

# KAISAI



# Instrukcja instalacyjna

POMPA CIEPŁA SPLIT





**KAISAI**

# **POMPA CIEPŁA JEDNOSTKA WEWNĘTRZNA**

**SPLIT**

KMK-60RY1

KMK-100RY3

KMK-160RY3

## **Instrukcja instalacyjna**

Dziękujemy za wybór naszego produktu.

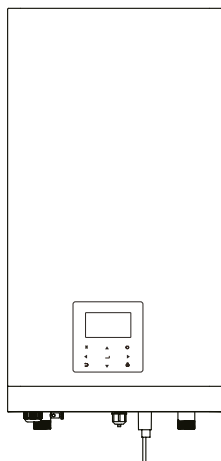
Dla zapewnienia prawidłowej obsługi, zapoznaj się z instrukcją i przechowuj ją do wykorzystania w przyszłości.

# SPIS TREŚCI

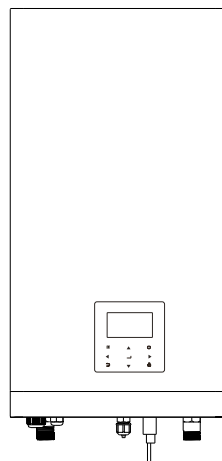
---

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI</b>                                               | <b>07</b> |
| <b>2 PRZED MONTAŻEM</b>                                                   | <b>13</b> |
| <b>3 MIEJSCE MONTAŻU</b>                                                  | <b>13</b> |
| <b>4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU</b>                              | <b>15</b> |
| • 4.1 Wymiary                                                             | 15        |
| • 4.2 Wymogi w zakresie montażu                                           | 15        |
| • 4.3 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej                            | 16        |
| • 4.4 Montaż jednostki wewnętrznej                                        | 17        |
| • 4.5 Dokręcanie połączenia                                               | 17        |
| <b>5 INFORMACJE OGÓLNE</b>                                                | <b>18</b> |
| <b>6 AKCESORIA</b>                                                        | <b>19</b> |
| <b>7 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ</b>                                      | <b>20</b> |
| • 7.1 Zastosowanie 1                                                      | 20        |
| • 7.2 Zastosowanie 2                                                      | 22        |
| • 7.3 System kaskadowy                                                    | 25        |
| • 7.4 Wymagania dotyczące pojemności sprężuła lub zbiornika wyrównawczego | 26        |
| <b>8 PRZEGLĄD JEDNOSTKI</b>                                               | <b>27</b> |
| • 8.1 Demontaż jednostki                                                  | 27        |
| • 8.2 Główne komponenty                                                   | 27        |
| • 8.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza                                  | 29        |
| • 8.4 Orurowanie czynnika chłodniczego                                    | 31        |
| • 8.5 Obieg wodny                                                         | 31        |
| • 8.6 Dolewanie wody                                                      | 35        |
| • 8.7 Izolacja obiegu wody                                                | 36        |
| • 8.8 Oprzewodowanie w terenie                                            | 36        |
| <b>9 ROZRUCH I KONFIGURACJA</b>                                           | <b>48</b> |
| • 9.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP                   | 48        |
| • 9.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze                           | 48        |
| • 9.3 Kontrole przed uruchomieniem                                        | 48        |
| • 9.4 Konfiguracja pompy                                                  | 49        |
| • 9.5 Konfiguracja w terenie                                              | 50        |
| <b>10 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE</b>                              | <b>61</b> |
| • 10.1 Ostateczne kontrole                                                | 61        |
| • 10.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)                                    | 61        |

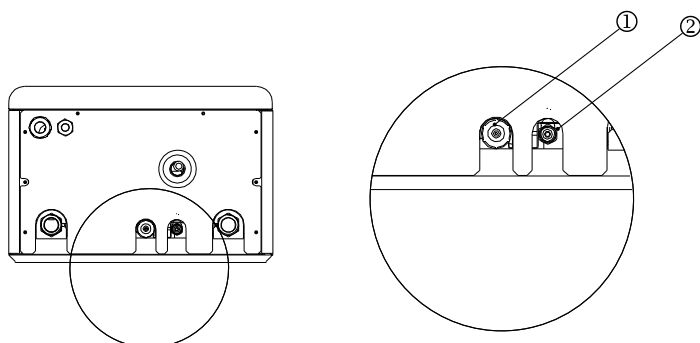
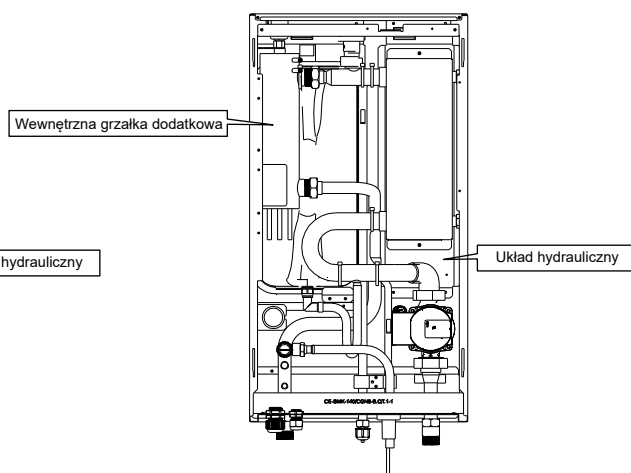
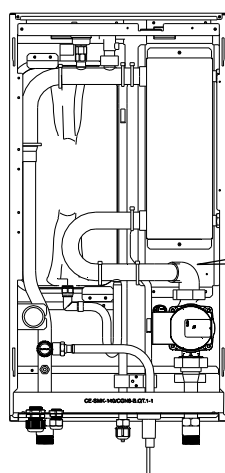
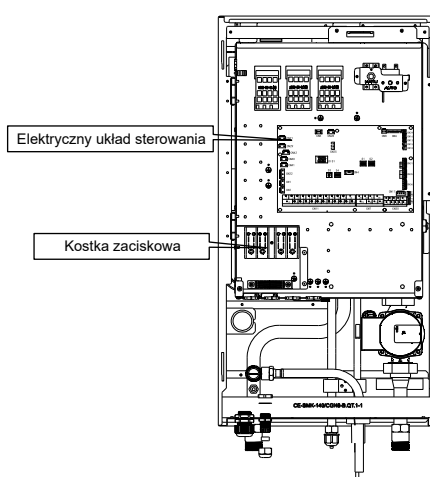
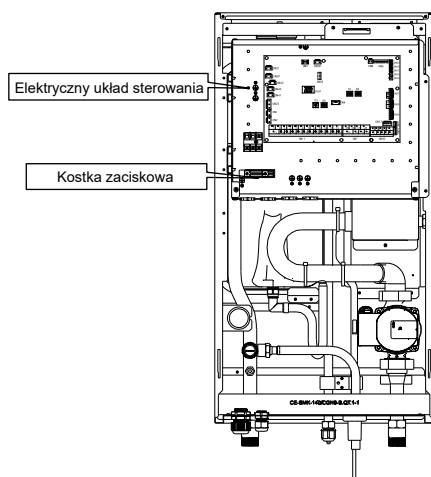
|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>11 KONSERWACJA I SERWIS</b>                | <b>61</b> |
| <b>12 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b>             | <b>62</b> |
| • 12.1 Wytyczne ogólne                        | 62        |
| • 12.2 Objawy ogólne                          | 62        |
| • 12.3 Parametry operacji                     | 64        |
| • 12.4 Kody błędów                            | 66        |
| <b>13 DANE TECHNICZNE</b>                     | <b>69</b> |
| <b>14 STEROWNIK Z KOLOROWYM WYŚWIETLACZEM</b> | <b>71</b> |
| • 14.1 Instalacja sterownika przewodowego     | 71        |
| • 14.2 Ustawienia obiektowe                   | 75        |
| • 14.3 Ustawienia pracy                       | 80        |
| • 14.4 Próbne uruchomienie                    | 83        |
| • 14.5 Przekazanie użytkownikowi              | 85        |
| <b>15 INFORMACJE O SERWISIE</b>               | <b>89</b> |



Bez grzałki



Z grzałką



| Jednostka | Średnica (mm) |      |
|-----------|---------------|------|
|           | 1             | 2    |
| 60        | 6,35          | 15,9 |
| 100       | 9,52          | 15,9 |
| 160       | 9,52          | 15,9 |

# 1 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

Środki ostrożności wymienione w dokumencie dzielą się na poniższe kategorie. Są one ważne, dlatego miej je zawsze na uwadze. Przed montażem uważnie przeczytaj instrukcję. Zachowaj instrukcję w łatwo dostępnym miejscu do późniejszego wglądu.

Znaczenie symboli NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, UWAGA i INFORMACJA.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować zgonem lub poważnym urazem.



## OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować zgonem lub poważnym urazem.



## UWAGA

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której wystąpienie może skutkować nieznacznym lub umiarkowanym urazem. Służy również jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi praktykami.



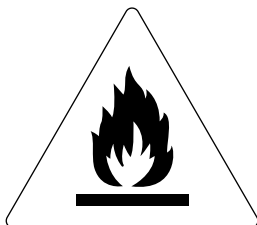
## INFORMACJA

Oznacza sytuację, które mogą być przyczyną przypadkowego uszkodzenia sprzętu lub mienia.



## OSTRZEŻENIE

- Nieprawidłowy montaż sprzętu lub akcesoriów może być przyczyną porażenia prądem, krótkiego spięcia, wycieku, pożaru lub uszkodzenia sprzętu. Używaj wyłącznie akcesoriów wykonanych przez dystrybutora przeznaczonych do użytku ze sprzętem. Montaż zleć wykwalifikowanej osobie.
- Wszystkie czynności wymienione w instrukcji muszą przeprowadzać licencjonowani technicy. Pamiętaj o odpowiednich środkach ochrony osobistej, takich jak rękawice czy gogle ochronne, podczas montażu lub konserwacji jednostki.



Uwaga: ryzyko pożaru /  
łatwopalne materiały



## OSTRZEŻENIE

Serwis wykonuj wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu. Konserwacje i naprawy wymagające wsparcia wykwalifikowanego personelu mogą być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej do użytku łatwopalnych chłodziw.

## Szczególne wymagania dotyczące R32

### ⚠ OSTRZEŻENIE

- NIE używaj otwartego ognia przy chłodziwie.
- Pamiętaj, że chłodziwo R32 NIE wydziela zapachów.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Na czas przechowywania urządzenie zabezpiecz przed uszkodzeniami mechanicznymi w dobrze wentylowanym pomieszczeniu wolnym od ciągłych źródeł zapłonu (np. płomieni, działających urządzeń gazowych) o powierzchni określonej poniżej.

### 💡 INFORMACJA

- NIE używaj ponownie wcześniej wykorzystanych połączeń.
- Połączenia zamontowane pomiędzy częściami układu chłodziwa muszą znajdować się w miejscach umożliwiających przeprowadzenie konserwacji.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że prace w zakresie montażu, serwisu, konserwacji i naprawy są wykonywane zgodnie z instrukcją oraz obowiązującym prawem (dotyczy między innymi przepisów dotyczących gazów) przez uprawnione osoby.

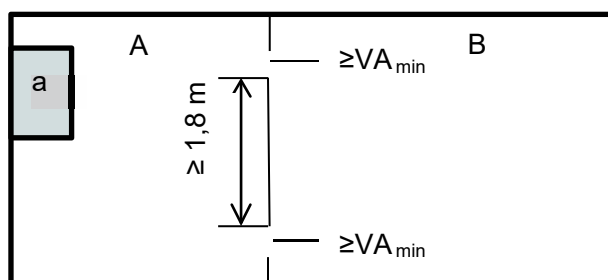
### 💡 INFORMACJA

- Orurowanie musi być zabezpieczone przed uszkodzeniami fizycznymi.
- Montaż orurowania musi być ograniczony do minimum.

Jeśli całkowity ładunek chłodziwa w układzie wynosi  $< 1,84$  kg (tj. długość orurowania  $< 20$  m przy 8/10 kW), nie ma dodatkowych wymagań w zakresie minimalnej powierzchni podłogi.

Jeśli całkowity ładunek chłodziwa w układzie wynosi  $< 1,84$  kg (tj. długość orurowania  $\geq 20$  m przy 8/10 kW), musisz zachować zgodność z dodatkowymi wymogami w zakresie minimalnej powierzchni podłogi opisanymi w następującej tabeli przepływu. Tabela przepływu wykorzystuje następujące tabele: „Tabela 1 — Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna” na stronie 5, „Tabela 2 - Minimalna powierzchnia podłogi: jednostka wewnętrzna” na stronie 5 oraz „Tabela 3 — Minimalny obszar otwarcia wentylacji naturalnej wentylacji: jednostka wewnętrzna” na stronie 5.

Jeśli długość orurowania wynosi 30 m, minimalna powierzchnia podłogi wynosi  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>. Jeśli powierzchnia podłogi wynosi mniej niż 4,5 m<sup>2</sup>, musisz zrobić otwór o powierzchni 200 cm<sup>2</sup>.

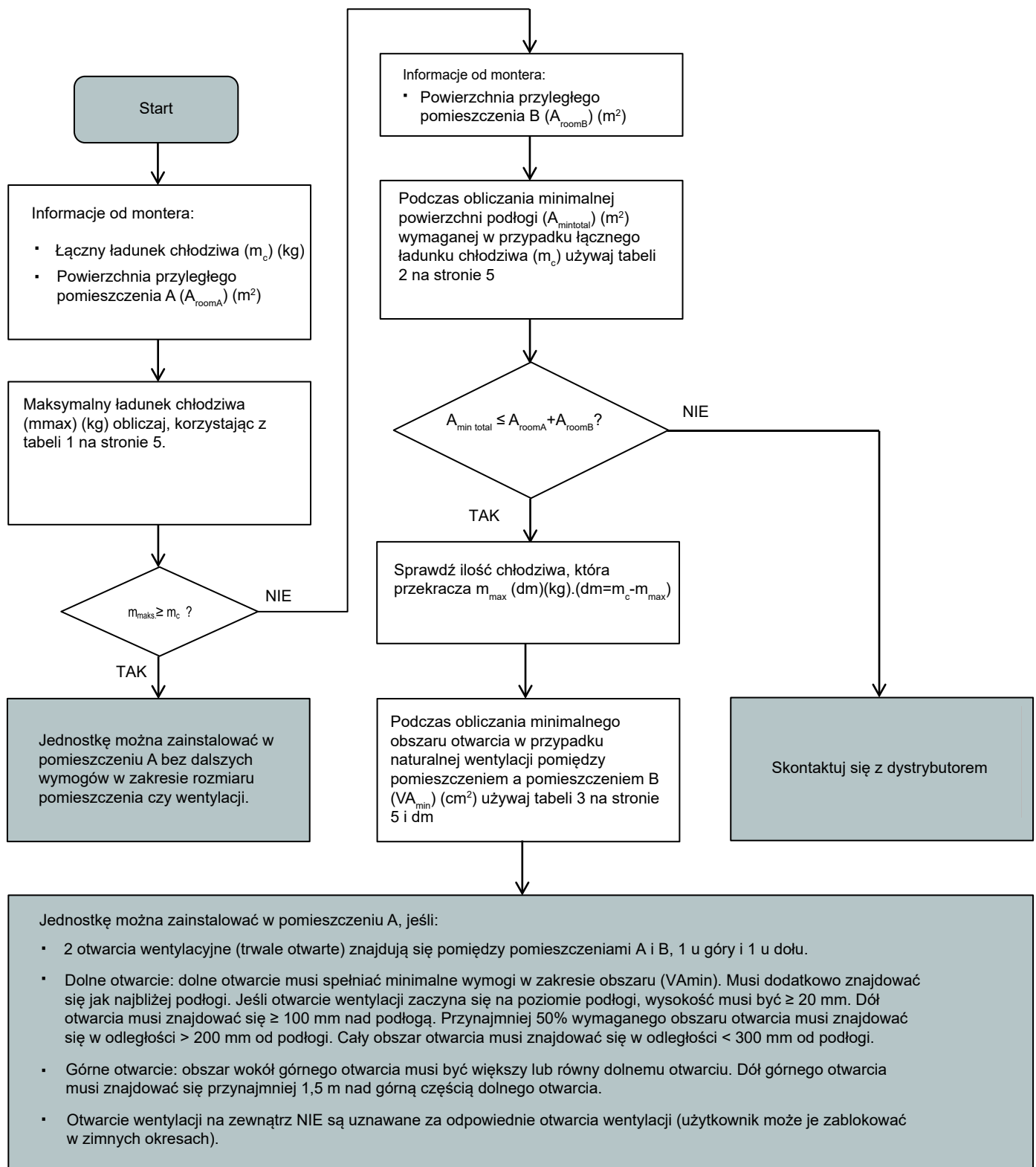


Jednostka wewnętrzna a

Pomieszczenie A, w którym zamontowano jednostkę wewnętrzną.

Pomieszczenie B przylegające do pomieszczenia A.

Suma powierzchni A i B musi wynosić przynajmniej 4,5 m<sup>2</sup>.



**Tabela 1 - Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu: jednostka wewnętrzna**

| $A_{room}$ (m <sup>2</sup> ) | Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu ( $m_{max}$ ) (kg) | $A_{room}$ (m <sup>2</sup> ) | Maks. ładunek chłodziwa w pomieszczeniu ( $m_{max}$ ) (kg) |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                              | H = 1800 mm                                                |                              | H = 1800 mm                                                |
| 1                            | 1,02                                                       | 4                            | 2,05                                                       |
| 2                            | 1,45                                                       | 5                            | 2,29                                                       |
| 3                            | 1,77                                                       | 6                            | 2,51                                                       |

**INFORMACJA**

- W przypadku modeli montowanych na ścianach wartość „Wysokości instalacji (H)” wynosi 1800 mm ze względu na konieczność zachowania zgodności z dokumentem IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- W przypadku pośrednich wartości  $A_{room}$  (tj. gdy  $A_{room}$  znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), weź pod uwagę wartość odpowiadającą niższej wartości  $A_{room}$  z tabeli. Jeśli  $A_{room} = 3$  m<sup>2</sup>, weź pod uwagę wartość odpowiadającą „ $A_{room} = 3$  m<sup>2</sup>”.

**Tabela 2 - Minimalna powierzchnia podłogi: jednostka wewnętrzna**

| $m_c$ (kg) | Minimalna powierzchnia podłogi (m <sup>2</sup> ) |
|------------|--------------------------------------------------|
|            | H = 1800 mm                                      |
| 1,84       | 3,32                                             |
| 2,00       | 3,81                                             |
| 2,25       | 4,83                                             |
| 2,50       | 5,96                                             |

**INFORMACJA**

- W przypadku modeli montowanych na ścianach wartość „Wysokości instalacji (H)” wynosi 1800 mm ze względu na konieczność zachowania zgodności z dokumentem IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
  - W przypadku pośrednich wartości  $m_c$  (tj. gdy  $m_c$  znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), weź pod uwagę wartość odpowiadającą wyższej wartości  $m_c$  z tabeli. Jeśli  $m_c = 1,87$  kg, weź pod uwagę wartość odpowiadającą „ $m_c = 1,87$  kg”.
- Układ z łącznym ładunkiem chłodziwa mniejszym niż 1,84 kg nie podlegają wymogom w zakresie pomieszczeń.

**Tabela 3 — Minimalny obszar otwarcia wentylacji naturalnej wentylacji: jednostka wewnętrzna**

| $m_c$ | $m_{max}$ | $dm = m_c - m_{max}$ (kg) | Minimalny obszar otwarcia wentylacji (cm <sup>2</sup> ) |
|-------|-----------|---------------------------|---------------------------------------------------------|
|       |           |                           | H = 1800 mm                                             |
| 2,22  | 0,1       | 2,12                      | 495,14                                                  |
| 2,22  | 0,3       | 1,92                      | 448,43                                                  |
| 2,22  | 0,5       | 1,72                      | 401,72                                                  |
| 2,22  | 0,7       | 1,52                      | 355,01                                                  |
| 2,22  | 0,9       | 1,32                      | 308,30                                                  |
| 2,22  | 1,1       | 1,12                      | 261,59                                                  |
| 2,22  | 1,3       | 0,92                      | 214,87                                                  |
| 2,22  | 1,5       | 0,72                      | 168,16                                                  |
| 2,22  | 1,7       | 0,52                      | 121,45                                                  |
| 2,22  | 1,9       | 0,32                      | 74,74                                                   |
| 2,22  | 2,1       | 0,12                      | 28,03                                                   |

**INFORMACJA**

- W przypadku modeli montowanych na ścianach wartość „Wysokości instalacji (H)” wynosi 1800 mm ze względu na konieczność zachowania zgodności z dokumentem IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klauzula GG2.
- W przypadku pośrednich wartości  $dm$  (tj. gdy  $dm$  znajduje się pomiędzy dwiema wartościami w tabeli), weź pod uwagę wartość odpowiadającą wyższej wartości  $dm$  z tabeli. Jeśli  $dm = 1,55$  kg, weź pod uwagę wartość odpowiadającą „ $dm = 1,6$  kg”.

## NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Zanim dotkniesz części złącz elektrycznych, wyłącz urządzenie wyłącznikiem zasilania.
- Po demontażu panelu serwisowego może dojść do przypadkowego dotknięcia części pod napięciem.
- Nigdy nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru podczas montażu lub serwisu po demontażu panelu serwisowego.
- Nie dotykaj rur z gorącą wodą podczas pracy ani bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotykając gorących rur, możesz się oparzyć. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż orurowanie ostygnie lub ogrzeje się. Dotykaj orurowania wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj przełączników mokrymi palcami. Dotknięcie przełącznika mokrymi palcami może być przyczyną porażenia prądem.
- Przed dotknięciem części elektrycznej odetnij jednostkę od wszystkich źródeł zasilania.

## OSTRZEŻENIE

- Zerwij i wyrzuć plastikowe worki. Nie dopuść do tego, aby bawiły się nimi dzieci. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko uduszenia się dziecka plastikową torbą.
- W bezpieczny sposób zutylizuj materiały opakowaniowe, takie jak gwoździe czy inne elementy metalowe lub drewniane, które mogą powodować urazy.
- Poproś dystrybutora lub wykwalifikowanego pracownika o wykonanie montażu zgodnie z niniejszą instrukcją. Nie montuj jednostki we własnym zakresie. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną do nieszczelności, porażenia prądem lub pożaru.
- Podczas montażu korzystaj wyłącznie z wyszczególnionych akcesoriów i części. Korzystanie z części innych niż wymienione może być przyczyną wycieku wody, porażenia prądem, pożaru i upadku jednostki z uchwytu.
- Zainstaluj jednostkę na fundamencie zdolnym do podtrzymania jej ciężaru. Niewystarczająca wytrzymałość fizyczna może być przyczyną upadku sprzętu i urazu.
- Podczas montażu zgodnego z instrukcją weź pod uwagę siłę wiatru, huragany czy trzęsienia ziemi. Nieprawidłowy montaż może być przyczyną wypadków z powodu upadku sprzętu.
- Upewnij się, że wszystkie prace elektryczne są wykonywane przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującym prawem oraz niniejszą instrukcją z zachowaniem oddzielnego obwodu. Niewystarczająca moc obwodu zasilacza lub nieprawidłowa konstrukcja instalacji elektrycznej może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Pamiętaj o montażu przerywacza awaryjnego uziemienia w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Brak zainstalowanego przerywacza awaryjnego uziemienia może być przyczyną porażenia prądem lub pożaru.
- Upewnij się, że oprzewodowanie jest bezpieczne. Używaj wymienionych drutów i upewnij się, że połączenia styków lub drutów są zabezpieczone przed wodą oraz innymi niesprzyjającymi siłami zewnętrznymi. Niekompletne połączenie lub nieprawidłowy montaż może być przyczyną pożaru.
- Podczas przygotowywania oprzewodowania zasilacza uformuj druty w sposób umożliwiający bezpieczne zamknięcie panelu przedniego. W przypadku braku panelu przedniego może dojść do przegrzania się styków, porażenia prądem lub pożaru.
- Po ukończeniu montażu upewnij się, że nie wycieka chłodziwo.
- Nigdy bezpośrednio nie dotykaj wyciekającego chłodziwa, aby uniknąć poważnych odmrożeń. Nie dotykaj rur z chłodziwem podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia, ponieważ mogą być one gorące lub zimne, zależnie od stanu chłodziwa, które w nich płyną, sprężarki oraz innych części obiegu chłodziwa. Dotykanie rur chłodziwa grozi oparzeniami lub odmrożeniami. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż rury ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.
- Nie dotykaj części wewnętrznych (pompa, grzałka dodatkowa itp.) podczas pracy i bezpośrednio po wyłączeniu urządzenia. Dotknięcie części wewnętrznej może być przyczyną oparzenia. Aby uniknąć urazu, poczekaj, aż części wewnętrzne ostygną lub ogrzeją się. Dotykaj części wewnętrznych wyłącznie po założeniu rękawic ochronnych.

## UWAGA

- Uziem jednostkę.
- Opór uziemienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami.
- Nie podłączaj uziemienia do rur z gazem ani wodą, odgromników ani do uziemienia linii telefonicznych.
- Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.
  - Rury z gazem: pożar lub wybuch może wystąpić w przypadku wycieku gazu.
  - Rury z wodą: twarde winylowe rury nie sprawdzą się jako uziemienie.
  - Odgromniki lub druty uziemiające telefony: próg elektryczny może wzrosnąć ponad normę w przypadku uderzenia pioruna.

## UWAGA

- Zainstaluj przewód zasilający przynajmniej 1 metr (3 stopy) od telewizorów lub odbiorników radiowych, aby wyeliminować zakłócenia lub szumy (zależnie od fal radiowych odległość 1 metra / 3 stóp może nie wystarczyć do eliminacji szumów).
- Nie myj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z krajowymi przepisami dotyczącymi oprzewodowania. Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie, aby uniknąć zagrożenia.
- Nie instaluj jednostki w następujących miejscach:
  - Miejsca, w których znajduje się mgła z oleju mineralnego, rozpylony olej lub opary oleju. Plastikowe części mogą rozkładać się w takim środowisku, a przez to mogą powstawać luzy lub nieszczelności.
  - Miejsca, w których powstają żrące gazy (np. z kwasu siarkowego). Korozja miedzianych rur lub spawanych części może doprowadzić do wycieku chłodziwa.
  - Miejsca, w których znajdują się źródła fal elektromagnetycznych. Fale elektromagnetyczne mogą zakłócić pracę układu sterowania i spowodować awarię sprzętu.
  - Miejsca, w których mogą wyciekać łatwopalne gazy, gdzie w powietrzu może unosić się włókno węglowe lub łatwopalny pył, a także miejsca, w których obecne są lotne łatwopalne związki, np. opary rozcieńczalników lub benzyny. Gazy powyższego typu mogą być przyczyną pożaru.
  - Miejsca, w których powietrze zawiera wysokie stężenie soli, np. nadmorskie obszary.
  - Miejsca, w których często zmienia się napięcie, np. fabryki.
  - Pojazdy lub statki.
  - Miejsca, w których obecne są opary kwasów lub zasad.
- Urządzenia mogą używać dzieci, które ukończyły 8 rok życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach fizycznych, zmysłowych i umysłowych, a także nieposiadające doświadczenia i wiedzy, pod warunkiem, że nadzoruje je wykwalifikowana osoba lub zostały poinstruowane w zakresie bezpiecznej obsługi urządzenia oraz rozumieją potencjalne zagrożenia. Dzieciom nie wolno bawić się jednostką. Dzieciom nie wolno czyścić ani konserwować jednostki pod nadzorem.
- Opiekunowie dzieci muszą zadbać o to, aby dzieci nie bawiły się urządzeniem.  
Jeśli przewód zasilający zostanie uszkodzony, zleć jego wymianę producentowi, agentowi serwisowemu lub odpowiednio wykwalifikowanej osobie.
- UTYLIZACJA: nie utylizuj produktu z niesortowanymi odpadami komunalnymi. Zbieraj odpady z urządzenia do oddzielnego przetworzenia. Nie utylizuj urządzeń elektrycznych w ramach odpadów komunalnych. Dostarczaj je do wyznaczonych punktów zbiórki. Więcej o punktach odbioru dowiesz się od przedstawicieli władzy lokalnej. Jeśli urządzenie elektryczne zostanie zutylizowane na składowisku lub wysypisku śmieci, niebezpieczne substancje mogą wydostać się do wód gruntowych i dostać się do łańcucha pokarmowego, a przez to zaszkodzić powszechnemu zdrowiu i dobrostanowi.
- Oprzewodowanie musi przygotować wykwalifikowany technik zgodnie z krajowymi przepisami oraz niniejszym schematem obwodu. Należy z zachowaniem zgodności z przepisami prawa zainstalować w instalacji stałą rozłącznik dla wszystkich biegunów z minimalnym odstępem styków 3 mm oraz zabezpieczenie różnicowo-prądowe o natężeniu znamionowym nieprzekraczającym 30 mA.
- Przed przygotowaniem oprzewodowania/orurowania upewnij się, że obszar montażu jest bezpieczny (ściany, podłoga itp.) i wolny od ukrytych niebezpieczeństw, takich jak woda, prąd czy gaz.
- Przed montażem sprawdź, czy zasilacz użytkownika jest zgodny z wymogami w zakresie instalacji elektrycznej jednostki (dotyczy między innymi niezawodnego uziemienia, wycieków, obciążenia prądem średnicy drutu itp.). Jeśli wymogi w zakresie instalacji elektrycznej produktu nie zostaną spełnione, nie wolno używać produktu do czasu usunięcia problemów.
- Zainstaluj produkt i zabezpiecz, stosując środki wzmacniające, o ile okażą się konieczne.

## INFORMACJA

- Informacje o gazach fluorowanych
  - Klimatyzator zawiera gazy fluorowane. Aby dowiedzieć się szczegółów w zakresie konkretnego gazu i jego ilości, zapoznaj się z etykietami na jednostce. Zachowaj zgodność z przepisami dotyczącymi gazów.
  - Działania, takie jak montaż, serwis, konserwacja i naprawa, mogą być wykonywane wyłącznie przez certyfikowanych techników.
  - Demontaż i recykling produktu zleć certyfikowanemu technikowi.
  - Jeśli w jednostce zainstalowano układ wykrywania wycieków, musi być sprawdzany pod kątem wycieków przynajmniej co 12 miesięcy. Po każdej kontroli jednostki pod kątem szczelności konieczne sporządzaj dokumentację działań.

## 2 PRZED MONTAŻEM

- **Przed montażem**

Sprawdź nazwę modelu i numer seryjny jednostki.

### UWAGA

Częstotliwość kontroli pod kątem wycieków chłodziwa

- W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 5 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 50 tonom CO<sub>2</sub>, co 12 miesięcy lub co 24 miesiące, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
  - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 50 tonom CO<sub>2</sub>, ale mniej niż 500 tonom CO<sub>2</sub>, co sześć miesięcy lub co 12 miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
  - W przypadku jednostek z fluorowanymi gazami cieplarnianymi w ilościach ekwiwalentnych przynajmniej 500 tonom CO<sub>2</sub> co trzy miesiące lub co sześć miesięcy, o ile został zainstalowany układ wykrywania wycieków.
- Jednostka klimatyzatora jest hermetycznie szczelnym sprzętem zawierającym fluorowane gazy cieplarniane.
- Montaż, obsługę i konserwację jednostki zleć wykwalifikowanemu pracownikowi.

## 3 MIEJSCE MONTAŻU

### OSTRZEŻENIE

- W jednostce znajduje się łatwopalne chłodziwo, dlatego jednostkę zamontuj w dobrze wentylowanym miejscu. Jeśli instalujesz jednostkę wewnątrz budynku, wdroż dodatkowe urządzenie wykrywające chłodziwo i dodatkowy sprzęt wentylacyjny (urządzenia muszą być zgodne z normą EN378). Koniecznie wdroż środki, które uniemożliwią małym zwierzętom wchodzenie do jednostki.
  - Małe zwierzęta w przypadku kontaktu z częściami elektrycznymi mogą spowodować awarię, powstawanie dymu lub pożar. Poinformuj klienta, aby zadbał o czystość wokół jednostki.
  - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
- Wybierz miejsce instalacji spełniające wymienione kryteria oraz zatwierdzone przez klienta.
    - Dobrze wentylowane miejsca.
    - Bezpieczne miejsca, w których ciężar i drgania jednostki nie stanowią problemu, a jednostkę można wypoziomować.
    - Miejsca, w których nie istnieje ryzyko wycieku łatwopalnego gazu ani wycieku z produktu.
    - Sprzęt nie nadaje się do użytku w strefach zagrożonych wybuchem.
    - Miejsca, w których możliwa będzie realizacja.
    - Miejsca, w których długości orurowania i przewodowania jednostki będą mieściły się w przewidzianych limitach.
    - Miejsca, w których wyciek wody z jednostki nie spowoduje szkód (np. w przypadku zablokowania rury odpływowej).
    - Miejsca, w których w maksymalnym możliwym stopniu ograniczony jest kontakt z deszczem.
    - Nie instaluj jednostki w miejscach uczęszczanych przez pracowników. W przypadku prac budowlanych (np. szlifowania) generujących duże ilości pyłu zasłaniaj jednostkę.
    - Nie kładź na jednostce obiektów ani wyposażenia (dotyczy płyty górnej).
    - Nie wspinaj się na jednostkę, nie siadaj ani nie stawaj na jej szczycie.
    - Dopilnuj, aby w przypadku wycieku chłodziwa podjęte zostały odpowiednie środki zaradcze zgodne z obowiązującym prawem.
    - Nie instaluj jednostki w pobliżu morza lub w miejscach, w których będzie miała kontakt z gazami powodującymi korozję.
  - Jeśli instalujesz jednostkę w miejscu wystawionym na działanie silnego wiatru, zwróć szczególną uwagę na poniższe kwestie.
  - Silne wiatry osiągające prędkość 5 m/sek. lub skierowane w stronę przeciwną do wylotu powietrza jednostki powodują krótkie spięcie (zasysanie wylotowego powietrza) oraz mogą mieć poniższe konsekwencje:
    - Spadek mocy operacyjnej.
    - Częste przyspieszanie zamarzania podczas grzania.
    - Zakłócenia w pracy spowodowane wysokim ciśnieniem.
    - Przy silnych, stale wiejących wiatrach z przodu jednostki wentylator może obracać się bardzo szybko, aż ulegnie awarii.

W normalnych warunkach instaluj jednostkę zgodnie z poniższymi danymi:

### UWAGA

Jednostka wewnętrzna musi stać w pomieszczeniu odpornym na działanie wody. W przeciwnym wypadku nie ma gwarancji bezpieczeństwa jednostki i operatora.

Jednostkę wewnętrzną zamontuj do ściany w lokalizacji wewnątrz budynku spełniającej następujące wymogi:

- W miejscu montażu nie ma mrozu.
- Przestrzeń wokół jednostki umożliwia serwis, patrz rys. 4-4.
- Przestrzeń wokół jednostki umożliwia dostateczną cyrkulację powietrza.
- Istnieją przepisy dotyczące skapywania kondensatu oraz jego wydostawania się zaworu nadciśnieniowego.

### UWAGA

Gdy jednostka działa w trybie chłodzenia, kondensat może kapać z rur wlotowych i wylotowych wody. Upewnij się, że skapujący kondensat nie uszkodzi mebli ani innych urządzeń.

- Powierzchnia montażu to płaska i niełatwopalna ściana o nośności zdolnej do podtrzymania wagi operacyjnej jednostki.
- Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania.

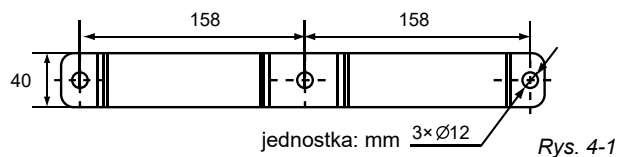
Tabela 3-1

| Wymogi                                                                                                                                                                                                                                        | Wartość |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Maks. dopuszczalna długość orurowania pomiędzy zaworem trójdrożnym SV1 a jednostką wewnętrzną (dotyczy jedynie instalacji z ciepłą wodą użytkową)                                                                                             | 3 m     |
| Maks. dopuszczalna długość orurowania pomiędzy zbiornikiem ciepłej wody użytkowej a jednostką wewnętrzną (dotyczy jedynie instalacji z ciepłą wodą użytkową). Kabel czujnika temperatury dostarczony z jednostką zewnętrzną ma 10 m długości. | 8 m     |
| Maksymalna dopuszczalna długość orurowania pomiędzy TW2 a jednostką wewnętrzną. Kabel czujnika temperatury a TW2 dostarczony z jednostką zewnętrzną ma 10 m długości.                                                                         | 8 m     |

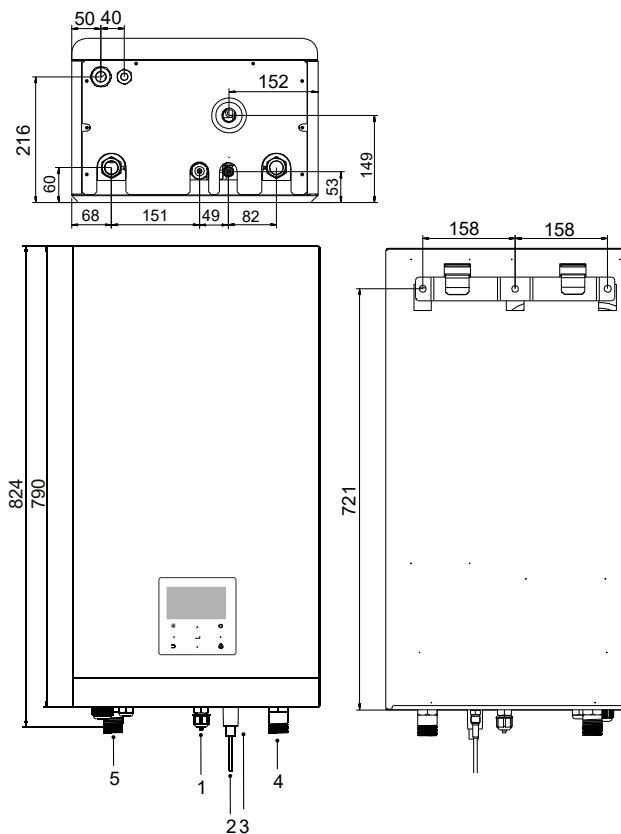
## 4 ŚRODKI OSTROŻNOŚCI W RAMACH MONTAŻU

### 4.1 Wymiary

Wymiary wspornika ściennego:



Wymiary jednostki:



jednostka: mm

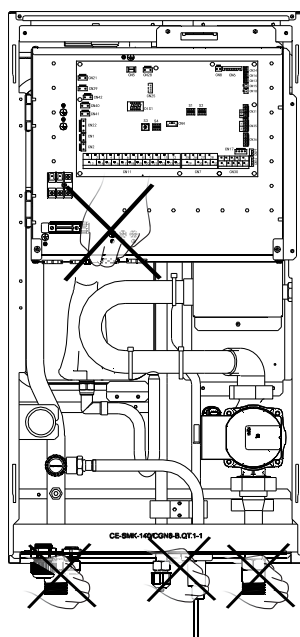
| NR | NAZWA                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Połączenie czynnika chłodniczego gazowego 5/8"-14UNF                          |
| 2  | Połączenie czynnika chłodniczego ciekłego 1/4" (60) lub 3/8" (100/160) -14UNF |
| 3  | Odpyływ Ø 25                                                                  |
| 4  | Wlot wody R1"                                                                 |
| 5  | Wylot wody R1"                                                                |

### 4.2. Wymogi w zakresie montażu

- Jednostka wewnętrzna została spakowana do kartonu.
- Po dostawie sprawdź jednostkę. Wszelkie uszkodzenia zgłaszaj natychmiast przewoźnikowi.
- Sprawdź, czy do jednostki wewnętrznej dołączono wszystkie akcesoria.
- Jednostkę ustaw jak najbliżej ostatecznego miejsca montażu w oryginalnym opakowaniu, aby zapobiec uszkodzeniom podczas transportu.
- Jednostka wewnętrzna waży około 50 kg. Podnosić ją można w minimum dwie osoby.

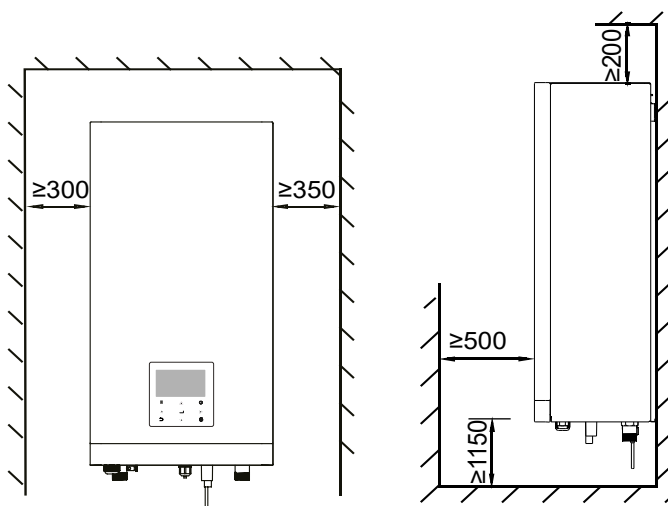
**⚠ OSTRZEŻENIE**

Nie unosz jednostki, łapiąc za skrzynkę sterowniczą ani za rurę!



Rys. 4-3

#### 4.3 Wymogi w zakresie przestrzeni serwisowej

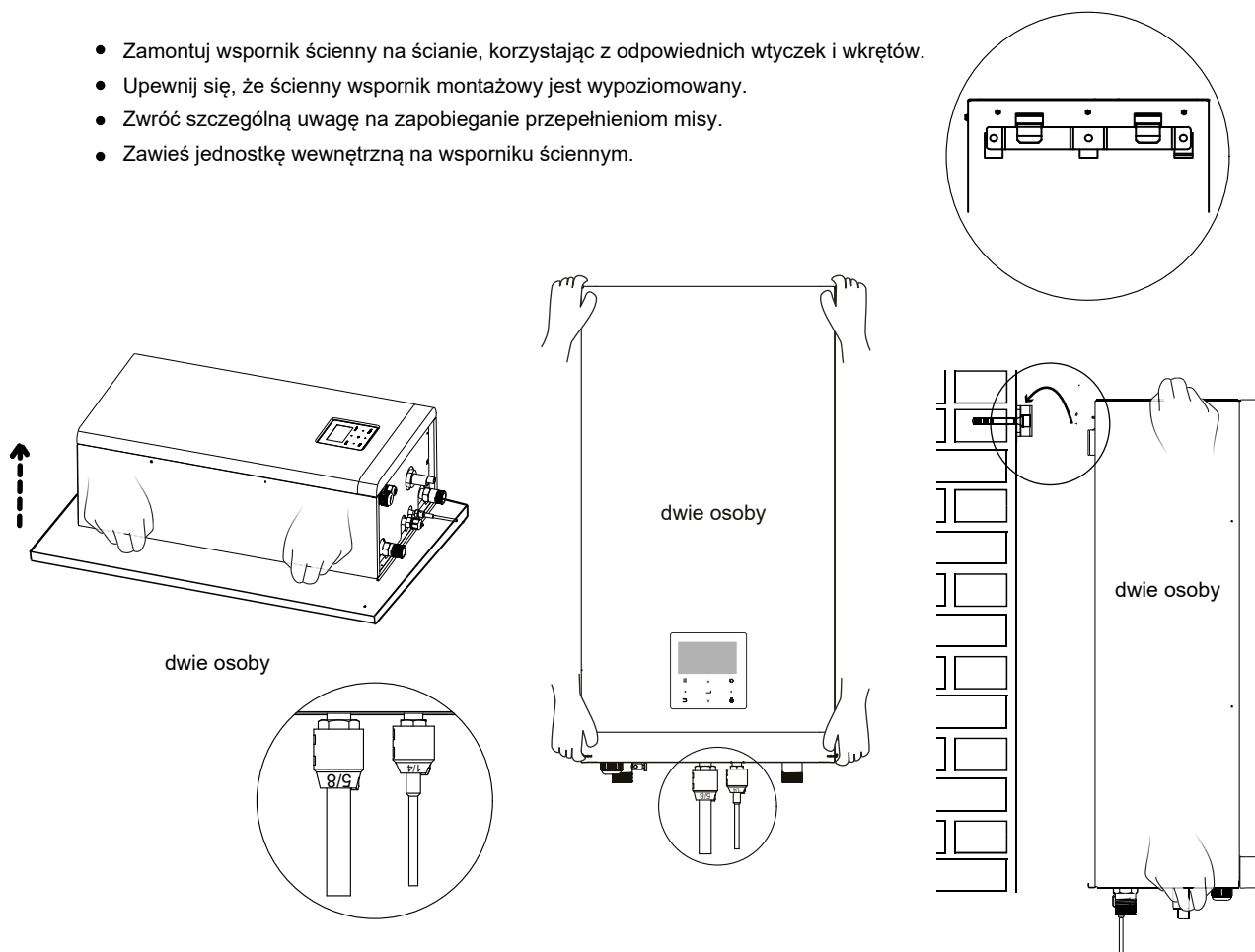


jednostka: mm

Rys. 4-4

## 4.4 Montaż jednostki wewnętrznej

- Zamontuj wspornik ścienny na ścianie, korzystając z odpowiednich wtyczek i wkrętów.
- Upewnij się, że ścienny wspornik montażowy jest wypoziomowany.
- Zwróć szczególną uwagę na zapobieganie przepełnieniu miski.
- Zawieś jednostkę wewnętrzną na wsporniku ściennym.

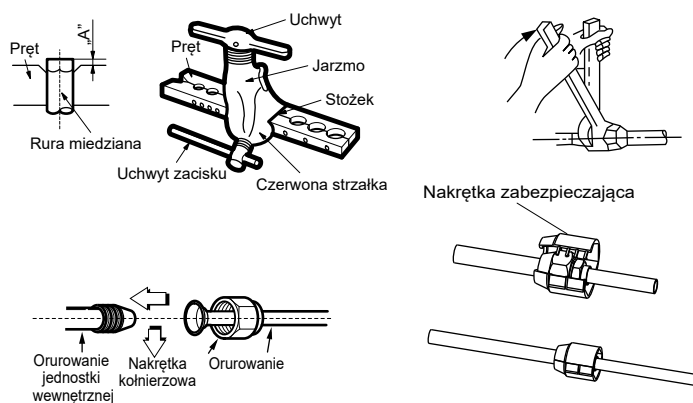


Rys. 4-5

## 4.5 Dokręcanie połączenia

- Wyrównaj środek rur.
- Należy dokręcić nakrętkę do złącz kielichowych palcami, a następnie dokręcić ją kluczem i kluczem dynamometrycznym.
- Nakrętka ochronna jest jednorazowa. Nie używaj jej ponownie. Po jej usunięciu nakręć nową część.

| Średnica zewnętrzna | Moment obrotowy dokręcania (N.cm) | Dodatkowy moment obrotowy dokręcania (N.cm) |
|---------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| Ø6,35               | 1500<br>(153 kgf.cm)              | 1600<br>(163 kgf.cm)                        |
| Ø9,52               | 2500<br>(255 kgf.cm)              | 2600<br>(265 kgf.cm)                        |
| Ø16                 | 4500<br>(459 kgf.cm)              | 4700<br>(479 kgf.cm)                        |

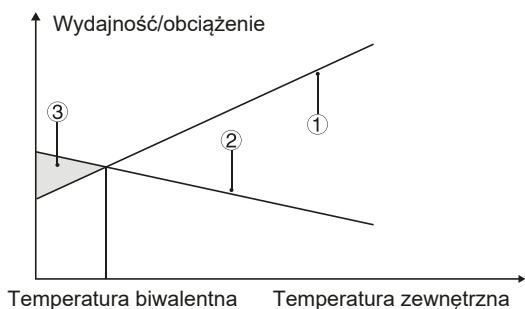


### 💡 UWAGA

- Zbyt mocne dokręcenie może być przyczyną uszkodzenia nakrętki.
- Gdy połączenia kołnierzowe są używane ponownie w przypadku jednostki wewnętrznej, elementy kołnierzowe należy przygotować od nowa.

## 5 INFORMACJE OGÓLNE

- Jednostki służą do ogrzewania, chłodzenia oraz ogrzewania wody użytkowej. Można je połączyć z jednostkami opartymi na klimakonwektorach, ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami niskotemperaturowymi o wysokiej wydajności, bojlerami (do nabycia oddzielnie) oraz zestawami słonecznymi (do nabycia oddzielnie).
- Kontroler przewodowy jest dołączony do każdej jednostki.
- Jeśli wybierzesz wbudowaną grzałkę dodatkową, wzrośnie wydajność grzewcza przy niskich temperaturach na zewnątrz. Grzałka dodatkowa jest również wykorzystywana w przypadku awarii grzałki głównej oraz do ochrony przed mrozem orurowania zewnętrznego w okresie zimowym.

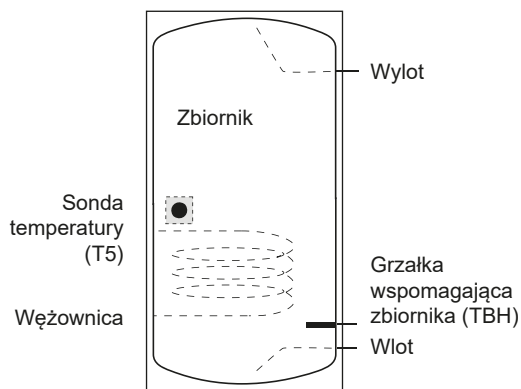


- ① Moc pompy ciepła.
- ② Wymagana wydajność grzewcza (zależy od miejsca).
- ③ Dodatkowa wydajność grzewcza zapewniana przez grzałkę dodatkową.

### Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

Zbiornik ciepłej wody użytkowej (z grzałką wspomagającą lub bez niej) można podłączyć do jednostki.

Wymogi w zakresie zbiornika zależą od modelu jednostki i materiału, z jakiego składa się wymiennik ciepła.



Grzałkę wspomagającą należy zainstalować pod sondą temperatury (T5).

Czujnik temperatury należy umieścić nad wężownicą.

Długość rury pomiędzy jednostką zewnętrzną a zbiornikiem musi wynosić mniej niż 5 m.

| Model                                                                 |                  | 6 kW    | 8~10 kW | 12~16 kW |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|---------|---------|----------|
| Objętość zbiornika/l                                                  | Wartość zalecana | 100~250 | 150~300 | 200~500  |
| Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica ze stali nierdzewnej) | Minimalna        | 1,4     | 1,4     | 1,6      |
| Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica ze stali nierdzewnej) | Optymalna        | 1,8     | 1,8     | 2,2      |
| Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica emaliowana)           | Minimalna        | 2,0     | 2,0     | 2,5      |
| Obszar wymiany ciepła/m <sup>2</sup> (wężownica emaliowana)           | Optymalna        | 2,5     | 2,5     | 4,0      |

### Termostat pokojowy (do nabycia oddzielnie)

Termostat pokojowy można podłączyć do jednostki (termostat pokojowy należy trzymać z dala od źródeł ciepła, co należy uwzględnić podczas montażu).

### Zestaw słoneczny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)

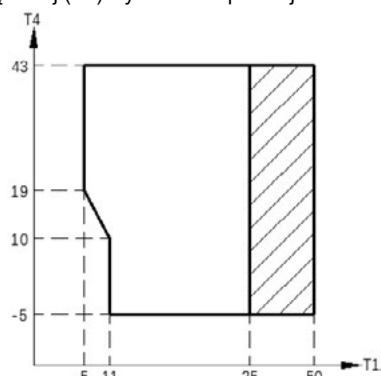
Opcjonalny zestaw słoneczny można podłączyć do jednostki.

### Zakres pracy

| Zakres pracy jednostki wewnętrznej       |               |                            |
|------------------------------------------|---------------|----------------------------|
| Temp. wody wychodzącej (tryb grzania)    | +12 ~ +65°C   |                            |
| Temp. wody wychodzącej (tryb chłodzenia) | +5 ~ +25°C    |                            |
| Temperatura ciepłej wody użytkowej       | +12 ~ +60°C   |                            |
| Temperatura otoczenia                    | +5 ~ +35°C    |                            |
| Ciśnienie wody                           | 0,1~0,3MPa(g) |                            |
| Przepływ wody                            | 60            | 0,40~1,25m <sup>3</sup> /h |
|                                          | 100           | 0,40~2,10m <sup>3</sup> /h |
|                                          | 160           | 0,60~3,00m <sup>3</sup> /h |

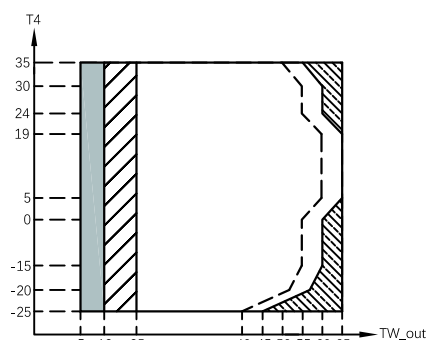
Jednostka ma funkcję zapobiegania zamarzaniu wykorzystującą pompę ciepła i grzałkę dodatkową. Dzięki temu woda w układzie nie zamarznie bez względu na warunki pogodowe. Awaria zasilania może mieć miejsce, gdy jednostka będzie pozostawiona bez nadzoru. Używaj płynu zapobiegającego zamarzaniu lub usuń wodę z układu podczas awarii zasilania i mrozu (patrz sekcja 8.5 „Orurowanie wody”).

W trybie chłodzenia najniższe temperatury wody wychodzącej (T1stopc), które może osiągnąć woda w jednostce w trybie chłodzenia, zależne temperatury zewnętrznej (T4) wymieniono poniżej:



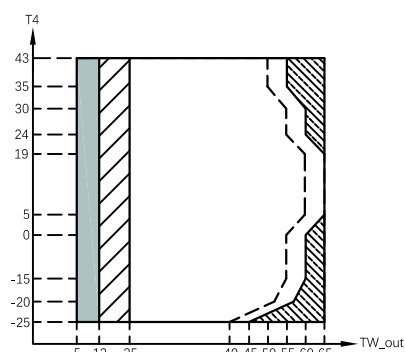
Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia

W trybie ogrzewania zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, załącza się tylko IBH/AHS;  
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe są ograniczenia i zabezpieczenia podczas pracy pompy ciepła.  
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia  
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.  
 Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

W trybie DHW zakres temperatury wody wypływającej (TW\_out) dla różnych temperatur zewnętrznych (T4) jest wymieniony poniżej:



Jeśli ustawienie IBH/AHS jest prawidłowe, załącza się tylko IBH/AHS;  
 Jeśli ustawienie IBH/AHS jest nieprawidłowe, załącza się tylko pompa ciepła, możliwe są ograniczenia i zabezpieczenia podczas pracy pompy ciepła.  
 Zakres roboczy pompy ciepła z możliwością ograniczenia i zabezpieczenia  
 Pompa ciepła wyłącza się, włącza się tylko IBH/AHS.  
 Maksymalna temperatura wody wchodzącej podczas pracy pompy ciepła.

## 6 AKCESORIA

| Okucia montażowe                                                       |         |       |     |     |
|------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|-----|
| Nazwa                                                                  | Kształt | Ilość |     |     |
|                                                                        |         | 60    | 100 | 160 |
| Instrukcja montażu i obsługi (niniejszy dokument)                      |         | 1     | 1   | 1   |
| Instrukcja obsługi                                                     |         | 1     | 1   | 1   |
| Zakrętka zapobiegająca manipulacji przy nakrętce miedzianej M16        |         | 1     | 1   | 1   |
| Zakrętka zapobiegająca manipulacji przy nakrętce miedzianej M9         |         | 0     | 1   | 1   |
| Zakrętka zapobiegająca manipulacji przy nakrętce miedzianej M6         |         | 1     | 0   | 0   |
| Wkręty rozporowe M8                                                    |         | 5     | 5   | 5   |
| Termistor zbiornika ciepłej wody użytkowej lub przepływu wody strefy 2 |         | 1     | 1   | 1   |
| Nakrętka miedziana M16                                                 |         | 1     | 1   | 1   |
| Filtr typu Y                                                           |         | 1     | 1   | 1   |
| Wspornik montażowy                                                     |         | 1     | 1   | 1   |
| Instrukcja obsługi (kontroler przewodowy)                              |         | 1     | 1   | 1   |

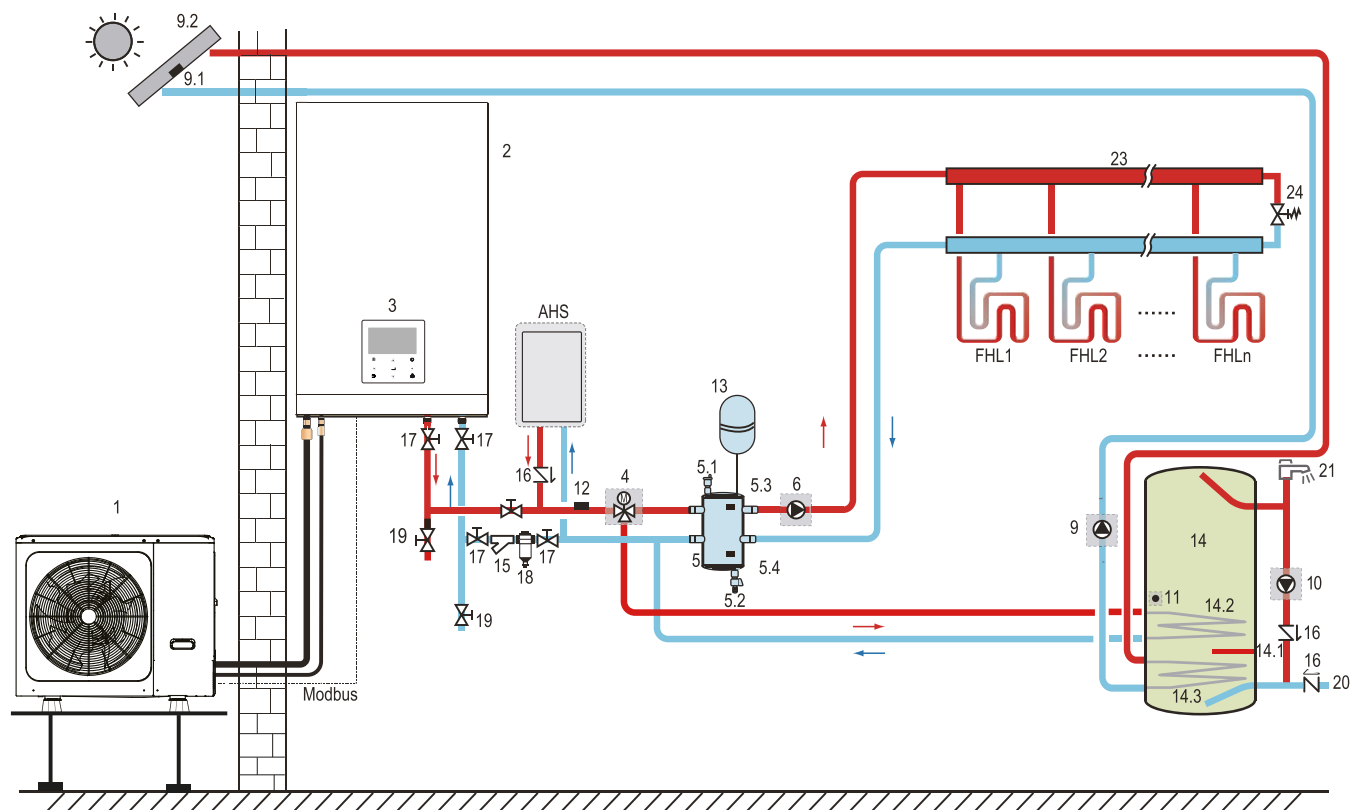
|                                                            |  |   |
|------------------------------------------------------------|--|---|
| Czujnik temp. zbiornika buforowego(Tbt1)                   |  | 1 |
| Przedłużacz do Tbt1                                        |  | 1 |
| Czujnik dla temperatury zasilania strefy 2 (Tw2)           |  | 1 |
| Przedłużacz do Tw2                                         |  | 1 |
| Czujnik do pomiaru temperatury układu słonecznego (Tsolar) |  | 1 |
| Przedłużacz do Tsolar                                      |  | 1 |

Termistor i przedłużacz o długości 10 metrów do Tbt1, Tw2, T Solar mogą być współdzielone, jeśli te funkcje są potrzebne w tym samym czasie, proszę zamówić te termistory i przedłużacz dodatkowo.

## 7 TYPOWE PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Przykłady zastosowań zamieszczono wyłącznie w celach poglądowych.

### 7.1 Zastosowanie 1



| Kod | Jednostka montażowa                                                             | Kod       | Jednostka montażowa                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka zewnętrzna                                                            | 13        | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)                                         |
| 2   | Moduł hydrauliczny                                                              | 14        | Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)                            |
| 3   | Interfejs użytkownika                                                           | 14.1      | TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) |
| 4   | SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)                                   | 14.2      | Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła                                         |
| 5   | Sprzęgło hydrauliczne lub bufor (do nabycia oddzielnie)                         | 14.3      | Wężownica 2, wymiennik ciepła zest. słonecznego                                    |
| 5.1 | Automatyczny zawór upustowy                                                     | 15        | Filtr (akcesorium)                                                                 |
| 5.2 | Zawór spustowy                                                                  | 16        | Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)                                              |
| 5.3 | Tbt1: górny czujnik temperatury sprzęgła hydraulicznego lub bufora (opcjonalny) | 17        | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                                           |
|     |                                                                                 | 18        | Filtr magnetyczny (do nabycia oddzielnie)                                          |
| 6   | P_o: pompa obiegu strefy A (do nabycia oddzielnie)                              | 19        | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                                             |
| 9   | P_s: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)                                    | 20        | Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)                                 |
| 9.1 | Tsolar: czujnik temperatury zest. słonecznego (opcjonalny)                      | 21        | Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)                                          |
| 9.2 | Panel słoneczny (do nabycia oddzielnie)                                         | 23        | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                                       |
| 10  | P_d: pompa cyrkulacji CWU (do nabycia oddzielnie)                               | 24        | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)                                           |
| 11  | T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)                   | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)                               |
| 12  | T1: czujnik całkowitej temperatury przepływu wody (opcjonalny)                  | AHS       | Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)                                    |

- **Ogrzewanie przestrzeni**

Sygnał ON / OFF oraz tryb pracy i ustawienie temperatury są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o (6) działa tak długo, jak długo urządzenie jest włączone dla ogrzewania pomieszczeń, SV1 (4) jest Wł.

- **Ogrzewanie wody użytkowej**

Sygnał ON / OFF i docelowa temperatura wody w zbiorniku (T5S) są ustawiane w interfejsie użytkownika. P\_o (6) nie będzie działał tak długo, jak długo urządzenie jest włączone do podgrzewania wody, SV1 (4) jest Wł.

- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**

Funkcja AHS ustawiona jest na jednostce wewnętrznej (patrz 9.1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”)

1) Jeśli AHS ustawiony jest tylko na tryb ogrzewania, AHS można włączyć na następujące sposoby:

- a. Włącz AHS poprzez funkcję PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika;
- b. AHS włączy się automatycznie, jeśli początkowa temperatura wody jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

P\_o (6) działa, dopóki AHS jest włączony, SV1 (4) utrzymuje Wł.

2) Gdy AHS jest ustawiony na ważny dla trybu ogrzewania i trybu ciepłej wody. W trybie ogrzewania kontrola AHS jest taka sama jak część 1); W trybie ciepłej wody AHS włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia. P\_o (6) przestaje działać, SV1 (4) pozostaje włączony.

3) Gdy AHS jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. W trybie ogrzewania AHS zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty. Ta funkcja nie działa w trybie CWU.

- **Sterowanie TBH (Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)**

Funkcja TBH ustawiana onajest w interfejsie użytkownika. (Patrz 9.1 „Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP”)

1) Gdy TBH jest ustawiony jako prawidłowy, TBH można włączyć za pomocą funkcji PODGRZEWACZ w interfejsie użytkownika; W trybie CWU TBH włącza się automatycznie, gdy początkowa temperatura wody użytkowej T5 jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody użytkowej jest zbyt wysoka w niskiej temperaturze otoczenia.

2) Gdy TBH jest ustawiony jako ważny, M1M2 można ustawić tak, aby był ważny w interfejsie użytkownika. TBH zostanie włączony, jeśli styk bezpotencjałowy M1M2 zostanie zamknięty.

- **Kontrola energii słonecznej**

Moduł hydrauliczny rozpoznaje sygnał energii słonecznej, oceniając Tsolar lub odbierając sygnał SL1SL2 z interfejsu użytkownika. Metodę rozpoznawania można ustawić za pomocą WEJŚCIE SŁONECZNE w interfejsie użytkownika. Okablowanie patrz 8.8.6 / 1 „Informacje dotyczące sygnału wejściowego energii słonecznej” (patrz 9.5.15 „DEFINIOWANIE WEJŚCIA”)

1) Gdy Tsolar jest ustawiony na obowiązujący, energia słoneczna włącza się, gdy Tsolar jest wystarczająco wysoki, P\_s (9) zaczyna działać; Energia słoneczna wyłącza się, gdy Tsolar jest niski, P\_s (9) przestaje działać.

2) Gdy regulacja SL1SL2 jest prawidłowa, energia słoneczna włącza się po odebraniu sygnału zestawu solarnego z interfejsu użytkownika, P\_s (9) zaczyna działać; Bez sygnału zestawu solarnego. Energia słoneczna wyłącza się, P\_s (9) przestaje działać.

### UWAGA

Najwyższa temperatura wody na wylocie może osiągnąć 70 ° C, uważaj na poparzenia.

### INFORMACJA

Upewnij się, że zawór trójdrożny (SV1) został zamontowany prawidłowo. Więcej szczegółów znajdziesz w sekcji 8.8.6 Łączność z innymi komponentami

Przy wyjątkowo niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda użytkowa podgrzewana jest wyłącznie przez TBH, w związku z tym pompa ciepła może być używana do ogrzewania pomieszczeń przy pełnej wydajności.

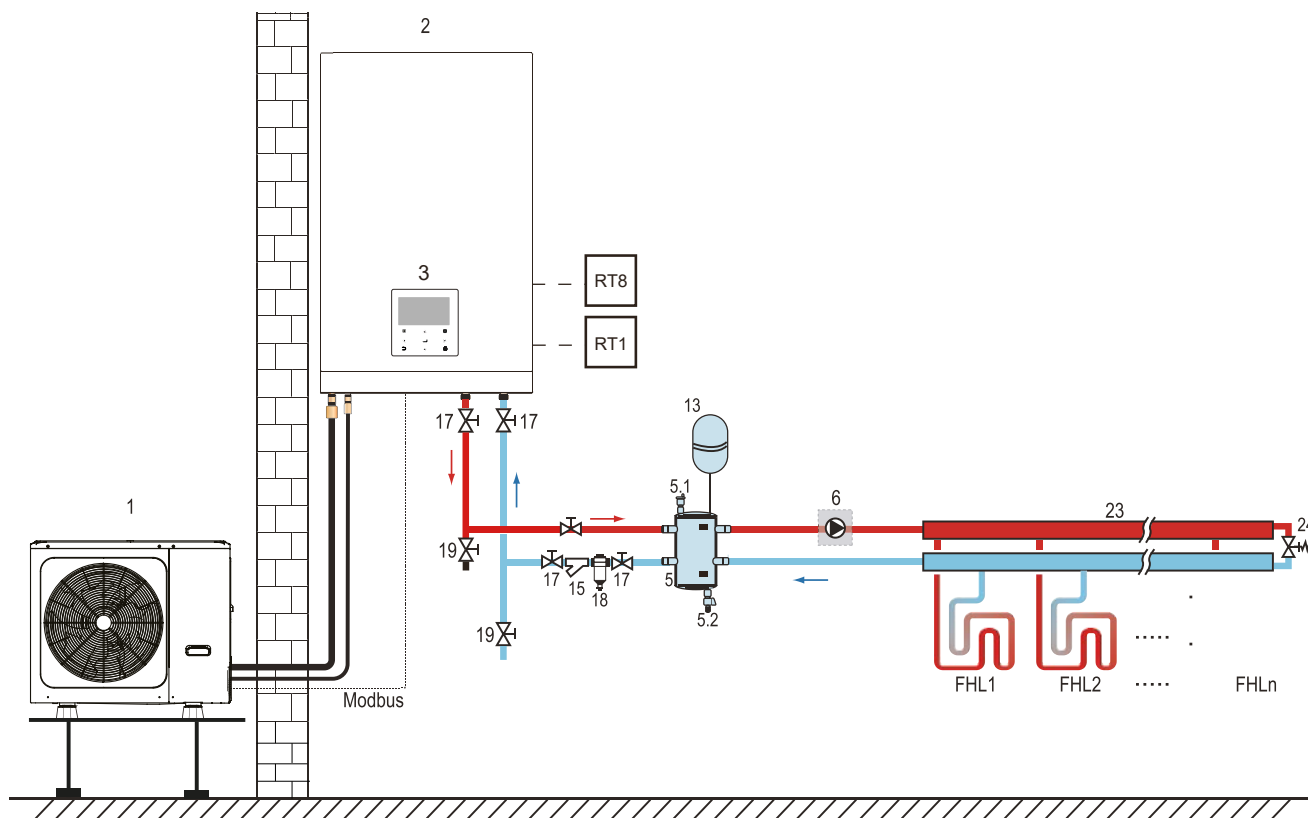
Szczegóły dotyczące konfiguracji zbiornika ciepłej wody użytkowej przy niskiej temperaturze zewnętrznej (T4DHWMIN) znajdziesz w sekcji 9.6.1 „KONF. TRYB CWU”.

## 7.2 Zastosowanie 2

TERMOSTAT POKOJOWY W interfejsie użytkownika należy ustawić sterowanie ogrzewaniem lub chłodzeniem pomieszczenia. Można go ustawić w trzech trybach: TRYB USTAWIEŃ / JEDNA STREFA / PODWÓJNA STREFA. Jednostkę wewnętrzną można podłączyć do termostatu pokojowego wysokiego napięcia i termostatu pokojowego niskiego napięcia. Można również podłączyć Płytę przekaźnika termostatu hermostat transfer board. Do Płaty przekaźnika termostatu hermostat transfer board można podłączyć sześć kolejnych termostatów. Informacje na temat oprzewodowania można znaleźć w punkcie 8.8.6/5)

„Informacje dotyczące termostatu pokojowego”. (zob. 9.6.6 „TERMOSTAT POK.”)

### 7.2.1 Sterowanie jednej strefy



| Kod | Jednostka montażowa                                     | Kod        | Jednostka montażowa                                          |
|-----|---------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| 1   | Jednostka zewnętrzna                                    | 17         | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                     |
| 2   | Jednostka wewnętrzna                                    | 18         | Filtr magnetyczny (do nabycia oddzielnie)                    |
| 3   | Interfejs użytkownika                                   | 19         | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                       |
| 5   | Sprężęło hydrauliczne lub bufor (do nabycia oddzielnie) | 23         | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                 |
| 5.1 | Automatyczny zawór upustowy                             | 24         | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)                     |
| 5.2 | Zawór spustowy                                          | RT 1       | Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)  |
| 6   | P_o: zewnętrzna pompa obiegowa (do nabycia oddzielnie)  | RT8        | Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie) |
| 13  | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)              | FHL 1... n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)         |
| 15  | Filtr (akcesorium)                                      |            |                                                              |

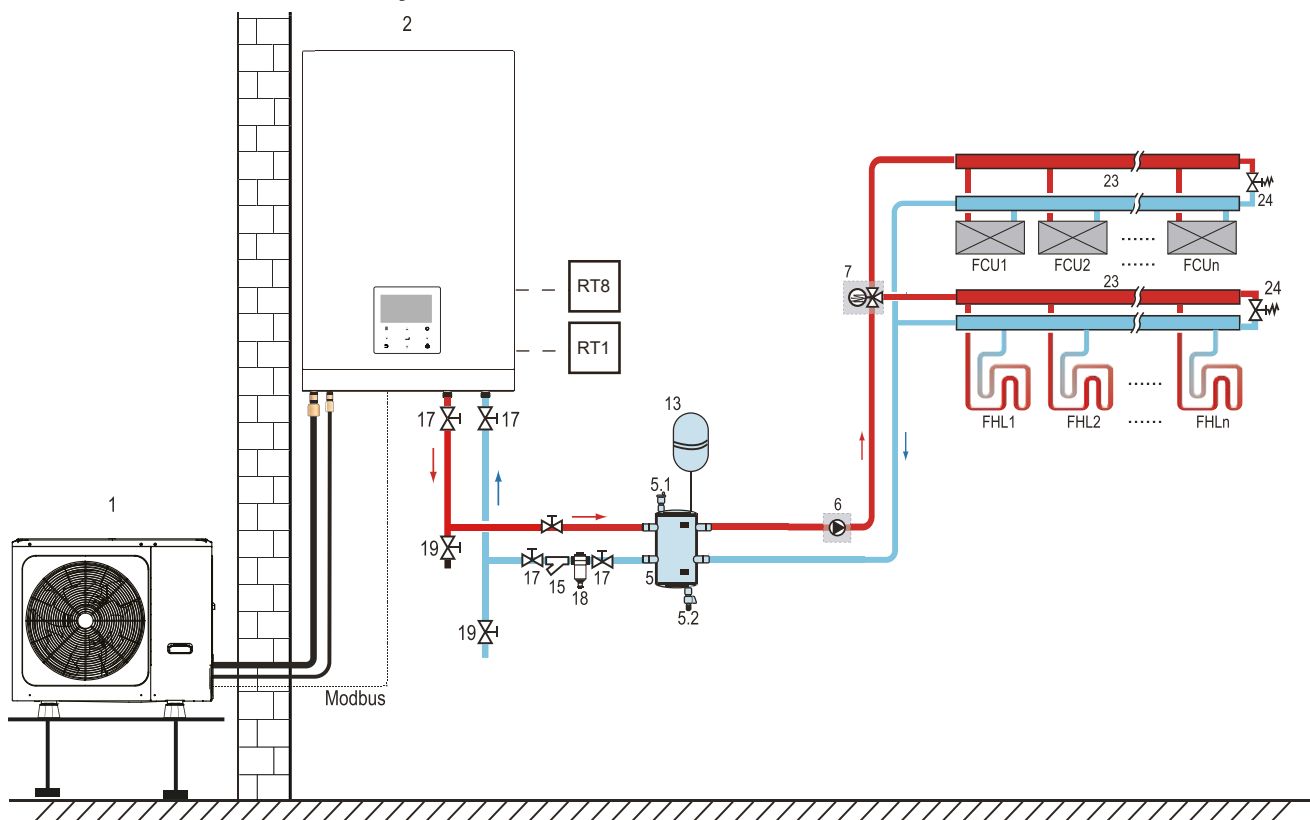
### Ogrzewanie przestrzeni

Sterowanie jedną strefą: urządzenie WŁ. / WYŁ. kontrolowane jest przez termostat pokojowy, tryb chłodzenia lub ogrzewania, a temperatura wody na wylocie jest ustawiana w interfejsie użytkownika. System jest włączony, gdy zamyka się jakikolwiek „HL” wszystkich termostatów. Gdy wszystkie „HL” są otwarte, system wyłącza się.

### Praca pomp obiegów

Gdy system jest WŁ., oznacza, że dowolny „HL” wszystkich termostatów zamyka się, P\_o (6) zaczyna działać; Gdy system jest WYŁĄCZONY, oznacza, że wszystkie „HL” są otwarte, P\_o (6) przestaje działać.

## 7.2.2 Kontrola zestawu trybów



| Kodowanie | Jednostka montażowa                                     | Kodowanie  | Jednostka montażowa                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| 1         | Jednostka zewnętrzna                                    | 17         | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                     |
| 2         | Jednostka wewnętrzna                                    | 18         | Filtr magnetyczny (do nabycia oddzielnie)                    |
| 3         | Interfejs użytkownika                                   | 19         | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                       |
| 5         | Sprzęgło hydrauliczne lub bufor (do nabycia oddzielnie) | 23         | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                 |
| 5.1       | Automatyczny zawór upustowy                             | 24         | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)                     |
| 5.2       | Zawór spustowy                                          | RT 1       | Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)  |
| 6         | P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)    | RT8        | Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie) |
| 7         | SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)           | FHL 1... n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)         |
| 13        | Naczynie wzbiornicze (do nabycia oddzielnie)            | FCU 1...n  | Klimakonwektor (do nabycia oddzielnie)                       |
| 15        | Filtr (akcesorium)                                      |            |                                                              |

### • Ogrzewanie przestrzeni

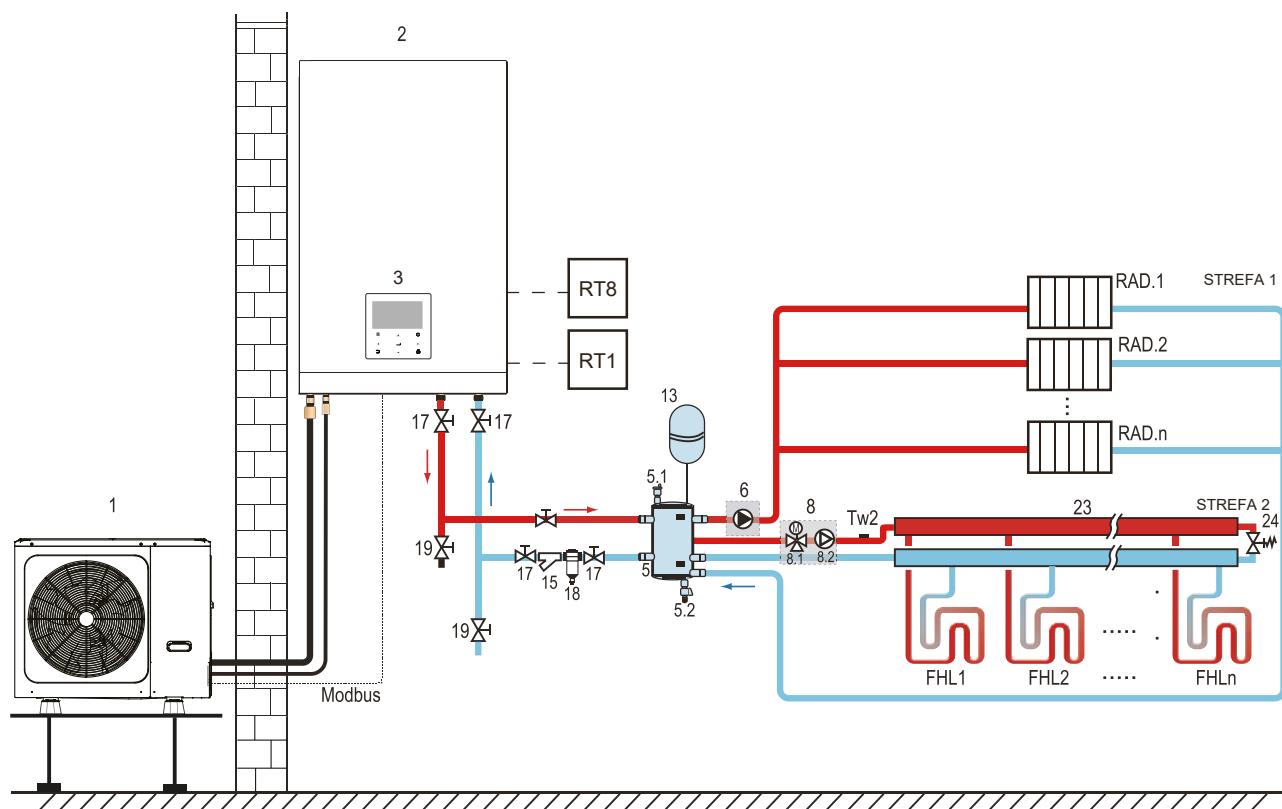
Tryb chłodzenia lub ogrzewania steruje się za pomocą termostatu pokojowego, temperaturę wody ustawia się w interfejsie użytkownika.

- 1) Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów, system zostanie ustawiony na tryb chłodzenia.
- 2) Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów i otwarciu wszystkich „CL” system zostanie ustawiony na tryb ogrzewania.

### • Praca pomp obiegu

- 1) Gdy system jest w trybie chłodzenia, każdy „CL” wszystkich termostatów zamyka się, SV2 (7) utrzymuje WYŁ., P\_o (6) zaczyna działać;
- 2) Gdy system jest w trybie ogrzewania, co oznacza, że jeden lub więcej „HL” jest zamknięty, a wszystkie „CL” otwarte, SV2 (7) pozostaje włączony, P\_o (6) zaczyna działać.

## 7.2.3 Sterowanie podwójną strefą



| Kodowanie | Jednostka montażowa                                     | Kodowanie  | Jednostka montażowa                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| 1         | Jednostka zewnętrzna                                    | 15         | Filtr (akcesorium)                                           |
| 2         | Jednostka wewnętrzna                                    | 17         | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                     |
| 3         | Interfejs użytkownika                                   | 18         | Filtr magnetyczny (do nabycia oddzielnie)                    |
| 5         | Sprzęgło hydrauliczne lub bufor (do nabycia oddzielnie) | 19         | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)                       |
| 5.1       | Automatyczny zawór upustowy                             | 23         | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                 |
| 5.2       | Zawór spustowy                                          | 24         | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)                     |
| 6         | P_o: pompa obiegu strefy 1 (do nabycia oddzielnie)      | RT 1       | Termostat pokojowy, niskie napięcie (do nabycia oddzielnie)  |
| 8         | Stacja mieszająca (do nabycia oddzielnie)               | RT8        | Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie) |
| 8.1       | SV3: zawór mieszający (do nabycia oddzielnie)           | Tw2        | Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny)     |
| 8.2       | P_o: pompa obiegu strefy 2                              | FHL 1... n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)         |
| 13        | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)              | RAD. 1...n | Grzejnik (do nabycia oddzielnie)                             |

### • Ogrzewanie przestrzeni

Strefa 1 może działać w trybie chłodzenia lub ogrzewania, podczas gdy strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania; Podczas instalacji, dla wszystkich termostatów w strefie 1, należy podłączyć tylko zaciski „H, L”. Do wszystkich termostatów w strefie 2 należy podłączyć tylko zaciski „C, L”.

1) Włączanie / wyłączenie strefy 1 jest kontrolowane przez termostaty pokojowe w strefie 1. Po zamknięciu dowolnego „HL” wszystkich termostatów w strefie 1 strefa 1 zostaje włączona. Gdy wszystkie „HL” wyłączą się, strefa 1 wyłączy się; Temperatura docelowa i tryb pracy są ustawiane w interfejsie użytkownika;  
2) W trybie ogrzewania WŁ./ WYŁ. strefy 2 jest kontrolowany przez termostaty pokojowe w strefie 2. Po zamknięciu dowolnego „CL” wszystkich termostatów w strefie 2 strefa 2 zostaje włączona. Gdy wszystkie „CL” są otwarte, strefa 2 wyłączy się. Temperatura docelowa jest ustawiana w interfejsie użytkownika; Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia ustawiony jest w interfejsie użytkownika, Strefa 2 utrzymuje status WYŁ.

### • Praca pompy obiegu

Gdy strefa 1 jest włączona, P\_o (6) zaczyna działać; Gdy strefa 1 jest wyłączona, P\_o (6) przestaje działać;  
Gdy strefa 2 jest WŁĄCZONA, SV3 (8.1) jest WŁĄCZONA, P\_c (8.2) zaczyna działać; Gdy strefa 2 jest WYŁĄCZONA, SV3 (8.1) jest WYŁĄCZONA, P\_c (8.2) przestaje działać.

Pętłe ogrzewania podłogowego wymagają niższej temperatury wody w trybie grzania w porównaniu do grzejników lub klimakonwektorów. Aby osiągnąć dwie osobno konfigurowane temperatury, używa się stacji mieszania w celu dostosowania temperatury wody do wymogów pętli ogrzewania podłogowego. Grzejniki mają bezpośrednie połączenie z obiegiem wody, a pętla ogrzewania podłogowego znajduje się za stacją mieszania. Stację mieszania kontroluje jednostka.

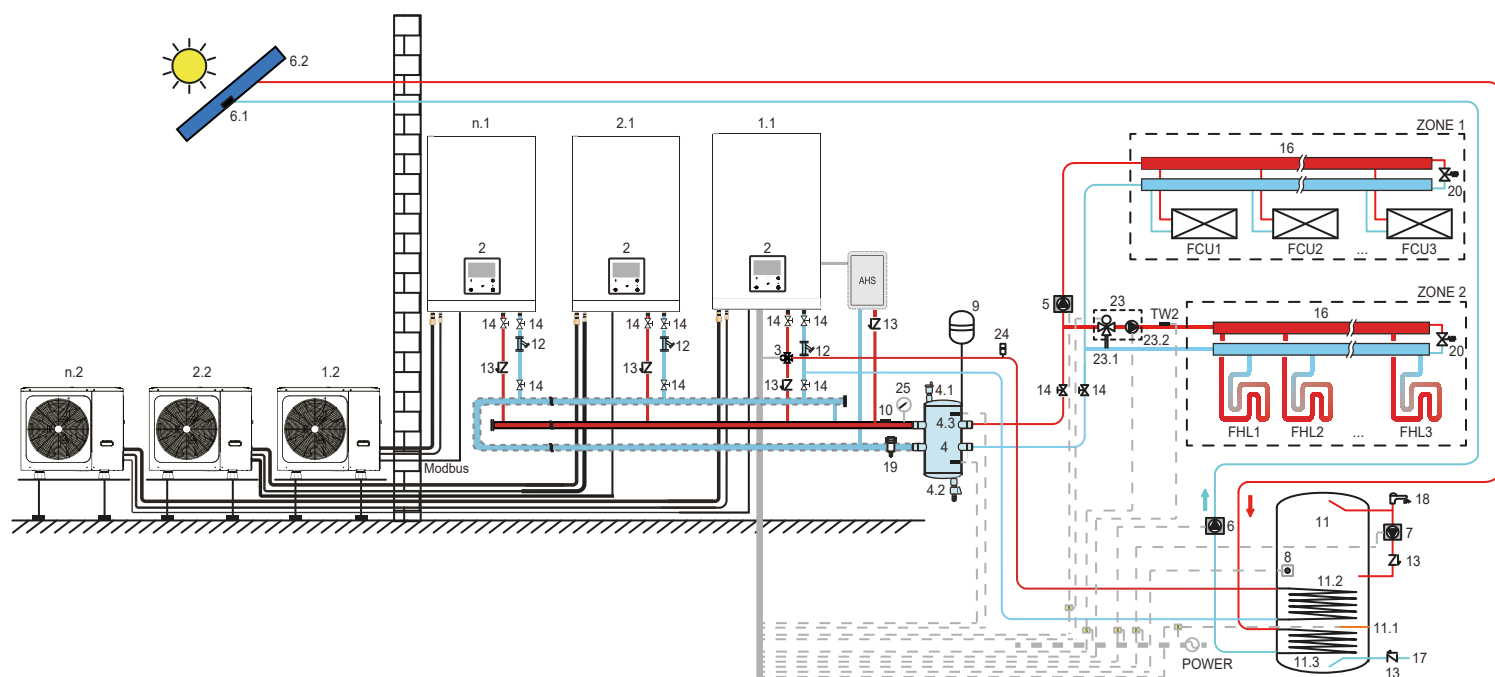
## ⚠ UWAGA

- 1) Upewnij się, że zaciski SV2 / SV3 są prawidłowo podłączone do sterownika przewodowego, patrz 8.8.6/2)
- 2) Podłącz przewody termostatu do odpowiednich zacisków i poprawnie skonfiguruj TERMOSTAT POKOJOWY w sterowniku przewodowym. Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A/B/C (patrz sekcja 8.8.6 „Łączność z innymi komponentami / 6) Informacje dotyczące termostatu pokojowego”.

## 💡 INFORMACJA

- 1) Strefa 2 może działać tylko w trybie ogrzewania. Gdy tryb chłodzenia jest ustawiony na interfejsie użytkownika i strefa 1 jest wyłączona, „CL” w 2 strefie zamyka się, system nadal utrzymuje się w trybie „WYŁ.”. Podczas instalacji okablowanie termostatów dla strefy 1 i 2 musi być odpowiednie.
- 2) Zawór spustowy (9) musi być zainstalowany w najniższym położeniu instalacji rurowej.

### 7.3 System kaskadowy



| Kod    | Jednostka montażowa                                                  | Kod  | Jednostka montażowa                                                 | Kod      | Jednostka montażowa                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|
| 1.1    | Jednostka główna                                                     | 9    | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)                          | 23       | Stacja miesząca (do nabycia oddzielnie)                  |
| 1.2..n | Jednostka podrzędna                                                  | 10   | T1: czujnik całkowitej temp. przepływu wody (montowany tylko z AHS) | 23.1     | SV3: zawór mieszący (do nabycia oddzielnie)              |
| 2      | Interfejs użytkownika (sterownik przewodowy)                         | 11   | Zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie)             | 23.2     | P_C: pompa obiegu strefy 2 (do nabycia oddzielnie)       |
| 3      | SV1: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)                        | 11.1 | TBH: grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej          | 24       | Zawór automatycznego usuwania powietrza                  |
| 4      | Zbiornik buforowy (do nabycia oddzielnie)                            | 11.2 | Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła                          | 25       | Manometr wody (do nabycia oddzielnie)                    |
| 4.1    | Zawór automatycznego usuwania powietrza                              | 11.3 | Wężownica 2, wymiennik ciepła zestawu solarnego                     | TW2      | Czujnik temperatury przepływu wody strefy 2 (opcjonalny) |
| 4.2    | Zawór spustowy                                                       | 12   | Filtr (akcesorium)                                                  | RAD1...n | Grzejnik (do nabycia oddzielnie)                         |
| 4.3    | Tbt1: górny czujnik temperatury zbiornika wyrównawczego (opcjonalny) | 13   | Zawór zwrotny (do nabycia oddzielnie)                               | FHL...n  | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie)     |
| 5      | P_O: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)                 | 14   | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)                            | K        | Stycznik (do nabycia oddzielnie)                         |
| 6      | P_S: pompa układu solarnego (do nabycia oddzielnie)                  | 16   | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)                        | ZONE1    | Obsługa trybu chłodzenia lub trybu grzania przestrzeni   |
| 6.1    | T solar: czujnik temperatury zestawu solarnego (opcjonalny)          | 17   | Rura wlotowa wody kranowej (do nabycia oddzielnie)                  | ZONE2    | Wyłącznie obsługa trybu grzania                          |
| 6.2    | Panel układu solarnego (do nabycia oddzielnie)                       | 18   | Kran ciepłej wody (do nabycia oddzielnie)                           | AHS      | Dodatkowe źródło ciepła (do nabycia oddzielnie)          |
| 7      | P_D: pompa cyrkulacji CWU (do nabycia oddzielnie)                    | 19   | Filtr magnetyczny                                                   |          |                                                          |
| 8      | T5: czujnik temperatury zbiornika wody użytkowej (akcesorium)        | 20   | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)                            |          |                                                          |

- **Ogrzewanie wody użytkowej**  
Tylko jednostka główna (1.1) może działać w trybie CWU. T5S ustawia się w interfejsie użytkownika (2). W trybie CWU SV1(3) pozostaje WŁ. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, jednostki podrzędne mogą działać w trybie chłodzenia/ogrzewania przestrzeni.
- **Ogrzewanie przestrzeni**  
Wszystkie jednostki podrzędne mogą działać w trybie ogrzewania przestrzeni. Tryb pracy i ustawioną temperaturę ustawia się w interfejsie użytkownika (2). Ze względu na zmiany temperatury na zewnątrz i wymaganego obciążenia wewnątrz wiele jednostek zewnętrznych może działać w różnych godzinach.  
W trybie chłodzenia, SV3 (23.1) i P\_C (23.2) pozostają WYŁ., P\_O (5) pozostaje WŁ.  
W trybie grzania, gdy działają STREFA 1 i STREFA 2, P\_C (23.2) i P\_O (5) pozostają WŁ., a stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.  
W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 1, P\_O (5) pozostaje WŁ., a SV3 (23.1) oraz P\_C (23.2) pozostają WYŁ.  
W trybie grzania, gdy działa tylko STREFA 2, P\_O (5) pozostaje WYŁ., P\_C (23.2) pozostaje WŁ., a stan SV3 (23.1) zmienia się pomiędzy WŁ. i WYŁ. zależnie od ustawionej TW2.
- **Sterowanie AHS (dodatkowe źródło ciepła)**  
AHS należy ustawić, korzystając z przełączników DIP na płycie głównej (patrz 10.1). Za kontrolę AHS odpowiada jednostka główna. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS można używać do produkcji ciepłej wody użytkowej. Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, AHS można wykorzystywać wyłącznie do grzania.  
1) Jeśli AHS ma aktywować się wyłącznie w trybie grzania, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:  
a. Włączenie funkcji GRZAŁKA DODATKOWA w interfejsie użytkownika.  
b. Jednostka główna działa w trybie grzania. Temperatura wody wchodzącej jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub docelowa temperatura wody wychodzącej jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.  
2) Jeśli AHS ma aktywować się w trybie grzania i CWU, aktywacja będzie miała miejsce w następujących warunkach:  
Gdy jednostka główna działa w trybie grzania, warunki aktywacji AHS są następujące: 1) Gdy jednostka główna działa w tryb CWU, T5 jest zbyt niska, temperatura otoczenia jest zbyt niska lub temperatura docelowa T5 jest zbyt wysoka, nastąpi automatyczna aktywacja AHS.  
3) W przypadku dostępności AHS i kontroli pracy AHS przez M1M2. Po wyłączeniu M1M2 włączy się AHS. Gdy jednostka główna działa w trybie CWU, AHS nie można włączyć poprzez wyłączenie M1M2.
- **Sterowanie TBH (złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika)**  
TBH należy ustawić, korzystając z przełączników DIP na płycie głównej (patrz 10.1). TBH sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania TBH znajdziesz w sekcji 7.1.
- **Kontrola energii słonecznej**  
Energia słoneczną sterować może jedynie jednostka główna. Szczegóły dotyczące sterowania energią słoneczną znajdziesz w sekcji 7.1.

## 💡 INFORMACJA

1. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6. Jedną z jednostek będzie jednostką główną, a pozostałe będą jednostkami podrzędnymi. Jednostkę główną od podrzędnych odróżnia się po tym, czy ma połączenie z kontrolerem przewodowym podczas rozruchu. Jednostka z kontrolerem przewodowym jest jednostką główną, a jednostki bez niego są jednostkami podrzędnymi. Wyłącznie jednostki główne mogą działać w trybie CWU. Podczas instalacji zapoznaj się ze schematem układu kaskadowego i ustal, która jednostka będzie jednostką główną. Zanim zasilisz układ, usuń wszelkie kontrolery przewodowe jednostek podrzędnych.
2. SV1, SV2, SV3, P\_O, P\_C, P\_S, T1, T5, TW2, Tbt1, Tbt2, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH — interfejs musi być podłączony do odpowiadających złącz płyty głównej jednostki głównej. Zapoznaj się z sekcjami 9.3.1 i 9.7.6.
3. Układ z funkcją adresowania automatycznego. Po wstępnym zasileniu jednostka główna przydzieli adresy jednostkom podrzędnym. Jednostki podrzędne zachowują adresy. Po ponownym zasileniu jednostki podrzędne nadal będą korzystały z poprzednich adresów. Nie ma potrzeby ponownego ustawiania adresów jednostek podrzędnych.
4. Jeśli wystąpi błąd Hd, zapoznaj się z sekcją 13.4.
5. Sugerujemy użycie odwróconego układu zwrotnego wody. Dzięki temu można uniknąć braku równowagi hydraulicznej pomiędzy jednostkami w system kaskadowy.

## ⚠️ UWAGA

1. W układzie kaskadowym czujnik Tbt1 musi mieć połączenie z jednostką główną. Czujnik Tbt1 musi również być aktywowany w interfejsie użytkownika (patrz sekcja 10.5.16). W przeciwnym wypadku żadna jednostka podrzędna nie będzie działać.
2. Jeśli zewnętrzna pompa obiegu musi być połączona szeregowo z układem, gdy głowica wewnętrznej pompy wody nie wystarczy, sugeruje się instalację zewnętrznej pompy po montażu zbiornika wyrównawczego.
3. Upewnij się, że maksymalny interwał czasu zasilenia wszystkich jednostek nie przekracza 2 minut. W przeciwnym wypadku czas wyszukiwania i alokacji adresów upłynie, co może być przyczyną niezdolności jednostek podrzędnych do standardowej komunikacji oraz wyświetlenia się błędu Hd dotyczącego raportowania.
4. Maksymalna liczba kaskadowych jednostek w jednym układzie: 6.
5. Rura wylotowa każdej jednostki musi być wyposażona w zawór zwrotny.

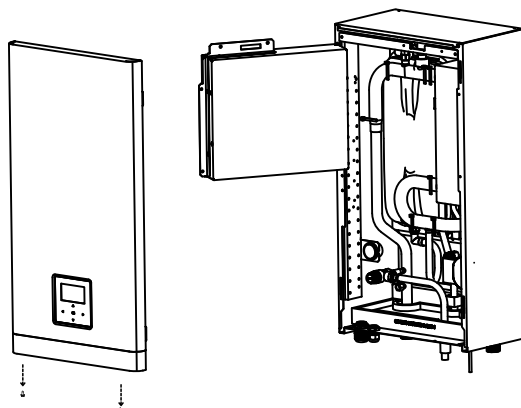
## 7.4 Wymagania dotyczące pojemności sprzęgła lub zbiornika wyrównawczego:

| NR | Model jednostki wewnętrznej | Zbiornik wyrównawczy (L) |
|----|-----------------------------|--------------------------|
| 1  | 60/100                      | ≥40                      |
| 2  | 160                         | ≥60                      |
| 3  | System kaskadowy            | ≥60*n                    |

## 8 PRZEGLĄD JEDNOSTKI

### 8.1 Demontaż jednostki

Oslonę jednostki wewnętrznej można usunąć, wykręcając 2 wkręty boczne, a następnie ją zdejmując.



#### ⚠ UWAGA

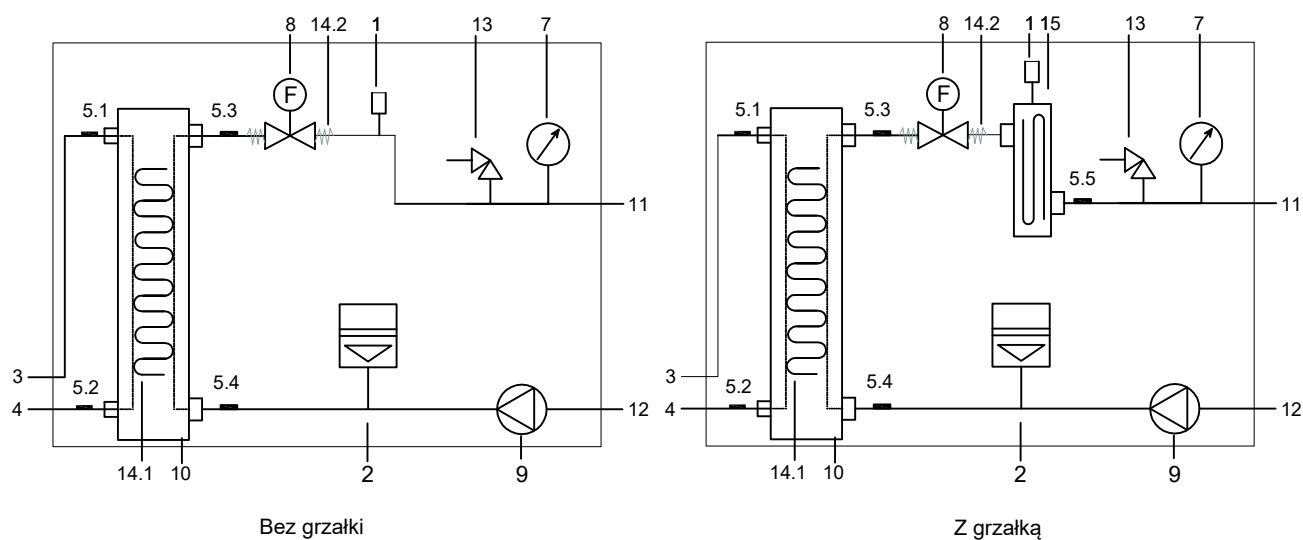
Podczas montażu osłony upewnij się, że osłona została dokręcona wkrętami z nylonowymi podkładkami (wkręty są w zestawie akcesoriów). Części wewnątrz jednostki mogą być gorące.

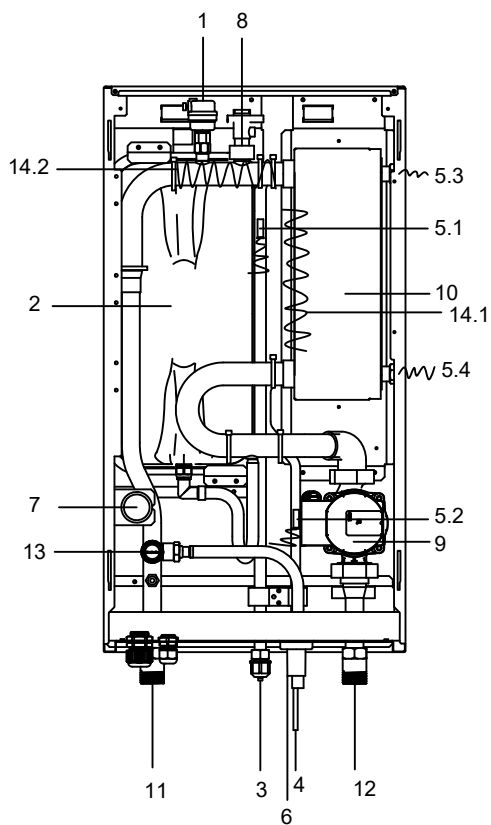
- Aby dostać się do komponentów skrzynki sterowniczej, np. w celu podłączenia oprzewodowania w terenie, możesz usunąć panel serwisowy skrzynki sterowniczej. Zrób to, luzując przednie wkręty i zdejmując panel serwisowy skrzynki sterowniczej.

#### ⚠ UWAGA

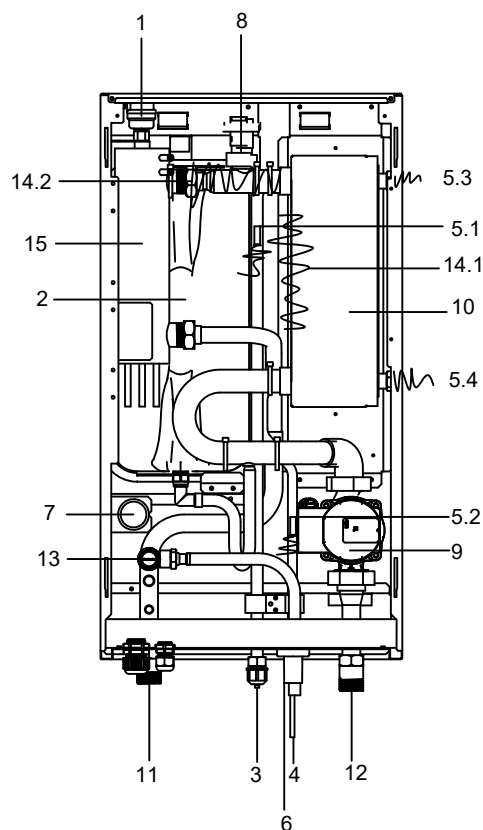
Przed demontażem panelu serwisowego skrzynki sterowniczej odłącz wszystkie źródła zasilania, tj. zasilacz jednostki zewnętrznej, zasilacz jednostki wewnętrznej, zasilacz grzałki elektrycznej oraz zasilacz grzałki dodatkowej.

### 8.2 Główne komponenty





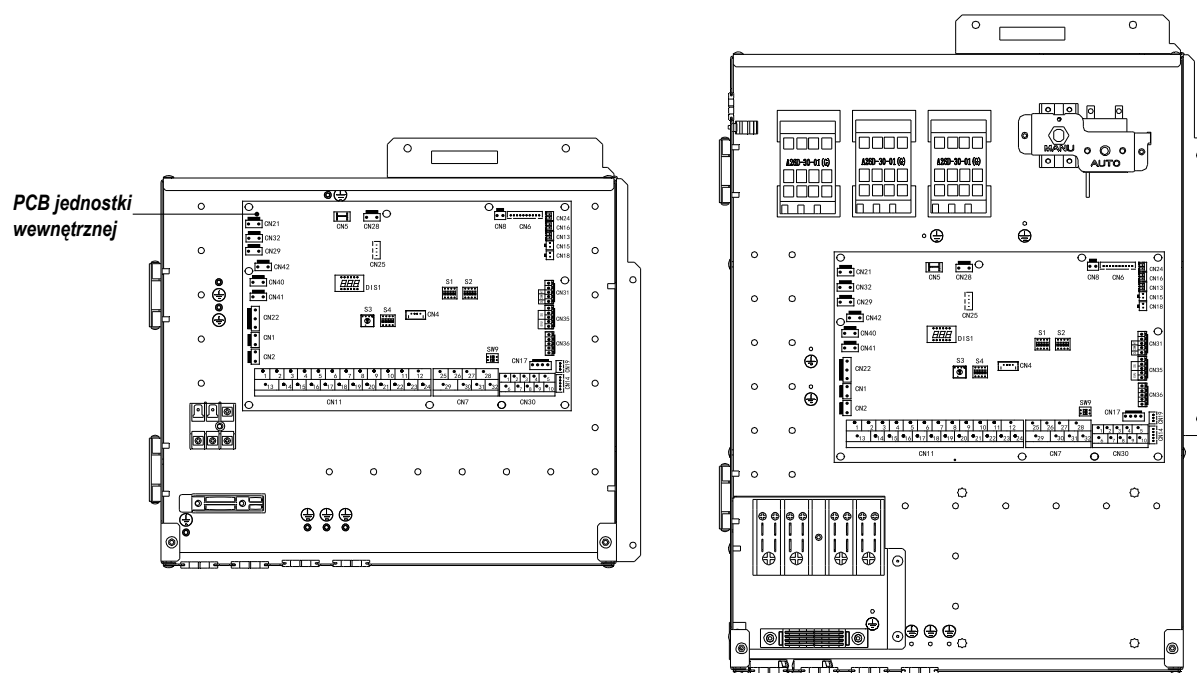
Bez grzałki



Z grzałką

| Kodowanie | Jednostka montażowa                  | Objaśnienie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Automatyczny zawór upustowy          | Powietrze pozostałe w obiegu wody będzie automatycznie usuwane za pośrednictwem automatycznego zaworu upustowego.                                                                                                                                                                                                            |
| 2         | Naczynie wzbiornicze (8 l)           | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3         | Rura chłodziwa gazowego              | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4         | Rura chłodziwa ciekłego              | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5         | Czujniki temperatury                 | Cztery czujniki temperatury określają temperaturę wody i chłodziwa w różnych punktach.<br>5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_out; 5.4-Tw_in; 5.5-T1                                                                                                                                                                                     |
| 6         | Złącze odpływowe                     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7         | Manometr                             | Manometr umożliwia odczyt ciśnienia wody w obiegu wody.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8         | Przełącznik przepływu                | Jeśli przepływ wody wynosi mniej niż 0,6 m <sup>3</sup> /h, przełącznik przepływu jest otwarty. Gdy przepływ wody osiągnie 0,66 m <sup>3</sup> /h, przełącznik przepływu zostanie zamknięty.                                                                                                                                 |
| 9         | Pump_i                               | Pompa odpowiada za przepływ w obiegu wody.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10        | Płytowy wymiennik ciepła             | Wymiana ciepła między wodą a chłodziwem.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11        | Rura wylotu wody                     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12        | Rura wlotu wody                      | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 13        | Zawór bezpieczeństwa                 | Zawór nadciśnieniowy zapobiega powstawaniu nadmiernego ciśnienia w obiegu wody poprzez otwarcie przy 43,5 psi (g) / 0,3 MPa (g) i odprowadzenie części wody.                                                                                                                                                                 |
| 14        | Elektryczny pas grzewczy (14.1-14.2) | Służą do zapobiegania zamarzaniu. (14.2 jest opcjonalne)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 15        | Wewnętrzna grzałka dodatkowa         | Grzałka dodatkowa składa się z elektrycznego elementu grzejnego zapewniającego dodatkową wydajność grzewczą w obiegu wody, o ile wydajność grzewcza jednostki okaże się niewystarczająca z uwagi na niskie temperatury na zewnątrz. Dodatkowo grzałka chroni zewnętrzne orurowanie wody przed zamarzaniem w okresach chłodu. |

## 8.3 Elektroniczna skrzynka sterownicza



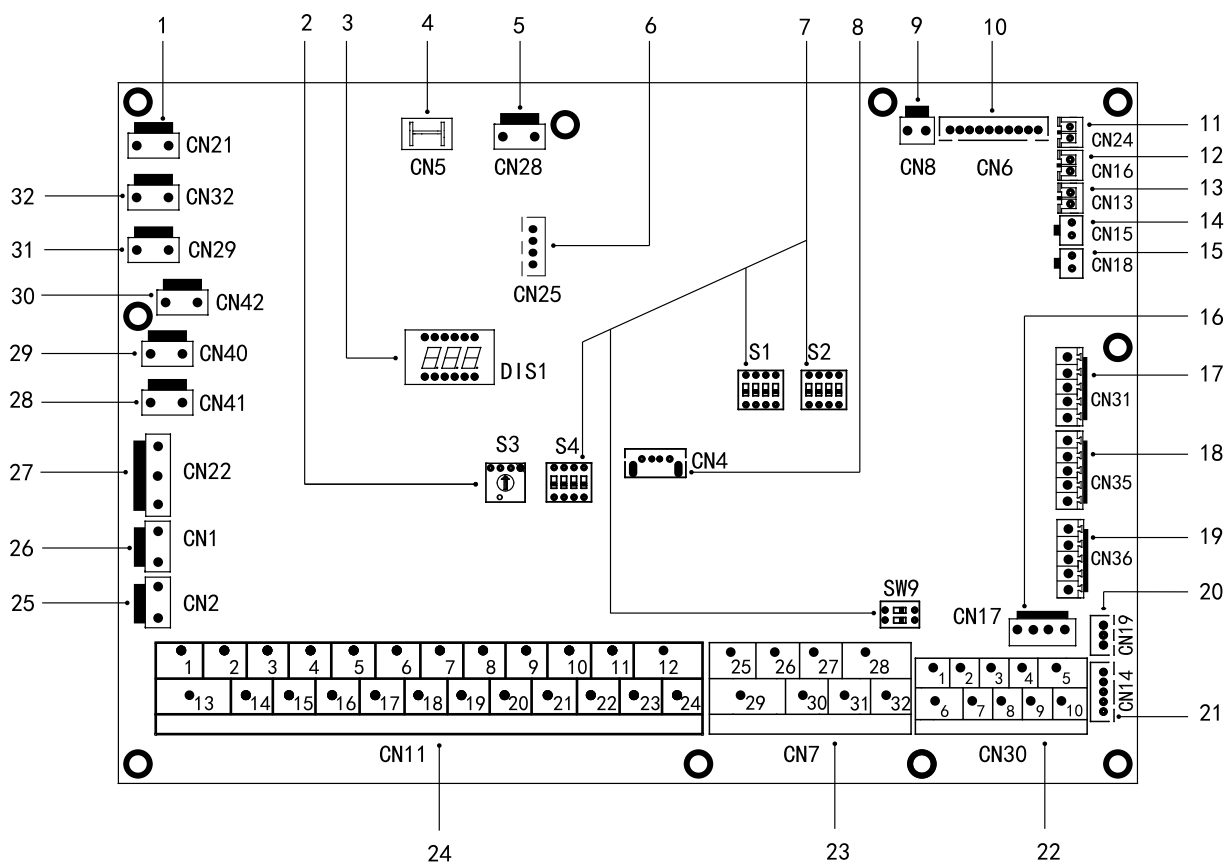
Bez grzałki

Z grzałką

### INFORMACJA

Rysunek zamieszczono w celach orientacyjnych (faktyczny produkt może się różnić).

### 8.3.1 Płyta głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej



| Nr porządkowy | Port            | Kod     | Jednostka montażowa                                                                            | Nr porządkowy | Port                                             | Kod         | Jednostka montażowa                                                         |
|---------------|-----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1             | CN21            | MOC     | Złącze zasilania                                                                               | 19            | CN36                                             | M1 M2       | Złącze przełącznika zdalnego                                                |
| 2             | S3              | /       | Obrotowy przełącznik DIP                                                                       |               |                                                  | T1 T2       | Złącze Płyta przekaźnika termostatu hermostat transfer board                |
| 3             | DIS1            | /       | Wyświetlacz cyfrowy                                                                            | 20            | CN19                                             | P Q         | Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej            |
| 4             | CN5             | GND     | Złącze masy                                                                                    | 21            | CN14                                             | A B X Y E   | Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym                                |
| 5             | CN28            | PUMP    | Złącze zasilania pompy o zmiennej prędkości obrotowej                                          | 22            | CN30                                             | 1 2 3 4 5   | Złącze komunikacji z kontrolerem przewodowym                                |
| 6             | CN25            | DEBUG   | Złącze programowania IC                                                                        |               |                                                  | 6 7         | Złącze komunikacji jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej            |
| 7             | S1, S2, S4, SW9 | /       | Przełącznik DIP                                                                                |               |                                                  | 9 10        | Złącze połączenia kaskadowego                                               |
| 8             | CN4             | USB     | Złącze programowania USB                                                                       | 23            | CN7                                              | 26 30/31 32 | Praca sprężarki/odszranianie                                                |
| 9             | CN8             | FS      | Złącze czujnika przepływu                                                                      |               |                                                  | 25 29       | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (zewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu |
| 10            | CN6             | T2      | Złącze czujnika temperatury po stronie chłodziwa ciekłego jednostki wewnętrznej (tryb grzania) |               |                                                  | 27 28       | Złącze dodatkowego źródła ciepła                                            |
|               |                 | T2B     | Złącze czujnika temperatury chłodziwa gazowego jednostki wewnętrznej (tryb chłodzenia)         | 1 2           | Złącze wejściowe energii słonecznej              |             |                                                                             |
|               |                 | TW_in   | Złącze czujnika temperatury wody wchodzącej płytowego wymiennika ciepła                        | 3 4 15        | Złącze termostatu pokojowego                     |             |                                                                             |
|               |                 | TW_out  | Złącze czujnika temperatury wody wychodzącej płytowego wymiennika ciepła                       | 5 6 16        | Złącze zaworu SV1 (trójdrożnego)                 |             |                                                                             |
|               |                 | T1      | Złącze czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej z jednostki wewnętrznej               | 7 8 17        | Złącze zaworu SV2 (trójdrożnego)                 |             |                                                                             |
| 11            | CN24            | Tbt1    | Złącze górnego czujnika temperatury zbiornika buforowego                                       | 24            | CN11                                             | 9 21        | Złącze pompy strefy 2                                                       |
| 13            | CN13            | T5      | Złącze czujnika temperatury zbiornika ciepłej wody użytkowej                                   |               |                                                  | 10 22       | Złącze pompy energii słonecznej                                             |
|               |                 |         |                                                                                                |               |                                                  | 11 23       | Złącze zewnętrznej pompy obiegu                                             |
|               |                 |         |                                                                                                |               |                                                  | 12 24       | Złącze pompy cyrkulacyjnej CWU                                              |
|               |                 |         |                                                                                                |               |                                                  | 13 16       | Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika                             |
|               |                 |         |                                                                                                | 14 17         | Złącze kontroli wewnętrznej grzałki dodatkowej 1 |             |                                                                             |
| 14            | CN15            | Tw2     | Złącze czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2                                          | 25            | CN2                                              | TBH_FB      | Złącze odpowiedzi zewnętrznego przełącznika temperatury (domyślnie zwarte)  |
| 15            | CN18            | Tsolar  | Złącze czujnika temperatury panelu słonecznego                                                 |               |                                                  | 26          | CN1                                                                         |
| 16            | CN17            | PUMP_BP | Złącze komunikacji pompy o zmiennej prędkości obrotowej                                        | 27            | CN22                                             |             |                                                                             |
| 17            | CN31            | HT      | Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb grzania)                                         |               |                                                  | IBH2        | Zastrz.                                                                     |
|               |                 | COM     | Złącze zasilania termostatu pokojowego                                                         |               |                                                  | TBH         | Złącze kontroli grzałki wspomagającej zbiornika                             |
|               |                 | CL      | Złącze sterowania termostatu pokojowego (tryb chłodzenia)                                      | 28            | CN41                                             | HEAT8       | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu |
| 18            | CN35            | EVU     | Złącze inteligentnej energetyki (SMART GRID) (sygnał sieci fotowoltaicznej)                    | 29            | CN40                                             | HEAT7       | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu |
|               |                 |         |                                                                                                | 30            | CN42                                             | HEAT6       | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu |
|               |                 |         |                                                                                                | 31            | CN29                                             | HEAT5       | Złącze elektrycznej taśmy grzewczej (wewnętrznej) zapobiegającej zamarzaniu |
|               |                 |         |                                                                                                | 32            | CN32                                             | IBH0        | Złącze grzałki dodatkowej                                                   |

## 8.4 Orurowanie czynnika chłodniczego

Wszelkie wytyczne, instrukcje i specyfikacje w zakresie orurowania chłodziwa pomiędzy jednostkami wewnętrzną a zewnętrzną znajdziesz w dokumencie „Instrukcja montażu i obsługi (jednostka zewnętrzna M-thermal split)”.

### ⚠ UWAGA

Podczas wykonywania połączeń z rurami chłodziwa zawsze używaj dwóch kluczy / kluczy nasadowych do dokręcania lub luzowania nakrętek! W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia połączeń orurowania i wycieków.

### 💡 INFORMACJA

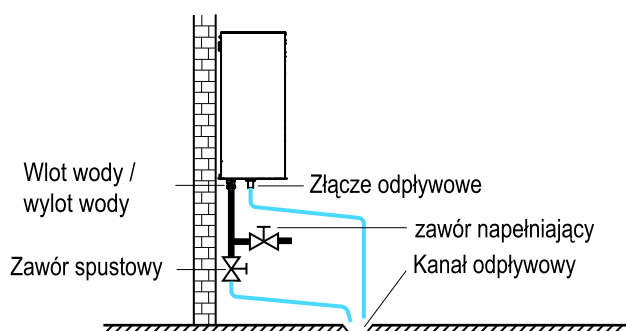
- Urządzenie zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Nazwa chemiczna gazu: R32
- Fluorowane gazy cieplarniane zawiera hermetyczne wyposażenie.
- Rozdzielnica elektryczna ma potwierdzony badaniami współczynnik wycieku niższy niż 0,1% rocznie (patrz dane techniczne producenta).

## 8.5 Obieg wodny

Uwzględnione zostały wszystkie długości i odległości orurowania. Patrz tabela 3-1.

### 💡 INFORMACJA

Jeśli w zimie w układzie nie znajduje się glikol i dojdzie do awarii zasilacza lub pompy, odprowadź całą wodę z układu, gdy temperatura wynosi mniej niż 0°C (patrz poniższy rysunek).



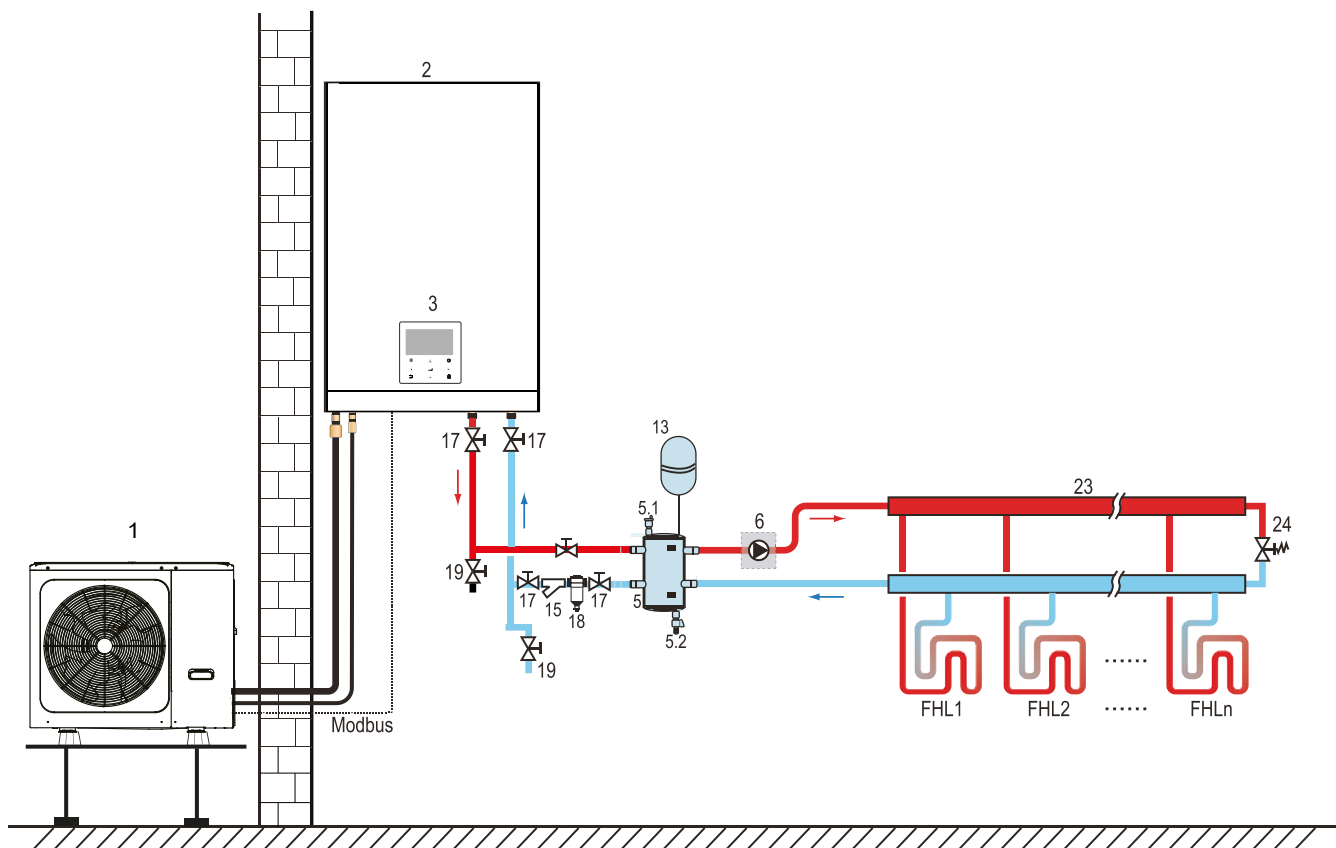
Gdy woda stoi w układzie, istnieje wysokie prawdopodobieństwo zamarznięcia wody, a przez to uszkodzenia układu.

### 8.5.1 Sprawdź obieg wody

Jednostka jest wyposażona we wlot i wylot wody łączące z obiegiem wody. Obieg musi przygotować licencjonowany technik. Obwód musi być zgodny z obowiązującym prawem.

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego układu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody.

Przykład:



| Kodowanie | Jednostka montażowa                                     | Kodowanie | Jednostka montażowa                                  |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| 1         | Jednostka zewnętrzna                                    | 15        | Filtr                                                |
| 2         | Jednostka wewnętrzna                                    | 17        | Zawór odcinający (do nabycia oddzielnie)             |
| 3         | Interfejs użytkownika                                   | 18        | Filtr magnetyczny (do nabycia oddzielnie)            |
| 5         | Sprzęgło hydrauliczne lub bufor (do nabycia oddzielnie) | 19        | Zawór spustowy (do nabycia oddzielnie)               |
| 5.1       | Automatyczny zawór upustowy                             | 23        | Kolektor/rozdzielacz (do nabycia oddzielnie)         |
| 5.2       | Zawór spustowy                                          | 24        | Zawór przelewowy (do nabycia oddzielnie)             |
| 6         | P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)    | FHL 1...n | Pętla ogrzewania podłogowego (do nabycia oddzielnie) |
| 13        | Naczynie wzbiorcze (do nabycia oddzielnie)              |           |                                                      |

Zanim wznowisz montaż jednostki, sprawdź poniższe pozycje:

- Maksymalne ciśnienie wody  $\leq 3$  bar.
- Maksymalna temperatura wody  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  (według konfiguracji ustawienia urządzenia bezpieczeństwa).
- Używaj wyłącznie materiałów zgodnych z wodą w układzie oraz materiałami wykorzystanymi do produkcji jednostki.
- Upewnij się, że komponenty zamontowane w ramach orurowania w terenie wytrzymają ciśnienie wody i temperaturę.
- We wszystkich nisko położonych sekcjach układu niezbędne są kurki odprowadzające umożliwiające osuszenie obwodu na czas konserwacji.
- Otwory wentylacyjne muszą być zapewnione we wszystkich wysokich sekcjach układu. Otwory wentylacyjne muszą znajdować się w miejscach łatwo dostępnych dla serwisantów. Jednostkę wyposażono w wewnętrzne rozwiązanie do odprowadzania powietrza. Sprawdź, czy zawór odprowadzający powietrze nie został dokręcony. W przeciwnym wypadku może nie być możliwe odpowietrzanie obwodu wody.

### 8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorniczych

Jednostki są wyposażone w naczynia wzbiornicze 8 l o domyślnym ciśnieniu wstępnym 1 bara. Aby zagwarantować prawidłową pracę jednostki, możliwe, że konieczne będzie dostosowanie ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorniczego.

1) Sprawdź, czy całkowita objętość wody w instalacji, wyłączając wewnętrzną objętość wody jednostki, wynosi przynajmniej 40 l. Patrz sekcja **13 Dane techniczne**, aby określić całkowitą objętość wody wewnątrz jednostki.

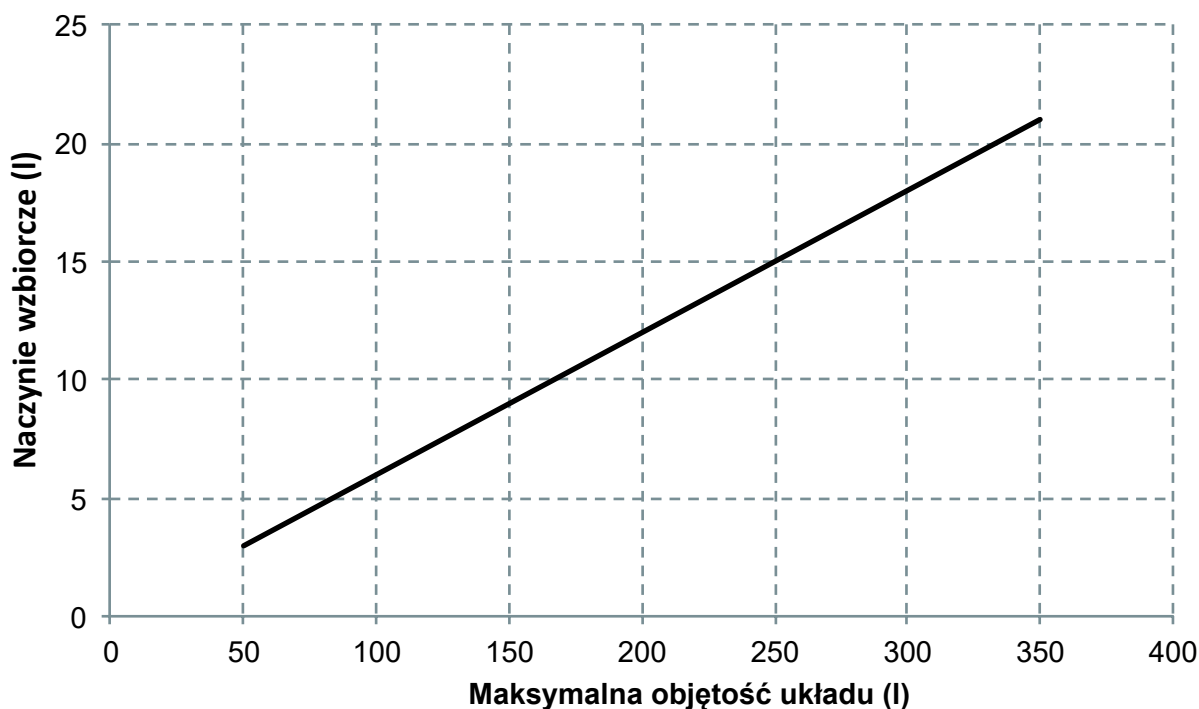
#### 💡 INFORMACJA

- W przypadku większości zastosowań wystarczy minimalna objętość wody.
- W przypadku najważniejszych procesów lub pomieszczeń o wysokim obciążeniu cieplnym wymaga się większej objętości wody.
- Gdy cyrkulacja w każdej pętli ogrzewania przestrzeni jest kontrolowana za pośrednictwem zaworów sterowanych zdalnie, ważne jest zachowanie minimalnej objętości wody, nawet jeśli zamknięte są wszystkie zawory.

2) Objętość naczynia wzbiorniczego musi zmieścić całą wodę w układzie.

3) Aby sprawdzić, jakiej pojemności naczynia wzbiorniczego wymagają obwody grzania i chłodzenia:

Objętość naczynia wzbiorniczego możesz ustalić dzięki poniższemu rysunkowi:



### 8.5.3 Podłączenie obwodu wody

Połączenia z układem wody muszą być wykonane zgodnie z oznaczeniami na jednostce wewnętrznej (patrz oznaczenia wlotu i wylotu wody).

#### UWAGA

Podczas przygotowywania połączenia z orurowaniem nie odkształcaj orurowania jednostki siłą. Odkształcenie orurowania może być przyczyną awarii jednostki.

Jeśli powietrze, wilgoć lub pył dostanie się do obiegu wody, może dochodzić do problemów. W związku z powyższym podczas podłączania obiegu wody zawsze miej na uwadze, co następuje:

- Używaj wyłącznie czystych rur.
- Podczas usuwania zadziórów trzymaj rury końcem do dołu.
- Podczas przekładania rury przez ścianę zabezpiecz ją, aby pozostała wolna od pyłu i brudu.
- Uszczelniaj połączenia dobrej jakości szczeliwem do gwintów rurowych. Szczeliwo musi być w stanie wytrzymać ciśnienia i temperatury występujące w układzie.
- Gdy korzystasz z orurowania z materiału innego niż miedź, upewnij się, że materiały zostały od siebie odizolowane, aby zapobiec korozji galwanicznej.
- Miedź to miękki materiał, dlatego podczas podłączania obiegu wody korzystaj z odpowiednich narzędzi. Nieodpowiednie narzędzia mogą uszkodzić rury.

#### INFORMACJA

Z jednostki można korzystać wyłącznie w przypadku zamkniętego układu wody. Zastosowanie w otwartym obiegu wody może być przyczyną nadmierowej korozji orurowania wody:

- W przypadku obiegu wody nigdy nie używaj powlekanych cynkiem części. Może dojść do nadmierowej korozji części, ponieważ wewnętrzny obieg wody jednostki zawiera rury wykonane z miedzi.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego w obiegu wody: Użyj zaworu kulowego trójdrożnego, aby zapewnić pełną separację obiegu ciepłej wody użytkowej od obiegu wody ogrzewania podłogowego.
- Gdy korzystasz z zaworu trójdrożnego lub dwudrożnego w obiegu wody: Zalecany maksymalny czas przezbiorzenia zaworu musi wynosić mniej niż 60 sek.

### 8.5.4 Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem

Wszystkie wewnętrzne części hydrauliczne są izolowane, dzięki czemu dochodzi do mniejszej utraty ciepła. Orurowanie w terenie również wymaga izolacji.

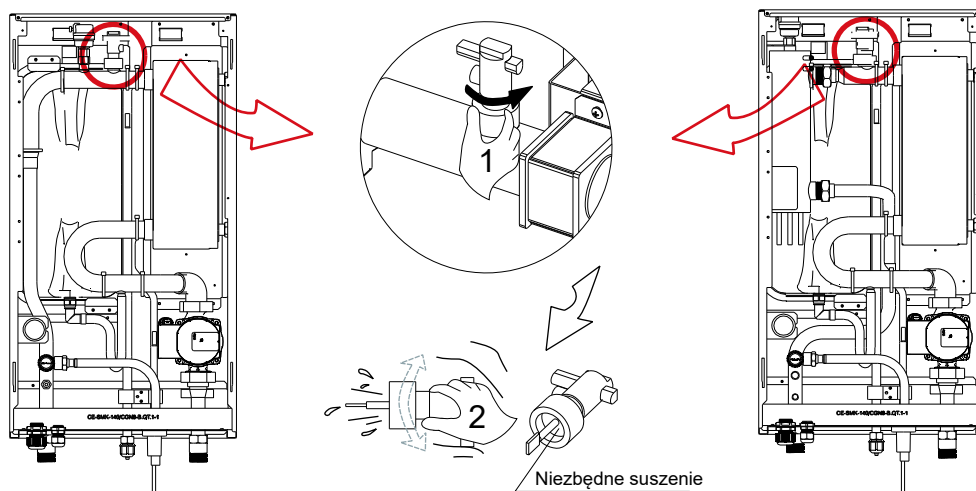
Oprogramowanie zawiera specjalne funkcje, a pompa ciepła oraz dodatkowa grzałka (jeśli dostępne) zabezpieczają cały układ przed zamarzaniem. Gdy temperatura przepływu wody w układzie spadnie do konkretnej wartości, jednostka podgrzeje wodę, korzystając z pompy ciepła, elektrycznego kranu grzewczego lub grzałki dodatkowej. Funkcja ochrony przed mrozem zostanie wyłączona, gdy temperatura wzrośnie do określonej wartości.

W przypadku awarii zasilania powyższe funkcje nie będą chroniły jednostki przed zamarzaniem.

#### UWAGA

Gdy urządzenie nie pracuje przez dłuższy czas, upewnij się, że jednostka była podłączona do zasilania. W przypadku gdy chcesz odłączyć zasilanie, spuść wodę w rurach do czysta aby nie uszkodzić orurowania przez zamarznięcie. Po spuszczeniu wody z układu, odetnij zasilanie jednostki.

Woda może wejść do przełącznika przepływu i nie można będzie jej usunąć, co będzie przyczyną zamarznięcia wody w odpowiednio niskiej temperaturze. Usuń przełącznik przepływu i zamontuj w jednostce dopiero po jego pełnym wysuszeniu.



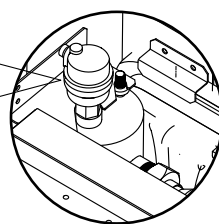
#### 💡 INFORMACJA

1. Obracaj w lewo, aby usunąć przełącznik przepływu.
2. Całkowicie wysusz przełącznik przepływu.

## 8.6 Dolewanie wody

- Podłącz sprzęt podający wodę, aby uzupełnić zawór i otwórz zawór.
- Upewnij się, że automatyczne zawory upustowe są otwarte (przynajmniej 2 obroty).
- Podawaj wodę, aż manometr wskaże ciśnienie około 2,0 bar. Usuń powietrze z obiegu, korzystając z automatycznych zaworów upustowych.

Nie zamykaj czarnej plastikowej osłony na automatycznym zaworze upustowym u góry jednostki, gdy układ pracuje. Otwórz automatyczny zawór upustowy (przynajmniej 2 pełne obroty w lewo w celu usunięcia powietrza z układu).



#### 💡 INFORMACJA

Podczas podawania substancji usunięcie całego powietrza z układu może okazać się niemożliwe. Pozostałe powietrze zostanie odprowadzone przy użyciu automatycznych zaworów upustowych podczas pierwszych godzin pracy układu. Możliwe, że konieczne będzie późniejsze dolanie wody.

- Ciśnienie wody wskazane na manometrze będzie zmieniało się zależnie od temperatury wody (im wyższe ciśnienie, tym wyższa temperatura wody). Pamiętaj jednak, że ciśnienie wody musi pozostać powyżej 0,3 bar, aby powietrze nie dostawało się do obwodu.
- Jednostka może odprowadzać zbyt wiele wody przez zawór nadciśnieniowy.
- Jakość wody musi być zgodna z dyrektywą EN 98/83 WE.
- Szczegółowy stan jakości wody znajdziesz w dyrektywie EN 98/83 WE.

## 8.7 Izolacja obiegu wody

Kompletny obwód wody wraz z orurowaniem musi być zaizolowany w sposób zapobiegający kondensacji podczas pracy w trybie chłodzenia oraz utrzymujący moc grzania i chłodzenia. Izolacja musi zapobiegać zamarzaniu wody wewnątrz rur w okresie zimowym. Materiał izolacyjny musi mieć poziom ognioodporności B1 lub większy i być zgodny ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. Materiał izolacyjny musi mieć przynajmniej 13 mm grubości i mieć współczynnik przewodności cieplnej na poziomie 0,039 W/mK. W przeciwnym wypadku zewnętrzne orurowanie wody zamarznie.

Jeśli temperatura otoczenia na zewnątrz jest wyższa niż 30°C a wilgotność wyższa niż RH 80%, materiały uszczelniające muszą mieć przynajmniej 20 mm grubości. W przeciwnym wypadku będzie dochodziło do kondensacji na powierzchni uszczelki.

## 8.8 Oprzewodowanie w terenie

### OSTRZEŻENIE

Wyłącznik główny lub inne środki rozłączające z rozdzielnymi stykami we wszystkich biegunach musi być wdrożony do instalacji stałej w sposób zgodny z obowiązującym prawem. Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz. Używaj wyłącznie miedzianych przewodów. Nigdy nie ściskaj wiązek kabli i upewnij się, że nie będą miały one kontaktu z orurowaniem ani ostrymi krawędziami. Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku połączeń terminala. Instalację oprzewodowania w terenie oraz komponentów zleć wykwalifikowanemu elektrykowi. Instalacja musi być zgodna z obowiązującym prawem.

Oprzewodowanie w terenie musi być zgodne ze schematem oprzewodowania dostarczonym z jednostką oraz z poniższymi instrukcjami.

Korzystaj wyłącznie z dedykowanego zasilacza. Nigdy nie używaj zasilaczy dzielonych z innymi urządzeniami.

Konieczne przygotuj uziemienie. Nie uziemiaj jednostki do rur mediów, listew przeciwprzepięciowych ani linii telefonicznych. Niepełne uziemienie może być przyczyną porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) (30 mA). W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem.

Pamiętaj o instalacji wymaganych bezpieczników lub zabezpieczeń elektrycznych.

### 8.8.1 Środki ostrożności związane z pracami elektrycznymi

- Zamocuj kable tak, aby nie miały kontaktu z rurami (zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu).
- Zabezpiecz oprzewodowanie elektryczne opaskami kablowymi jak na rysunku, aby nie miało kontaktu z orurowaniem, zwłaszcza po stronie o wysokim ciśnieniu.
- Upewnij się, że zewnętrzny nacisk nie będzie stosowany w przypadku złącz terminala.
- Podczas instalacji wyłącznika różnicowoprądowego (RCD) upewnij się, że jest zgodny z falownikiem (odporny na zakłócenia elektryczne o wysokiej częstotliwości), aby uniknąć zbędnego zadziałania wyłącznika.

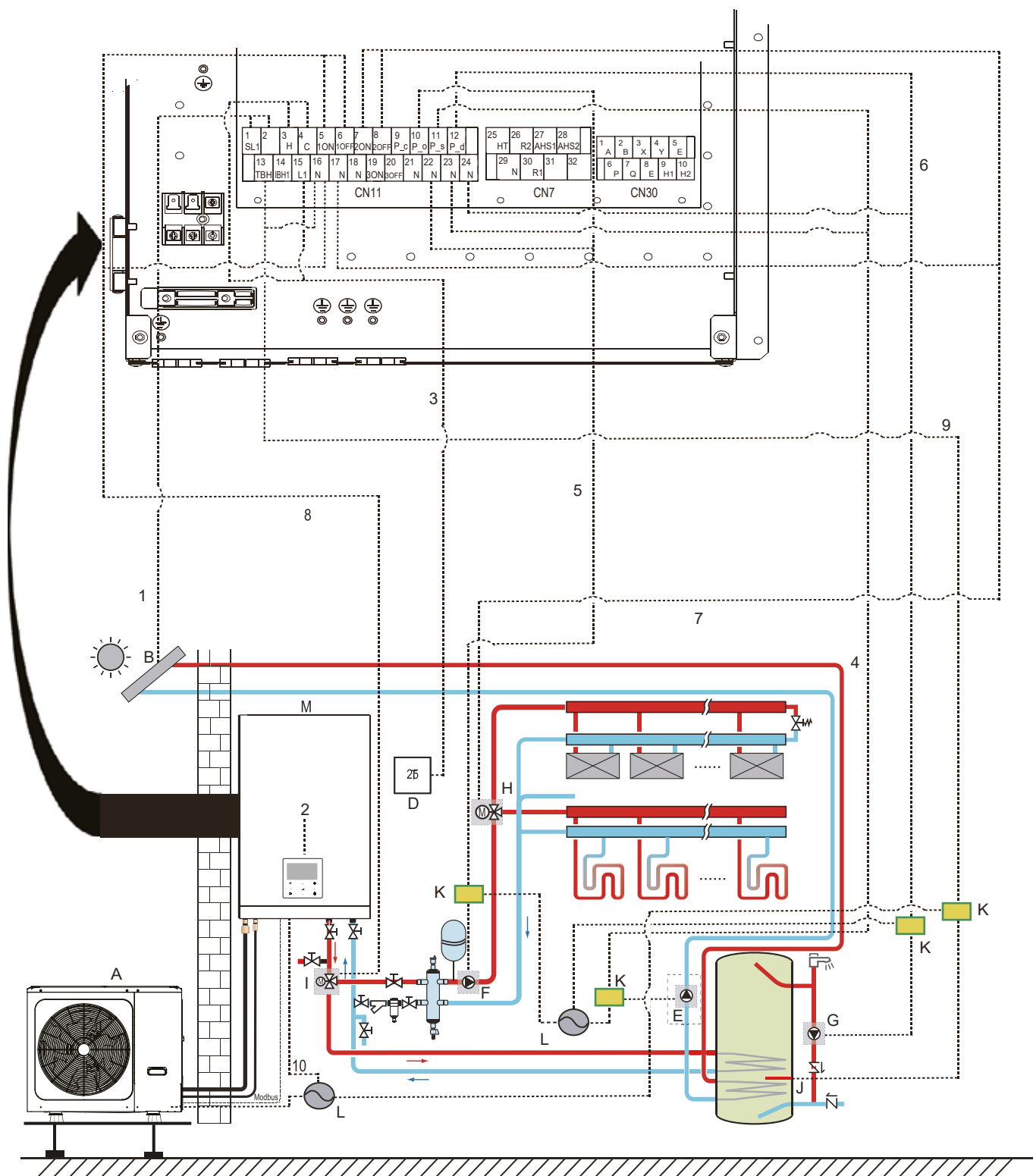
### INFORMACJA

Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.).

- Jednostkę wyposażono w falownik. Instalacja kondensatora zwiększającego fazę nie tylko zmniejszy efekt ulepszenia współczynnika mocy, ale i może spowodować nieprawidłowe przegrzewanie się kondensatora ze względu na działanie fal wysokiej częstotliwości. Nigdy nie instaluj kondensatora zwiększającego fazę, aby uniknąć wypadku.

### 8.8.2 Przegląd oprzewodowania

Poniższa ilustracja zawiera przegląd wymaganego oprzewodowania w terenie pomiędzy kilkoma częściami instalacji. Zapoznaj się również z sekcją „7 Typowe przykłady zastosowań”.



| Kodowanie | Jednostka montażowa                                          | Kodowanie | Jednostka montażowa                                                            |
|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| A         | Jednostka zewnętrzna                                         | H         | SV2: zawór trójdrożny (do nabycia oddzielnie)                                  |
| B         | Zestaw energii słonecznej (do nabycia oddzielnie)            | I         | SV1: zawór trójdrożny zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) |
| C         | Interfejs użytkownika                                        | J         | Grzałka wspomagająca                                                           |
| D         | Termostat pokojowy, wysokie napięcie (do nabycia oddzielnie) | K         | Stycznik                                                                       |
| E         | P_s: pompa słoneczna (do nabycia oddzielnie)                 | L         | Zasilacz                                                                       |
| F         | P_o: zewnętrzna pompa obiegu (do nabycia oddzielnie)         | M         | Jednostka wewnętrzna                                                           |
| G         | P_d: pompa CWU (do nabycia oddzielnie)                       |           |                                                                                |

| Pozycja | Opis                                       | AC/DC | Wymagana liczba przewodników | Maks. natężenie robocze |
|---------|--------------------------------------------|-------|------------------------------|-------------------------|
| 1       | Kabel sygnałowy zestawu energii słonecznej | AC    | 2                            | 200mA                   |
| 2       | Kabel interfejsu użytkownika               | AC    | 5                            | 200mA                   |
| 3       | Kabel termostatu pokojowego                | AC    | 2                            | 200mA(a)                |
| 4       | Kabel sterowania pompą słoneczną           | AC    | 2                            | 200mA(a)                |
| 5       | Kabel sterowania zewnętrzną pompą obiegu   | AC    | 2                            | 200mA(a)                |
| 6       | Kabel sterowania pompą CWU                 | AC    | 2                            | 200mA(a)                |
| 7       | SV2: kabel sterowania zaworu trójdrożnego  | AC    | 3                            | 200mA(a)                |
| 8       | SV1: kabel sterowania zaworu trójdrożnego  | AC    | 3                            | 200mA(a)                |
| 9       | Kabel sterowania grzałki wspomagającej     | AC    | 2                            | 200mA(a)                |
| 10      | Kabel zasilacza jednostki wewnętrznej      | AC    | 60                           | 0.4A                    |
|         |                                            |       | 100                          | 0.4A                    |
|         |                                            |       | 160                          | 0.4A                    |
|         |                                            |       | 60 (grzałka 3 kW)            | 13.5A                   |
|         |                                            |       | 100 (grzałka 3 kW)           | 13.5A                   |
|         |                                            |       | 160 (grzałka 3 kW)           | 13.5A                   |
|         |                                            |       | 4+GND 60 (grzałka 9 kW)      | 13.3A                   |
|         |                                            |       | 100 (grzałka 9 kW)           | 13.3A                   |
|         |                                            |       | 160 (grzałka 9kW)            | 13.3A                   |

(a) Minimalny przekrój kabla AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

### 💡 INFORMACJA

Używaj przewodu zasilającego H07RN-F, wszystkich kabli do łączenia układów wysokiego napięcia z wyłączeniem kabla termistora i kabla interfejsu użytkownika.

- Sprzęt musi być uziemiony.
- Wszystkie obciążenia zewnętrzne o wysokim napięciu muszą zostać uziemione (dotyczy metalu lub uziemionych złączy).
- Obciążający prąd zewnętrzny musi mieć natężenie mniejsze niż 0,2 A. Jeśli natężenie pojedynczego obciążenia jest wyższe niż 0,2 A, ładunek należy kontrolować stycznikiem na prąd zmienny.
- Złącza terminala oprzewodowania „AHS1” „AHS2”, „A1”, „A2”, „R1”, „R2” i „DTF1” „DTF2” zapewniają jedyny sygnał przełącznika. Aby ustalić położenie złączy na jednostce, zapoznaj się z rysunkiem 8.8.6.
- Elektryczna taśma grzewcza płytowego wymiennika ciepła i elektryczna taśma grzewcza przełącznika przepływu dzielą złącze sterowania.

Wytyczne dotyczące oprzewodowania w terenie

- Większość oprzewodowania jednostki przygotuj przy użyciu kostek zaciskowych wewnątrz skrzynki przełączników. Aby dostać się do kostek zaciskowych, usuń panel serwisowy skrzynki przełączników.

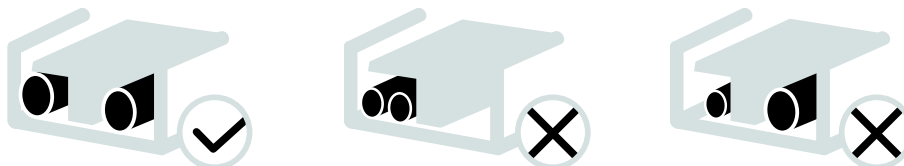
### ⚠️ OSTRZEŻENIE

Odetnij wszelkie źródła zasilania, odłącz również zasilacz jednostki i grzałkę dodatkową oraz zasilacz ciepłej wody użytkowej (jeśli dotyczy) przed usunięciem panelu serwisowego skrzynki przełączników.

- Zamocuj wszystkie przewody opaskami zaciskowymi.
- W przypadku grzałki dodatkowej zastosuj dedykowany obwód mocy.
- Instalacje wyposażone w zbiornik ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) wymagają dedykowanego obwodu mocy grzałki wspomagającej. Szczegóły znajdziesz w instrukcji montażu i obsługi zbiornika ciepłej wody użytkowej.
- Poprowadź oprzewodowanie tak, aby osłona przednia nie podnosiła się podczas wykonywania prac nad oprzewodowaniem i bezpiecznie zamocuj osłonę przednią.
- Wszelkie prace elektryczne wykonuj zgodnie ze schematem oprzewodowania elektrycznego (schematy oprzewodowania elektrycznego znajdziesz na drzwiach tylnych 2).
- Zainstaluj przewody i zamontuj prawidłowo osłonę (musi ona być idealnie dopasowana).

### 8.8.3 Środki ostrożności w zakresie oprzewodowania zasilacza

- Aby podłączyć płytę zaciskową zasilacza, użyj okrągłego styku zaciskowego. Jeśli nie można go użyć z przyczyn, których nie można wyeliminować, zachowaj zgodność z poniższymi instrukcjami.  
Nie podłączaj przewodów o różnych przekrojach do tego samego złącza zasilania (luźne połączenia mogą być przyczyną zbyt wysokiej temperatury).  
- Podczas łączenia przewodów o tych samych przekrojach, postępuj zgodnie z poniższym rysunkiem.



- Dokręcaj wkręty styku odpowiednim wkrętakiem. Małe wkrętaki mogą uszkodzić łeb wkrętu i uniemożliwić jego odpowiednie dokręcenie.
- Zbyt mocne dokręcenie wkrętów styku może być przyczyną ich uszkodzenia.
- Podłącz wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) i bezpiecznik do przewodu zasilającego.
- W przypadku oprzewodowania upewnij się, że użyte zostaną zalecane przewody, wykonaj prawidłowe połączenia i zamocuj przewody, zabezpieczając je przed siłami zewnętrznymi.

### 8.8.4 Wymogi w zakresie zabezpieczeń

1. Wybierz średnice przewodów (minimalna wartość) osobno dla każdej jednostki, posilując się poniższą tabelą.
2. Dobierz zabezpieczenie z separacją styków we wszystkich biegunach nie mniejszą niż 3 mm oraz z pełnym rozłączeniem. MFA służy do wyboru zabezpieczeń elektrycznych i wyłączników ochronnych:

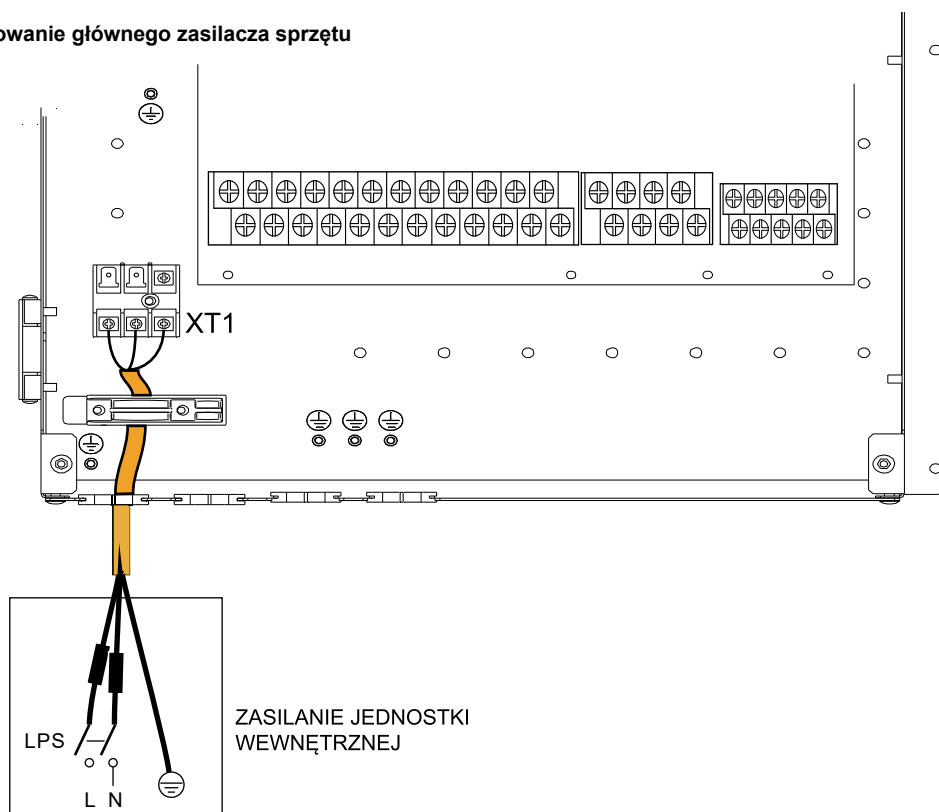
| Układ              | Hz | Natężenie prądu |          |           |         | IWPM  |         |
|--------------------|----|-----------------|----------|-----------|---------|-------|---------|
|                    |    | Napięcie (V)    | Min. (V) | Maks. (V) | MCA (A) | KW    | FLA (A) |
| 60                 | 50 | 220-240/1N      | 198      | 264       | 1,20    | 0,087 | 0,66    |
| 100                | 50 | 220-240/1N      | 198      | 264       | 1,20    | 0,087 | 0,66    |
| 160                | 50 | 220-240/1N      | 198      | 264       | 1,20    | 0,087 | 0,66    |
| 60 (grzałka 3 kW)  | 50 | 220-240/1N      | 198      | 264       | 14,30   | 0,087 | 0,66    |
| 100 (grzałka 3 kW) | 50 | 380-415/3N      | 342      | 456       | 5,00    | 0,087 | 0,66    |
| 160 (grzałka 3 kW) | 50 | 380-415/3N      | 342      | 456       | 5,00    | 0,087 | 0,66    |
| 100 (grzałka 6 kW) | 50 | 380-415/3N      | 342      | 456       | 9,00    | 0,087 | 0,66    |
| 160 (grzałka 6 kW) | 50 | 380-415/3N      | 342      | 456       | 9,00    | 0,087 | 0,66    |
| 100 (grzałka 9 kW) | 50 | 380-415/3N      | 342      | 456       | 14,00   | 0,087 | 0,66    |
| 160 (grzałka 9 kW) | 50 | 380-415/3N      | 342      | 456       | 14,00   | 0,087 | 0,66    |

#### ⚡ UWAGA

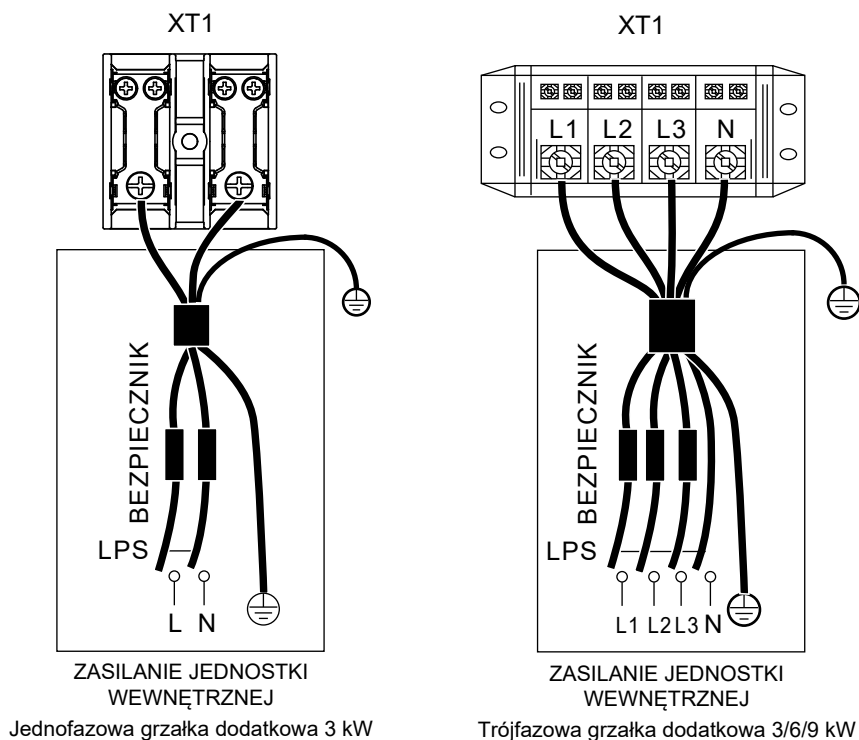
MCA: Minimalne natężenie prądu w obwodzie. (A)  
MFA: Maksymalne natężenie prądu w obwodzie z bezpiecznikiem. (A)  
IWPM: Silnik pompy wodnej jednostki wewnętrznej  
FLA: Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu. (A)

### 8.8.5 Specyfikacja standardowych komponentów oprzewodowania

#### Oprzewodowanie głównego zasilacza sprzętu



- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).



| Jednostka                                | Podstawa | 3KW-1PH | 6KW-3PH | 9KW-3PH |
|------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| Rozmiar przewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 1,5      | 3x2,5   | 5x2,5   | 5x2,5   |

- Podane wartości są wartościami maksymalnymi (dokładne wartości znajdziesz w danych elektrycznych).

### 💡 INFORMACJA

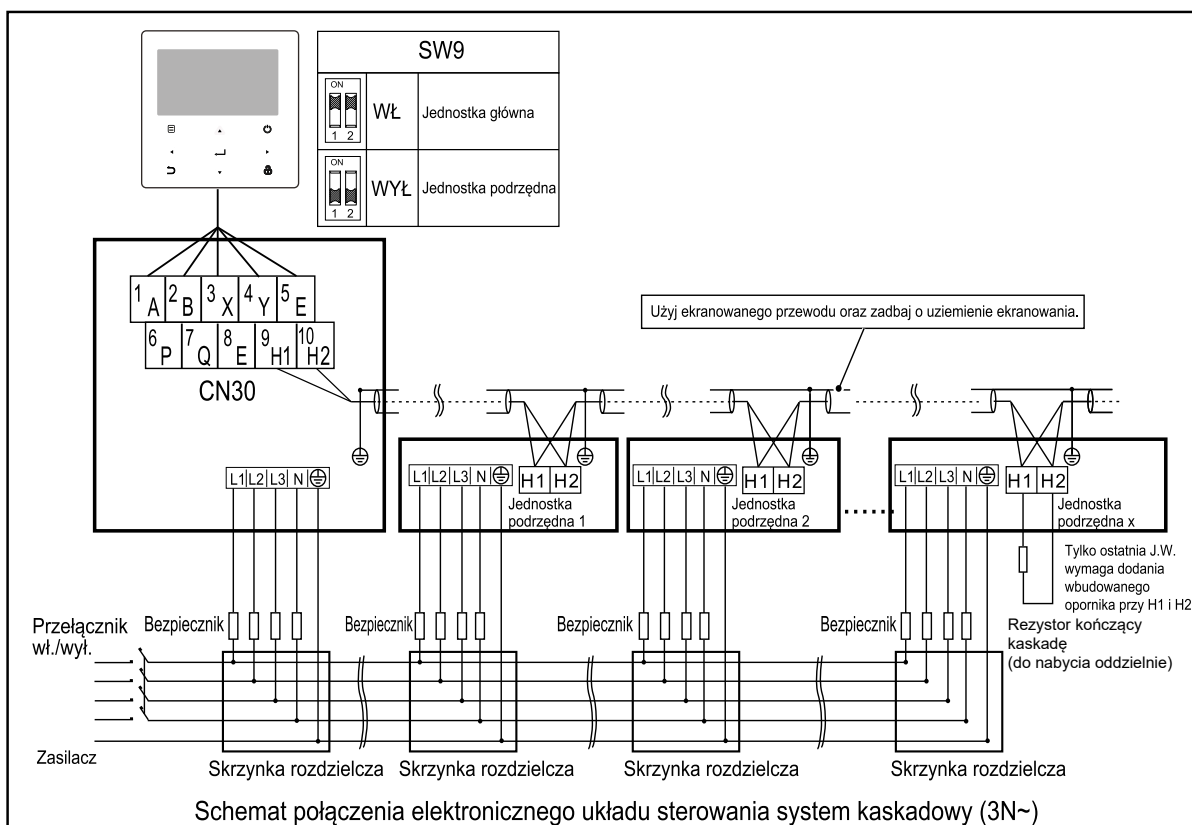
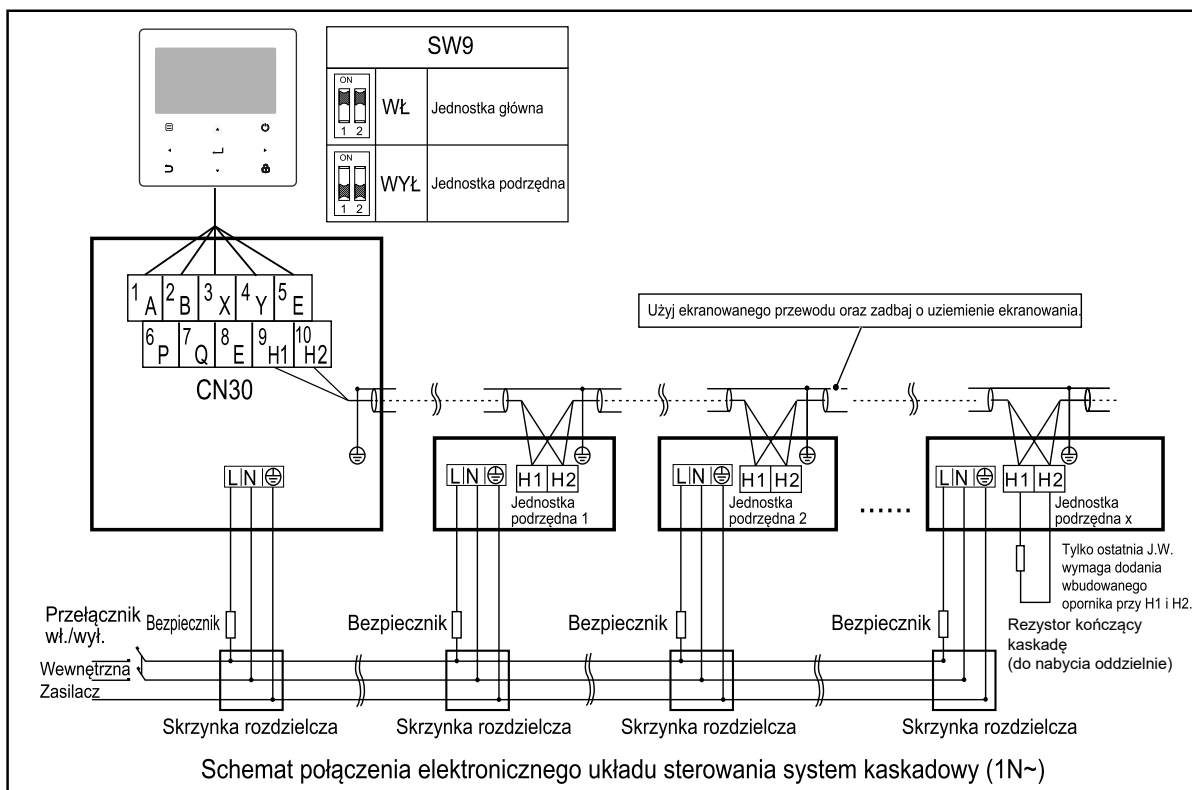
Wyłącznik różnicowoprądowy (RCD) musi być szybkim wyłącznikiem prądu o natężeniu 30 mA (< 0,1 sek.). Przewód elastyczny musi spełniać standardy 60245IEC (H05VV-F).

| Wybór trybu trójfazowej grzałki dodatkowej 3/6/9 kW |              |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
| Opcja 1/3 kW                                        | Opcja 2/6 kW | Opcja 3/9 kW |
| <p>S1</p>                                           | <p>S1</p>    | <p>S1</p>    |

### 💡 INFORMACJA

Domyślnie grzałka dodatkowa jest ustawiona jako opcja 3 (dla grzałki dodatkowej 9 kW). Jeśli wymagana jest grzałka dodatkowa 3 kW lub 6 kW, należy zlecić wykwalifikowanemu instalatorowi zmianę ustawienia przełącznika DIP S1 na opcję 1 (dla grzałki dodatkowej 3 kW) lub opcję 2 (dla grzałki dodatkowej 6 kW). Zob. punkt 9.1.1 Konfiguracja funkcji.

## 8.8.6 Schemat połączenia układu sterowania systemem kaskadowym

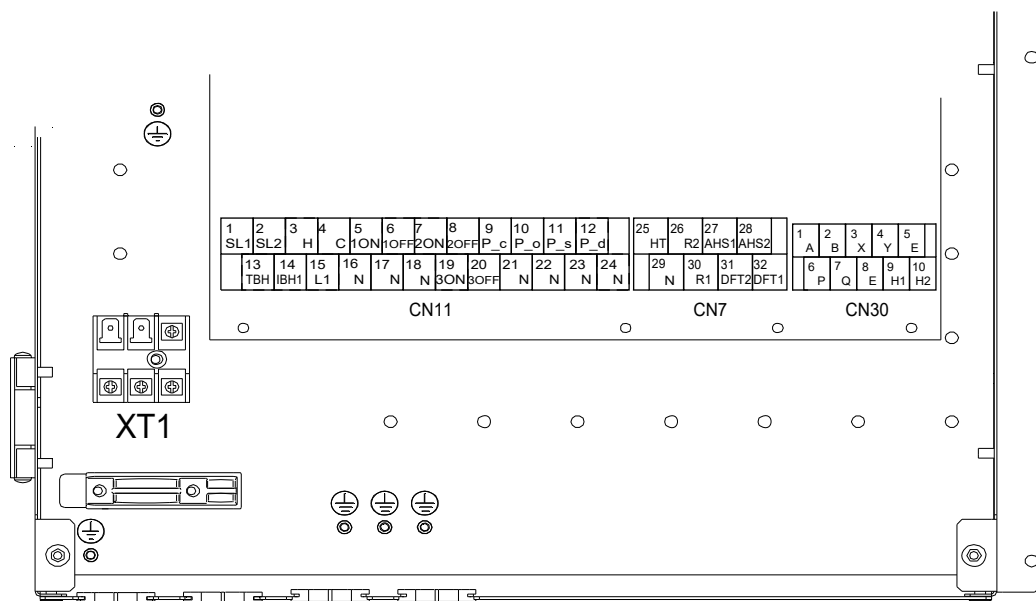


### ⚠ UWAGA

1. Funkcja kaskadowa układu obsługuje maksymalnie 6 urządzeń.
2. Aby adresowanie automatyczne zakończyło się sukcesem, wszystkie urządzenia muszą mieć połączenie z tym samym zasilaniem i muszą być zasilane jednocześnie.
3. Tylko jednostka główna może mieć połączenie z sterownikiem przewodowym. Musisz również „włączyć” SW9 jednostki głównej. Jednostka podrzędna nie może mieć połączenia z sterownikiem przewodowym.
4. Użyj ekranowanego przewodu oraz zadбай o uziemienie ekranowania

## 8.8.7 Łączność z innymi komponentami

Jednostka 4~16 kW



|      | Kod | Druk    | Połącz z                                         |
|------|-----|---------|--------------------------------------------------|
| CN11 | ①   | 1 SL1   | Sygnał wejściowy energii słonecznej              |
|      |     | 2 SL2   |                                                  |
|      | ②   | 3 H     | Wejście termostatu pokojowego (wysokie napięcie) |
|      |     | 4 C     |                                                  |
|      | ③   | 15 L1   | SV1 (zawór trójdrożny)                           |
|      |     | 5 1ON   |                                                  |
|      | ④   | 6 1OFF  | SV2 (zawór trójdrożny)                           |
|      |     | 16 N    |                                                  |
|      | ⑤   | 7 2ON   | Pompa c (pompa strefy 2)                         |
|      |     | 8 2OFF  |                                                  |
|      | ⑥   | 17 N    | Zewnętrzna pompa obiegowa / pompa strefy 1       |
|      |     | 9 P_c   |                                                  |
|      | ⑦   | 10 P_o  | Pompa zestawu paneli słonecznych                 |
|      |     | 22 N    |                                                  |
|      | ⑧   | 11 P_s  | Pompa cyrkulacji CWU                             |
|      |     | 23 N    |                                                  |
|      | ⑨   | 12 P_d  | Grzałka wspomagająca zbiornika                   |
|      |     | 24 N    |                                                  |
|      | ⑩   | 13 TBH  | Wewnętrzna grzałka dodatkowa 1                   |
|      |     | 16 N    |                                                  |
|      | ⑪   | 14 IBH1 | SV3 (zawór trójdrożny)                           |
|      |     | 17 N    |                                                  |
|      | ⑫   | 18 N    |                                                  |
|      |     | 19 3ON  |                                                  |
|      | ⑬   | 20 3OFF |                                                  |
|      |     | 21 N    |                                                  |

|      | Kod | Druk  | Połącz z                          |
|------|-----|-------|-----------------------------------|
| CN30 | ①   | 1 A   | Kontroler przewodowy              |
|      |     | 2 B   |                                   |
|      |     | 3 X   |                                   |
|      |     | 4 Y   |                                   |
|      |     | 5 E   |                                   |
|      | ②   | 6 P   | Połączenie z jednostką zewnętrzną |
|      |     | 7 Q   |                                   |
|      | ③   | 9 H1  | Połączenie kaskadowe              |
|      |     | 10 H2 |                                   |

|     | Kod | Druk    | Połącz z                                                         |
|-----|-----|---------|------------------------------------------------------------------|
| CN7 | ①   | 26 R2   | Praca sprężarki                                                  |
|     |     | 30 R1   |                                                                  |
|     |     | 31 DFT2 | Sygnał odszraniania lub alarmu                                   |
|     |     | 32 DFT1 |                                                                  |
|     | ②   | 25 HT   | Elektryczna taśma grzewcza (zewnętrzna) zapobiegająca zamarzaniu |
|     |     | 29 N    |                                                                  |
|     | ③   | 27 AHS1 | Dodatkowe źródło ciepła                                          |
|     |     | 28 AHS2 |                                                                  |

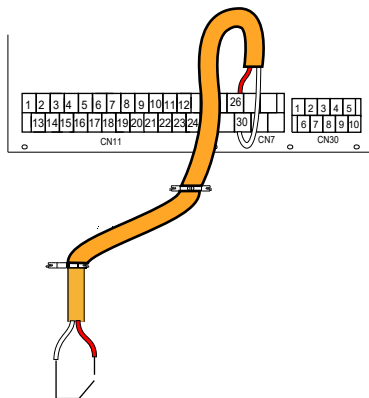
|     | L | Połącz z                       |
|-----|---|--------------------------------|
| XT1 | N | Zasilacz jednostki wewnętrznej |
|     | G |                                |

Złącze zapewnia sygnał sterujący do obciążenia Dwa rodzaje złączy sygnału sterującego:

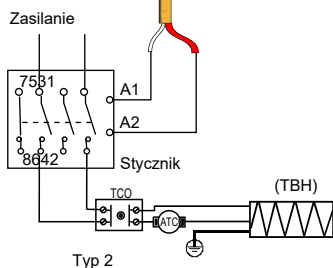
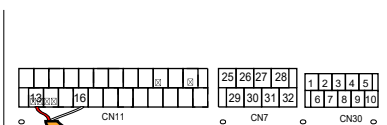
Typ 1: złącze typu suchego, beznapięciowe.

Typ 2: złącze dostarcza sygnał o napięciu 230 V. Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $< 0,2$  A, obciążenie może mieć bezpośrednią łączność ze złączem.

Jeśli natężenie obciążenia wynosi  $\geq 0,2$  A, obciążenie wymaga podłączenia stycznika AC. Podłączenie pomp obiegowych P\_o, P\_c, P\_d, P\_s zawsze przez stycznik.



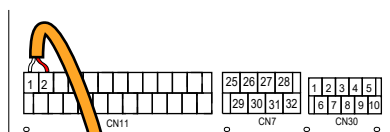
Typ 1 Podczas pracy



Typ 2

Złącze sygnału sterującego modułu hydraulicznego:  
CN11/CN7 zawiera zaciski zestawu paneli słonecznych,  
zaworu trójdrogowego, pompy, grzałki wspomagającej, itp.  
Oprzewodowanie części przedstawiono poniżej:

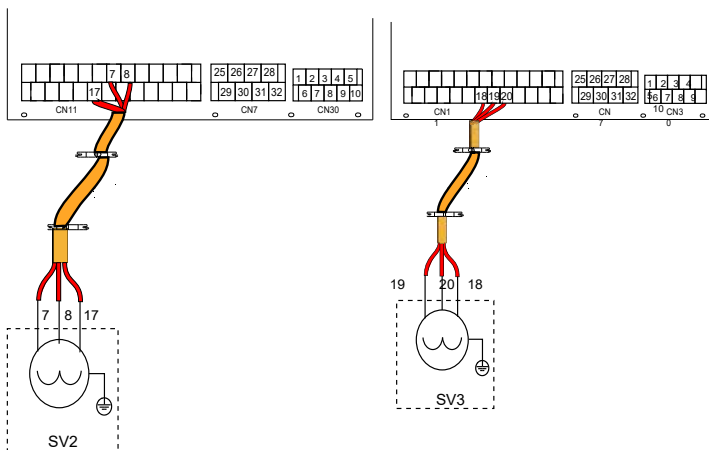
## 1) Informacje dotyczące sygnału wejściowego systemu solarnego



PODŁĄCZYĆ DO WEJŚCIA  
ZESTAWU PANELI  
SŁONECZNYCH 220-240 V AC

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220-240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |

## 2) Informacje dotyczące trójdrogowego zaworu SV1, SV2 i SV3



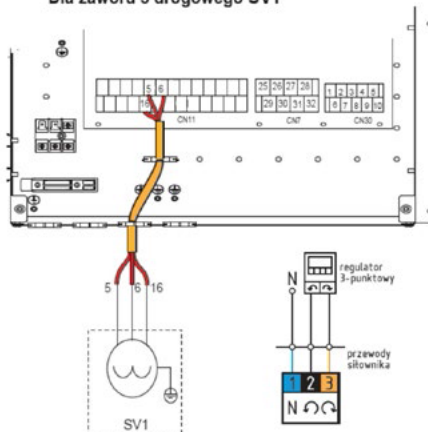
|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220-240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |
| Typ sygnału złącza sterowania             | Typ 2         |

### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

## Podłączenie siłownika ze sterowaniem 3 punktowym

### Dla zaworu 3 drogowego SV1

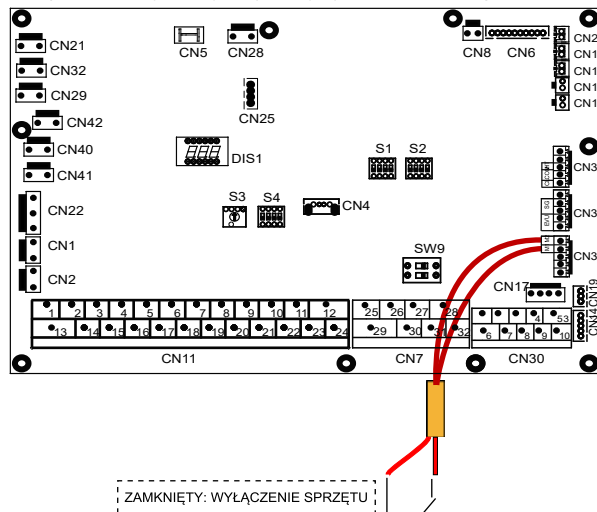


\*- w przypadku zastosowania  
siłownika ze stałym napięciem  
sterującym na jednym przewodzie,  
należy go podłączyć do zacisku  
nr 15 (L1) na CN11

## Zawór 3-drogowy (siłownik ze stałą linią 230V)

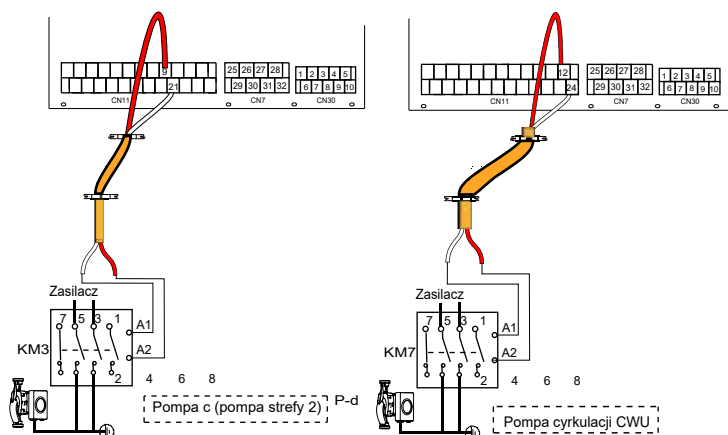


## 3) Informacje dotyczące wyłączenia zdalnego:



ZAMKNIĘTY: WYŁĄCZENIE SPRZĘTU

#### 4) Do Pompy C strefy drugiej oraz Pompy D cyrkulacji CWU



|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220–240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |
| Typ sygnału złącza sterowania             | Typ 2         |

Informacje dotyczące zewnętrznej pompy obiegu P<sub>o</sub>:

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220–240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |
| Typ sygnału złącza sterowania             | Typ 2         |

##### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złączy (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel.

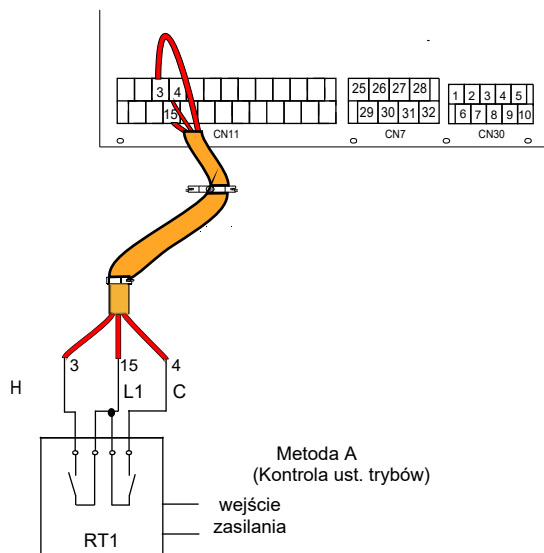
#### 5) Informacje dotyczące termostatu pokojowego:

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT, ale nie dostarcza napięcia bezpośrednio do złącza RT. Złącze „15 L1” zapewnia napięcie 220 V do złącza RT. Złącze „15 L1” łączy główne złącze zasilania L jednofazowego zasilacza. Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie): „WEJŚCIE ZASILANIA” dostarcza napięcie robocze do RT.

### INFORMACJA

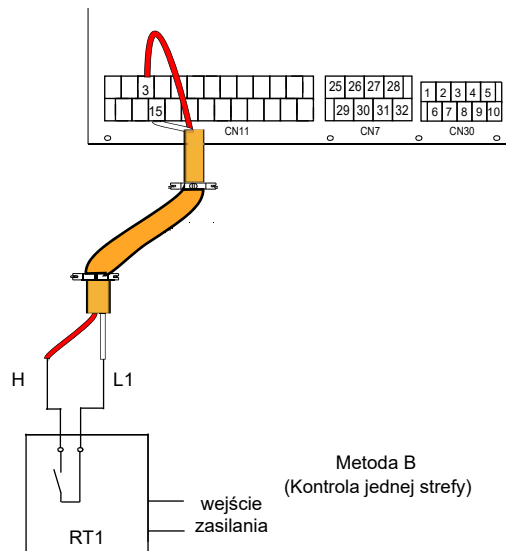
Zależnie od typu termostatu dostępne są dwie opcje podłączenia.

Termostat pokojowy typu 1 (wysokie napięcie):



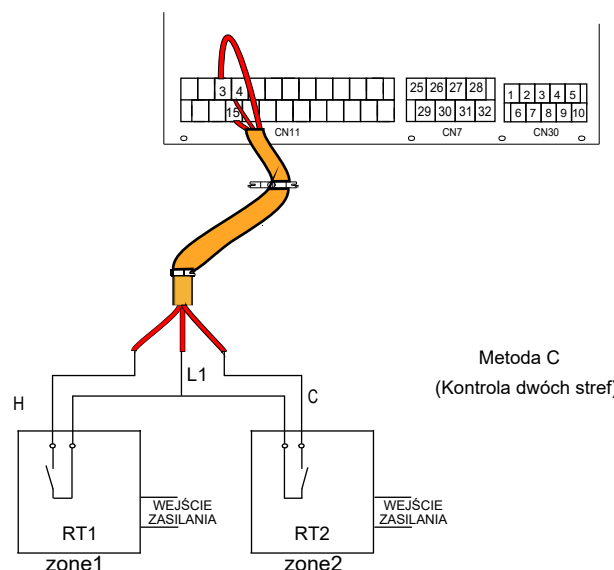
Metoda A  
(Kontrola ust. trybów)

wejście zasilania



Metoda B  
(Kontrola jednej strefy)

wejście zasilania



Metoda C  
(Kontrola dwóch stref)

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220–240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |

Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

##### • Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy C a L1, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC w przypadku obu stron (C-L1, H-L1), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

##### • Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika w DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 230 V AC pomiędzy H a L1, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V AC pomiędzy H a L1, jednostka wyłączy się.

### • Metoda C (Kontrola dwóch stref)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

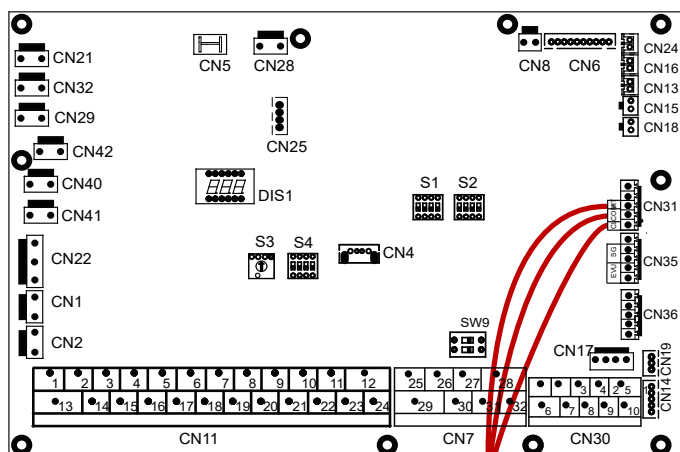
C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy H a L1, strefa 1 zostanie wyl.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 230 V AC pomiędzy C i L1, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy C i L1, strefa 2 wyłączy się.

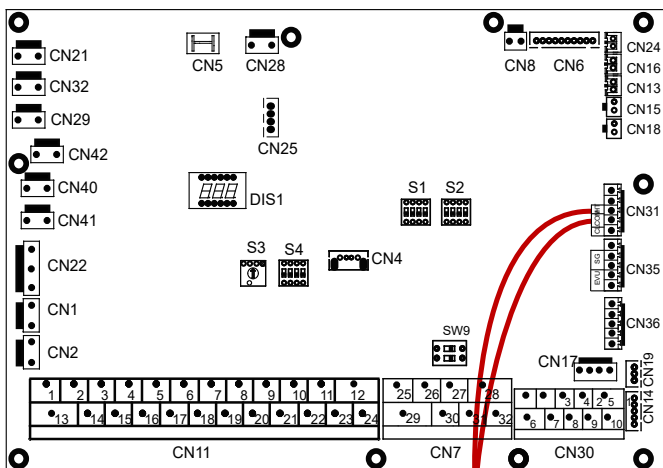
C.3 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 0 V AC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu H-L1 i C-L1 jako 230 V AC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

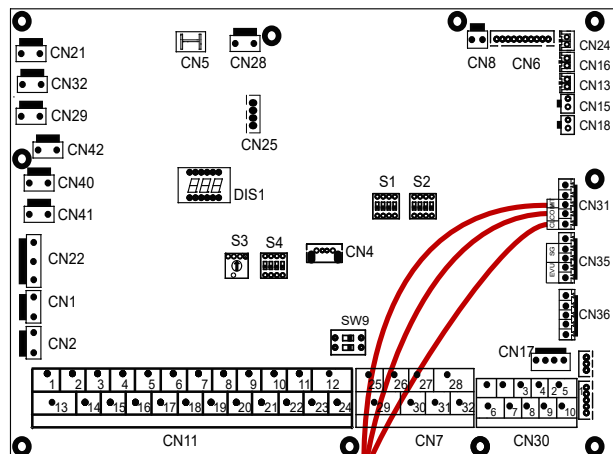
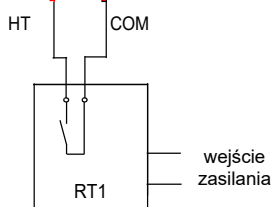
Termostat pokojowy typu 2 (niskie napięcie):



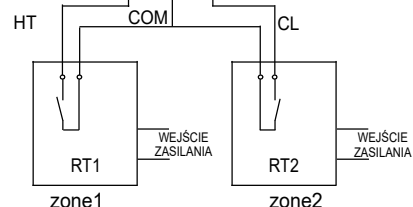
Metoda A  
(Kontrola ust. trybów)



Metoda B  
(Kontrola jednej strefy)



Metoda C  
(Kontrola dwóch stref)



Istnieją trzy opcje podłączenia kabla termostatu (jak na powyższym rysunku), zależnie od zastosowania.

### • Metoda A (Kontrola ust. trybów)

RT może kontrolować grzanie i chłodzenie indywidualnie, podobnie jak kontroler JCW z 4 rurami. Gdy moduł hydrauliczny ma połączenie z zewnętrznym sterownikiem temperatury, w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję UST. TRYB.:

A.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy CL a COM, jednostka będzie działać w trybie chłodzenia.

A.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka będzie działać w trybie grzania.

A.3 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka zaprzestanie grzania lub chłodzenia przestrzeni.

A.4 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC w przypadku obu stron (CL-COM, HT-COM), jednostka będzie pracować w trybie chłodzenia.

### • Metoda B (Kontrola jednej strefy)

RT — dostarcza sygnał przełączania do jednostki. W interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustaw opcję JEDN. STREF.:

B.1 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 12 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka włączy się.

B.2 Gdy wykryte napięcie jednostki wyniesie 0 V DC pomiędzy HT a COM, jednostka wyłączy się.

### • Metoda C (Kontrola dwóch stref)

Moduł hydrauliczny jest podłączony do dwóch termostatów pokojowych, a w interfejsie użytkownika w menu DLA SERWISANTA w pozycji TERMOSTAT POK. ustawiono opcję PODW. STREF.:

C.1 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wł. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V AC pomiędzy HT a COM, strefa 1 zostanie wyl.

C.2 Gdy jednostka wykryje napięcie 12 V DC pomiędzy CL i COM, strefa 2 włączy się w oparciu o krzywą temperatury klimatyzacji. Gdy jednostka wykryje napięcie 0 V pomiędzy CL i COM, strefa 2 wyłączy się.

C.3 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 0 V DC, jednostka wyłączy się.

C.4 Po wykryciu HT-COM i CL-COM jako 12 V DC, włączy się zarówno strefa 1, jak i strefa 2.

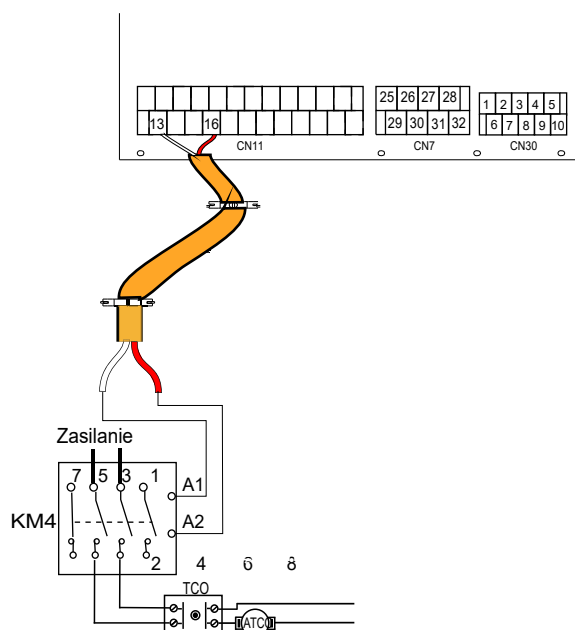
## INFORMACJA

- Oprzewodowanie termostatu musi pokrywać się z ustawieniami w interfejsie użytkownika. Patrz sekcja 10.5.6 „TERMOSTAT POK.”.
- Zasilanie pompy ciepła i termostat pokojowy muszą mieć połączenie z tym samym przewodem neutralnym.
- Gdy w pozycji TERMOSTAT POK. nie zostanie ustawiona opcja NIE, wewnętrzny czujnik temperatury Ta nie może być aktywny.
- Strefa 2 może pracować wyłącznie w trybie grzania. Jeśli w interfejsie użytkownika zostanie ustawiony tryb chłodzenia, a strefa 1 jest wyłączona, „CL” w strefie 2 zamyka się, a układ nadal jest wyłączony. Podczas montażu należy prawidłowo podłączyć termostaty strefy 1 i strefy 2.

### a) Procedura

- Podłącz kabel do odpowiednich złącz (patrz rysunek).
- Zamocuj kabel do uchwytów kablowych opaskami zaciskowymi, aby zapobiec nadmiernym naprężeniom.

### 6) Informacje dotyczące grzałki wspomagającej:

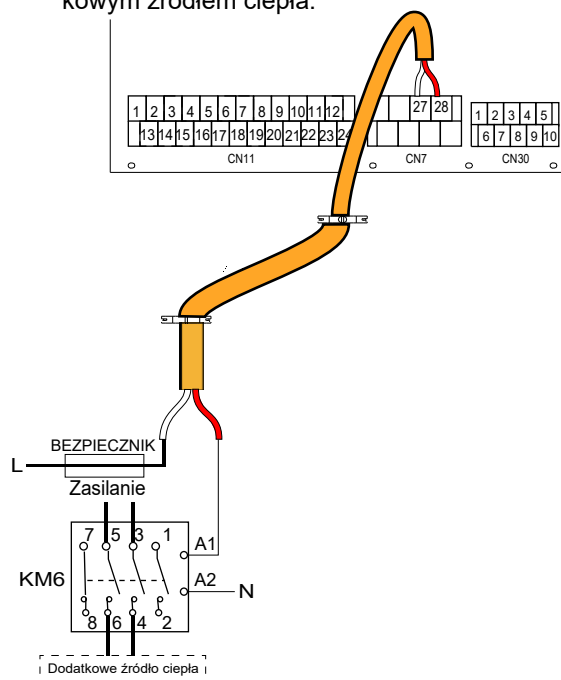


|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220–240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |
| Typ sygnału złącza sterowania             | Typ 2         |

## INFORMACJA

Jednostka jedynie wysyła sygnał Wł./Wył. grzałce.

### 7) Informacje dotyczące sterowania dodatkowym źródłem ciepła:

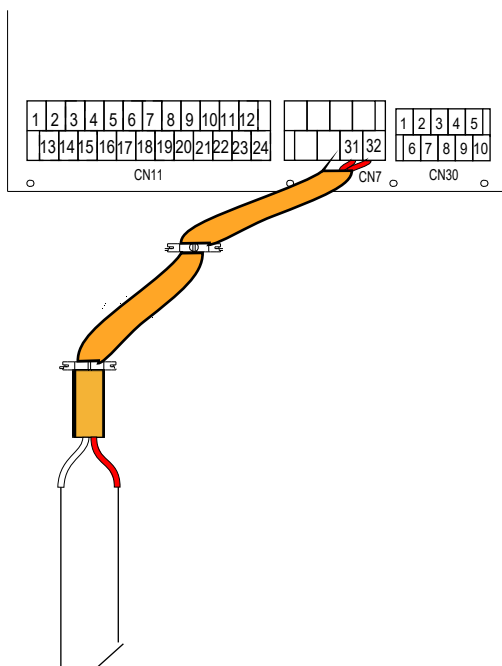


|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220–240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |
| Typ sygnału złącza sterowania             | Typ 2         |

## OSTRZEŻENIE

Ta część dotyczy wyłącznie wersji bez wbudowanej grzałki IBH. W przypadku wersji z wbudowaną grzałką IBH (wersja standardowa) modułu hydraulicznego nie należy podłączać do żadnego innego źródła ciepła.

## 8) Informacje dotyczące wyjścia sygnału odszraniania:

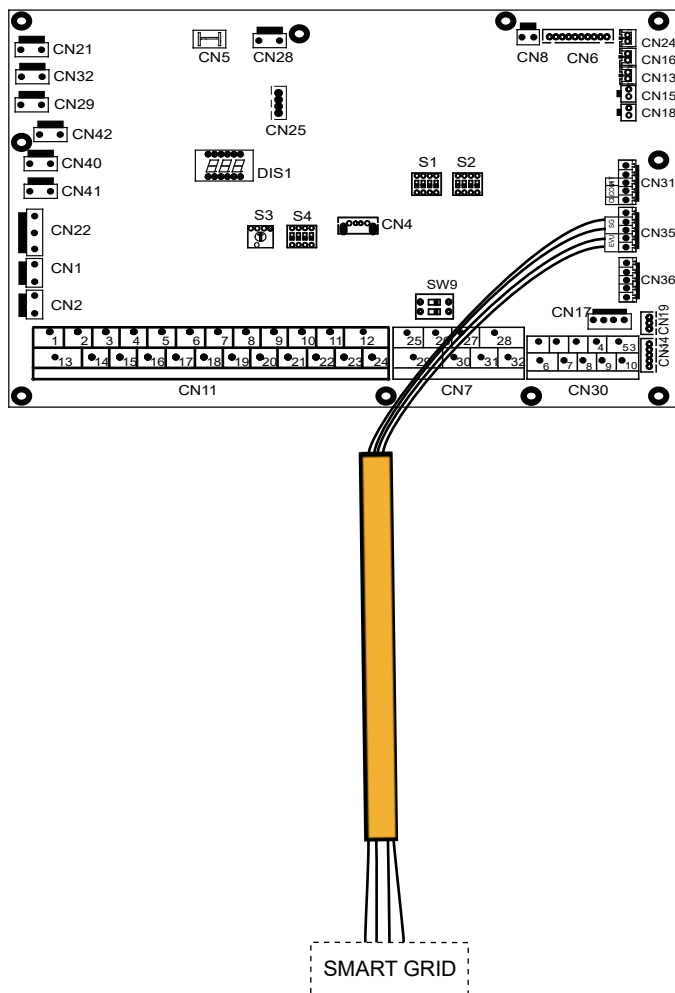


SYGNAŁ PRZYPOMINAJĄCY O ODSZRANIANIU

|                                           |               |
|-------------------------------------------|---------------|
| Napięcie                                  | 220–240 V AC: |
| Maks. natężenie robocze (A)               | 0,2           |
| Rozmiar oprzewodowania (mm <sup>2</sup> ) | 0,75          |
| Typ sygnału złącza sterowania             | Typ 1         |

## 10) Informacje dotyczące sieci inteligentnej (SMART GRID):

Jednostkę wyposażono w funkcję sieci inteligentnej. Urządzenie ma dwa złącza PCB umożliwiające odbiór sygnałów SG i EVU (opis poniżej):



1. Gdy sygnał EVU zostanie otwarty, jednostka będzie działać w następujący sposób:

Tryb CWU włącza się, automatycznie zostaje ustawiona temperatura 70°C, a TBH pracuje jak niżej:  $T_5 < 69$ , TBH jest wł.,  $T_5 \geq 70$ , TBH jest wył. Jednostka działa w trybie chłodzenia/grzania zgodnie z normalną logiką.

2. Po zamknięciu sygnału EVU i otwarciu sygnału SG jednostka będzie działać standardowo.

3. Po zamknięciu sygnału EVU, sygnał SG jest wyłączony, tryb CWU jest wyłączony, a funkcja TBH i dezynfekcja nie będą działać. Maksymalny czas pracy chłodzenia/grzania wynosi „CZAS PRACY SG”. Później jednostka zostanie wyłączona.

## 9 ROZRUCH I KONFIGURACJA

Jednostkę musi skonfigurować monter w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz wiedzy użytkownika.

### ⚠ UWAGA

Monter musi kolejno przeczytać wszystkie informacje zawarte w rozdziale. Układ należy skonfigurować w oparciu o konkretny przypadek.

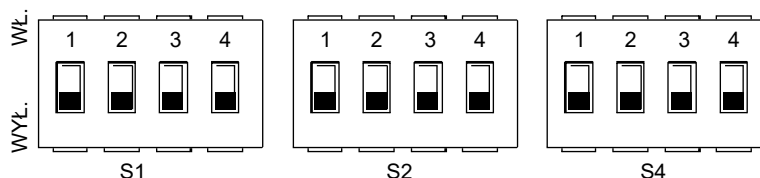
## 9.1 Informacje ogólne o ustawieniach przełącznika DIP

### 9.1.1 Konfiguracja funkcji

Przełącznik DIP S1, S2 i S4 znajduje się na płycie głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej (patrz sekcja „8.3.1 Płyta głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej”). Dzięki niemu możesz przeprowadzić konfigurację po instalacji termistora dodatkowego źródła ciepła, drugiej wewnętrznej grzałki dodatkowej i innych elementów.

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłącz zasilacz, zanim otworzysz panel serwisowy skrzynki przełączników i wprowadzisz zmiany w ustawieniach przełącznika DIP.



| Przełącznik DIP |     | WŁ. = 1                                                                                                                    | WYŁ. = 0                                                           | Ustawienia fabryczne | Przełącznik DIP |                                                          | WŁ. = 1                                             | WYŁ. = 0                                                           | Ustawienia fabryczne | Przełącznik DIP                |         | WŁ. = 1 | WYŁ. = 0                                                           | Ustawienia fabryczne |
|-----------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|---------|---------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| S1              | 1/2 | 0/0 = IBH (kontrola jednostopniowa) 3kW<br>0/1 = IBH (kontrola dwustopniowa) 6kW<br>1/1 = IBH (kontrola trzystopniowa) 9kW | Należy zapoznać się ze schematem okablowania na obudowie jednostki | S2                   | 1               | Rozruch pompy_o po sześciu godzinach będzie niemożliwy   | Rozruch pompy_o po sześciu godzinach będzie możliwy | Należy zapoznać się ze schematem okablowania na obudowie jednostki | S4                   | 1                              | Zastrz. | Zastrz. | Należy zapoznać się ze schematem okablowania na obudowie jednostki |                      |
|                 | 2   | Bez TBH                                                                                                                    |                                                                    |                      | Z TBH           | 2                                                        | IBH w funkcji CWU - aktywne                         |                                                                    |                      | IBH w funkcji CWU - nieaktywne |         |         |                                                                    |                      |
|                 | 3/4 | 0/0 = bez IBH i AHS<br>1/0 = z IBH<br>0/1 = z AHS w trybie grzania<br>1/1 = z AHS w trybie grzania i trybie CWU            |                                                                    |                      | 3/4             | 0/0=pompa 1<br>0/1=pompa 2<br>1/0=pompa 3<br>1/1=pompa 4 | 3/4                                                 |                                                                    |                      | Zastrz.                        |         |         |                                                                    |                      |

## 9.2 Rozruch wstępny przy niskiej temperaturze otoczenia na zewnątrz

Podczas rozruchu wstępnego oraz przy niskiej temperaturze wody ważne jest stopniowe ogrzewanie wody. W przeciwnym wypadku może dojść do pęknięcia podłogi w wyniku gwałtownej zmiany temperatury. Aby uzyskać więcej szczegółów, skontaktuj się z firmą odpowiedzialną za wylewkę.

Aby proces przebiegał bez ryzyka, najniższą ustawioną temperaturę przepływu wody można zmniejszyć do wartości od 25°C do 35°C, regulując pozycje w menu MENU SERWISANTA. Odnosi się do **FUNKCJI SPECJALNEJ**.

## 9.3 Kontrole przed uruchomieniem

Kontrole przed rozruchem wstępnym.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zanim zaczniesz pracować nad połączeniami, wyłącz zasilacz.

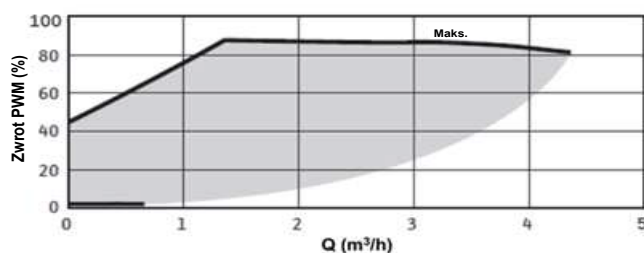
Po instalacji jednostki, ale przed włączeniem zabezpieczenia elektrycznego, sprawdź poniższe pozycje:

- Oprzewodowanie w terenie: upewnij się, że oprzewodowanie w terenie pomiędzy lokalnym panelem zasilania, jednostką i zaworami (jeśli dotyczy), jednostką i termostatem pokojowym (jeśli dotyczy), jednostką i zbiornikiem ciepłej wody użytkowej oraz jednostką i grzałką dodatkową przygotowano zgodnie z instrukcjami zamieszczonymi w rozdziale **8.8 Oprzewodowanie** w terenie oraz obowiązującym prawem.
- Bezpieczniki, zabezpieczenia elektryczne i inne zabezpieczenia: sprawdź, czy bezpieczniki lub lokalnie zamontowane zabezpieczenia spełniają wymogi w zakresie wymiarów i typów wyszczególnione w rozdziale **13 „Dane techniczne”**. Upewnij się, że nie ma obejść bezpieczników ani zabezpieczeń.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki dodatkowej: pamiętaj o włączeniu zabezpieczenia elektrycznego grzałki dodatkowej w skrzynki przełączników (zależy od typu grzałki dodatkowej). Zapoznaj się ze schematem oprzewodowania.
- Zabezpieczenie elektryczne grzałki wspomagającej: nie zapomnij włączyć zabezpieczenia elektrycznego grzałki wspomagającej (ma zastosowanie wyłącznie w przypadku jednostek z zainstalowanym opcjonalnym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej).
- Oprzewodowanie uziemienia: upewnij się, że przewody uziemienia zostały prawidłowo podłączone, a złącza uziemienia zostały dokręcone.
- Oprzewodowanie wewnętrzne: wzrokowo sprawdź skrzynkę przełączników pod kątem luźnych połączeń lub uszkodzonych komponentów elektrycznych.
- Montaż: upewnij się, że jednostka została prawidłowo zamontowana, aby wyeliminować nietypowe dźwięki i drgania podczas rozruchu jednostki.
- Uszkodzony sprzęt: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem uszkodzonych komponentów i ściśniętych rur.
- Wyciek chłodziwa: skontroluj wnętrze jednostki pod kątem wycieku chłodziwa. Jeśli doszło do wycieku chłodziwa, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
- Napięcie zasilacza: skontroluj napięcie zasilacza na lokalnym panelu zasilania. Napięcie musi odpowiadać napięciu na etykiecie identyfikacyjnej jednostki.
- Zawór odprowadzający powietrze: upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty (przynajmniej 2 pełne obroty).
- Zawory odcinające: upewnij się, że zawory odcinające są całkowicie otwarte.

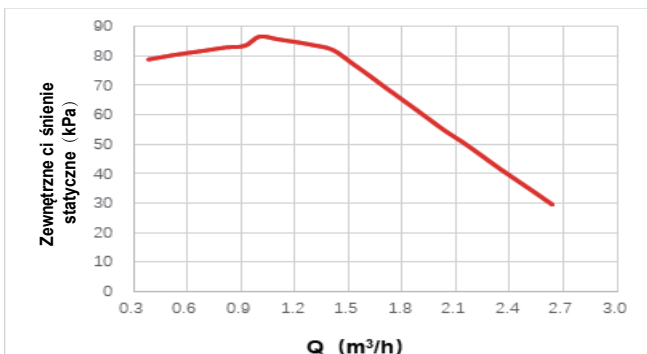
## 9.4 Konfiguracja pompy

Pompa sterowana jest za pomocą cyfrowego niskonapięciowego sygnału modulacji szerokości pulsu, to znaczy, że szybkość obrotowa zależy od sygnału wejściowego. Szybkość zmienia się jako funkcja profilu wejściowego.

Relacje pomiędzy podnoszeniem, znamionowym przepływem oraz zwrotem PWN i znamionowym przepływem przedstawiono na następującym wykresie.

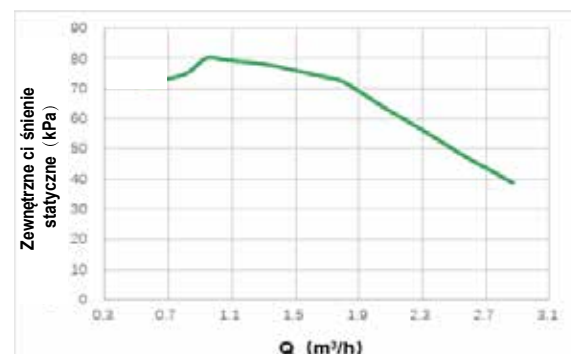


Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



Jednostka wewnętrzna: 60, 100

Dostępne zewnętrzne ciśnienie statyczne VS Natężenie przepływu



Jednostka wewnętrzna: 160

## ⚠ UWAGA

Jeśli zawory są w nieprawidłowej pozycji, pompa obiegu zostanie uszkodzona.

## ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli niezbędna jest kontrola stanu pompy po włączeniu jednostki, nie dotykaj wewnętrznych komponentów skrzynki sterowniczej, aby uniknąć porażenia prądem.

### Nieudana diagnostyka przy pierwszym montażu

- Jeśli żadna zawartość nie jest wyświetlana w interfejsie użytkownika, niezbędne jest sprawdzenie wszelkich poniższych nietypowych zjawisk przed rozpoczęciem diagnozowania potencjalnych kodów błędów.  
-Zerwanie połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie (pomiędzy zasilaczem a jednostką oraz jednostką a interfejsem użytkownika).  
-Możliwe, że zepsuł się bezpiecznik PCB.
- Jeśli w interfejsie użytkownika widnieje kod błędu „E8” lub „E0”, możliwe, że w układzie jest powietrze lub poziom wody w układzie jest niższy od wymaganego minimum.
- Po wyświetleniu się kodu błędu E2 w interfejsie użytkownika sprawdź oprzewodowanie pomiędzy interfejsem użytkownika a jednostką.

Kolejne kody błędów i przyczyny awarii wyszczególniono w sekcji **12.4 „Kody błędów”**.

## 9.5 Konfiguracja w terenie

Jednostkę skonfiguruj w sposób dostosowany do środowiska montażu (klimat na zewnątrz, zainstalowane opcje itp.) oraz potrzeb użytkownika. Dostępne jest wiele konfiguracji parametrów. Ustawienia można wyświetlić i zaprogramować w interfejsie użytkownika w sekcji „MENU SERWISANTA”.

### Zasilanie jednostki

Podczas włączania jednostki podczas inicjacji interfejsu użytkownika wyświetlona zostanie fraza „1%~99%”. Podczas procesu interfejsu użytkownika nie będzie działał.

### Procedura

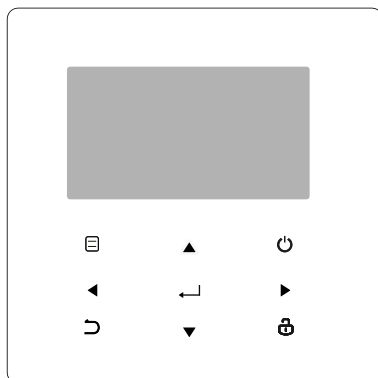
Aby zmienić przynajmniej jedno ustawienie w terenie, wykonaj poniższe czynności.

## 💡 INFORMACJA

Opis konfiguracji dla sterownika z kolorowym wyświetlaczem dostępny jest w rozdziale 14.

## 💡 INFORMACJA

Wysokości temperatur wyświetlane na kontrolerze przewodowym (w interfejsie użytkownika) są wyrażone w °C.



| Klawisze | Funkcje                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ☰        | • Pozwala przejść do struktury menu (na stronie głównej)                                                                                        |
| ◀▶▼▲     | • Pozwala nawigować kursorem po ekranie<br>• Pozwala nawigować w strukturze menu<br>• Pozwala dostosować ustawienia                             |
| ⏻        | • Włącza/wyłącza ogrzewanie/chłodzenie przestrzeni lub tryb CWU<br>• Włącza/wyłącza funkcje w strukturze menu                                   |
| ↶        | • Wraca do poprzedniego poziomu interfejsu.                                                                                                     |
| 🔒        | • Przyciśnięcie i przytrzymanie odblokuje/zablokuje kontrolera<br>• Odblokuje/blokuje niektóre funkcje, takie jak „Regulacja temperatury CWU”   |
| ↵        | • Przejdź do następnego kroku podczas programowania harmonogramu w strukturze menu i potwierdź wybór, aby przejść do podmenu w strukturze menu. |

## Informacje o trybie MENU SERWISANTA

„MENU SERWISANTA” pozwala monterowi ustawić parametry.

- Konfiguracja składu sprzętu.
- Konfiguracja parametrów.

### Nawigacja do trybu MENU SERWISANTA

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA. Przyciśnij :

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| DLA SERWISANTA           |           |
| Proszę wprowadzić hasło: |           |
| 0 0 0                    |           |
| ZATWIERDŹ                | REGULACJA |

Przyciskami nawiguj, a następnie przyciskami ▼ ▲ dostosowuj wartości numeryczne. Przyciśnij . Hasłem jest fraza 234. Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| DLA SERWISANTA           | 1/3 |
| 1. KONF. TRYB CWU        |     |
| 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA |     |
| 3. KONF. TRYB GRZANIA    |     |
| 4. KONF. TRYB AUTO       |     |
| 5. KONF. TYPU TEMP.      |     |
| 6. TERMOSTAT POKOJOWY    |     |
| ZATWIERDŹ                |     |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| DLA SERWISANTA              | 2/3 |
| 7. INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA       |     |
| 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE |     |
| 9. ROZMOWA Z SERWISANTEM    |     |
| 10. PRZYWR. UST. FABR.      |     |
| 11. BIEG TESTOWY            |     |
| 12. FUNKCJA SPECJALNA       |     |
| ZATWIERDŹ                   |     |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| DLA SERWISANTA           | 3/3 |
| 13. AUTO RESTART         |     |
| 14. OGR. MOCY WEJ.       |     |
| 15. DEFINIOWANIE WEJŚCIA |     |
| 16. ZESTAW KASKADOWY     |     |
| 17. KONF. ADRESU HMI     |     |
| ZATWIERDŹ                |     |

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję i klawiszem „ ” przejdź do podmenu.

## 9.5.1 KONF. TRYBU CWU

CWU = ciepła woda użytkowa

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 1. KONF. TRYBU CWU. Przyciśnij . Wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 1 KONF. TRYB CWU            | 1/5 |
| 1.1. TRYB CWU               | TAK |
| 1.2. DEZYNFEKCJA            | TAK |
| 1.3. PRIORYTET CWU          | TAK |
| 1.4. PUMP_D                 | TAK |
| 1.5. CZAS UST. PRIORYT. CWU | NIE |
| REGULACJA                   |     |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 1 KONF. TRYB CWU     | 2/5   |
| 1.6. dT5_ON          | 5 °C  |
| 1.7. dT1S5           | 10°C  |
| 1.8. T4DHWMAX        | 43°C  |
| 1.9. T4DHWMIN        | -10°C |
| 1.10. t_INTERVAL_DHW | 5 MIN |
| REGULACJA            |       |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| 1 KONF. TRYB CWU     | 3/5    |
| 1.11. dT5_TBH_OFF    | 5 °C   |
| 1.12. T4_TBH_ON      | 5°C    |
| 1.13. t_TBH_DELAY    | 30 MIN |
| 1.14. T5S_DISINFECT  | 65°C   |
| 1.15. t_DI HIGHTEMP. | 15 MIN |
| REGULACJA            |        |

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| 1 KONF. TRYB CWU           | 4/5     |
| 1.16. t_DI_MAX             | 210 MIN |
| 1.17. t_DHWHP_RESTRICT     | 30 MIN  |
| 1.18. t_DHWHP_MAX          | 120 MIN |
| 1.19. CZAS PRACY POMPY CWU | TAK     |
| 1.20. CZAS PRACY POMPY     | 5 MIN   |
| REGULACJA                  |         |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1 KONF. TRYB CWU           | 5/5 |
| 1.21. BIEG DEZI. POMPY CWU | NIE |
|                            |     |
|                            |     |
|                            |     |
|                            |     |
| REGULACJA                  |     |

## 9.5.2 KONF. TRYB CHŁODZENIA

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 2. KONF. TRYB CHŁODZENIA. Przyciśnij .

Wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 2 KONF. TRYB CHŁODZENIA | 1/3    |
| 2.1. TRYB CHŁODZENIA    | TAK    |
| 2.2 t_T4_FRESH_C        | 2,0HRS |
| 2.3 T4CMAX              | 43°C   |
| 2.4 T4CMIN              | 20°C   |
| 2.5 dT1SC               | 5°C    |
| REGULACJA               |        |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 2 KONF. TRYB CHŁODZENIA | 2/3   |
| 2.6 dTSC                | 2°C   |
| 2.7 t_INTERVAL_C        | 5 MIN |
| 2.8 T1SetC1             | 10°C  |
| 2.9 T1SetC2             | 16°C  |
| 2.10 T4C1               | 35°C  |
| REGULACJA               |       |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 2 KONF. TRYB CHŁODZENIA  | 3/3  |
| 2.11 T4C2                | 25°C |
| 2.12 EMISJA CHŁ. STREFY1 | JCW  |
| 2.13 EMISJA CHŁ. STREFY2 | GPO  |
| REGULACJA                |      |

### 9.5.3 KONF. TRYBU GRZANIA

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 3. KONF. TRYBU GRZANIA. Przyciśnij . Wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                      |        |
|----------------------|--------|
| 3 KONF. TRYB GRZANIA | 1/3    |
| 3.1. TRYB GRZANIA    | TAK    |
| 3.2 t_T4_FRESH_H     | 2,0HRS |
| 3.3 T4HMAX           | 16°C   |
| 3.4 T4HMIN           | -15°C  |
| 3.5 dT1SH            | 5°C    |
| REGULACJA            |        |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 3 KONF. TRYB GRZANIA | 2/3   |
| 3.6 dTSH             | 2°C   |
| 3.7 t_INTERVAL_H     | 5 MIN |
| 3.8 T1SetH1          | 35°C  |
| 3.9 T1SetH2          | 28°C  |
| 3.10 T4H1            | -5°C  |
| REGULACJA            |       |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 3 KONF. TRYB GRZANIA     | 3/3   |
| 3.11 T4H2                | 7°C   |
| 3.12 EMISJA GRZ. STREFY1 | PROM. |
| 3.13 EMISJA GRZ. STREFY2 | GPO   |
| 3.14 t_DELAY_PUMP        | 2 MIN |
| REGULACJA                |       |

### 9.5.4 KONF. TRYBU AUTO

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 4. KONF. TRYB AUTO. Przyciśnij , a wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                    |      |
|--------------------|------|
| 4 KONF. TRYBU AUTO |      |
| 4.1 T4AUTOCLMIN    | 25°C |
| 4.2 T4AUTOHMAX     | 17°C |
| REGULACJA          |      |

### 9.5.5 KONF. TYPU TEMP.

#### Informacje o funkcji KONF. TYPU TEMP.

Menu KONF. TYPU TEMP. pozwala wybrać, czy do kontroli WŁ./WYŁ. pompy ciepła służy temperatura przepływu wody czy temperatura pomieszczenia.

Po włączeniu funkcji TEMP. POMIESZCZENIA docelowa temperatura przepływu wody zostanie obliczona na podstawie krzywych klimatu.

#### Przejdź do menu KONF. TYPU TEMP

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 5. KONF. TYPU TEMP. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 5 KONF. TYPU TEMP.       |     |
| 5.1 TEMP. PRZEPŁYWU WODY | TAK |
| 5.2 TEMP. POMIESZCZENIA  | NIE |
| 5.3 STREFA PODWÓJNA      | NIE |
| REGULACJA                |     |

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. ustawisz opcję TAK lub jedynie w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| 01-01-2018 | 23:59 | ↑13°  |
|            | ON    |       |
| Δ 35 °C    |       | 38 °C |

tylko TEMP. PRZEPŁYWU WODY. TAK

|            |       |       |
|------------|-------|-------|
| 01-01-2018 | 23:59 | ↑13°  |
|            | ON    |       |
| 23.5 °C    |       | 38 °C |

tylko TEMP. POMIESZCZENIA. TAK

Jeśli w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję TAK, a w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję NIE lub TAK, wyświetlone zostaną poniższe strony.

|            |       |       |            |       |      |
|------------|-------|-------|------------|-------|------|
| 01-01-2018 | 23:59 | ↑13°  | 01-01-2018 | 23:59 | ↑13° |
|            | ON    |       |            | ON    |      |
| Δ 35 °C    |       | 38 °C | 23.5 °C    |       |      |

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)

(Dział funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

Jeśli w pozycji PODW. STREF. ustawisz opcję TAK, w pozycji TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz opcję NIE, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz opcję TAK lub NIE, wyświetlone zostaną poniższe strony.

|            |       |       |            |       |      |
|------------|-------|-------|------------|-------|------|
| 01-01-2018 | 23:59 | ↑13°  | 01-01-2018 | 23:59 | ↑13° |
|            | ON    |       |            | ON    |      |
| Δ 35 °C    |       | 38 °C | Δ 35 °C    |       |      |

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2.

Jeśli w pozycjach PODW. STREF. i TEMP. POMIESZCZENIA ustawisz pozycję TAK, a w pozycji TEMP. PRZEPŁYWU WODY ustawisz pozycję TAK lub NIE, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|            |       |       |            |       |      |
|------------|-------|-------|------------|-------|------|
| 01-01-2018 | 23:59 | ↑13°  | 01-01-2018 | 23:59 | ↑13° |
|            | ON    |       |            | ON    |      |
| 35 °C      |       | 38 °C | 23.5 °C    |       |      |

Strona główna (strefa 1)

Dodatkowe strona (strefa 2)  
(Dział funkcja podw. stref.)

W tym przypadku wartość ustawienia strefy 1 wynosi T1S, a wartość ustawienia strefy 2 wynosi T1S2 (odpowiednia wartość T1S2 jest obliczana na bazie krzywych związanych z klimatyzacją).

## 9.5.6 TERMOSTAT POK.

### Informacje o funkcji TERMOSTAT POK.

Funkcja TERMOSTAT POK. jest dostępna do konfiguracji w obecności termostatu pokojowego.

#### Konfiguracja pozycji TERMOSTAT POK.

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 6. TERMOSTAT POK. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| 6 TERMOSTAT POK.   |           |
| 6.1 TERMOSTAT POK. | NIE       |
|                    |           |
|                    |           |
|                    |           |
|                    |           |
|                    | REGULACJA |

### INFORMACJA

TERMOSTAT POK. = NIE, brak termostatu pokojowego.

TERMOSTAT POK. = UST. TRYB.,  
oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą A.

TERMOSTAT POK. = JEDN.STREF.,  
oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą B.

TERMOSTAT POK. = PODW. STREF.  
Oprzewodowanie termostatu pokojowego metodą C  
(patrz sekcja 8.8.6 „Łączność z innymi  
komponentami / Informacje dotyczące  
termostatu pokojowego”)

## 9.5.7 Inne ŹRÓDŁO CIEPŁA

Funkcj INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA służy do konfigurowania parametrów grzałki dodatkowej, dodatkowych źródeł ciepła i zestawu energii słonecznej.

Wybierz > MENU SERWISANTA > INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA i przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| 7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA | 1/2       |
| 7.1 dT1_IBH_ON       | 5°C       |
| 7.2 t_IBH_DELAY      | 30MIN     |
| 7.3 T4_IBH_ON        | -5°C      |
| 7.4 dT1_AHS_ON       | 5°C       |
| 7.5 t_AHS_DELAY      | 30MIN     |
|                      | REGULACJA |

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 7 INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA | 2/2        |
| 7.6 T4_AHS_ON        | -5°C       |
| 7.7 IBH LOCATE       | PEŁLA RURY |
| 7.8 P_IBH1           | 0.0kW      |
| 7.9 P_IBH2           | 0.0kW      |
| 7.10 P_TBH           | 2.0kW      |
|                      | REGULACJA  |

## 9.5.8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE

Funkcja KONF. WYJAZDU NA WAKACJE pozwala skonfigurować temperaturę wody wychodzącej, aby zapobiec zamarzaniu podczas wyjazdu na wakacje.

Wybierz > MENU SERWISANTA > 8. KONF. WYJAZDU NA WAKACJE Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 8 KONF. WYJAZDU NA WAKACJE |           |
| 8.1 T1S_H.A._H             | 20°C      |
| 8.2 T5S_H.A._DHW           | 20°C      |
|                            |           |
|                            |           |
|                            |           |
|                            | REGULACJA |

## 9.5.9 KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM

Monterzy mogą skonfigurować numer telefonu lokalnego dystrybutora w menu KONFIGURACJA FUNKCJI ROZMOWA Z SERWISANTEM. Jeśli jednostka nie działa prawidłowo, zadzwoń na podany numer i poproś o pomoc.

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > ROZMOWA Z SERWISANTEM. Przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                         |           |  |           |  |
|-------------------------|-----------|--|-----------|--|
| 9 ROZMOWA Z SERWISANTEM |           |  |           |  |
| NR TEL. *****           |           |  |           |  |
| NR TEL. KOM. *****      |           |  |           |  |
|                         |           |  |           |  |
|                         |           |  |           |  |
|                         |           |  |           |  |
|                         | POTWIERDZ |  | REGULACJA |  |

Przyciskami przewijaj pozycje i ustaw numer telefonu. Numer telefonu może zawierać maksymalnie 13 cyfr. Jeśli numer telefonu jest krótszy niż 12 cyfr, wprowadź znak ■ jak na przykładzie poniżej.



W trybie usuwania powietrza z układu, SV1 zostanie otwarty, SV2 zostanie zamknięty. 60 sek. później pompa jednostki (POMPA I) będzie działać przez 10 min, podczas których nie będzie działał przełącznik przepływu. Gdy pompa zostanie zatrzymana, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 zostanie otwarty. 60 sek. później POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję POMPA OBIEGU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                     |
|-------------------------------------|
| 11 BIEG TESTOWY                     |
| Bieg próbny wł.<br>Pompa obiegu wł. |
| POTWIERDŹ                           |

Gdy pompa obiegu zostanie włączona, wszystkie działające komponenty zostaną zatrzymane. 60 sekund później zostanie otwarty SV1, a zamknięty SV2. 60 sek. później zostanie włączona POMPA I. 30 sekund później, jeśli przełącznik przepływu odnotował prawidłowy przepływ, POMPA I będzie działać przez 3 min. Po jej zatrzymaniu na 60 sekund, SV1 zostanie zamknięty, a SV2 otwarty. 60 sekund później aktywne będą dwie pompy: POMPA I oraz POMPA O, a 2 min później przełącznik przepływu sprawdzi przepływ wody. Jeśli przełącznik przepływu zostanie zamknięty na 15 sek., POMPA I oraz POMPA O będą działać do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CHŁODZENIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| 11 BIEG TESTOWY                                                             |
| Bieg próbny wł.<br>Tryb chłodzenia wł.<br>Temp. wody wych. wynosi:<br>15°C. |
| POTWIERDŹ                                                                   |

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CHŁODZENIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 7°C. Jednostka będzie działać, dopóki temperatura wody nie spadnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB GRZANIA DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| 11 BIEG TESTOWY                                                          |
| Bieg próbny wł.<br>Tryb grzania wł.<br>Temp. wody wych. wynosi:<br>15°C. |
| POTWIERDŹ                                                                |

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB GRZANIA domyślna temperatura wody wychodzącej wynosi 35°C. IBH (wewnętrzna grzałka dodatkowa) włączy się po 10 min pracy sprężarki. Po 3 min pracy IBH funkcja IBH zostanie wyłączona, a pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Gdy wybierzesz opcję TRYB CWU DZIAŁA, wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 BIEG TESTOWY                                                                                                           |
| Bieg próbny wł.<br>Tryb CWU wł.<br>Temperatura przepływu wody<br>wynosi 45°C<br>Temperatura przepływu wody<br>wynosi 30°C |
| POTWIERDŹ                                                                                                                 |

Podczas biegu próbnego funkcji TRYB CWU domyślna temperatura wody użytkowej wynosi 55°C. TBH (grzałka wspomagająca zbiornika) zostanie włączona po 10 min pracy sprężarki. TBH wyłączy się 3 min później. Pompa ciepła będzie działać, dopóki temperatura wody nie wzrośnie do określonej wartości lub do odbioru następnej komendy.

Podczas biegu próbnego działa wyłącznie przycisk ↵. Jeśli chcesz wyłączyć bieg próbny, przyciśnij ↵. Przykład: jeśli jednostka działa w trybie odprowadzania powietrza, po przyciśnięciu ↵ wyświetlona zostanie następująca strona:

|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| 11 BIEG TESTOWY                                                |
| Czy chcesz wyłączyć bieg<br>próbny funkcji<br>(ODPOWIEDZANIE)? |
| NIE TAK                                                        |
| POTWIERDŹ                                                      |

Przyciskami ◀ ▶ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Bieg próbny zostanie wyłączony.

## 9.5.12 FUNKCJA SPECJALNA

Podczas pracy w trybie specjalnym kontroler przewodowy nie będzie działał, nie nastąpi powrót na stronę główną, a na ekranie wyświetlona zostanie strona z uruchomionymi funkcjami specjalnymi. Kontroler przewodowy nie będzie zablokowany.

### INFORMACJA

Podczas korzystania ze specjalnych funkcji inne funkcje (TYGODNIOWY HARMONOGRAM/MINUTNIK, WYJAZD NA WAKACJE, WAKCJE W DOMU) są niedostępne.

Wybierz kolejno > MENU SERWISANTA > 12. FUNKCJA SPECJALNA.

Jeśli przed ogrzewaniem podłogi na podłodze znajduje się dużo wody, podczas ogrzewania może się odkształcić, a nawet pęknąć. Aby chronić podłogę, niezbędne jest jej wysuszenie. Temperatura ogrzewania musi rosnąć stopniowo.

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 12 FUNKCJA SPECJALNA                                        |     |
| Aktywować ustawienia i wykonać funkcję „FUNKCJA SPECJALNA”? |     |
| NIE                                                         | TAK |
| POTWIERDŹ                                                   |     |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| 12 FUNKCJA SPECJALNA       |  |
| 12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA |  |
| 12.2 SUSZENIE PODŁOGI      |  |
|                            |  |
|                            |  |
|                            |  |
| ZATWIERDŹ                  |  |

Przyciskami wybierz pozycję i przyciśnij , aby zatwierdzić wybór.

Podczas pierwszego uruchomienia jednostki w układzie wody może znajdować się powietrze, które może być przyczyną awarii podczas pracy. Niezbędne jest uruchomienie funkcji odprowadzania powietrza, aby uwolnić je z jednostki (upewnij się, że zawór odprowadzający powietrze jest otwarty).

Jeśli wybierzesz opcję OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciśnij , a wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| 12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA |          |
| T1S                        | 30°C     |
| t_fristFH                  | 72 HOURS |
|                            |          |
|                            |          |
| ZATWIERDŹ                  | WYJDŹ    |
| REGULACJA                  |          |

Gdy kursor zatrzyma się nad pozycją WŁĄCZ OGRZEW. WST. PODŁOGI, przyciskami wybierz pozycję TAK i przyciśnij . Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                |  |
|------------------------------------------------|--|
| 12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA                     |  |
| Ogrzewanie wstępne podłogi działa od 25 minut. |  |
| Temperatura wody wynosi 20°C.                  |  |
|                                                |  |
| POTWIERDŹ                                      |  |

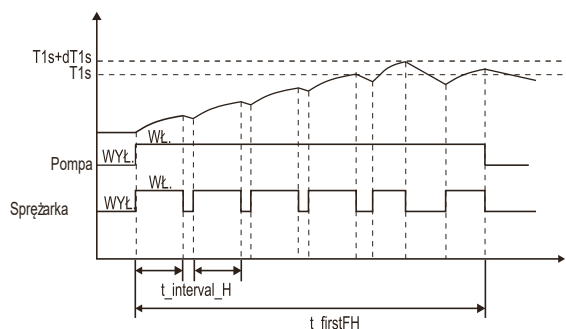
Podczas ogrzewania wstępnego podłogi działa wyłącznie przycisk . Jeśli chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi, przyciśnij .

Wyświetlona zostanie poniższa strona:

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12.1 POGRZEW. WST. PODŁOGA                                                 |     |
| Czy chcesz wyłączyć ogrzewanie wstępne w przypadku ogrzewania podłogowego? |     |
| NIE                                                                        | TAK |
| POTWIERDŹ                                                                  |     |

Przyciskami wybierz pozycję TAK i przyciśnij , aby wyłączyć ogrzewanie wstępne podłogi.

Praca jednostki podczas ogrzewania wstępnego podłogi opisano na rysunku poniżej:



Jeśli zostanie wybrana funkcja SUSZENIE PODŁOGI, po przyciśnięciu pozycji wyświetlone zostaną poniższe strony:

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 12.2 SUSZENIE PODŁOGI   |       |
| CZAS NAGRZ.(t_DRYUP)    | d.    |
| UTRZY. CZAS(t_HIGHPEAK) | 5 d.  |
| CZAS SPAD. TEMP(t_DRYD) | 5 d.  |
| TEMP. SZCZYT(t_DRYPEAK) | 45°C  |
| CZAS URUCH.             | 15:00 |
| REGULACJA               |       |

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| 12.2 SUSZENIE PODŁOGI |            |
| DATA URUCH            | 01-01-2019 |
|                       |            |
|                       |            |
| ZATWIERDŹ             | WYJŚCIE    |
| ZATWIERDŹ             |            |

Podczas suszenia podłogi działa wyłącznie przycisk ↵. Po awarii pompy ciepła tryb suszenia podłogi wyłączy się w przypadku niedostępności grzałki dodatkowej i dodatkowego źródła ciepła. Jeśli chcesz wyłączyć suszenie podłogi, przyciśnij ↵. Wyświetlona zostanie poniższa strona:

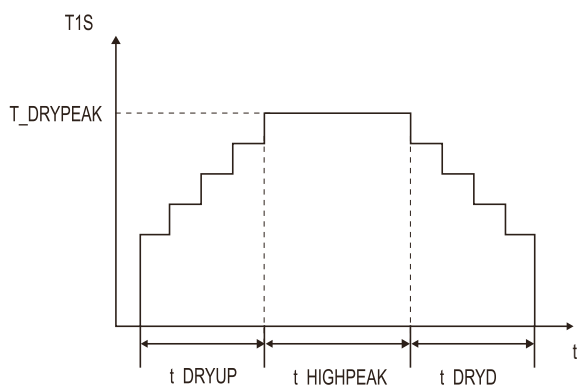
12.3 SUSZENIE PODŁOGI

Jednostka będzie suszyła podłogę w terminie: 09:00 01-08-2018.

POTWIERDŹ

Przyciskami ▼ ▲ wybierz pozycję TAK i przyciśnij ↵. Funkcja suszenia podłogi zostanie wyłączona.

Docelową temperaturę wody wychodzącej podczas suszenia podłogi zamieszczono na rysunku poniżej.



### 9.5.13 AUTOMATYCZNY RESTART

Dzięki funkcji AUTOMATYCZNY RESTART jednostka ponownie zastosuje ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

Wybierz kolejno ☰ > MENU SERWISANTA > 13. AUT. RESTART

13 AUT. RESTART

13.1. TRYB CHŁ./GRZ. TAK

13.2. TRYB CWU NIE

REGULACJA

Funkcja AUTOMATYCZNY RESTART ponownie wdraża ustawienia interfejsu użytkownika, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona. Jeśli funkcja zostanie wyłączona, jednostka nie zostanie automatycznie zrestartowana, gdy po przerwie w dostawie prądu jednostka zostanie zasilona.

### 9.5.14 OGR. MOCY WEJ.

#### Konfiguracja pozycji OGR. MOCY WEJ.

Wybierz kolejno ☰ > MENU SERWISANTA > 14. OGR. MOCY WEJ.

14 OGR. MOCY WEJ.

14.1 OGR. MOCY 0

REGULACJA

### 9.5.15 DEFINIOWANIE WEJŚCIA

#### Konfiguracja pozycji DEFINIOWANIE WEJŚCIA

Wybierz kolejno ☰ > MENU SERWISANTA > 15. DEF. WEJŚCIA

15 DEF. WEJŚCIA

15.1 M1 M2 PILOT

15.2 SMART GRID NR

15.3 Tw2 NR

15.4 Tbt1 NR

15.5 Tbt2 NR

REGULACJA

15 DEF. WEJŚCIA

15.6 Ta HMI

15.7 Ta-adj -2°C

15.8 WEJŚC. SŁONECZNE NIE

15.9 DŁ.POMPY F <10m

15.10 RT/Ta\_PCB NIE

REGULACJA

15 DEF. WEJŚCIA

15.11 TRYB CICHY PUMP\_I NIE

15.12 DFT1/DFT2 ODSZRANIANIE

REGULACJA

## 9.5.16 Parametry konfiguracji

Parametry powiązane z tym rozdziałem widnieją w tabeli poniżej.

| Numer zamówienia | Kod                   | Stan                                                                                                                              | Domyślna | Min. | Maks. | Interwał ustawień | Jednostka |
|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------|-------------------|-----------|
| 1.1              | TRYB CWU              | Włącz lub wyłącz tryb CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                       | 1        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 1.2              | DEZYNFEKCJA           | Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                               | 1        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 1.3              | PRIORYTET CWU         | Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                            | 1        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 1.4              | PUMP_D                | Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                 | 0        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 1.5              | CZAS UST.PRIORYT. CWU | Włącz lub wyłącz ustawiony czas priorytetu CWU: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                  | 0        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 1.6              | dT5_ON                | Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła                                                                                      | 10       | 1    | 30    | 1                 | °C        |
| 1.7              | dT1S5                 | Różnica pomiędzy Twout i T5 w trybie DHW                                                                                          | 10       | 5    | 40    | 1                 | °C        |
| 1.8              | T4DHWMAX              | Maksymalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową                             | 43       | 35   | 43    | 1                 | °C        |
| 1.9              | T4DHWMIN              | Minimalna temperatura otoczenia, w przypadku której pompa ciepła będzie mogła ogrzewać wodę użytkową                              | -10      | -25  | 30    | 1                 | °C        |
| 1.10             | t_INTERVAL_DHW        | Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie CWU.                                                                               | 5        | 5    | 5     | 1                 | MIN       |
| 1.11             | dT5_TBH_OFF           | Różnica temperatury pomiędzy T5 i T5S powodująca wyłączenie grzałki wspomagającej.                                                | 5        | 0    | 10    | 1                 | °C        |
| 1.12             | T4_TBH_ON             | Najwyższa temperatura zewnętrzna, w której działa TBH.                                                                            | 5        | -5   | 50    | 1                 | °C        |
| 1.13             | t_TBH_DELAY           | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem grzałki wspomagającej.                                                                | 30       | 0    | 240   | 5                 | MIN       |
| 1.14             | T5S_DISINFECT         | Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA.                               | 65       | 60   | 70    | 1                 | °C        |
| 1.15             | t_DI_HIGHTEMP.        | Czas, przez który temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej podczas działania funkcji DEZYNFEKCJA będzie najwyższa      | 15       | 5    | 60    | 5                 | MIN       |
| 1.16             | t_DI_MAX              | Maksymalny czas trwania dezynfekcji                                                                                               | 210      | 90   | 300   | 5                 | MIN       |
| 1.17             | t_DHWHP_RESTRICT      | Czas pracy operacji ogrzewania/chłodzenia przestrzeni.                                                                            | 30       | 10   | 600   | 5                 | MIN       |
| 1.18             | t_DHWHP_MAX           | Maks ciągły okres pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU.                                                                      | 90       | 10   | 600   | 5                 | MIN       |
| 1.19             | CZAS PRACY POMPY CWU  | konkretny czas, w którym będzie działała pompa CWU                                                                                | 5        | 5    | 120   | 1                 | MIN       |
| 1.20             | CZAS PRACY POMPY      | Włącz lub wyłącz pompę CWU zgodnie z ramami czasowymi i pozostaw aktywną zgodnie z ustawieniem CZAS PRACY POMPY: 0 = NIE, 1 = TAK | 1        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 1.21             | BIEG DEZI. POMPY CWU  | Włącz lub wyłącz pompę CWU, gdy jednostka działa w trybie dezynfekcji i T5 ≥ T5S_DI-2:0 = NIE, 1 = TAK                            | 1        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 2.1              | TRYB CHŁODZENIA       | Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                                | 1        | 0    | 1     | 1                 | /         |
| 2.2              | t_T4_FRESH_C          | Czas odświeżenia krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                              | 0,5      | 0,5  | 6     | 0,5               | godz.     |
| 2.3              | T4CMAX                | Najwyższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia                                                                       | 52       | 35   | 52    | 1                 | °C        |
| 2.4              | T4CMIN                | Najniższa operacyjna temperatura otoczenia trybu chłodzenia                                                                       | 10       | -5   | 25    | 1                 | °C        |
| 2.5              | dT1SC                 | Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (T1)                                                                                 | 5        | 2    | 10    | 1                 | °C        |
| 2.6              | dTSC                  | Różnica temperatur uruchomienia pompy ciepła (Ta)                                                                                 | 2        | 1    | 10    | 1                 | °C        |
| 2.7              | t_INTERVAL_C          | Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie chłodzenia.                                                                        | 5        | 5    | 5     | 1                 | MIN       |
| 2.8              | T1SETC1               | 1 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                  | 10       | 5    | 25    | 1                 | °C        |
| 2.9              | T1SETC2               | 2 skonfigurowana temperatura krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                  | 16       | 5    | 25    | 1                 | °C        |
| 2.10             | T4C1                  | Temperatura otoczenia 1 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                       | 35       | -5   | 46    | 1                 | °C        |
| 2.11             | T4C2                  | Temperatura otoczenia 2 krzywych związanych z klimatyzacją trybu chłodzenia                                                       | 25       | -5   | 46    | 1                 | °C        |
| 2.12             | EMISJA CHŁ. STREFY1   | Typ strefy1 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)                | 0        | 0    | 2     | 1                 | /         |
| 2.13             | EMISJA CHŁ. STREFY2   | Typ strefy2 końca trybu chłodzenia: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = GPO (ogrzewanie podłogowe)                | 0        | 0    | 2     | 1                 | /         |

|      |                                |                                                                                                                        |     |     |     |     |       |
|------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| 3.1  | TRYB GRZANIA                   | Włącz lub wyłącz tryb grzania                                                                                          | 1   | 0   | 1   | 1   | /     |
| 3.2  | t_T4_FRESH_H                   | Czas odświeżenia krzywych związanych z klimatyzacją trybu grzania                                                      | 0,5 | 0,5 | 6   | 0,5 | godz. |
| 3.3  | T4HMAX                         | Maksymalna temp. zew. pracy kompresora w trybie grzania                                                                | 25  | 20  | 35  | 1   | °C    |
| 3.4  | T4HMIN                         | Minimalna temp. zew. pracy kompresora w trybie grzania                                                                 | -15 | -25 | 15  | 1   | °C    |
| 3.5  | dT1SH                          | Histereza uruchomienia kompresora w trybie grzania (T1)                                                                | 5   | 2   | 10  | 1   | °C    |
| 3.6  | dTSH                           | Histereza uruchomienia kompresora w trybie grzania dla temperatury pokojowej (Ta)                                      | 2   | 1   | 10  | 1   | °C    |
| 3.7  | t_INTERVAL_H                   | Interwał czasu uruchomienia sprężarki w trybie grzania.                                                                | 5   | 5   | 5   | 1   | MIN   |
| 3.8  | T1SETH1                        | temp. krzywej grzewczej 9. Nastawa maksymalnej temperatury systemu grzewczego w punkcie T4H1                           | 35  | 25  | 60  | 1   | °C    |
| 3.9  | T1SETH2                        | temp. krzywej grzewczej 9. Nastawa minimalne temperatury systemu grzewczego w punkcie T4H2                             | 28  | 25  | 60  | 1   | °C    |
| 3.10 | T4H1                           | temp. krzywej grzewczej 9. Nastawa minimalnej temperatury zewnętrznej dla danej strefy klimatycznej w punkcie T1SETH1  | -5  | -25 | 35  | 1   | °C    |
| 3.11 | T4H2                           | temp. krzywej grzewczej 9. Nastawa maksymalnej temperatury zewnętrznej dla danej strefy klimatycznej w punkcie T1SETH2 | 7   | -25 | 35  | 1   | °C    |
| 3.12 | EMISJA GRZ. STREFY1            | Typ strefy1 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)        | 1   | 0   | 2   | 1   | /     |
| 3.13 | EMISJA GRZ. STREFY2            | Typ strefy2 końca trybu grzania: 0 = JCW (klimakonwektor), 1 = GRZEJ.(grzejnik), 2 = PGP (ogrzewanie podłogowe)        | 2   | 0   | 2   | 1   | /     |
| 3.14 | t_DELAY_PUMP                   | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pompy.                                                                     | 2   | 2   | 20  | 0,5 | MIN   |
| 4.1  | T4AUTOCMIN                     | Minimalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb chłodzenia                                    | 25  | 20  | 29  | 1   | °C    |
| 4.2  | T4AUTOHMAX                     | Maksymalna operacyjna temperatura otoczenia aktywująca automatycznie tryb grzania                                      | 17  | 10  | 17  | 1   | °C    |
| 5.1  | TEMP. PRZEPŁYWU WODY           | Włącz lub wyłącz TEMP. PRZEPŁYWU WODY: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                | 1   | 0   | 1   | 1   | /     |
| 5.2  | TEMP. POMIESZCZENIA            | Włącz lub wyłącz TEMP. POMIESZCZENIA: 0 = NIE, 1 = TAK                                                                 | 0   | 0   | 1   | 1   | /     |
| 5.3  | PODW. STREF.                   | Włącz lub wyłącz PODW. STREF. TERMOSTATU POKOJOWEGO: 0 = NIE, 1 = TAK                                                  | 0   | 0   | 1   | 1   | /     |
| 6.1  | TERMOSTAT POK.                 | Styl termostatu pokojowego: 0 = NIE, 1 = UST. TRYB., 2 = JEDN.STREF., 3 = PODW. STREF.                                 | 0   | 0   | 3   | 1   | /     |
| 7.1  | dT1_IBH_ON                     | Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1 powodująca rozruch grzałki dodatkowej.                                           | 5   | 2   | 10  | 1   | °C    |
| 7.2  | t_IBH_DELAY                    | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem pierwszej grzałki dodatkowej                                               | 30  | 15  | 120 | 5   | MIN   |
| 7.3  | T4_IBH_ON                      | Temperatura otoczenia uruchomienia grzałki dodatkowej                                                                  | -5  | -15 | 10  | 1   | °C    |
| 7.4  | dT1_AHS_ON                     | Różnica temperatury pomiędzy T1S i T1B powodująca rozruch dodatkowego źródła ciepła                                    | 5   | 2   | 10  | 1   | °C    |
| 7.5  | t_AHS_DELAY                    | Czas uruchomienia sprężarki przed rozruchem dodatkowego źródła ciepła                                                  | 30  | 5   | 120 | 5   | MIN   |
| 7.6  | T4_AHS_ON                      | Temperatura otoczenia uruchomienia dodatkowego źródła ciepła                                                           | -5  | -15 | 10  | 1   | °C    |
| 7.7  | LOK. IBH                       | IBH/AHS lokalizacja instalacji PĘTLA RURY=0; ZBIORNIK BUFOROWY=1                                                       | 0   | 0   | 0   | 0   | °C    |
| 7.8  | P_IBH1                         | Pobór mocy IBH1                                                                                                        | 0   | 0   | 20  | 0,5 | kW    |
| 7.9  | P_IBH2                         | Pobór mocy IBH2                                                                                                        | 0   | 0   | 20  | 0,5 | kW    |
| 7.10 | P_TBH                          | Pobór mocy TBH                                                                                                         | 2   | 0   | 20  | 0,5 | kW    |
| 8.1  | T1S_H.A_H                      | Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewającej przestrzeń w trybie wyjazdu na wakacje                              | 25  | 20  | 25  | 1   | °C    |
| 8.2  | T5S_H.A_DHW                    | Docelowa temperatura wody wychodzącej ogrzewanej ciepłej wody użytkowej w trybie wyjazdu na wakacje                    | 25  | 20  | 25  | 1   | °C    |
| 12.1 | OGRZEWANIE WSTĘPNE PODŁOGI T1S | Skonfigurowana temperatura wody wychodzącej podczas pierwszego wstępnego ogrzewania podłogi                            | 25  | 25  | 35  | 1   | °C    |
| 12.3 | t_FIRSTFH                      | Czas trwania wstępnego ogrzewania podłogi                                                                              | 72  | 48  | 96  | 12  | GODZ. |

|       |                                               |                                                                                                                 |                                                                              |          |            |          |       |
|-------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|----------|-------|
| 12.4  | t_DRYUP                                       | Dzień wzrostu temperatury podczas suszenia podłogi                                                              | 8                                                                            | 4        | 15         | 1        | DAY   |
| 12.5  | t_HIGHPEAK                                    | W następne dni podczas suszenia podłogi ustawiona będzie wysoka temperatura                                     | 5                                                                            | 3        | 7          | 1        | DAY   |
| 12.6  | t_DRYD                                        | Dzień spadku temperatury podczas suszenia podłogi                                                               | 5                                                                            | 4        | 15         | 1        | DAY   |
| 12.7  | T_DRYPEAK                                     | Docelowa maksymalna temperatura przepływu wody podczas suszenia podłogi                                         | 45                                                                           | 30       | 55         | 1        | °C    |
| 12.8  | CZAS URUCH.                                   | Czas rozpoczęcia suszenia podłogi                                                                               | Godzina: bieżąca<br>godzina (nie<br>godzina +1,<br>godzina +2)<br>Minuta: 00 | 0:00     | 23:30      | 1/30     | h/min |
| 12.9  | DATA URUCH.                                   | Data rozpoczęcia suszenia podłogi                                                                               | Dzisiejsza data                                                              | 1/1/2000 | 31/12/2099 | 1/1/2001 | d/m/y |
| 13.1  | AUTOMATYCZNY RESTART TRYBU CHŁODZENIA/GRZANIA | Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu chłodzenia/grzania. 0 = NIE, 1 = TAK                   | 1                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 13.2  | TRYB AUTOMATYCZNY RESTART CWU                 | Włącz lub wyłącz automatyczne ponowne uruchomienie trybu CWU. 0 = NIE, 1 = TAK                                  | 1                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 14.1  | OGR. MOCY WEJ.                                | Typ ograniczenia mocy wejściowej, 0 = NIE, 1~8 = TYP 1~8                                                        | 0                                                                            | 0        | 8          | 1        | /     |
| 15.1  | M1 M2                                         | Definiowanie funkcji przełącznika M1M2;<br>0 = ZDALNE WŁ./WYŁ., 1 = TBH WŁ./WYŁ., 2 = AHS WŁ./WYŁ.              | 0                                                                            | 0        | 2          | 1        | /     |
| 15.2  | SMART GRID                                    | Włącz lub wyłącz funkcję SMART GRID.<br>0 = NIE, 1 = TAK                                                        | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.3  | Tw2                                           | Włącz lub wyłącz T1b (Tw2);<br>0 = NIE, 1 = TAK                                                                 | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.4  | Tbt1                                          | Włącz lub wyłącz Tbt1;<br>0 = NIE, 1 = TAK                                                                      | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.5  | Tbt2                                          | Włącz lub wyłącz Tbt2;<br>0 = NIE, 1 = TAK                                                                      | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.6  | Ta                                            | Włącz lub wyłącz Ta;<br>0 = NIE, 1 = TAK                                                                        | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.7  | Ta-adj                                        | Skorygowana wartość Ta w kontrolerze przewodowym                                                                | -2                                                                           | -10      | 10         | 1        | °C    |
| 15.8  | WEJŚC. SŁONECZNE                              | Wybierz Wybierz WEJŚC. SŁONECZNE;<br>0=NIE, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2                                          | 0                                                                            | 0        | 2          | 1        | /     |
| 15.9  | DŁ.POMPY F                                    | Wybierz całkowitą długość rury chłodziwa ciekłego (DŁ.POMPY F);<br>0 = DŁ.POMPY F < 10 m, 1 = DŁ.POMPY F ≥ 10 m | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.10 | RT/Ta_PCB                                     | Włącz lub wyłącz RT/Ta_PCB, 0=NIE, 1=TAK                                                                        | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.11 | TRYB CICHY PUMP_I                             | Włącz lub wyłącz TRYB CICHY POMPA I<br>0 = NIE, 1 = TAK                                                         | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 15.12 | DFT1/                                         | Funkcja portu DFT1/DFT2: 0=ODSZRANIANIE 1=ALARM                                                                 | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 16.1  | PER_START                                     | Procent rozruchu wielu jednostek                                                                                | 10                                                                           | 10       | 100        | 10       | %     |
| 16.2  | REGULACJA_CZASU                               | Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek                                                                | 5                                                                            | 1        | 60         | 1        | MIN   |
| 16.3  | RESETOWANIE ADRESU                            | Resetowanie kodu adresu jednostki                                                                               | FF                                                                           | 0        | 15         | 1        | /     |
| 17.1  | KONF.HMI                                      | Wybierz HMI;<br>0 = GŁÓWNA, 1 = PODRZĘDNA                                                                       | 0                                                                            | 0        | 1          | 1        | /     |
| 17.2  | ADRES HMI DLA BMS                             | Ustaw kod adresu HMI dla BMS                                                                                    | 1                                                                            | 1        | 16         | 1        | /     |
| 17.3  | STOP BIT                                      | Bit stopu HMI                                                                                                   | 1                                                                            | 1        | 2          | 1        | /     |

### 💡 UWAGA

15.12 Funkcja ALARMU DFT1/DFT2 ALARM może być prawidłowa tylko w przypadku wersji oprogramowania IDU wyżej niż V99.

## 10 BIEG TESTOWY I OSTATECZNE KONTROLE

Po montażu monter musi sprawdzić, czy jednostka działa prawidłowo.

### 10.1 Ostateczne kontrole

Przed włączeniem jednostki przeczytaj poniższe zalecenia:

- Po ukończeniu instalacji i konfiguracji zamknij wszystkie panele przednie jednostki i ponownie załóż osłonę jednostki.
- Panel serwisowy skrzynki przełączników może otwierać wyłącznie licencjonowany elektryk w ramach konserwacji.



#### INFORMACJA

Podczas pierwszego okresu pracy jednostki wymagana moc wyjściowa może być większa od podanej na tabliczce znamionowej. Zjawisko ma swój początek w sprężarce, która do osiągnięcia płynnej pracy i stabilnego poboru mocy potrzebuje 50 godzin pracy.

### 10.2 Praca w biegu próbnym (ręcznym)

Jeśli jest to konieczne, monter może uruchomić ręczny bieg próbny w dowolnej chwili, aby sprawdzić, czy funkcje odprowadzania powietrza, grzania, chłodzenia i grzania ciepłej wody użytkowej działają prawidłowo (patrz sekcja 9.6.11 „BIEG TESTOWY”).

## 11 KONSERWACJA I SERWIS

Aby zapewnić optymalną pracę jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz oprzewodowania.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

Aby zapewnić optymalną dostępność jednostki, regularnie przeprowadzaj kontrole i inspekcje jednostki oraz oprzewodowania.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### PORAŻENIE PRĄDEM

- Zanim rozpoczniesz konserwację lub naprawę, odetnij zasilanie jednostki (patrz panel zasilania).
  - Po wyłączeniu zasilacza nie dotykaj żadnej części pod napięciem przez 10 kolejnych minut.
  - Grzałka skrzyni korbowej sprężarki może działać nawet w trybie czuwania.
  - Pamiętaj, że niektóre sekcje skrzynki z komponentami elektrycznymi są gorące.
  - Nie dotykaj żadnych części przewodzących prąd.
  - Nie splukuj jednostki. W przeciwnym wypadku może dojść do porażenia prądem lub pożaru.
- Po usunięciu panelu serwisowego nie pozostawiaj jednostki bez nadzoru.

Zlecaj kontrolę poniższych pozycji wykwalifikowanej osobie przynajmniej raz do roku.

- Ciśnienie wody  
Sprawdź ciśnienie wody. Jeśli wynosi mniej niż 1 bar, uzupełnij zasób wody w obiegu.
  - Filtr wody  
Wyczyść filtr wody.
  - Zawór nadciśnieniowy wody  
Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czarnym pokrętkiem zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:  
-Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.  
-Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.
  - Wąż zaworu nadciśnieniowego  
Sprawdź, czy wąż zaworu nadciśnieniowego znajduje się w pozycji umożliwiającej odprowadzanie wody.
  - Osłona izolacyjna zbiornika grzałki dodatkowej  
Sprawdź, czy osłona izolująca grzałki dodatkowej została szczelnie założona na zbiornik grzałki dodatkowej.
  - Zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej (do nabycia oddzielnie) jest zgodny z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy zbiornika ciepłej wody użytkowej działa prawidłowo.
  - Grzałka wspomagająca zbiornika ciepłej wody użytkowej  
Jest zgodna jedynie z instalacjami ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. Koniecznie usuwaj nagromadzony kamień z grzałki wspomagającej, zwłaszcza w regionach, w których woda jest twarda, aby przedłużyć jej okres eksploatacji. Aby to zrobić, osusz zbiornik ciepłej wody użytkowej, wyjmij grzałkę wspomagającą ze zbiornika ciepłej wody użytkowej i zanurz ją w wiadrze lub podobnym pojemniku wypełnionym odkamieniaczem na okres 24 godzin.
  - Skrzynka przełączników jednostki  
-Przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową skrzynki przełączników jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.  
-Sprawdź, czy styczniki działają prawidłowo, korzystając z omomierza. Wszystkie styki styczników muszą być w pozycji otwartej.  
Użycie glikolu (patrz sekcja 8.5.4 „Ochrona obiegu wody przed zamarzaniem”) — dokumentuj stężenie glikolu i wartość pH układu przynajmniej raz na rok.  
-Wartość pH niższa niż 8,0 oznacza, że znaczna porcja inhibitora została zużyta i należy uzupełnić jego zapas.  
-Gdy wartość pH spadnie poniżej 7,0, to znak utlenienia się glikolu. Układ należy opróżnić i dokładnie wypłukać, zanim powstaną znaczne uszkodzenia.
- Upewnij się, że roztwór glikolu zostanie odprowadzony zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

## 12 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niniejsza sekcja zawiera przydatne informacje, dzięki którym zdiagnozujesz i usuniesz problemy z jednostką.

Rozwiązywanie problemów i powiązane działania naprawcze mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani lokalni technicy.

### 12.1 Wytyczne ogólne

Zanim zaczniesz procedurę rozwiązywania problemów, przeprowadź wnikliwą kontrolę wzrokową jednostki, poszukując oczywistych wad, takich jak luźne połączenia lub nieprawidłowe oprzewodowanie.

#### OSTRZEŻENIE

Podczas przeprowadzania inspekcji skrzynki przełączników jednostki zawsze sprawdzaj, czy jednostkę wyłączono wyłącznikiem głównym.

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa zatrzymaj jednostkę i przed resetem sprawdź, dlaczego urządzenie bezpieczeństwa zostało aktywowane. W żadnym przypadku nie mostkuj urządzeń bezpieczeństwa ani nie ustawiaj wartości innych fabryczne. Jeśli nie udało się ustalić przyczyny problemu, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

Jeśli zawór nadciśnieniowy działa nieprawidłowo i wymaga wymiany, zawsze podłączaj ponownie elastycznego węża zaworu nadciśnieniowego, aby woda nie wyciekała z jednostki!

#### INFORMACJA

W przypadku problemów związanych z opcjonalnym zestawem słonecznym ciepłej wody użytkowej zapoznaj się z procedurami rozwiązywania problemów przedstawionymi w instrukcji montażu i obsługi zestawu.

### 12.2 Objawy ogólne

Objaw 1: jednostka jest włączona, ale nie grzeje ani nie chłodzi zgodnie z oczekiwaniami

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                     | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieprawidłowe ustawienie temperatury, | Sprawdź parametry. T4HMAX, T4HMIN w trybie grzania. T4CMAX, T4CMIN w trybie chłodzenia. T4DHWMAX, T4DHWMIN w trybie CWU.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Zbyt słaby przepływ wody.             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są w prawidłowych pozycjach.</li><li>• Sprawdź, czy filtr wody jest zatkany.</li><li>• Upewnij się, że w układzie wody nie ma powietrza.</li><li>• Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li><li>• Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li><li>• Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy</li></ul> |
| Zbyt mała objętość wody w instalacji. | Upewnij się, że objętość wody w obiegu jest większa od minimalnej wymaganej wartości (patrz sekcja „8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń wzbiorczych”).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Objaw 2: jednostka jest włączona, ale sprężarka się nie włącza (ogrzewanie przestrzeni lub grzanie wody użytkowej)

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                              | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jednostka może działać, pracując poza odpowiednim zakresem (temperatura wody jest zbyt niska). | <p>W przypadku niskiej temperatury układ wykorzysta grzałkę dodatkową, aby najpierw osiągnąć minimalną temperaturę wody (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Upewnij się, że podłączono sprawny zasilacz grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że zamknięto bezpiecznik termiczny grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że nie aktywowano ochrony termicznej grzałki dodatkowej.</li><li>• Upewnij się, że styki grzałki dodatkowej nie zostały uszkodzone.</li></ul> |

Objaw 3: pompa wydaje hałas (kawitacja)

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                  | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W układzie jest powietrze.                         | Usunąć powietrze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ciśnienie wody przy wlocie pompy jest zbyt niskie. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>Upewnij się, że manometr nie uległ awarii.</li> <li>Upewnij się, że naczynie zbiorcze nie uległo awarii.</li> <li>Upewnij się, że konfiguracja ciśnienia wstępnego naczynia zbiorczego jest prawidłowa (patrz sekcja „8.5.2 Objętość wody i rozmiar naczyń zbiorczych”).</li> </ul> |

Objaw 4: otwiera się zawór nadciśnieniowy wody

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                               | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naczynie zbiorcze jest niesprawne.                              | Wymień naczynie zbiorcze.                                                                                                                                   |
| Ciśnienie wody doprowadzającej w instalacji przekracza 0,3 MPa. | Upewnij się, że ciśnienie podawania wody w obiegu wynosi około 0,10~0,20 MPa (podano w sekcji „8.5.2 Kontrola objętości wody i rozmiar naczyń zbiorczych”). |

Objaw 5: przecieka zawór nadciśnieniowy wody

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                           | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brud blokuje wylot zaworu nadciśnieniowego. | <p>Sprawdź, czy zawór nadciśnieniowy działa prawidłowo, obracając czerwonym pokręteł zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeśli nie usłyszysz klekotania, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> <li>Jeśli woda wciąż wycieka z jednostki, najpierw zamknij zarówno zawór wlotu wody, jak i zawór odcinający wylotowy, a następnie skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.</li> </ul> |

Objaw 6: zbyt niska wydajność grzewcza przestrzeni przy niskich temperaturach zewnętrznych.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                                                                                       | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Praca grzałki dodatkowej nie została rozpoczęta.                                                                                                        | Sprawdź, czy funkcja „INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA / GRZAŁKA DODATKOWA” jest włączona (patrz sekcja „9.6 Konfiguracja w terenie”. Sprawdź, czy protektor termiczny grzałki dodatkowej działa (patrz sekcja „Kontrola części grzałki dodatkowej (IBH)”). Sprawdź, czy grzałka wspomagająca działa. Grzałka dodatkowa i grzałka wspomagająca nie mogą działać jednocześnie.                |
| Zbyt duża pojemność pompy służy do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (ma zastosowanie wyłącznie do instalacji ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej). | <p>Upewnij się, że prawidłowo skonfigurowano pozycje „t_DHWHP_MAX” i „t_DHWHP_RESTRICT”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upewnij się, że w interfejsie użytkownika wyłączona została pozycja „PRIORYTET CWU”.</li> <li>W interfejsie użytkownika włącz funkcję „T4_TBH_ON”, aby w MENU SERWISANTA aktywować grzałkę wspomagającą ciepłej wody użytkowej.</li> </ul> |

Objaw 7: tryb grzania nie może natychmiast przejść do trybu CWU.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                   | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objętość zbiornika jest zbyt mała, a sonda temperatury wody znajduje się zbyt nisko | <ul style="list-style-type: none"> <li>W pozycji „dT1S5” ustaw maks. wartość, a w pozycji „t_DHWHP_RESTRICT” ustaw minimalną wartość.</li> <li>W pozycji dT1SH ustaw opcję 2°C.</li> <li>Włącz TBH (TBH musi kontrolować jednostka zewnętrzna).</li> <li>W przypadku dostępności AHS, najpierw włącz bojler. Jeśli warunek włączenia pompy ciepła zostanie spełniony, pompa ciepła zostanie włączona.</li> <li>W przypadku nieobecności TBH i AHS zmień pozycję sondy T5 (patrz sekcja 5 „Informacje ogólne”).</li> </ul> |

Objaw 8: tryb CWU nie może natychmiast przejść do trybu grzania.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                                                                                                                                                | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiennik ciepła jest zbyt mały w przypadku tej przestrzeni                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw minimalną wartość pozycji „t_DHWHP_MAX”. Sugerowaną wartością jest 60 min.</li> <li>Jeśli pompa obiegu jednostki nie jest kontrolowana przez jednostkę, spróbuj podłączyć ją do jednostki.</li> <li>Dodaj zawór trójdrożny do wlotu klimakonwektora, aby zapewnić odpowiedni przepływ wody.</li> </ul> |
| Zbyt małe obciążenie grzewcze.                                                                                                                                   | To normalne, nie ma potrzeby grzania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Funkcja dezynfekcji jest włączona, ale bez TBH                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Wyłącz funkcję dezynfekcji.</li> <li>Dodaj pozycję TBH lub AHS w trybie CWU.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| Ręcznie włącz funkcję SZYBKA WODA, gdy ciepła woda będzie spełniała wymogi. Pompa ciepła nie przejdzie do trybu klimatyzacji, gdy będzie potrzebny klimatyzator. | Ręcznie wyłącz funkcję SZYBKA WODA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Przy niskiej temperaturze otoczenia ciepła woda to za mało. Aktywacja AHS nastąpi późno lub wcale nie nastąpi                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ustaw „T4DHWMIN”. Sugerowana wartość: -5°C</li> <li>Ustaw „T4_TBH_ON”. Sugerowana wartość: 5°C</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| Priorytet trybu CWU                                                                                                                                              | Jeśli do jednostki podłączono AHS lub IBH, a jednostka zewnętrzna uległa awarii, jednostka wewnętrzna musi działać w trybie CWU aż temperatura wody osiągnie ustawioną wartość. Dopiero wtedy będzie można przejść do trybu grzania.                                                                                                                |

Objaw 9: pompa ciepła zatrzymuje pracę w trybie CWU pomimo tego, że nie osiąga ustawionego punktu. Ogrzewanie przestrzeni wymaga ciepła, ale jednostka pozostaje w trybie CWU.

| MOŻLIWA PRZYCZYNA                             | DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Powierzchnia cewki w zbiorniku jest zbyt mała | Rozwiązanie jak w przypadku objawu 7                                                                                                                                                                |
| Pozycje TBH lub AHS niedostępne               | Pompa ciepła pozostanie w trybie CWU, do czasu osiągnięcia pozycji „t_DHWHP_MAX” lub ustawionego punktu. Dodaj TBH lub AHS w przypadku trybu CWU. Wartości TBH i AHS powinna kontrolować jednostka. |

## 12.3. Parametr operacji

Niniejsze menu stworzono z myślą o monterze lub serwisancie sprawdzającym parametry pracy.

- Na stronie głównej wybierz kolejno opcje „MENU” > „PARAMETR OPERACJI”.
- Przyciśnij klawisz „OK”. Do Twojej dyspozycji jest dziewięć stron parametrów pracy. Przyciskami „▼” i „▲” przewijaj.

| PARAMETR OPERACJI   | #00  |
|---------------------|------|
| LICZBA JEDN. ONLINE | 1    |
| TRYB PRACY          | CHŁ. |
| STAN SV1            | WŁ.  |
| STAN SV2            | WYŁ. |
| STAN SV3            | WYŁ. |
| PUMP_I              | WŁ.  |
| ADRES               | 1/9  |

| PARAMETR OPERACJI           | #00  |
|-----------------------------|------|
| TEMP. ZASOBNIKA WODY T5     | 3°C  |
| TEMP. WODY OBIEG.2 Tw2      | 35°C |
| KRZYW. TEMP. KLIM. TIS' C1  | 35°C |
| KRZYW. TEMP. KLIM. TIS2' C2 | 35°C |
| TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O     | 35°C |
| TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I      | 30°C |
| ADRES                       | 4/9  |

| PARAMETR OPERACJI      | #00  |
|------------------------|------|
| POMPA-O                | WYŁ. |
| POMPA-C                | WYŁ. |
| POMPA-S                | WYŁ. |
| POMPA-D                | WYŁ. |
| GRZAŁKA WSPIER. RURY   | WYŁ. |
| GRZAŁKA WSPIER. ZBIOR. | WŁ.  |
| ADRES                  | 2/9  |

| PARAMETR OPERACJI              | #00           |
|--------------------------------|---------------|
| TEMP. ZBIORN. BUFOR._GÓRA Tbt1 | 35°C          |
| TEMP. ZBIORN. BUFOR._DÓŁ Tbt2  | 35°C          |
| Tsolar                         | 25°C          |
| OPROGR. J.W.                   | 01-09-2019V01 |
| ADRES                          | 5/9           |

| PARAMETR OPERACJI   | #00      |
|---------------------|----------|
| BOJLER GAZ.         | WYŁ.     |
| TEMP. WODY WYCH. T1 | 35°C     |
| PRZEPŁYW WODY       | 1,72m³/h |
| MOC POMPY CIEPŁ.    | 11,52kW  |
| POBÓR MOCY          | 1000kWh  |
| TEMP. POKOJU Ta     | 25°C     |
| ADRES               | 3/9      |

| PARAMETR OPERACJI    | #00     |
|----------------------|---------|
| MODEL J.Z.           | 6kW     |
| NATĘŻENIE SPRĘŻ.     | 12A     |
| CZĘSTOTLIWOŚĆ SPRĘŻ. | 24Hz    |
| CZAS PRACY SPRĘŻ.    | 54 MIN  |
| CAŁK.CZ. PRACY SPRĘŻ | 1000Hrs |
| ZAWÓR ROZPRĘŻNY      | 200P    |
| ADRES                | 6/9     |

| PARAMETR OPERACJI         | #00      |
|---------------------------|----------|
| PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA      | 600R/MIN |
| CZĘST. DOCELOWA J.W.      | 46Hz     |
| TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI | 5        |
| NAPIĘCIE ZNAMIONOWE       | 230V     |
| NAP. SZYNY ZBIOR. DC      | 420V     |
| PRĄD SZYNY ZBIOR. DC      | 18A      |
| ADRES                     | 7/9      |

| PARAMETR OPERACJI                 | #00  |
|-----------------------------------|------|
| TEMP. WYM. W-WYCH. TW_O           | 35°C |
| TEMP. WYM. W-WEJ. TW_I            | 30°C |
| TEMP. WYM. F-WYCH. T2             | 35°C |
| TEMP. WYM. F-WEJ. T2B             | 35°C |
| Th TEMP. SSANIA SPRĘŻARKI         | 5°C  |
| Tp TEMP. ROZŁADOWYWANIA SPRĘŻARKI | 75°C |
| ADRES                             | 8/9  |

| PARAMETR OPERACJI      | #00           |
|------------------------|---------------|
| TEMP. WYMIEN. ZEWE. T3 | 5°C           |
| TEMP. POW. ZEWE. T4    | 5°C           |
| TEMP. MODUŁU TF        | 55°C          |
| CIŚNIENIE SPRĘŻ. P1    | 2300kPa       |
| OPROGR. J.Z.           | 01-09-2018V01 |
| OPROGR. HMI            | 01-09-2018V01 |
| ADRES                  | 9/9           |

### INFORMACJA

Parametr poboru mocy wykorzystywany jest podczas przygotowań. Jeśli parametru nie można aktywować w układzie, wyświetlona zostanie pozycja parametru „--”.

Moc pompy ciepła podano wyłącznie w celach poglądowych. Nie należy na jej podstawie oceniać wydajności jednostki. Dokładność czujników wynosi  $\pm 1^\circ\text{C}$ . Parametry wskaźników przepływu oblicza się według parametrów pracy pompy. Odchylenie zależy od różnych wskaźników przepływu (maks. 25%).

## 12.4. Kody błędów

Po aktywacji urządzenia bezpieczeństwa na interfejsie użytkownika wyświetlony zostanie kod błędu.

Listę błędów i działań naprawczych znajdziesz w tabeli poniżej.

Zresetuj układ bezpieczeństwa, ustawiając przełącznik kolejno w pozycji OFF i ON.

Jeśli reset zabezpieczeń nie powiedzie się, skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem.

| KOD BŁĘDU | AWARIA LUB OCHRONA                                             | PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>E0</b> | Awaria przepływu wody (po 3 E8)                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obwód przewodu nie został prawidłowo podłączony lub jest otwarty. Podłącz prawidłowo przewód.</li> <li>2. Zbyt niski współczynnik przepływu wody.</li> <li>3. Przełącznik przepływu wody uległ awarii. Przełącznik jest otwarty lub zamknięty bez przerwy. Wymień przełącznik przepływu.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>E2</b> | Awaria komunikacji pomiędzy kontrolerem a jednostką wewnętrzną | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy kontrolera przewodowego z jednostką. Podłącz przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp.</li> </ol> <p>Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>E3</b> | Błąd czujnika temperatury ostatecznej wody wychodzącej (T1)    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>E4</b> | Awaria czujnika temperatury zbiornika wody (T5)                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T5. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T5 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T5. Zamontuj nowy czujnik.</li> <li>5. Jeśli chcesz zamknąć grzanie wody użytkowej, gdy czujnik T5 nie został podłączony do układu, wtedy nie można wykryć czujnika T5. Patrz sekcja 9.6.1 „<b>KONF. TRYBU CWU</b>”.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>E8</b> | Awaria przepływu wody                                          | <p>Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>2. Patrz sekcja „<b>8.6 Dolewanie wody</b>”.</li> <li>3. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>4. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar.</li> <li>5. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>6. Upewnij się, że naczynie wzbiorcze nie zostało uszkodzone.</li> <li>7. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttnio pompy (patrz sekcja „<b>9.4 Konfiguracja pompy</b>”).</li> <li>8. Jeśli podczas odszraniania wystąpi błąd (podczas ogrzewania przestrzeni lub ciepłej wody użytkowej), upewnij się, że zasilacz grzałki dodatkowej został prawidłowo podłączony, a bezpieczniki się nie przepaliły.</li> <li>9. Upewnij się, że bezpiecznik pompy i bezpiecznik PCB nie przepaliły się.</li> </ol> |
| <b>Ed</b> | Awaria czujnika wody wchodzącej (Tw_in)                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika Tw_in. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tw_in jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tw_in. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| KOD BŁĘDU | AWARIA LUB OCHRONA                                                     | PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>EE</i> | Awaria EEprom jednostki wewnętrznej                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Błędny parametr EEprom. Wprowadź ponownie dane EEprom.</li> <li>2. Układ scalony EEprom jest zepsuty. Zamontuj nowy układ scalony EEprom.</li> <li>3. Płyta głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej uległa awarii. Zamontuj nową PCB.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>H0</i> | Problem z komunikacją pomiędzy jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przewód nie łączy jednostka zewnętrzna układu sterowania z płytą głównego układu sterowania jednostki wewnętrznej. Podłącz ponownie przewód.</li> <li>2. Sekwencja przewodu komunikacyjnego jest nieprawidłowa. Ponownie podłącz przewód w odpowiedniej sekwencji.</li> <li>3. W okolicy jest silne pole magnetyczne lub powstają zakłócenia spowodowane urządzeniami o wysokiej mocy, takimi jak windy, duże transformatory itp. Aby ochronić jednostkę, zastosuj barierę lub przenieś ją do innej lokalizacji.</li> </ol>                                                                                                                                      |
| <i>H2</i> | Awaria czujnika temperatury chłodziwa ciekłego (T2)                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>H3</i> | Awaria czujnika temperatury chłodziwa gazowego (T2B)                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T2B. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T2B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T2B. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>H5</i> | Awaria czujnika temperatury pokojowej (Ta)                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Czujnik Ta jest w interfejsie.</li> <li>3. Awaria czujnika Ta, zamontuj nowy czujnik lub interfejs, ewentualnie zresetuj Ta, podłącz nowy Ta z PCB jednostki wewnętrznej</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <i>H9</i> | Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej strefy 2 (Tw2)              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika</li> <li>2. Luźne złącze czujnika T1B. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika T1B jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika T1B. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>HR</i> | Błąd czujnika temperatury wody wychodzącej (Tw_out)                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luźne złącze czujnika TW_out. Podłącz ponownie.</li> <li>2. Złącze czujnika TW_out jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>3. Awaria czujnika TW_out. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>P5</i> | Ochrona przed zbyt wysokimi wartościami  Tw_out - Tw_in                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź, czy wszystkie zawory odcinające obiegu wody są całkowicie otwarte.</li> <li>2. Sprawdź, czy filtr wody wymaga czyszczenia.</li> <li>3. Patrz sekcja „8.6 Dolewanie wody”.</li> <li>4. Upewnij się, że w układzie nie ma powietrza (usuń powietrze).</li> <li>5. Sprawdź na manometrze, czy ciśnienie wody jest wystarczające. Ciśnienie wody musi wynosić &gt; 1 bar (zimna woda).</li> <li>6. Sprawdź, czy ustawiono najwyższą szybkość pompy.</li> <li>7. Upewnij się, że naczynie wzbiornicze nie zostało uszkodzone.</li> <li>8. Upewnij się, że opór w obiegu wody nie przeciąży zbyttno pompy (patrz sekcja "9.4 Konfiguracja pompy").</li> </ol> |
| <i>Pb</i> | Tryb zapobiegający zamarzaniu                                          | Jednostka wróci automatycznie do standardowego trybu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>PP</i> | Ochrona niestandardowa Tw_out - Tw_in                                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór dwóch czujników</li> <li>2. Ustal położenie dwóch czujników</li> <li>3. Złącze przewodowe czujnika wlotu/wylotu wody jest podłączone nieprawidłowo. Podłącz ponownie.</li> <li>4. Czujnik wlotu/wylotu wody uległ awarii. (TW_in/TW_out) Wymień czujnik.</li> <li>5. Zawór czterodrożny jest zablokowany. Uruchom ponownie jednostkę, aby zawór zmienił kierunek.</li> <li>6. Zawór czterodrożny uległ awarii. Wymień zawór.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                             |

| KOD BŁĘDU | AWARIA LUB OCHRONA                                                    | PRZYCZYNA AWARII I DZIAŁANIE NAPRAWCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Hb</i> | Trzy razy ochrona „PP” i $T_{w\_out} < 7^{\circ}\text{C}$             | Jak w przypadku „PP”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>E7</i> | Awaria górnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego (Tbt1).   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Rozłączony czujnik Tbt1. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt1 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt1. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Eb</i> | Awaria czujnika temperatury zestawu słonecznego (Tsolar)              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Rozłączony czujnik Tsolar. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tsolar jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tsolar. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Ec</i> | Awaria dolnego czujnika temperatury zbiornika wyrównawczego (Tbt2).   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdź opór czujnika.</li> <li>2. Rozłączony czujnik Tbt2. Podłącz ponownie.</li> <li>3. Złącze czujnika Tbt2 jest mokre lub zawiera wodę. Usuń wodę i wysusz złącze. Zabezpiecz element klejem wodoodpornym.</li> <li>4. Awaria czujnika Tbt2. Zamontuj nowy czujnik.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>HE</i> | Błąd komunikacji pomiędzy płytą główną a płytą przekaźnika termostatu | <p>RT/Ta PCB jest ustawiona jako aktywna w interfejsie użytkownika, ale nie podłączono płyty przekaźnika termostatu lub komunikacja pomiędzy płytą przekaźnika termostatu i płytą główną nie została skutecznie podłączona. Jeśli płyta przekaźnika termostatu nie jest potrzebna, należy ustawić RT/Ta PCB jako nieaktywną.</p> <p>Jeśli płyta przekaźnika termostatu jest wymagana, należy ją podłączyć do płyty głównej oraz podłączyć przewód komunikacyjny. Należy również sprawdzić, czy w pobliżu nie występują silne źródła prądu lub silne zakłócenia magnetyczne.</p> |

#### UWAGA

- Zimą, jeśli wystąpił błąd jednostki E0 i Hb, a jednostka nie zostanie naprawiona w odpowiednim terminie, pompa wody i układ orurowania mogą ulec uszkodzeniu w wyniku zamarznięcia. Usuwać przyczyny błędów E0 i Hb w odpowiednim czasie.

## 13 DANE TECHNICZNE

|                                                |                                    |             |             |
|------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| Model jednostki wewnętrznej                    | 60                                 | 100         | 140         |
| Zasilacz                                       | 220-240V~ 50Hz                     |             |             |
| Znamionowy wejściowy pobór mocy                | 95W                                | 95W         | 95W         |
| Natężenie znamionowe                           | 0,4A                               | 0,4A        | 0,4A        |
| Pojemność znamionowa                           | Zapoznaj się z danymi technicznymi |             |             |
| Wymiary (W×H×D)[mm]                            | 420x790x270                        |             |             |
| Opakowanie (W×H×D)[mm]                         | 525x1050x360                       |             |             |
| Wymiennik ciepła                               | Płytowy wymiennik ciepła           |             |             |
| Grzałka elektryczna                            | /                                  |             |             |
| Wewnętrzna objętość wody                       | 5,0L                               |             |             |
| Znamionowe ciśnienie wody                      | 0,3MPa                             |             |             |
| Siatka filtra                                  | 60                                 |             |             |
| Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)     | 6 l/min                            |             | 10 l/min    |
| Pompa                                          |                                    |             |             |
| Typ                                            | Falownik DC                        |             |             |
| Maks. wys. podnoszenia                         | 9m                                 |             |             |
| Wejście zasilania                              | 5~90W                              |             |             |
| Naczynie wzbiornicze                           |                                    |             |             |
| Pojemność                                      | 8L                                 |             |             |
| Maks. ciśnienie robocze                        | 0,3MPa(g)                          |             |             |
| Ciśnienie przed podaniem                       | 0,10MPa(g)                         |             |             |
| Waga                                           |                                    |             |             |
| Waga netto                                     | 37kg                               | 37kg        | 39kg        |
| Waga brutto                                    | 43kg                               | 43kg        | 45kg        |
| Połączenia                                     |                                    |             |             |
| Strona chłodziwa gazowego/ciekłego             | Φ15,9/Φ6,35                        | Φ15,9/Φ9,52 | Φ15,9/Φ9,52 |
| Wlot/wylot wody                                | R1"                                |             |             |
| Połączenie odpływu                             | Φ25                                |             |             |
| Zakres pracy                                   |                                    |             |             |
| Temperatura wody wychodzącej (tryb grzania)    | +12 ~ +65 °C                       |             |             |
| Temperatura wody wychodzącej (tryb chłodzenia) | +5 ~ +30 °C                        |             |             |
| Temperatura ciepłej wody użytkowej             | +12 ~ +60 °C                       |             |             |
| Temperatura otoczenia                          | +5 ~ +35 °C                        |             |             |
| Ciśnienie wody                                 | 0,1 ~ 0,3MPa                       |             |             |

| Model jednostki wewnętrznej                    | 60 (grzałka 3 kW)                  | 100 (grzałka 3 kW) | 160 (grzałka 3 kW) | 60 (grzałka 9 kW) | 100 (grzałka 9 kW) | 160 (grzałka 9 kW) |
|------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Zasilacz                                       | 220-240V~ 50Hz                     |                    |                    | 380~415V 3N~ 50Hz |                    |                    |
| Znamionowy wejściowy pobór mocy                | 3095W                              | 3095W              | 3095W              | 9095W             | 9095W              | 9095W              |
| Natężenie znamionowe                           | 13,5A                              | 13,5A              | 13,5A              | 13,3A             | 13,3A              | 13,3A              |
| Pojemność znamionowa                           | Zapoznaj się z danymi technicznymi |                    |                    |                   |                    |                    |
| Wymiary (W×H×D)[mm]                            | 420x790x270                        |                    |                    |                   |                    |                    |
| Opakowanie (W×H×D)[mm]                         | 525x1050x360                       |                    |                    |                   |                    |                    |
| Wymiennik ciepła                               | Płytkowy wymiennik ciepła          |                    |                    |                   |                    |                    |
| Grzałka elektryczna                            | 3000W                              | 3000W              | 3000W              | 9000W             | 9000W              | 9000W              |
| Wewnętrzna objętość wody                       | 5,0L                               |                    |                    |                   |                    |                    |
| Znamionowe ciśnienie wody                      | 0,3MPa                             |                    |                    |                   |                    |                    |
| Siatka filtra                                  | 60                                 |                    |                    |                   |                    |                    |
| Min. przepływ wody (przełącznik przepływu)     | 6 l/min                            |                    | 10 l/min           | 6 l/min           |                    | 10 l/min           |
| Pompa                                          |                                    |                    |                    |                   |                    |                    |
| Typ                                            | Falownik DC                        |                    |                    |                   |                    |                    |
| Maks. wys. podnoszenia                         | 9m                                 |                    |                    |                   |                    |                    |
| Wejście zasilania                              | 5~90W                              |                    |                    |                   |                    |                    |
| Naczynie zbiorcze                              |                                    |                    |                    |                   |                    |                    |
| Pojemność                                      | 8L                                 |                    |                    |                   |                    |                    |
| Maks. ciśnienie robocze                        | 0,3MPa(g)                          |                    |                    |                   |                    |                    |
| Ciśnienie przed podaniem                       | 0,10MPa(g)                         |                    |                    |                   |                    |                    |
| Waga                                           |                                    |                    |                    |                   |                    |                    |
| Waga netto                                     | 43kg                               | 43kg               | 45kg               | 43kg              | 43kg               | 45kg               |
| Waga brutto                                    | 49kg                               | 49kg               | 51kg               | 49kg              | 49kg               | 51kg               |
| Połączenia                                     |                                    |                    |                    |                   |                    |                    |
| Strona chłodząca gazowego/ ciekłego            | Φ15,9/Φ6,35                        | Φ15,9/Φ9,52        | Φ15,9/Φ9,52        | Φ15,9/Φ6,35       | Φ15,9/Φ9,52        | Φ15,9/Φ9,52        |
| Wlot/wylot wody                                | R1"                                |                    |                    |                   |                    |                    |
| Połączenie odpływu                             | Φ25                                |                    |                    |                   |                    |                    |
| Zakres pracy                                   |                                    |                    |                    |                   |                    |                    |
| Temperatura wody wychodzącej (tryb grzania)    | +12 ~ +65 °C                       |                    |                    |                   |                    |                    |
| Temperatura wody wychodzącej (tryb chłodzenia) | +5 ~ +30 °C                        |                    |                    |                   |                    |                    |
| Temperatura ciepłej wody użytkowej             | +12 ~ +60 °C                       |                    |                    |                   |                    |                    |
| Temperatura otoczenia                          | 0 ~ +35 °C                         |                    |                    |                   |                    |                    |
| Ciśnienie wody                                 | 0,1 ~ 0,3MPa                       |                    |                    |                   |                    |                    |

## 14 STEROWNIK Z KOLOROWYM WYŚWIETLACZEM

### 14.1 Instalacja sterownika przewodowego

#### ⚠ UWAGA

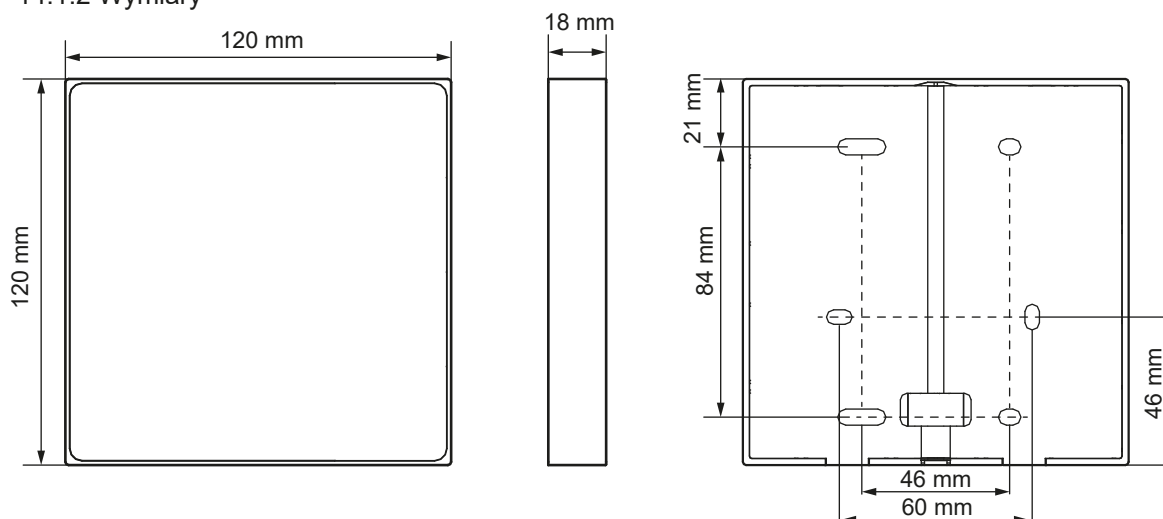
- Należy przestrzegać ogólnych instrukcji dotyczących okablowania zawartych w poprzednich rozdziałach.
- Sterownik przewodowy należy zainstalować w pomieszczeniu z dala od bezpośredniego światła słonecznego.
- Sterownik przewodowy należy trzymać z dala od wszelkich źródeł zapłonu, łatwopalnego gazu, oleju, pary wodnej i związków siarki.
- Aby uniknąć zakłóceń elektromagnetycznych, sterownik przewodowy należy instalować w odpowiedniej odległości od urządzeń elektrycznych, takich jak lampy.
- Obwód sterownika przewodowego jest obwodem niskonapięciowym. Nigdy nie podłączaj go do standardowego obwodu 220-240 V~ / 380-415 V~ ani nie prowadź przewodów w tym samym kanale kablowym.
- W razie konieczności przedłużenia przewodu sygnałowego należy użyć listwy zaciskowej.
- Nie używaj testera do sprawdzania izolacji przewodu sygnałowego po zakończeniu podłączenia.

#### 14.1.1 Materiały montażowe

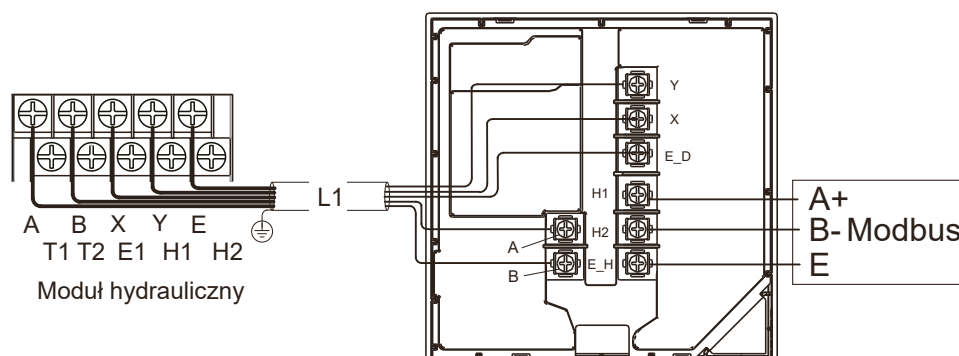
Sprawdź, czy torba z akcesoriami zawiera następujące elementy:

| Nr | Nazwa                                  | Ilość | Uwagi                         |
|----|----------------------------------------|-------|-------------------------------|
| 1  | Sterownik przewodowy                   | 1     | _____                         |
| 2  | Wkręt do drewna ST 4 × 20              | 4     | Do montażu na ścianie         |
| 3  | Plastikowy wspornik                    | 2     | Do montażu na puszcze typu 86 |
| 4  | Śruba z łbem krzyżakowym, M 4 × 25     | 2     | Do montażu na puszcze typu 86 |
| 5  | Kołki ściennie                         | 4     | Do montażu na ścianie         |
| 6  | Dolna zaślepka sterownika przewodowego | 1     | _____                         |

#### 14.1.2 Wymiary



#### 14.1.3 Okablowanie

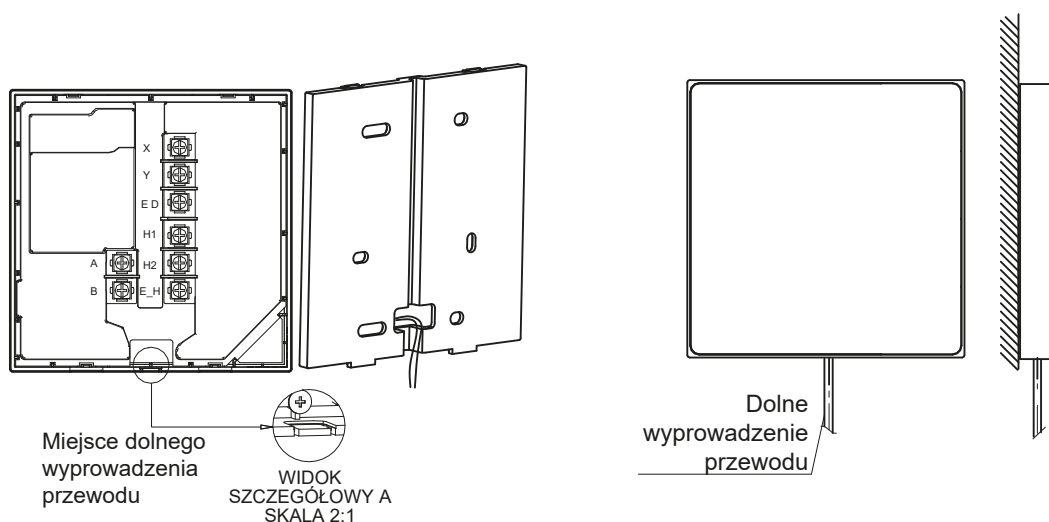


|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Napięcie wejściowe (HA/HB) | 12 V DC                               |
| Przekrój przewodu          | 0.75 mm <sup>2</sup>                  |
| Typ przewodu               | 5-żyłowa ekranowana skrętka dwużyłowa |
| Długość przewodu           | L1 ≤ 50 m                             |

Maksymalna długość przewodu komunikacji między urządzeniem a sterownikiem wynosi 50 m.

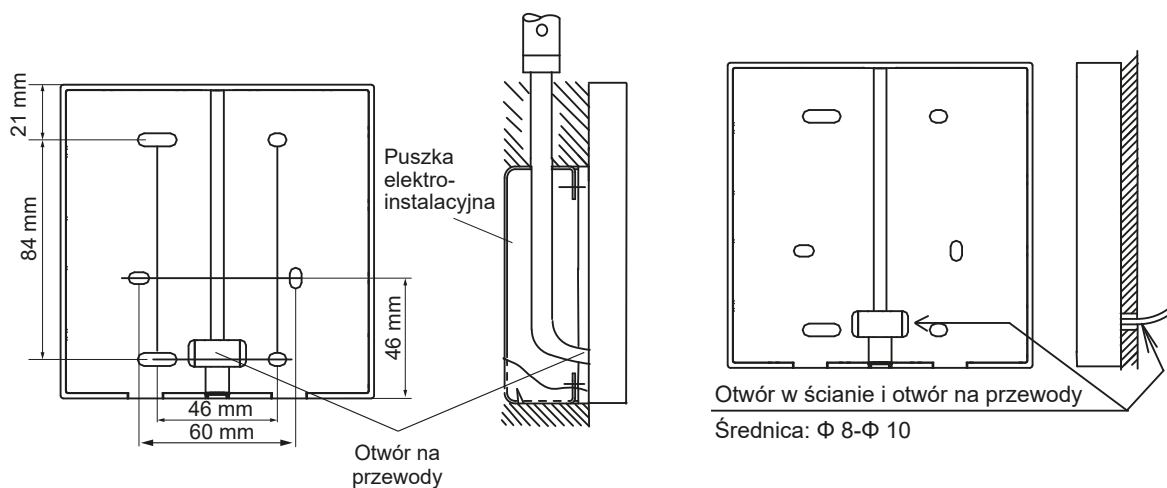
## Prowadzenie przewodu

Wyprowadzenie okablowania od spodu



Okablowanie w ścianie (z puszką typu 86)

Okablowanie w ścianie (bez puszkii typu 86)



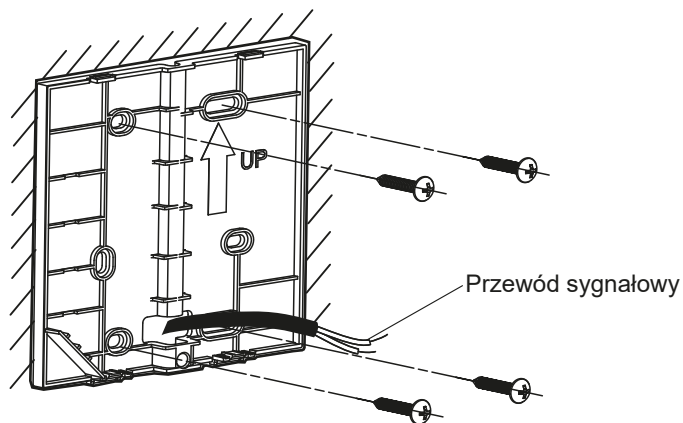
### 14.1.4 Montaż

## INFORMACJA

Sterownik przewodowy należy montować wyłącznie na ścianie, zamiast podtynkowo, w przeciwnym razie nie będzie możliwe jego serwisowanie.

### Montaż na ścianie (bez puszkii typu 86)

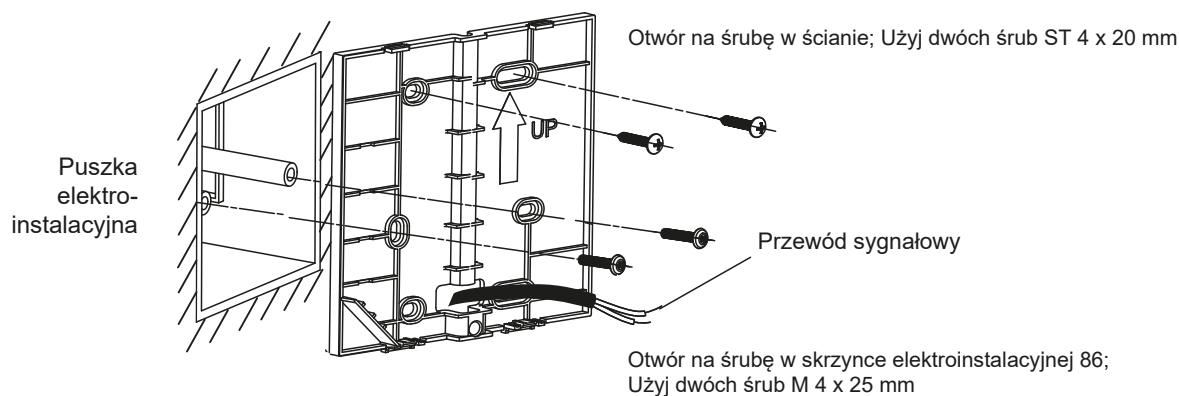
Zamontuj tylną pokrywę bezpośrednio na ścianie za pomocą czterech śrub ST 4 x 20.



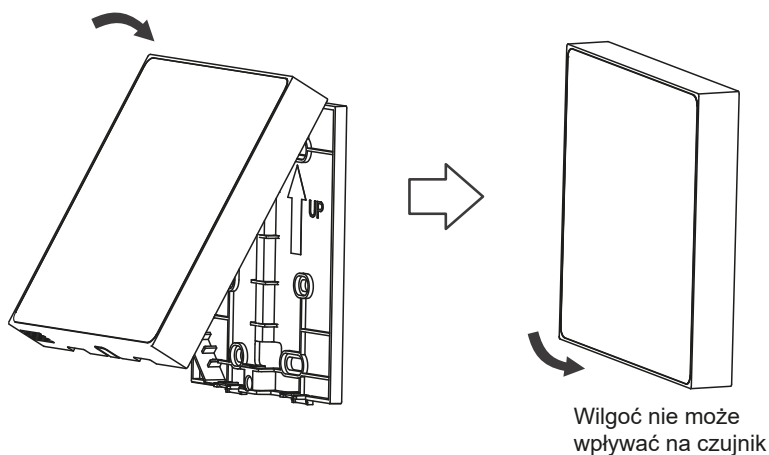
## Montaż na ścianie (z puszką typu 86)

Zamontuj tylną obudowę na puszcze typu 86 za pomocą dwóch wkrętów M 4 x 25. Zamocuj puszkę na ścianie za pomocą dwóch wkrętów ST 4 x 20. Jeśli puszka nie jest całkowicie wpuszczona w ścianę, w zależności od warunków można użyć tylko dwóch wkrętów ST 4 x 20.

- Dostosuj długość plastikowego bolca w puszcze, odpowiednio do warunków montażu.
- Przymocuj spodnią pokrywę sterownika przewodowego do ściany za pomocą śrub z łbem krzyżowym. Upewnij się, że spodnia pokrywa jest przyłożona płasko do ściany.

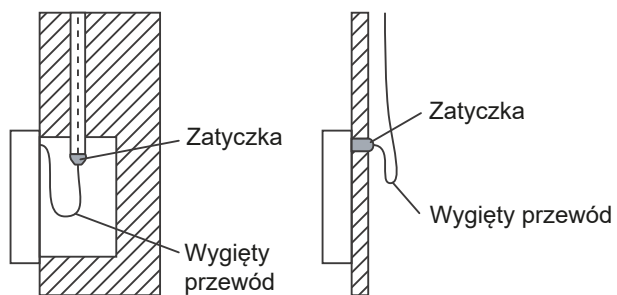


- Załóż przednią obudowę i odpowiednio dopasuj ją do tylnej pokrywy, unikając zaciśnięcia przewodu podczas montażu.



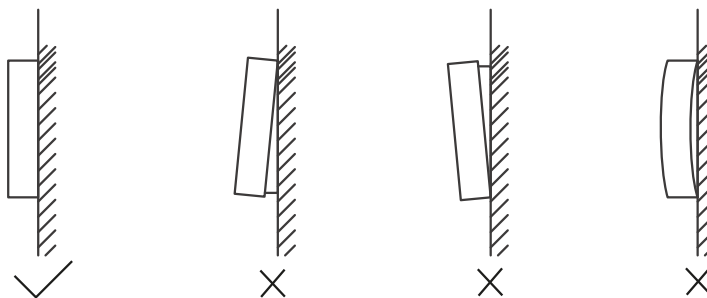
## INFORMACJA

Aby zapobiec przedostaniu się wody do wnętrza sterownika, podczas wykonywania połączenia należy odpowiednio wyprofilować przewód i użyć zatyczek w celu uszczelnienia otworów.



## 💡 INFORMACJA

Zbyt mocne dokręcenie śruby może spowodować odkształcenie tylnej obudowy.



## 14.2 Ustawienia obiektowe

Urządzenie należy skonfigurować odpowiednio do warunków montażu (temperatura zewnętrzna, zainstalowane opcje itp.) i wymagań użytkownika.

Dostępnych jest wiele ustawień obiektowych. Ustawienia te są dostępne z możliwością programowania w menu „DLA SERWISANTA” na interfejsie użytkownika.

Procedura

Aby zmienić jedno lub więcej ustawień obiektowych, wykonaj następujące czynności.

### 💡 INFORMACJA

Wartości temperatury wyświetlane na sterowniku przewodowym (interfejs użytkownika) podawane są w °C.

Aby zainicjować urządzenie, instalator powinien skonfigurować zestaw ustawień zaawansowanych. Ustawienia zaawansowane są dostępne w trybie SERWISANT.

#### Jak przejść do trybu SERWISANT

Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski  i  przez 3 sekundy, aby przejść do autoryzacji. Wprowadź hasło 234 i potwierdź je. Następnie system przejdzie do strony z listą ustawień zaawansowanych.

Serwisant

0 0 0

Wprowadź hasło

Serwisant

Ust. CWU > |

Nastawa chłodzenia >

Nastawa ogrzewania >

Konf. trybu auto >

### 💡 INFORMACJA

„SERWISANT” przeznaczony jest wyłącznie dla instalatora lub innego specjalisty posiadającego odpowiednią wiedzę i umiejętności.

Użycie trybu „SERWISANT” przez użytkownika końcowego jest traktowane jako nieuprawnione.

#### Zapisanie ustawień i wyjście z trybu SERWISANT

Po skonfigurowaniu wszystkich ustawień naciśnij przycisk . Wyświetlona zostanie strona z potwierdzeniem. Naciśnij Tak aby potwierdzić i wyjść z trybu SERWISANT.

### 💡 INFORMACJA

- Ustawienia zostaną zapisane automatycznie po wyjściu z trybu SERWISANT.
- Wartości temperatury wyświetlane na sterowniku przewodowym są mierzone w °C.

#### 14.2.1 Ustawienia CWU

Wybierz element docelowy i przejdź do strony konfiguracji. Dostosuj parametry uruchomienia i wartości na podstawie wymagań użytkownika końcowego.

Ust. CWU

Tryb CWU TAK |

Dezynf. NIE

Priorytet CWU TAK

Pompa\_D TAK

Wszystkie konfigurowane parametry i ograniczenia można znaleźć w punkcie 14.3 Konfiguracja parametrów pracy.

### 14.2.1 Ustawienia chłodzenia

| Nastawa chłodzenia |           |
|--------------------|-----------|
| Tryb chłodzenia    | TAK       |
| t_T4_FRESH_C       | 0.5 godz. |
| T4CMAX             | 52°C      |
| T4CMIN             | 10°C      |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

### 14.2.3 Ustawienia grzania

| Nastawa ogrzewania |           |
|--------------------|-----------|
| Tryb grzania       | TAK       |
| t_T4_FRESH_H       | 0.5 godz. |
| T4HMAX             | 25°C      |
| T4HMIN             | - 15°C    |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania. Tryb chłodzenia lub ogrzewania musi być włączony i nie mogą być one jednocześnie ustawione na NIE.

### 14.2.4 Ustawienia trybu automatycznego

| Konf. trybu auto |      |
|------------------|------|
| T4AUTOCMIN       | 25°C |
| T4AUTOHMAX       | 17°C |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

### 14.2.5 Ustawienia typu temperatury

| Konf. typu temp.     |     |
|----------------------|-----|
| Temp. przepływu wody | TAK |
| Temp. pokoju         | NIE |
| Podw. stref.         | TAK |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania. Gdy włączone są opcje PODWÓJNA STREFA i TEMPERATURA POKOJOWA, sterowanie temperaturą pokojową obowiązuje tylko dla strefy 2, a strefa 1 jest zawsze sterowana wg temperatury wody.

Po aktywowaniu temperatury pokojowej, wymuszone zostanie działanie krzywej temperaturowej dla strefy sterowanej temperaturą pokojową. Nastawę temperatury dla strefy sterowanej temperaturą pokojową będzie można nadal regulować. Można tu ustawić typ krzywej temperaturowej i przesunięcie temperatury. (Urządzenie zatrzyma pracę po osiągnięciu nastawy temperatury lub krzywej temperaturowej).

### 14.2.6 Ustawienia termostatu pokojowego

| Ustaw. termostatu pok. |     |
|------------------------|-----|
| Termostat pokojowy     | TAK |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

- Jeśli termostat pokojowy ustawiony jest na każdą wartość inną niż NIE, wartość typu temp. jest nieważna.
- Jeśli termostat pokojowy jest ustawiony na PODW. STREF., to opcja ta jest włączana automatycznie, a sterowanie temperaturą realizowane jest zgodnie z temperaturą wody.
- Jeśli termostat pokojowy jest ustawiony w pozycji USTAWIENIE TRYBU/JEDNA STREFA, funkcja PODW. STREF. jest automatycznie wyłączana, a sterowanie temperaturą realizowane jest zgodnie z temperaturą wody.

1) Jeśli termostat pokojowy jest ustawiony na NIE, jest on wyłączony.

2) Jeśli termostat pokojowy jest ustawiony na USTAWIENIE TRYBU, widoczny jest priorytet ustawienia trybu 10.5.6.2. Sterownik przewodowy nie może być używany do włączania/wyłączania urządzenia lub ustawiania trybu pracy. Oprócz programatora czasowego CWU, wszystkie programy czasowe w harmonogramie są nieaktywne. Urządzenie może odczytać stan pracy i ustawić temperaturę, jeśli krzywa temperatury jest nieaktywna.

3) Jeśli termostat pokojowy jest ustawiony na JEDNĄ STREFĘ, przewodowy sterownik nie może być używany do włączania/wyłączania Strefy 1. Oprócz programatora czasowego CWU, wszystkie programy czasowe w harmonogramie są nieaktywne. Urządzenie może odczytać stan pracy i ustawić tryb pracy (z wyjątkiem trybu automatycznego) oraz temperaturę, jeśli krzywa temperatury jest nieaktywna.

4) Jeśli termostat pokojowy jest ustawiony na PODWÓJNĄ STREFĘ, przewodowy sterownik nie może być używany do włączania/wyłączania Strefy 1 lub Strefy 2. Oprócz programatora czasowego CWU, wszystkie programy czasowe w harmonogramie są nieważne. Urządzenie może odczytać stan pracy i ustawić tryb pracy (z wyjątkiem trybu automatycznego) oraz temperaturę, jeśli krzywa temperatury jest nieaktywna.

### 14.2.7 Inne źródło ciepła

### Inne źródło ciepła

|             |         |
|-------------|---------|
| Funkcja IBH | TAK     |
| dT1_IBH_ON  | 5°C     |
| t_IBH_DELAY | 15 min. |
| T4_IBH_ON   | -15°C   |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

1) Jeżeli opcja EnSwitchPDC jest ustawiona na NIE, to funkcję T4\_AHS\_ON można ustawić ręcznie. Jeżeli opcja EnSwitchPDC jest ustawiona na TAK, nie można ręcznie ustawić funkcji T4\_AHS\_ON.

2) Jeżeli funkcja AHS jest ustawiona na NIE, wartość EnSwitchPDC zostanie ustawiona na NIE.

3) Jeżeli tryb CWU jest nieaktywny, to dla funkcji IBH wymuszone zostanie Ogrzewanie.

4) Jeżeli funkcja AHS jest ustawiona na NIE, to dla funkcji AHS\_PUMPI CONTROL obowiązuje ustawienie URUCHOMIĆ.

### 14.2.8 Połączenie z serwisem

### Poł. serwis.

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Nr telefonu | 0000000000000000 |
| Nr kom.     | 0000000000000000 |

Można zapisać maksymalnie dwa numery telefonów o maksymalnej długości 15 znaków. Jeśli długość jest mniejsza niż 15 znaków, należy na początku wpisać 0, aby uzupełnić puste pola.

### 14.2.9 Przywracanie ustawień fabrycznych

Powróć wszystkie ustawienia domyślne.

Chcesz przywrócić ust. domyślne?

NIE

TAK

Umożliwia przywrócenie wszystkich parametrów roboczych do wartości fabrycznych.

Wybierz TAK i potwierdź, aby aktywować tę funkcję.

### 14.2.10 Próbne uruchomienie

Patrz 12. Uruchamianie w celu uzyskania dalszych informacji.

### 14.2.11 Funkcje specjalne

### Funkcja specjalna

|                    |   |
|--------------------|---|
| Ogrz. wst. podłogi | > |
| Suszenie podłogi   | > |

Wstępne wygrzewanie posadzki

Delikatne podgrzanie rur instalacji podpodłogowej podczas pierwszego uruchomienia ogrzewania w celu zmniejszenia ryzyka uszkodzenia posadzki i instalacji rurowej.

### Ogrz. wst. podłogi

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Ogrz. wst. podłogi | <input checked="" type="checkbox"/> |
| T1S                | 25°C                                |
| t_ARSTH            | 72 godz.                            |
| Czas               | --                                  |

### Ogrz. wst. podłogi

|             |     |
|-------------|-----|
| Temp Tw_out | 0°C |
|-------------|-----|

W pierwszym wierszu wyświetlany jest stan pracy. Szary oznacza, że funkcja jest wyłączona, a zielony że włączona.

T1S to ustawiona temperatura. t\_ARSTH to czas trwania. W kolejnym wierszu prezentowany jest czas aktywności funkcji. Tw\_out temp. to bieżąca temperatura wody na wylocie.

Suszenie podłogi

Zapewnia delikatne podgrzanie wylewki lub innych materiałów konstrukcyjnych wokół instalacji wodnej pod podłogą w określonym czasie, przyspieszając proces osuszania.

### Suszenie podłogi

|                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| Suszenie podłogi | <input checked="" type="checkbox"/> |
| t_Dryup          | 8 dni                               |
| t_Highpeak       | 5 dni                               |
| t_Drydown        | 5 dni                               |

| Suszenie podłogi |            |
|------------------|------------|
| t_Drypeak        | 45°C       |
| Godz. uruch.     | 00:00      |
| Data uruch.      | 12-02-2023 |

W pierwszym wierszu wyświetlany jest stan pracy. Szary oznacza, że funkcja jest wyłączona, a zielony że włączona.

t\_Dryup to czas, w którym urządzenie podnosi temperaturę. t\_Highpeak to czas, w którym urządzenie utrzymuje temperaturę. t\_Drydown to czas, w którym urządzenie obniża temperaturę. t\_Drypeak to temperatura docelowa. Funkcja zostanie aktywowana tylko po osiągnięciu czasu "Godz. uruch." i "Data uruch."

Po uruchomieniu tej funkcji wyświetlany jest poniższy interfejs.

| Suszenie podłogi                  |  |
|-----------------------------------|--|
| Suszenie podłogi wł.              |  |
| Tw_out 15°C                       |  |
| Suszenie podłogi działa od 3 dni. |  |

#### 14.2.12 Automatyczny restart

| Aut. restart           |     |
|------------------------|-----|
| Aut. restart chl/grz   | TAK |
| Tryb auto. restart CWU | NIE |

Patrz 11.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

#### 14.2.13 Ograniczenie mocy wejściowej

| Ogr. mocy wej. |   |
|----------------|---|
| Ogr. mocy wej. | 1 |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

#### 14.2.14 Definiowanie wejścia

| Def. wejścia      |                 |
|-------------------|-----------------|
| M1 M2             | Zdalne Wł./WYł. |
| Intel. energetyka | NIE             |
| Tbt               | NIE             |
| P_X port          | Rozmrażać       |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

#### 14.2.15 Ustawienia kaskady

| Ust. kaskadowe  |        |
|-----------------|--------|
| PER_START       | 10%    |
| REGULACJA_CZASU | 5 min. |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

#### 14.2.16 Adresowanie HMI

| Nastawa adresu HMI |   |
|--------------------|---|
| Adres HMI dla BMS  | 1 |
| Bit stopu          | 1 |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

#### 14.2.17 Ustawienia wspólne

### Ust. wspólne

|                     |          |
|---------------------|----------|
| t_OPÓŹ. POMPY       | 2.0 min. |
| t1_PRZECIWBL.POMPY  | 24 godz. |
| t2_PRZECIW.POMPY UR | 60 sek.  |
| t1-PRZECIWBL. SV    | 24 godz. |

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

#### 14.2.18 Kasaowanie danych dotyczące energii

Usuwanie wszystkich danych pomiarowych energii.

Wszystkie dane dot. energii  
zostaną usunięte.  
Czy usunąć dane dot.  
energii?"

NIE

TAK

Patrz 14.5.1 Ustawienia CWU, aby zapoznać się z metodą działania.

## 14.3 Ustawienia pracy

| Nazwa                       | Kod                   | Stan                                                                                                                                   | Domyślnie | Min. | Maks. | Skok nastawy | Jedn.  |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-------|--------------|--------|
| Ustawienia podgrzewania CWU | Tryb CWU              | Włącz lub wyłącz tryb DHW: 0=NIE, 1=TAK                                                                                                | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | Dezynf.               | Włącz lub wyłącz tryb dezynfekcji: 0=NIE, 1=TAK                                                                                        | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | Priorytet CWU         | Włącz lub wyłącz tryb priorytetu CWU: 0=NIE, 1=TAK                                                                                     | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | Pompa_D               | Włącz lub wyłącz tryb pompy CWU: 0=NIE, 1=TAK                                                                                          | 0         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | Czas ust.prioryt. CWU | Włącz lub wyłącz ustawienie czasu priorytetu CWU: 0=NIE, 1=TAK                                                                         | 0         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | dT5_ON                | Różnica temperatur dla uruchomienia trybu CWU                                                                                          | 10        | 1    | 30    | 1            | °C     |
|                             | dT1S5                 | Różnica między wartościami Twout i T5 w trybie CWU                                                                                     | 10        | 5    | 40    | 1            | °C     |
|                             | T4DHWMAX              | Maks. temperatura zewnętrzna, przy której pompa ciepła może pracować na potrzeby podgrzewania wody użytkowej                           | 46        | 35   | 46    | 1            | °C     |
|                             | T4DHWMIN              | Min. temperatura zewnętrzna, przy której pompa ciepła może pracować na potrzeby podgrzewania wody użytkowej                            | -10       | -25  | 30    | 1            | °C     |
|                             | T5S_Disinfect         | Docelowa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w trybie DEZYNF.                                                          | 65        | 60   | 70    | 1            | °C     |
|                             | t_DI_HIGHTEMP.        | Czas, przez jaki utrzymuje się najwyższa temperatura wody w zbiorniku ciepłej wody użytkowej w trybie DEZYNF.                          | 15        | 5    | 60    | 5            | Minuty |
|                             | t_DI_MAX              | Maksymalny czas trwania dezynfekcji                                                                                                    | 210       | 90   | 300   | 5            | Minuty |
|                             | t_DHWHP_Restrict      | Czas pracy w trybie ogrzewania/chłodzenia                                                                                              | 30        | 10   | 600   | 5            | Minuty |
|                             | t_DHWHP_MAX           | Maksymalny ciągły czas pracy pompy ciepła w trybie PRIORYTET CWU                                                                       | 90        | 10   | 600   | 5            | Minuty |
|                             | Pump_D timer          | Włącz lub wyłącz pompę CWU aby pracowała zgodnie z harmonogramem i pracowała przez Pump_D running time: 0=NIE, 1=TAK                   | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | Pump_D running time   | Określony czas, przez który pracuje pompa CWU                                                                                          | 5         | 5    | 120   | 1            | Minuty |
|                             | Pump_D disinfect      | Włącz lub wyłącz działanie pompy CWU, gdy urządzenie jest w trybie DEZYNF., a wartość T5 jest większa lub równa T5S_DI-2: 0=NIE, 1=TAK | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |
| Ustawienia trybu chłodzenia | Tryb chłodzenia       | Włącz lub wyłącz tryb chłodzenia: 0=NIE, 1=TAK                                                                                         | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |
|                             | t_T4_Fresh_C          | Czas odświeżania krzywych grzewczych w trybie chłodzenia                                                                               | 0.5       | 0.5  | 6     | 0.5          | Godz.  |
|                             | T4CMAX                | Najwyższa temperatura zewnętrzna dla pracy w trybie chłodzenia                                                                         | 52        | 35   | 52    | 1            | °C     |
|                             | T4CMIN                | Najniższa temperatura zewnętrzna dla pracy w trybie chłodzenia                                                                         | 10        | -5   | 25    | 1            | °C     |
|                             | dT1SC                 | Różnica temperatur uruchamiająca pompę ciepła (T1)                                                                                     | 5         | 2    | 10    | 1            | °C     |
|                             | dTSC                  | Różnica temperatur uruchamiająca pompę ciepła (Ta)                                                                                     | 2         | 1    | 10    | 1            | °C     |
|                             | Strefa 1, emisje C    | Typ odbiornika ciepła w strefie 1 dla trybu chłodzenia: 0=FLH (ogrz. podłogowe), 1=FCU (klimakonwektor), 2=RAD (grzejnik)              | 1         | 0    | 2     | 1            | /      |
|                             | Strefa 2, emisje C    | Typ odbiornika ciepła w strefie 2 dla trybu chłodzenia: 0=FLH (ogrz. podłogowe), 1=FCU (klimakonwektor), 2=RAD (grzejnik)              | 1         | 0    | 2     | 1            | /      |
|                             | Tryb grzania          | Włącz lub wyłącz tryb ogrzewania: 0=NIE, 1=TAK                                                                                         | 1         | 0    | 1     | 1            | /      |

|                          |                      |                                                                                                                           |                                       |      |      |      |                     |
|--------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|---------------------|
| Ustawienia trybu grzania | t_T4_Fresh_H         | Czas odświeżania krzywych grzewczych w trybie ogrzewania                                                                  | 0.5                                   | 0.5  | 6    | 0.5  | Godz.               |
|                          | T4HMAX               | Najwyższa temperatura zewnętrzna dla pracy w trybie ogrzewania                                                            | 25                                    | 20   | 35   | 1    | °C                  |
|                          | T4HMIN               | Najniższa temperatura zewnętrzna dla pracy w trybie ogrzewania                                                            | -15                                   | -25  | 30   | 1    | °C                  |
|                          | dT1SH                | Różnica temperatur uruchamiająca urządzenie (T1)                                                                          | 5                                     | 2    | 20   | 1    | °C                  |
|                          | dTSH                 | Różnica temperatur uruchamiająca urządzenie (Ta)                                                                          | 2                                     | 1    | 10   | 1    | °C                  |
|                          | Strefa 1, emisje H   | Typ odbiornika ciepła w strefie 1 dla trybu ogrzewania: 0=FLH (ogrz. podłogowe), 1=FCU (klimakonwektor), 2=RAD (grzejnik) | 2                                     | 0    | 2    | 1    | /                   |
|                          | Strefa 2, emisje H   | Typ odbiornika ciepła w strefie 2 dla trybu ogrzewania: 0=FLH (ogrz. podłogowe), 1=FCU (klimakonwektor), 2=RAD (grzejnik) | 0                                     | 0    | 2    | 1    | /                   |
|                          | Wymuszone odszr.     | Włącz lub wyłącz wymuszone odszranianie: 0=NIE, 1=TAK.                                                                    | 0                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
| Ustaw. trybu AUTO        | T4AUTOCMIN           | Najniższa temperatura zewnętrzna dla pracy automatycznej w trybie chłodzenia                                              | 25                                    | 20   | 29   | 1    | °C                  |
|                          | T4AUTOHMAX           | Najwyższa temperatura zewnętrzna dla pracy automatycznej w trybie ogrzewania                                              | 17                                    | 10   | 17   | 1    | °C                  |
| Ustaw. typu temp.        | Temp. przepływu wody | Włącz lub wyłącz funkcję temperatury przepływu wody: 0=NIE, 1=TAK                                                         | 1                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
|                          | Temp. pokoju         | Włącz lub wyłącz funkcję temperatury w pomieszczeniu: 0=NIE, 1=TAK                                                        | 0                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
|                          | Podw. stref.         | Włącz lub wyłącz opcję dwóch stref: 0=NIE, 1=TAK                                                                          | 0                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
| Ustaw. termostat. pok.   | Termostat pokojowy   | Tryb termostatu pokojowego: 0=NIE, 1=Ustawiony tryb, 2=Jedna strefa, 3=Dwie strefy                                        | 0                                     | 0    | 3    | 1    | /                   |
|                          | Ust. tryb priorytetu | Wybierz tryb priorytetu dla termostatu pokojowego: 0=ogrzewanie, 1=chłodzenie                                             | 0                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
| Inne źródło ciepła       | Funkcja IBH          | Wybór trybu IBH (wbudowana grzałka rezerwowa): 0=ogrzewanie i CWU, 1=ogrzewanie                                           | 0 (CWU=aktywne)<br>1 (CWU=nieaktywne) | 0    | 1    | 1    | /                   |
|                          | dT1_IBH_ON           | Różnica temperatur między T1S i T1 dla uruchomienia grzałki rezerwowej                                                    | 5                                     | 2    | 10   | 1    | °C                  |
|                          | t_IBH_Delay          | Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem pierwszego stopnia grzałki rezerwowej                                            | 30                                    | 15   | 120  | 5    | Minuty              |
|                          | T4_IBH_ON            | Temperatura zewnętrzna do uruchomienia grzałki rezerwowej                                                                 | -5                                    | -15  | 30   | 1    | °C                  |
|                          | P_IBH1               | Pobór mocy IBH1                                                                                                           | 0.0                                   | 0.0  | 20.0 | 0.5  | kW                  |
|                          | P_IBH2               | Pobór mocy IBH2                                                                                                           | 0.0                                   | 0.0  | 20.0 | 0.5  | kW                  |
|                          | Funkcja AHS          | Włącz lub wyłącz funkcję AHS (dodatkowe źródło ciepła): 0=NIE, 1=ogrzewanie, 2=ogrzewanie i CWU                           | 0                                     | 0    | 2    | 1    | /                   |
|                          | AHS_Pump_I Control   | Wybór stanu pracy pompy, gdy działa tylko AHS: 0=Uruchomić, 1=Nie biegać                                                  | 0                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
|                          | dT1_AHS_ON           | Różnica temperatur między T1S i T1 dla uruchomienia dodatkowego źródła ciepła                                             | 5                                     | 2    | 20   | 1    | °C                  |
|                          | t_AHS_Delay          | Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem dodatkowego źródła ciepła                                                        | 30                                    | 5    | 120  | 5    | Minuty              |
|                          | T4_AHS_ON            | Temperatura zewnętrzna do uruchomienia dodatkowego źródła ciepła                                                          | -5                                    | -15  | 30   | 1    | °C                  |
|                          | EnSwitchPDC          | Wł. lub wył. auto. przełączania pompy ciepła i dodatkowego źródła ciepła zależnie od kosztów eksploatacji: 0=NIE, 1=TAK   | 0                                     | 0    | 1    | 1    | /                   |
|                          | GAZ-KOSZT            | Cena gazu                                                                                                                 | 0.85                                  | 0.00 | 5.00 | 0.01 | cena/m <sup>3</sup> |
|                          | EL-KOSZT             | Cena energii elektrycznej                                                                                                 | 0.20                                  | 0.00 | 5.00 | 0.01 | cena/kWh            |

|                    |                        |                                                                                                                 |                |                |            |       |            |
|--------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------|-------|------------|
| Inne źródło ciepła | MAX-NAST.GRZ.          | Maksymalna nastawa temperatury dodatkowego źródła ciepła                                                        | 80             | 1              | 80         | 1     | °C         |
|                    | MIN-NAST.GRZ.          | Minimalna nastawa temperatury dodatkowego źródła ciepła                                                         | 30             | 0              | 79         | 1     | °C         |
|                    | MAX-SIG.GRZ.           | Napięcie odpowiadające maksymalnej nastawie temperatury dodatkowego źródła ciepła                               | 10             | 1              | 10         | 1     | V          |
|                    | MIN-SIG.GRZ.           | Napięcie odpowiadające minimalnej nastawie temperatury dodatkowego źródła ciepła                                | 3              | 0              | 9          | 1     | V          |
|                    | FUNKCJA TBH            | Włączenie lub wyłączenie funkcji TBH (grzałka wspomagająca zasobnika): 0=NIE, 1=TAK                             | 1              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | dT5_TBH_OFF            | Różnica temperatur między T5 i T5S (ustawiona temperatura zasobnika wody) dla wyłączenia grzałki BSH            | 5              | 0              | 10         | 1     | °C         |
|                    | t_TBH_DELAY            | Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem grzałki wspomagającej                                                  | 30             | 0              | 240        | 5     | Minuty     |
|                    | T4_TBH_ON              | Temperatura zewnętrzna dla uruchomienia grzałki wspomagającej zasobnika                                         | 5              | -5             | 50         | 1     | °C         |
|                    | P_TBH                  | Pobór mocy grzałki TBH                                                                                          | 2.0            | 0.0            | 20.0       | 0.5   | kW         |
|                    | Funkcja słon.          | Włączenie lub wyłączenie funkcji instalacji solarnej: 0=NIE, 1=Tylko słoneczne, 2=słoneczne i HP (pompa ciepła) | 0              | 0              | 2          | 1     | /          |
|                    | Ster. zest. słon.      | Sterowanie pompą solarną (pompa_s): 0=SL1SL2, 1=Tsolar                                                          | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | Deltatsol              | Odchylenie temperatury dla działającej funkcji solarnej                                                         | 10             | 5              | 20         | 1     | °C         |
| Funkcja specjalna  | Ogrz. wst. podłogi     | Włączenie lub wyłączenie podgrzewania podłogi: 0=NIE, 1=TAK                                                     | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | T1S                    | Ustawiona temperatura wody na wylocie dla pierwszego wygrzewania posadzki                                       | 25             | 25             | 35         | 1     | °C         |
|                    | t_ARSTH                | Czas trwania pierwszego wygrzewania                                                                             | 72             | 48             | 96         | 12    | Godz.      |
|                    | Suszenie podłogi       | Włączenie lub wyłączenie osuszania posadzki: 0=NIE, 1=TAK                                                       | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | t_Dryup                | Ilość dni osuszania z temperaturą rosnącą                                                                       | 8              | 4              | 15         | 1     | Dni        |
|                    | t_Highpeak             | Ilość dni osuszania posadzki                                                                                    | 5              | 3              | 7          | 1     | Dni        |
|                    | t_Drydown              | Ilość dni osuszania z temperaturą malejącą                                                                      | 5              | 4              | 15         | 1     | Dni        |
|                    | t_Drypeak              | Temperatura wody na wylocie dla suszenia                                                                        | 45             | 30             | 55         | 1     | °C         |
|                    | Godz. uruch.           | Czas rozpoczęcia osuszania posadzki                                                                             | 00:00          | 0:00           | 23:30      | 1/30  | h/min      |
| Auto restart       | Data uruch.            | Data rozpoczęcia osuszania posadzki                                                                             | Bieżąca data+1 | Bieżąca data+1 | 31/12/2099 | 1/1/1 | dd/mm/rrrr |
|                    | Aut. restart chł/grz   | Wł. lub wył. automatycznego restartu trybu chłodzenia/ogrzewania: 0=NIE, 1=TAK                                  | 1              | 0              | 1          | 1     | /          |
| Ogr. mocy wej.     | Tryb auto. restart CWU | Wł. lub wył. automatycznego restartu trybu CWU: 0=NIE, 1=TAK                                                    | 1              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | Ogr. mocy wej.         | Typ ograniczenia poboru mocy                                                                                    | 1              | 1              | 8          | 1     | /          |
| Def. wejścia       | M1 M2                  | Zdefiniuj działanie przełącznika M1M2: 0=zdalne WŁ./WYŁ, 1=TBH WŁ./WYŁ 2=AHS WŁ./WYŁ                            | 0              | 0              | 2          | 1     | /          |
|                    | Intel. energetyka      | Włącz lub wyłącz inteligentną sieć: 0=NIE, 1=TAK                                                                | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | T1T2                   | Opcje sterowania portem T1T2: 0=NIE, 1=RT/Ta_PCB                                                                | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | Tbt                    | Włącz lub wyłącz TBT: 0=NIE, 1=TAK                                                                              | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
|                    | P_X port               | Wybierz funkcję portu P_X: 0=Rozmrażać, 1=Alarm                                                                 | 0              | 0              | 1          | 1     | /          |
| Ustaw. kaskady     | PER_START              | Procent rozruchu wielu jednostek                                                                                | 10             | 10             | 100        | 10    | %          |
|                    | REGULACJA_CZASU        | Czas regulacji dodawania i odejmowania jednostek                                                                | 5              | 1              | 60         | 1     | Minuty     |

|                              |                        |                                                                                               |     |     |      |     |         |
|------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-----|---------|
| Nastawa adresu HMI           | Adres HMI dla BMS      | Ustaw adres HMI dla systemu BMS                                                               | 1   | 1   | 255  | 1   | /       |
|                              | Bit stopu              | Bit stopu nadrzędnego komputera: 1=BIT STOPU1, 2=BIT STOPU2                                   | 1   | 1   | 2    | 1   | /       |
| Ust. wspólne                 | t_Opóź. Pompy          | Czas pracy sprężarki przed uruchomieniem pompy                                                | 2.0 | 0.5 | 20.0 | 0.5 | Minuty  |
|                              | t1_Przeciwb. Pompy     | Przerwa zapobiegająca blokadzie pompy                                                         | 24  | 5   | 48   | 1   | Godz.   |
|                              | t2_Przeciw. Pompy Ur   | Czas działania zabezpieczenia przed blokadą pompy                                             | 60  | 0   | 300  | 30  | Sekundy |
|                              | t1-Przeciwb. SV        | Przerwa zapobiegająca blokadzie zaworu                                                        | 24  | 5   | 48   | 1   | Godz.   |
|                              | t2_Przeciw. SV Ur.     | Czas działania zabezpieczenia przed blokadą zaworu                                            | 30  | 0   | 120  | 10  | Sekundy |
|                              | Ta-reg.                | Skorygowana wartość Ta w sterowniku przewodowym                                               | 0   | -10 | 10   | 1   | °C      |
|                              | Pompa_I ciche wyj.     | Maksymalne ograniczenie wydajności Pompy_I                                                    | 100 | 50  | 100  | 5   | %       |
|                              | Analiza energii        | Włącz lub wyłącz analizę energii: 0=NIE, 1=TAK                                                | 1   | 0   | 1    | 1   | /       |
|                              | Pompa_O                | Praca dodatkowej pompy obiegowej: 0=ON (kontynuuje pracę) 1=Auto (sterowana przez urządzenie) | 0   | 0   | 1    | 1   | /       |
|                              | Glikol                 | Zastosowanie glikolu: 0=Bez glikolu, 1=Z glikolem                                             | 0   | 0   | 1    | 1   | /       |
|                              | Stężenie glikolu       | Stężenie dodanego glikolu                                                                     | 10  | 10  | 30   | 5   | %       |
|                              | Minimalna moc pompy_I  | Minimalna moc pompy obiegowej Pompa_I                                                         | 30  | 30  | 80   | 5   | %       |
| Ustaw. funkcji inteligentnej | Korekta energii        | Korekta pomiaru energii                                                                       | 0   | -50 | 50   | 5   | %       |
|                              | Tryb rezerwy czujników | Tryb rezerwy czujników, 0 =NIE, 1=TAK                                                         | 1   | 0   | 1    | 1   | /       |

### 💡 UWAGA

- P\_IBH1, P\_IBH2, P\_TBH należy ustawić zgodnie z warunkami instalacji. Jeśli wartości te różnią się od wartości rzeczywistych, wyniki pomiarów energii mogą odbiegać od rzeczywistej sytuacji.
- Niektóre elementy pozostają niewidoczne, jeśli funkcja jest wyłączona lub niedostępna.

## 14.4 Próbne uruchomienie

Próbne uruchomienie służy do weryfikacji prawidłowego działania zaworów, układu odpowietrzania, pompy obiegowej, chłodzenia i podgrzewania wody użytkowej.

### Rozruch próbny

- Kontrola punktu > |
- Ocz. powietrza >
- Pompa obiegowa działa >
- Chłodzenie wł. >

### Rozruch próbny

- Ogrzewanie wł. > |
- Chłodzenie wł. >
- CWU wł. >

Lista kontrolna podczas uruchamiania

|                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Test siłowników                             |
| <input type="checkbox"/> | Odpowietrzanie                              |
| <input type="checkbox"/> | Próbne uruchomienie                         |
| <input type="checkbox"/> | Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu |

### 14.4.1 Test siłowników

### 💡 UWAGA

Podczas uruchamiania siłownika funkcja ochronna urządzenia jest wyłączona. Nadużywanie tej funkcji może spowodować uszkodzenie podzespołów.

#### Cel

Sprawdzenie, czy każdy z siłowników jest w dobrym stanie technicznym.

#### Lista siłowników

| Nr | Nazwa  |                                              | Uwaga                                         |
|----|--------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1  | SV2    | Zawór 3-drogowy 2                            |                                               |
| 2  | SV3    | Zawór 3-drogowy                              |                                               |
| 3  | PUMP_I | Zintegrowana pompa obiegowa                  |                                               |
| 4  | PUMP_O | Dodatkowa pompa obiegowa (dla strefy 1)      |                                               |
| 5  | PUMP_C | Pompa strefy 2                               |                                               |
| 6  | IBH    | Wewnętrzna grzałka rezerwowa                 |                                               |
| 7  | AHS    | Dodatkowe źródło ciepła                      |                                               |
| 8  | SV1    | Zawór 3-drogowy 1                            | Niewidoczne, jeśli funkcja CWU jest wyłączona |
| 9  | PUMP_D | Pompa CWU                                    | Niewidoczne, jeśli funkcja CWU jest wyłączona |
| 10 | PUMP_S | Pompa obiegowa solarnej instalacji grzewczej | Niewidoczne, jeśli funkcja CWU jest wyłączona |
| 11 | TBH    | Grzałka wspomagająca zasobnika               | Niewidoczne, jeśli funkcja CWU jest wyłączona |

#### Procedura

|   |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Przejdź do menu „SERWISANT” (patrz 11 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA).                                                                                                                                                                           |
| 2 | Znajdź opcję „Rozruch próbny” i uruchom procedurę.                                                                                                                                                                                            |
| 3 | Znajdź opcję „Kontrola punktu” i uruchom procedurę.                                                                                                                                                                                           |
| 4 | Wybierz siłownik i naciśnij przycisk  , aby go włączyć lub wyłączyć.<br>• Status WŁ. oznacza, że siłownik jest włączony, a WYŁ., że siłownik jest wyłączony. |

### UWAGA

Po powrocie do wyższego menu wszystkie siłowniki wyłączą się automatycznie.

#### 14.4.2 Odpowietrzanie

##### Cel

Aby usunąć powietrze pozostałe w obiegu wody.

##### Procedura

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Przejdź do menu „SERWISANT” (patrz 11 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2 | Znajdź opcję „Rozruch próbny” i uruchom procedurę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3 | Znajdź opcję „Ocz. powietrza” i uruchom procedurę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4 | Wybierz „Ocz. powietrza” i naciśnij przycisk  , aby włączyć lub wyłączyć funkcję odpowietrzania.<br>•  oznacza, że funkcja odpowietrzania jest aktywna, a  oznacza, że funkcja odpowietrzania jest nieaktywna. |

##### Dodatkowe ustawienia

|                          |                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „Ocz. pow. wyl. Pompy_I” | Ustawianie mocy pompy_i. Im wyższa wartość, tym wyższa wydajność pompy.                                 |
| „Czas pracy ocz. pow.”   | Ustawianie czasu trwania odpowietrzania. Gdy upłynie ustawiony czas, odpowietrzanie zostanie wyłączone. |
| „Kontrola stanu”         | Dodatkowe parametry obsługi funkcji.                                                                    |

#### 14.4.3 Próbne uruchomienie

##### Cel

Sprawdzenie, czy urządzenie jest w dobrym stanie technicznym.

##### Zakres

Praca pompy obiegowej  
Praca w trybie chłodzenia  
Praca w trybie ogrzewania  
Praca w trybie CWU

##### Procedura

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Przejdź do menu „SERWISANT” (patrz 11 URUCHOMIENIE I KONFIGURACJA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2 | Znajdź opcję „Rozruch próbny” i uruchom procedurę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | Znajdź opcję „Inne” i uruchom procedurę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | Wybierz „XXXX” i naciśnij  , aby uruchomić tryb testowy. Podczas testu, naciśnij  , wybierz OK i potwierdź powrót do wyższego poziomu.<br>* - Cztery opcje testu wydajności przedstawiono w punkcie <b>Zakres</b> . |

## 💡 UWAGA

Podczas testu wydajności temperatura docelowa jest fabrycznie ustawiona i nie można jej zmienić. Jeśli temperatura zewnętrzna wykracza poza zakres temperatury pracy, urządzenie może nie pracować lub nie zapewni żądanej wydajności. W przypadku pracy pompy obiegowej, jeśli natężenie przepływu wykracza poza zalecany zakres, należy dokonać odpowiednich zmian w instalacji i upewnić się, że natężenie przepływu w systemie jest gwarantowane niezależnie od warunków.

### 14.4.4 Sprawdzenie minimalnego natężenia przepływu

|   |                                                                                                                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Sprawdź instalację hydrauliczną, aby znaleźć obwody grzewcze, które można zamknąć za pomocą zaworów mechanicznych, elektronicznych lub innych.                      |
| 2 | Zamknij wszystkie obiegi grzewcze, które można zamknąć.                                                                                                             |
| 3 | Uruchom i włącz pompę obiegową (patrz „12.1 Test siłowników”).                                                                                                      |
| 4 | Odczytaj natężenie przepływu <sup>(a)</sup> i zmień ustawienia zaworu obejściowego, aż ustawiona wartość osiągnie minimalne wymagane natężenie przepływu + 2 l/min. |

(a) Podczas próbnego uruchomienia pompy, urządzenie może działać z przepływem poniżej wymaganego minimum.

## 14.5 Przekazanie użytkownikowi

Po zakończeniu testów i upewnieniu się, że urządzenie działa prawidłowo, należy wyjaśnić użytkownikowi następujące zagadnienia:

- Uzupełnienie w tabeli ustawień instalatora (w INSTRUKCJI OBSŁUGI) rzeczywistych wartości.
- Skasowanie historii błędów w interfejsie HMI przed przekazaniem użytkownikowi.
- Zaleca się podłączenie urządzenia do sieci WLAN. Więcej informacji można znaleźć w aplikacji.
- Należy upewnić się, że użytkownik posiada wydrukowaną dokumentację i poprosić go o zachowanie jej na przyszłość.
- Wyjaśnij użytkownikowi zasady prawidłowej obsługi systemu i postępowania w przypadku wystąpienia problemów.

-Podstawowe wskazówki dotyczące obsługi można znaleźć w INSTRUKCJI OBSŁUGI.

-Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat obsługi, patrz 13.2 Dodatkowe informacje o obsłudze.

- Pokaż użytkownikowi jakie czynności należy wykonać w celu konserwacji urządzenia.
- Poinformuj użytkownika o zaleceniach dotyczących oszczędzania energii, zgodnie z poniższym opisem.

### 14.5.1 Porady dotyczące oszczędzania energii

#### Wskazówki dotyczące temperatury w pomieszczeniu

• Należy pamiętać, aby żądana temperatura w pomieszczeniu NIGDY nie była zbyt wysoka (w trybie ogrzewania) lub zbyt niska (w trybie chłodzenia) i ZAWSZE ustawiać ją zgodnie z rzeczywistymi potrzebami. Wzrost/spadek temperatury o jeden stopień Celsjusza może zaoszczędzić do 6% kosztów ogrzewania/chłodzenia.

• NIE należy zwiększać/zmniejszać żądanej temperatury w pomieszczeniu w celu przyspieszenia ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia, ponieważ takie działanie nie spowoduje szybszego ogrzania/schłodzenia pomieszczenia.

• Jeśli system obejmuje niskotemperaturowe odbiorniki ciepła (takie jak ogrzewanie podłogowe), należy unikać dużych zmian zadanej temperatury w pomieszczeniu i NIE należy jej gwałtownie obniżać ani podwyższać. W przeciwnym razie ponowne ogrzanie/schłodzenie pomieszczenia zajmie więcej czasu i energii.

• Standardowe zapotrzebowanie na ogrzewanie lub chłodzenie pomieszczeń można realizować zgodnie z tygodniowym harmonogramem. W razie potrzeby można w prosty sposób anulować jego działanie:

1) Dla krótszych okresów: Można pominąć zaprogramowaną temperaturę w pomieszczeniu do czasu rozpoczęcia następnego zaplanowanego działania. Na przykład na czas organizowanego przyjęcia lub wyjazdu na kilka godzin.

2) W przypadku dłuższych okresów: Można użyć trybu wakacyjnego.

#### Wskazówki dotyczące temperatury wody w zasobniku CWU

• W celu pokrycia standardowego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową należy korzystać z programu tygodniowego (tylko w trybie harmonogramu).

• Podgrzewanie wody w zasobniku CWU należy zaplanować na godziny nocne, kiedy zapotrzebowanie na ogrzewanie jest niższe.

• Jeżeli podgrzewanie wody w zasobniku CWU, realizowane wyłącznie w godzinach nocnych, jest niewystarczające, należy zaprogramować dodatkowe podgrzewanie w ciągu dnia.

• Należy upewnić się, że żądana temperatura zasobnika CWU NIE jest za wysoka. Na przykład, po instalacji, należy codziennie obniżać temperaturę zasobnika CWU o 1°C i sprawdzać, czy nadal jest wystarczająca ilość ciepłej wody.

• Włączanie pompy CWU należy zaprogramować jedynie w tych porach dnia, w których wymagane jest natychmiastowe przygotowanie ciepłej wody, np. rano i wieczorem.

### 14.5.2 Dodatkowe informacje dotyczące obsługi

#### 14.5.2.1 Tryb

##### Cel

Ustawianie trybu pracy dla zapewnienia komfortu w pomieszczeniu.

- Dostępne są trzy tryby - tryb ogrzewania pomieszczenia, tryb schładzania pomieszczenia i tryb automatyczny.

|            |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tryb AUTO  | Urządzenie automatycznie wybierze tryb pracy w oparciu o temperaturę zewnętrzną i niektóre ustawienia z menu „SERWISANT”.<br>• Ta ikona nie będzie widoczna, jeśli funkcja ogrzewania lub chłodzenia jest wyłączona. |
| Ogrzewanie | Ikona ogrzewania nie będzie widoczna, jeśli funkcja ogrzewania jest wyłączona.                                                                                                                                       |
| Chłodzenie | Ikona chłodzenia nie będzie widoczna, jeśli funkcja chłodzenia jest wyłączona.                                                                                                                                       |

### 14.5.2.2 Harmonogram

#### Cel

Tworzenie planów pracy urządzenia.

- Ta funkcja bazuje na bieżącym czasie wyświetlanym na interfejsie HMI. Należy sprawdzić, czy czas jest prawidłowy.

#### Kolizje i priorytet operacji

- 1) Program dzienny i harmonogram tygodniowy mogą funkcjonować jednocześnie.
- 2) Dla wszystkich harmonogramów, programatory czasowe (jeśli jest ich więcej niż jeden) dla tej samej strefy lub urządzenia muszą być różne, a tryb pracy strefy 1 i strefy 2 dla tego samego przedziału czasowego musi być taki sam. W przeciwnym razie, ostatnie ustawienie będzie nieważne i pojawi się okno z komunikatem.
- 3) Jeśli urządzenie znajduje się w trybie wakacyjnym poza domem lub w trybie wakacyjnym w domu, programator dzienny, tygodniowy i funkcja krzywej grzewczej (14.5.2.3 Ustawianie krzywej grzewczej) tracą ważność i nie zostaną przywrócone, dopóki urządzenie nie wyjdzie z trybu wakacyjnego poza domem lub trybu wakacyjnego w domu.
- 4) Jeśli jednocześnie aktywny jest tryb wakacyjny poza domem i w domu, daty dla obu trybów nie mogą się pokrywać. W przeciwnym razie ostatnie ustawienie będzie nieważne i zostanie wyświetlone okno z komunikatem.

#### Dodatkowe informacje

- 1) W przypadku zmiany trybu sterowania temperaturą, wszystkie harmonogramy dzienne i tygodniowe przestają być aktywne, ustawiony czas zmienia się na 0:00, a ustawiona temperatura przełącza się na 24°C.
- 2) Jeśli funkcja dezynfekcji w trybie wakacyjnym jest nieaktywna, urządzenie uruchomi tryb dezynfekcji w oparciu o ustawienia z punktu 11.5.1 Ustawienia CWU.
- 3) W przypadku awarii zasilania w trybie wakacyjnym poza domem lub w domu, urządzenie będzie działać w trybie wakacyjnym poza domem lub w domu po przywróceniu zasilania, jeśli bieżąca data nadal mieści się w okresie dla tego trybu.
- 4) Jeśli tryb jest wyłączony, ustawiona temperatura zmienia się na 0°C.

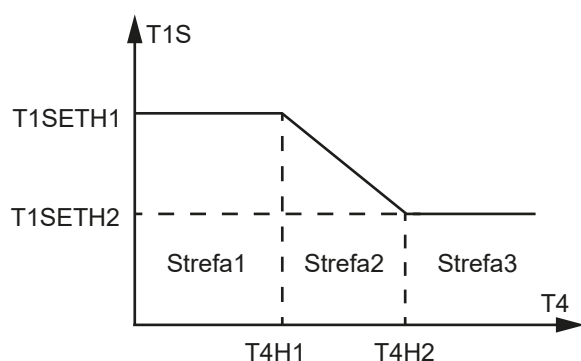
### 14.5.2.3 Ustawianie krzywej grzewczej

#### Cel

Umożliwia regulację ustawionej temperatury wody w zależności od temperatury zewnętrznej.

- Ta funkcja ma zastosowanie tylko do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń. Po aktywowaniu funkcji, urządzenie zastosuje krzywą grzewczą, jeśli bieżący tryb pracy jest taki sam jak tryb aktywowanej funkcji.
- Dostępne są trzy rodzaje krzywych - standard, ECO, niestandardowa.

Wykres krzywej grzewczej



T1S – ustawiona temperatura wody

T4 – temperatura zewnętrzna

W Strefie 1 i Strefie 3 ustawiona temperatura wody pozostaje stabilna pomimo zmian temperatury zewnętrznej. W Strefie 2 ustawiona temperatura wody jest regulowana w zależności od zmieniającej się temperatury zewnętrznej.

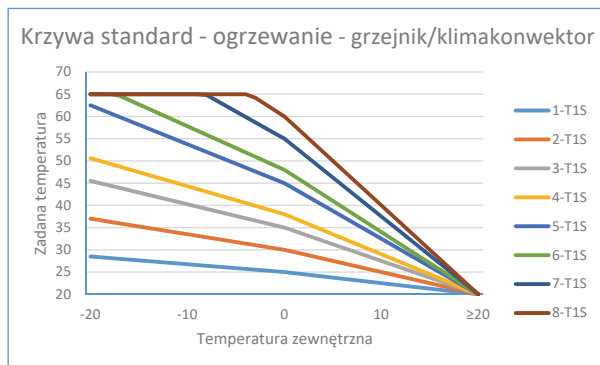
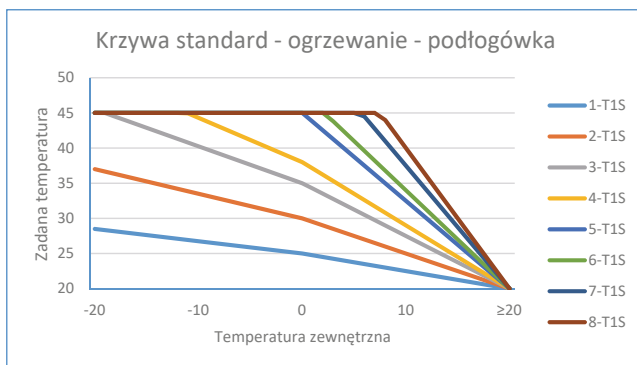
#### Standard

Fabrycznie ustawionych jest 8 krzywych, a wartości parametrów są następujące.

Dla grzania:

|       | $T4 < 0$                | $0 \leq T4 < 20$        | $T4 \geq 20$ |
|-------|-------------------------|-------------------------|--------------|
| 1-T1S | $0.175 * (0 - T4) + 25$ | $0.25 * (20 - T4) + 20$ | 20           |
| 2-T1S | $0.35 * (0 - T4) + 30$  | $0.5 * (20 - T4) + 20$  | 20           |
| 3-T1S | $0.525 * (0 - T4) + 35$ | $0.75 * (20 - T4) + 20$ | 20           |
| 4-T1S | $0.63 * (0 - T4) + 38$  | $0.9 * (20 - T4) + 20$  | 20           |
| 5-T1S | $0.875 * (0 - T4) + 45$ | $1.25 * (20 - T4) + 20$ | 20           |
| 6-T1S | $0.98 * (0 - T4) + 48$  | $1.4 * (20 - T4) + 20$  | 20           |
| 7-T1S | $1.225 * (0 - T4) + 55$ | $1.75 * (20 - T4) + 20$ | 20           |
| 8-T1S | $1.4 * (0 - T4) + 60$   | $2 * (20 - T4) + 20$    | 20           |

## Wykresy wszystkich 8 krzywych



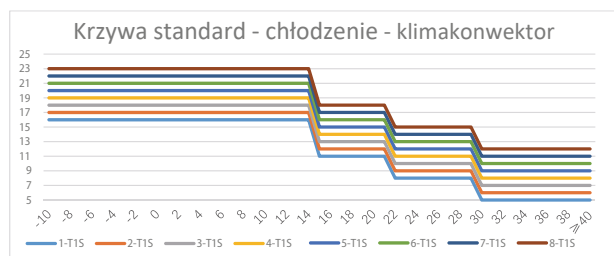
Dla chłodzenia (FCU - klimakonwektor):

| T4    | -10≤T4<15 | 15≤T4<22 | 22≤T4<30 | 30≤T4 |
|-------|-----------|----------|----------|-------|
| 1-T1S | 16        | 11       | 8        | 5     |
| 2-T1S | 17        | 12       | 9        | 6     |
| 3-T1S | 18        | 13       | 10       | 7     |
| 4-T1S | 19        | 14       | 11       | 8     |
| 5-T1S | 20        | 15       | 12       | 9     |
| 6-T1S | 21        | 16       | 13       | 10    |
| 7-T1S | 22        | 17       | 14       | 11    |
| 8-T1S | 23        | 18       | 15       | 12    |

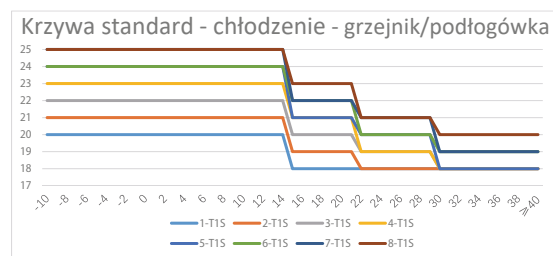
Dla chłodzenia (RAD - ogrzewanie grzejnikowe, FLH - ogrzewanie podłogowe):

| T4    | -10≤T4<15 | 15≤T4<22 | 22≤T4<30 | 30≤T4 |
|-------|-----------|----------|----------|-------|
| 1-T1S | 20        | 18       | 18       | 18    |
| 2-T1S | 21        | 19       | 18       | 18    |
| 3-T1S | 22        | 20       | 19       | 18    |
| 4-T1S | 23        | 21       | 19       | 18    |
| 5-T1S | 24        | 21       | 20       | 18    |
| 6-T1S | 24        | 22       | 20       | 19    |
| 7-T1S | 25        | 22       | 21       | 19    |
| 8-T1S | 25        | 23       | 21       | 20    |

Wykresy wszystkich 8 krzywych



Wykresy wszystkich 8 krzywych



Informacja o kompensacji temperatury

Powoduje to zwiększenie lub zmniejszenie nastawy temperatury wody na krzywej temperatury. Krzywa temperatury wzrasta lub opada na wykresie.

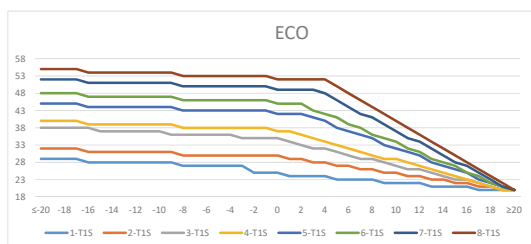
ECO

**UWAGA**

Tryb ECO jest dostępny tylko dla trybu ogrzewania dla Strefy 1.

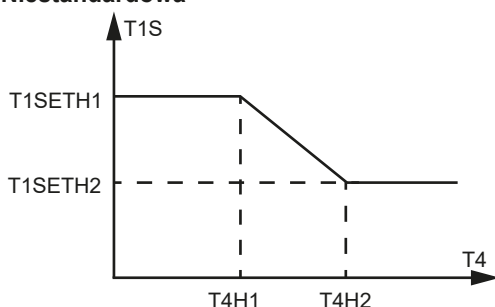
| T4    | ≤-20 | -19 | -18 | -17 | -16 | -15 | -14 | -13 | -12 | -11 | -10 | -9 | -8 | -7 | -6 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1  | 0  |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|
| 1-T1S | 29   | 29  | 29  | 29  | 28  | 28  | 28  | 28  | 28  | 28  | 28  | 28 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 25 | 25  | 25 |
| 2-T1S | 32   | 32  | 32  | 32  | 31  | 31  | 31  | 31  | 31  | 31  | 31  | 31 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30  | 30 |
| 3-T1S | 38   | 38  | 38  | 38  | 38  | 37  | 37  | 37  | 37  | 37  | 37  | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 35 | 35 | 35  | 35 |
| 4-T1S | 40   | 40  | 40  | 40  | 39  | 39  | 39  | 39  | 39  | 39  | 39  | 39 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38  | 37 |
| 5-T1S | 45   | 45  | 45  | 45  | 44  | 44  | 44  | 44  | 44  | 44  | 44  | 44 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43 | 43  | 42 |
| 6-T1S | 48   | 48  | 48  | 48  | 47  | 47  | 47  | 47  | 47  | 47  | 47  | 47 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46  | 45 |
| 7-T1S | 52   | 52  | 52  | 52  | 51  | 51  | 51  | 51  | 51  | 51  | 51  | 51 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50  | 49 |
| 8-T1S | 55   | 55  | 55  | 55  | 54  | 54  | 54  | 54  | 54  | 54  | 54  | 54 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53  | 52 |
| T4    | 1    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | ≥20 |    |
| 1-T1S | 24   | 24  | 24  | 24  | 23  | 23  | 23  | 23  | 22  | 22  | 22  | 22 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20  |    |
| 2-T1S | 29   | 29  | 28  | 28  | 27  | 27  | 26  | 26  | 25  | 25  | 24  | 24 | 23 | 23 | 22 | 22 | 21 | 21 | 20 | 20  |    |
| 3-T1S | 34   | 33  | 32  | 32  | 31  | 30  | 29  | 29  | 28  | 27  | 26  | 26 | 25 | 24 | 23 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20  |    |
| 4-T1S | 37   | 36  | 35  | 34  | 33  | 32  | 31  | 30  | 29  | 29  | 28  | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 20  |    |
| 5-T1S | 42   | 42  | 41  | 40  | 38  | 37  | 36  | 35  | 33  | 32  | 31  | 30 | 28 | 27 | 26 | 25 | 23 | 22 | 21 | 20  |    |
| 6-T1S | 45   | 45  | 43  | 42  | 41  | 39  | 38  | 36  | 35  | 34  | 32  | 31 | 29 | 28 | 27 | 25 | 24 | 22 | 21 | 20  |    |
| 7-T1S | 49   | 49  | 49  | 48  | 46  | 44  | 42  | 41  | 39  | 37  | 35  | 34 | 32 | 30 | 28 | 27 | 25 | 23 | 21 | 20  |    |
| 8-T1S | 52   | 52  | 52  | 52  | 50  | 48  | 46  | 44  | 42  | 40  | 38  | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20  |    |

Wykres wszystkich 8 krzywych



Na dole ekranu znajduje się opcja „Minutnik ECO”. Można tu ustawić czas uruchomienia i zatrzymania programatora oraz go aktywować. Jeśli programator jest aktywny, urządzenie będzie realizować krzywą ECO tylko przez ustawiony okres czasu. Jeśli programator jest nieaktywny, urządzenie będzie realizować krzywą ECO przez cały czas.

#### Niestandardowa



T1S – ustawiona temperatura wody

T4 – temperatura zewnętrzna

Możliwość regulacji T1SETH1, T1SETH2, T4H1 i T4H2.

#### UWAGA

Widok ekranu HMI służy wyłącznie jako odniesienie. Jeśli ustawiona wartość T1SETH1 jest niższa niż T1SETH2 lub T4H2 jest niższa niż T4H1, urządzenie automatycznie zamieni wartości T1SETH1 i T1SETH2, T4H1 i T4H2.

#### 14.5.2.4 Ustawienia CWU

#### UWAGA

Niewidoczne, jeśli TRYB CWU jest wyłączony.

#### Cel

Dodatkowe ustawienia CWU.

#### Dezynfekcja

- Jeśli urządzenie pracuje w trybie dezynfekcji z uruchomionym podgrzewaniem CWU, po jego wyłączeniu na stronie głównej pojawi się pytanie, czy wyłączyć funkcję dezynfekcji. Po potwierdzeniu wyłączenia wyświetlone zostanie okno z komunikatem.

#### UWAGA

Jeśli jakkolwiek programator wyłączenia CWU został ustawiony podczas pracy dezynfekcji, to nastąpi automatyczne wyłączenie dezynfekcji bez powiadomienia.

Jeżeli urządzenie pracuje w trybie dezynfekcji z wyłączonym podgrzewaniem CWU, po włączeniu podgrzewania CWU na stronie głównej dezynfekcja będzie kontynuowana.

#### Grzałka zasobnika

Grzałka zasobnika i grzałka rezerwowa nie mogą pracować jednocześnie. Obowiązuje najnowsze ustawienie, a poprzednie przestaje być aktywne.

- Na przykład, jeżeli grzałka rezerwowa jest aktywna i pracuje, wyłączenie grzałki zasobnika spowoduje zatrzymanie pracy grzałki rezerwowej.

#### 14.5.2.5 Opcje

##### Cel

Dodatkowe ustawienia ogólne

##### Tryb cichej pracy

Czas uruchomienia i wyłączenia programatora trybu cichej pracy nie może być identyczny.

Jeśli jednocześnie aktywowane są dwa programatory trybu cichej pracy, ustawienia czasowe obu z nich nie mogą się pokrywać. W przeciwnym razie najnowsze ustawienie zostanie anulowane i wyświetlony zostanie komunikat.

##### Grzałka rezerwowa

Niewidoczne, jeśli IBH i AHS są wyłączone.

##### Ustawienia sieci WLAN

W przypadku zmiany nazwy sieci WIFI urządzenie utraci połączenie z siecią WLAN i konieczne będzie ponowne nawiązanie połączenia.

##### Wymuszone odszranianie

Niewidoczne, jeśli urządzenie pracuje w trybie chłodzenia.

#### 14.5.2.6 Stan urządzenia

##### Cel

Więcej informacji o urządzeniu i jego stanie pracy.

##### Czas pracy

Czas pracy jest zaokrąglany w dół. Na przykład, jeśli jednostką jest godzina, a rzeczywisty czas pracy wynosi 0,5 godziny, wyświetlana wartość to 0.

##### Analiza energii

Dla danych zbiorczych (dzień, tydzień, miesiąc, rok),

1) Czas rozpoczęcia to początek danego dnia, tygodnia, miesiąca, roku.

2) Jeśli czas interfejsu HMI zostanie zresetowany i dane są rejestrowane od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca, roku, obliczenia rozpoczną się od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca, roku.

3) Jeśli czas interfejsu HMI zostanie zresetowany, a od początku tego dnia, tygodnia, miesiąca lub roku nie zarejestrowano żadnych danych, obliczenia rozpoczną się od momentu zresetowania.

Dane historyczne,

- Rejestrowane są dane z maksymalnie 10 lat. Na przykład, jeśli urządzenie zacznie działać w 2023 r., gdy nadejdzie 2035 r., będzie można sprawdzić dane tylko z lat 2025-2035.

#### 14.5.2.7 Informacje o błędzie

##### Cel

Historia błędów urządzenia.

W pierwszej kolumnie wyświetlany jest numer urządzenia, jeśli dostępne są urządzenia podrzędne.

Wciśnij przycisk Menu na 5 sekund, aby skasować wszystkie rekordy błędów.

#### 14.5.2.8 FAQ

##### Cel

Pomoc w przypadku najczęściej zadawanych pytań.

## 15 INFORMACJE O SERWISIE

### 1) Kontrola obszaru

Przed rozpoczęciem pracy nad układem zawierającym łatwopalne chłodziwa przeprowadź kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Zanim rozpoczniesz naprawę układu chłodziwa, zachowaj zgodność z poniższymi środkami ostrożności.

### 2) Procedura robocza

Prace należy wykonywać zgodnie z kontrolowaną procedurą w celu minimalizacji ryzyka obecności łatwopalnego gazu lub oparu.

### 3) Ogólny obszar prac

Wszyscy pracownicy odpowiedzialni za konserwację i pracujące w lokalnym obszarze muszą zostać poinstruowani w zakresie natury realizowanych zadań oraz muszą unikać pracy w przestrzeni zamkniętej. Obszar wokół przestrzeni roboczej musi być odgrodzony. Upewnij się, że warunki w obszarze są bezpieczne, a łatwopalne materiały są pod kontrolą.

### 4) Kontrola pod kątem obecności chłodziwa

Obszar należy sprawdzać odpowiednim wykrywaczem chłodziwa przed pracą i w jej trakcie, aby technicy mieli świadomość występowania potencjalnie łatwopalnych gazów lub oparów. Upewnij się, że wykorzystywany sprzęt wykrywający wycieki nadaje się do użytku w przypadku łatwopalnych chłodziwach, tj. nie iskrzy, jest zaizolowany lub bezpieczny.

### 5) Obecność gaśnicy

Jeśli prace nad klimatyzacją lub jej komponentami wymagają prac gorących, w łatwo dostępny miejscu musi znajdować się odpowiedni sprzęt gaśniczy. Obok obszaru podawania musi znajdować się gaśnica proszkowa lub śniegowa.

### 6) Brak źródeł zapłonu

Nikom nie wolno pracować nad układem chłodziwa źródłem zapłonu, jeśli działania miałyby doprowadzić do odkrycia orurowania zawierającego obecnie lub w przeszłości łatwopalne chłodziwo. W przeciwnym wypadku może dojść do pożaru lub wybuchu. Wszelkie możliwe źródła zapłonu, w tym zapalone papierosy, należy trzymać poza obszarem montażu, naprawy, demontażu lub utylizacji, o ile istnieje możliwość uwolnienia się do otoczenia łatwopalnego chłodziwa. Przed rozpoczęciem prac sprawdź obszar wokół sprzętu, aby upewnić się, że jest wolny od łatwopalnych substancji lub źródeł zapłonu. W obszarze roboczym rozstaw znaki ZAKAZ PALENIA.

### 7) Obszar wentylowany

Zanim podejmiesz pracę nad sprzętem lub zanim zaczniesz prace gorące, upewnij się, że obszar nie jest zamknięty lub jest odpowiednio wentylowany. Taki sam stopień wentylacji powinien być zapewniony w czasie pracy. Wentylacja powinna umożliwiać bezpieczne rozpraszanie uwalnianego chłodziwa i wyprowadzanie go na zewnątrz do atmosfery.

### 8) Kontrola sprzętu chłodniczego

W przypadku wymiany komponentów elektrycznych stosuj części odpowiednie do danego celu i zgodne ze specyfikacjami. Zawsze postępuj według wytycznych producenta w zakresie konserwacji i serwisu. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości skonsultuj się z działem technicznym producenta. Jeśli instalacja wykorzystuje łatwopalne chłodziwa, skorzystaj z poniższej listy kontrolnej:

- Rozmiar ładunku odpowiada powierzchni pomieszczenia, w którym instalowane są części zawierające chłodziwo.
- Zapewnione są odpowiednie, wolne od obstrukcji maszyny wentylacyjne i wyloty.
- Jeśli korzystasz z pośredniego obwodu chłodziwa, sprawdź dodatkowe obwody pod kątem obecności chłodziwa. Oznacz sprzęt w widoczny i czytelny sposób.
- Nieczytelne oznaczenia i znaki należy poprawić.
- Rury chłodziwa lub komponenty zainstalowano w miejscu wolnym od substancji, które mogłyby doprowadzić do ich korozji (nie dotyczy komponentów z natury odpornych na korozję lub należycie zabezpieczonych pod kątem korozji).

### 9) Kontrole urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja komponentów elektrycznych musi obejmować wszystkie wstępne kontrole w zakresie bezpieczeństwa i inspekcje komponentów. W przypadku wykrycia wad, które mogą narazić na szwank bezpieczeństwo, nie podłączaj prądu do obwodu do czasu ich usunięcia. Jeśli wady nie można usunąć od razu, a konieczna jest kontynuacja działania, zastosuj środki tymczasowe odpowiednie do konkretnej sytuacji. Problem zgłoś właścicielowi sprzętu. W ten sposób wszystkie zainteresowane strony zostaną o nim zawiadomione.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować:

- Rozładowanie kondensatorów w bezpieczny sposób i z maksymalnym ograniczeniem generowania iskier.
- Sprawdzenie, czy podczas podawania, odprowadzania czy oczyszczania układu żaden wystawiony na kontakt komponent elektryczny ani przewód nie jest pod napięciem.
- Sprawdzenie, czy nie powstały przerwy w instalacji uziemiającej.

#### 10) Naprawy uszczelnionych komponentów

a) Podczas napraw uszczelnionych komponentów wszystkie przewody pod napięciem należy odłączyć od sprzętu, nad którym będą prowadzone prace, przed usunięciem uszczelnionych osłon i podobnych elementów. Jeśli sprzęt musi być zasilany podczas naprawy, przygotuj stale działający środek wykrywający wycieki w miejscu, w którym istnieje największe prawdopodobieństwo niebezpieczeństwa, aby móc w porę reagować na zagrożenia.

b) Szczególną uwagę poświęć następującym pozycjom, aby mieć pewność, że podczas pracy nad komponentami elektrycznymi obudowa nie zostanie zmieniona w sposób obniżający poziom ochrony. Powyższy punkt dotyczy również kabli, nadmiernej liczby połączeń, styków niezgodnych z oryginalnymi specyfikacjami, uszkodzeń elementów uszczelniających, nieprawidłowego montażu dławików itp.

- Upewnij się, że aparatura została zamontowana w bezpieczny sposób.
- Upewnij się, że uszczelki lub materiały uszczelniające nie uległy degradacji i nadal skutecznie zapobiegają ulatnianiu się łatwopalnych substancji. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

### INFORMACJA

Zastosowanie szczeliwa silikonowego może pogorszyć skuteczność niektórych urządzeń wykrywających przecieki. Bezpiecznych komponentów nie trzeba izolować przed rozpoczęciem nad nimi pracy.

#### 11) Naprawa bezpiecznych komponentów

Nie stosuj trwałych obciążeń impedancyjnych ani pojemnościowych w przypadku obwodów, jeśli istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnego napięcia i natężenia podczas pracy sprzętu. Podczas pracy sprzętu lub w obecności łatwopalnych substancji można prowadzić prace wyłącznie nad bezpiecznymi komponentami. Aparat badawczy musi mieć odpowiednie parametry. Komponenty zastępuj częściami określonymi przez producenta. Inne części mogą być przyczyną zapłonu chłodziwa, które wyciekło do powietrza.

#### 12) Okablowanie

Sprawdź, czy okablowanie nie zostało uszkodzone w wyniku zużycia, korozji, nadmierowego nacisku, drgań, kontaktu z ostrymi krawędziami lub czynnikami środowiskowymi. Kontrola musi obejmować również skutki starzenia się i ciągłych drgań pochodzących ze sprężarek lub wentylatorów.

#### 13) Wykrywanie łatwopalnych chłodziw

Nie dopuść do tego, aby do poszukiwania lub wykrywania wycieków chłodziwa stosowane były potencjalne źródła zapłonu. Nie używaj palnika halogenowego (ani innych wykrywaczy wykorzystujących otwarty ogień).

#### 14) Metody wykrywania wycieków

Poniższe metody wykrywania wycieków są akceptowalne w przypadku układów zawierających łatwopalne chłodziwa. Aby wykrywać łatwopalne chłodziwa, używaj elektronicznych wykrywaczy wycieków, ale pamiętaj, że czułość może nie być odpowiednia lub konieczna może być ich ponowna kalibracja (sprzęt wykrywający skalibruj w obszarze wolnym od chłodziwa). Upewnij się, że wykrywacz nie stanowi potencjalnego źródła zapłonu i nadaje się do użytku z chłodziwem. Sprzęt wykrywający wycieki musi być ustawiony na wykrywanie udziału procentowego LFL chłodziwa i musi zostać skalibrowany do użytku w przypadku stosowanego chłodziwa (potwierdzenie przy maks. 25% zawartości gazu). Ciecze do wykrywania wycieków nadają się do użytku w przypadku większości chłodziw, ale nigdy nie używaj detergentów z chlorem. W przeciwnym wypadku może dojść do reakcji chloru z chłodziwem i korozji miedzianego orurowania. Jeśli podejrzewasz wyciek, usuń lub zgaś wszelkie źródła ognia. Jeśli wykryjesz wyciek chłodziwa wymagający lutowania, usuń z układu całe chłodziwo, ewentualnie odizoluj je w części układu oddalonej od miejsca wycieku (przy użyciu zaworów odcinających). Następnie przepuść przez układ azot wolny od tlenu (OFN) przed lutowaniem i po nim.

#### 15) Demontaż i ewakuacja

Podczas próby dojścia do układu chłodziwa, np. w celu wykonania naprawy, postępuj według standardowych procedur. Ze względu na łatwopalną naturę chłodziwa zachowaj zgodność z najlepszymi praktykami. Zawsze postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- Usuń chłodziwo,
- Oczyszcz obwód gazem obojętnym,
- Odprowadź chłodziwo,
- Oczyszcz ponownie gazem obojętnym,
- Otwórz obwód, tnąc lub lutując.

Ładunek chłodziwa zawsze odzyskuj do odpowiednich zbiorników chłodziwa. Układ przeczysz OFN, aby jednostka była bezpieczna. Proces należy powtarzać do skutku.

Do tego celu nie używaj sprężonego powietrza ani tlenu.

Czyszczenie wykonasz, odcinając próżnię w układzie z OFN i podając gaz aż do osiągnięcia ciśnienia roboczego. Następnie wystarczy wywietrzyć gaz i obciążyć układ podciśnieniem. Proces powtarzaj do całkowitego usunięcia chłodziwa z układu.

Gdy wykorzystany zostanie ostatni ładunek OFN, w układzie powinno panować ciśnienie atmosferyczne umożliwiające rozpoczęcie pracy. Jeśli zamierzasz lutować orurowanie, powyższa procedura jest niezbędna.

Upewnij się, że wylot pompy znajduje się z dala od wszelkich źródeł zapłonu, a pomieszczenie jest odpowiednio wentylowane.

#### 16) Procedura podawania

Poza konwencjonalnymi procedurami podawania pamiętaj o zaspokojeniu poniższych wymogów:

- Upewnij się, że zanieczyszczenie chłodziw nie ma miejsca podczas korzystania ze sprzętu podającego. Węże lub linie muszą być możliwie krótkie, aby zminimalizować ilość chłodziwa, jakie zawierają.
- Butle muszą stać w pozycji pionowej.
- Zanim podasz chłodziwo do układu, upewnij się, że układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznacz układ po ukończeniu podawania (chyba że został oznaczony wcześniej).
- Dołóż wszelkich starań, aby nie przepełnić układu chłodziwa.
- Przed uzupełnieniem układu sprawdź ciśnienie, korzystając z OFN. Sprawdź układ pod kątem szczelności po ukończeniu podawania, ale przed przekazaniem sprzętu do użytku. Następczy test szczelności przeprowadź przed opuszczeniem miejsca pracy.

#### 17) Wycofanie z użytku

Przed przeprowadzeniem procedury technik musi znać wszystkie szczegóły dotyczące sprzętu oraz innych kwestii. Zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne odprowadzenie wszystkich chłodziw. Przed realizacją zadania pobierz próbkę oleju i chłodziwa.

Możliwe, że przed ponownym użytkowaniem odzyskanego chłodziwa konieczna będzie jego analiza. Przed rozpoczęciem pracy nad zadaniem zadaj o źródło energii elektrycznej.

- a) Zapoznaj się z komponentami i funkcjami sprzętu.
- b) Zadaj o izolację elektryczną układu.
- c) Zanim rozpoczniesz procedurę, upewnij się, że:

- Dostępny jest sprzęt mechaniczny do przenoszenia, np. do przenoszenia butli z chłodziwem,
- Dostępne są wszelkie niezbędne środki ochrony osobistej i są one używane prawidłowo,
- Proces odprowadzania przebiega stale pod nadzorem wykwalifikowanej osoby,
- Urządzenia do odprowadzania chłodziwa i butle na chłodziwo spełniają odpowiednie standardy.

d) Jeśli jest to możliwe, odessij zawartość układu chłodziwa.

e) Jeśli nie możesz skorzystać z podciśnienia, przygotuj rurę rozgałęźną, aby chłodziwo można było usuwać z różnych części układu.

f) Zanim rozpoczniesz odprowadzanie, upewnij się, że butla stoi poziomo.

g) Uruchom maszynę odprowadzającą i obsługuj ją zgodnie z wytycznymi producenta.

h) Nie przepełniaj butli (do butli odprowadź maksymalnie 80% jej zawartości w przypadku substancji ciekłej).

i) Nie przekraczaj maksymalnego ciśnienia roboczego butli, nawet tymczasowo.

j) Po prawidłowym napełnieniu butli i ukończeniu procesu upewnij się, że butle i sprzęt natychmiast przeniesiono z miejsca pracy do odpowiedniej lokalizacji, a wszystkie zawory izolujące sprzętu zostały zamknięte.

k) Odzyskanego chłodziwa nie podawaj do innego układu, chyba że zostało oczyszczone i sprawdzone.

#### 18) Oznaczenia

Sprzęt należy oznaczyć informacjami o wycofaniu z eksploatacji lub odprowadzeniu chłodziwa. Etykieta musi być opatrzona datą i podpisana. Upewnij się, że na sprzęcie są etykiety ostrzegające o zawartości łatwopalnego chłodziwa.

#### 19) Odprowadzanie

Podczas usuwania chłodziwa z układu na czas serwisu lub przed wycofaniem z eksploatacji zalecaną dobrą praktyką jest bezpieczne usunięcie całego chłodziwa.

Przed odprowadzeniem chłodziwa do butli upewnij się, że do tego celu używane będą wyłącznie zgodne butle na chłodziwo. Upewnij się, że dostępna liczba butli wystarczy do odprowadzenia całego ładunku z układu. Wszystkie butle, które będą używane do odprowadzania chłodziwa, zostaną opatrzone symbolami informującymi o chłodziwie (tj. specjalne butle do odprowadzania chłodziwa). Butle muszą być wyposażone w zawór nadciśnieniowy i odpowiednie sprawne zawory odcinające. Puste butle do odprowadzania należy wynieść z obszaru i schłodzić przed odprowadzaniem, o ile istnieje taka możliwość.

Sprzęt do odprowadzania musi być sprawny i nadawać się do odprowadzania łatwopalnych chłodziw. Dodatkowo w okolicy dostępne muszą być instrukcje dotyczące sprzętu. Do tego dostępny musi być sprawny i skalibrowany zestaw wag.

Węże muszą być kompletne i w dobrym stanie, a na ich wyposażeniu muszą być szczelne przyłącza. Przed użyciem maszyny odprowadzającej sprawdź, czy jest sprawna i znajduje się w zadowalającym stanie, była należycie konserwowana, a odpowiednie komponenty elektryczne są uszczelnione z myślą o bezpieczeństwie pożarowym na wypadek uwolnienia się chłodziwa. W razie jakichkolwiek niejasności skontaktuj się z producentem.

Odprowadzone chłodziwo należy dostarczyć dystrybutorowi w odpowiedniej butli do odprowadzania. Na miejscu sporządzona zostanie karta przekazania odpadów. Nie mieszaj chłodziw w jednostkach do odprowadzania, zwłaszcza w butlach.

Jeśli konieczne jest usunięcie oleju ze sprężarki, upewnij się, że została ona uniesiona do akceptowalnego poziomu zapobiegającego kontaktowi łatwopalnego chłodziwa z lubrykantem. Zanim przekażesz sprężarkę dystrybutorowi, przeprowadź proces odprowadzania. Jeśli chcesz przyspieszyć proces, możesz w tym celu zastosować wyłącznie podgrzewanie elektryczne korpusu sprężarki. Olej odprowadzaj z układu w bezpieczny sposób.

#### 20) Transport, oznaczanie i przechowywanie jednostek

Transport sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa musi przebiegać zgodnie z przepisami w zakresie transportu.

Sprzęt oznacz znakami zgodnymi z obowiązującym prawem.

Utylizację sprzętu zawierającego łatwopalne chłodziwa przeprowadzaj zgodnie z obowiązującym prawem.

Przechowywanie sprzętu/urządzeń

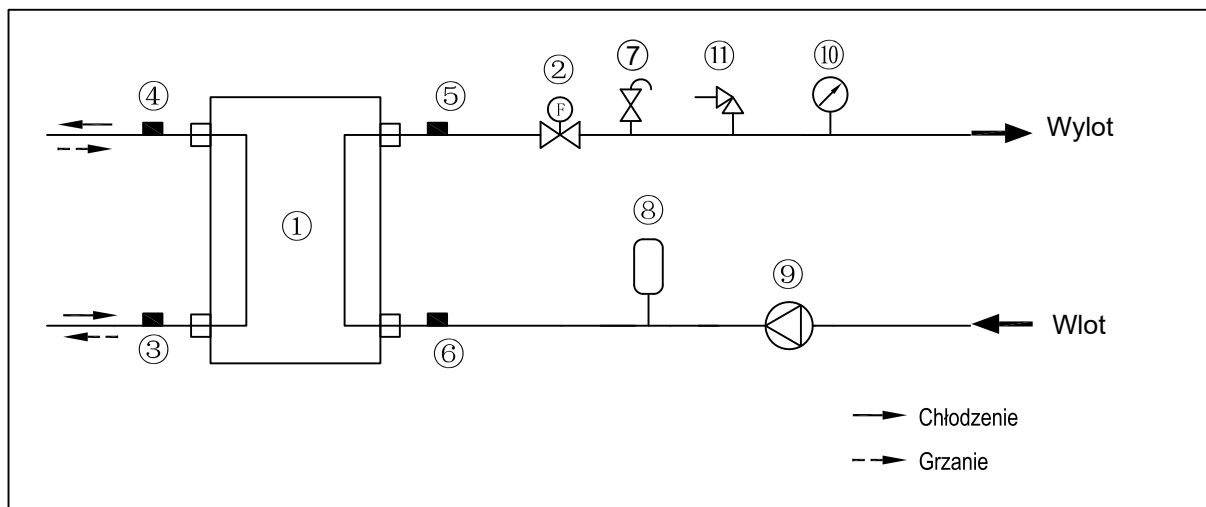
Sprzęt przechowuj zgodnie z instrukcjami producenta.

Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu

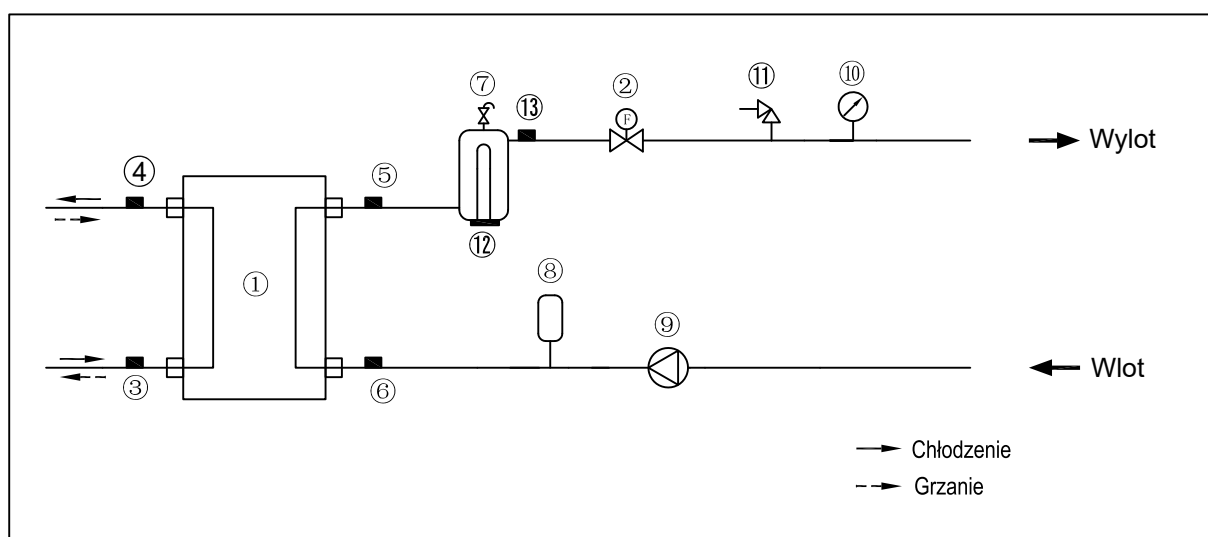
Ochrona opakowania sklepowego musi zabezpieczać sprzęt wewnątrz przed uszkodzeniami mechanicznymi mogącymi doprowadzić do wycieku ładunku chłodziwa.

Maksymalną liczbę sztuk przechowywanych w jednym miejscu określają przepisy obowiązującego prawa.

## Załącznik A: obieg chłodziwa



Bez grzałki



Z grzałką

| Pozycja | Opis                                                         | Pozycja | Opis                                     |
|---------|--------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|
| 1       | Wymiennik ciepła po stronie wody (płytkowy wymiennik ciepła) | 8       | Naczynie zbiorcze                        |
| 2       | Przełącznik przepływu                                        | 9       | Pompa obiegu                             |
| 3       | Czujnik temperatury przewodu chłodziwa ciekłego              | 10      | Manometr                                 |
| 4       | Czujnik temperatury przewodu chłodziwa gazowego              | 11      | Zawór bezpieczeństwa                     |
| 5       | Czujnik temperatury wody wychodzącej                         | 12      | Wewnętrzna grzałka dodatkowa             |
| 6       | Czujnik temperatury wlotu wody                               | 13      | Czujnik całkowitej temperatury wylotowej |
| 7       | Zawór bezpieczeństwa                                         |         |                                          |



[www.kaisai.com](http://www.kaisai.com)

**WE  
CARE  
ABOUT  
AIR**

Environment | Social responsibility | Corporate governance