać tego cyklu.

(Podczas cyklu odpowietrzania pompa obiegowa przełącza się między fazą pracy a fazą zatrzymania co około 5 sekund (5 sekund pracy, 5 sekund zatrzymania itd.). Zawór przełącza się co 30 sekund między obiegiem grzewczym a obiegiem wody użytkowej).

Otworzyć wszystkie odpowietrzniki instalacji w celu usunięcia powietrza z orurowania.

Dodatkowe funkcje	
Cykl odpowietrzania	
	
Aby usunąć pozostałe powietrze do odpowietrzników w ciągu kilku minut	
Teraz Później	

- Suszenie:*Zatrzymane / Ręczne przez 25 dni / Progresywne 18 d. +**Uderzeniowe 7 d. / Szok 7 dni + Progresywny 18 dni / Progresywny 18 dni / Szok 7 dni***- Temperatura wyjściowa:***20°C... 25°C ... 55°C*

Suszenie posadzki – Obieg 1/2
Ograniczanie sprężarki
<u>Ręczne przez 25 dni</u>
Temperatura wyjściowa
25°C

► Sieć radiowa

→ Zapoznać się z instrukcją montażu czujnika temperatury pomieszczenia.

- Obieg 1:*Dodaj jeden tutaj***- Obieg 2:***Dodaj jeden tutaj*

Sieć radiowa Dodaj termostat
Dodaj w Obiegu 1/2
Sieć otwarta Umieścić urządzenie do dodania w wyszukiwaniu sieciowym
(pozostało 89 s)

Zainstalować regenerator w połowie odległości między urządzeniem a termostatem

→ Patrz instrukcja regeneratora

Sieć radiowa Dodaj regenerator
Dodaj regenerator
Sieć otwarta Umieścić urządzenie do dodania w wyszukiwaniu sieciowym
(pozostało 179 s)

Przekazywanie statusów i informacji technicznych sieci radiowej.

Sieć radiowa Kody Zigbee	
Kody Zigbee	
	

Przekazywanie statusów i informacji technicznych sieci radiowej.

Sieć radiowa Dane techniczne	
Stan	
<u>JOINED NETWORK</u>	
PAN ID	
<u>0x9B4A</u>	
Extended PAN ID	
<u>0x4142EED98</u>	
Node short ID	
<u>0xFFFE</u>	

- **Obieg 1:**

Dodaj jeden tutaj

- **Obieg 2:**

Dodaj jeden tutaj

Sieć radiowa Dodaj inne urządzenie	
Dodaj w Obiegu 1/2	
Sieć otwarta	
Umieścić urządzenie do dodania w wyszukiwaniu sieciowym	
(pozostało 119 s)	

Zresetowanie powoduje anulowanie wszystkich powiązań z urządzeniami.

Sieć radiowa

Zresetuj sieć

Usunąć istniejącą sieć?

Nie

Tak

► Diagnostyka

Diagnostyka
Historia błędów

04.04.2024 r. 16.39 G9

Wykasuj historię

Umożliwia podgląd stanu poszczególnych funkcji.

Diagnostyka
Jednostka wewnętrzna

Ogólne

Obieg 1

Obieg 2

CWU

Wejścia zewnętrzne

Umożliwia podgląd stanu poszczególnych funkcji.



Stan jednostki zewnętrznej
Normalnie

- **Modulacja sprężarki:**
Stop / 7% ... 100%
- **Zawór kierunkowy**
W pozycji ogrzewania / W pozycji środkowej / W pozycji CWU
- **Pompa systemu**
Stop / 30% ... 100%
- **Przepływ pompy systemu**
...
- **Temperatura wyjściowa**
- **Temperatura powrotu**
- **Temperatura wymiennika**
- **Temperatura zasobnika**
- **Temperatura wyjściowa Obieg 2**



Modulacja sprężarki

Stop

Zawór kierunkowy

W pozycji ogrzewania

Obieg systemu

30%

Przepływ pompy systemu

Temperatura wyjściowa

--°C

Temperatura powrotu

--°C

Temperatura wymiennika

0°C

Temperatura zasobnika

Temperatura wyjściowa
Obieg 2

0°C

- **Pompa systemu:**
Stop / 30% ...100%
- **Przepływ pompy systemu:**

- **Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrzewania:**
Stop / Start
- **Temperatura wyjściowa:**
- **Temperatura powrotu:**
- **Prędkość pompy obiegowej Obieg 2:**
Stop / 10% ...100%
- **Zawór mieszający Obieg 2:**
Zamknięty / 10% ...100%
- **Temperatura wyjściowa Obieg 2:**
- **Rezerwowa grzałka elektryczna wody ciepłej:**
Stop / Start
- **Zawór kierunkowy:**
Grzanie / W pozycji środkowej / Ciepła woda użytkowa
- **Temperatura zasobnika:**

Diagnostyka Test elementów wykonawczych	
Pompa systemu	
	<u>Stop</u>
Przepływ pompy systemu	---
Rezerwowa grzałka elektryczna dla ogrzewania	<u>Stop</u>
Temperatura wyjściowa	---
Temperatura powrotu	---
Prędkość pompy obiegowej Obieg 2	<u>Stop</u>
Zawór mieszający Obieg 2	<u>Zamknięty</u>
Temperatura wyjściowa Obieg 2	---
Rezerwowa grzałka elektryczna wody ciepłej	<u>Stop</u>
Zawór kierunkowy	<u>Grzanie</u>
Temperatura zasobnika	0°C

Diagnostyka	
Liczniki działania	
Działanie sprężarki	
-- godz.	
Uruchomienia sprężarki	

Działanie rezerwowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania	
-- godz.	
Uruchomienia rezerwowej grzałki elektrycznej dla ogrzewania	

Działanie rezerwowej grzałki elektrycznej dla CWU	

Uruchomienie rezerwowej grzałki elektrycznej c.w.u.	

Zerowanie	
Wyczyść historię	

Diagnostyka	
Numery seryjne	
Jednostka wewnętrzna	

Ustawienia fabryczne zapamiętane w regulatorze zastępują i anulują programy własne.

W związku z tym ustawienia spersonalizowane zostają utracone.

Powrót do Easy Start.

Diagnostyka	
Resetuj	
Uwaga!	
Powrót do fabrycznej konfiguracji wyjściowej?	
Nie	
Tak	

Diagnostyka usterek

Błędy modułu hydraulicznego

Błąd	Nazwa	Możliwe przyczyny	Proponowane czynności
10	Błąd komunikacji z kartą regulacji.	Utrata połączenia między regulatorem a wyświetlaczem	Sprawdzić okablowanie między T24 a wyświetlaczem.
13	Błąd połączenia z termostatem temperatury otoczenia	Utrata połączenia między wyświetlaczem a termostatem	Sprawdzić okablowanie i baterie termostatu. Sprawdzić zasięg radiowy termostatu.
G1	Czujnik temperatury zewnętrznej uszkodzony.	Utrata połączenia między regulatorem a jednostką zewnętrzną	Sprawdzić okablowanie między T26 a kartą interfejsu.
G2	Zewnętrzne wejście bezpieczeństwa.	Wyłączenie zabezpieczenia zewnętrznego.	-
G6.XX	Błąd jednostki zewnętrznej.	Patrz szczegóły w „Błędy jednostki zewnętrznej”	-
G7	Czujnik temperatury wyjściowej uszkodzony.	Zwarcie. Czujnik wyłączony lub odłączony. Usterka czujnika. Inna usterka.	Sprawdzić okablowanie czujnika. Wymienić czujnik.
G8	Czujnik temperatury powrotu uszkodzony.		
G9	Czujnik ciśnienia wody uszkodzony.		
G11	Zbyt niskie ciśnienie wody.	Brak wody w obiegu.	Dodać wodę do obiegu.
G12	Zbyt wysokie ciśnienie wody.	Zbyt dużo wody w obiegu.	Lekko spuścić wodę z obiegu.
G13	Niskie ciśnienie wody.	Lekki brak wody w obiegu.	Uzupełnić wodę.
G14	Pompa obiegowa systemu uszkodzona.	Brak wody w obiegu. Zbyt niskie napięcie pompy obiegowej.	Uzupełnić wodę. Sprawdzić zasilanie pompy systemu.
G15.XX	Pompa obiegowa systemu uszkodzona.	Pompa obiegowa systemu uszkodzona. Patrz szczegóły w „Błędy pompy obiegowej”.	Sprawdzić okablowanie pompy obiegowej. Wymienić pompę obiegową.
G16	Zawór kierunkowy uszkodzony.	Zawór kierunkowy uszkodzony.	Sprawdzić okablowanie zaworu. Wymienić zawór.
G17	Niewystarczający przepływ w pompie obiegowej systemu.	Zamknięte zawory termostatyczne. Zanieczyszczenie. Uszkodzona pompa.	Sprawdzić otwarcie zaworów instalacji. Sprawdzić pompę modułu hydraulicznego.
G18	Czujnik temperatury obiegu 2 uszkodzony.	Zwarcie. Czujnik wyłączony lub odłączony. Usterka czujnika. Inna usterka.	Sprawdzić okablowanie czujnika. Wymienić czujnik.
G22	Czujnik temperatury CWU uszkodzony.		
G26	Niewystarczający przepływ w pompie obiegowej systemu.	Zanieczyszczenie zasobnika c.w.u. Uszkodzona pompa.	Sprawdzić otwarcie zaworów instalacji. Sprawdzić pompę modułu hydraulicznego.
G27	Cykle zabezpieczenia przed legionellą nienormalnie długie.	Wartość zadana temperatury przegrzewu antybakteryjnego nie została osiągnięta.	Sprawdzić okablowanie dodatkowej grzałki c.w.u.
G29	Utracono komunikację z jednostką zewnętrzną.	Utrata połączenia między regulatorem a jednostką zewnętrzną.	Sprawdzić okablowanie między T26 a kartą interfejsu.
G30	Utracono komunikację termostatu temperatury otoczenia strefy 1.	Problem z okablowaniem między czujnikiem temperatury pomieszczenia i regulacją.	Sprawdzić okablowanie.
G31	Utracono komunikację termostatu temperatury otoczenia strefy 2.		
G45	Utrata zdalnego czujnika temperatury zewnętrznej.	Zwarcie. Czujnik wyłączony lub odłączony. Usterka czujnika. Inna usterka.	Sprawdzić okablowanie czujnika. Wymienić czujnik.
G46	Utracono komunikację z pompą obiegową systemu.	Zwarcie. Odłączona pompa obiegowa. Wadliwa pompa obiegowa.	Sprawdzić okablowanie pompy obiegowej (komunikacja i zasilanie) Wymienić pompę obiegową.
G54	Czujnik temperatury obiegu 3 uszkodzony.	Zwarcie. Czujnik wyłączony lub odłączony. Usterka czujnika. Podłączenie karty rozszerzeń. Inna usterka.	Sprawdzić okablowanie czujnika. Wymienić czujnik. Sprawdzić okablowanie karty rozszerzeń.
G55	Niewystarczający przepływ w pompie obiegowej systemu.	Zamknięte zawory termostatyczne. Zanieczyszczenie. Uszkodzona pompa.	Sprawdzić otwarcie zaworów instalacji. Sprawdzić pompę modułu hydraulicznego.
G56	Niewystarczający przepływ w pompie obiegowej systemu.	Zamknięte zawory termostatyczne. Zanieczyszczenie. Uszkodzona pompa.	Sprawdzić otwarcie zaworów instalacji. Sprawdzić pompę modułu hydraulicznego.

► Usterki jednostki zewnętrznej

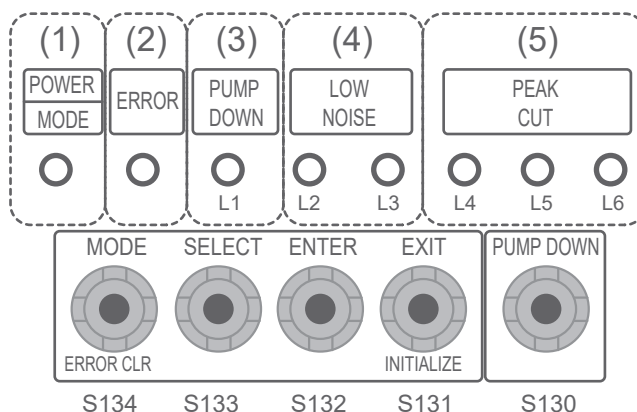
■ Moduł hydrauliczny: Miganie diody widocznej na karcie interfejsu.

Błąd	Karta interfejsu		Opis błędu (modele 3, 5, 6 i 8)	Opis błędu (model 10)
	LED zielona	LED czerwona		
11	1	1	Błąd komunikacji jednostki zewnętrznej	
23	2	3	Błąd konfiguracji	
32	3	2	Błąd komunikacji UART	
42	4	2	Błąd czujnika kondensacji	
62	6	2	Błąd głównej płytki drukowanej jednostki zewnętrznej	
63	6	3	-	Błąd inwertera
65	6	5	Błąd 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 (wylot)	Błąd czujnika wymiennika (wylot)
74	7	4	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej	
77	7	7	-	Błąd czujnika grzejnika (P.F.C.)
78	7	8	Błąd czujnika reduktora	
84	8	4	Błąd czujnika prądu	
86	8	6	Błąd presostatu / Błąd czujnika ciśnieniowego	
94	9	4	Ochrona przed przeciążeniem prądowym (wyłączenie na stałe)	
95	9	5	Niepoprawne ustawienie sprężarki (wyłączenie na stałe)	Błąd uruchomienia sprężarki (wyłączenie na stałe)
97	9	7	Błąd silnika wentylatora	
A1	10	1	Zabezpieczenie temperatury po stronie tłocznej (wyłączenie na stałe)	
A3	10	3	Zabezpieczenie termiczne sprężarki (wyłączenie na stałe)	
A5	10	5	Nieprawidłowe niskie ciśnienie	Błąd ciśnienia
AC	10	12	-	Błąd temperatury grzejnika jednostki zewnętrznej

▼ Jednostka zewnętrzna – model 10

W przypadku pojawienia się błędu:

- Dioda LED „ERROR” (2) miga.
- Nacisnąć jeden raz przycisk „ENTER” (S132).
- Diody LED (L1 i L2) migają kilka razy, w zależności od rodzaju błędu (patrz poniższa tabela).



o: Lampka wyłączona; • : Lampka włączona

Błąd	Karta jedn. zewn.						Opis błędu
	(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)	
11	1	1	o	o	•	•	Błąd komunikacji szeregowej po działaniu
	1	1	o	•	o	o	Błąd komunikacji szeregowej podczas działania
23	2	3	o	o	o	•	Inna kombinacja jednostki wewnętrznej i zewnętrznej
62	6	2	o	o	o	•	Błąd karty regulacji jednostki zewnętrznej
63	6	3	o	o	o	•	Błąd inwertera
65	6	5	o	o	•	•	Błąd karty IPM
	6	5	o	o	o	•	Błąd temperatury karty IPM
71	7	1	o	o	o	•	Błąd czujnika temperatury po stronie tłocznej
72	7	2	o	o	o	•	Błąd czujnika temperatury sprężarki
73	7	3	o	o	•	o	Błąd czujnika temperatury wymiennika (środek)
	7	3	o	o	•	•	Błąd czujnika temperatury wymiennika (wyjście)
74	7	4	o	o	o	•	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej
77	7	7	o	o	o	•	Błąd temperatury czujnika grzejnika jednostki zewnętrznej
78	7	8	o	o	o	•	Błąd czujnika temperatury reduktora
84	8	4	o	o	o	•	Nieprawidłowy prąd sprężarki
86	8	6	o	•	o	o	Błąd czujnika ciśnienia
	8	6	o	•	•	o	Błąd czujnika presostatu
94	9	4	o	o	o	•	Wykrycie uruchomienia
95	9	5	o	o	o	•	Wykrycie błędu pozycji wirnika sprężarki Błąd uruchomienia sprężarki
97	9	7	o	o	•	•	Błąd wentylatora 1 jednostki zewnętrznej
A1	10	1	o	o	o	•	Zabezpieczenie temperatury po stronie tłocznej
A3	10	3	o	o	o	•	Zabezpieczenie termiczne sprężarki
A5	10	5	o	o	o	•	Nieprawidłowe niskie ciśnienie
AC	10	12	o	o	•	•	Błąd temperatury grzejnika 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.



→ Patrz dokument dotyczący konserwacji dostarczony wraz z urządzeniem.

► Kontrole hydrauliczne



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 barów (dokładne jest określone w zależności od wysokości instalacji).

► 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.

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

⚠ Jeśli temperatura zewnętrzna jest niższa niż +10°C:

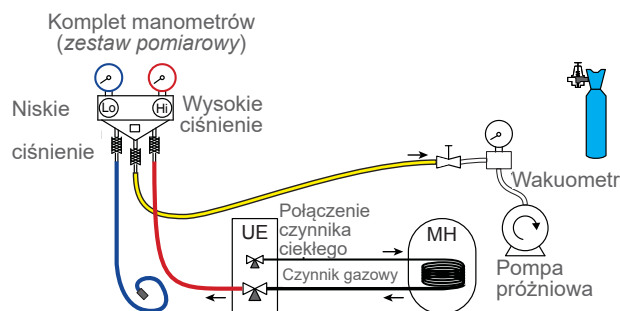
- Stosować obowiązkowo metodę potrójnego próżniowania (patrz ZAŁĄCZNIK 2).
- Zalecany jest montaż filtra osuszającego (a jeżeli temperatura jest niższa niż +5°C, jest on stanowczo zalecany).

ZAŁĄCZNIK 2

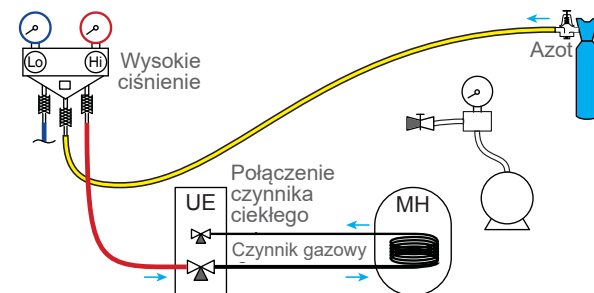
Metoda potrójnego próżniowania

- 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.

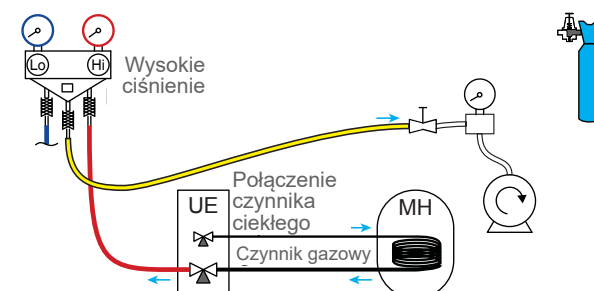
a) Wykonać próżniowanie do momentu uzyskania żądanej wartości i utrzymywać tę wartość przez 30 min (patrz tabela w Załączniku 1).



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 bary, zamknąć zawór przewodu elastycznego.



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



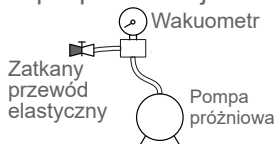
d) Powtórzyć powyższe czynności co najmniej 3 razy.

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

ZAŁĄCZNIK 1

Sposób kalibracji i kontroli pompy próżniowej.

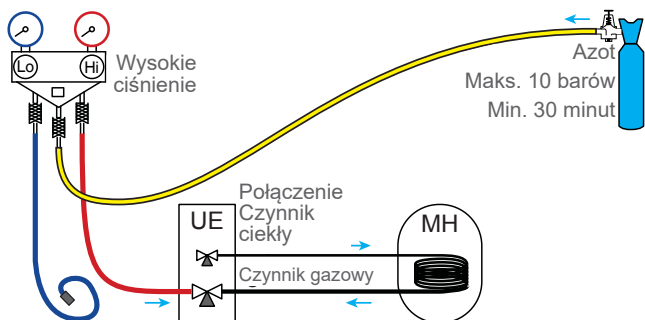
- Sprawdzić poziom oleju w pompie próżniowej.
 - Podłączyć pompę do wakuometru zgodnie ze schematem.
 - Uruchomić pompę na 3 minuty.
 - Po 3 minutach pompa osiąga wartość progową podciśnienia, przy której wskazówka wakuometru przestaje się poruszać.
 - Porównać uzyskane ciśnienie z wartością z tabeli.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



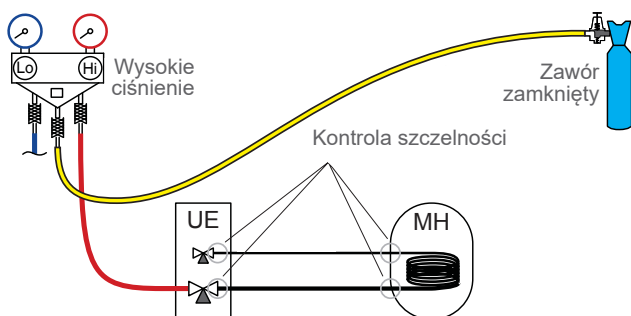
Temp. (°C)	5°C < T < 10°C	10°C < T < 15°C	15°C < T
Pmax - bar	0,009	0,015	0,020
- mbar	9	15	20

▼ Próba szczelności

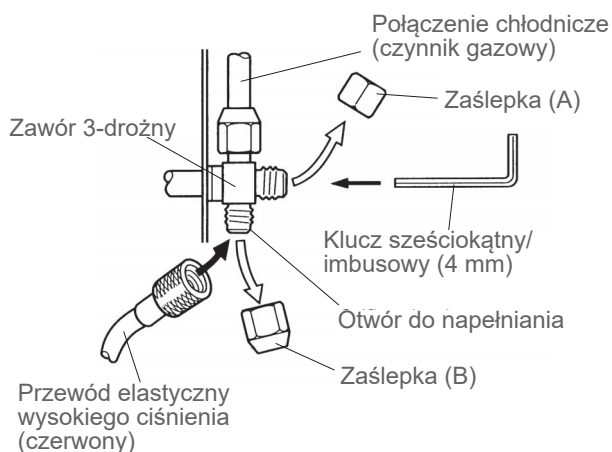
- Wyjąć zaślepkę ochronną (B) z otworu do napełniania (zawór Schradera) w zaworze czynnika gazowego (duża średnica).
- Podłączyć elastyczny przewód wysokiego ciśnienia zestawu pomiarowego do otworu do napełniania (rys. 45).
- Podłączyć butlę z azotem do zestawu pomiarowego (stosować wyłącznie azot osuszony typu U).
- Podnieść ciśnienie azotu (do maks. 10 barów) 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 bara 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).



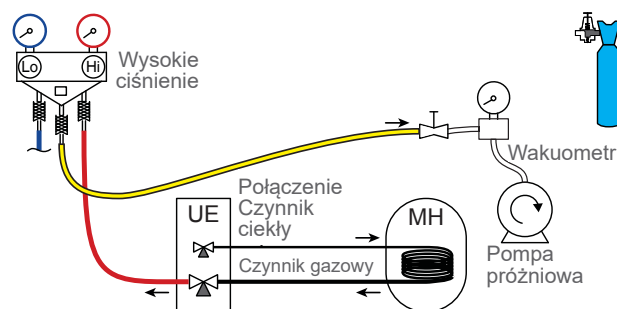
rys. 44 – Podłączenie przewodu elastycznego do zaworu czynnika gazowego

▼ 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 barów. Wyregulować wakuometr względem ciśnienia atmosferycznego (≈ 1013 mbarów).
- Podłączyć pompę do zestawu pomiarowego. Jeżeli pompa próżniowa nie jest wyposażona w wakuometr, podłączyć wakuometr zewnętrzny.



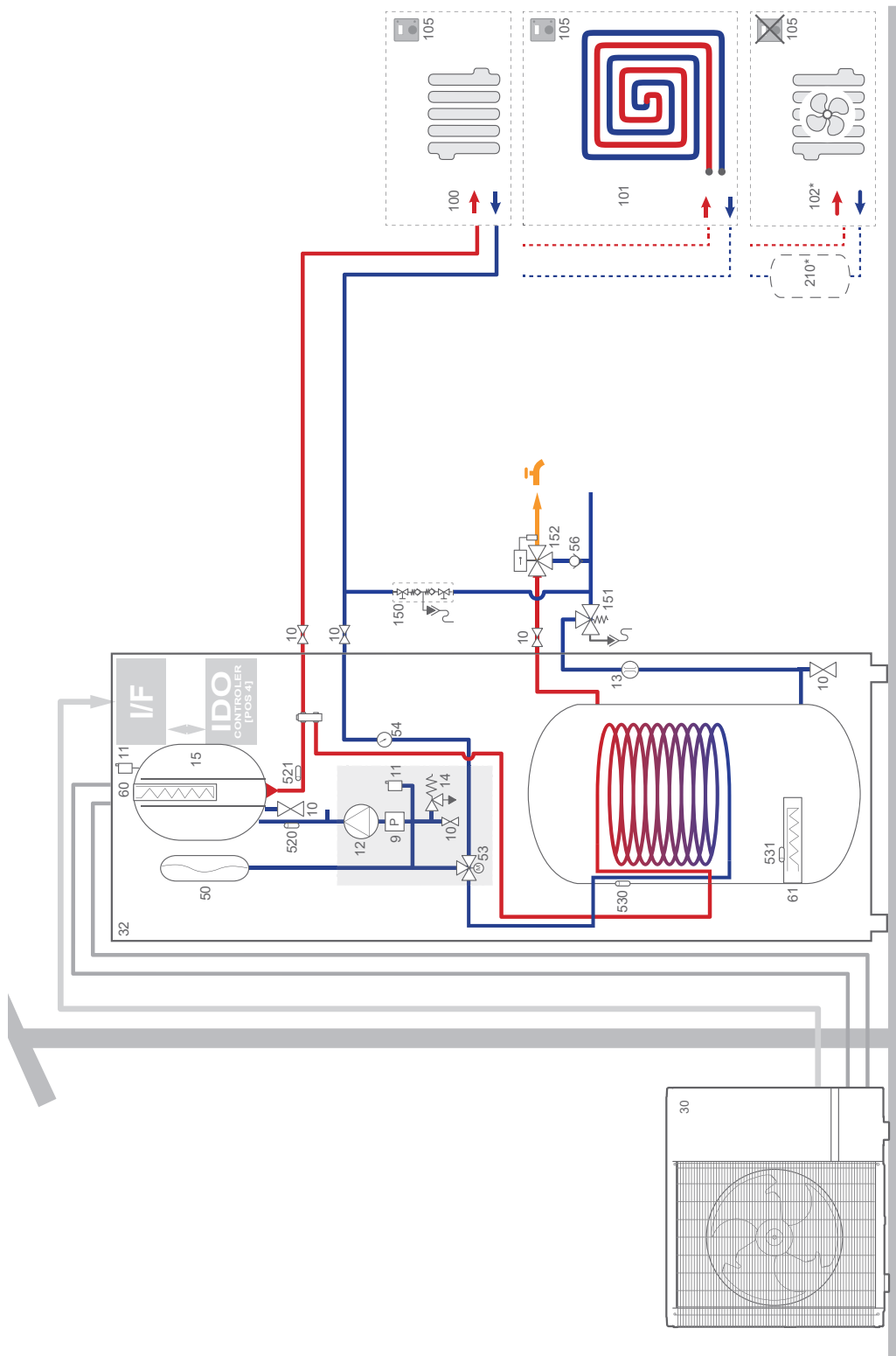
Wykonać próżniowanie do momentu, aż ciśnienie resztkowe* w obiegu spadnie poniżej wartości podanej w poniższej tabeli (* mierzone za pomocą wakuometru).

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**.

► Ogólne schematy hydrauliczne

■ Moduł hydrauliczny Duo – 1 obieg grzewczy



9 – Czujnik ciśnieniowy (wartość)

10 – Zawór

11 – Odpowietrznik

12 – Pompa obiegowa

13 – Przepływomierz

14 – Zawór bezpieczeństwa

32 – Moduł hydrauliczny Duo*

50 – Naczynie wzbiorcze

52 – Zbiornik odprężający (butla)

53 – Zawór kierunkowy

56 – Zawór jednokierunkowy

60 – Dodatkowa grzałka elektryczna dla ogrzewania

61 – Dodatkowa grzałka elektryczna dla c.w.u.

100 – Grzejnik

101 – Ogrzewanie podłogowe

102 – Grzejnik dynamiczny (wentylokonwektor)

105 – Termostat lub czujnik temperatury pomieszczenia (strefa 1)

150 – Wylącznik

151 – Moduł zabezpieczający

152 – Mieszalnik termostatyczny

210 – Zasobnik buforowy

250 – Zestaw dla 2 obiegów

251 – Zestaw dla obiegu mieszanego

252 – Zawór mieszający

520 – Czujnik temp. powrotu (obieg grzewczy)

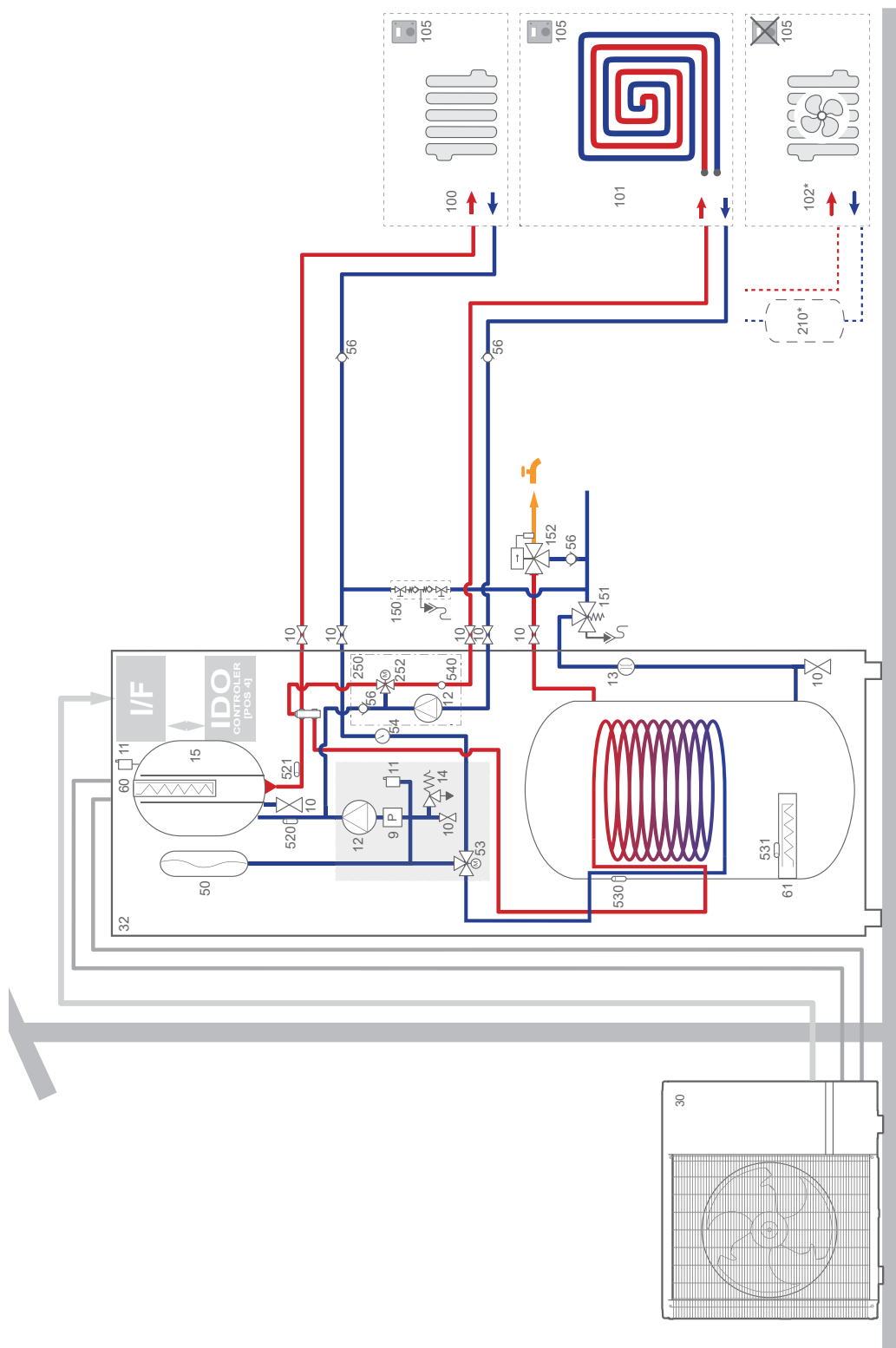
521 – Czujnik temp. wyjściowej (obieg grzewczy)

530 – Czujnik temp. wody użytkowej

531 – Zabezpieczenie termiczne rezerwowej grzałki elektrycznej

540 – Czujnik temp. wyjściowej (obieg mieszan)

■ Moduł hydrauliczny Duo – 2 obiegi grzewcze



9 – Czujnik ciśnieniowy (wartość)

10 – Zawór

11 – Odpowietrznik

12 – Pompa obiegowa

13 – Przepływomierz

14 – Zawór bezpieczeństwa

32 – Moduł hydrauliczny Duo*

50 – Naczynie wzbiorcze

52 – Zbiornik odsprężający (butla)

53 – Zawór kierunkowy

56 – Zawór jednokierunkowy

60 – Dodatkowa grzałka elektryczna dla ogrzewania

61 – Dodatkowa grzałka elektryczna dla c.w.u.

100 – Grzejnik

101 – Ogrzewanie podłogowe

102 – Grzejnik dynamiczny (wentylokonwektor)

105 – Termostat lub czujnik temperatury pomieszczenia (strefa 1)

150 – Wyłącznik

151 – Moduł zabezpieczający

152 – Mieszalnik termostatyczny

210 – Zasobnik buforowy

250 – Zestaw dla 2 obiegów

251 – Zestaw dla obiegu mieszanego

252 – Zawór mieszający

520 – Czujnik temp. powrotu (obieg grzewczy)

521 – Czujnik temp. wyjściowej (obieg grzewczy)

530 – Czujnik temp. wody użytkowej

531 – Zabezpieczenie termiczne rezerwowej grzałki elektrycznej

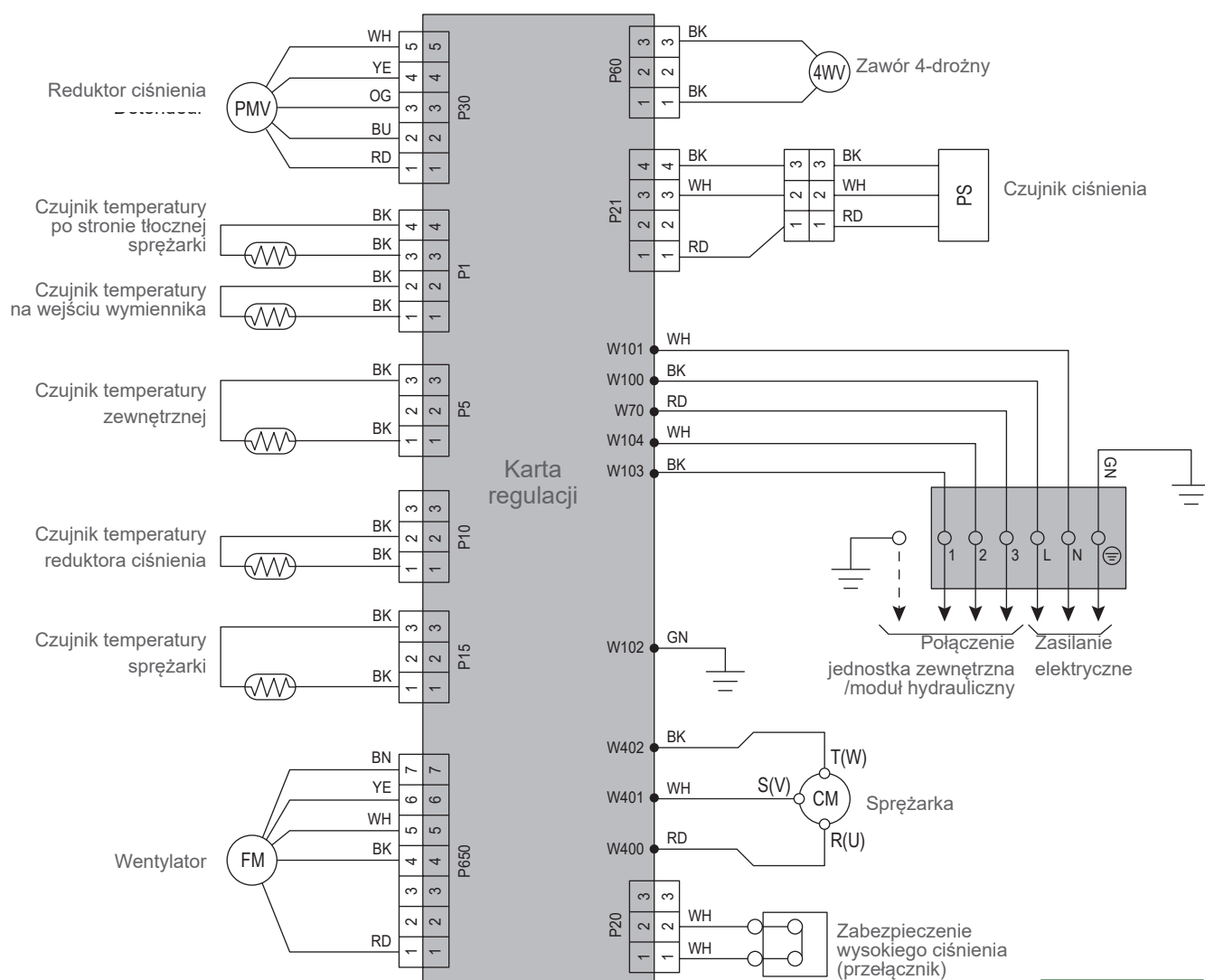
540 – Czujnik temp. wyjściowej (obieg mieszanego)

► Schematy elektryczne



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.

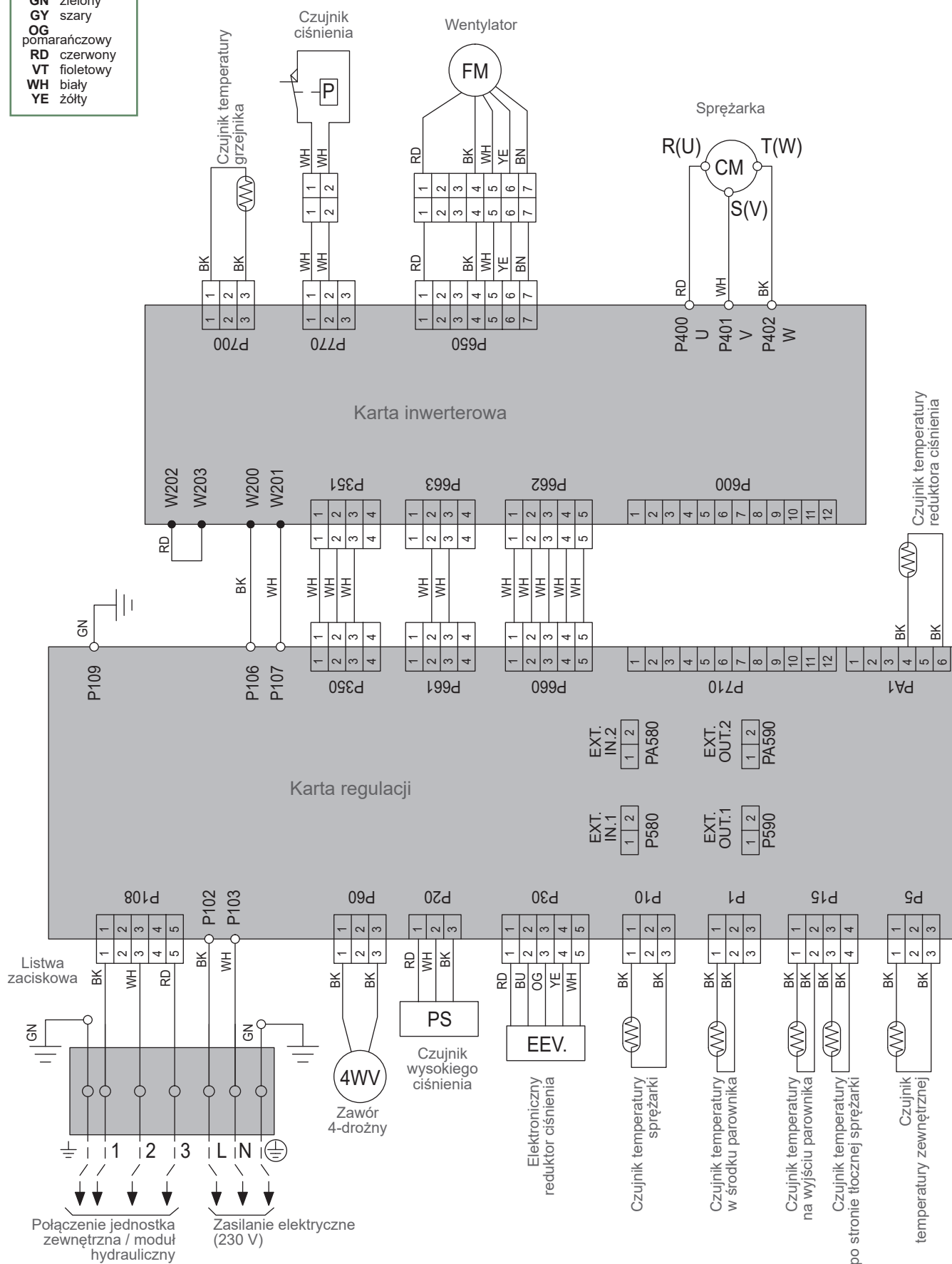


Kody kolorów

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

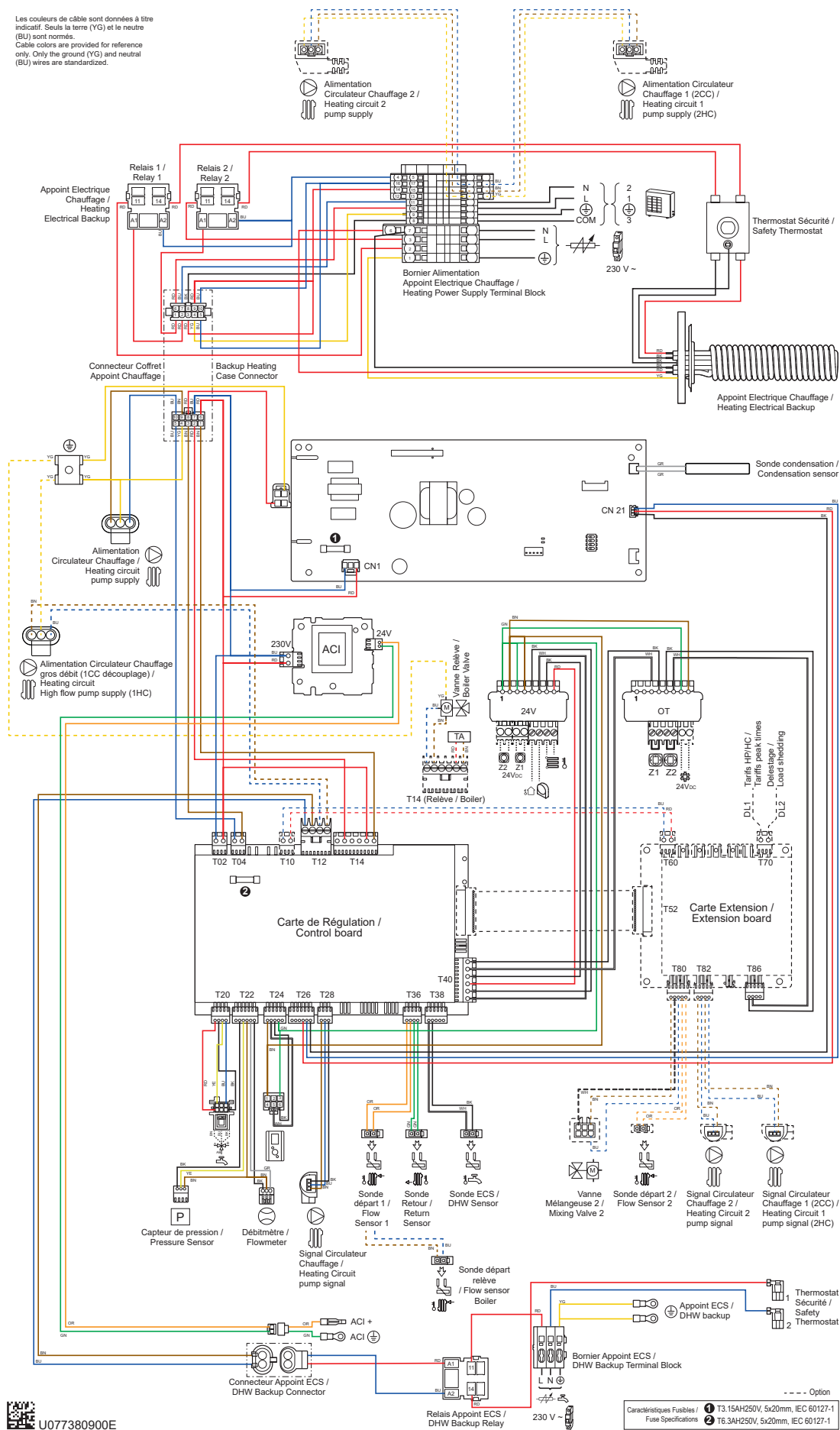
Kody kolorów

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



rys. 46 – Okablowanie elektryczne jednostki zewnętrznej – model 10

Les couleurs de câble sont données à titre indicatif. Seuls la terre (YG) et le neutre (BU) sont normés.
Cable colors are provided for reference only. Only the ground (YG) and neutral (BU) wires are standardized.



rys. 47 – Okablowanie elektryczne modułu hydraulicznego – Model jednofazowy

✓ Procedura uruchamiania

Przed włączeniem zasilania modułu hydraulicznego:

- Sprawdzić okablowanie elektryczne.
- Sprawdzić napełnienie obiegu chłodniczego czynnikiem chłodniczym.
- Sprawdzić ciśnienie w obiegu hydraulicznym (od 1 do 2 barów), sprawdzić, czy pompa ciepła i pozostała część instalacji jest odpowietrzona.
- Przed uruchomieniem sprawdzić, czy wszystkie mikroprzełączniki są w położeniu „OFF” (Wył.).

► „Lista kontrolna” pomocy podczas uruchamiania

▼ Przed uruchomieniem

	Prawid- lowo	Niepoprawnie
Ustawienie („ Ustawianie”, strona 16)		
Powierzchnia, kubatura i wentylacja pomieszczenia.		
Mocowanie modułu hydraulicznego do podłoża.		
Kontrole wzrokowe jednostki zewnętrznej (patrz rozdział „Montaż jednostki zewnętrznej”, strona 17)		
Lokalizacja i mocowania, odprowadzenie skroplin.		
Przestrzeganie odległości od przeszkód.		
Kontrole hydrauliczne modułu hydraulicznego („Montaż modułu hydraulicznego”, strona 20)		
Przyłącza 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.		
Przyłącza i kontrole obiegu chłodniczego (patrz rozdziały „ Przyłącza – połączenia chłodnicze”, strona 25)		
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).		
Kontrole elektryczne jednostki zewnętrznej (patrz rozdział „Jednostka zewnętrzna”, strona 38)		
Zasilanie ogólne (230 V lub 400 V).		
Zabezpieczenie za pomocą skalibrowanego wyłącznika samoczynnego.		
Przekrój przewodów.		
Podłączenie do uziemienia.		
Moduł hydrauliczny (patrz rozdział „Moduł hydrauliczny”, strona 35)		
Połączenie z jednostką zewnętrzną (faza, zero, uziemienie lub 3 faza, uziemienie).		
Podłączenie czujników (lokalizacja i połączenia).		
Podłączenie zaworów kierunkowych (kotła i c.w.u.) i pompy obiegowej.		
Zasilanie i zabezpieczenie dodatkowej grzałki elektrycznej.		

▼ Uruchomienie

	Prawid- lowo	Niepoprawnie
Szybkie uruchamianie (patrz rozdział „ Uruchamianie”, strona 45)		
Włączyć wyłącznik samoczynny instalacji (zasilanie jednostki zewnętrznej) na 6 godzin przed rozpoczęciem prób => podgrzewanie sprężarki.		
Włączyć wyłącznik samoczynny => inicjalizacja przez kilka sekund => Easy Start.		
Działanie pompy obiegowej pompy ciepła (ogrzewanie).		
Odpowietrzanie pompy obiegowej pompy ciepła (ogrzewanie).		
Odpowietrzanie instalacji.		
Uruchomienie jednostki zewnętrznej po 4 min.		
Ustawić godzinę, datę, programy godzinowe CC, jeżeli różnią się one od domyślnych.		
Skonfigurować obieg hydrauliczny.		
Ustawić nachylenie ogrzewania.		
Ustawić maksymalną wartość zadaną na wyjściu.		
Sprawdzenia jednostki zewnętrznej		
Działanie wentylatora/wentylatorów i sprężarki.		
Pomiar natężenia prądu.		
Po kilku minutach pomiar różnicy temperatur powietrza.		
Kontrola ciśnienia/temperatury skraplania i parowania.		
Sprawdzenia modułu hydraulicznego		
Po 15 minutach pracy.		
Różnica temperatur wody w obiegu pierwotnym.		
Priorytet c.w.u. (przełączenie zaworu kierunkowego).		
Działanie ogrzewania, przełączania na kocioł grzewczy itp.		
Ustawianie parametrów otoczenia (patrz rozdział „ Interfejs regulacji”, strona 42, i „ Menu ustawiania parametrów”, strona 47)		
Ustawienia parametrów, obsługa, kontrole.		
Zaprogramować godziny okresów grzania.		
Ustawić wartości zadane obiegów grzewczych, jeżeli różnią się one od wartości domyślnych.		
Wyświetlanie wartości zadanych.		
Objaśnienia dotyczące użytkowania		



Pompa ciepła jest gotowa do pracy!

► Karta techniczna uruchomienia

Plac budowy		Instalator	
J e d n o s t k a z e w n ę t r z n a	Nr seryjny		Moduł hydrauliczny
	Model		
Rodzaj czynnika chłodniczego		Ilość czynnika chłodniczego w instalacji	
		kg	
Kontrole		Napięcia i natężenia prądu przy działającej jednostce zewnętrznej	
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 urządzenia:)		Ispręż A	
Prawidłowe wykonanie połączenia chłodniczego (długość m)			
Pomiary w trybie OGRZEWANIA			
Temp. po stronie tłocznej sprężarki °C			
Temp. w obiegu czynnika ciekłego °C			
Temp. skraplania	wys. ciśn. = bar °C	} Niedostateczne chłodzenie °C	
Temp. na wylocie z zasobnika	°C	} ΔT skraplania °C	
Temp. na wlocie do zasobnika	°C	} ΔT w obiegu wtórnym °C	
Temp. parowania	nisk. ciśn. = bar °C		
Temp po stronie ssącej	°C	} Przegrzanie °C	
Temp. na wlocie powietrza do baterii	°C	} ΔT parowania °C	
Temp. na wylocie powietrza z baterii	°C	} ΔT baterii °C	
Obieg hydrauliczny w module hydraulicznym			
Obieg wtórny	Ogrzewanie podłogowe/sufitowe	}	Marka pompy obiegowej
	Grzejniki niskotemperaturowe		
	Wentylokonwektory		
Ciepła woda użytkowa — typ zasobnika			
Szacunkowa ilość wody w obiegu wtórnym L (dł.)			
Opcje i akcesoria			
Zasilanie dodatkowej grzałki elektrycznej			
Prawidłowa lokalizacja czujnika temperatury pomieszczenia		Radiowy czujnik temperatury pomieszczenia A75	
Zestaw dla 2 obiegów		Radiowy czujnik temperatury pomieszczenia A78	
Zestaw przełączania na kocioł			
		Szczegóły	
Ustawianie parametrów układu regulacji			
Rodzaj konfiguracji			
Główne parametry			

Zalecenia do przekazania użytkownikowi



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

Podkreślić fakt, że ogrzewanie podłogowe/sufitowe 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 wielkowieściowymi ani na wysypisko.

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

Data pierwszego uruchomienia:

Dane adresowe instalatora lub serwisu.

- Urządzenia te są zgodne z następującymi normami:

- Jednostka zewnętrzna
- dyrektywą niskonapięciową 2014/35/UE,
- dyrektywą w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE,
- dyrektywą maszynową 2006/42/WE,
- dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE.



Moduł hydrauliczny
- dyrektywą w sprawie urządzeń radiowych 2014/53/UE.

Jednostka zewnętrzna i moduł hydrauliczny
- dyrektywą 2011/65/UE i odpowiednimi dyrektywami delegowanymi w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym,
- dyrektywą w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE i odpowiednimi rozporządzeniami wykonawczymi,
- rozporządzeniem (UE) 2017/1369 ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i odpowiednimi rozporządzeniami delegowanymi.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <https://www.atlantic.fr/>



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.



Certyfikacja Keymark:

012-SC0370-19: Alfea Extensa S DUO 3

012-SC0366-19: Alfea Extensa S DUO 5

012-SC0367-19: Alfea Extensa S DUO 6

012-SC0368-19: Alfea Extensa S DUO 8

012-SC0369-19: Alfea Extensa S DUO 10

