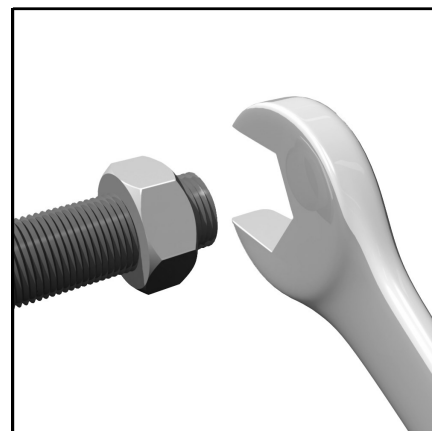


AEROTOP EVO (PLUS)

---



# Spis treści

---

<b>Informacje na temat bezpieczeństwa</b> .....	<b>6</b>
Bezpieczeństwo .....	6
Instrukcja. ....	6
Sytuacje ryzyka .....	6
Zamierzone zastosowanie .....	6
Instalacja .....	6
Konserwacja .....	6
Zmiana .....	6
Uszkodzenie/Nieprawidłowe funkcjonowanie. ....	6
Trening użytkownika .....	6
Aktualizacja danych .....	6
Oryginalne instrukcje .....	6
<b>Wskazówki dla Użytkownika</b> .....	<b>7</b>
Uszkodzenie/Nieprawidłowe funkcjonowanie .....	7
Instalator musi przeszkolić użytkownika, szczególnie w zakresie punktu .....	7
Identyfikacja urządzenia .....	7
Numer seryjny .....	7
<b>Informacje dotyczące czynnika chłodniczego</b> .....	<b>8</b>
<b>Dostarczone akcesoria</b> .....	<b>9</b>
<b>Przed instalacją</b> .....	<b>10</b>
Odbiór .....	12
Przechowywanie .....	12
Usuwanie opakowań .....	12
Obsługa .....	12
<b>Wybór miejsca instalacji</b> .....	<b>12</b>
Informacje ogólne .....	12
Odległości funkcjonalne .....	12
Ustawianie .....	12
Natężenie przepływu powietrza w węzownikach .....	12
Skropliny .....	13
Montaż podkładek antywibracyjnych .....	13
<b>Podłączenia wody</b> .....	<b>17</b>
Układ hydrauliczny .....	17
Jakość wody .....	17
Czystość .....	17
Nowe systemy .....	17
Istniejące systemy .....	17
Rozwiązania zapobiegające zamarzaniu .....	18
Wskaźnik przepływu wody .....	18
Minimalna zawartość wody w układzie .....	18
Wyłącznik przepływowy .....	18

# Spis treści

---

Filtr wody .....	19
Zawór zwrotny .....	19
Zalecane jednostki hydrauliczne i schematy połączeń .....	20
Urządzenie + pompa .....	20
Sekwencja działania .....	21
<b>Połączenia elektryczne.....</b>	<b>22</b>
Dane elektryczne.....	22
Połączenia .....	22
Wymagania dotyczące sieci zasilającej .....	22
Sygnały / linie danych .....	22
Odcinki okablowania sterownika .....	23
Zdalne sterowanie urządzeniem .....	25
Sonda Taf1 .....	27
Sonda T5 .....	27
Sterowanie grzałką zapasową HEAT1 - KM1 .....	27
Sygnal alarmowy .....	27
Sygnal pracy sprężarki.....	27
Zewnętrzne elementy sterujące pompy .....	27
Urządzenie w konfiguracji modułowej.....	27
<b>Uruchomienie .....</b>	<b>30</b>
Obwód elektryczny. ....	33
Opcje .....	33
Sprawozdanie z uruchomienia .....	33
Dyrektywa 2014/68/UE PED .....	33
<b>Sterowanie .....</b>	<b>34</b>
Ustawianie TRYBU i TEMPERATURY .....	36
Podwójna nastawa .....	36
Funkcja ochrony przed śniegiem .....	36
Tryb cichy .....	37
Ciepła woda użytkowa .....	37
Regulator czasowy .....	39
<b>Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa gazu R32 .....</b>	<b>43</b>
Kontrole obszaru .....	43
Procedury robocze .....	43
Ogólny obszar roboczy .....	43
Kontrola obecności czynnika chłodniczego.....	43
Obecność gaśnicy .....	43
Brak źródła zapłonu .....	43
Obszar z wentylacją .....	43
Kontrole urządzeń chłodniczych .....	43
Kontrola urządzeń elektrycznych .....	43
Naprawa uszczelnionych elementów .....	43
Naprawa elementów iskrobezpiecznych .....	44

# Spis treści

---

Przewody .....	44
Metody wykrywania nieszczelności .....	44
Wymywanie i usuwanie .....	44
Ładowanie .....	44
Demontaż .....	44
Etykietowanie .....	45
Odzyskiwanie .....	45
Transport, znakowanie i przechowywanie.....	45
<b>Konserwacja .....</b>	<b>46</b>
Bezpieczeństwo .....	46
Informacje ogólne .....	46
Częstotliwość przeglądów .....	46
Instrukcja urządzenia .....	46
Tryb gotowości.....	46
Grzałka sprężarki.....	48
Wymiennik po stronie wody .....	48
Filtr wody .....	48
Wyłącznik przepływowy.....	48
Pompy obiegowe .....	48
Izolacje .....	48
Zawór bezpieczeństwa .....	48
Budowa .....	48
Wymiennik po stronie powietrza.....	48
Wentylatory elektryczne .....	48
Detektor wycieku czynnika chłodniczego .....	48
<b>Wycofanie z eksploatacji.....</b>	<b>49</b>
Odłączenie. ....	49
INFORMACJE DOTYCZĄCE DYREKTYWY WEEE .....	49
<b>Ryzyko resztkowe .....</b>	<b>50</b>
Informacje ogólne .....	50
Obsługa .....	50
Instalacja .....	50
Ryzyko ogólne .....	50
Części elektryczne .....	50
Ruchome części .....	51
Czynnik chłodniczy .....	51
Części hydrauliczne .....	51
<b>Urządzenie w konfiguracji modułowej.....</b>	<b>52</b>
Logika sterowania .....	52
Sonda kontrolna Tw .....	52
Ciepła woda użytkowa .....	52
System z odwróconym podłączeniem powrotu.....	53

# Spis treści

---

System z pojedynczą/wieloma pompami .....	53
Adresowanie .....	54
Zdalne włączanie/wyłączanie ON-OFF .....	54
Uruchomienie .....	54
Alarmy .....	54
<b>Modbus. ....</b>	<b>55</b>
Specyfikacje komunikacji: RS - 485 .....	55

# Informacje podstawowe

## Informacje na temat bezpieczeństwa

---

### Bezpieczeństwo

Postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

W celu przeprowadzenia działań, stosować następujące środki ochrony indywidualnej: rękawice, okulary, kask, nauszники, nakolanniki.

Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez personel przeszkolony w zakresie możliwych zagrożeń o charakterze ogólnym, zagrożeń elektrycznych i zagrożeń wynikających z obsługi urządzeń pod ciśnieniem. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać urządzenie.

### Instrukcja

Niniejsza instrukcja umożliwia prawidłową instalację, użytkowanie i konserwację urządzenia.

Należy ją uważnie przeczytać, aby zaoszczędzić czas podczas wykonywania działań.

Postępować zgodnie z pisemnymi wskazówkami, aby nie spowodować uszkodzeń materialnych i obrażeń osób. Dostarczyć instrukcję Użytkownikowi.

### Sytuacje ryzyka

Urządzenie zostało zaprojektowane i wykonane w taki sposób, aby zapobiegać obrażeniom ludzi.

Podczas projektowania nie było możliwe zaplanowanie i wykluczenie wszystkich sytuacji ryzyka.

Przeczytać uważnie rozdział „Ryzyko resztkowe”, w którym zostały opisane wszystkie sytuacje, które mogą spowodować uszkodzenia materialne i obrażenia osób.

Instalacja, uruchomienie, konserwacja i naprawa wymagały specjalistycznej wiedzy; jeśli są wykonywane przez niedoświadczony personel, mogą spowodować uszkodzenia materialne i obrażenia osób.

### Zamierzone zastosowanie

Używać urządzenia wyłącznie:

- do ogrzewania/chłodzenia wody lub mieszaniny woda-glikol
- przestrzegać ograniczeń przewidzianych w harmonogramie technicznym i w niniejszej instrukcji

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności, jeśli urządzenie jest używane do celów innych niż zamierzone.

### Instalacja

#### Instalacja na zewnątrz

Ustawienie, układ hydrauliczny, układ chłodzenia, elektryka i kanały powietrza muszą zostać określone przez projektanta układu zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi.

Przestrzegać lokalnych przepisów bezpieczeństwa.

Sprawdzić, czy charakterystyka przewodów elektrycznych jest zgodna z danymi wskazanymi na etykiecie z numerem seryjnym urządzenia.

#### Konserwacja

Zaplanować okresowe przeglądy i konserwację, aby uniknąć lub ograniczyć koszty napraw.

Wyłączyć urządzenie przed rozpoczęciem jakiegokolwiek działania.

#### Wprowadzanie zmian

Wszelkie modyfikacje urządzenia spowodują utratę gwarancji i wyłączenie odpowiedzialności producenta.

#### Uszkodzenie/Nieprawidłowe funkcjonowanie

W razie awarii lub nieprawidłowego działania natychmiast wyłączyć urządzenie. Skontaktować się z certyfikowanym przedstawicielem serwisowym.

#### Szkolenie użytkownika

Instalator musi przeszkolić użytkownika w zakresie następujących działań:

- Uruchomienie/wyłączenie
- Zmiana nastaw
- Tryb gotowości
- Konserwacja
- Co robić, a czego nie robić w przypadku awarii

#### Aktualizacja danych

Ciągłe doskonalenie produktów może wymagać ręcznej zmiany danych. Odwiedzić witrynę internetową producenta, aby uzyskać zaktualizowane dane.

#### Oryginalna instrukcja

Oryginalna instrukcja jest sporządzona w języku włoskim.

Wszystkie inne języki są tłumaczeniami oryginalnej instrukcji.

## Wskazówki dla Użytkownika

---

Przechowywać niniejszą instrukcję wraz ze schematem elektrycznym w miejscu dostępnym dla operatora.

Zapisać dane z etykiety z danymi urządzenia, aby móc je przekazać centrum pomocy w przypadku interwencji (patrz rozdział „Identyfikacja urządzenia”).

Przygotować książeczkę urządzenia, która umożliwi odnotowywanie i śledzenie wszelkich interwencji przeprowadzonych na urządzeniu, co ułatwi odpowiednie odnotowywanie różnych interwencji i pomoże w wyszukiwaniu wszelkich awarii.

### Uszkodzenie/Nieprawidłowe funkcjonowanie

W razie awarii lub nieprawidłowego działania natychmiast wyłączyć urządzenie. Skontaktować się z certyfikowanym przedstawicielem serwisowym.

Używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Użycie urządzenia w razie awarii lub nieprawidłowego działania:

- powoduje utratę gwarancji
- może zagrozić bezpieczeństwu urządzenia
- może wydłużyć czas i koszty naprawy

### Instalator musi przeszkolić użytkownika, szczególnie w zakresie następujących działań:

- Uruchomienie/wyłączenie
- Zmiana punktów nastawy
- Tryb gotowości
- Konserwacja
- Co robić / czego nie robić w przypadku awarii

### Identyfikacja urządzenia

Etykieta z numerem seryjnym jest umieszczona na urządzeniu i umożliwia identyfikację wszystkich funkcji urządzenia.

Na tabliczce znamionowej widnieją oznaczenia przewidziane w normach, w szczególności:

- typ urządzenia
- numer seryjny (12 znaków)
- rok produkcji
- numer schematu elektrycznego
- dane elektryczne
- rodzaj czynnika chłodniczego
- ładunek czynnika chłodniczego
- logo i adres producenta
- Nigdy nie usuwać tabliczki znamionowej.

### Numer seryjny

Identyfikuje on jednoznacznie każdą jednostkę.

Należy go podać przy zamawianiu części zamiennych.

### Prośba o pomoc

Zanotować dane z etykiety z numerem seryjnym i zapisać je w tabeli z boku, aby można je było łatwo znaleźć w razie potrzeby.

Zakres

Rozmiar

Numer seryjny

Rok produkcji

Numer schematu elektrycznego

# Elementy sterujące

## Informacje dotyczące czynnika chłodniczego

---

### OSTRZEŻENIE

- ⇒ Niniejszy produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte protokołem z Kioto.
- ⇒ Nie wypuszczać gazów do powietrza.

### Charakterystyka czynnika chłodniczego

Rodzaj czynnika chłodniczego R32  
Klasa bezpieczeństwa (ISO 817) A2L  
GWP 675

Fabryczna ilość czynnika chłodniczego i liczba ton równoważnika CO<sub>2</sub>:  
UWAGA

Rozmiar	Czynnik chłodniczy (kg)	Ton równoważnika CO <sub>2</sub>
27-32	7,9	5,53
48-65	14	9,45
79-105	17,5	11,80

### UWAGA:

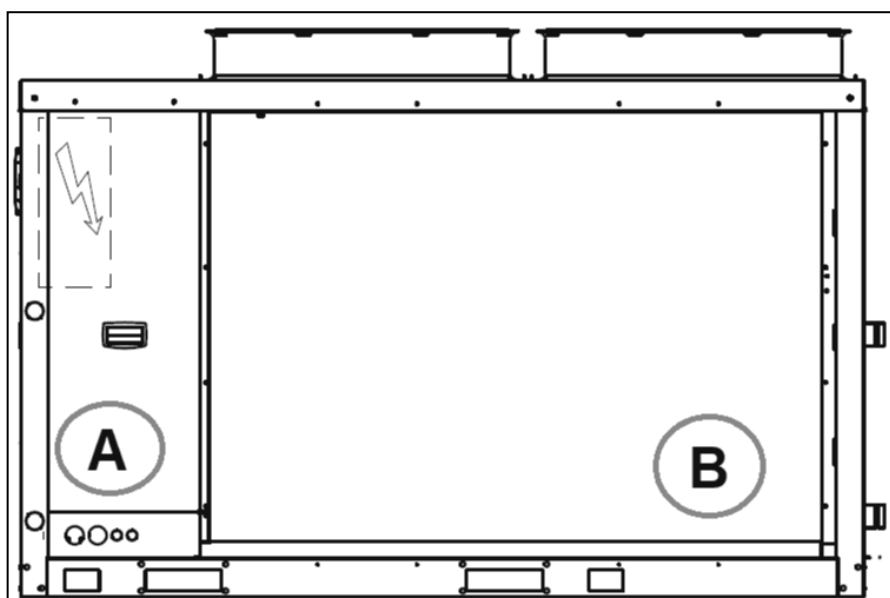
Ilość czynnika chłodniczego jest wskazana na tabliczce znamionowej

## Elementy sterujące

### Dostarczone akcesoria

---

T5	Sonda temperatury zbiornika CWU	1	A
Taf1	Sonda przeciwwamrożeńiowa zbiornika CWU	1	A
TW	Sonda wody wylotowej (wstępnie zainstalowana na rurze zasilającej urządzenia)	1	B
	Sonda	1	A
	Transformator do zasilania klawiatury	1	A
	Złączki do rur hydraulicznych firmy Victaulic	2	B



## Przed instalacją

### Odbiór

Przed przyjęciem przesyłki należy sprawdzić:

- Czy urządzenie nie zostało uszkodzone podczas transportu
- Czy dostarczone materiały odpowiadają materiałom wskazanym w dokumencie przewozowym, porównując dane z etykietą identyfikacyjną umieszczoną na opakowaniu.

W razie uszkodzenia lub anomalii:

- Wpisać na dokumencie przewozowym stwierdzone uszkodzenie i wpisać to zdanie: „Odbiór warunkowy w związku z wyraźnym dowodem braków/uszkodzeń podczas transportu”
- Skontaktować się faksem i listem poleconym z potwierdzeniem odbioru z dostawcą i przewoźnikiem.

### OSTRZEŻENIE

Należy zgłaszać wszelkie spory w ciągu 8 dni od daty dostawy. Reklamacje złożone po tym terminie są nieważne.

### Przechowywanie

Przestrzegać instrukcji na opakowaniu zewnętrznym.

W szczególności:

Niezastosowanie się do powyższych warunków może prowadzić do:

- ⇒ możliwego uszkodzenia elementów
- ⇒ możliwego otwarcia zaworu bezpieczeństwa
- ⇒ możliwego uszkodzenia elementów elektrycznych

Minimalna temperatura otoczenia	(A)	-20°C
Maksymalna temperatura otoczenia	(B)	+49°C
Maksymalna wilgotność względna	(C)	95%

### OSTRZEŻENIE

Podczas transportu urządzenie nie może być przechylane o więcej niż 15°.

### Usuwanie opakowań

Uważać, aby nie uszkodzić urządzenia. Poddać recyklingowi i zutylizować materiał opakowaniowy zgodnie z lokalnymi przepisami.

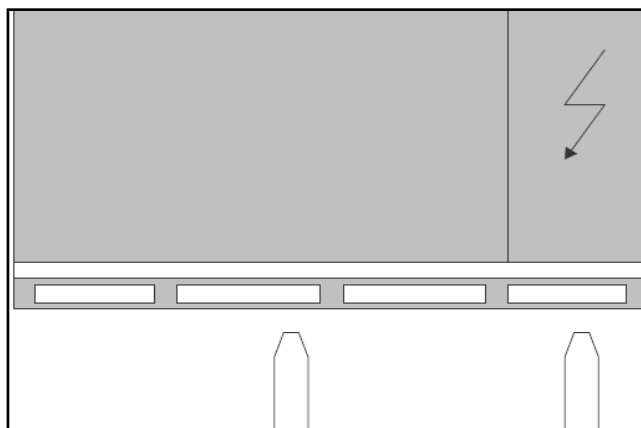
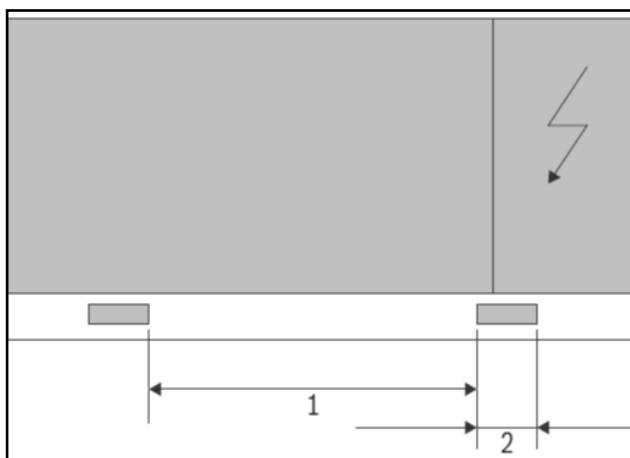
### Obsługa

#### UWAGA

- Sprawdzić, czy cały sprzęt do przenoszenia jest zgodny z miejscowymi przepisami bezpieczeństwa (dźwigi, wózki widłowe, liny, haki itp.).

- Zapewnić personelowi środki ochrony indywidualnej odpowiednie do sytuacji, takie jak kask, rękawice, obuwie zapobiegające wypadkom itp.
- Przestrzegać wszystkich procedur bezpieczeństwa w celu zagwarantowania bezpieczeństwa personelu i materiału.
- Sprawdzić wagę jednostki i udźwig sprzętu do podnoszenia. Patrz rozdział DANE TECHNICZNE.

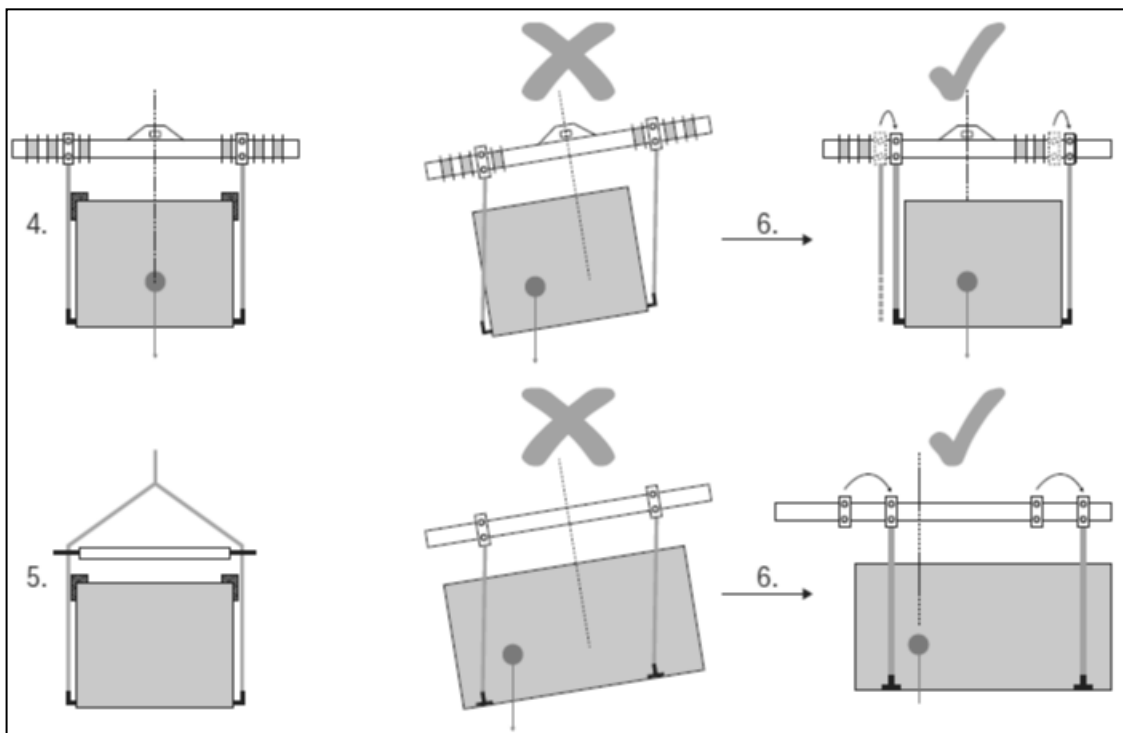
AEROTOP EVO	24-32	48-65
1	630	640
2	200	200



79-105

## Przed instalacją

1. Zidentyfikować krytyczne punkty podczas obsługi (odłączone odcinki, biegi, stopnie, drzwi)
2. Odpowiednio chronić urządzenie, aby zapobiec uszkodzeniom
3. Podnoszenie za pomocą równoważnika
4. Podnoszenie za pomocą listwy dystansowej
5. Wyrównać środek ciężkości z punktem podnoszenia
  - Stopniowo napinać pasy podnoszące, upewniając się, że są prawidłowo umieszczone
  - Przed rozpoczęciem przenoszenia upewnić się, że urządzenie jest stabilne.



# Wybór miejsca instalacji

## Informacje ogólne

Instalacja musi być zgodna z miejscowymi przepisami. Jeśli nie istnieją, należy postępować zgodnie z normą EN378.

Podczas ustawiania należy wziąć pod uwagę następujące elementy:

- zatwierdzenie klienta
- wagę urządzenia i nośność punktu nośnego
- bezpieczną dostępną pozycję
- odległości funkcjonalne
- przestrzenie na wlot/wylot powietrza
- połączenia elektryczne
- maksymalną odległość wymaganą przez połączenia elektryczne
- Podłączenia wody

## Odległości funkcjonalne

Zadaniem przestrzeni funkcjonalnych jest:

- zapewnienie prawidłowej pracy urządzenia
- przeprowadzenie czynności konserwacyjnych
- ochrona upoważnionych operatorów i narażonych osób

### UWAGA

- ◆ **Przestrzegać wszystkich przestrzeni funkcjonalnych wskazanych w sekcji WYMIARY.**
- ◆ **Nie palić ani nie używać otwartego ognia w tym obszarze**

## Ustawianie

### UWAGA

- ◆ **Nie wychodzić na powierzchnię**
- ◆ **Nie umieszczać ciężkich ładunków.**

Urządzenia są przeznaczone do montażu:

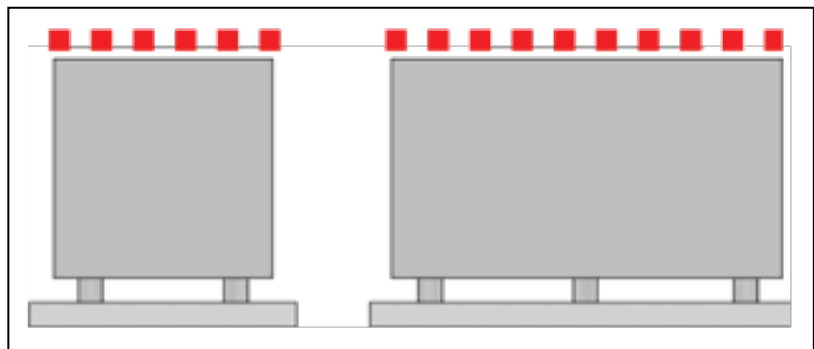
- w stałych pozycjach
- w pozycji wypoziomowanej

Ustawić urządzenie w miejscu, w którym wyciekający gaz nie może przedostać się do budynków ani zatrzymywać się w zamkniętych obszarach. W tym drugim przypadku należy przestrzegać zasad dotyczących maszynowni (wentylacja, wykrywanie nieszczelności itp.).

Wybrać miejsce instalacji zgodnie z następującymi kryteriami:

- unikać instalacji w miejscach narażonych na zalanie
- zainstalować urządzenie powyżej podłoża
- punkty łożysk wyrównane i wypoziomowane
- odprowadzane skropliny nie mogą powodować szkód/zagrożeń dla ludzi i mienia

- nagromadzenie śniegu nie może powodować zatykania węzownic
- Ograniczyć przenoszenie drgań:
- na punktach podparcia urządzenia stosować podkładki antywibracyjne lub pasy neoprenowe
- zamontować złącza elastyczne na przyłączach hydraulicznych i pneumatycznych
- Chronić urządzenie za pomocą odpowiedniego ogrodzenia, aby uniemożliwić dostęp osobom nieupoważnionym (jak dzieci, wandalie itp.)



## Natężenie przepływu powietrza w węzownicach

### UWAGA

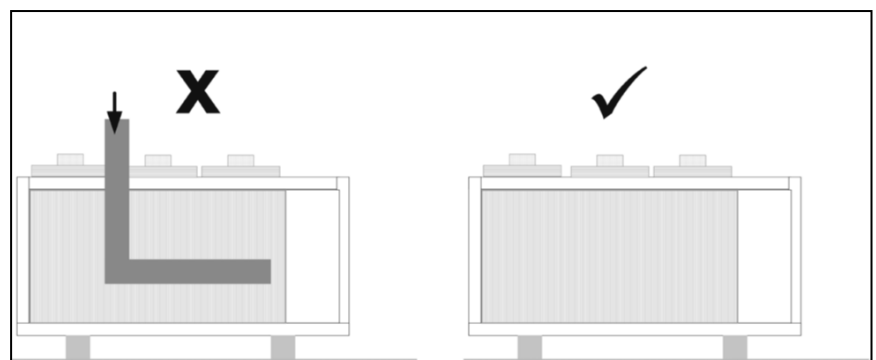
Przepływ powietrza w węzownicach nie może być blokowany.

W celu zagwarantowania prawidłowego działania urządzenia konieczna jest właściwa cyrkulacja powietrza.

Zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- przeszkody w przepływie powietrza
- trudność wymiany
- usunąć liście lub inne ciała obce, które mogą blokować węzownicę powietrzną

- chronić przed wiatrem utrudniającym lub sprzyjającym przepływowi powietrza
- unikać obecności źródeł ciepła lub zanieczyszczeń w pobliżu urządzenia (jak kominy, wyciągi itp.)
- unikać rozwarstwienia (zimne powietrze zalegające na dnie)
- nie dopuścić do recyrkulacji (wydmuchiwanie powietrze, które jest ponownie zasysane)
- nieprawidłowe ustawienie, w pobliżu bardzo wysokich ścian, strychów lub pod kątami, które mogą powodować zjawiska rozwarstwienia lub recyrkulacji
- Zignorowanie poprzednich wskazówek może:
  - zmniejszyć efektywność energetyczną
  - zablokować alarm z powodu WYSOKIEGO CIŚNIENIA (latem) lub NISKIEGO CIŚNIENIA (zimą)



## Elementy sterujące

### Wybór miejsca instalacji

#### Zawór bezpieczeństwa po stronie gazu

Instalator jest odpowiedzialny za ocenę możliwości instalacji rur spustowych zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami (EN 378).

W razie montażu kanałowego, zawory muszą być wymiarowane zgodnie z normą EN13136.

#### Skropliny

Tylko urządzenia w wersji z pompą ciepła. Gdy pompa ciepła pracuje, wytwarza znaczną ilość wody ze względu na cykle odszraniania węzownic zewnętrznej. Usuwać skropliny w odpowiedniej kolejności aby uniknąć szkód osobowych i rzeczowych.

#### Montaż podkładek antywibracyjnych

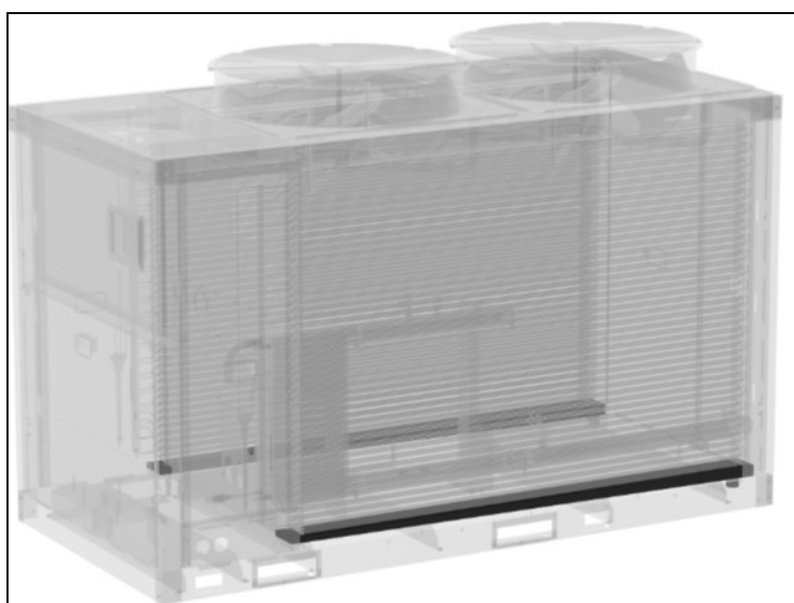
Umieścić podkładki antywibracyjne między urządzeniem a podstawą instalacyjną. Wykorzystać otwory w ramie urządzenia (o średnicy 15 mm).

#### Miska ociekowa

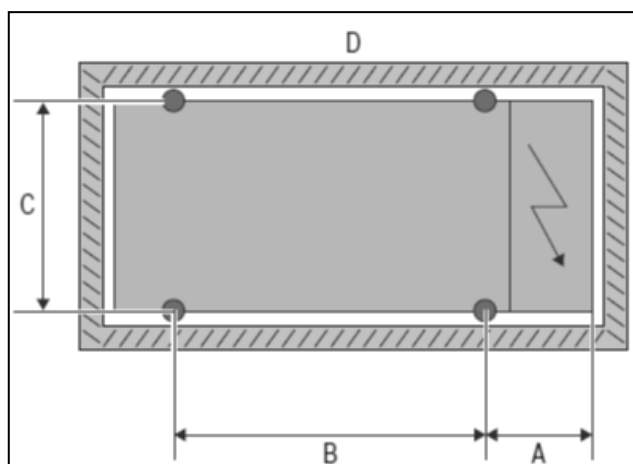
Opcja.

Urządzenie jest dostarczane z tacami na skropliny znajdującymi się pod węzownicami. Tace ociekowe są wyposażone w grzałki elektryczne chroniące przed zamarzaniem.

Średnice połączeń tacy	
Rozmiar	GAZ - Męski
24-32	1"
48-65	1"1/4
79-105	1"1/2



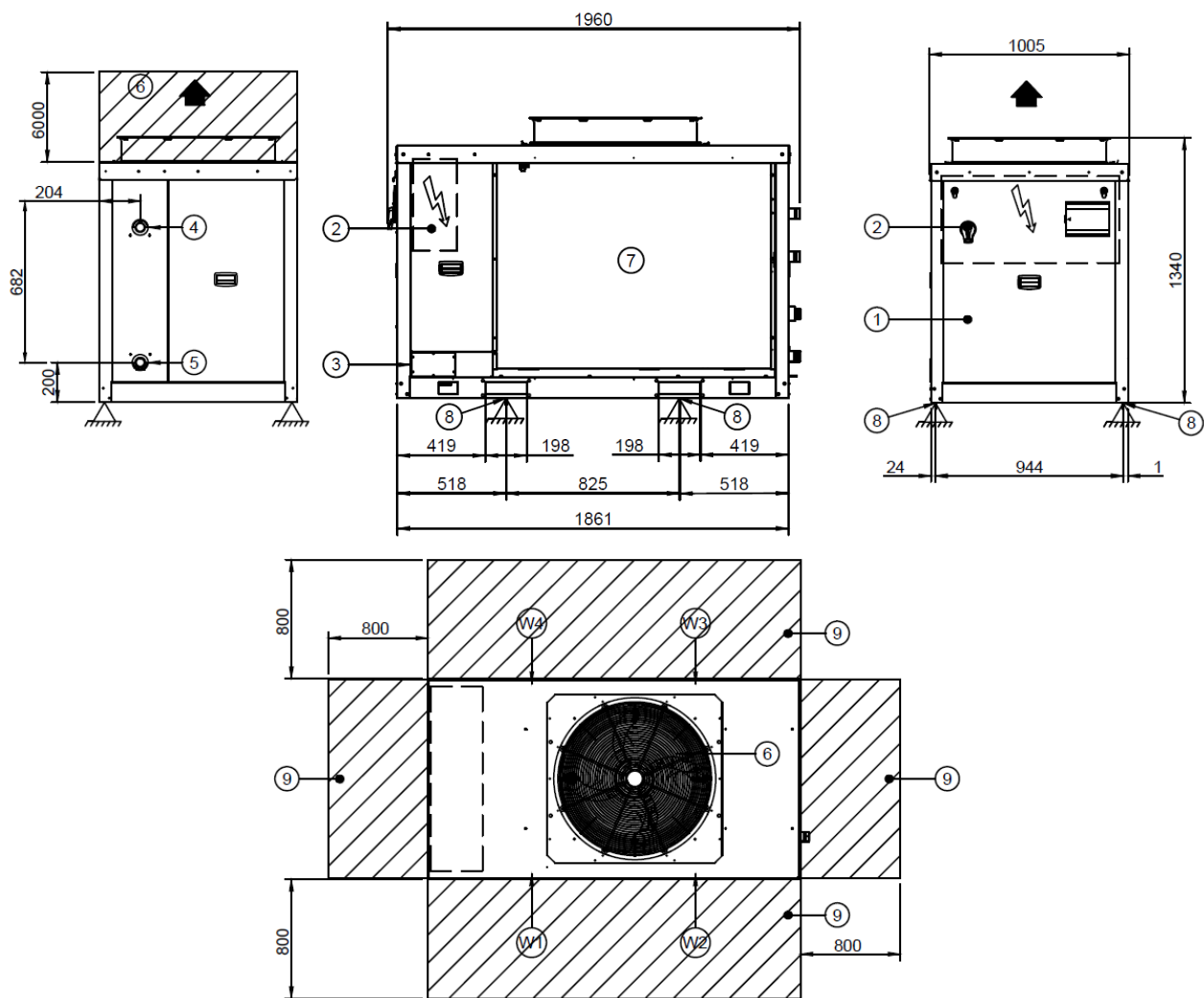
Punkty wsporcze	24-32	48-65	79-105
A(mm)	518	425	253
B(mm)	825	840	2715
C(mm)	930	995	1029
D	Kanał odbioru skroplin		



# Elementy sterujące

## Wybór miejsca instalacji

AEROTOP EVO 24 - 27 - 32  
AEROTOP EVO PLUS 24 - 27 - 32



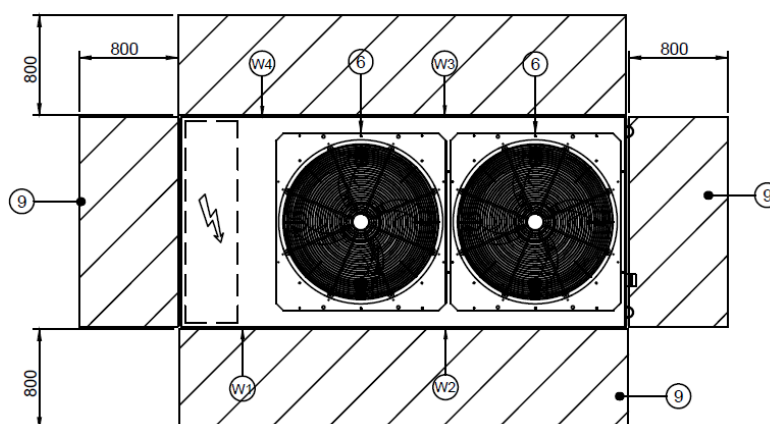
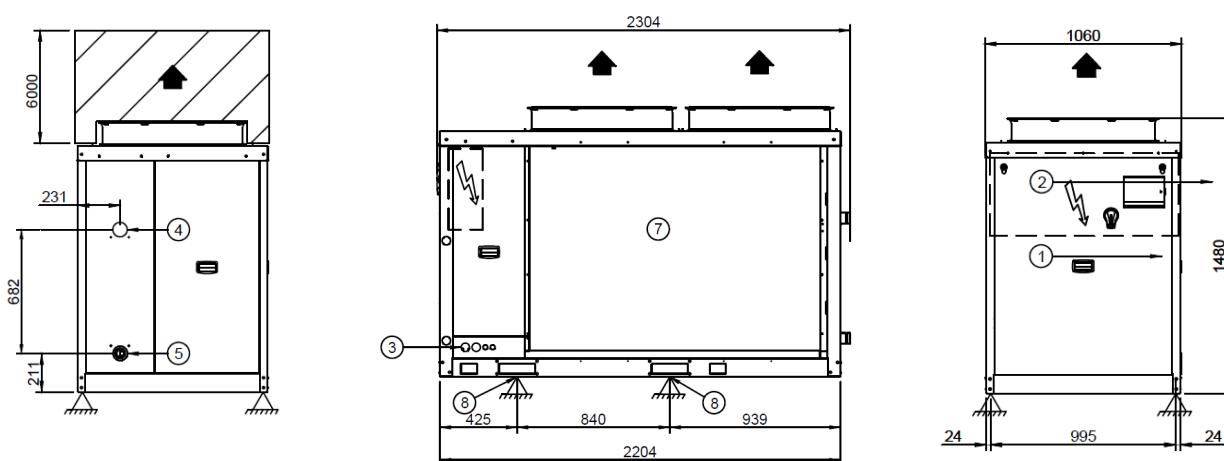
1. Obudowa sprężarki
2. Panel elektryczny
3. Wejście mocy
4. Przyłącze wody wlotowej Victaulic 1" 1/2
5. Przyłącze wody wylotowej Victaulic 1" 1/2
6. Wentylator elektryczny
7. Wymiennik zewnętrzny
8. Otwory do mocowania urządzenia
9. Odległości funkcjonalne

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	24 - 27 - 32	
Długość	mm	1960
Głębokość	mm	1005
Wysokość	mm	1340
Punkt wsporczy W1	kg	98
Punkt wsporczy W2	kg	78
Punkt wsporczy W3	kg	98
Punkt wsporczy W4	kg	78
Masa robocza	kg	323
Masa wysyłki	kg	333

# Elementy sterujące

## Wybór miejsca instalacji

AEROTOP EVO 48 - 54 - 65  
AEROTOP EVO PLUS 48 - 54 - 65



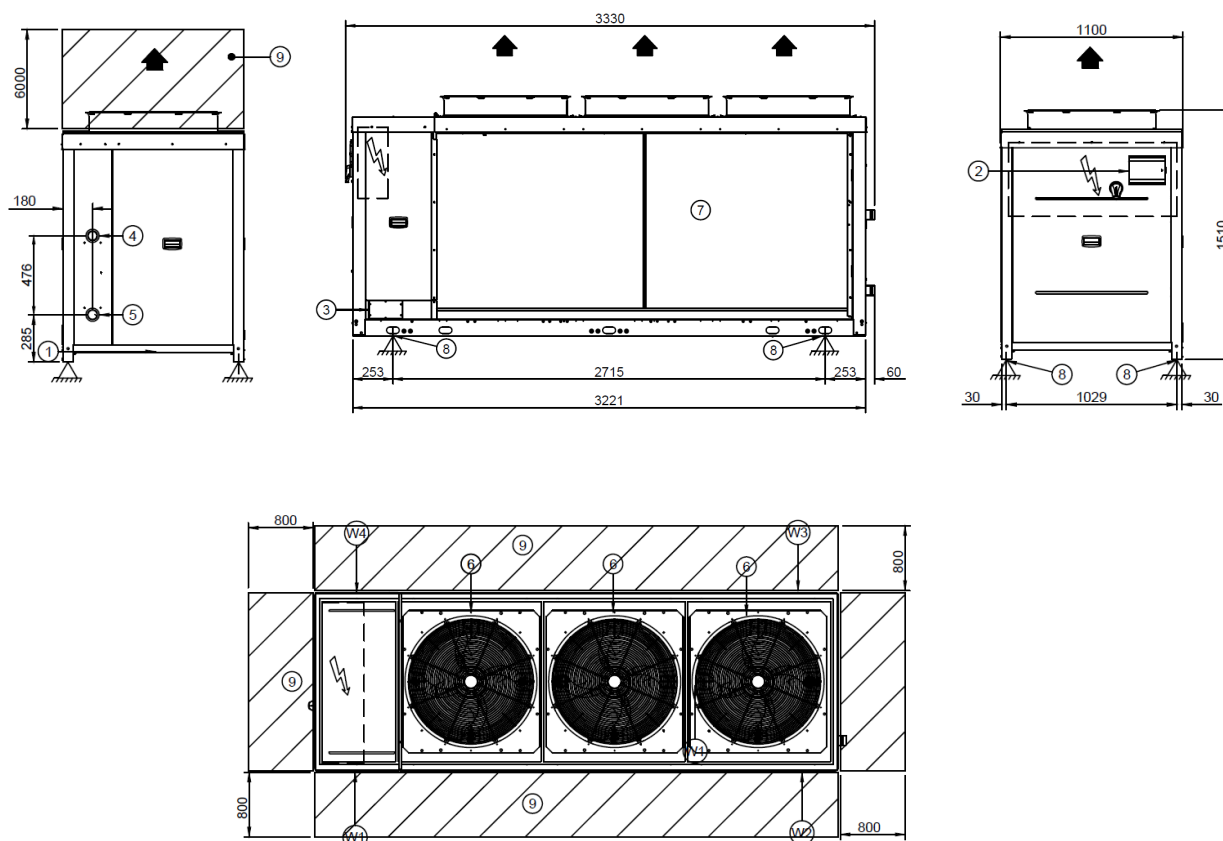
1. Obudowa sprężarki
2. Panel elektryczny
3. Wejście mocy
4. Przyłącze wody wlotowej Victaulic 2"
5. Przyłącze wody wylotowej Victaulic 2"
6. Wentylator elektryczny
7. Wymiennik zewnętrzny
8. Otwory do mocowania urządzenia
9. Odległości funkcjonalne

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	48 - 54 - 65	
Długość	mm	2304
Głębokość	mm	1060
Wysokość	mm	1480
Punkt wsporczy W1	kg	184
Punkt wsporczy W2	kg	102
Punkt wsporczy W3	kg	177
Punkt wsporczy W4	kg	95
Masa robocza	kg	500
Masa wysyłki	kg	513

# Elementy sterujące

## Wybór miejsca instalacji

AEROTOP EVO 79 - 88 - 105\*  
AEROTOP EVO PLUS 79 - 88



1. Obudowa sprężarki
2. Panel elektryczny
3. Wejście mocy
4. Przyłącze wody wlotowej Victaulic 2"
5. Przyłącze wody wylotowej Victaulic 2"
6. Wentylator elektryczny
7. Wymiennik zewnętrzny
8. Otwory do mocowania urządzenia
9. Odległości funkcjonalne

AEROTOP EVO AEROTOP EVO PLUS	79 - 88 - 105* 79 - 88	
Długość	mm	3330
Głębokość	mm	1100
Wysokość	mm	1510
Punkt wsporczy W1	kg	280
Punkt wsporczy W2	kg	135
Punkt wsporczy W3	kg	135
Punkt wsporczy W4	kg	280
Masa robocza	kg	830
Masa wysyłki	kg	830

\* tylko AEROTOP EVO

## Podłączenia wody

### Układ hydrauliczny

Zaprojektować i wykonać orurowanie taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć spadki ciśnienia, tj. zoptymalizować działanie systemu.

Ograniczyć następujące parametry do minimum:

- całkowita długość
- liczba zagięć
- liczba pionowych zmian kierunku

### Jakość wody

Jakość wody musi być sprawdzona przez wykwalifikowany personel.

Woda o nieodpowiednich właściwościach może powodować:

- wzrost spadku ciśnienia
- zmniejszenie efektywności energetycznej
- zwiększenie potencjału korozji

Właściwości wody:

- w granicach wskazanych w tabeli
- Zapewnić system uzdatniania wody, jeśli wartości wykraczają poza ustalone granice.

### Czystość

Przed podłączeniem wody do urządzenia należy dokładnie wyczyścić system przy użyciu specjalnych produktów skutecznie usuwających pozostałości lub zanieczyszczenia, które mogą wpływać na jego działanie. Istniejące systemy muszą być wolne od osadów i zanieczyszczeń oraz zabezpieczone przed gromadzeniem się osadów.

### Nowe systemy

W przypadku nowych instalacji należy umyć całą instalację (z wymontowanym pompą) przed uruchomieniem instalacji centralnej. Dzięki temu zostaną usunięte pozostałości z procesu instalacji (ze spawania, odpady, produkty do fug...). Następnie napełnić system czystą, wysokiej jakości wodą wodociągową.

### Istniejące systemy

Jeśli nowe urządzenie jest instalowane w istniejącym systemie grzewczym, należy przepłukać system, aby uniknąć obecności cząstek stałych, szlamu i odpadów.

Przed zainstalowaniem nowego urządzenia należy opróżnić system.

Zabrudzenia można usunąć tylko przy użyciu odpowiedniego strumienia wody.

Zwrócić szczególną uwagę na „martwe punkty”, w których może gromadzić się dużo brudu z powodu zmniejszonego przepływu wody.

Jeśli po optukaniu jakość wody jest nadal nieodpowiednia, należy podjąć kilka działań, aby uniknąć problemów.

Opcją w celu usunięcia zanieczyszczeń jest instalacja filtra

### UWAGA

**Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych przez kamień wapienny, osady i zanieczyszczenia pochodzące z instalacji wodociągowej i/lub nieprawidłowe działanie systemu czyszczącego.**

Składnik wody ograniczający korozję miedzi	
PH (25°C)	7,5 ÷ 9,0
SO4--	< 100
HCO3- / SO4--	> 1
Twardość całkowita	8 + 15 °f
Cl-	< 50 ppm
PO4 3-	< 2,0 ppm
NH3	< 0,5 ppm
Wolny chlor	< 0,5 ppm
Fe3 +	< 0,5 ppm
Mn++	< 0,05 ppm
CO2	< 50
H2S	< 50 ppb
Zawartość tlenu	< 0,1 ppm
Piasek	10 mg/L
Wodorotlenek ferrytu Fe3O4 (czarny)	Dawka < 7,5 mg/L 50% masy Średnica < 10 µm
Tlenek żelaza Fe2O3 (czerwony)	Dawka < 7,5 mg/l Średnica < 1 µm
Przewodność elektryczna (µS/cm)	<500
Azotan sodu (mgNaNo3/l)	<100
Zasadowość (mgCaCo3/l)	<100
Miedź (mgCu/l)	<1,0
Jon siarczkowy (S-/l)	Brak
Jon amonowy (mgNH4+/L)	<1,0
Krzemionka (mgSiO2/l)	50
Max etylen, glikol propylenowy	50%
Azotany	<100
Wolny i agresywny kwas węglowy	<5

## Podłączenia wody

### Ryzyko zamarznięcia

Jeśli urządzenie lub połączenia wody są narażone na temperatury bliskie 0°C:

- zmieszać wodę z glikolem lub
- zabezpieczyć rury przewodami grzejnymi umieszczonymi pod izolacją, lub
- opróżnić system w przypadku dłuższego nieużywania

### Rozwiązanie zapobiegające zamarzaniu

Użycie płynu chroniącego przed zamarzaniem powoduje wzrost spadku ciśnienia.

Upewnij się, że stosowany rodzaj glikolu zawiera inhibitory (nie powoduje korozji) i jest kompatybilny z elementami układu hydraulicznego.

Nie stosować innej mieszanki glikolu (tj. etylenu z propylenem).

### UWAGA

**Należy zawsze chronić urządzenie przed zamarzaniem. W przeciwnym razie może dojść do nieodwracalnych uszkodzeń.**

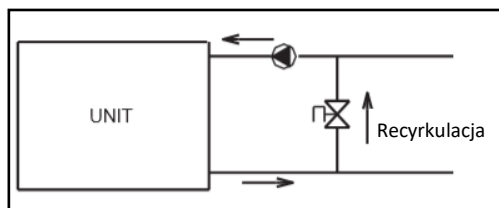
% GLIKOLU ETYLENU / PROPYLENU WG. WAGI	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%
Temperatura zamarzania °C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,80	-15,60	-19,00	-23,40	-27,80	-32,70
Temperatura bezpieczeństwa °C	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4

### Wskaźnik przepływu wody

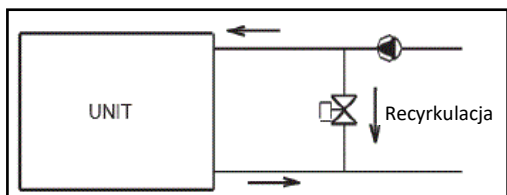
Przepływ wody w projekcie musi być:

- w granicach eksploatacyjnych wymiennika (patrz rozdział INFORMACJE TECHNICZNE)
- zagwarantowany, również przy zmiennych warunkach systemowych (np. w systemach, w których niektóre obwody są w określonych sytuacjach omijane).

Jeśli wydajność systemu znajduje się poniżej minimalnego przepływu, należy obejść system w sposób wskazany na schemacie.



Jeśli wydajność systemu znajduje się powyżej minimalnego przepływu, należy obejść system w sposób wskazany na schemacie.



### Minimalna zawartość wody w układzie

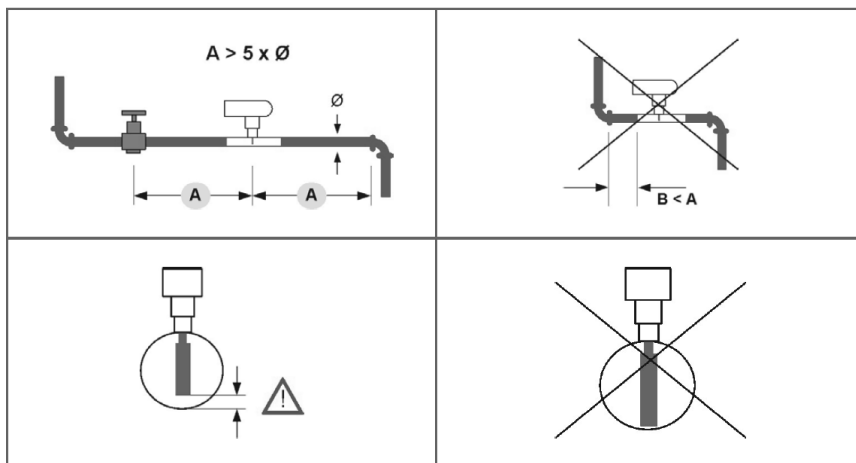
Minimalne objętości wody w instalacji są opisane w rozdziale DANE TECHNICZNE i muszą być spełnione dla prawidłowego funkcjonowania urządzenia.

### Wyłącznik przepływowy

Urządzenie jest wyposażone w wyłącznik przepływu: mimo to zaleca się zainstalowanie wyłącznika przepływu w instalacji.

Wyłącznik przepływu musi być obecny, aby zapewnić wyłączenie urządzenia, jeśli woda nie krąży.

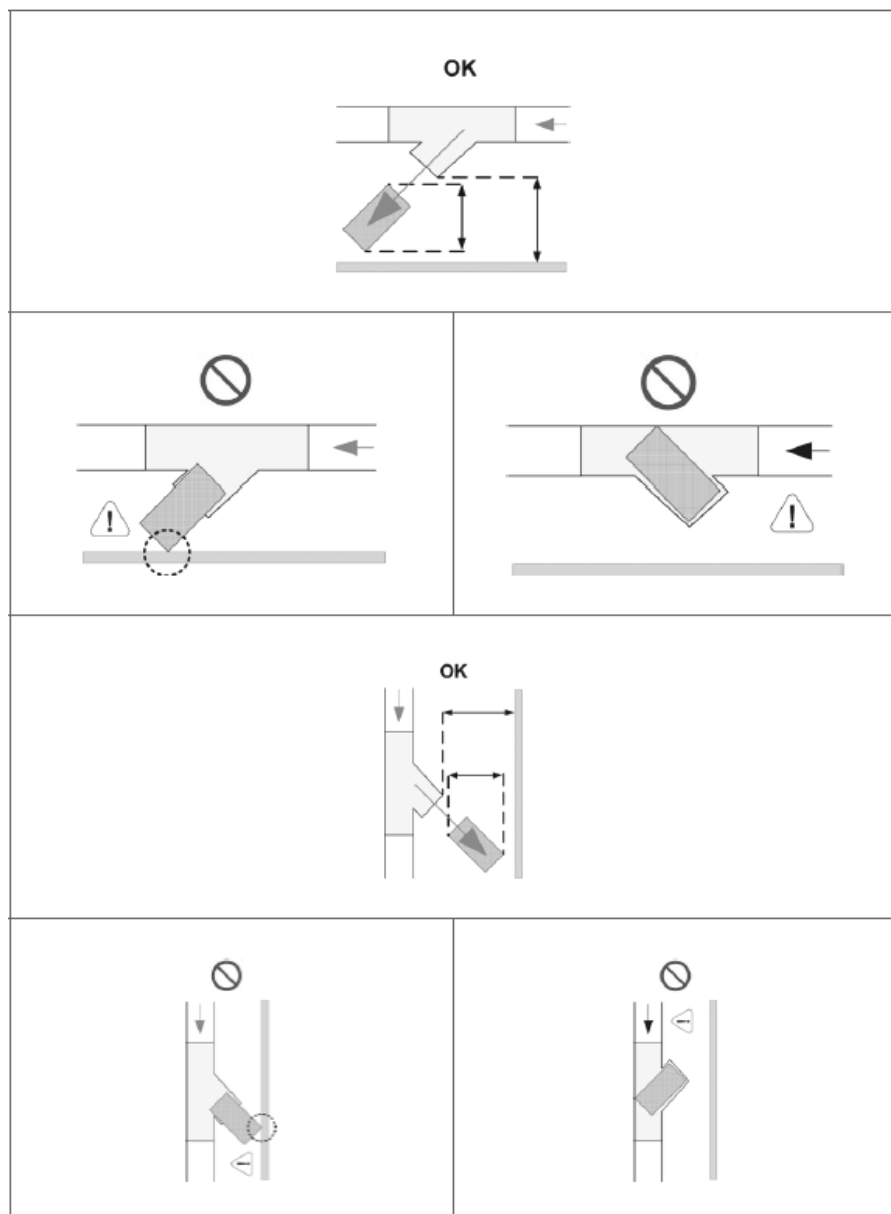
Musi być montowany w prostoliniowej części kanału, a nie w pobliżu zagięć powodujących turbulencje.



## Podłączenia wody

### Filtr wody

Należy go natychmiast zainstalować na dopływie wody do urządzenia, w miejscu łatwo dostępnym do czyszczenia.



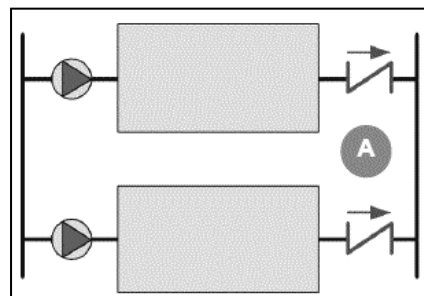
Filtr musi mieć odpowiednią siatkę, aby zapobiec przedostawaniu się większych cząstek:  
**Wymiennik płytowy (mm) (0,5)**

### UWAGA

Nigdy nie należy wyjmować filtra, czynność ta unieważnia gwarancję.

### Zawór zwrotny

Należy przewidzieć instalację zaworów zwrotnych (A) w przypadku kilku jednostek połączonych równolegle.



### Zalecane jednostki hydrauliczne i schematy połączeń

Instalator musi zdefiniować:

- rodzaj części
- pozycję w systemie

Patrz schematy na następnych stronach.

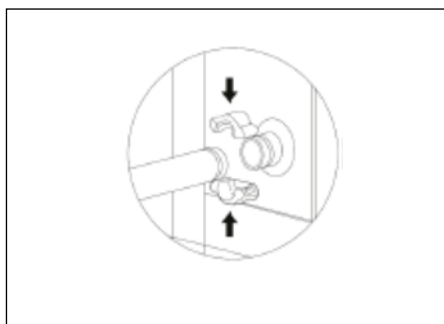
## Podłączenia wody

### Złączki Victaulic

Złącze Victaulic.

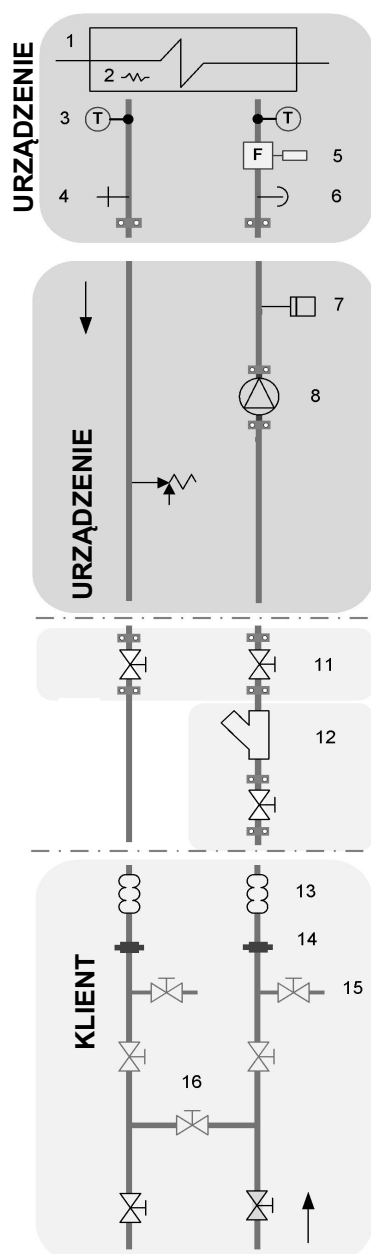
Dostarczone kształtki są przeznaczone do wstawiania do rury instalacji.

Zabrania się wstawiania rury instalacji z zamocowanym złączem Victaulic. Gumowe uszczelki mogą ulec nieodwracalnemu uszkodzeniu



### Podłączenia hydrauliczne schematic

#### Urządzenie z pompą



- 1 wymiennik pompy ciepła
- 2 grzałka chroniąca przed zamarzaniem
- 3 sonda temperatury wody
- 4 odpływ
- 5 wyłącznik przepływowy wody
- 6 spust
- 7 ciśnieniowy wyłącznik bezpieczeństwa obciążenia systemu
- 8 Pompa
- 9 zawór bezpieczeństwa
- 10 niedostępny
- 11 zawory odcinające
- 12 filtr
- 13 połączenia elastyczne
- 14 wsporniki rur
- 15 obejście czyszczenia chemicznego wymiennika
- 16 obejście czyszczenia systemu

# Elementy sterujące

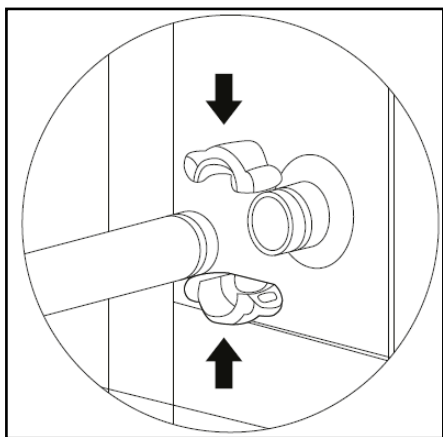
## Podłączenia wody

### Złączki Victaulic

1. Wyjąć dostarczoną złączkę przyłączeniową i użyć złącza Victaulic.
2. Przyspawać kształtkę do rury systemowej.
3. Podłączyć rurę instalacji do parownika za pomocą złącza.

Zabrania się wstawiania rury instalacji z zamocowanym złączem Victaulic.

Gumowe uszczelki mogą ulec nieodwracalnemu uszkodzeniu



### UWAGA

Zaniechanie mycia doprowadzi do konieczności kilkukrotnego czyszczenia filtra, a w najgorszym przypadku do uszkodzenia wymienników i innych części.

### Sekwencja działania

Przed uruchomieniem pompy urządzenia:

1. Zamknąć wszystkie zawory odpowietrzające w najwyższych punktach obwodu hydraulicznego urządzenia
2. Zamknąć wszystkie zawory odcinające spusty w dolnych punktach wymienników obiegu wody centrali, pomp, kolektorów, zbiorników magazynowych
3. Ostrożnie przemyć instalację czystą wodą: kilka razy napełnić i opróżnić instalację.
4. Zastosować obejście do wyłączenia wymiennika z obiegu (schemat na poprzedniej stronie)
5. Wielokrotnie napełniać i opróżniać system.
6. Zastosować dodatki zapobiegające korozji, zabrudzeniom, tworzeniu się błota i glonów.
7. Napełnić urządzenie
8. nie używać pompy urządzenia.
9. Test szczelności.
10. Odizolować rury, aby uniknąć rozproszenia ciepła i tworzenia się skroplin. Pozostawić wolne różne punkty serwisowe (studnie, otwory wentylacyjne itp.).

# Elementy sterujące

## Połączenia elektryczne

Charakterystyka linii elektrycznych musi być określona przez wykwalifikowany personel elektryczny, który jest w stanie zaprojektować instalacje elektryczne; ponadto linie muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Urządzenia zabezpieczające linii zasilającej jednostki muszą być w stanie zatrzymać cały prąd zwarciový, wartość musi być określona zgodnie z cechami systemu.

Przewody zasilające i przekrój przewodu ochronnego należy określić zgodnie z charakterystyką przyjętymi zabezpieczeń.

Wszelkie prace elektryczne powinny być wykonywane przez przeszkolony personel posiadający niezbędne kwalifikacje wymagane obowiązującymi przepisami oraz poinformowany o zagrożeniach związanych z wykonywaniem tych czynności.

Postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

### Dane elektryczne

Etykieta z numerem seryjnym zawiera dane elektryczne specyficzne dla urządzenia, w tym wszelkie akcesoria elektryczne.

Dane elektryczne wskazane w książeczce technicznej i instrukcji odnoszą się do jednostki standardowej, z wyłączeniem akcesoriów.

Na tabliczce znamionowej widnieją oznaczenia przewidziane w normach, w szczególności:

Napięcie

F.L.A.: liczba amperów przy pełnym obciążeniu, prąd pochłonięty w maksymalnych dopuszczalnych warunkach

F.L.I.: wejście pełnego obciążenia, wejście mocy pełnego obciążenia w maksymalnych dopuszczalnych warunkach

Schemat połączeń elektrycznych Nr

### Połączenia

1. Zapoznać się ze schematem elektrycznym urządzenia (numer schematu znajduje się na etykiecie z numerem seryjnym).
2. Sprawdzić, czy zasilanie elektryczne ma charakterystykę zgodną z danymi wskazanym na etykiecie z numerem seryjnym.
3. Przed rozpoczęciem pracy upewnić się, że urządzenie jest odizolowane, że nie można go włączyć i że zastosowano oznakowanie bezpieczeństwa.
4. Zapewnić prawidłowe podłączenie uzziemienia.
5. Upewnić się, że kable są odpowiednio zabezpieczone.
6. Należy zapobiegać przedostawaniu się kurzu, owadów lub gryzoni do panelu elektrycznego, ponieważ mogą one uszkodzić części i kable.

7. Użyć specjalnych otworów w dolnej części ramy do wlotu przewodu zasilającego. Uszczelnić wszelkie pozostałe otwory, aby zapobiec wydostawaniu się hałasu z przedziału sprzężarek.
8. Zamocować kable: jeśli są puste, mogą ulec rozdziarceniu.
9. Kable nie mogą się stykać ze sprzężarką i przewodami czynnika chłodniczego (mogą osiągać wysokie temperatury).
10. Nie wiercić otworów w panelu elektrycznym.
11. W razie konieczności, przywrócić stopień ochrony IP za pomocą systemów wodoszczelnych.
12. Przed włączeniem zasilania należy się upewnić, że wszystkie zabezpieczenia usunięte podczas prac związanych z podłączeniem elektrycznym zostały przywrócone.

### Wymagania dotyczące sieci zasilającej

1. Zdolność zwarciový linii musi być mniejsza niż 15 kA
2. Jednostki można podłączać wyłącznie do sieci dystrybucyjnych TN, TT
3. Napięcie 400-3-50 +/-10%
4. Asymetria faz < 2%
5. Zniekształcenia harmoniczne mniejsze niż 12% (THDv<12%)
6. Przerwy napięcia trwające nie dłużej niż 3 ms i odstępy między nimi co najmniej 1 s
7. Zapady napięcia nieprzekraczające 20% wartości RMS, trwające nie dłużej niż jeden okres (50Hz) i odstęp między każdym zapadem co najmniej 1 s.
8. Przewód uzimający zgodnie z tabelą:

Przekrój przewodów linii (mm <sup>2</sup> )	Minimalny przekrój przewodu ochronnego (PE) (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

### Sygnaly / linie danych

Nie przekraczać maksymalnej dozwolonej mocy, która różni się w zależności od rodzaju sygnału.

Kable należy układać z dala od kabli zasilających lub kabli o innym napięciu, które mogą emitować zakłócenia elektromagnetyczne.

Nie umieszczać kabla w pobliżu urządzeń, które mogą generować zakłócenia elektromagnetyczne.

Nie umieszczać kabli równoległe do innych kabli, możliwe jest krzyżowanie się kabli, tylko w przypadku ułożenia pod kątem 90°.

Typ kabla musi być odpowiedni do transmisji danych szeregowych RS-485.

Wymagany jest 3-biegunowy ekranowany kabel magistrali.

Kabel magistrali transmisji danych musi być zweryfikowany zgodnie z typem instalacji, w której będzie umieszczony i musi być zgodny z lokalnymi przepisami.

Przewód magistrali musi być zgodny z nieopisanymi lokalnymi przepisami elektrycznymi (np. izolacja, napięcie, rozprzestrzenianie się płomienia itp.).

Ekran kabla musi być uzziemiony w jednym wolnym od zakłóceń punkcie.

W celu zapewnienia poprawnej komunikacji uzziemienie ekranu można również skonfigurować w inny sposób w zależności od obszaru i rodzaju zakłóceń. Dozwolona topologia: układ łańcuchowy (wejście i wyjście).

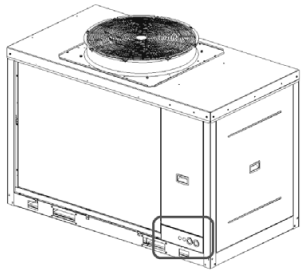
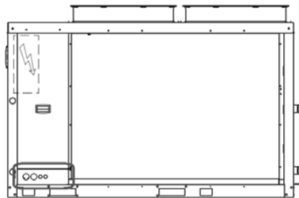
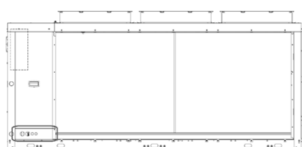
Inne typy, takie jak „pierścień” lub „gwiazda”, są niedozwolone.

Nie stosować końcówek kablowych na magistrali komunikacyjnej.

## Elementy sterujące

## Połączenia elektryczne

### Odcinki okablowania sterownika

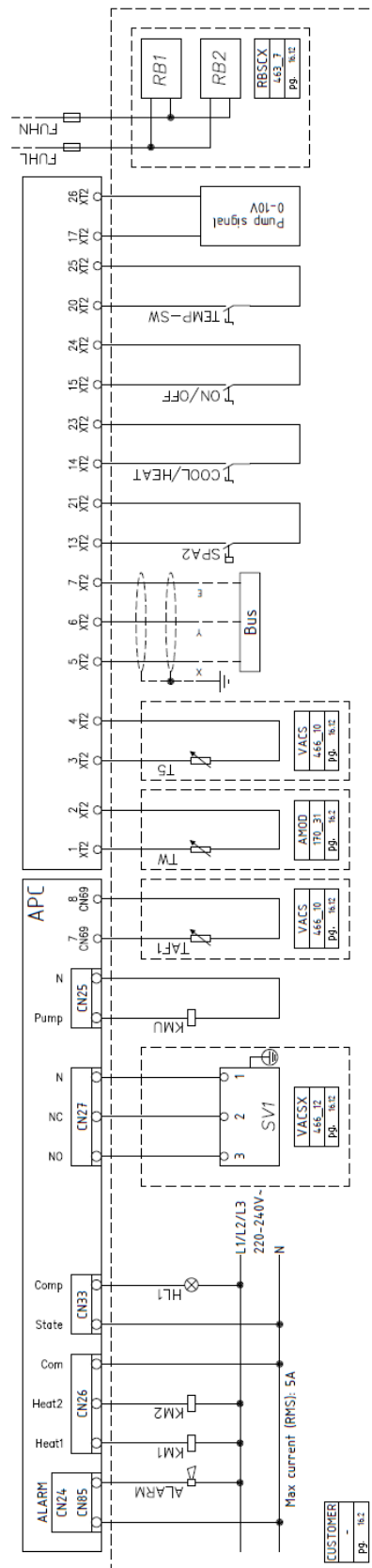
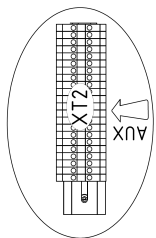
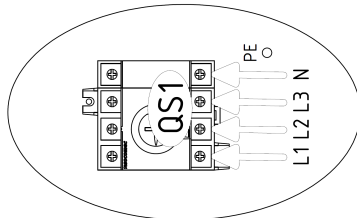
	24-32	48-65	79-105
Maks. przekrój kabla Cu (mm <sup>2</sup> )	16	25	25
Wejście przewodu zasilającego			

# Elementy sterujące

## Połączenia elektryczne

### Odcinki okablowania sterownika

ALARM	Segnalazione blocco cumulativo Cumulative fault signal Signalisation alarme Sammelstörungmeldung Señalización bloqueo cumulativo	T5	Sonda di temperatura accumulata acqua calda sanitaria Domestic hot water storage temperature probe Sonde de température de stockage d'eau chaude sanitaire Brauchwasserspeicher-Temperaturfühler Sonda de temperatura almacenamiento agua caliente sanitaria
KM1	Relè di comando riscaldatore ausiliario impianto System auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage d'appoint du système Steuerrelais der System-Zusatzheizung Relié de control del calentador auxiliar del sistema	BUS	BUS per unità in cascata BUS for cascade units BUS pour les unités en cascade BUS für Kaskadeneinheiten BUS para unidades en cascada
KM2	Relè di comando riscaldatore ausiliario Auxiliary heater control relay Relais de commande de chauffage auxiliaire Steuerrelais Standheizung Relié de control del calentador auxiliar	SPA2	Pressostato controllo carico impianto System charge control pressure switch Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
HL1	Lampada di segnalazione stato compressore Compressor status signal lamp Lampe de signalisation état compresseur Signallampe Verdichtierzustand Lámpara de señalización estado compresor	COOL/HEAT	Selettore remoto "estate/inverno" Remote winter/summer selector Sélecteur déporté "été/hiver" Fernwahlschalter Winter/Sommer Selector remoto "verano/invierno"
SV1	Valvola 3 vie ACS DHW 3-way valve vanne à 3 voies DHW 3-Wege-Ventil DHW válvula 3 vias DHW	ON/OFF	Selettore ON/OFF remoto Remote ON/OFF selector Selector de ON/OFF remoto Remote ON/OFF Wahlschalter Selector de ON/OFF remoto
KMU	Contattore di comando pompa a carico cliente Pump control contractor provided by the customer Contracteur commande pompe à la charge du client Kundeseitiger Schaltegeber Pumpensteuerung Contractor de accionamiento bomba a cargo del cliente	TEMP-SW	Selettore remoto per cambio set-point Remote selector for set-point change Sélecteur à distance pour le changement de point de consigne Fernwahlschalter für Sollwertänderung Selector remoto para cambio de punto de ajuste
TAF1	Sensore antigelo su acqua lato ACS Anti-freeze sensor on water on DHW side Sonda anticongelante lato ACS Frostschutzsensor auf der Warmwasserseite Sonda anticongelante lado ACS	RB1/RB2	Resistenza della bacinella anti-condensa Resistance of the anti-condensation pan Résistance du bac anti-condensation Widerstand der Antikondensationswanne Resistencia de la bandeja anticondensaciones
TW	Sonda totale al collettore dell'acqua in uscita Total probe to the outlet water collector Sonde totale au collecteur d'eau de sortie Gesamtsonde zum Wassersammler am Ausgang Sonda total al colector de agua de salida		



## Połączenia elektryczne

---

### Zdalne sterowanie urządzeniem

Gdy S5\_3 ON, jednostka jest sterowana zdalnie.

Sterownik przewodowy jest wyłączony.

Stan ON/OFF kontrolowany przez On/Off wejście:

- wejście ON = urządzenie ON

Tryb ogrzewania/chłodzenia kontrolowany przez ogrzewanie Wejście chłodzenia:

- On = ogrzewanie, Off = chłodzenie

Podwójna nastawa kontrolowana przez

TEMP-SW styk:

- wejście ON = 2. wartość zadana

Dzięki urządzeniom w konfiguracji modułowej, należy zastosować zdalne sterowanie urządzenia głównego, które przesyła je do urządzeń podrzędnych.

Po ustawieniu S5\_3 odłączyć i ponownie włączyć zasilanie, aby potwierdzić zmianę.

### Zdalne sterowanie urządzeniem

Z opcją dodatkowej płyty dla zaawansowanego zarządzania funkcjami REMAU lub REMAUX.

Patrz schemat na następnej stronie.

Przy S5\_3 OFF patrz instrukcje dot oddzielnie dostarczanemu akcesorium.

Funkcji ON/OFF lub ogrzewania/chłodzenia nie można podłączyć do terminala klienta zablokować i włączyć na REMAU w tym samym czasie.

Może to powodować konflikty.



# Połączenia elektryczne

## Sonda TW

- Sonda kontrolująca całkowity przepływ wody zasilającej instalację montowana jest na rurze zasilającej w komorze wentylatora.
- W przypadku urządzenia w konfiguracji modułowej sondę TW urządzenia głównego należy ponownie zainstalować jak najdalej na wspólnym przewodzie zasilającym systemu. Użyć dodatkowego wspornika sondy w panelu elektrycznym. Zachować połączenie z panelem elektrycznym, wyjąć tylko czujnik zamontowany we wsporniku wewnątrz rury doprowadzającej wodę. Sonda jest zabezpieczona dławikiem uszczelniającym.
- Styk na płycie XT2: 1-2.

## Sonda Taf1

- Sonda chroniąca przed zamarzaniem ciepłej wody użytkowej znajduje się w plastikowej torbie z kablem o długości 10 m wewnątrz panelu elektrycznego.
- Aby zdalnie sterować sondą Taf1, odłączyć elektrycznie kabel w panelu elektrycznym (długość tylko 3 m) i podłączyć kabel w torbie oznaczonej Taf1 do tego samego złącza. Zamontować sondę na rurze odprowadzającej ze zbiornika inercyjnego.
- Styk na płycie APC: 7-8.

## Sonda T5

- Sonda temperatury, która przełącza się z instalacji na ciepłą wodę użytkową, znajduje się w plastikowej torbie z kablem o długości 10 m wewnątrz panelu elektrycznego. Podłączyć ją do wolnego złącza oznaczonego „T5” na panelu elektrycznym.
- Styk na płycie XT2: 3-4.

## Sterowanie grzałką zapasową HEAT1 - KM1

HEAT 1 to sterowanie grzałką zapasową dla systemu grzewczego. Funkcja dotyczy tylko ogrzewania pompy. Grzałkę można zastosować:

- jako grzałka elektryczna zapobiegająca zamarzaniu. Ta funkcja jest przydatna, gdy oczekuje się, że urządzenie będzie wyłączone przez dłuższy czas przy niskich temperaturach powietrza na zewnątrz. Grzałki włączają się przy temperaturach wody poniżej 6°C.

Połączenie z pompą ciepła w następujących przypadkach:

- jako zamiennik pompy ciepła w przypadku jej wyłączenia z powodu awarii lub zabezpieczenia.
- na wymuszaniu ręcznym.

- z niską temperaturą powietrza, w celu integracji z pompą ciepła.
  - do rozszerzenia granic roboczych, w celu integracji z pompą ciepła.
  - Styk na płycie APC: CN26\_HEAT1 KM1.
- Patrz Instrukcja serwisowa konfiguracji.

## Sterowanie grzałką zapasową BUH HEAT2 - KM2

HEAT 2 to sterowanie grzałką zapasową dla CWU.

Grzałkę można zastosować:

- jako zamiennik pompy ciepła w przypadku jej wyłączenia z powodu awarii lub zabezpieczenia.
  - na wymuszaniu ręcznym.
  - z niską temperaturą powietrza, w celu integracji z pompą ciepła.
  - do rozszerzenia granic roboczych, w celu integracji z pompą ciepła.
  - gdy temperatura zbiornika CWU jest zbyt niska, jako zamiennik pompy ciepła.
  - w przypadku częstych cykli ON-OFF sprężarki, jako zamiennik pompy ciepła.
- Styk na płycie APC: CN26\_HEAT2-KM2.

## Sygnal pracy sprężarki HL1

- Podłączyć lampkę ostrzegawczą zgodnie ze schematem.
- Styk na płycie APC: CN33\_COMP-STATE.

## Zewnętrzne sterowanie pompą POMPA-N

- Jeśli urządzenie jest dostarczane bez pompy obiegowej, należy sterować pompą zewnętrzną w sposób pokazany na schemacie. Użyć przekaźnika pomocniczego.
- Styk na płycie APC: CN25\_PUMP-N.

## Użyć zdalnego sterowania klawiaturą

Klawiatura jest podłączona do urządzenia. Można ją zdemontować i zainstalować zdalnie.

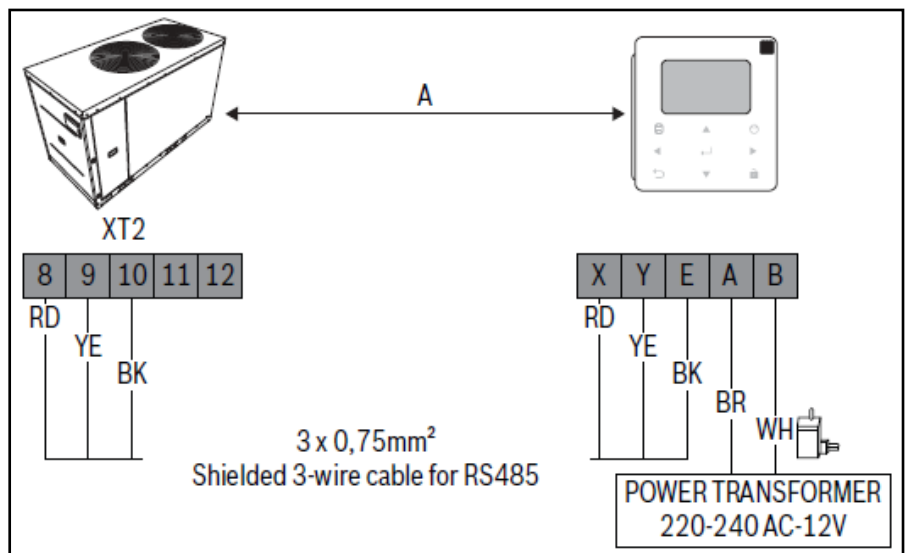
Podłączenie do 40 m.

Zasilanie zapewnione przez urządzenie.

Podłączenie do 300 m.

Oddzielne zasilanie.

Moc wyjściowa dostarczona z urządzeniem.



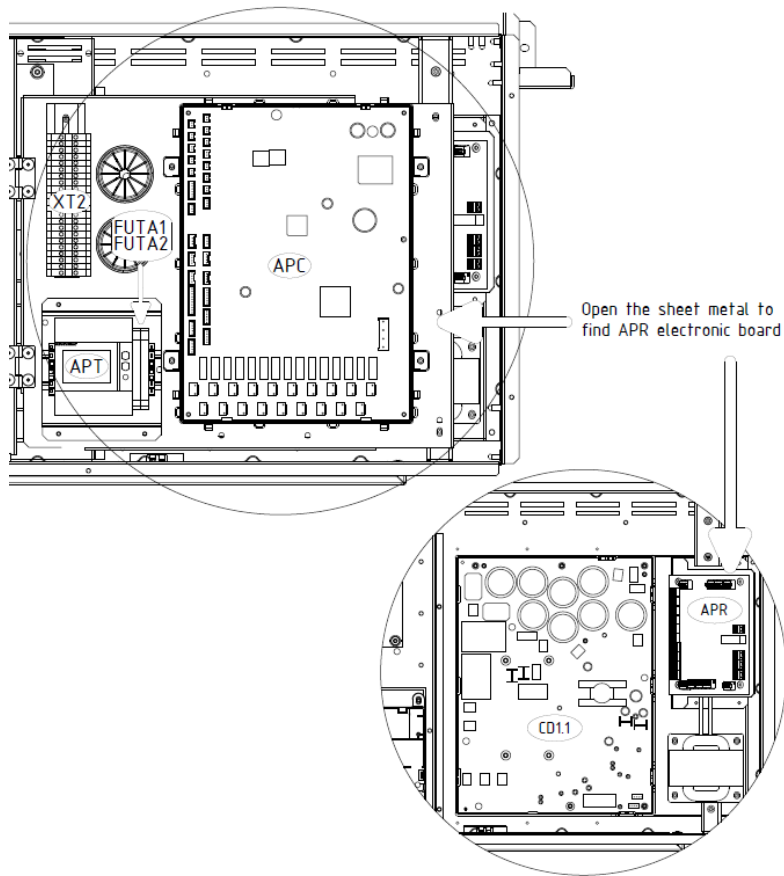
## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Patrz odpowiedni rozdział na końcu instrukcji.

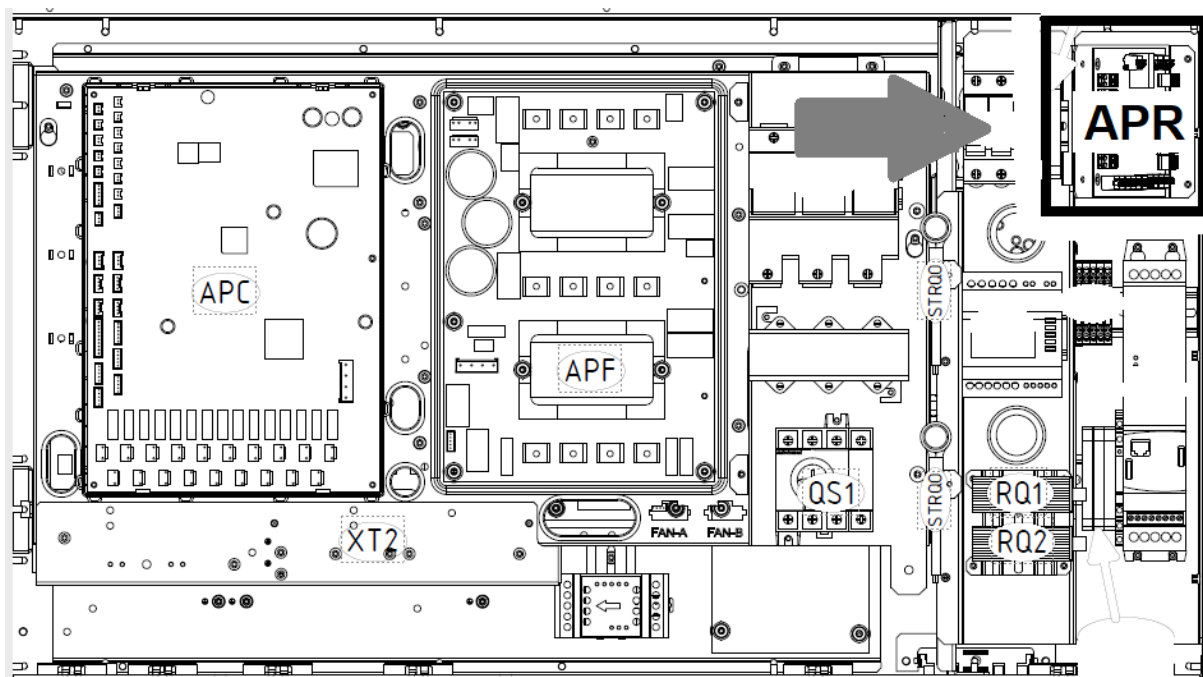
# Elementy sterujące

## Połączenia elektryczne

Dostęp do tablicy APR  
Wymiary 24-32



Wymiary 48-65





# Uruchomienie

---

## Uruchomienie

Wskazane czynności powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych techników, którzy odbyli specjalne przeszkolenie w zakresie produktu.

Na życzenie centra serwisowe mogą przeprowadzić rozruch.

Połączenia elektryczne, hydrauliczne i inne prace układu są obowiązkiem instalatora.

Proszę uzgodnić dane rozruchowe z centrum serwisowym z wystarczającym wyprzedzeniem.

Przed sprawdzeniem należy zweryfikować następujące elementy:

- urządzenie powinno być zainstalowane prawidłowo i zgodnie z niniejszą instrukcją
- linia zasilania elektrycznego powinna być odizolowana na początku
- wyłącznik główny jest otwarty, zablokowany i wyposażony w odpowiednie ostrzeżenie
- upewnić się, że nie jest obecne napięcie

### Uwaga

**Po wyłączeniu zasilania odczekać co najmniej 5 minut przed rozpoczęciem działań na panelu elektrycznym lub innym elemencie elektrycznym.**

**Przed wejściem sprawdzić za pomocą multimetru, czy nie jest obecne napięcie resztkowe.**

# Uruchomienie

---

## Sekwencja uruchomienia

Szczegółowe informacje znajdują się w różnych rozdziałach instrukcji.

Zasilanie urządzenia włączone OFF

		✓
1	bezpieczny dostęp	
2	odpowiednia rama, aby wytrzymać wagę urządzenia + wagę ludzi	
3	odległości funkcjonalne	
4	przepływ powietrza: prawidłowy powrót i tłoczenie (brak obejścia, brak stratyfikacji)	
5	poziom osiągalny przez śnieg	
6	biorąc pod uwagę główne wiatry: są deflektory, wiatrochrony, odpowiedni system mocowania	
7	brak kominów / atmosfery korozyjnej / zanieczyszczeń	
8	stan konstrukcji	
9	wentylatory działają swobodnie	
10	urządzenie na wibroizolatorach	
11	urządzenie na równym podłożu	
12	istnieje odpływ skroplin (tylko w przypadku jednostek z pompą ciepła)	
13	filtr wody wejściowej urządzenia + zawory odcinające do czyszczenia	
14	podłączenia hydrauliczne zgodnie z zalecanym schematem	
15	zbiornik wyrównawczy (objętość orientacyjna = 5% zawartości instalacji)	
16	minimalna zawartość wody w układzie	
17	oczyszczony układ	
18	układ obciążony + ewentualnie roztwór glikolu + inhibitor korozji	
19	zabezpieczenia przeciwzamrożeniowe: roztwór glikolu + ew. przewód grzejny	
20	układ pod ciśnieniem + odpowietrzony	
21	kontrola wzrokowa obiegu czynnika chłodniczego	
22	połączenie uziemiające	
23	urządzenia zasilające	
24	Połączenia obsługi klienta: podłączone elektrycznie, skonfigurowane	

# Uruchomienie

## Sekwencja uruchomienia

Szczegółowe informacje znajdują się w różnych rozdziałach instrukcji.  
Zasilanie urządzenia włączone ON

		✓
1	grzałki sprężarki działające co najmniej od 8 godzin	
2	pomiar napięcia bez obciążenia	
3	sprawdzenie kolejności fazy	
4	ręczny rozruch pompy i kontrola przepływu	
5	zawór odcinający obieg czynnika chłodniczego otwarty	
6	Urządzenie włączone ON	
7	pomiar napięcia z obciążeniem	
8	sprawdzić brak bąbelków w płynie (jeśli dotyczy)	
9	sprawdzić działanie wszystkich wentylatorów: brak nietypowych dźwięków lub wibracji	
10	zmierzyć temperaturę wody powrotnej i zasilającej	
11	zmierzyć przegrzanie i przechłodzenie	
12	uruchomić testy zarówno w trybie grzania, jak i chłodzenia (tylko dla jednostek z pompą ciepła)	
13	sprawdzić, czy nie występują nieprawidłowe drgania	
14	konfiguracja pompy: dip-switch S12-2, możliwość dostosowania cykli WŁ-WYŁ pompy *	
15	Konfiguracja sterowania grzałkami zapasowymi HEAT1 i HEAT2 *	
16	Konfiguracja krzywej klimatycznej *	
17	Konfiguracja monitorowania energii *	
18	personalizacja krzywej klimatycznej	
19	dostosowanie harmonogramu	
20	sprawdzić, czy wszystkie panele są zamknięte i prawidłowo zamocowane	
21	kompletna i dostępna dokumentacja jednostki	
	* W celu uzyskania szczegółowych wskazówek patrz Instrukcja serwisowa	

# Uruchomienie

---

## Obwód chłodniczy

- Dokładnie sprawdzić obwód chłodniczy: obecność plam oleju może oznaczać wycieki spowodowane transportem, ruchami itp.).
- Sprawdzić, czy obwód chłodniczy jest pod ciśnieniem: Użyć manometrów, jeśli są dostępne lub manometrów serwisowych.
- Upewnić się, że wszystkie otwory serwisowe są zamknięte odpowiednimi zaślepkami; w razie braku zaślepek może dojść do wycieku czynnika chłodniczego.
- Otworzyć zawory obiegu czynnika chłodniczego, jeśli występują.

## Obwód elektryczny.

- Sprawdzić, czy urządzenie jest podłączone do uziemienia.
- Sprawdzić, czy przewody są dokręcone, ponieważ: wibracje spowodowane obsługą i transportem mogą spowodować ich poluzowanie.
- Podłączyć urządzenie, zamykając urządzenie odcinające, ale pozostawić je wyłączone OFF.
- Sprawdzić wartości napięcia i częstotliwości sieci, które muszą się mieścić w granicach: 400/3/50 +/- 10%
- Sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować równowagę faz: musi być niższa niż 2%

### Uwaga

**Praca poza tymi granicami może spowodować nieodwracalne uszkodzenia i utratę gwarancji.**

## Opcje

Menu dostępne tylko po wprowadzeniu hasła.

Dostęp zarezerwowany tylko dla specjalnie przeszkolonego personelu.

Zmiana parametrów może spowodować nieodwracalne uszkodzenie.

## Sprawozdanie z uruchomienia

Do kontroli urządzenia w czasie przydatna jest identyfikacja celu operacyjnego.

Z urządzeniem w ustalonym stanie tj. w stanie stabilnym i zbliżonym do warunków roboczych, zidentyfikować następujące dane:

- całkowite napięcia i pobór przy pełnym obciążeniu urządzenia
- pobór różnych obciążeń elektrycznych (sprężarki, wentylatory, pompy itp.)
- temperatury i przepływy różnych płynów (wody, powietrza) zarówno na wejściu, jak i na wyjściu z urządzenia
- temperatura i ciśnienie w charakterystycznych punktach obiegu chłodniczego (wylot ze sprężarki, ciecz, wlot)

Pomiary muszą być zachowane i udostępniane podczas czynności konserwacyjnych.

## Dyrektywa 2014/68/UE PED

Dyrektywa 2014/68/UE PED zawiera instrukcje dla instalatorów, użytkowników i techników ds. konserwacji.

Zapoznać się z lokalnymi przepisami; krótko i na przykład, patrz:

Obowiązkowa weryfikacja pierwszej instalacji:

- tylko dla urządzeń montowanych na placu budowy instalatora (np. Obieg skraplający + jednostka bezpośredniego odparowania)

## Certyfikacja ustawienia podczas eksploatacji:

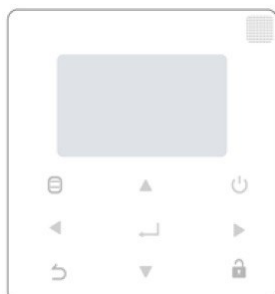
- dla wszystkich urządzeń

## Kontrole okresowe:








- wykonywać z częstotliwością wskazaną przez Producenta (patrz punkt „przeglądy konserwacyjne”)

## Sterownik

### Panel



### Przyciski

Przycisk	Nazwa	Funkcja
	ODBLOKOWAĆ	Blokuje/odblokowuje przyciski
	GÓRA DÓŁ	Zmienia bieżącą wartość zadaną
	MENU	Otwiera różne menu z ekranu HOME
	GÓRA DÓŁ LEWO PRAWO	Przesuwa kursor, zmienia wybór, zmienia ustawioną wartość.
	ENTER	Potwierdza działanie.
	ON OFF	Przyciski on/off.
	BACK	Powrót do poprzedniego poziomu/strony.

### Przyciski zablokowania/odblokowania

Naciskać przez 3 sekundy.



### Włącznik On/Wyłącznik Off

Nacisnąć



### Urządzenie w konfiguracji modułowej

Informacje wyświetlane na WSZYSTKICH sterownikach odnoszą się do urządzenia GŁÓWNEGO.  
W sterownikach podrzędnych można otworzyć tylko chronione hasłem menu SERWIS.


---

## Wyświetlacz


---

Ikona    Znaczenie


---

  
**Cool**    Chłodzenie

---

  
**Heat**    Ogrzewanie


---

  
**DHW**    Ciepła woda użytkowa


---

**OFF**    Sterownik wyłączony


---

    Timer tygodniowy aktywny


---

45%     Wartość zużycia sprężarki Sprężarka pracuje


---

60%     Wartość zużycia wentylatora Wentylator pracuje


---

    Pompa pracuje


---

    Zapasowa grzałka elektryczna pracuje


---

    Ręczne działanie przeciw zamarzaniu lub odszranianie


---

    Zdalne sterowanie: urządzenie jest ustawiane z klawiatury do sterowania za pomocą zdalnego terminala lub zdalnego przełącznika wyboru.


---

    TRYB CICHY


---

    Blokada przycisku

---

    Regulator czasowy aktywny

---

    Alarm: wskaźnik włączony, gdy wystąpiła awaria lub zadziałało zabezpieczenie.

---

## Ustawić datę, godzinę, język

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼◀▶

USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	▼▲▶◀

GENERAL SETTING	
YEAR	◀ 2022 ▶
MONTH	◀ 7 ▶
Day	◀ 6 ▶
12-24HOUR	◀ 12 ▶
Time	◀ 10 ▶
←	1/2 ▲▼◀▶

GENERAL SETTING	
MINUTE	◀ 55 ▶
AM/PM	◀ AM ▶
LANGUAGE	◀ ▶
BACKLIGHT OFF DELAY(s)	◀ 60 ▶
←	2/2 ▼▲▶◀

## Ustawianie TRYBU i TEMPERATURY

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼◀▶

Nacisnąć



Wybrać Tryb



Potwierdzić



Wybrać tryb lub temperaturę



Kontroluje tryb lub temperaturę



Potwierdzić



Jeśli przez ponad 60 sekund nie zostaną wykonane żadne działania, system automatycznie zapisze ustawienie trybu i powróci do strony głównej.

- ▶ W trybie chłodzenia z T zewn < 15°C, wartość zadana jest wymuszana na 10°C (patrz Granice robocze)

### Podwójna nastawa

Urządzenie może obsługiwać dwie różne nastawy, zarówno w trybie ogrzewania, jak i trybach chłodzenia.

Wartość można ustawić za pomocą interfejsu użytkownika.

Aktywacja odbywa się za pomocą styku beznapięciowego na określonej listwie zaciskowej.

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▼▲▶◀

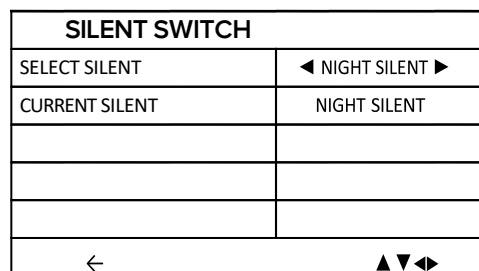
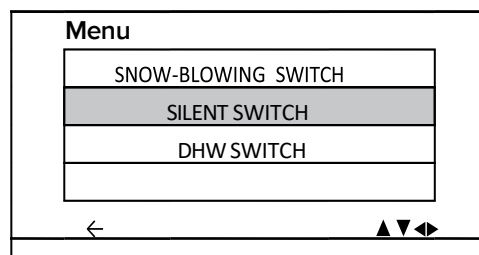
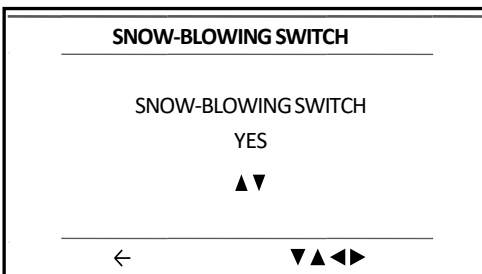
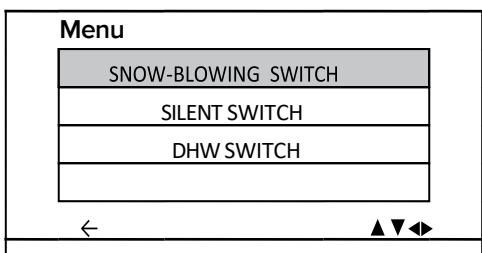
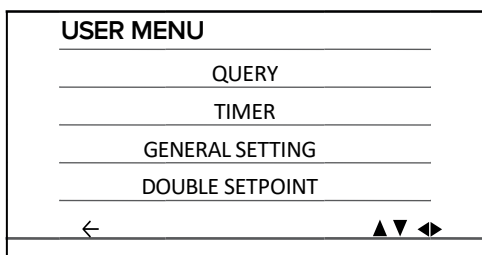
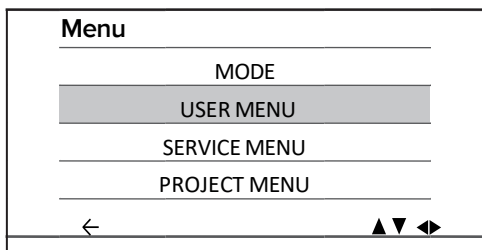
USER MENU	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	1/2 ▼▲▶◀

DOUBLE SETPOINT	
DOUBLE SETPOINT	◀ DISABLE ▶
SETPOINT COOL_1	◀ 7 ▶ °C
SETPOINT COOL_2	◀ 10 ▶ °C
SETPOINT HEAT_1	◀ 35 ▶ °C
SETPOINT HEAT_2	◀ 30 ▶ °C
←	▲▼▶◀

### Funkcja ochrony przed śniegiem

Jeśli jest włączona, funkcja uruchamia wentylatory, aby zapobiec gromadzeniu się śniegu.

Wentylatory włączają się na 2 minuty co 30 minut, gdy temperatura powietrza spadnie poniżej 3°C, a urządzenie zostanie zatrzymane.

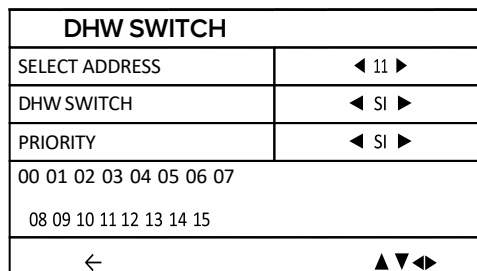
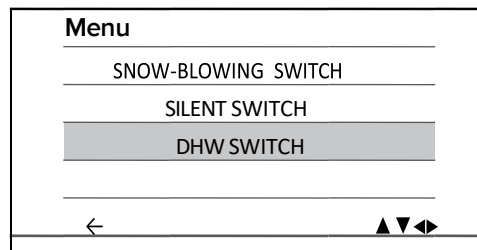
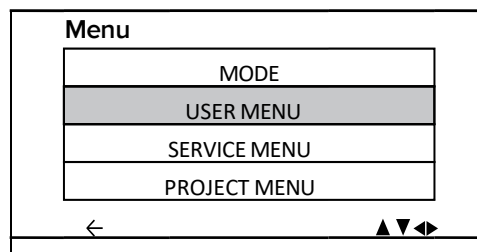


#### Ciepła woda użytkowa

Opcja.

Urządzenie może obsługiwać produkcję ciepłej wody użytkowej. Dedykowany zawór kieruje przepływ wody z systemu do zbiornika ciepłej wody użytkowej, aż do osiągnięcia wartości zadanej CWU ustawionej w interfejsie użytkownika.

Włączyć funkcję z poziomu interfejsu użytkownika.



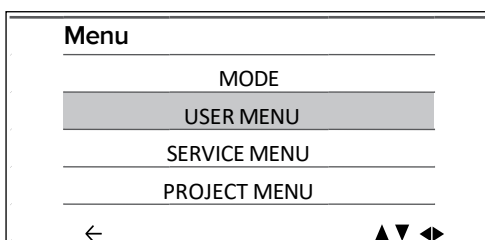
#### Tryb cichy

Funkcja TRYB CICHY obniża poziom emisji dźwięku, co jest szczególnie przydatne w nocy.

Zmniejsza się prędkość sprężarki i wentylatora.

Dostępne są cztery poziomy wyciszenia: Standard, Cichy, Super cichy, Noc.

Zapoznać się z danymi technicznymi w różnych trybach, aby uzyskać informacje o poziomach redukcji poziomu hałasu i redukcji mocy dla każdej konfiguracji dźwięku.



# Sterownik

## Zapytanie o zmienne

Funkcja wyświetla niektóre zmienne jednostkowe: stan pracy, temperatury, historię alarmów.

Menu	
MODE	
<b>USER MENU</b>	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	

USER MENU	
<b>QUERY</b>	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	

QUERY	
<b>STATE QUERY</b>	
TEMP QUERY	
HISTORY ERRORS QUERY	

STATE QUERY	
TOTAL POWER	50 MW

QUERY	
STATE QUERY	
<b>TEMP QUERY</b>	
HISTORY ERRORS QUERY	

TEMP QUERY	
SELECT ADDRESS	11
INLET WATER TEMP	25 °C
OUTLET WATER TEMP	25 °C
TOTAL OUTWATER TEMP	25 °C
AMBIENT TEMP	25 °C

TEMP QUERY	
INLET BPHE TEMP	25 °C

Wybierać adres urządzenia (tylko dla urządzeń w konfiguracji modułowej)

STATE QUERY	
SELECT ADDRESS	11
OPERATION STATE	STANDBY
RUNNING MODE	COOL
CURRENT SILENT MODE	SUPER SILENT

QUERY	
STATE QUERY	
TEMP QUERY	
<b>HISTORY ERRORS QUERY</b>	

STATE QUERY	
CURRENT CAPACITY	100 KW
CURRENT POWER	50 KW
CURRENT EFFICIENCY	2
TOTAL CAPACITY	100 MW
TOTAL POWER	50 MW

HISTORY ERRORS QUERY	
SELECT ADDRESS	11
1 2 3 4 5 6 7 8	
EU: 11/03/2020 15:05	
Tz sensor error	

# Sterownik

QUERY	
8:04 02-02-2022 Wed	
E2 Main control and wired control transmission error	
←	▲▼▶

## Regulator czasowy

Należy ustawić harmonogram dzienny lub tygodniowy. Jeśli urządzenie jest sterowane przez zdalne ON-OFF lub przez Modbus, regulatory czasowe są wyłączone.

DAILY TIMER	
TIMER	◀ 1 ▶
ACT	◀ OFF ▶
TIME ON	◀ 10:00 ▶
TIME OFF	◀ 12:00 ▶
MODE	◀ HEAT ▶
←	1/2 ▲▼▶

DAILY TIMER	
TWS	◀ 40 ▶ °C
SILENT MODE	◀ NIGHT SILENT1 ▶
←	2/2 ▲▼▶

DAILY TIMER	
Timer1 is useless. The start time is same to the end time	
←	▲▼▶

Menu	
MODE	
USER MENU	
SERVICE MENU	
PROJECT MENU	
←	▲▼▶

WEEKLY SCHEDULE	
WEEKLY SCHEDULE	◀ MON ▶
WEEKLY SWITCH	◀ ON ▶
←	▲▼▶

USER	
QUERY	
TIMER	
GENERAL SETTING	
DOUBLE SETPOINT	
←	▲▼▶

MONDAY TIMER	
TIMER	◀ 1 ▶
ACT	◀ OFF ▶
TIME ON	◀ 10:00 ▶
TIME OFF	◀ 12:00 ▶
MODE	◀ HEAT ▶
←	1/2 ▲▼▶

TIMER	
DAILY TIMER	
WEEKLY SCHEDULE	
←	▲▼▶

MONDAY TIMER	
TWS	◀ 40 ▶ °C
SILENT MODE	◀ NIGHT SILENT1 ▶
←	2/2 ▲▼▶

TIMER	
DAILY TIMER(DISALBE)	
WEEKLY SCHEDULE(DISALBE)	
←	▲▼▶

## Stany jednostek

Kod	Opis	Kod	Opis
0.xx	Adres urządzenia	31.xx	Temperatura ssania
1.xx	Nominalna wydajność jednostki (30/60/90 kW)	32.xx	Cichy (1. cyfra: 0= tryb nocny, 1= tryb cichy, 2= super cichy, 3= standard)
2.xx	Liczba urządzeń	33.xx	Zastrzeżony
3.xx	Korekta T4	34.xx	Napięcie DC A (zastrzeżone)
4.xx	Tryb (8: Off; 0: Gotowość; 1: Chłodzenie; 2: Ogrzewanie)	35.xx	Napięcie DC B (zastrzeżone)
5.xx	Prędkość wentylatora 1	36.xx	Ograniczenie częstotliwości (0 = brak; 1 = T4; 2 = ciśnienie; 3 = rozładowanie; 4 = niski stosunek ciśnień; 5 = w czasie rzeczywistym; 6 = częstotliwość prądu; 7 = napięcie; 8 = regulacja zapotrzebowania na energię stosunku ciśnień; 9 = niskie ciśnienie w trybie chłodzenia)
6.xx	Prędkość wentylatora 2	37.xx	Stan odszraniania (1. cyfra: rozwiązanie selekcyjne T4; 2. cyfra: w odstępach; 3. i 4. cyfra: rozmrażanie na regulatorze czasowym)
7.xx	T3: temperatura węzownicy	38.xx	Zastrzeżony
8.xx	T4: temperatura zewnętrzna	39.xx	Rozmrażanie
9.xx	T5: Temperatura CWU	40.xx	Częstotliwość początkowa
10.xx	Taf1: temperatura na wylocie z wymiennika, ochrona przed zamarzaniem	41.xx	Tc: Temperatura nasycenia odpowiadająca wysokiemu ciśnieniu w trybie ogrzewania
11.xx	Taf2: temperatura na wylocie z wymiennika, ochrona przed zamarzaniem	42.xx	Te: Temperatura nasycenia odpowiadająca niskiemu ciśnieniu w trybie chłodzenia
12.xx	Tw: wspólna temperatura wody na wylocie, po ostatniej jednostce	43.xx	T6a: temperatura na wlocie do wymiennika
t.xx	Wlot wody Twi	44.xx	T6b: temperatura na wylocie z wymiennika
14.xx	Dwa wyloty wody	45.xx	Wersja oprogramowania
15.xx	Tz całkowita woda wylotowa	46.xx	Ostatni błąd
16.xx	Odzyskiwanie THeatR	47.xx	----
17.xx	Temperatura tłoczenia sprężarki 1 Tp1		
18.xx	Temperatura tłoczenia sprężarki 2 Tp2		
19.xx	Temperatura modułu mocy 1 (inwerter).		
20.xx	Temperatura modułu mocy 2 (inwerter).		
21.xx	Tdsh: temperatura tłoczenia sprężarki podczas schładzania		
22.xx	Wejście prądowe sprężarki 1		
23.xx	Wejście prądowe sprężarki 2		
24.xx	Zastrzeżony		
25.xx	Otwarcie elektronicznego zaworu rozprężnego A (/20)		
26.xx	Otwarcie elektronicznego zaworu rozprężnego B (/20)		
27.xx	Otwarcie elektronicznego zaworu rozprężnego C (/4)		
28.xx	Wysokie ciśnienie		
L.xx	Niskie ciśnienie		
30.xx	Przegrzanie w trybie chłodzenia		

# Elementy sterujące

## Sterownik

### Alarmy

Resetowanie alarmu: wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

#### UWAGA

- **Przed zresetowaniem alarmu należy zidentyfikować i usunąć przyczynę alarmu.**
- **Powtarzające się resetowania mogą spowodować nieodwracalne uszkodzenia.**

### Urządzenie jest w trybie ochrony w następujących warunkach:

- Wysokie ciśnienie lub ochrona z powodu temperatury rozładowania
- niskie napięcie
- zabezpieczenie prądowe sprężarki
- zabezpieczenie częstotliwościowe sprężarki inwerterowej
- wysoka temperatura wężownicy
- duża różnica temperatur między wodą wlotową a wodą wylotową
- ochrona przed zamarzaniem
- awaria czujnika temperatury rozładunku
- niska temperatura parownika
- zabezpieczenie częstotliwości przez napięcie
- awaria falownika sprężarki
- zabezpieczenie silnika wentylatora
- wysoka temperatura powrotu wody w trybie chłodzenia
- ochrona przed zamarzaniem niskiego ciśnienia
- wysoka temperatura modułu sprężarki inwerterowej

Gdy urządzenie ulegnie awarii lub jest w trybie ochrony, pompa wodna kontynuuje pracę (z wyjątkiem alarmu przepływu wody, zabezpieczenia napięciowego, zabezpieczenia kolejności faz).

### Czujniki temperatury

Wszystkie czujniki temperatury są klasyfikowane jako uszkodzone, gdy napięcie na odpowiednim wejściu jest niższe niż 0,05 V lub wyższe niż 4,95 V.

Po zasygnalizowaniu błędu następuje zatrzymanie wszystkich urządzeń.

Błąd zostanie usunięty po zresetowaniu czujnika.

Kod	Opis
1E0	zastrzeżony
2E0	Błąd EEPROM - moduł inwertera 1
3E0	Błąd EEPROM - moduł inwertera 2
1E5	Awaria sondy temperatury skraplacza T3A
2E5	Awaria sondy temperatury skraplacza T3A
1Eb	Awaria sondy chroniącej przed zamarzaniem Taf1
1Ed	Sonda temperatury tłoczenia sprężarki 1
1EE	Sonda temperatury czynnika chłodniczego T6A
1F0	Błąd transmisji modułu IPM
1F3	Błąd transmisji wentylatora A

Kod	Opis
1F4	Ochrona L0 lub interwencja L1 3 razy w ciągu 60 minut
1F6	Napięcie magistrali obwodu A (PTC)
1F9	Czujnik temperatury (inwerter) modułu zasilania Tfin1
1FA	Zastrzeżony
1FF	Wentylator A
1H9	Sterownik sprężarki A - błąd konfiguracji
1HE	Błąd zaworu A
1PP	Błąd modułu IPM, obwód A
1PU	Moduł wentylatora A
2Eb	Awaria sondy chroniącej przed zamarzaniem Taf2
2Ed	Sonda temperatury tłoczenia sprężarki A
2EE	Sonda temperatury czynnika chłodniczego T6B
2F0	Błąd transmisji modułu IPM
2F3	Błąd transmisji wentylatora B
2F4	Ochrona L0 lub interwencja L1 3 razy w ciągu 60 minut
2F6	Napięcie magistrali obwodu B (PTC)
2F9	Czujnik temperatury (inwerter) modułu zasilania Tfin2

# Elementy sterujące

## Sterownik

Code	Beschrijving
2FA	Zastrzeżony
2FF	Wentylator B
2H9	Sterownik sprężarki B - błąd konfiguracji
2HE	Błąd zaworu B
2PP	Błąd modułu IPM, obwód B
2PU	Moduł wentylatora B
3F3	Błąd transmisji wentylatora C
3FF	Wentylator C
3HE	Błąd zaworu C
3PU	Moduł wentylatora C
C7	3 czasy PL
d0	Błąd bramki (d0 i adres wyświetlane naprzemiennie co 10 sekund)
dF	Rozmrażanie
E1	Kolejność faz - sterowanie z płyty głównej
E2	Błąd komunikacji między płytą główną a klawiaturą
E3	Awaria sondy temperatury wody na wylocie „całkowitej” Tw - (tylko dla jednostki nadrzędnej)
E4	Awaria sondy temperatury wody na wylocie Dwa
E6	Awaria sondy temperatury zbiornika T5
E7	Awaria sondy temperatury otoczenia T4
E8	Kolejność faz
EC	Redukcja modułu jednostki podporządkowanej
EF	Sonda temperatury wody powrotnej
EH	Błąd autotestu
EP	Sonda temperatury rozładunku
EU	Sonda temperatury całkowitej skraplacza Tz
F2	Niewystarczające przegrzanie
F7	Zastrzeżony
Fb	Czujnik ciśnienia
Fd	Czujnik temperatury powietrza powrotnego
FE	Czujnik temperatury odzysku

Code	Beschrijving
P8	Zastrzeżony
P9	Różnica temperatur wody na wlocie/wylocie
PA	Zastrzeżony
Pb	Zimowy środek przeciw zamarzaniu
PC	Niskie ciśnienie parownika w trybie chłodzenia
PE	Ochrona przed zamarzaniem niska temperatura parownika w trybie chłodzenia
PF	Blokada płytki drukowanej - błąd blokady/ odblokowania sterownika
PH	Czujnik wysokiej temperatury pokojowej T4
PL	Moduł Tfin, wysoka temperatura
FP	Przełącznik DIP dla błęd konfiguracji jednostki modułowej
H5	Wysokie/niskie napięcie
L0	Ochrona modułu
L1	Niskie napięcie
L2	Wysokie napięcie
L4	Błąd MCE
L5	Prędkość 0
L7	Brak fazy
L8	Zmiana częstotliwości powyżej 15 Hz
L9	Różnica częstotliwości faz większa niż 15 Hz
P0	Wysokie ciśnienie / temperatura tłoczenia
P1	Niskie ciśnienie
P2	Całkowita moc skraplacza wysoka temperatura Tz
P4	Sprężarki i wentylatory ogólnie: A=1 B=2 C=3
P6	Błąd modułu
P7	Wysoka temperatura skraplacza

# Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa gazu R32

## Kontrole obszaru

Przed przystąpieniem do pracy przy systemach zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić kontrolę bezpieczeństwa, aby zminimalizować ryzyko zapłonu. Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności naprawczych w układzie chłodzenia należy się zastosować do poniższych ostrzeżeń.

## Procedury robocze

Wykonywać czynności zgodnie z kontrolowaną procedurą, aby zmniejszyć ryzyko powstania łatwopalnych gazów lub oparów.

## Ogólny obszar roboczy

Cały personel odpowiedzialny za czynności konserwacyjne oraz inni operatorzy pracujący w okolicy muszą zostać poinstruowani i monitorowani pod kątem charakteru działań.

Unikać pracy w ciasnych przestrzeniach. Obszar wokół miejsca pracy musi być ogrodzony. Upewnić się, że obszar jest zabezpieczony poprzez monitorowanie łatwopalnego materiału.

## Kontrola obecności czynnika chłodniczego

Zarówno przed rozpoczęciem pracy, jak i w jej trakcie, obszar musi być monitorowany za pomocą odpowiedniego detektora czynnika chłodniczego, aby się upewnić, że technik jest świadomy obecności potencjalnie łatwopalnych środowisk.

Upewnić się, że sprzęt do wykrywania nieszczelności jest odpowiedni do stosowania z łatwopalnymi czynnikami chłodniczymi, a zatem nie powoduje iskrzenia, jest odpowiednio uszczelniony lub iskrobezpieczny.

## Obecność gaśnicy

Jeśli nie przeprowadza się gorących interwencji na sprzęcie chłodzącym lub podłączonych częściach, należy mieć pod ręką odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy. Trzymać gaśnicę proszkową lub CO2 w pobliżu miejsca załadunku.

## Brak źródła zapłonu

Zabrania się używania źródeł zapłonu, które mogą doprowadzić do pożaru lub wybuchu podczas prac na układzie chłodzenia lub na przewodach, które zawierają lub zawierają łatwopalny czynnik chłodniczy.

Wszystkie możliwe źródła zapłonu, w tym papierosy, powinny być trzymane dostatecznie daleko od miejsca instalacji, naprawy, usuwania i utylizacji, podczas którego czynnik chłodniczy może zostać uwolniony do otaczającej przestrzeni. Należy umieścić znaki "PALENIE JEST ZABRONIONE".

Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić obszar wokół urządzenia, aby się upewnić, że nie ma w nim substancji łatwopalnych lub ryzyka zapłonu.

## Obszar z wentylacją.

Przed rozpoczęciem działań na systemie lub przed wykonaniem jakiegokolwiek gorącej interwencji upewnić się, że znajdujemy się na zewnątrz lub w odpowiednio wentylowanym miejscu.

Podczas pracy należy zapewnić wentylację. Wentylacja musi bezpiecznie rozpraszać uwolniony czynnik chłodniczy, najlepiej na zewnątrz w atmosferze.

## Kontrole urządzeń chłodniczych

W razie konieczności wymiany, zainstalowane nowe części muszą być odpowiednie do przewidzianego celu i zgodne ze specyfikacjami.

Zawsze postępować zgodnie z wytycznymi producenta dotyczącymi konserwacji i pomocy. W razie wątpliwości należy się skontaktować z biurem technicznym producenta w celu uzyskania pomocy.

W przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze należy przeprowadzić następujące kontrole:

- ilość wsadu musi być zgodna z wielkością pomieszczenia, w którym zainstalowane są części zawierające czynnik chłodniczy;
- maszyna i wlot wentylacyjny muszą działać prawidłowo i nie mogą być zatkane;
- Jeżeli stosowany jest pośredni obieg chłodzenia, należy sprawdzić obwody wtórne w celu sprawdzenia obecności czynników chłodniczych; oznakowanie na sprzęcie pozostaje widoczne i czytelne;
- Upewnić się, że oznaczenia i symbole są zawsze czytelne; rury chłodzące lub części muszą być zainstalowane w miejscu, które wyklucza ich narażenie na działanie substancji mogących powodować korozję części zawierających czynnik chłodniczy, chyba że są one wykonane z materiału samoistnie odpornego na korozję lub odpowiednio zabezpieczonego przed korozją.

## Kontrola urządzeń elektrycznych

Naprawa i konserwacja części elektrycznych obejmuje wstępne kontrole bezpieczeństwa i procedury kontroli.

W razie usterki, która zagraża bezpieczeństwu, nie należy wykonywać żadnych połączeń elektrycznych z obwodem, dopóki taka usterka nie zostanie odpowiednio usunięta.

Jeśli natychmiastowa naprawa usterki nie jest możliwa, a części elektryczne muszą pozostać sprawne, należy zastosować rozwiązanie tymczasowe. Należy to zgłosić właścicielowi sprzętu, aby powiadomić wszystkie strony.

Wstępne kontrole bezpieczeństwa muszą obejmować kontrolę:

- opróżnienia skraplaczy. Czynność tę należy wykonać w bezpieczny sposób, aby uniknąć powstawania iskier;
  - aby części elektryczne i okablowanie nie były odsłonięte podczas faz ładowania, regeneracji lub odpowietrzania;
- Ze przewód uziemiający jest ciągle

## Naprawa uszczelnionych elementów

- Podczas czynności naprawczych uszczelnionych elementów należy odłączyć wszystkie urządzenia przed zdjęciem uszczelnionych obudów itp. Jeżeli w trakcie eksploatacji bezwzględnie konieczne jest pozostawienie podłączonych urządzeń, w najbardziej newralgicznym punkcie należy umieścić urządzenie wykrywające nieszczelności, tak aby zgłaszało każdą potencjalnie niebezpieczną sytuację.
- Zwrócić szczególną uwagę na to, co następuje, aby zagwarantować, że podczas ingerencji w części elektryczne obudowa nie została zmieniona w sposób wpływający na poziom ochrony. Obejmuje to uszkodzenia kabli, nadmierną liczbę połączeń, zaciski wykonane niezgodnie z oryginalną specyfikacją, uszkodzenie uszczelkek, nieprawidłowe dopasowanie dławnic itp.
- Upewnić się, że urządzenie jest bezpiecznie zainstalowane.
- Sprawdzić, czy uszczelki lub materiały uszczelniające nie zostały zmienione w taki sposób, że nie chronią już przed dostępem łatwopalnego środowiska. Części zamienne muszą być zgodne ze specyfikacjami producenta.

## Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa gazu R32

### Ostrzeżenie

**Użycie uszczelniaczy silikonowych może osłabić skuteczność kilku rodzajów sprzętu do wykrywania nieszczelności. Nie jest konieczne izolowanie części iskrobezpiecznych przed wykonaniem na nich działań.**

### Naprawa elementów iskrobezpiecznych

Nie stosować żadnych trwałych obciążeń indukcyjnych lub pojemnościowych w obwodzie bez upewnienia się, że nie przekroczą one dopuszczalnego napięcia i prądu dozwolonego dla używanego sprzętu. Elementy iskrobezpieczne są jedynym rodzajem elementów, na których można wykonywać działania w atmosferze łatwopalnej.

Urządzenie testujące musi pokazywać prawidłową wartość. Wymieniać części tylko na części określone przez producenta. W wyniku wycieku inne części mogą doprowadzić do spalania czynnika chłodniczego w atmosferze.

### Okablowanie

Upewnić się, że przewody nie są narażone na zużycie, korozję, nadmierny nacisk lub wibracje, nie mają ostrych krawędzi i nie powodują innych negatywnych skutków dla środowiska. Podczas kontroli należy również wziąć pod uwagę wpływ zębów lub ciągłych wibracji powodowanych np. przez sprężarki lub wentylatory.

Wykrywanie łatwopalnych czynników chłodniczych

Pod żadnym pozorem nie wolno wykorzystywać potencjalnych źródeł zapłonu do wyszukiwania lub wykrywania wycieków czynnika chłodniczego.

Nie używać lamp halogenowych (ani żadnych innych wykrywaczy otwartego płomienia).

### Metody wykrywania nieszczelności

W przypadku układów zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze następujące metody wykrywania nieszczelności są uważane za dopuszczalne. Elektryczne wykrywacze nieszczelności muszą być zawsze używane do identyfikacji łatwopalnych czynników chłodniczych, chociaż nie mają odpowiedniego poziomu czułości lub wymagają ponownej kalibracji (urządzenia wykrywające muszą być kalibrowane w miejscu wolnym od czynników chłodniczych). Sprawdzić, czy detektor nie jest potencjalnym źródłem zapłonu i czy jest odpowiedni dla czynnika chłodniczego. Sprzęt do wykrywania nieszczelności musi być zawsze ustawiony na wartość procentową LFL i skalibrowany w zależności od używanego czynnika chłodniczego, dlatego należy zweryfikować prawidłową zawartość procentową gazu (maks. 25%).

Płyny do wykrywania nieszczelności są odpowiednie dla większości czynników chłodniczych, chociaż należy unikać stosowania detergentów zawierających chlor, ponieważ substancja ta może reagować z czynnikiem chłodniczym i powodować korozję rur miedzianych.

W razie podejrzenia wycieku należy usunąć lub wyłączyć wszystkie otwarte źródła ognia.

W razie wykrycia wycieku wymagającego lutowania, usunąć z układu lub wyizolować cały czynnik chłodniczy (za pomocą zaworów odcinających) w części układu oddalonej od miejsca wycieku. Azot wolny od tlenu (OFN) jest następnie oczyszczany przez system zarówno przed, jak i podczas procedury lutowania twardego.

### Wymywanie i usuwanie

Podczas ingerencji w obieg chłodzenia w celu wykonania prac naprawczych lub innych prac należy zawsze postępować zgodnie z normalną procedurą. Biorąc jednak pod uwagę ryzyko łatwopalności, zaleca się postępowanie zgodnie z najlepszymi praktykami. Postępować według następującej procedury:

- usunąć czynnik chłodniczy;
- przedmuchać obwód gazem obojętnym;
- usunąć;
- ponownie przedmuchać gazem obojętnym;
- przerwać obwód przez przerwanie lub lutowanie.

Zebrać czynnik chłodniczy do w odpowiednich zbiorników rekuperacyjnych. Aby urządzenie było bezpieczne, należy wykonać płukanie azotem beztlenowym. Ta procedura może wymagać kilkukrotnego powtórzeń. Nie używać do tego działania sprężonego powietrza ani tlenu. Płukanie następuje przerywając podciśnienie układu za pomocą OFN i napełniając do uzyskania ciśnienia roboczego, następnie wypuszczając do atmosfery i przywracając podciśnienie. Proces ten należy powtarzać, aż w układzie nie będzie śladu czynnika chłodniczego. Podczas korzystania z końcowego ładunku OFN, system musi zostać odpowietrzony do ciśnienia atmosferycznego, aby umożliwić zadziałanie. Ten krok jest niezbędny do wykonania lutowania na rurach.

Upewnić się, że wlot pompy próżniowej nie znajduje się w pobliżu źródeł zapłonu i że jest zapewniona odpowiednia wentylacja.

### Ładowanie

Oprócz konwencjonalnych czynności ładowania należy spełnić następujące wymagania:

- Podczas korzystania ze sprzętu do ładowania upewnić się, że różne czynniki chłodnicze nie są zanieczyszczone. Elastyczne rurki lub przewody muszą być jak najkrótsze, aby zredukować do minimum ilość zawartego w nich czynnika chłodniczego.
- Przechowywać zbiorniki w pozycji pionowej.
- Przed napełnieniem układu czynnikiem chłodniczym należy sprawdzić, czy układ chłodzenia jest uziemiony.
- Oznaczyć system, gdy jest w pełni naładowany (chyba, że został już oznaczony).
- Uważać, aby nie napełniać nadmiernie układu chłodzenia.
- Przed ponownym napełnieniem układu należy sprawdzić ciśnienie za pomocą OFN. Test szczelności należy przeprowadzić po operacjach ładowania, ale przed uruchomieniem. Przed opuszczeniem zakładu wykonać dodatkową próbę szczelności.

### Demontaż

Przed wykonaniem tej procedury technik musi się zapoznać ze sprzętem i jego szczegółami.

Zaleca się stosowanie dobrych praktyk w zakresie bezpiecznego odzyskiwania czynników chłodniczych.

Przed wykonaniem tego działania należy pobrać próbkę oleju i czynnika chłodniczego, jeśli konieczna jest analiza przed ponownym użyciem zregenerowanego czynnika chłodniczego. Przed wykonaniem działania sprawdzić dostępność energii elektrycznej.

- Zapoznać się ze sprzętem i jego działaniem.
- Odizolować elektrycznie system. Przed przystąpieniem do procedury sprawdzić, czy: W razie potrzeby dostępny jest sprzęt mechaniczny do obsługi zbiorników z czynnikiem chłodniczym; Wszystkie środki ochrony indywidualnej są dostępne i prawidłowo stosowane;

## Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa gazu R32

Procedura odzyskiwania jest przez cały czas monitorowana przez wykwalifikowany personel;

- Sprzęt do odzyskiwania i zbiorniki są zgodne z odpowiednimi normami.
- Jeśli to możliwe, przepompować układ chłodzenia.
- Jeśli nie jest możliwe uzyskanie próżni, należy się upewnić, że kolektor usuwa czynnik chłodniczy z różnych części układu.
- Przed przystąpieniem do odzysku należy sprawdzić, czy zbiornik znajduje się na wadze.
- Uruchomić maszynę do odzyskiwania i używaj jej zgodnie z instrukcjami producenta.
- Nie napełniać nadmiernie zbiorników. (Nie przekraczać 80% objętości płynu).
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego zbiornika, nawet chwilowo.
- Po prawidłowym napełnieniu zbiorników i zakończeniu procesu należy się upewnić, że zbiorniki i sprzęt zostały natychmiast usunięte z miejsca oraz że wszystkie zawory izolacyjne na sprzęcie są zamknięte.
- Odzyskanego czynnika chłodniczego nie wolno wprowadzać do innego układu chłodzenia, chyba że został on oczyszczony i sprawdzony.

### Oznakowanie

Sprzęt musi być oznakowany informując o demontażu i opróżnianiu czynnika chłodniczego.

Etykiety powinny być opatrzone datą i podpisane.

Upewnić się, że cały sprzęt jest oznakowany i posiada opisaną obecność łatwopalnego czynnika chłodniczego.

### Odzysk

Podczas usuwania czynnika chłodniczego z układu należy zastosować dobre praktyki w celu bezpiecznego usunięcia wszystkich czynników chłodniczych zarówno w przypadku czynności pomocniczych, jak i likwidacji.

Podczas przelewania czynnika chłodniczego do zbiorników należy się upewnić, że do odzyskania czynnika chłodniczego używane są wyłącznie odpowiednie zbiorniki.

Upewnić się, że użyto wystarczającej liczby zbiorników.

Wszystkie zbiorniki, które mają być użyte, są przeznaczone na odzyskany czynnik chłodniczy i są oznakowane dla tego konkretnego czynnika chłodniczego (np. specjalne zbiorniki do zbierania czynnika chłodniczego).

Zbiorniki muszą być wyposażone w doskonale działający zawór bezpieczeństwa i odpowiednie zawory odcinające.

Puste zbiorniki odzysku są opróżniane i, jeśli to możliwe, schładzane przed odzyskiem.

Urządzenia do odzysku muszą działać bez zarzutu wraz z odpowiednimi instrukcjami i muszą się nadawać do odzyskiwania łatwopalnych czynników chłodniczych. Musi być również dostępna seria doskonale działających wag kalibrujących.

Elastyczne rury muszą być wyposażone w szczelne złączki rozłączające w dobrym stanie. Przed odzyskiem urządzenia upewnić się, że jest ono w dobrym stanie, konserwowane i że wszystkie powiązane elementy elektryczne są uszczelnione, aby uniknąć spalania w przypadku wycieku czynnika chłodniczego. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z producentem.

Przekazać odzyskany czynnik chłodniczy dostawcy w odpowiednich zbiornikach do odzysku i odpowiednio wypełnić odpowiednią kartę przekazania odpadów.

Nie mieszać czynników chłodniczych w jednostkach odzysku ani w zbiornikach.

Jeśli konieczne jest usunięcie sprężarek lub olejów sprężarkowych, należy się upewnić, że zostały one opróżnione do akceptowalnego poziomu, aby upewnić się, że wewnątrz środka smarowego nie pozostały żadne ślady łatwopalnego czynnika chłodniczego. Proces opróżniania należy przeprowadzić przed odesłaniem sprężarek do dostawcy.

Opór elektryczny musi być używany z korpusem sprężarki tylko w celu przyspieszenia tego procesu.

Czynności mające na celu spuszczenie oleju z układu muszą być wykonywane z zachowaniem pełnego bezpieczeństwa.

### Transport, znakowanie i przechowywanie

1. Transport urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Zgodność z przepisami transportowymi
2. Oznakowanie sprzętu symbolami. Zgodność z przepisami lokalnymi
3. Usuwanie urządzeń zawierających łatwopalne czynniki chłodnicze. Zgodność z przepisami krajowymi
4. Przechowywanie sprzętu/urządzeń. Przechowywać sprzęt zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.
5. Przechowywanie zapakowanego (niesprzedanego) sprzętu. Wykonać pakowanie w taki sposób, aby uszkodzenia mechaniczne znajdujących się w nim urządzeń nie spowodowały wycieków czynnika chłodniczego. Maksymalna liczba elementów, jakie mogą być składowane razem, jest określona przez lokalne przepisy.

# Konserwacja

## Bezpieczeństwo

Postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

W celu przeprowadzenia działań, stosować następujące środki ochrony indywidualnej: rękawice, okulary, kask, nauszniki, nakolanniki.

Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez personel przeszkolony w zakresie



możliwych zagrożeń o charakterze ogólnym, zagrożeń elektrycznych i zagrożeń wynikających z obsługi urządzeń pod ciśnieniem.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyłącznie wykwalifikowany personel może obsługiwać urządzenie.

## Informacje ogólne

Konserwacja musi być wykonywana przez autoryzowane centra lub wykwalifikowany personel.

Konserwacja pozwala:

- utrzymać sprawność urządzenia
- zwiększyć okres żywotności sprzętu
- gromadzić informacje i dane, aby zrozumieć stan sprawności urządzenia i uniknąć ewentualnych uszkodzeń

**Ostrzeżenie**  
przed sprawdzeniem należy zweryfikować następujące elementy:

- ♦ Linia zasilania elektrycznego powinna być odizolowana na początku
- ♦ czy izolator jest otwarty, zablokowany i wyposażony w odpowiednie ostrzeżenie
- ♦ czy nie jest obecne napięcie
- ♦ Po wyłączeniu zasilania odczekać co najmniej 5 minut przed rozpoczęciem działań na panelu elektrycznym lub innym elemencie elektrycznym.
- ♦ Przed wejściem sprawdzić za pomocą multimetru, czy nie jest obecne napięcie resztkowe.

## Częstotliwość przeglądów

Przeprowadzać kontrolę co najmniej raz na 6 miesięcy.

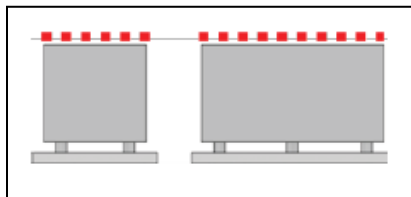
Częstotliwość kontroli zależy jednak od użycia.

W przypadku częstego użytkowania zaleca się planowanie przeglądów w krótszych odstępach czasu:

- częste użytkowanie (ciągłe lub bardzo przerywane użytkowanie, blisko granic działania itp.)
- użycie krytyczne (konieczny serwis)

### .. Ostrzeżenie

.. **Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, należy uważnie przeczytać: OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA URZĄDZENIACH ZAWIERAJĄCYCH R32**



### .. UWAGA

- **Nie wychodzić na powierzchnię**
- **Nie umieszczać ciężkich przedmiotów**

..

### .. Książeczka urządzenia

Zaleca się utworzenie książeczki urządzenia, aby sporządzić notatki z interwencji urządzenia.

W ten sposób łatwiej będzie odpowiednio zanotować różne działania i pomóc w rozwiązywaniu problemów.

Zapisać w książeczce następujące dane:

- data
- opis działania
- przeprowadzone działania itp.

### Tryb gotowości

Jeżeli przewiduje się długi okres bezczynności:

- wyłączyć zasilanie
- unikać ryzyka zamrożenia (opróżnić instalację lub dodać glikol)

- Wyłączyć zasilanie, aby uniknąć zagrożeń związanych z porażeniem prądem elektrycznym lub uszkodzeń spowodowanych uderzeniem pioruna.
- Przy niższych temperaturach pozostawić włączone grzałki na panelu elektrycznym (opcja).

Zaleca się, aby ponowne uruchomienie po okresie zatrzymania zostało przeprowadzone przez wykwalifikowanego technika, zwłaszcza po sezonowych przerwach lub sezonowej zmianie.

W razie ponownego uruchamiania należy się zapoznać z informacjami wskazanymi w części „uruchamianie”.

Zaplanować pomoc techniczną z wyprzedzeniem, aby uniknąć wystąpienia problemów i zagwarantować, że system będzie mógł być używany w razie potrzeby.

## Konserwacja

### Zalecane przeglądy okresowe

częstotliwość interwencji (miesiące)		1	6	12
1	Obecność korozji			x
2	Mocowanie panelu			x
3	Mocowanie wentylatora		x	
4	Czyszczenie węzownicy		x	
5	Czyszczenie filtra wody		x	
6	Woda: jakość, ph, masa glikolu (%)		x	
7	Sprawdzić wydajność wymiennika	x		
8	Pompy obiegowe			x
9	Sprawdzić mocowanie i izolację przewodu zasilającego			x
10	Sprawdzić przewód uziemiający			x
11	Czyszczenie panelu elektrycznego			x
12	Stan stycznika mocy			x
13	Zamknięcie zacisku, stan izolacji kabla			x
14	Asymetria napięć i faz (bez obciążenia i pod obciążeniem)			x
15	Absorpcja pojedynczych obciążeń elektrycznych		x	
16	Test grzałek sprężarki		x	
17	Kontrola wycieków		x	
18	Badanie parametrów pracy układu chłodniczego			*
19	Zawór bezpieczeństwa		x	
20	Test urządzeń zabezpieczających: wyłączniki ciśnieniowe, termostaty, wyłączniki przepływu itp.			*
21	Test systemu sterowania: wartość zadana, kompensacje klimatyczne, skoki wydajności, zmiany natężenia przepływu wody/powietrza		x	
22	Test urządzeń sterujących: sygnalizacja alarmowa, termometry, sondy, manometry itp.		x	
23	Test urządzeń sterujących: sygnalizacja alarmowa, termometry, sondy, manometry itp.		x	
24	Kontrola grzałek elektrycznych - opcja			x
25	Kontrola węzownicy wodnej - opcja			x

### Ostrzeżenie

\* Zapoznać się z lokalnymi przepisami. Firmy i technicy wykonujący czynności związane z instalacją, konserwacją/naprawą, kontrolą wycieków i naprawą muszą posiadać CERTYFIKAT zgodnie z lokalnymi przepisami.

# Konserwacja

## Opróżnianie układu

Należy opróżnić układ tylko w razie potrzeby.

Nie opróżniać układu okresowo; może to prowadzić do korozji.

opróżnić instalację, opróżnić wymiennik, wykorzystać wszystkie obecne zawory odcinające i wkręty bez ła przedmuchać wymiennik sprężonym powietrzem

osuszyć wymiennik gorącym powietrzem; dla większego bezpieczeństwa napełnić wymiennik roztworem glikolu zabezpieczyć wymiennik przed dostępem powietrza wypełniając go azotem zdjąć korki spustowe z pomp

Płyn niezamarzający znajdujący się w układzie nie powinien być odprowadzany, ponieważ jest zanieczyszczony. Należy go zebrać i ponownie wykorzystać.

Przed uruchomieniem przemyć układ.

Zaleca się, aby ponowne uruchomienie po okresie zatrzymania zostało

przeprowadzone przez wykwalifikowanego technika, zwłaszcza po sezonowych przerwach lub sezonowej zmianie.

W razie ponownego uruchamiania należy się zapoznać z informacjami wskazanymi w części „uruchamianie”.

Zaplanować pomoc techniczną z wyprzedzeniem, aby uniknąć wystąpienia problemów i zagwarantować, że system będzie mógł być używany w razie potrzeby.

## Grzałka sprężarki

Skontrolować:

- zamknięcie
- pracę

## Wymiennik po stronie wody

Wymiennik musi być w stanie zapewnić maksymalną wymianę ciepła, dlatego jego wewnętrzne powierzchnie muszą być oczyszczone z brudu i osadów.

Sprawdzić różnicę pomiędzy temperaturą wody na wylocie a temperaturą parowania: jeżeli różnica jest większa niż 8°C – 10°C zaleca się oczyszczenie wymiennika.

## Należy go wyczyścić:

- z obiegiem przeciwnym do zwykłego
- co prędkością najmniej 1,5 razy szybciej niż prędkość nominalna
- odpowiednim średnio kwaśnym produktem (95% woda + 5% kwas fosforowy)
- po umyciu sputkać wodą, aby usunąć pozostałości detergentu

## Filtr wody

Sprawdzić, czy żadne zanieczyszczenia nie utrudniają prawidłowego przepływu wody.

## Wyłącznik przepływowy

- sprawdzić działanie
- usunąć osady z ostrza

Pompa obiegowa

Skontrolować:

- obecność wycieków
- stan łożysk (nieprawidłowości objawiają się nietypowymi hałasami i drganiem)
- czy osłony zacisków są zamknięte, a uchwyty kablowe są prawidłowo ustawione

## Izolacja

Sprawdzić stan izolacji: w razie potrzeby nałożyć klej i wymienić uszczelki.

## Zawór bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa należy wymienić:

- jeśli jest aktywowany
- jeśli występuje utlenianie
- na podstawie daty produkcji, zgodnie z lokalnymi przepisami.

## Konstrukcja

- Myć go co najmniej raz lub dwa razy w roku, w zależności od narażenia (zanieczyszczenie, osady soli, brud). Czyścić neutralnym detergentem i zimną lub ciepłą wodą (maks. 30°C). Nie używać rozpuszczalników ani kwaśnych, zasadowych, ściernych produktów.
- Sprawdzić stan części składających się na konstrukcję.

Te części urządzenia, które są podatne na utlenianie, należy zabezpieczyć farbami, które eliminują lub ograniczają zjawisko utleniania.

- Sprawdzić mocowanie zewnętrznych paneli centrali.

Nieprawidłowe mocowanie powoduje powstawanie nietypowych dźwięków i wibracji.

## Wymiennik po stronie powietrza

☒ Przypadkowy kontakt z żeberkami wymiennika może spowodować skaleczenia: stosować rękawice ochronne.

Wężownica musi być w stanie zapewnić maksymalną wymianę ciepła, dlatego jej wewnętrzne powierzchnie muszą być oczyszczone z brudu i osadów.

Czyścić co najmniej raz na trzy miesiące. Częstotliwość czyszczenia należy zwiększyć w zależności od nagromadzenia brudu/pyłu i środowiska (np. obszary przybrzeżne z chlorkami i solami lub obszary przemysłowe z substancjami

agresywnymi).

Oczyścić stronę wlotu powietrza.

Użyć miękkiej szczotki, odkurzacza, strumienia powietrza pod ciśnieniem lub myjki wysokociśnieniowej.

Utrzymywać kierunek równoległy do żeber, aby uniknąć uszkodzeń.

Sprawdzić, czy aluminiowe lamele nie są wygięte lub uszkodzone, w razie uszkodzeń skontaktować się z autoryzowanym serwisem, który „przecczesze” wężownicę, aby przywrócić optymalny przepływ powietrza

## Wentylatory elektryczne

Skontrolować:

- upewnić się, że wentylator i jego kratki ochronne są prawidłowo zamocowane
- łożyska wentylatora (nieprawidłowości objawiają się nietypowymi hałasami i wibracjami)
- czy osłony zacisków są zamknięte, a uchwyty kablowe są prawidłowo ustawione

## Detektor wycieku czynnika chłodniczego

Opcja

Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji producenta części.

## Konserwacja

Przegląd musi być przeprowadzany przez wykwalifikowany personel serwisowy.

- Sprawdzić poprawność działania diod LED.
- Sprawdzić poprawność działania brzęczyka i przełącznika.
- Sprawdzić transmisję sygnału do BMS/sterownika centralnego, jeśli jest podłączony.
- Skalibrować czujnik lub skontaktować się z producentem w celu wymiany czujnika na skalibrowany fabrycznie.

Czujniki mają średnią żywotność od 2 do 5 lat, w zależności od typu, po czym należy je wymienić.

**Czujniki należy sprawdzać po wystawieniu na działanie znacznych stężeń gazów, które mogą skrócić czas działania czujnika i/lub zmniejszyć jego czułość.**

# Wycofanie z eksploatacji

## Ostrzeżenie

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac, należy uważnie przeczytać:

### OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA PRACY NA URZĄDZENIACH ZAWIERAJĄCYCH R32

- Unikać wycieków lub rozlania do środowiska.
- Przed odłączeniem urządzenia należy odzyskać następujące elementy, jeśli są obecne:
  - gaz chłodniczy
  - Rozwiązania zapobiegające zamarzaniu w obwodzie hydraulicznym
- W oczekiwaniu na wycofanie z eksploatacji i utylizację urządzenie można również przechowywać na zewnątrz, ponieważ niepogoda i gwałtowne zmiany temperatury nie szkodzą środowisku, pod warunkiem, że obwody elektryczne, chłodzące i hydrauliczne urządzenia są nienaruszone i zamknięte.

### INFORMACJE DOTYCZĄCE DYREKTYWY WEEE

- Producent jest zarejestrowany w Krajowym Rejestrze EEE, zgodnie z implementacją Dyrektywy 2012/19/UE oraz odpowiednich krajowych przepisów dotyczących zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Niniejsza dyrektywa wymaga właściwej utylizacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Sprzęt opatrzony znakiem przekreślonego pojemnika na odpady na kółkach musi być utylizowany osobno po zakończeniu jego cyklu życia, aby zapobiec szkodom dla zdrowia ludzkiego i środowiska.
- Sprzęt elektryczny i elektroniczny należy utylizować razem ze wszystkimi jego częściami.
- W celu utylizacji „domowego” sprzętu elektrycznego i elektronicznego producent zaleca skontaktowanie się z autoryzowanym sprzedawcą lub autoryzowanym obszarem ekologicznym.
- „Profesjonalny” sprzęt elektryczny i elektroniczny musi być utylizowany przez upoważniony personel za pośrednictwem odpowiednich władz zajmujących się utylizacją odpadów w całym kraju.

W związku z tym, oto definicja WEEE domowego i profesjonalnego WEEE:

WEEE z gospodarstw domowych: WEEE pochodzący z gospodarstw domowych oraz WEEE pochodzący ze źródeł handlowych, przemysłowych, instytucjonalnych i innych, który ze względu na swój charakter i ilość jest podobny do tego pochodzącego z gospodarstw domowych. W zależności od charakteru i ilości, w przypadku których odpady pochodzące z EEE prawdopodobnie pochodziły zarówno z gospodarstw domowych, jak i użytkowników innych niż gospodarstwa domowe, zostanie on sklasyfikowany jako WEEE z gospodarstw domowych; Profesjonalny WEEE: wszystkie WEEE pochodzące od użytkowników innych niż gospodarstwa domowe.

To urządzenie może zawierać:

- gaz chłodniczy, którego cała zawartość musi zostać odzyskana w odpowiednich pojemnikach przez wyspecjalizowany personel posiadający niezbędne kwalifikacje;
- należy zebrać olej smarowy znajdujący się w sprężarkach i w obiegu chłodzenia;
- mieszaniny z płynem niezamarzającym w obiegu wody, których zawartość ma być zebrana;
- części mechaniczne i elektryczne należy oddzielić i zutylizować zgodnie z przepisami.
- W przypadku demontażu części maszyny, które mają być wymienione w celach konserwacyjnych lub gdy całe urządzenie osiąga koniec życia i wymaga usunięcia z instalacji, odpady powinny być segregowane zgodnie z ich charakterem i usuwane przez upoważniony personel w istniejących punktach zbiórki.



# Ryzyko resztkowe

## Informacje ogólne

W tym rozdziale wskazano najczęstsze sytuacje, ponieważ producent nie może ich kontrolować i mogą one stanowić źródło sytuacji niebezpiecznych dla ludzi lub rzeczy.

## Strefa niebezpieczeństwa

Jest to obszar, w którym może pracować tylko upoważniony operator.

Strefa niebezpieczna to obszar wewnątrz urządzenia, do którego dostęp jest możliwy wyłącznie po celowym usunięciu zabezpieczeń lub ich części.

## Obsługa

Czynności obsługowe, jeśli są wykonywane bez wszystkich niezbędnych zabezpieczeń i bez należytej ostrożności, mogą spowodować upuszczenie lub przechylenie urządzenia, a w konsekwencji nawet poważne obrażenia osób, uszkodzenia rzeczy lub samego urządzenia.

Postępować z urządzeniem zgodnie z instrukcjami wskazanymi w niniejszej instrukcji, dotyczącymi opakowania i zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami.

W razie wycieku czynnika chłodniczego należy się zapoznać z „Kartą charakterystyki” czynnika chłodniczego.

## Instalacja

Nieprawidłowa instalacja urządzenia może spowodować wycieki wody, gromadzenie się skroplin, wyciek czynnika chłodniczego, porażenie prądem, nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie urządzenia.

Sprawdzić, czy instalacja została przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny i czy przestrzegano zaleceń zamieszczonych w niniejszej instrukcji oraz obowiązujących przepisów lokalnych.

Instalacja urządzenia w wyznaczonym miejscu. Gdzie nawet rzadkie wycieki lub gazy łatwopalne i nagromadzenie gazu w otaczającym obszarze może spowodować wybuch lub pożar.

Dokładnie sprawdzić położenie urządzenia. Instalacja urządzenia w wyznaczonym miejscu nie nadającym się do utrzymania jego ciężaru i/lub zagwarantowania odpowiedniego zakotwiczenia może spowodować w konsekwencji uszkodzenie rzeczy, obrażenia ludzi lub uszkodzenia urządzenia.

Dokładnie sprawdzić położenie i mocowanie urządzenia.

Łatwy dostęp do urządzenia przez dzieci, osoby niepowołane lub zwierzęta może być przyczyną wypadków, czasem poważnych. Instalować urządzenie w miejscach dostępnych tylko dla upoważnionych osób i/

lub zapewniających ochronę przed wejściem do strefy zagrożenia.

## Ryzyko ogólne

Zapach spalinowy, dymu lub inne oznaki poważnych nieprawidłowości mogą wskazywać na sytuację, która może spowodować uszkodzenie ludzi, rzeczy lub samego urządzenia.

Odłączyć elektrycznie urządzenie (izolator żółto-czerwony).

Skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym, aby zidentyfikować i rozwiązać problem u źródła.

Przypadkowy kontakt z wymiennymi akumulatorami, sprężarkami, przewodami doprowadzającymi powietrze lub innymi elementami może spowodować obrażenia i/lub oparzenia. Podczas pracy w strefie zagrożenia należy zawsze nosić odpowiednią odzież, w tym rękawice ochronne.

Czynności konserwacyjne i naprawcze przeprowadzane przez niewykwalifikowany personel mogą spowodować uszkodzenia osób, rzeczy lub samego urządzenia.

Kontaktować się zawsze z wykwalifikowanym centrum pomocy.

Niezamknięcie paneli urządzenia lub niesprawdzenie prawidłowego dokręcenia wszystkich śrub mocujących panele może spowodować uszkodzenie osób, rzeczy lub samego urządzenia. Okresowo sprawdzać, czy wszystkie panele są prawidłowo zamknięte i zamocowane.

W razie wystąpienia pożaru temperatura czynnika chłodniczego może osiągnąć wartości powodujące wzrost ciśnienia poza parametry zaworu bezpieczeństwa, co może spowodować wyrzucenie czynnika chłodniczego lub eksplozję części obwodu, które pozostają odizolowane przez zamknięcie kurka. Nie przebywać w pobliżu zaworu bezpieczeństwa i nigdy nie pozostawiać zamkniętych korków układu chłodzenia.

## Części elektryczne

Niekompletna linia podłączania do sieci elektrycznej lub linia z nieprawidłowo wymiarowanymi kablami i/lub nieodpowiednie urządzenia ochronne mogą spowodować porażenie prądem wstrząsy, zatrucia, uszkodzenia urządzenia lub pożary.

Wykonać wszystkie prace na układzie elektrycznym odnosząc się do układu i niniejszej instrukcji zapewniając odpowiednie korzystanie z systemu .

Nieprawidłowe zamocowanie osłony części elektrycznych może prowadzić do przedostawania się kurzu, wody itp. do wnętrza i w konsekwencji porażenia prądem, uszkodzenia urządzenia lub pożarów.

Należy prawidłowo zamocować pokrywę urządzenia.

Gdy metaliczna masa jednostki jest pod napięciem i nie jest prawidłowo podłączona do systemu uzziemienia, może być źródłem porażenia prądem elektrycznym i wstrząsu.

Zawsze zwracać szczególną uwagę na wykonanie połączeń instalacji uziemiającej. Kontakt z częściami pod napięciem dostępnymi wewnątrz urządzenia po usunięciu osłon może być źródłem porażenia prądem, poparzenia i wstrząsu. Otworzyć i zablokować główny izolator przed zdjęciem osłon i zasygnalizować pracę w toku za pomocą odpowiedniego znaku.

Kontakt z częściami które mogą być pod napięciem z powodu uruchomienia urządzenia może spowodować porażenie prądem, oparzenia i wstrząsy.

## Ryzyko resztkowe

---

Gdy do otwarcia obwodu konieczne jest napięcie, otworzyć izolator na linii przyłączeniowej urządzenia zamknąć go na kłódkę i umieścić odpowiedni znak ostrzegawczy.

### **Ruchome części**

Kontakt z przekładniami lub zasysaniem wentylatora może spowodować obrażenia. Przed wejściem do urządzenia otworzyć izolator na linii przyłączeniowej urządzenia, zamknąć go na kłódkę i umieścić odpowiedni znak ostrzegawczy. Kontakt z wentylatorami może spowodować obrażenia. Przed zdjęciem kratki ochronnej lub wentylatorów otworzyć izolator na linii przyłączeniowej urządzenia, zamknąć go na kłódkę i umieścić odpowiedni znak ostrzegawczy.

### **Czynnik chłodniczy**

Zadziałanie zaworu bezpieczeństwa i wynikające z tego wypuszczenie gazowego czynnika chłodniczego może spowodować obrażenia ciała i zatrucie. Podczas pracy w strefie zagrożenia zawsze nosić odpowiednią odzież, w tym rękawice ochronne. W razie wycieku czynnika chłodniczego należy się zapoznać z „Kartą charakterystyki” czynnika chłodniczego. Kontakt otwartego ognia lub źródeł ciepła z czynnikiem chłodniczym lub ogrzewaniem obwodu gazowego pod ciśnieniem (np. podczas prac spawalniczych) może spowodować wybuch lub pożar. Nie umieszczać żadnych źródeł ciepła w strefie zagrożenia. Czynności konserwacyjne lub naprawcze obejmujące spawanie należy przeprowadzać przy wyłączonym systemie.

### **Części hydrauliczne**

Wady przewodów rurowych, mocowań lub demontowanych części mogą spowodować wyciek lub odrzut wody, a w konsekwencji szkody dla ludzi, rzeczy lub zwanie w urządzeniu.

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

### Maksymalna liczba urządzeń, jakie można podłączyć: 16

System jest całkowicie kontrolowany przez jednostkę Master.

Każdy moduł może być wyposażony w zasobnik systemu inercyjnego.

Każda jednostka z opcją CWU musi mieć własny zbiornik CWU.

Istnieje możliwość wykonania zewnętrznego zespołu pompującego wymiarowanego na całą wydajność systemu modułowego należy wyposażyć (w gestii Klienta). Grupa pompująca będzie zarządzana przez jednostkę nadrzędną poprzez styk bez napięciowy i sygnał 0-10V.

### Logika sterowania

W systemie kaskadowym Tw (temperatura wody zasilającej dla całego systemu) i TWS (temperatura zadana) są mierzone przez urządzenie główne.

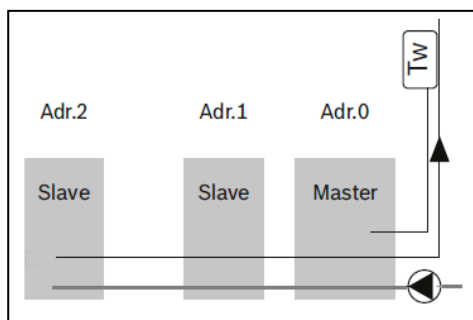
Urządzenie główne będzie okresowo (standardowy czas 80 sekund) oceniać bieżące obciążenie w oparciu o temperaturę wody na wylocie, zadaną odległość i różnicę prędkości temperatury wody.

W zależności od oceny obciążenia wykonanej przez urządzenie główne, liczba pracujących urządzeń będzie utrzymywana na stałym poziomie, zwiększona lub zmniejszona.

Po włączeniu jednostka będzie nadal działać zgodnie z własną logiką (T4, temperatura wody itp.).

### Sonda kontrolna Tw

Sonda TW musi być zainstalowana na linii zasilającej urządzenia, jak najdalej.



### Ciepła woda użytkowa

W systemie kaskadowym z przygotowaniem CWU konfiguracja systemu musi być następująca: każde urządzenie musi być wyposażone we własną pompę, tarcza S12-2 na wszystkich jednostkach musi być włączona ON.

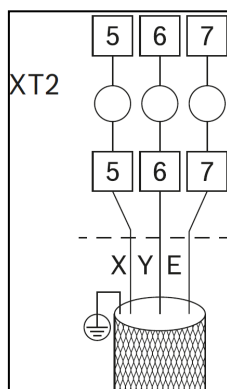
Każde urządzenie musi być zamontowane z własnym zewnętrznym zbiornikiem CWU ponieważ obciążenie CWU będzie oceniane przez każde urządzenie podrzędne.

W systemie zawierającym urządzenia z i bez zaworu CWU, najwyższe numery adresowe muszą być przypisane do urządzeń CWU.

### Połączenia elektryczne

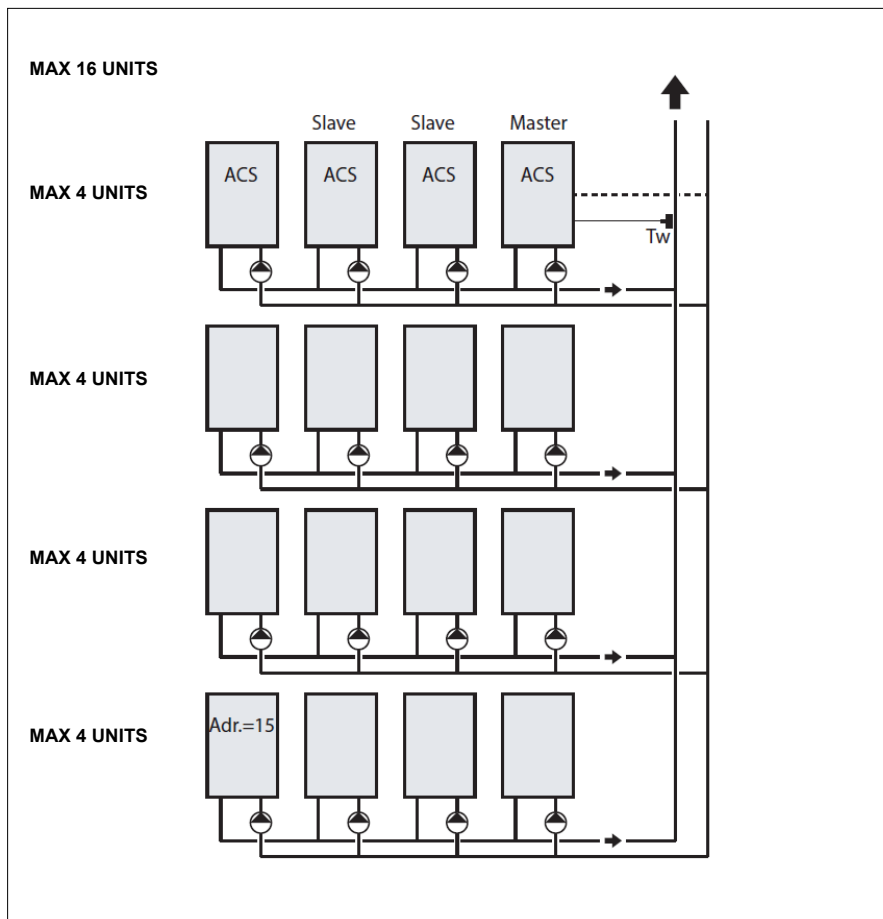
Wszystkie urządzenia muszą być elektrycznie połączone ze sobą przez MAGISTRALE X-Y-E.

Sonda kontrolna temperatury na wylocie TW, przełącznik przepływu i grzałka zapasowa muszą być kontrolowane przez urządzenie nadrzędne.



# Urządzenie w konfiguracji modułowej

## System z odwróconym podłączeniem powrotu



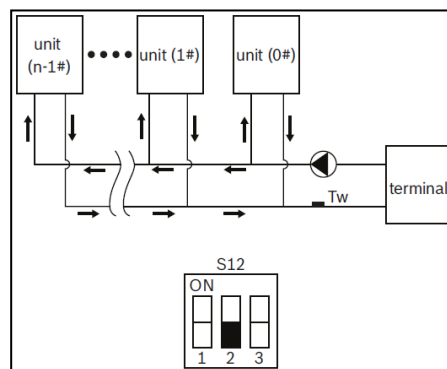
## System z pojedynczą/wieloma pompami

Skonfigurować przełącznik DIP S12-2 zgodnie z typem systemu.

### Pojedyncza pompa wodna

W tej konfiguracji nie jest wymagany zawór zwrotny.

Sterowanie pompą jest włączone tylko w urządzeniu głównym



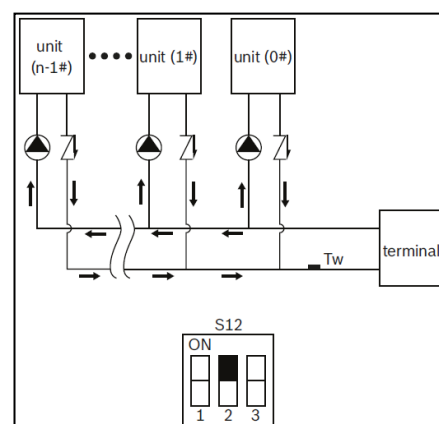
### Wiele pomp wodnych

Zawór zwrotny jest wymagany w tej konfiguracji.

Sterowanie pompą jest włączone w każdym urządzeniu

## Kolektory wejściowe i wyjściowe

Wydajność chłodzenia (kW)		Rurociągi doprowadzające i odprowadzające wodę
Min	Maks.	
15	30	DN40
30	90	DN50
90	130	DN65
130	210	DN80
210	325	DN100
325	510	DN125
510	740	DN150
740	1300	DN200
1300	2080	DN250



# Urządzenie w konfiguracji modułowej

## Adresowanie

Każdy podłączony moduł jest identyfikowany przez adres od 0 do 15: Urządzenie główne jest identyfikowane jako 0.

Przed podłączeniem do sieci, ustawić prawidłową datę i godzinę na każdym urządzeniu.

Włączyć wiele konfiguracji na każdym urządzeniu:

SW12-2:

- Urządzenia ON z pompą pokładową
- Urządzenia OFF bez pompy pokładowej i z pojedynczą pompą w układzie

Konfiguracja modułowa składa się z dwóch sieci: sieci sterownika oraz sieci urządzenia (płyty główne).

Każda sieć może mieć do 16 adresów (od 0 do 15) i musi być adresowana oddzielnie.

Każda sieć ma swoje główne urządzenie master, które musi mieć adres = 0.

Jeśli niektóre urządzenia podrzędne nie mają opcji CWU:

- skonfigurować urządzenie bez opcji CWU jako urządzenie główne master.
- przypisać wyższe adresy urządzeniom podrzędnym z opcją CWU

## Adresowanie urządzeń

Urządzenia są adresowane za pomocą enkodera ENC4 z tyłu płyty.

Adres to numer na enkoderze.

Adres jest pokazany na wyświetlaczu DSP1.

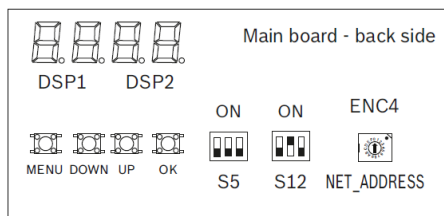
Np:

MASTER: adres = 0 enkoder = 0

SLAVE 1: adres = 1 enkoder = 1

SLAVE 15: adres = 15 enkoder = F

Adres urządzenia jest pokazany na wyświetlaczu „DSP1” na płycie głównej.



## Adresowanie sterowania

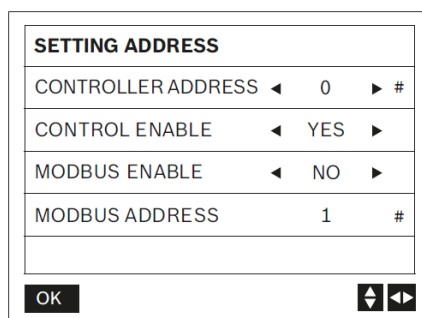
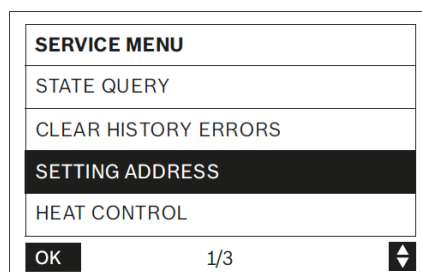
Można zaadresować do 16 elementów sterujących, od 0 do 15; Na przykład:

- 16 urządzeń z odpowiednim sterownikiem na pokładzie, z których jeden jest głównym
- 15 urządzeń z odpowiednim sterownikiem na pokładzie + pilot zdalnego sterowania jako główny

Nacisnąć ▲ ▼, aby wybrać USTAWIANIE ADRESU.

Nacisnąć ◀ ▶, aby ustawić adres

Naciśnij przycisk „OK”, aby potwierdzić.



## Zdalne włączenie ON - wyłączenie OFF

Dzięki urządzeniom w konfiguracji modułowej, należy zastosować zdalne sterowanie urządzeniami głównymi, które przesyła je do urządzeń podrzędnych.

## Uruchomienie

Całkowite zarządzanie systemem jest realizowane przez urządzenie nadrzędne, identyfikowane przez adres 0. Termoregulacja zachodzi na temperaturze zasilania całości systemu (Tw).

Podczas włączania, gdy żądane jest obciążenie, urządzenia są włączane sekwencyjnie na podstawie adresu, w kolejności numerycznej.

Gdy obciążenie spada, urządzenia są wyłączone w tej samej kolejności.

Przykład w trybie chłodzenia:

Jeżeli  $T_w \geq \text{nastawa} + 10^\circ\text{C}$

- sterowanie uruchamia sekwencyjnie 50% zasobów na podstawie zdefiniowanego adresu.
- po odpowiednim czasie (domyślnie: 240 sekund)
- jeśli obciążenie wzrasta, aktywowane są dodatkowe zasoby
- gdy obciążenie spada, urządzenia są wyłączone w tej samej kolejności. (pierwsze start, pierwsze stop). Jeżeli  $T_w < \text{nastawa} + 10^\circ\text{C}$  (w trybie chłodzenia)
- sterowanie aktywuje tylko urządzenie nadrzędne.
- po odpowiednim czasie (domyślnie: 240 sekund)
- jeśli obciążenie wzrasta, aktywowane są dodatkowe zasoby na podstawie ustawionego adresu
- jeśli obciążenie spada, następuje wyłączenie urządzenia nadrzędnego.

## Alarmy

Wystąpienie alarmu na jednym z urządzeń systemowych może spowodować różne skutki:

- w razie wystąpienia alarmu w urządzeniu podrzędnym, pozostałe urządzenia systemowe będą nadal działać
- w przypadku alarmu komunikacji lub wspólnego czujnika w urządzeniu nadrzędnym, cały system zostanie zatrzymany.

# Modbus

## Specyfikacje komunikacji: RS - 485

Protokół	ModbusRTU: 9600, 8, N,1
Szybkość transmisji	9600pbs
Bit danych	8 bitów danych
Bit parzystości	Brak parzystości
Bit stop	1 bit stop

### Połączenia

Podłączyć z tyłu sterownika.

Urządzenie modułowe: podłączyć Modbus do portu urządzenia głównego.



### Włączanie

MENU SERWISOWE → USTAWIANIE ADRESU → Włącz Modbus → TAK

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
Tryb pracy	0	S16	R&W	-	1 = Świetnie 2 = Ciepło 4 = CWU 8 = OFF Domyślny: 8 = OFF Uwagi: Ustawienie trybu CWU NIE dotyczy jednostek podrzędnych systemu wielopom-powego, które korzystają z dedykowanego elementu pod adresem 207
Podwójna temperatura zadana Tws 1	1	S16	R&W	[°C]	Tryb chłodzenia: 0 ~ 20 Tryb ogrzewania EVO: 25 ~ 55 Tryb ogrzewania EVO PLUS: 25 ~ 60 Domyślnie: Tryb chłodzenia: 7 Tryb ogrzewania: 35
Podwójna temperatura zadana Tws 2	2	S16	R&W	[°C]	Tryb chłodzenia: 0 ~ 20 Tryb ogrzewania EVO: 25 ~ 55 Tryb ogrzewania EVO PLUS: 25 ~ 60 Domyślnie: Tryb chłodzenia: 10 Tryb ogrzewania: 30
Przesunięcie temperatury (OFFSET-C/OFFSET-H)	3	S16	R&W	[°C]	Tryb chłodzenia: 0 ~ 15 Tryb ogrzewania: 0 ~ 30 Domyślnie: Tryb chłodzenia: 10 Tryb ogrzewania: 10
Temperatura zadana CWU - T5S	4	S16	R&W	[°C]	T5s min ~ T5s Standaard: 50
ZASTRZEŻONY	5	S16	R&W	-	-
Kasowanie błędów blokady	6	S16	R&W	-	Zakres: 0-Nieprawidłowy 1-Wyczyść wszystkie błędy blokady Domyślnie: 0-Nieprawidłowy

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
Funkcja dmuchania śniegiem	7	S16	R&W	-	0 - OFF 1 - ON Domyślny: 0 - OFF
Ustawienie wyłącznika ciśnieniowego	8	S16	R&W	-	Zakres: 0 - ciśnienie statyczne 1 - niskie ciśnienie statyczne 2 - średnie ciśnienie statyczne 3 - wysokie ciśnienie statyczne Domyślnie: 0 - ciśnienie statyczne
Inteligentna kratka	9	S16	R&W	-	Włączenie funkcji inteligentnej kratki Zasięg: 0 - Wszystkie funkcje wyłączone 1 - SG włączone 2 - EVU włączone 3 - SG i EVU włączone Domyślnie: 0 - Wszystkie funkcje wyłączone
<b>ZASTRZEŻONY</b>	<b>10 ~ 99</b>				
Tryb cichy	100	S16	R&W	-	1 - Standard 2 - Tryb cichy 3 - Tryb nocny cichy 7 - Tryb super cichy Domyślny: 1 - Standard
Podwójna nastawa	101	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz
Podwójna nastawa temperatury Tws 1 w trybie chłodzenia	102	S16	R&W	[°C]	HP: 0 ~ 20 Domyślny: 7
Podwójna nastawa temperatury Tws 2 w trybie chłodzenia	103	S16	R&W	[°C]	HP: 0 ~ 20 Domyślny: 10
Podwójna nastawa temperatury Tws 1 w trybie ogrzewania	104	S16	R&W	[°C]	HP EVO: 25 ~ 55 HP EVO PLUS: 25 ~ 60 Default: 35
Podwójna nastawa temperatury Tws 2 w trybie ogrzewania	105	S16	R&W	[°C]	HP EVO: 25 ~ 55 HP EVO PLUS: 25 ~ 60 Default: 30
Włączanie w trybie chłodzenia kompensacji temperatury	106	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz
T4 COOL 1	107	S16	R&W	[°C]	Punkt kompensacji temperatury 1 w trybie chłodzenia Zakres: 15 ~ 30 Domyślny: 25
T4 COOL 2	108	S16	R&W	[°C]	Punkt kompensacji temperatury 2 w trybie chłodzenia Zakres: 40 ~ 45 Domyślny: 40
OFFSET-C	109	S16	R&W	[°C]	Kompensacja temperatury przesunięcia w trybie chłodzenia Zakres: 0~ 15 Default: 10
Włączenie kompensacji temperatury w trybie ogrzewania	110	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz
T4 HEAT 1	111	S16	R&W	[°C]	Punkt kompensacji temperatury 1 w trybie ogrzewania Zakres: -15 ~ -10 Default: -10
T4 HEAT 2	112	S16	R&W	[°C]	Punkt kompensacji temperatury 2 w trybie chłodzenia Zakres: 15 ~ 30 Domyślny: 15
OFFSET-H	113	S16	R&W	[°C]	Kompensacja temperatury przesunięcia w trybie chłodzenia Zakres: 0~ 30 Default: 10

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
Heat2 wymuszone	114	S16	R&W	-	0 - Nie 1 - Tak Domyślny: 0 - Nie
Włączanie CWU	115	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz
T_Cool_Diff	116	S16	R&W	[°C]	Temperatura różnicowa trybie chłodzenia Zakres: 1 ~ 5 Domyślny: 2
T_Heat_Diff	117	S16	R&W	[°C]	Temperatura różnicowa w trybie ogrzewania Zakres: 1 ~ 5 Domyślny: 2
dT5_ON	118	S16	Lezen & schrijven	[°C]	Retour warm water temperatuurverschil Bereik: 2 ~ 10 Standaard: 8
T_Heat1_Delay	119	U16	R&W	[min]	Opóźnienie uruchomienia ogrzewania 1 Zakres: 60 ~ 240 Domyślny: 90
dTw_Heat1_Off	120	S16	R&W	[°C]	Zakres: 2 ~ 10 Domyślny: 5
Różnica temperatur Tw (TW_COOL_DIFF/TW_HEAT_DIFF)	121	S16	R&W	[°C]	Zakres: 1 ~ 5 Domyślny: 2
Ratio_Cool_First	122	S16	R&W	[%]	Początkowy współczynnik załączenia układu kaskadowego w trybie chłodzenia Zakres: 5 ~ 100 Domyślny: 50 Uwagi: 5% kroku
Ratio_Heat_First	123	S16	R&W	[%]	Początkowy współczynnik włączenia układu kaskadowego w trybie ogrzewania Zakres: 5 ~ 100 Domyślny: 50 Uwagi: 5% kroku
T_diff_pro	124	S16	R&W	[%]	Zabezpieczenie różnicy temperatur wody na wlocie i wylocie Zakres: 5 ~ 100 Domyślny: 50 Uwagi: 5% kroku
T_Frost	125	S16	R&W	[min]	Czas cyklu odszraniania Zakres: 20 ~ 180 Domyślny: 45
T_Defrost_in	126	S16	R&W	[°C]	Temperatura wejściowa odszraniania Zakres: -5 ~ 5 Domyślny: -2
T_Defrost_out	127	S16	R&W	[°C]	Temperatura wyjściowa odszraniania Zakres: -10 ~ 10 Domyślny: 0
Włącz Heat1	128	S16	R&W	-	0 = Wyłącz 1 = Włącz Domyślny: 0 = Wyłącz
T4_Heat1_On	129	S16	R&W	[°C]	Zakres: -5 ~ 20 Domyślny: 5
Tw_Heat1_On	130	S16	R&W	[°C]	Zakres: -5 ~ 20 Domyślny: 5 Uwagi: Dotyczy tylko modeli FC/CO
Tw_Heat1_Off	131	S16	R&W	[°C]	Zakres: -5 ~ 20 Domyślny: 5 Uwagi: Dotyczy tylko modeli FC/CO
Ogrzewanie 2 włącz	132	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz Uwagi: Ważny tylko dla systemu z jedną pompą z funkcją CWU
T_Heat2_delay	133	S16	R&W	[min]	Opóźnienie włączenia ogrzewania 2 Zakres: 60 ~ 240 Domyślny: 90 Uwagi: krok 5 min. Ważny tylko dla systemu z jedną pompą z funkcją CWU

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
dT5_Heat2_Off	134	S16	R&W	[min]	Zakres: 2 ~ 10 Domyślny: 5 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z jedną pompą z funkcją CWU
T4_Heat2_On	135	S16	R&W	[°C]	Zakres: -5 ~ 20 Domyślny: 5 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z jedną pompą z funkcją CWU
Włącz pompę inwerterową	136	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz Uwagi: Dotyczy tylko układu z jedną pompą
Prędkość pompy inwerterowej	137	S16	R&W	[%]	Zakres: 30 ~ 100 Domyślny: 100 Uwagi: 5% kroku. Ważne tylko, jeśli rejestr 136 jest włączony
Włączenie sterowania Modbus	138	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz Uwagi: Włącz tę pozycję, aby móc zapisywać inne rejestry Modbus
typ glikolu	139	S16	R&W	-	0 = Etylen 1 = Propylen Domyślny: 0 = Etylen
Procent glikolu	140	S16	R&W	[%]	Zakres: 0 ~ 50 Domyślny: 0 Uwagi: 5% kroku
Paf offset	141	S16	R&W	[0.01Mpa]	Kompensacja ciśnienia ochrony Zakres: 0 ~ 20 Domyślny: 0 Jednostka miary: 0,01Mpa Uwagi: krok z 5
Sterowanie węzownicą wodną	142	S16	R&W	-	0 - Automatyczny 1 - Ręczny1 (bezpośredni) 2 - Ręczny2 (bypass) Domyślnie: 0 - Automatyczny Uwagi: Dotyczy tylko jednostek FC
DtTws	143	S16	R&W	[°C]	Wartość rosnąca Tws po wejściu do mix Zakres: 1 ~ 3 Domyślny: 1 Uwagi: Ważny tylko dla urządzenia FC/CO
Dtmix	144	S16	R&W	[%]	Wpisz histerezę mix Zakres: 1 ~ 3 Domyślny: 2 Uwagi: Ważny tylko dla urządzenia FC/CO
FC Offset	145	S16	R&W	[°C]	Przesunięcie wejściowe FC Zakres: 1 ~ 15 Domyślny: 3 Uwagi: Ważny tylko dla urządzenia FC/CO
FC Hyster	146	S16	R&W	[°C]	Histereza wejścia FC Zakres: 1 ~ 3 Domyślny: 1 Uwagi: Ważny tylko dla urządzenia FC/CO
TWI_O NIEPRAWIDŁOWA	147	S16	R&W	[°C]	Nieprawidłowa różnica między temperaturą wody na wlocie i wylocie Zakres: 1 ~ 5 Domyślny: 2
Kontrola niskiego poziomu wody wylotowej	148	S16	R&W	[°C]	Zakres: 0 ~ 20 Domyślny: 7
Ograniczenie mocy	149	S16	R&W	[%]	Energiebesparingsniveau Bereik: 40 ~ 100 Standaard: 40 Opmerkingen: 10 %-stap
Czas ochrony E9	150	S16	R&W	[s]	Czas ochrony przełącznika przepływu wody Zakres: 2 ~ 20 Domyślny: 5

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
Metoda wykrywania E9	151	S16	R&W	-	0 - Wykryto przepływ wody przed włączeniem pompy 1 - Wykryto przełącznik przepływu wody po włączeniu pompy Domyślnie: 0
MAX prędkość pompy inwerterowej	152	S16	R&W	[%]	Zakres: 40 ~ Max(100, MAX prędkość pompy inwerterowej) Domyślnie: 75 Uwagi: 5% kroku. Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami
MAX prędkość pompy inwerterowej	153	S16	R&W	[%]	Zakres: MIN(70, MIN prędkość pompy inwerterowej) ~ 100 , Domyślnie: 75 Uwagi: 5% kroku. Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami
Czas włączenia pompy	154	S16	R&W	[min]	Zakres: 5 ~ 60 Domyślny: 5 Uwagi: krok min 5
Czas wyłączenia pompy	155	S16	R&W	[min]	Zakres: 0 ~ 60 Domyślny: 0 Uwagi: krok min 5
TW_COOL_DIFF	156	S16	R&W	[°C]	Temperatura różnicowa Tw w trybie chłodzenia Zakres: 1 ~ 5 Domyślny: 2
TW_HEAT_DIFF	157	S16	R&W	[°C]	Temperatura różnicowa Tw w trybie ogrzewania Zakres: 1 ~ 5 Domyślny: 2
Heat1 wymuszone	158	U16	R&W	-	0 - ON 1 - OFF Domyślny: 0 - OFF
ZASTRZEŻONY	159~199				
ZASTRZEŻONY	200+(Adres urządzenia)*100				
Ogrzewanie 2 włącz	201+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	-	Zakres: 0 = Wyłącz 1 = Włącz Domyślny: 0 = Wyłącz Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
Heat2 wymuszone	202+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	-	0 - ON, 1 - OFF Domyślny: 0 - OFF Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
T-OGRZEWANIA2-OPOŹNIENIE	203+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Opóźnienie otwarcia Ogrzewania 2 Zakres: 60 ~ 240 Domyślny: 90 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
DT-HEAT2-OFF	204+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[°C]	Heat2 wyłącz temperaturę delta Zakres: 2 ~ 10 Domyślny: 5 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
T4-HEAT2-ON	205+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[°C]	Zakres: -5 ~ 20 Domyślny: 5 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
Włączanie CWU	206+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami
Włącz CWU	207+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	-	0 - OFF 1 - ON Domyślny: 0 - OFF Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami
Priorytet CWU	208+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	-	0 - OFF 1 - ON Domyślny: 0 - OFF Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
MAX czas pracy chodzenia CWU	209+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Zakres: 1 ~ 48 Domyślny: 16 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
MIN czas pracy chodzenia CWU	210+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Zakres: 1 ~ 48 Domyślny: 1 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
MAX czas pracy ogrzewania CWU	211+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Zakres: 1 ~ 48 Domyślny: 16 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
MIN czas pracy ogrzewania CWU	212+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Zakres: 1 ~ 48 Domyślny: 1 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
MAX czas pracy CWU w trybie CWU	213+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Zakres: 1 ~ 48 Domyślny: 16 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
MIN czas pracy CWU w trybie CWU	214+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[min]	Zakres: 1 ~ 48 Domyślny: 1 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
Włącz pompę inwerterową	215+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami
Prędkość pompy inwerterowej	216+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[%]	Zakres: 30 ~ 100 Domyślny: 100 Uwagi: 5% kroku. Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami
T5S	217+(Adres urządzenia)*100	S16	R&W	[°C]	Nastawa zbiornika na wodę Zakres: 30 ~ 60 Domyślny: 50 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z kilkoma pompami z funkcją CWU
Włącz dezynfekcję CWU	218+(Adres urządzenia)*100	U16	R&W	-	0 - Wyłącz 1 - Włącz Domyślny: 0 - Wyłącz Uwagi: Ważny tylko dla systemu z funkcją CWU
Dzień tygodnia	219+(Adres urządzenia)*100	U16	R&W	-	Dzień tygodnia, w którym wykonywana jest dezynfekcja CWU Zakres 0 - poniedziałek 1 - wtorek 2 - środa 3 - czwartek 4 - piątek 5 - sobota 6 - niedziela Domyślnie: 5 - sobota Uwagi: Ważny tylko dla systemu z funkcją CWU
Czas	220+(Adres urządzenia)*100	U16	R&W	[min]	Czas uruchomienia funkcji dezynfekcji CWU Zakres: 0 ~ 1440 Domyślny: 0 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z funkcją CWU. Porę dnia oblicza się w następujący sposób: Godzina dnia = Czas/60, Dzień/Minuty = Czas%60.
Max running time	221+(Adres urządzenia)*100	U16	Lezen & schrijven	[min]	Maksymalny czas funkcji dezynfekcji CWU Zakres: 60~ 180 Domyślny: 60 Uwagi: Ważny tylko dla systemu z funkcją CWU
ZASTRZEŻONY	(222 ~ 229)+(Adres Urządzenia)*100				

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
ZASTRZEŻONY	230+(Adres urządzenia)*100				
ZASTRZEŻONY	231+(Adres urządzenia)*100				
Bieżąca pojemność	232+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[kW]	Pojemność w czasie rzeczywistym Zakres: 0 ~ 65535
Moc bieżąca	233+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[kW]	Zużycie energii w czasie rzeczywistym Zakres: 0 ~ 65535
Bieżąca wydajność	234+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[%]	Bieżąca pojemność / Aktualna moc *100 Zakres: 0 ~ 100
Całkowita pojemność	235+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[MWh]	Zakres: 0 ~ 65535
Całkowita moc	236+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[kWh]	Zakres: 0 ~ 65535
Status SG	237+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Status EVU	238+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Końcowa Ts	239+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Domyślny: - Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tryb pracy ODU	240+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	1 = Off 2 = Chłodzenie 3 = Ogrzewanie 4 = CWU
Tryb cichy	241+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	1 = Standard 2 = Cichy 3 = Nocny cichy 7 = Super cichy
T5S	242+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Nastawa zbiornika na wodę Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
ZASTRZEŻONY					
Twi	244+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Temperatura wody wlotowej Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Two	245+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Temperatura wody wylotowej Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tw	246+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Temperatura wody Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
T4	247+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Temperatura otoczenia Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Częstotliwość sprężarki	248+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[Hz]	Zakres: -32768 ~ 32767
Prąd sprężarki 1	249+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[A]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Prędkość wentylatora 1	250+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[%]	Zakres: 0 ~ 100
Prędkość wentylatora 2	251+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[%]	Zakres: 0 ~ 100
Prędkość wentylatora 3	252+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[%]	Zakres: 0 ~ 100
EXVA	253+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[steps]	EXV A bieżący stopień otwarcia Zakres: 0 ~ 65535
EXVB	254+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[steps]	Bieżący stopień otwarcia EXV B Zakres: 0 ~ 6553
EXVC	255+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[steps]	Stopień otwarcia prądu EXV C Zakres: 0 ~ 65535
SV4	256+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
SV5	257+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
SV8A	258+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
SV8B	259+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
zawór 4-drożny	260+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Stan pompy stałej	261+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Stan SV1	262+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Stan SV2	263+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
Stan ogrzewania 1	264+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Stan ogrzewania 2	265+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON
Tp1	266+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Th	267+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
T3	268+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tz	269+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
T5	270+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Ciśnienie	271+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Niskie ciśnienie w trybie chłodzenia, wysokie ciśnienie w trybie ogrzewania. Nieprawidłowa wartość 0x8000
Kod błędu	272+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu] Uwagi: patrz kod błędu arkusza.
Ostatni kod błędu w historii błędów	273+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu] Uwagi: patrz kod błędu arkusza.
Wersja oprogramowania HMI	274+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	Numer wersji Zakres: 0 ~ 65535
Tp2	275+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
T5s min	276+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
T6A	277+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Kod błędu HMI	278+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu] Uwagi: patrz kod błędu arkusza.
Stan SV6	279+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 = OFF 1 = ON
Prąd sprężarki 2	280+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[A]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Pojemność urządzenia	281+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	[kW]	Wielkość urządzenia Zakres: 0 ~ 65535
Stan odszraniania	282+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 = OFF 1 = ON
Grzałka elektryczna zapobiegająca zamarzaniu	283+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 = OFF 1 = ON
Zdalne sterowanie	284+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON Uwagi: Tylko jednostka główna zapewnia tę wartość
Status FCT	285+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 - OFF 1 - ON Uwagi: Tylko jednostka główna zapewnia tę wartość
Stan układu pompy	286+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 = Pojedyncza pompa 1 = Wiele pomp
Typ urządzenia	287+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	0 = HP 1 = CO 2 = FC
T5s max	288+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	-	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tsafe	289+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
PAF	290+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[kPa]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Taf1	291+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Wersja oprogramowania płyty głównej	292+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	Numer wersji Zakres: 0 ~ 65535
Data wersji oprogramowania płyty głównej	293+(Adres urządzenia)*100	U16	RO	-	Data wersji Zakres: 0 ~ 65535 Uwagi: bit[0-4]: Dzień 1~31 bit[5-8]: Miesiąc 1~12 bit[9-15]: Rok 0~127 (2000~2127)

## Urządzenie w konfiguracji modułowej

Nazwa	Reg	Data Type	R/W	Unit	Opis
ZASTRZEŻONY	294+(Adres urządzenia)*100		RO		
T6B	295+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Taf2	296+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tfin1	297+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tfin2	298+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Tfin3	299+(Adres urządzenia)*100	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
ZASTRZEŻONY	1800 ~ 2299				
TDSH	2300+(Adres urządzenia)*200	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
TSSH	2301+(Adres urządzenia)*200	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
TCSH	2302+(Adres urządzenia)*200	S16	RO	[°C]	Zakres: -32768 ~ 32767 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
Prędkość pompy inwerterowej	2303+(Adres urządzenia)*200	S16	RO	[%]	Zakres: 0-100 Uwagi: Nieprawidłowa wartość 0x8000
ErrTypeGet	2304+(Adres urządzenia)*200	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu]
ErrCodeGet	2305+(Adres urządzenia)*200	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu]
LastErrTypeGet	2306+(Adres urządzenia)*200	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu]
LastErrCodeGet	2307+(Adres urządzenia)*200	U16	RO	-	Zakres: 0-65535 [0-Brak błędu]
ZASTRZEŻONY	(2308 ~ 2399)+(Adres urządzenia)*200		RO		

Serwis:



**ELCO GmbH**  
Hohenzollernstraße 31  
D-72379 Hechingen

[www.elco.net](http://www.elco.net)



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !