

# Hyperchill - Plus

(50Hz)

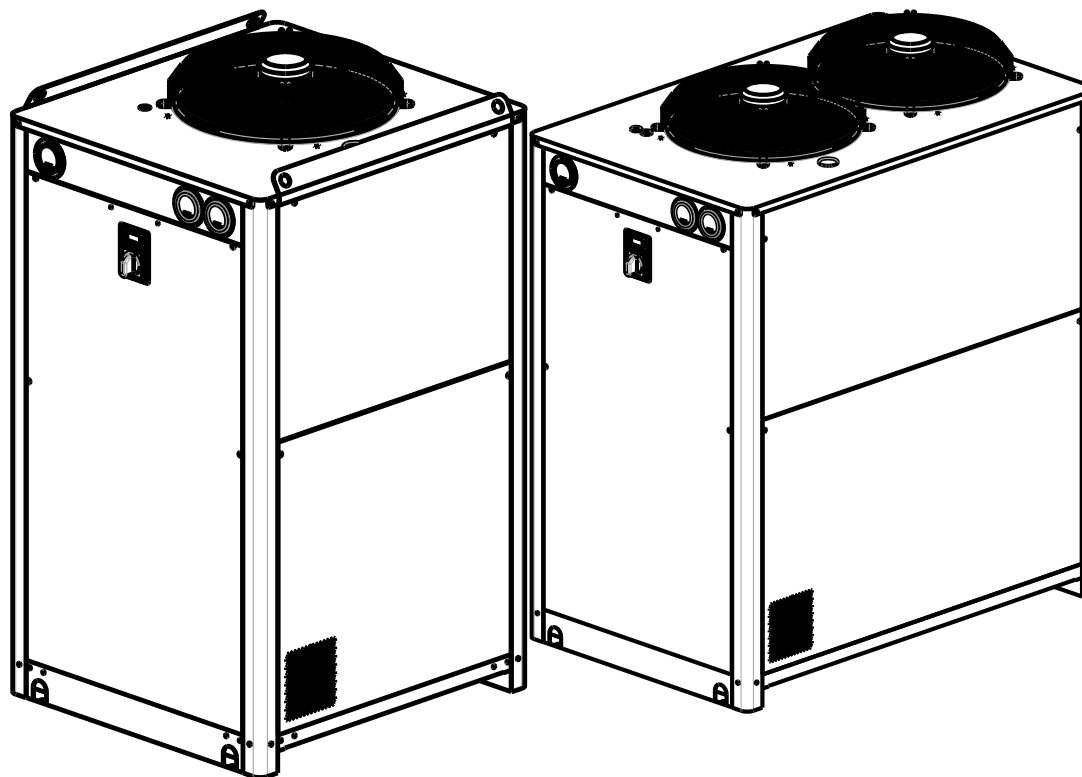
ICEP007

ICEP010

ICEP014

ICEP020

ICEP024



PL Instrukcja obsługi  
CS Návod na obsluhu  
RU Руководство по эксплуатации  
и техническому обслуживанию

DATE: 24.03.2017 - Rev. 12  
CODE: 398H271686





## Spis treści





<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>1</b>
1.1	Istotność instrukcji .....	1
1.2	Sygnalizacja ostrzegawcza.....	1
1.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	1
1.4	Ryzyka resztkowe .....	1
<b>2</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>2</b>
2.1	Transport.....	2
2.2	Przenoszenie .....	2
2.3	Inspekcja.....	2
2.4	Magazynowanie.....	2
<b>3</b>	<b>Instalacja</b>	<b>2</b>
3.1	Przestrzeń robocza.....	2
3.2	Wersje .....	2
3.3	Obwód hydrauliczny .....	2
3.4	Obwód elektryczny .....	3
3.5	Wersja wodna (W).....	3
<b>4</b>	<b>Sterowanie</b>	<b>4</b>
4.1	Panel sterowania.....	4
4.2	Uruchamianie agregatu chłodniczego.....	4
4.3	Zatrzymanie .....	4
4.4	Ustawienia parametrów.....	4
4.5	Zarządzanie parametrami.....	5
4.6	Ustawianie zegara/daty.....	6
4.7	Wyświetlanie czujników temperatury B1,B2, .....	6
4.8	Zarządzanie alarmami.....	6
4.9	Historia alarmów/ostrzeżeń .....	7
4.10	Automatyczne powtórne uruchomienie.....	7
<b>5</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>7</b>
5.1	Uwagi ogólne .....	7
5.2	Konserwacja prewencyjna .....	7
5.3	Czynnik chłodniczy .....	7
5.4	Demontaż.....	7
<b>6</b>	<b>Wyszukiwanie usterek</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Aneks</b>	
7.1	Legenda	
7.2	Schemat instalacji	
7.3	Dane techniczne	
7.4	Wymiary	
7.5	Lista części zamiennych	
7.6	Schemat obwodu	
7.7	Schemat elektryczny	

# 1 Bezpieczeństwo


## 1.1 Istotność instrukcji


- Przechowywać ją przez cały okres eksploatacji maszyny.
- Przeczytać ją przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności.
- Podlega zmianom: w celu aktualizacji informacji, zapoznać się z instrukcją dołączaną do maszyny.

## 1.2 Sygnalizacja ostrzegawcza



	Polecenie w celu wyeliminowania zagrożeń dla osób.
	Polecenie, którego należy przestrzegać w celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia urządzenia.
	Wymagana obecność upoważnionego, doświadczonego technika.
	Podano symbole, których znaczenie jest w paragrafie 7.

## 1.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

 Każde urządzenie wyposażone jest w odłącznik elektryczny umożliwiający przeprowadzenia interwencji w bezpiecznych warunkach. Odłącznika należy używać zawsze do wyeliminowania ryzyka podczas konserwacji.

 Instrukcja przeznaczona jest dla użytkownika końcowego i dotyczy wyłącznie czynności wykonywanych przy zamkniętych panelach: czynności wymagające ich otwarcia przy pomocy narzędzi mogą być wykonywane przez doświadczony i wykwalifikowany personel.

 Nie przekraczać ograniczeń projektowych podanych na tabliczce znamionowej.

  Użytkownik jest zobowiązany nie dopuścić do działania innych obciążeń oprócz wewnętrznego ciśnienia statycznego. W razie zaistnienia niebezpieczeństwa wstrząsów sejsmicznych, należy odpowiednio zabezpieczyć urządzenie.

Urządzenia należy używać wyłącznie do zastosowań profesjonalnych i do celu, do którego zostało przeznaczone.

Użytkownik ma obowiązek przeanalizowania wszystkich aspektów zastosowania i miejsca instalacji produktu, przestrzegania wszystkich stosowanych standardów bezpieczeństwa przemysłowego oraz wszystkich zaleceń dotyczących produktu zawartych w instrukcji obsługi oraz wszelkiej innej dokumentacji dołączonej do urządzenia.

Przeróbki lub wymiana jakiegokolwiek komponentu przez osoby nieupoważnione i/lub nieprawidłowa obsługa urządzenia powodują unieważnienie gwarancji i zwalniają producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

Producent nie ponosi odpowiedzialności teraz ani w przyszłości za

szkody doznane przez osoby, mienie i samo urządzenie wynikłe z zaniedbań ze strony operatorów, nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji oraz niezastosowania obowiązujących norm odnośnie bezpieczeństwa instalacji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe wskutek zmiany i/lub modyfikacji opakowania.

Użytkownik ma obowiązek upewnić się, że dane techniczne niezbędne do wyboru urządzenia lub jego komponentów i/lub opcji sś wyczerpujące w celu zagwarantowania prawidłowej lub przewidywalnej obsługi i eksploatacji samego urządzenia lub jego komponentów.

**UWAGA: Producent zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia. Aby zawsze uzyskać pełne i aktualne informacji, użytkownik powinien zawsze przechowywać instrukcje w pobliżu urządzenia.**

## 1.4 Pozostałe zagrożenia

Instalacja, uruchomienie, wyłączanie, konserwacja maszyny muszą być kategorycznie wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną produktu a w każdym razie unikając stworzenia jakiegokolwiek zagrożenia.

Zagrożenia, których nie można było wyeliminować w fazie projektowania, podano w poniższej tabeli.

część maszyny	ryzyko resztkowe	metodologia	środki ostrożności
bateria wymiany termicznej	niewielkie rany cięte	kontakt	unikaj kontaktu, używaj rękawic ochronnych
kratka wentylatora i wentylator	uszkodzenia	wkładanie ostrych przedmiotów przez kratkę podczas pracy wentylatora	nie wkładać przedmiotów jakiegokolwiek rodzaju do kratki wentylatorów i nie kłaść przedmiotów na kratkach
wnętrze jednostki: sprężarka i rura doprowadzająca	oparzenia	kontakt	unikaj kontaktu, używaj rękawic ochronnych
wnętrze jednostki: części metalowe i kable elektryczne	zatrucia, porażenie prądem, poważne oparzenia	wada izolacji kabli zasilających przed tablicą elektryczną jednostki części metalowe pod napięciem	ochrona elektryczna odpowiednia do linii zasilającej; maksymalna dbałość przy podłączaniu uziemienia części metalowych
na zewnątrz jednostki: obszar przylegający do jednostki	zatrucia, poważne oparzenia	pożar z powodu krótkiego spięcia lub przegrzania linii zasilającej przed tablicą elektryczną jednostki	przekrój kabli i system osłon elektrycznej linii zasilającej zgodne z obowiązującymi normami

## 2 Wprowadzenie

Silniki sprężarki, pompy i wentylatora są wyposażone w osłonę termiczną chroniącą je przed ewentualnymi przegrzaniem.

### 2.1 Transport

Zapakowana jednostka musi być:

- w pozycji pionowej;
- chroniona przed wpływem czynników atmosferycznych;
- chroniona przed uderzeniami.

### 2.2 Przenoszenie

Używać wózka podnośnikowego widłowego dostosowanego do podnoszonego ciężaru, unikając jakichkolwiek uderzeń.

### 2.3 Inspekcja

- W fabryce wszystkie jednostki są montowane, wyposażane w okablowanie, napełniane czynnikiem chłodniczym i olejem oraz przechodzą odbiór techniczny;
- Po odbiorze maszyny sprawdzić jej stan: zgłaszać bezzwłocznie firmie przewoźowej ewentualne uszkodzenia;
- rozpakować jednostkę jak najbliżej miejsca instalacji.

### 2.4 Magazynowanie

- Przechowywać jednostkę w opakowaniu w miejscu czystym i chronionym przed wilgocią i złymi warunkami atmosferycznymi.
- nie ustawiać jednostek na sobie;
- postępować zgodnie z instrukcjami na opakowaniu.

## 3 Instalacja

☞ Wskazówki odnośnie optymalnej instalacji podano w paragrafach 7.2, 7.3 i 7.7.

⚠ **Zaleca się zamontowanie w agregatach chłodniczych odpowiedniego filtra wstępnego w pobliżu wlotu wody.**

### ⚠ Ciecze do chłodzenia

Ciecze do chłodzenia muszą być kompatybilne z użytymi materiałami. Przykładowo stosowanymi cieczami są **woda lub mieszanina wody oraz glikolu etylenu lub propylenu**.

Ciecze do chłodzenia nie mogą być palne.

Jeśli płyn chłodzący zawiera niebezpieczne substancje (np. glikol etylenowy/propylenowy), ewentualne wycieki płynu należy zbierać, ponieważ są szkodliwe dla środowiska. W razie opróżniania układu hydraulicznego, należy przestrzegać obowiązujących przepisów i nie wylewać zawartości instalacji bezpośrednio do środowiska.

### 3.1 Przestrzeń robocza

Pozostawić wokół urządzenia 1,5 m wolnej przestrzeni.

### 3.2 Wersje

#### Wersja powietrzna Wentylatory osiowe (A)

Unikać recyrkulacji powietrza chłodzącego. Nie zatykać kratki wentylacyjnych.

Dla wersji z wentylatorami osiowymi nie zaleca się odprowadzania rurami zużytego powietrza.

#### Wersja chłodzona wodą (W)

Jeżeli woda w kondensatorze znajduje się w obiegu otwartym, zainstalować filtr sieciowy nawęsciowody służącej do kondensacji.

W przypadku szczególnego rodzaju wody użytej do chłodzenia (dejonizowana, demineralizowana, destylowana) standardowe materiały przewidziane dla kondensatoromogą okazać się nieodpowiednie. W takich przypadkach zaleca się kontakt z producentem.

### 3.3 Obwód hydrauliczny

#### 3.3.1 Kontrole i podłączenie

☞ Przed podłączeniem agregatu i napełnieniem obwodu upewnić się, czy przewody rurowe są czyste. W przeciwnym wypadku należy je dokładnie umyć.

☞ Jeżeli obieg wody jest obiegiem zamkniętym, w części pod ciśnieniem zaleca się zainstalowanie zaworu bezpieczeństwa ustawionego na 6 bar (Wersja wodna)

☞ Na rurach doprowadzających i odprowadzających wodę zaleca się zawsze instalować filtry siatkowe.

☞ Jeśli obieg hydrauliczny zostanie przejęty przez zawory automatyczne, zabezpieczyć pompę systemami chroniącymi przed uderzeniami.

☞ (Wersja wodna) Jeśli obwód zostanie opróżniony na dłuższy okres spoczynku, zaleca się dodanie płynu smarującego na wirnik pompy, aby uniknąć jego zablokowania się przy ponownym uruchamianiu. W przypadku zablokowania się wirnika przystąpić do odblokowania ręcznego.

Zdjąć pokrywę tylną pompy i delikatnie obrócić plastikowy wentylator. Jeśli wał pozostaje nadal zablokowany, zdjąć wentylator i obracać bezpośrednio wał. Po odblokowaniu wirnika, należy ponownie założyć wentylator i pokrywę.

#### Kontrole wstępne

- Sprawdzić, czy ewentualne zawory odcinające obwodu hydraulicznego są otwarte.
- (Chiller do wody) Jeśli obwód hydrauliczny jest typu zamkniętego, sprawdzić, czy został zamontowany zbiornik wyrównawczy o odpowiedniej pojemności. Patrz paragraf 3.3.3.

### Podłączenie

- Podłączyć chłodzarkę wody do przewodów wejściowych i wyjściowych stosując odpowiednie połączenia, znajdujące się w tylnej części urządzenia.  
Zaleca się użycie złączy giętkich aby zmniejszyć sztywności układu.
- (Wersja wodna) Napełnić obwód hydrauliczny korzystając z właściwego przyłącza umieszczonego w tylnej części agregatu (☞).
- (Wersja wodna) Zbiornik jest wyposażony w odpowiedni zawór odpowietrzający, który powinien być załączany ręcznie w momencie napełniania. W tym celu, jeśli w obiegu hydraulicznym są punkty o wyższej wysokości, należy tam zainstalować zawory odpowietrzające.
- (Wersja wodna) Zaleca się wyposażenie rur wlotowych i wylotowych w kurek tak, by można było wyłączyć maszynę z obwodu w przypadku konserwacji.

#### Kolejne kontrole (Wersja wodna)

- Sprawdzić, czy zbiornik i obwód są całkowicie napełnione wodą i prawidłowo odpowietrzone.
- Obieg wody powinien być zawsze wypełniony. W tym celu można stosować okresową kontrolę i uzupełnianie albo można wyposażać instalację w zestaw do napełniania automatycznego.

#### 3.3.2 Woda i glikol etylenowy (Chiller do wody)

Przy instalacji w miejscu odkrytym lub nieogrzewanym pomieszczeniu zamkniętym istnieje możliwość, że w okresach zatrzymania instalacji w czasie mrozów woda wewnątrz obwodu zamrze.

Aby wyeliminować to ryzyko, można:

- wyposażyc chiller w odpowiednie zabezpieczenia przeciwzamrazniowe, dostarczane przez producenta jako opcjonalne;
- opróżnic instalację za pomocą odpowiedniego zaworu spustowego w przypadku przedłużonych postojów;
- dodać odpowiednią ilość substancji przeciwzamrazaniowej do wody obiegowej (patrz tabela).

Czasami temperatura wody na wyjściu wymaga wymieszania z glikolem etylenowym, aby uniknąć powstawania lodu, w proporcjach procentowych podanych poniżej.

Temperatura wody na wyjściu [°C]	Glikol etylenowy (% vol.)	Temperatura otoczenia
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

### 3.3.3 Zbiornik wyrównawczy (Chiller do wody)

Aby uniknąć wzrostu lub zmniejszenia objętości płynu spowodowanych zmianą jego temperatury, co mogłoby uszkodzić maszynę lub obwód, zaleca się zainstalowanie zbiornika wyrównawczego o odpowiedniej pojemności.

Zbiornik ekspansyjny powinien być podłączony przed pompą do tylnego gniazda zbiornika.

Aby obliczyć minimalną objętość zbiornika wyrównawczego, jaki trzeba zastosować w obwodzie zamkniętym, można posłużyć się następującą formułą:

$$V = 2 \times V_{\text{tot}} \times (P_{\text{t min}} - P_{\text{t max}})$$


gdzie

$V_{\text{tot}}$  = obj. całkowita obwodu (w litrach)

$P_{\text{t min/max}}$  = ciężar właściwy przy minimalnej/maksymalnej temperaturze osiągniętej przez wodę [kg/dm<sup>3</sup>].


Wartości ciężaru właściwego zależnie od temperatury i procentu glikolu są podane w tabeli.

% glikolu	Temperatura [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

 **Uwaga: Podczas napełniania zwrócić uwagę na dane dotyczące napełniania również zbiornika wyrównawczego.**

## 3.4 Obwód elektryczny

### 3.4.1 Kontrole i podłączenia

 Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na częściach elektrycznych upewnić się, czy nie są pod napięciem.

Wszystkie połączenia elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi przepisami w miejscu instalacji.

#### Kontrole wstępne

- 1) Napięcie i częstotliwość sieci muszą odpowiadać wartościom odciśniętym na tabliczce znamionowej agregatu. Napięcie zasilania nie może, nawet w krótkich okresach, przekraczać tolerancji podanej na schemacie elektrycznym, która, jeśli nie podano inaczej, wynosi +/- 10% dla napięcia; +/- 1% dla częstotliwości.
- 2) Napięcie musi być symetryczne (wartości składowych czynnych napięć i kąty faz między sąsiednimi fazami równe między sobą). Maksymalna dopuszczalna utrata równowagi między napięciami wynosi 2%.

#### Podłączenie


- 1) Zasilanie elektryczne agregatów wykonywane jest kablem 4-żył-

wym, 3 bieguny +uziemiaenie, bez zera. Przekrój minimalny kabla, patrz paragraf 7.3.

- 2) Przewód powinien przejść przez docisk umieszczony z tyłu na tylnym panelu urządzenia. Podłączyć fazę i zero do zacisków na odłączniku głównym (QS), a uziemiaenie do zacisku uziemiającego (PE).
- 3) Zapewnić na początku kabla zasilającego ochronę przed kontaktem bezpośrednim co najmniej IP2X lub IPXXB.
- 4) Zainstalować, na linii zasilania elektrycznego chillera, automatyczny wyłącznik różnicowy (RCCB - IDn = 0.3A), o obciążalności maksymalnej podanej na odnośnym schemacie elektrycznym, o zdolności wyłączania odpowiedniej do prądu zwarciovego występującego na obszarze instalacji maszyny. Nominalny prąd wejściowy ("In") takiego wyłącznika magnetyczno-termicznego musi być równy wartości FLA oraz krzywej zadziałania typu D.
- 5) Maksymalna wartość oporu pozornego sieci = 0.274 ohm.

#### Kolejne kontrole

Upewnić się, czy maszyna i urządzenia pomocnicze zostały uziemione i czy są chronione przed zwarcim i/lub przeciążeniami.

 Po podłączeniu jednostki i zamknięciu wyłącznika głównego przed maszyną (włączając w ten sposób zasilanie maszyny), napięcie w obwodzie elektrycznym osiąga wartości niebezpieczne. Maksymalna ostrożność!!

### 3.4.2 Alarm ogólny

Wszystkie chillery posiadają sygnalizację alarmu maszyny (patrz schemat elektryczny), którą tworzy wolny styk zwrotniczy wstawiony do skrzynki zaciskowej: pozwala to na przyłączenie centralnego alarmu zewnętrznego, dźwiękowego, wizualnego lub podłączonego do np. PLC.

### 3.4.3 Zdalny wyłącznik ON/OFF

Wszystkie chillery mają możliwość zastosowania zdalnego sterowania uruchamianiem i zatrzymaniem.

Podłączenie oddalonego przełącznika ON-OFF widoczne jest na schemacie elektrycznym.

## 3.5 Wersja chłodzona wodą (W)

Chillery w wersji z kondensacją wodną wymagają obwodu hydraulicznego doprowadzającego zimną wodę do kondensatora.

Chłodziarkawersyjowej wyposażonej jest zawór ciśnieniowy, znajdujący się na wejściu do kondensatora, który ma za zadanie regulowanie natężenia przepływu wody, zapewniając optymalną kondensację.

#### Kontrole wstępne

Jeśli zasilanie wody kondensatora jest wykonane za pomocą obwodu zamkniętego, przeprowadzić wszystkie kontrole wstępne wyszczególnione dla głównego obwodu hydraulicznego (par. 3.3.1).

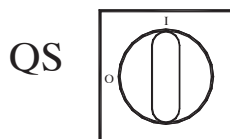
#### Podłączenie

- 1) Zaleca się wyposażenie obwodu wody kondensacyjnej w zawory odcinające tak, by można było wyłączyć maszynę w przypadku konserwacji.
- 2) Podłączyć rury doprowadzające/odprowadzające wodę do odpowiednich przyłączy umieszczonych w tylnej części jednostki.
- 3) Jeśli woda kondensacyjna jest w obiegu otwartym, zaleca się wyposażenie obwodu w filtr na wejściu kondensator tak, by ograniczyć ryzyko zabrudzenia powierzchni.
- 4) Jeśli obwód jest typu zamkniętego, skontrolować, czy jest prawidłowo wypełniony wodą i prawidłowo odpowietrzony.

## 4 Sterowanie

### 4.1 Panel sterowania

Rys. 1



**QS** Wyłącznik główny zasilania.

**⏶** Przycisk „UP” (Do góry): jego naciśnięcie powoduje zwiększenie wartości wybranego parametru edytowalnego.

**⏷** Przycisk „DOWN” (W dół): jego naciśnięcie powoduje zmniejszenie wartości wybranego parametru edytowalnego.

**esc** Przycisk ESC: służy do wychodzenia bez zapisywania zmian, powoduje powrót do poprzedniego poziomu; **NACIŚNIĘTY I PRZYTRZMANY PRZEZ 5 SE-**

**KUND RESET ALARMU**

**set** Przycisk SET (Ustaw): służy do wychodzenia i zapisywania zmian/potwierdzenia wartości; powoduje przejście do następnego poziomu; umożliwia wejście do menu Sate; **NACIŚNIĘTY I PRZYTRZMANY PRZEZ 5 SE-**

**KUND URUCHAMIA AGREGAT CHŁODNICZY**

**⚠** Alarm WŁ. (dioda LED wł.: czerwona)

**H1** występują alarmy.

**⦿** Pompa

**1** zawór elektromagnetyczny gorącego gazu 1

**2** zawór elektromagnetyczny gorącego gazu 2

**3** zawór elektromagnetyczny ładowania wody

**~** podgrzewacz płynu przeciwsmrozowego

**~** ogrzewacz skrzyni korbowej

**~** podgrzewacz Q.E.

### 4.2 Uruchamianie agregatu chłodniczego

• Podłączyć maszynę do zasilania poprzez obrócenie wyłącznika sieciowego QS w położenie ON (WŁ.).

- Nacisnąć przycisk **set**, aby uruchomić urządzenie.
- Ustawić na kontrolerze żądaną temperaturę. (punkt 4.5.1)

#### Monitor fazy

Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się alarm „E r 23”, użytkownik musi sprawdzić, czy zaciski na wejściu odłącznika zostały prawidłowo okablowane.

#### 4.2.1 Regulacje podczas pierwszego uruchomienia

a) Agregat chłodniczy jest ustawiony na domyślną temperaturę 12°C z odchyleniem 3°C. Aby dokonać nowej regulacji, patrz rozdział 4.5.

b) Za pomocą manometru sprawdzić prawidłowe działanie pompy (odczytać P1 i P0) oraz wartości graniczne ciśnienia (Pmax i Pmin) podane na tabliczce znamionowej pompy.

P1 = ciśnienie przy włączonej pompie  
P0 = ciśnienie przy wyłączonej pompie

$P_{min} < (P1 - P0) < P_{max}$

- Przykład nr 1.

Warunki:

obwód zamknięty z ciśnieniem P0 wynoszącym 2 bar

dane z tabliczki znamionowej pompy: Pmin 1bar/ Pmax 3bar

wyregulować wyjście zaworu na ciśnienie 3 bar < P1 < 5 bar

- Przykład nr 2.

Warunki:

obwód otwarty z ciśnieniem P0 wynoszącym 0 bar

dane z tabliczki znamionowej pompy: Pmin 1bar/ Pmax 3bar

wyregulować wyjście zaworu na ciśnienie 1 bar < P1 < 3 bar

c) Sprawdzić prawidłowe działanie pompy również w warunkach pracy.

Sprawdzić ponadto, czy natężenie prądu elektrycznego w pompie mieści się w granicach podanych na tabliczce znamionowej.

d) Wyłączyć agregat chłodniczy i napełnienia obwodu hydraulicznego przy temperaturze „SET”.

e) Sprawdzić, czy temperatura wody procesowej nie spada poniżej 5°C, a temperatura otoczenia, w której pracuje obwód hydrauliczny, nie spada poniżej 5°C. Jeśli tak, dodać do wody odpowiednią ilość glikolu zgodnie z instrukcjami w rozdziale 3.3.2

### 4.3 Zatrzymanie

Kiedy niepotrzebne jest już działanie chillera, należy wyłączyć go następujący sposób: przełączyć na off klawisz [P2].

Nie przestawiać na off odłącznika głównego QS [P0] tak, by zapewnić zasilanie ewentualnych grzałek przeciwzamarzaniowych w agregacie.

### 4.4 Ustawienia parametrów

#### Ogólne

Istnieją dwa poziomy zabezpieczenia dla parametrów:

- Bezpośrednie (D): z natychmiastowym dostępem, **Modyfikowalne przez użytkownika**;
- Chronione hasłem (U): w celu uzyskania dostępu wymagane jest wprowadzenie hasła; **Parametry ustawione fabrycznie (nie należy ich zmieniać)**.

#### 4.4.1 Parametry agregatu chłodniczego

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Jednostka miary	[ -F	D	OFF
Możliwość zdalnego włączania/wyłączania (patrz punkt 4.4.1.1)..	r E	D	0
Adres jednostki *	[ F30	U	1
Prędkość transmisji danych * (patrz punkt 4.4.1.2)	[ F31	U	3
Protokół Modbus *	[ F32	U	1
Zarządzanie przekaźnikami alarmów (patrz punkt 4.4.1.3)	r RL	D	0
Możliwość włączania/wyłączania nadzoru *	SUP	D	OFF
Przywracanie parametrów domyślnych	dEF	D	OFF

\* Parametr opcjonalny

#### 4.4.1.1 Tryb zdalnego wyłącznika On / Off

0	Zdalny wyłącznik On/Off odłączony.
1	Zdalny wyłącznik On/Off załączony razem z wyłącznikiem On/Off stacjonarnym. W przypadku przerwy w zasilaniu lub wyłączenia wyłącznika głównego zasilania po przywróceniu zasilania agregat chłodniczy należy ponownie uruchomić lokalnie.
2	Tylko zdalny wyłącznik On/Off, wyłącznik On/Off stacjonarny odłączony

#### 4.4.1.2 Prędkość transmisji danych (Opcjonalny)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

#### 4.4.1.3 Zarządzanie przekaźnikami alarmów

0	Przekaźnik jest w normalnych warunkach nieaktywny, jest wzbudzany przez alarm.
---	--

1	Przełącznik jest w normalnych warunkach wzbudzony (również przy wyłączonym sterowaniu), jest wyłączany przez alarm.
2	Przełącznik jest w normalnych warunkach wzbudzony (tylko przy włączonym sterowaniu), jest włączany przez alarm lub przy wyłączonym sterowaniu.

#### 4.4.2 Regulacja termostatyczna

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Set point regulacji termostatycznej	5EŁ	D	12.0
Wartość zadana regulacji temperatury „CPŁ=0n”	5EŁ	D	20.0
Różnica regulacji temperatury (NIE jest widoczna przy kodzie „CPŁ=0n”)	dIF1	D	3.0

#### 4.4.3 Regulacja temperatury w trybie energooszczędnym

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
włączenie trybu energooszczędnego	ESE	D	OFF
Ustawienie energooszczędne	5EŁ.E5	D	20

#### 4.4.4 Parametry sprężarki

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Minimalny czas "Wł."	dR5	F	2
Minimalny czas pomiędzy włączeniami dwóch sprężarek	dE5	F	5
Licznik godzin pracy sprężarki 1	RbC1	D	0

#### 4.4.5 Parametry ogólne

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
włączanie regulacji precyzyjnej	CPŁ	U	OFF

#### 4.4.6 Parametry czujników B1, B2, B3

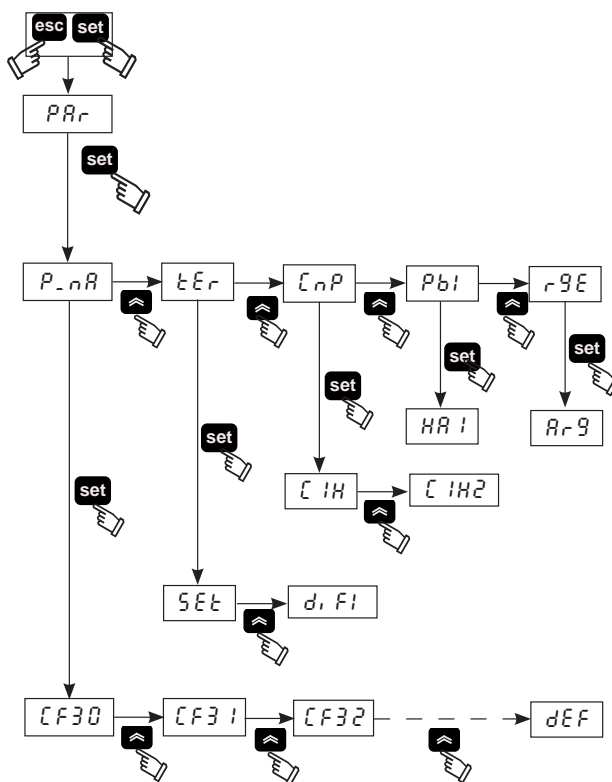
PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Alarm wysokiej temperatury (wody)	HA1	D	60
Alarm niskiej temperatury (wody)	LA1	U	-20
Alarm wysokiej temperatury (parownika)	HA2	U	60

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Alarm niskiej temperatury (parownika)	LA2	U	3
Alarm wysokiej temperatury (otoczenia)	HA3	U	60
Alarm niskiej temperatury (otoczenia)	LA3	U	-20

### 4.5 Zarządzanie parametrami

#### 4.5.1 Parametr (5EŁ / dIF1 / dEF)

Rys.2



#### 4.5.2 Ustawianie temperatury wody (patrz rys.1/2)

1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na „OFF” i zaczekać na wyświetlenie.
2. Nacisnąć równocześnie przyciski „esc” „set” w celu wejścia do typu parametrów „D”.
3. Wybrać parametr „PAR” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”,

4. Wybrać parametr „tEr” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
5. Wybrać parametr „5EŁ” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
6. Zmienić wartość przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by ją potwierdzić i wyjść.
7. Nacisnąć trzykrotnie przycisk „esc”, by wyjść.

#### 4.5.3 Ustawianie różnicowe (patrz rys.1/2)

1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na „ON” i zaczekać na wyświetlenie „OFF”.
2. Nacisnąć równocześnie przyciski „esc” „set” w celu wejścia do typu parametrów „D”.
3. Wybrać parametr „PAR” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
4. Wybrać parametr „tEr” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
5. Wybrać parametr „dIF1” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
6. Zmienić wartość przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by ją potwierdzić i wyjść.
7. Nacisnąć trzykrotnie przycisk „esc”, by wyjść.

#### 4.5.4 Przywracanie parametrów domyślnych (patrz rys.1/2)

1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na „ON” i zaczekać na wyświetlenie „OFF”.
2. Nacisnąć równocześnie przyciski „esc” „set” w celu wejścia do typu parametrów „D”.
3. Wybrać parametr „PAR” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
4. Wybrać parametr „P\_nR” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
5. Wybrać parametr „dEF” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by go wprowadzić.
6. Zmienić wartość „OFF” na „0n” przy pomocy przycisków „⏪” i „⏩”, po czym nacisnąć przycisk „set”, by ją potwierdzić i wyjść.

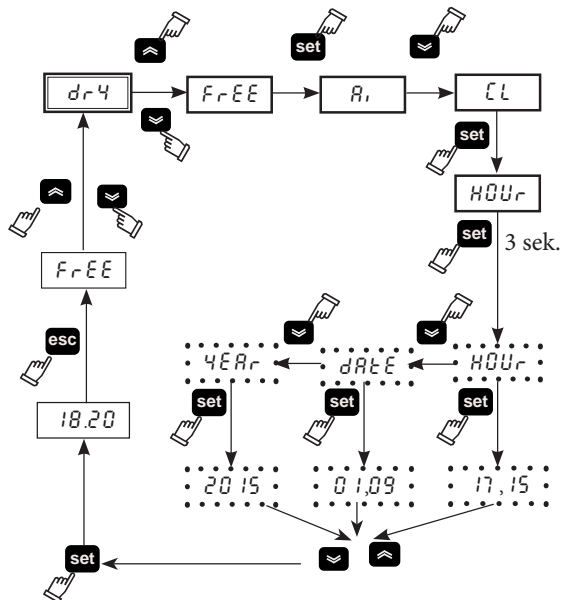
7. Nacisnąć trzykrotnie przycisk **esc**, by wyjść.

#### 4.6 Ustawianie zegara/daty

(patrz rys. 1/3)

- Nacisnąć równocześnie przyciski **↑** i **↓** w celu wejścia do menu "FrEE".
- Nacisnąć przycisk **set** w celu wejścia do menu "R1".
- Nacisnąć przycisk **↓** w celu wejścia do menu "CL".
- Nacisnąć przycisk **set** w celu wejścia i wyświetlenia parametru "HOUR".
- Naciskać przycisk **set**, dopóki nie zacznie migać parametr "HOUR".
- Wybrać migający parametr "HOUR"/"DATE"/"YEAR" przy pomocy przycisku **↓** i nacisnąć przycisk **set**, by do niego wejść.
- Zmienić migającą wartość przy pomocy przycisków **↑** i **↓** (górze i dół) i nacisnąć przycisk **set** w celu potwierdzenia.
- Nacisnąć przycisk **esc** w celu powrotu do menu "FrEE".
- W celu wyjścia należy równocześnie nacisnąć przyciski **↑** i **↓**.

Rys. 3

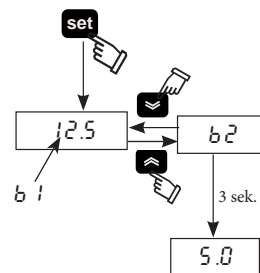


**⚠** Maksymalna trwałość „zegara/daty” wynosi trzy dni, więc w przypadku pozostawienia sterownika bez zasilania przez ponad trzy dni dochodzi do utraty ustawień godziny/miesiąca/roku. Wyregulować zegar przy uruchamianiu maszyny i za każdym razem, gdy zachodzi taka potrzeba.

#### 4.7 Wyświetlanie czujników temperatury B1,B2,

(patrz rys.1/3)

Rys. 3

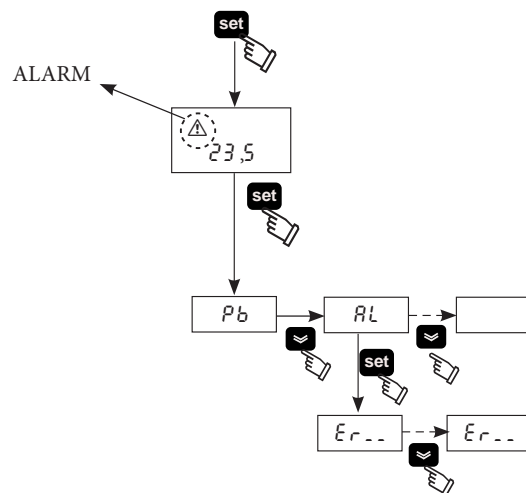


- Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na "OFF" i zaczekać na wyświetlenie.
- Nacisnąć przycisk **set**, aby uruchomić urządzenie.
- Na wyświetlaczu pojawi się temperatura zmierzona przez czujnik B1.
- Przy pomocy przycisków **↑** i **↓** wybrać czujnik (B2), zaczekać 3 sekundy na wyświetlenie wartości temperatury.
- Aby zakończyć, nacisnąć przycisk **esc**.

#### 4.8 Zarządzanie alarmami

(patrz rys.1/4)

Rys. 4



- Nacisnąć przycisk **set**, aby uruchomić urządzenie.
- ⚠** Alarm WŁ. (diody LED wł.: czerwona).
- Nacisnąć przycisk **set**, by wejść do menu, po czym przy pomocy przycisków **↑** i **↓** wybrać parametr "AL".
- Nacisnąć przycisk **set**, by zobaczyć kod alarmu.
- Nacisnąć przycisk **↓**, by zobaczyć następny kod.
- Aby zakończyć, nacisnąć przycisk **esc**.

##### 4.8.1 Alarmy wejść analogowych/cyfrowych

KOD	OPIS	DZIAŁANIE	RESET
Er01	Czujnik B1 odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er02	Czujnik B2 odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er03	Czujnik B3 odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er04	Wysokie ciśnienie	Alarm	M
Er05	Niskie ciśnienie	Alarm	M
Er06	Zadziałanie wyłącznika termicznego pompy	Alarm	M
Er07	Niski poziom wody	Alarm	M
Er08	Przetwornik wysokiego ciśnienia odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er10	Czujnik B4 odcięty lub niesprawny	Ostrzeżenie	M
Er12	Wyłącznik termiczny sprężarki	Alarm	M
Er14	Czujnik B1 wysokiej temperatury	Alarm	A
Er15	Czujnik B1 niskiej temperatury	Alarm	A
Er16	Czujnik B2 wysokiej temperatury	Alarm	A
Er17	Czujnik B2 niskiej temperatury	Alarm	A
Er18	Czujnik B3 wysokiej temperatury	Alarm	A
Er19	Czujnik B3 niskiej temperatury	Alarm	A
Er20	Alarm płynu	Ostrzeżenie	A
Er21	Przekroczona liczba godzin pracy sprężarki	Ostrzeżenie	A
Er23	Monitor fazy	Alarm	M
Er24	Przekroczona liczba godzin pracy urządzenia	Ostrzeżenie	A
Er25	Rozszerzenie komunikacji	Kod	A
Er26	Pamięć kontrolera	Ostrzeżenie	A

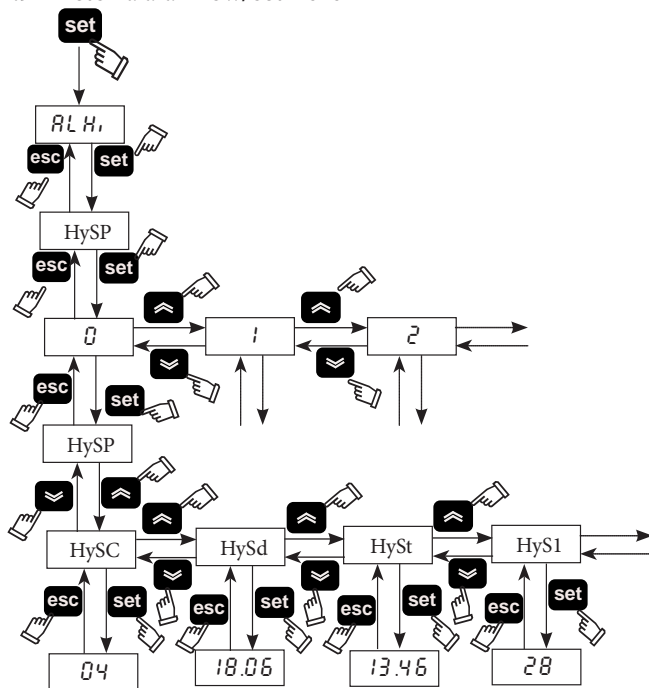
\* **⚠** (Tylko model olejowy)

Jeżeli temperatura parownika spada poniżej 5°C na czas dłuższy niż 120 sekund, pojawia się alarm "Er12" blokujący urządzenie.

**⚠** Nacisnąć przycisk **esc** aby zresetować alarm (5sek).



#### 4.9 Historia alarmów/ostrzeżeń



Menu	Kod	OPIS
ALHi	HySP	Numer alarmu
	HySC	Zobacz kod alarmu
	HySd	Zobacz dzień i miesiąc alarmu (jeżeli dostępna jest opcja zegara)
	HySt	Zobacz godzinę i minuty alarmu (jeżeli dostępna jest opcja zegara)
	HyS1	b1 temperatura w chwili alarmu
	HyS2	b2 temperatura w chwili alarmu
	HyS3	USTAWIONE warunki w chwili alarmu

Nacisnąć przycisk **set**, by wejść do menu, po czym za pomocą przycisków **↶** i **↷** wybrać parametr **“ALHi”**.

Nacisnąć przycisk **set**, by wejść do menu, po czym za pomocą przycisków **↶** i **↷** wybrać parametr **“HySP”**.

Nacisnąć przycisk **set**, by wejść do menu, po czym za pomocą przycisków **↶** i **↷** wybrać numer alarmu (0,1,2.....39)

i potwierdzić przyciskiem **set** (numer 0 to ostatni uruchomiony

alarm).

Pojawi się ponownie kod **“HySP”**, należy wtedy nacisnąć przycisk **set**, by wejść i zobaczyć datę alarmu: kod **“HySC”** (np. HP), data **“HySd”** (dzień, miesiąc), godzina **“HySt”** (godzina, minuty), czujnik **“HyS1”** **“HyS2”** **“HyS3”** b1, b2 i wartości ustawione w chwili wystąpienia alarmu.

Nacisnąć przycisk **esc**, by wyjść z menu.

#### 4.10 Automatyczne powtórne uruchomienie

W przypadku awarii zasilania po przywróceniu zasilania agregat chłodniczy przyjmuje stan wł.-wył., w którym znajdował się w chwili utraty zasilania.

## 5 Konserwacja

- Maszyna jest zaprojektowana i skonstruowana do pracy ciągłej; trwałość jej komponentów jest zatem bezpośrednio związana z konserwacją jakiej są poddawane.
- W przypadku zapotrzebowania na serwis lub części zamienne zidentyfikować maszynę (model i numer seryjny), odczytując dane z tabliczki identyfikacyjnej na zewnątrz jednostki. Przykładowy rejestr można pobrać ze strony: [www.polewr.com](http://www.polewr.com).

#### 5.1 Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia sprawdzić, czy chłodziarka nie jest podłączona do sieci.

Zawsze stosować oryginalne części zamienne producenta: pod groźbą zwolnienie producenta z wszelkiej odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie maszyny.

W przypadku wycieku czynnika chłodniczego skontaktować się z upoważnionym fachowcem.

Zaworu Schradera można używać tylko w przypadku nieprawidłowego funkcjonowania maszyny; w przeciwnym przypadku szkody spowodowane nieprawidłowym ładunkiem czynnika chłodniczego nie będą uwzględnione przez gwarancję.

#### 5.2 Konserwacja prewencyjna

Aby zapewnić długotrwałą i maksymalną wydajność chłodziarki należy kontrolować:

- co 4 miesiące** - czyszczenie żeberk kondensatora i sprawdzenie, czy pobór energii elektrycznej przez sprężarkę mieści się w granicach podanych na tabliczce znamionowej;
- cod 3 lata** - instalacja zestawu do konserwacji 3-letniej  
Dostępne są (patrz paragraf 7.5):
  - zestaw konserwacyjny 3-letni**
  - zestaw serwisowy**;
    - zestaw sprężarka;

- zestaw wentylator;
  - zestaw pompy P3;
- c) **luźne części zamienne.**

#### 5.3 Czynniki chłodnicze

Ładunek: ewentualne szkody spowodowane nieprawidłowym ładunkiem, wykonanym przez nieupoważniony personel, nie będą uwzględnione przez gwarancję.

Aparatura zawiera fluorowane gazy cieplarniane. Płyn chłodniczy R407C przy normalnej temperaturze i ciśnieniu jest gazem bezbarwnym należącym do SAFETY GROUP A1 - EN378 (ciecz grupy 2 według dyrektywy PED 2014/68/UE); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

W razie wycieku czynnika chłodniczego przewietrzyć pomieszczenie.

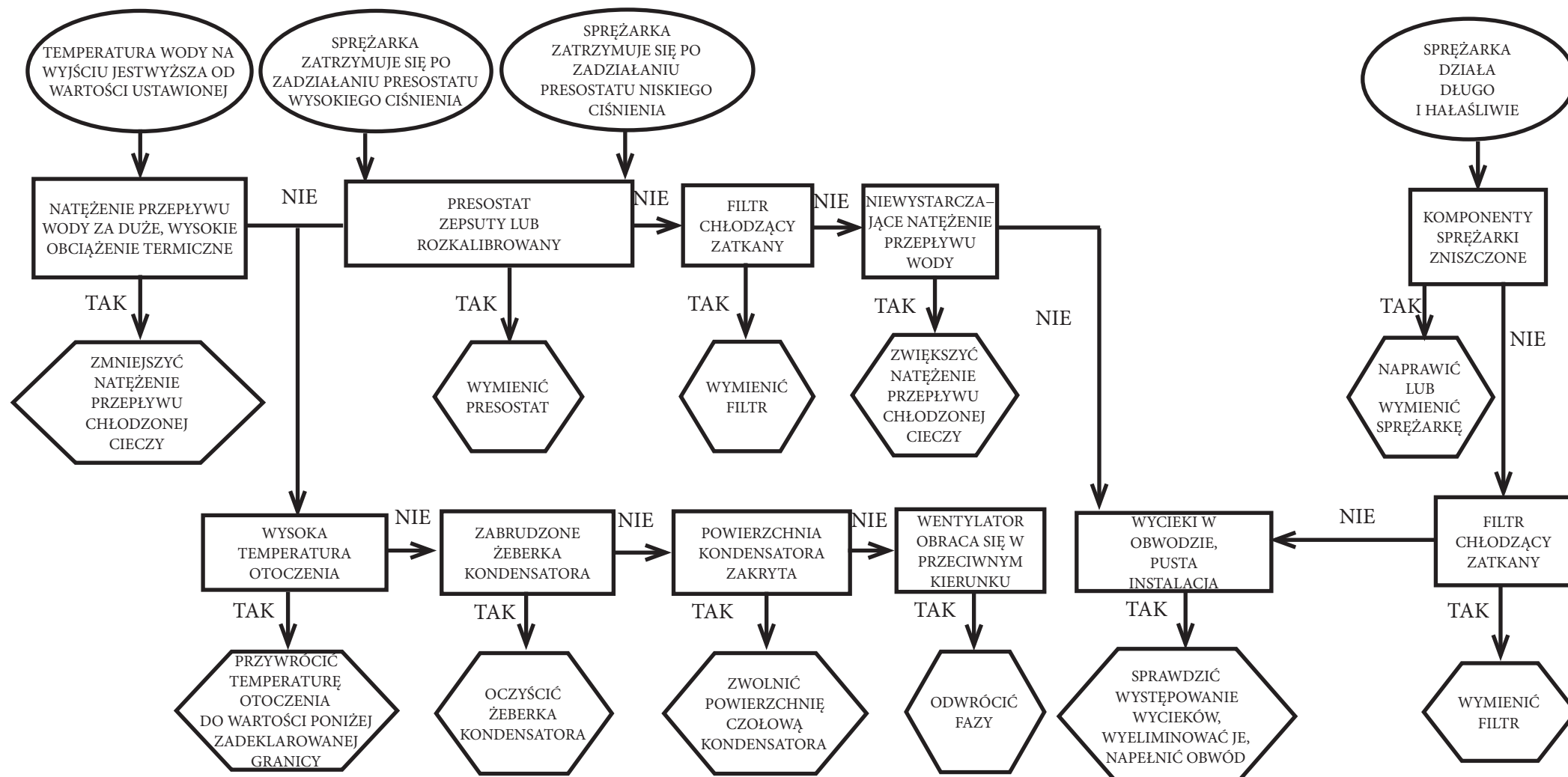
#### 5.4 Demontaż

Płyn chłodniczy i olej do smarowania zawarte w obwodzie należy usuwać zgodnie z obowiązującymi lokalnymi normami z zakresu ochrony środowiska.


Odzysk chłodziwa ciekłego następuje przed utylizacją końcową urządzenia ((UE) Nr. 517/2014 art.8).

	RECYCKLING DEMONTAŻ
konstrukcja	stal/żywicę epoksydowo-poliestrowe
zbiornik	aluminium/miedź/stal
rury/kolektory	miedź/aluminium/stal węglowa
izolacja rur	guma nitylowa (NBR)
sprężarka	stal/miedź/aluminium/olej
kondensator	stal/miedź/aluminium
pompa	stal/żeliwo/mosiądz
wentylator	aluminium
czynnik chłodniczy	R407C (HFC)
zawory	mosiądz/miedź
kable elektryczne	miedź/PCV

## 6 Wyszukiwanie usterek



## Obsah





<b>1</b>	<b>Bezpečnostní upozornění</b>	<b>1</b>
1.1	Význam příručky.....	1
1.2	Výstražné signály.....	1
1.3	Bezpečnostní pokyny.....	1
1.4	Zbytková rizika.....	1
<b>2</b>	<b>Úvod</b>	<b>2</b>
2.1	Doprava.....	2
2.2	Manipulace.....	2
2.3	Kontrola.....	2
2.4	Skladování.....	2
<b>3</b>	<b>Instalace</b>	<b>2</b>
3.1	Provozní prostor.....	2
3.2	Verze.....	2
3.3	Vodní okruh.....	2
3.4	Elektrický obvod.....	3
3.5	Vodou chlazená verze (W).....	3
<b>4</b>	<b>Ovládání</b>	<b>4</b>
4.1	Ovládací panel.....	4
4.2	Jak spustit chladič.....	4
4.3	Jak chladič vypnout.....	4
4.4	Nastavení parametrů.....	4
4.5	Úpravy parametrů.....	5
4.6	Nastavení hodin/data.....	6
4.7	Zobrazení tepelných čidel B1, B2.....	6
4.8	Správa poplachů.....	6
4.9	Historie alarmů/varování.....	7
4.10	Automatický restart.....	7
<b>5</b>	<b>Údržba</b>	<b>7</b>
5.1	Všeobecné pokyny.....	7
5.2	Preventivní údržba.....	7
5.3	Chladivo.....	7
5.4	Demontáž.....	7
<b>6</b>	<b>Řešení problémů</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Příloha</b>	
	Jsou zde uvedeny symboly, jejichž význam je vysvětlen v části 7.1.	
7.1	Vysvětlivky	
7.2	Schéma instalace	
7.3	Technické údaje	
7.4	Rozměry	
7.5	Seznam náhradních dílů	
7.6	Schéma okruhu	
7.7	Elektrické schéma	

# 1 Bezpečnostní upozornění


## 1.1 Význam příručky


- Tuto příručku uchovávejte po celou dobu životnosti stroje.
- Přečtěte si ji prosím před provedení jakéhokoli postupu.
- V příručce může dojít k úpravám. Aktualizované údaje najdete podle označení verze na zařízení.


## 1.2 Výstražné signály



	Pokyny k ochraně osob před zraněním.
	Pokyny k ochraně zařízení před poškozením.
	Je nutné zavolat kvalifikovaného nebo pověřeného technika.
	Význam těchto symbolů je uveden v části 7.

## 1.3 Bezpečnostní pokyny

 Každá jednotka je vybavena elektrickým vypínačem k zajištění bezpečného provozu. V zájmu bezpečnosti před každou údržbou zařízení tímto vypínačem odpojte.

 Příručka je určena pro koncového uživatele, který navíc smí provádět jen úkony při zavřených krytech. Úkony, které vyžadují otevření krytů pomocí nástrojů, smí provádět pouze zkušený a kvalifikovaný technik.

 Nepřekračujte konstrukční limity uvedené na typovém štítku.

  Je povinností uživatele zabránit takovému zatížení, které je jiné než vnitřní statický tlak. Zařízení je nutné náležitým způsobem chránit před seismickými jevy, pokud takové nebezpečí hrozí. Jednotku používejte jen pro profesionální práci a k určenému účelu. Uživatel je zodpovědný za analýzu všech aspektů použití při instalaci výrobku, za dodržení všech příslušných průmyslových a bezpečnostních norem a předpisů uvedených v této příručce k výrobku nebo v jiné dokumentaci dodané s jednotkou.

Neodborné zásahy, úprava nebo výměna jakýchkoli částí neoprávněnými pracovníky a/nebo nesprávné použití zprošťuje výrobce veškeré odpovědnosti a ruší platnost záruky.

Výrobce odmítá současnou i budoucí odpovědnost za zranění osob a poškození věcí a stroje zaviněné nedbalostí obsluhy, nedodržením všech pokynů uvedených v této příručce a platných předpisů, které se týkají bezpečnosti systému.

Výrobce odmítá jakoukoli odpovědnost za škody způsobené poškozením anebo úpravami balení.

Je odpovědností uživatele zajistit, aby specifikace poskytnuté pro výběr jednotky, dílů a/nebo funkcí plně odpovídaly správnému nebo předvídatelnému použití samotného stroje nebo jeho součástí.

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Výrobce si kdykoli vyhrazuje právo na změnu této příručky.**

**K zajištění nejúplnějších a nejaktuálnějších informací doporučujeme používat příručku dodanou s jednotkou.**

## 1.4 Zbytková rizika

Instalace, uvedení do provozu, zastavení a údržba stroje se musí provádět v souladu s informacemi a pokyny uvedenými v dodané technické dokumentaci a vždy takovým způsobem, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace.

Rizika, která nebylo možné odstranit ve fázi projektu, jsou uvedena v následující tabulce.

díl	zbytkové riziko	způsob vystavení riziku	bezpečnostní opatření
cívka výměníku tepla	drobná poranění	dotyk	nedotýkejte se, noste ochranné rukavice
mřížka ventilátoru a ventilátor	poranění	zasunutí špičatých předmětů přes mřížku při provozu ventilátoru	do mřížky ventilátoru nezasunujte žádné předměty, ani na mřížku nic nepokládejte
uvnitř zařízení: kompresor a výtlačné potrubí	popáleniny	dotyk	nedotýkejte se, noste ochranné rukavice
uvnitř zařízení: kovové části a elektrické dráty	otrava, úraz elektrickým proudem, vážné popáleniny	vady v izolaci napájecích vedení před elektrickým panelem; kovové díly pod napětím	odpovídající elektrická ochrana napájecího vedení; zajištění správného připojení kovových dílů k uzemnění
mimo zařízení: bezprostřední okolí zařízení	otrava, těžké popáleniny	požár z důvodu zkratu nebo přehřátí síťového vedení před elektrickým panelem jednotky	zajistit dodržení platných předpisů pro průřez kabelu a systém ochrany síťového vedení

## 2 Úvod

Motory ventilátoru, čerpadla a kompresoru jsou vybaveny tepelnou pojistkou, která je chrání před možným přehřátím.

### 2.1 Doprava

Zabalená jednotka musí být:

- ve svislé poloze;
- chráněná proti povětrnostním vlivům;
- chráněná před nárazy.

### 2.2 Manipulace

Použijte vysokozdvizný vozík vhodný pro zvedanou hmotnost a dbejte na to, aby nedošlo k žádnému nárazu.

### 2.3 Kontrola

- Všechny jednotky jsou smontovány, vybaveny kabeláží, naplněny chladivem a olejem a otestovány v továrně.
- Po obdržení stroje je nutné zkontrolovat jeho stav, případná poškození okamžitě oznamte dopravní společnosti.
- Zařízení vybalte co nejbližší místu instalace.

### 2.4 Skladování

- Zařízení skladujte zabalené na čistém místě chráněném před vlhkostí a špatným počasím.
- Zařízení neskládejte na sebe.
- Řiďte se pokyny na obalu.

## 3 Instalace

☞ K zajištění správné instalace dodržujte pokyny uvedené v odstavcích 7.2, 7.3 a 7.7.

**⚠ Doporučuje se, aby všechny chladiče byly na přítoku vody do chladiče vybaveny vhodným předfiltračním zařízením.**

### ⚠ Chladicí kapaliny

Chladicí kapaliny musí odpovídat použitým materiálům.

Mezi užívané kapaliny patří voda nebo roztoky **vody a etylénu nebo propylenglykolů nebo oleje**.

Chladicí kapaliny nesmí být hořlavé.

Pokud chladicí kapalina obsahuje nebezpečné látky (např. etylén nebo propylenglykol), je nutné zachytit uniklou kapalinu, protože poškozuje životní prostředí. Při vypouštění hydraulického okruhu se řiďte platnými předpisy a obsah nevylévejte do prostředí.

### 3.1 Provozní prostor

Okolo zařízení nechte volný prostor asi 1,5 m.

U modelů s vypouštěním kondenzačního vzduchu do výšky ponechte asi 2 metry volného místa nad chladičem.

### 3.2 Verze

#### Axiální ventilátory (A)

Dbejte na to, aby se chladicí vzduch nevracel zpět do chladiče.

Nezakrývejte větrací otvory.

U verzí s axiálními ventilátory se nedoporučuje odsávací potrubí.

#### Vodou chlazená verze (W)

Pokud je voda přiváděná ke kondenzátoru v otevřeném okruhu, osadte přívod kondenzační vody sítkovým filtrem.

Pro zvláštní druhy chladicí vody, např. demineralizovanou, deionizovanou nebo destilovanou, je nutné se obrátit na výrobce a ověřit si, jaký typ kondenzátoru doporučuje, protože standardní model nemusí být vhodný.

### 3.3 Vodní okruh

#### 3.3.1 Kontroly a připojení

☞ Před připojením chladiče a napuštěním okruhu zkontrolujte, zda jsou trubky čisté. Pokud nejsou, důkladně je propláchněte.

☞ Pokud je vodovodní instalace okruhu uzavřená a pod tlakem, doporučuje se zařadit bezpečnostní ventil nastavený na: 6 barů (u verze na vodu)

☞ (u verze na vodu) Přívodní a odvodní potrubí vždy osadte sítkovými filtry.

☞ Jsou-li v hydraulickém okruhu zařazeny automatické ventily, chraňte čerpadlo systémem protirázové ochrany.

☞ (u verze na vodu) Pokud je hydraulický okruh při odstávce zařízení vypuštěn, doporučujeme přidat do rotoru čerpadla mazací kapalinu, aby se čerpadlo při novém spuštění nezablokovalo. Pokud je rotor zablokovaný, je nutné ho odblokovat ručně.

Sejměte zadní kryt čerpadla a opatrně pootočte plastovým ventilátorem. Pokud je rotor zaseknutý, sejměte ventilátor pootočte hřídelí rotoru přímo. Po odblokování rotoru ventilátor a kryt znovu nasadte.

#### Předběžné kontroly

- Zkontrolujte, zda jsou zavírací ventily v hydraulickém okruhu otevřené.
- (u verze na vodu) U uzavřeného vodního okruhu zkontrolujte, zda byla nainstalována expanzní nádrž o přiměřeném objemu. Viz odstavec 3.3.3.

#### Připojení

- S použitím speciálních přípojek umístěných na zadní straně zařízení připojte chladič k přítokovému a odtokovému potrubí. K omezení rigidity systému doporučujeme použít ohebné spoje.

- (u verze na vodu) Naplňte vodní okruh pomocí armatury připravené na zadní stěně (  ).

- (u verze na vodu) Nádrž je vybavena odvodušňovacím ventilem, který je při napouštění nádrže nutné ovládat ručně. Jsou-li v hydraulickém obvodu vyvýšená místa, nainstalujte odvodušňovací ventily právě tam.

- Doporučujeme přítokové a odtokové potrubí osadit kohouty, aby v případě potřeby bylo možné zařízení odpojit.

- Pokud chladič pracuje s otevřenou nádrží, čerpadlo je nutné nainstalovat na přívodu do nádrže a na přívodu do čerpadla.

#### Další kontroly

- (u verze na vodu) Zkontrolujte, zda nádrž a vodní okruh jsou zcela napuštěné vodou a že ze systému byl vytlačen všechen vzduch.

- (u verze na vodu) Vodní okruh musí být vždy zcela napuštěný. Proto provádějte pravidelné kontroly a okruh podle potřeby doplňujte, nebo nainstalujte automatické napouštěcí zařízení.

#### 3.3.2 Voda a etylenglykol (u verze na vodu)

Pokud bylo zařízení nainstalováno venku nebo v nevytápěném interiéru a systém není v nejméně chladných částech roku v provozu, voda může v obvodu zmrznout.

Jak tomu předejít:

- Vybatve chladič vhodnými doplňky proti zamrznání, které si lze objednat u výrobce jako volitelné příslušenství.
- Pokud má být systém odstaven na delší dobu, vypusťte z něj vodu pomocí odtokového ventilu.
- Do vody v obvodu přidejte odpovídající objem nemrznoucí kapaliny (viz tabulka).

Někdy je teplota vypouštěné vody tak nízká, že je nutné do ní přidat odpovídající procento etylenglykolu:

Teplota vypouštěné vody [°C]	Etylenglykol (% objemu)	Teplota prostředí
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

#### 3.3.3 Expanzní nádoba (verze na vodu)

Aby se zabránilo možnosti zvýšení nebo snížení objemu kapaliny v důsledku výrazné změny její teploty a následnému poškození zařízení nebo vodního obvodu, doporučujeme nainstalovat expanzní nádobu odpovídajícího objemu.

Expanzní nádobu je nutné nainstalovat na přívodu do čerpadla na zadní přípojce nádrže.

Minimální objem expanzní nádoby instalované na uzavřený okruh se vypočte podle tohoto vzorce:

$$V=2 \times V_{tot} \times (P_{t \min} - P_{t \max})$$

kde

$V_{tot}$  = celkový objem okruhu (v litrech)

$P_{t \min}/P_{t \max}$  = specifická váha při vodu při minimální/maximální dosažené teplotě vody [kg/dm<sup>3</sup>].

Tabulka obsahuje hodnoty specifické váhy při různých teplotách pro různá procenta glykolu.

% glykol	Teplota [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0 %	1,0024	1,0008	0,9988	0,9964	0,9936	0,9905	0,9869
10%	1,0177	1,0155	1,0130	1,0101	1,0067	1,0030	0,9989
20%	1,0330	1,0303	1,0272	1,0237	1,0199	1,0156	1,0110
30%	1,0483	1,0450	1,0414	1,0374	1,0330	1,0282	1,0230

**⚠️ Pozor! Při napouštění systému je třeba počítat i s objemem expanzní nádoby.**

### 3.4 Elektrický obvod

#### 3.4.1 Kontroly a připojení

**⚠️** Před každým zásahem do elektrického systému je nutné se ujistit, že zařízení je odpojeno od elektrického zdroje.

Připojení k síti musí být provedeno v souladu s příslušnými předpisy platnými v dané zemi.

#### Úvodní kontroly

- 1) Napětí a kmitočet zdroje musí odpovídat hodnotám uvedeným na typovém štítku chladiče. Hodnoty zdroje se ani na krátký interval nesmí odchýlit od tolerančního rozmezí uvedeného v elektrickém schématu, a sice +/- 10 % u napětí a +/- 1 % u kmitočtu.
- 2) Napájení musí být symetrické (hodnoty účinného napětí a fázové úhly po sobě jdoucích fází musí být totožné). Maximální přípustná nerovnováha v napětí jsou 2 %.

#### Připojení

- 1) Zdroj napájení musí být ke chladiči připojen 4žilovým kabelem s třemi fázovými a jedním uzemňovacím vodičem, bez nulového vodiče. Minimální průřezy kabelu jsou uvedeny v odst. 7.3.
- 2) Kabel protáhněte průvlakem v zadním panelu zařízení; fáze a nulu připojte ke koncovkám na hlavním vypínači (QS). Uzemňovací vodič připojte k uzemňovací koncovce (PE).
- 3) Ujistěte se, že přívodní kabel má u svého zdroje ochranu před přímým kontaktem minimálně IP2X nebo IPXXB.
- 4) Na přívod ke chladiči nainstalujte jistič zbytkového proudu se spouštěcí hodnotou (RCCB - IDn = 0.3A), s napětím uvedeným v elektrickém schématu a se zkratovou hodnotou odpovídající zkra-

tovému proudu v místě instalace zařízení.

Jmenovitý vstupní proud tohoto magnetického jističe musí být roven hodnotě proudu při plné zátěži (FLA) s křivkou odezvy typu D.

5) Max. hodnota celkového odporu sítě = 0,274 ohmů.

#### Další kontroly

Přesvědčte se, že zařízení a pomocné příslušenství jsou uzemněné a chráněné před zkratem a/nebo přepětí.

**⚠️** Když se zařízení připojí a hlavní vypínač napájení zapne (čímž se zařízení připojí ke zdroji), napětí v elektrickém obvodu dosáhne nebezpečných hodnot. Je třeba maximální opatrnosti!

#### 3.4.2 Obecný poplach

Všechny chladiče jsou vybavené poplašným systémem (viz elektrické schéma), který obsahuje odpojovač na svorkovnici. Ten lze použít k připojení externí zvukové nebo světelné signalizace nebo jako zdroj signálu pro systém logiky ovládání, jako např. PLC.

#### 3.4.3 Dálkové zapínání a vypínání

Všechny chladiče lze připojit ke vzdálenému vypínači.

Připojení ke vzdálenému vypínači je vyznačeno na elektrickém schématu.

### 3.5 Vodou chlazená verze (W)

Chladiče ve vodou chlazené verzi vyžadují okruh, který přivádí ke kondenzátoru studenou vodu.

Vodou chlazená verze je na vstupu kondenzátoru vybavena regulačním ventilem tlaku, jehož úkolem je regulovat průtok vody tak, aby kondenzace probíhala vždy optimálně.

#### Předběžné kontroly

Pokud je přítok vody ke kondenzátoru řešen uzavřeným okruhem, proveďte všechny předběžné kontroly uvedené u napájecího vodovodního

okruhu (odst. 3.3.1).

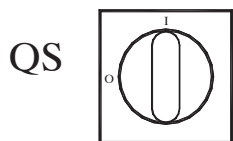
#### Připojení

- 1) Okruh s chladicí vodou se doporučuje vybavit uzavíracími ventily, aby zařízení bylo možné při údržbě odpojit.
- 2) S použitím speciálních přípojek umístěných na zadní straně zařízení připojte chladič k přítokovému a odtokovému potrubí.
- 3) Pokud se dá očekávat časté doplňování chladicí vody, doporučuje se vstup do kondenzátoru vybavit filtrem, aby se snížilo riziko znečištění povrchů.
- 4) Je-li obvod uzavřeného typu, dbejte na to, aby byl naplněn vodou a řádně odvzdušněn.

## 4 Ovládání

### 4.1 Ovládací panel

Obr. 1



**QS** Hlavní síťový vypínač.

**↕** Tlačítko NAHORU: stisknutím zvýšíte hodnotu zvoleného modifikovatelného parametru

**↙** Tlačítko DOLŮ: stisknutím snížíte hodnotu zvoleného modifikovatelného parametru.

**esc** Tlačítko ESC: ukončit bez uložení; návrat k předchozí úrovni; STISKEM PRO DOBU 5 s RESET POPLACHU.

**set** Tlačítko SET: ukončit a uložit/potvrdit hodnotu; přejít na další úroveň; vstup do nabídky Nastavení; STISKEM PRO DOBU 5 s SPUS-TIT CHLADIČ.

**!** Spuštěný poplach (kontrolka svítí červeně)  
**H1** spustil se poplach.

**⊡** čerpadlo

**⊡** solenoidový ventil na horké plyny 1

**⊡** solenoidový ventil na horké plyny 2

**⊡** solenoidový ventil na vodu

**~** ohřívač proti mrazu

**~** ohřívač klikové skříně

**~** ponorný ohřívač

### 4.2 Jak spustit chladič

- Připojte zařízení ke zdroji napájení přepnutím hlavního vypínače QS do polohy ON.

- Zapněte stisknutím tlačítka "set".

- Na ovladači nastavte požadovanou teplotu. (odst. 4.5.1)

#### Monitor fáze

Jestliže se po spuštění na displeji zobrazí poplach "E r 23", uživatel musí ověřit, zda provedl správně kabeláž svorek vstupu úsekového vypínače.

#### 4.2.1 Nastavení a uvedení do provozu

a) Spotřebič je nastaven na provoz při teplotě 12 °C s odchylkou 3 °C. Na jinou hodnotu ho nastavíte podle návodu v části 4.5.

b) Regulace čerpadla (jen pro verzi na vodu)

Ověřte správnou funkci čerpadla tlakoměrem (odečtete hodnoty P1 a P0) a kontrolou limitních hodnot tlaku (Pmax a Pmin), uvedených na identifikačním štítku čerpadla.

P1 = tlak při zapnutém čerpadlu

P0 = tlak při vypnutém čerpadlu

Pmin < (P1-P0) < Pmax

- příklad č. 1.

Podmínky:

uzavřený okruh, tlak P0 = 2 bary

hodnoty na identifikačním štítku čerpadla: Pmin 1 bar/

Pmax 3 bary

upravte výstup z ventilu tak, aby tlak byl 3 bary < P1 < 5 barů

- příklad č. 2.

Podmínky:

otevřený okruh, tlak P0 = 0 bar

hodnoty na identifikačním štítku čerpadla: Pmin 1 bar/

Pmax 3 bary

upravte výstup z ventilu tak, aby tlak byl 1 bar < P1 < 3 bary

c) Analogicky ověřte správnou funkci čerpadla za běžných provozních podmínek.

Zkontrolujte také, zda hodnota proudu čerpadla je v rozmezí udaném na identifikačním štítku.

d) Chladič vypněte a doplňte hydraulický okruh při teplotě uvedené v nastavení.

e) Zkontrolujte, zda teplota doplňované vody není nižší než 5 °C a zda teplota prostředí, ve kterém hydraulický okruh funguje, neklesá pod 5 °C. Pokud je teplota příliš nízká, dolijte odpovídající objem glykolu, viz část 3.3.2.

### 4.3 Jak chladič vypnout

Pokud chladič není nutný, vypněte ho následujícím postupem: vypínač [S1] otočte do polohy Off.

Nevypínejte hlavní vypínač QS, aby případné zařízení na ochranu před zamrznutím zůstalo stále pod proudem.

### 4.4 Nastavení parametrů

#### Obecné pokyny

Parametry mají dvě úrovně ochrany:

a) Přímou (D): s okamžitým přístupem, **modifikovatelné uživatelem**;

b) Chráněné heslem (U): pro přístup se vyžaduje heslo; **Parametry nastavené z výroby (neměnit)**.

#### 4.4.1 Parametry chladiče

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Měrná jednotka	[ -F	D	OFF
Aktivace dálkového vypínače (viz odst. 4.4.1.1)..	rE	D	0
Adresa zařízení *	[F30	U	1
Přenosová rychlost * (viz odst. 4.4.1.2)	[F31	U	3
Protokol modbus *	[F32	U	1
Správa poplachového relé (viz odst. 4.4.1.3)	rRL	D	0
Aktivace dálkového vypínače supervisor *	SUP	D	OFF
Obnova výchozích parametrů	dEF	D	OFF

\* volitelný parametr

#### 4.4.1.1 Vzdálený vypínač

0	Vzdálený vypínač deaktivován
1	Vzdálený vypínač aktivován spolu s lokálním vypínačem. V případě výpadku proudu, nebo když je hlavní vypínač vypnutý, je nutné po obnovení napájení restartovat chladič místně.
2	Jen vzdálený vypínač, lokální vypínač deaktivován

#### 4.4.1.2 Přenosová rychlost (Volitelný)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

#### 4.4.1.3 Správa poplachového relé

0	Relé normálně deaktivováno, aktivuje se při poplachu
1	Relé normálně aktivováno (také při vypnutém ovládacím), aktivuje se při poplachu.
2	Relé normálně aktivováno (také při zapnutém ovládacím), deaktivuje se při poplachu nebo vypnutém ovládacím.

#### 4.4.2 Ovládání teploty

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Nastavený bod ovládání teploty	5EŁ	D	12.0
Nastavený bod ovládání teploty "CpT= On"	5EŁ	D	20.0
Odchylka ovládání teploty (NELZE zjistit s kódem "CpT= On")	dI F1	D	3.0

#### 4.4.3 Ovládání teploty v úsporném režimu

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
aktivace úspory energie	ĚĚĚ	D	OFF
Nastavení úsporného režimu	5EŁ_ĚĚ	D	20

#### 4.4.4 Parametry kompresoru

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Minimální doba zapnutí	dR5	F	2
Minimální doba mezi dvěma zapnutími kompresoru.	dĚ5	F	5
Počítadlo hodin kompresoru 1	RbĀ1	D	0

#### 4.4.5 Obecné parametry

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
aktivace přesného ovládání	ĀPĚ	U	OFF

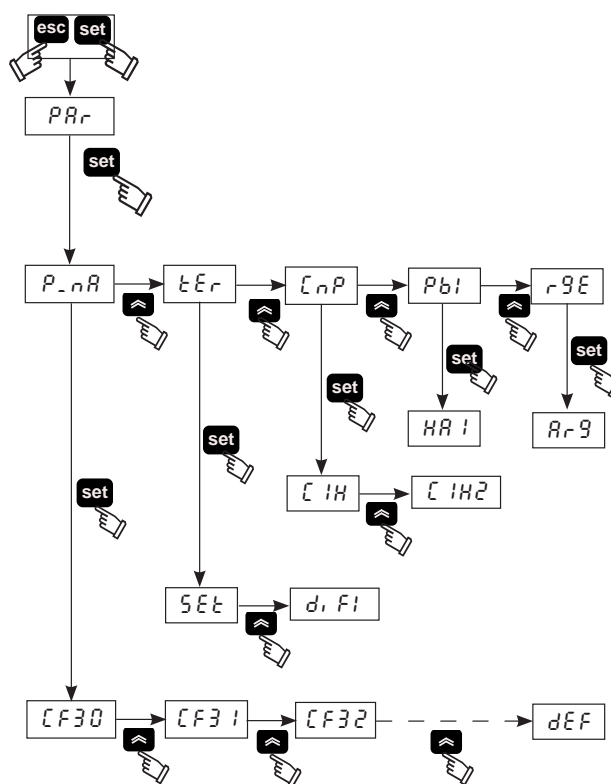
#### 4.4.6 Parametry snímačů B1, B2, B3

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Poplach vysoké teploty (voda)	HR1	D	60
Poplach nízké teploty (voda)	LR1	U	-20
Poplach vysoké teploty (výparník)	HR2	U	60
Poplach nízké teploty (výparník)	LR2	U	3
Poplach vysoké teploty (prostředí)	HR3	U	60
Poplach nízké teploty (prostředí)	LR3	U	-20

#### 4.5 Úpravy parametrů

##### 4.5.1 Parametr (5EŁ / dI F1 / dĚF)

Obr. 2



##### 4.5.2 Nastavení teploty vody (viz obr.1/2)

- Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy "ON" a počkejte, až se objeví "OFF".
- Současně stiskněte tlačítka "esc" a "set". Tím se dostanete k parametru typu "D".
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "PAR" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "ĚĚr" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "5EŁ" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Hodnotu upravte tlačítky "↵" a "⇩" a stisknutím tlačítka "set" ji potvrďte a úpravy ukončete.

7. Úpravy ukončíte trojím stiskem tlačítka "esc".

##### 4.5.3 Nastavení odchylky (voz obr. 1/2)

- Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy "ON" a počkejte, až se objeví "OFF".
- Současně stiskněte tlačítka "esc" a "set". Tím se dostanete k parametru typu "D".
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "PAR" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "ĚĚr" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "dI F1" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Hodnotu upravte tlačítky "↵" a "⇩" a stisknutím tlačítka "set" ji potvrďte a úpravy ukončete.
- Úpravy ukončíte trojím stiskem tlačítka "esc".

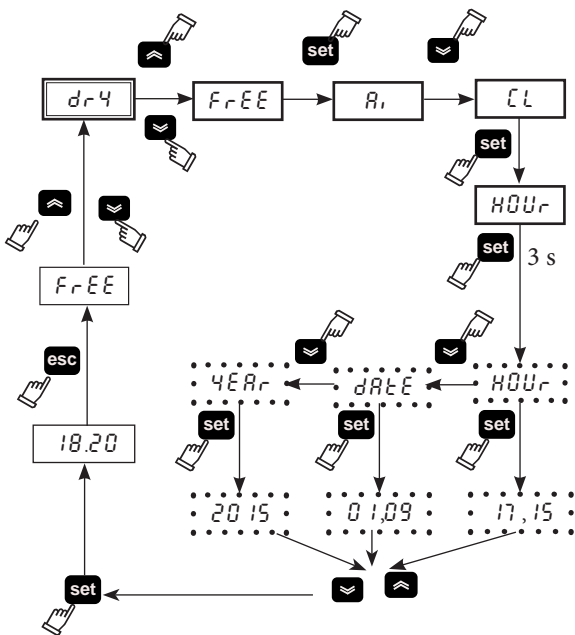
##### 4.5.4 Obnovení výchozích parametrů (viz obr. 1/2)

- Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy "ON" a počkejte, až se objeví "OFF".
- Současně stiskněte tlačítka "esc" a "set". Tím se dostanete k parametru typu "D".
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "PAR" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "5EŁ" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Pomocí tlačítek "↵" a "⇩" zvolte parametr "dĚF" a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
- Hodnotu "OFF" změňte na "0n" tlačítky "↵" a "⇩". Stisknutím tlačítka "set" ji potvrďte a úpravy ukončete.
- Úpravy ukončíte trojím stiskem tlačítka "esc".

**4.6 Nastavení hodin/data.**

(Viz obr. 1/3.)

1. Stiskněte současně tlačítka „**↶**“ „**↷**“, vstoupíte tak do nabídky „FrEE“.
2. Stiskněte tlačítko „**set**“, vstoupíte tak do nabídky „R1“.
3. Stiskněte tlačítko „**↷**“, vstoupíte tak do nabídky „EL“.
4. Stiskněte tlačítko „**set**“, vstoupíte tak do nabídky „HOUr“.
5. Stiskněte tlačítko „**set**“, dokud nebude blikat parametr „HOUr“.
6. Vyberte blikající parametr „HOUr“/„dAtE“/„yEAR“ pomocí tlačítka „**↷**“ a potvrďte tlačítkem „**set**“.
7. Změňte blikající hodnotu pomocí tlačítek „**↶**“ a „**↷**“ (nahoru a dolů) a potvrďte stisknutím tlačítka „**set**“.
8. Stiskněte tlačítko „**esc**“, vrátíte se tak do nabídky „FrEE“.
9. Opusťte nabídku společným stisknutím tlačítek „**↶**“ „**↷**“.

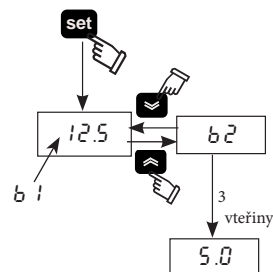


**⚠** Maximální délka uchování „hodin/data“ v paměti jsou tři dny, takže pokud je ovladač ponechán bez napájení elektrickým proudem déle než tři dny, dojde ke ztrátě nastavení hodiny/měsíce/roku. Upravte hodinu při spuštění přístroje a vždy, když je to nutné.

**4.7 Zobrazení teplotných čidel B1, B2**

(viz obr 1/3)

Obr. 3

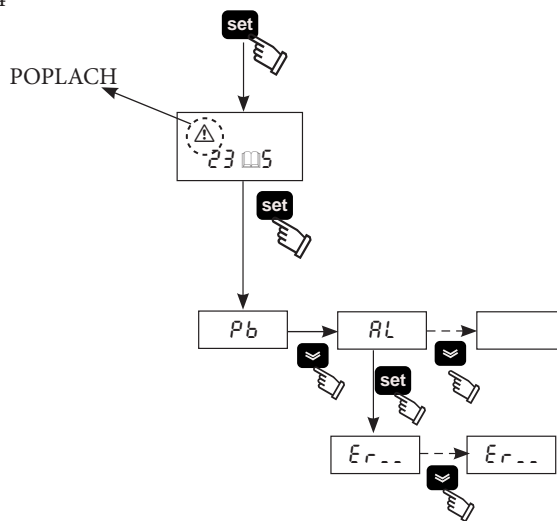


1. Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy „ON“ a počkejte, až se objeví „OFF“.
2. Zapněte stisknutím tlačítka „**set**“.
3. Displej ukazuje teplotu čidla B1.
4. Tlačítka „**↶**“ a „**↷**“ zvolte čidlo (B2). Pak počkejte 3 vteřiny, než se ukáže hodnota teploty.
5. Ukončete tlačítkem „**esc**“.

**4.8 Správa poplachů**

(viz obr 1/4)

Obr. 4



1. Zapněte stisknutím tlačítka „**set**“.
2. **⚠** Spuštěný poplach (kontrolka svítí červeně).
3. Tlačítkem „**set**“ otevřete nabídku a tlačítka „**↶**“ a „**↷**“ zvolte

parametr „AL“.

4. Tlačítkem „**set**“ vyvoláte kód poplachu.
5. Tlačítkem „**↷**“ vyvoláte další kód.
6. Ukončete tlačítkem „**esc**“.

**4.8.1 Poplarchy analogového/digitálního vstupu**

KÓD	POPIS	AKCE	OBNOVENÍ FUNKCE
Er01	Snímač B1 je odpojený nebo porouchaný	Poplach	A
Er02	Snímač B2 je odpojený nebo porouchaný	Poplach	A
Er03	Snímač B3 je odpojený nebo porouchaný	Poplach	A
Er04	Vysoký tlak	Poplach	M
Er05	Nízký tlak	Poplach	M
Er06	Odpojení čerpadla kvůli teplotě	Poplach	M
Er07	Nízká hladina vody	Poplach	M
Er08	Odpojení nebo porucha snímače vysokého tlaku	Poplach	A
Er10	Snímač B4 je odpojený nebo porouchaný	Varování	M
Er12	Teplota kompresoru *	Poplach	M
Er14	Snímač vysoké teploty B1	Poplach	A
Er15	Snímač nízké teploty B1	Poplach	A
Er16	Snímač vysoké teploty B2	Poplach	A
Er17	Snímač nízké teploty B2	Poplach	A
Er18	Snímač vysoké teploty B3	Poplach	A
Er19	Snímač nízké teploty B3	Poplach	A
Er20	Protimrazové zařízení	Poplach	A
Er21	Překročení provozních hodin kompresoru	Varování	A
Er23	Fázový monitor	Poplach	M
Er24	Překročení provozních hodin zařízení	Varování	A
Er25	Komunikační expanze	Poplach	A
Er26	Paměť ovladače	Varování	A

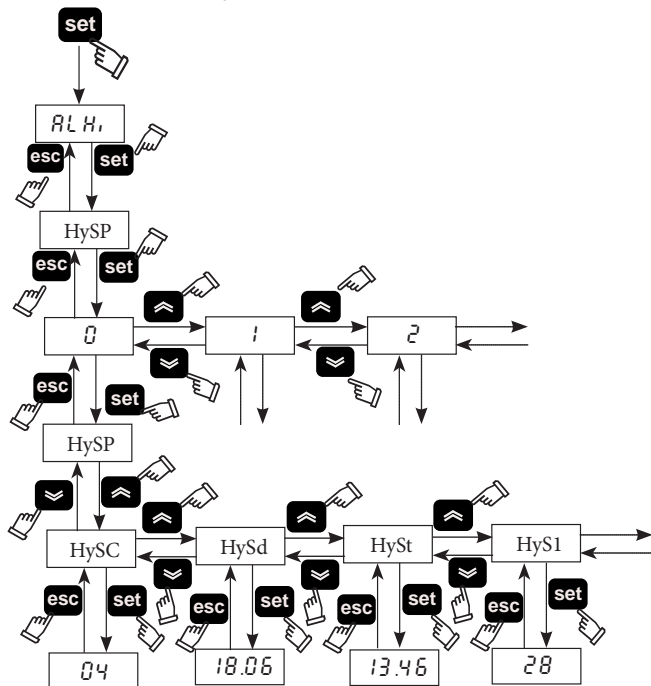
\* **⚠** (Pouze modely na olej)  
Pokud teplota výparníku klesne pod 5 °C po dobu delší než 120 s,



pak se objeví poplach „Er 12“, který zařízení zablokuje.

⚠ Ukončete tlačítkem „esc“ pro resetu poplachů (5 s)

#### 4.9 Historie alarmů/varování



Nabídka	Kód	POPIS
ALHi	HySP	Číslo alarmu
	HySC	Viz číslo alarmu
	HySd	Viz den a měsíc alarmu (pokud jsou k dispozici hodiny)
	HySt	Viz hodina a minuty alarmu (pokud jsou k dispozici hodiny)
	HyS1	b1 teplota v době alarmu
	HyS2	b2 teplota v době alarmu
	HyS3	NASTAVENÍ podmínek v době alarmu

Stisknutím tlačítka „set“ otevřete nabídku a tlačítky „↵“ a „⏏“ zvolte parametr „ALHi“.

Stisknutím tlačítka „set“ otevřete nabídku a tlačítky „↵“ a „⏏“ zvolte parametr „HySP“.

Stisknutím tlačítka „set“ otevřete nabídku a tlačítky „↵“ a „⏏“

“ zvolte vložení čísla alarmu (0,1,2.....39) a potvrďte tlačítkem „set“ (číslo 0 označuje poslední začatý alarm).

„HySP“ se objeví znovu, stisknutím „set“ vstupte a uvidíte datum alarmu: kód „HySC“ (es:HP), datum „HySd“ (den, měsíc), hodina „HySt“ (hodina, minuty), „HyS1“ „HyS2“ „HyS3“ čidlo b1, b2 a nastavení v okamžiku vzniku alarmu.

Stisknutím tlačítka „esc“ nabídka opusťte.

#### 4.10 Automatický restart

Po výpadku napájení a následném obnovení dodávky elektřiny bude chladič předpokládat stav vypnutí nebo zapnutí podle okamžiku, kdy došlo k výpadku.

## 5 Údržba

- Stroj byl navržen a zkonstruován tak, aby poskytoval dlouhodobý provoz; životnost jeho dílů ale přímo souvisí s prováděnou údržbou.
- V případě žádosti o servis nebo náhradní díly si na identifikačním štítku umístěném na vnější straně jednotky najdete údaje o jednotce (model a sériové číslo).

#### 5.1 Všeobecné pokyny

⚠ Před zahájením jakékoli údržby se ujistěte, že napájení chladicího zařízení je odpojené.

🔧 Vždy používejte originální náhradní díly výrobce, jinak je výrobce zproštěn veškeré odpovědnosti za poruchu stroje.

🔧 V případě úniku chladiva se obraťte na kvalifikované a oprávněné pracovníky.

🔧 Ventil Schrader se smí používat pouze v případě poruchy stroje, jinak se na škody způsobené nesprávným plněním chladiva nevztahuje poskytnutá záruka.

#### 5.2 Preventivní údržba

K zajištění maximální a trvalé výkonnosti a spolehlivosti zařízení je nutné provádět následující údržbu:

- 🕒 Každé 4 měsíce - vyčistěte žebra kondenzátoru a ujistěte se, že hodnota elektrické absorpce je v rozmezí hodnot na identifikačním štítku.
- 🕒 Každé 3 roky - instalace soupravy pro údržbu každé 3 roky (odst. 7.5).
  - souprava pro údržbu každé 3 roky;
  - servisní souprava;
  - jednotlivé náhradní díly.

#### 5.3 Chladivo

🕒 Plnění: na škody způsobené nesprávným plněním chladiva provedené neoprávněnou osobou se nevztahuje poskytnutá záruka.

🔧 Zařízení obsahuje fluorované skleníkové plyny. Chladicí kapalina R407C s normální teplotou a tlakem je bezbarvý plyn ze skupiny SAFETY GROUP A1 - EN378 (kapalina skupiny 2 podle směrnice PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

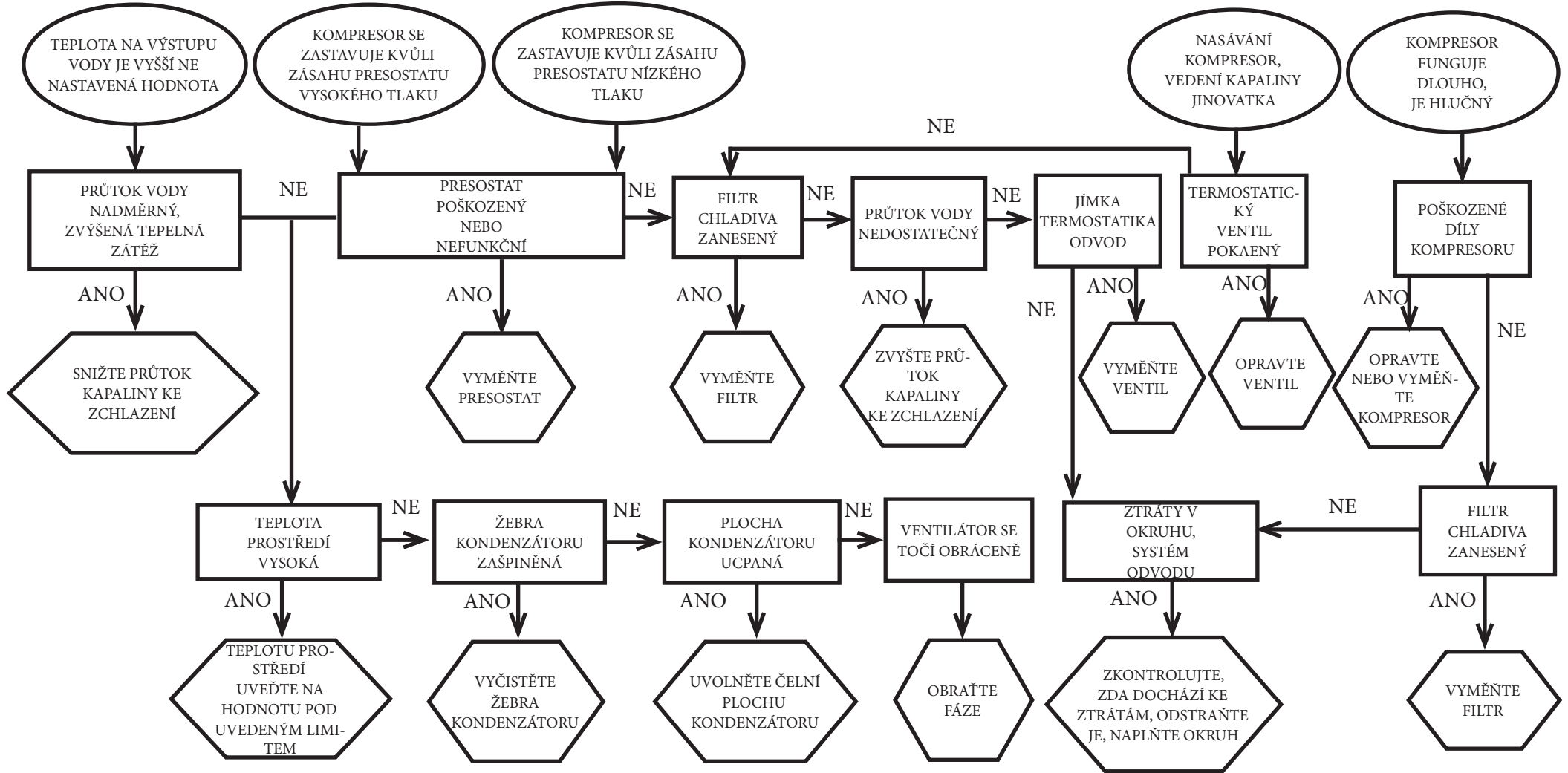
⚠ V případě úniku chladiva vyvětrejte místnost.

#### 5.4 Demontáž


Chladicí kapalina a mazací olej obsažené v okruhu je nutné recyklovat v souladu s platnými místními předpisy; Znovuzískání kapalného chladiva se provádí před konečným odstraněním zařízení ((EU) č 517/2014 § 8).

	Recyklace Likvidace
rám a kryty	ocel/epoxidová pryskyřice, polyester
nádrž	hliník/měď/ocel
trubky/kolektory	měď/hliník/karbonová ocel
izolace trubek	nitrilový kaučuk
kompresor	ocel/měď/hliník/olej
kondenzátor	ocel/měď/hliník
čerpadlo	ocel/litina/mosaz
ventilátor	hliník
chladiivo	R407C (HFC)
ventil	mosaz/měď
elektrický kabel	měď/PVC

## 6 Řešení problémů



## Указатель





<b>1</b>	<b>Безопасность</b>	<b>1</b>
1.1	Важность данного руководства.....	1
1.2	Предупредительные сигналы .....	1
1.3	Инструкции по технике безопасности.....	1
1.4	Остаточные риски .....	1
<b>2</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>
2.1	Транспортировка .....	2
2.2	Погрузка и разгрузка .....	2
2.3	Осмотр.....	2
2.4	Хранение.....	2
<b>3</b>	<b>Монтаж</b>	<b>2</b>
3.1	Рабочее пространство .....	2
3.2	Модификации.....	2
3.3	Водяной контур.....	2
3.4	Электрический контур.....	3
3.5	Вариант с водяным охлаждением (W).....	3
<b>4</b>	<b>Управление</b>	<b>4</b>
4.1	Панель управления.....	4
4.2	Пуск охладителя.....	4
4.3	Останов охладителя .....	4
4.4	Настройка параметров.....	4
4.5	Параметры изменений .....	5
4.6	Установка времени/даты.....	6
4.7	Отображение температурных датчиков V1,V2.....	6
4.8	Управление сигналами тревоги.....	6
4.9	Журнал аварийных событий/предупреждений.....	7
4.10	Автоматический перезапуск.....	7
<b>5</b>	<b>Техобслуживание</b>	<b>7</b>
5.1	Общие инструкции .....	7
5.2	Профилактическое обслуживание.....	7
5.3	Хладагент .....	7
5.4	Демонтаж .....	7
<b>6</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Приложение</b>	
	Здесь указаны символы, описанные в §7.1.	
7.1	Легенда	
7.2	Схема установки	
7.3	Технические данные	
7.4	Габаритные размеры	
7.5	Перечень запасных частей	
7.6	Схема холодильной системы	
7.7	Электрическая схема	

## 1 Безопасность


### 1.1 Важность данного руководства


- Храните его в течение всего срока службы машины.
- Перед выполнением любой операции ознакомьтесь с его содержанием.
- Его содержание может изменяться: для получения обновленной информации см. номер версии, указанный на изделии.


### 1.2 Предупредительные сигналы




	Инструкция по предотвращению опасных ситуаций для людей.
	Инструкция по предотвращению повреждения оборудования.
	Требуется присутствие квалифицированного или уполномоченного технического специалиста.
	Существуют символы, значение которых раскрывается в п. 7.

### 1.3 Инструкции по технике безопасности

 Каждое изделие оборудовано электронным выключателем для обеспечения работы в безопасных условиях. Всегда используйте данное устройство для уменьшения риска проведения ремонта и технического обслуживания.

 Настоящее руководство предназначено для конечного пользователя, только для операций, выполняемых при закрытых панелях: операции, требующие открытия панелей с помощью инструментов, должны выполняться опытным и квалифицированным персоналом.

 Не допускайте превышения расчетных пределов, указанных на табличке основных параметров.

   Пользователь обязан не допускать нагрузок, отличных от параметров внутреннего статического давления, от параметров внутреннего статического давления. Устройство следует соответствующим образом защитить даже при малом риске наличия сейсмических процессов.

Используйте данное изделие только для профессиональных целей и по его прямому назначению.

Пользователь должен принимать во внимание аспекты применения при установке изделия, а также соблюдать требования всех применимых стандартов и нормативов промышленной безопасности, содержащихся в руководстве по эксплуатации изделия или

иной документации, поставляемой вместе с ним.

Модификация или замена любых деталей не имеющими соответствующего допуска сотрудниками и (или) неправильное применение машины освобождает производителя от любой ответственности и аннулирует гарантию.

Производитель снимает с себя текущую и будущую ответственность за любой вред, причиненный людям, предметам и машине в результате небрежности операторов, несоблюдения требований всех инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, а также в результате несоблюдения требований действующих нормативов в отношении техники безопасности при работе с системой. Производитель освобождается от любой ответственности за причинение вреда в результате модификации и (или) изменения упаковки.

В обязанность пользователя входит обеспечение полного соблюдения технических условий использования изделия, его составных элементов и (или) функций с целью правильного и предсказуемого использования самой машины или ее компонентов.

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Производитель оставляет за собой право в любое время вносить изменения в настоящее руководство.**

Для получения самой исчерпывающей и обновленной информации пользователю рекомендуется обратиться к руководству, поставляемому в комплекте с изделием.

### 1.4 Остаточные риски

Монтаж, запуск, остановка и техническое обслуживание машины должны всегда производиться в соответствии с техническими данными и инструкциями, содержащимися в поставляемой технической документации, для недопущения возникновения опасных ситуаций.

Риски, устранение которых было невозможным на стадии проектирования, перечислены в следующей таблице.

затрагиваемая деталь	остаточный риск	способ воздействия	меры предосторожности
змеевик теплообменника	небольшие порезы	контакт	не допускайте контакта, надевайте защитные перчатки
решетка вентилятора и вентилятор	повреждения	вставка острых предметов через решетку во время работы вентилятора	не просовывайте никакие предметы через решетку вентилятора, а также не кладите никакие либо предметы на решетку
внутри устройства: компрессор и выпускная труба	ожоги	контакт	не допускайте контакта, надевайте защитные перчатки

загрязняемая деталь	остаточный риск	способ воздействия	меры предосторожности
внутри устройства: металлические детали и электрические провода	отравление, поражение электрическим током, серьезные ожоги	дефекты в изоляции электропроводки подключения электрического пульты; подвижные металлические части	надежная защита электропроводки; убедитесь в том, что металлические части должным образом соединены с заземлением
снаружи изделия: зона вокруг устройства	отравление, серьезные ожоги	возгорание в результате короткого замыкания или перегрева электропроводки подключения электрического пульта устройства	убедитесь в том, что сечение электрических проводов и система защиты электропроводки отвечают требованиям применимых нормативов

## 2 Введение

Электродвигатели вентилятора, насоса и компрессора имеют устройство тепловой защиты, которое предохраняет их от возможного перегрева.

### 2.1 Транспортировка

Изделие в упакованном виде должно:

- находится в вертикальном положении;
- быть защищено от атмосферных явлений;
- быть защищено от ударов.

### 2.2 Погрузка и разгрузка

Используйте вилочный погрузчик, пригодный для поднятия соответствующего веса, не допуская всех типов ударов.

### 2.3 Осмотр

- все изделия проходят проверку на качество сборки, электрических соединений, заправленного хладагента и масла, а также тестируются на заводе;
- по получении машины проверьте ее состояние: в случае обнаружения повреждений незамедлительно сообщите об этом транспортной компании;
- распакуйте устройство как можно ближе к месту предполагаемой установки.

### 2.4 Хранение

- содержите изделие в упакованном виде в сухом помещении, защищенном от влаги и неблагоприятных погодных условий;
- изделия запрещено штабелировать;
- следуйте инструкциям, приведенным на упаковке.

## 3 Монтаж

☞ Для выполнения правильной установки следуйте инструкци-

ям, приведенным в ч. 7.2, 7.3 и 7.7.

⚠ **Рекомендуется оснастить все охладители соответствующей системой предварительной фильтрации воды, подающейся в охладитель.**

### ⚠ Охлаждающие жидкости

Охлаждающие жидкости должны быть совместимы с используемыми материалами.

Например, это вода или смесь **воды и этиленгликолей/пропиленгликолей или масло.**

Охлаждающие жидкости должны быть негорючими.

Если охлаждающие жидкости содержат опасные вещества (например, этилен и пропилен гликоли), то при утечке любой жидкости ее требуется срочно собрать, так как это вредно для окружающей среды. При сливе гидравлической системы действуйте в соответствии с текущими правилами и не допускайте распыления содержимого в окружающую среду.

### 3.1 Рабочее пространство

Оставьте свободное пространство вокруг изделия радиусом 1,5 м. Для холодильных установок с вертикальным выходом конденсационного воздуха требуется минимум 2 метра свободного пространства над установкой.

### 3.2 Модификации

#### Осевые вентиляторы (А)

Не допускайте возникновения рециркуляции охлаждающего воздушного потока.

Не заслоняйте ничем вентиляционные решетки.

Прогон отработанного воздуха не рекомендуется для модификаций машины с осевыми вентиляторами.

#### Вариант с водяным охлаждением (W)

Если вода в конденсаторе проходит по открытому контуру, на входе конденсационной воды установите сетчатый фильтр.

Обратите внимание, что для отдельных типов конденсационной воды (деминерализованной, деионизируемой или дистиллированной) требуется получить консультацию производителя о типе используемого конденсатора, так как стандартные материалы могут оказаться непригодными.

### 3.3 Водяной контур

#### 3.3.1 Проверки и подключение

☞ Перед подключением охладителя и заполнением контура убедитесь, что все трубы чистые. При необходимости их следует тщательно промыть.

☞ Если же контур закрытого типа, под давлением, рекомендуется установить предохранительный клапан: на 6 бар (для водной модификации)

☞ (для водной модификации) Требуется устанавливать сетчатые фильтры на входе для воды и на сливных трубопроводах.


☞ Если гидравлический контур отсекается автоматическими задвижками, установите на насосе противоударную систему.

☞ (для водной модификации) Если гидравлический контур опорожняется в периоды бездействия, рекомендуется добавить смазочную жидкость в крыльчатку насоса, чтобы избежать блокировки при повторном включении. Если же блокировка избежать не удалось, выполните ручную разблокировку крыльчатки. Снимите заднюю крышку насоса и осторожно проверните пластиковый вентилятор. Если крыльчатку заклинило, снимите вентилятор и проверните вал крыльчатки. После разблокировки крыльчатки соберите вентилятор и установите на место крышку.

#### Предварительные проверки

- Убедитесь, что все запорные клапаны гидравлического клапана открыты.
- (для водной модификации) В случае замкнутого водяного контура следует убедиться, что в системе установлен расширительный бак соответствующей емкости. См. § 3.3.3.

#### Подключение

- Подключите охлаждающее устройство к входному и выходному трубопроводам. Используйте для этого определенные соединения на задней стенке устройства. Рекомендуется использовать гибкие соединения для уменьшения жесткости системы.
- (для водной модификации) Заполните водный контур, используя арматуру в задней (  ) части охладителя
- (для водной модификации) Бак имеет дыхательный клапан, который нужно активировать вручную при заполнении емкости. Кроме того, если в гидравлическом контуре есть высокие точки, установите в самых верхних позициях выпускной клапан.
- Рекомендуется установить краны на входных и выходных трубопроводах, чтобы установку можно было при необходимости изъять из системы для обслуживания.
- Если охладитель работает с открытым баком, то насос следует установить на входе в емкость и со стороны снабжения охладителя.

#### Последующие проверки

- (для водной модификации) Убедитесь, что бак и контур полностью заполнены водой и в системе отсутствует воздух
- (для водной модификации) Водяной контур должен быть всегда полным. По этой причине проводите периодические проверки и, при необходимости, доливайте контур. Но лучше всего установите оборудование автоматического долива.

#### 3.3.2 Вода и этиленгликоль (водная модификация)

При наружной установке или при установке в неотапливаемой зоне вода в контуре может замерзнуть в периоды бездействия в холодное время года.

Чтобы не допустить этого:

- a) Оборудуйте охладитель соответствующим оборудованием для защиты от замерзания, которое можно заказать у производителя как вспомогательное оборудование;
- b) Слейте систему через дренажный клапан, если планируется длительный простой охладителя;
- c) Добавьте соответствующее количество антифриза в водяной контур (см. таблицу).

Иногда температура воды на выходе настолько низкая, что требуется добавление этиленгликоля в следующем процентном соотношении.

Вода на выходе температура [°C]	Этиленгликоль (% об.)	Температура окр. среды
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

### 3.3.3 Расширительный бак (водная модификация)

Чтобы не допустить увеличения или уменьшения объема жидкости из-за значительных перепадов температуры и повреждения установки или водяного контура, рекомендуется установить расширительный бак соответствующей емкости.

Расширительный бак следует установить на входе в насос и подключить к заднему соединению бака.

Минимальный объем расширительного бака для установки в замкнутом контуре можно рассчитать с помощью следующей формулы:

$$V=2 \times V_{tot} \times (P_{t \min} - P_{t \max}),$$

где

$V_{tot}$  = общий объем контура (в литрах)

$P_{t \min}/\max$  = удельный вес при максимальной и минимальной температуре воды [кг/дм<sup>3</sup>].

Показатели удельного веса при различных температурах при определенном процентном значении гликоля указаны в таблице.

% гликоль	Температура [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1,0024	1,0008	0,9988	0,9964	0,9936	0,9905	0,9869
10%	1,0177	1,0155	1,0130	1,0101	1,0067	1,0030	0,9989
20%	1,0330	1,0303	1,0272	1,0237	1,0199	1,0156	1,0110
30%	1,0483	1,0450	1,0414	1,0374	1,0330	1,0282	1,0230

**⚠ Внимание! При заполнении системы учитывайте объем расширительной емкости.**

## 3.4 Электрический контур

### 3.4.1 Проверки и подключения

**⚠** Перед выполнением любых операций в электрической системе убедитесь, что оборудование отключено от сети электропитания.

Все электрические соединения должны соответствовать действующим нормам, действующим в стране установки.

#### Входной контроль

- 1) Напряжения питающей электросети и ее частоты должны соответствовать значениям, указанным на заводской табличке с паспортными данными. Характеристики электропитания не должно отклоняться, даже на короткое время, от допустимых пределов, указанных на электрической схеме (+/- 10% по напряжению; +/- 1% по частоте).
- 2) Источник питания должен быть симметричный (эффективные напряжения и фазовые углы последовательных фаз должны быть одинаковыми). Дисбаланс максимально допустимого напряжения составляет 2%.

#### Подключение

- 1) Источник электропитания должен подключаться к охладителю 4-жильным кабелем, состоящим из 3 проводников (фазы) и провода заземления, без нулевого провода. Информация по минимальному участку кабеля, см. §7.3.
- 2) Пропустите кабель через кабельный ввод на задней панели аппарата и подключите фазовый и нулевой провода к клеммам главного сетевого выключателя (QS); провод заземления подключите к клемме заземления (PE).
- 3) Убедитесь, что питающий кабель имеет в своем источнике защиту от прямого контакта, как минимум IP2X или IPXXB.
- 4) На питающей шине к охладителю установите УЗО с номиналом срабатывания (RCCB - IDn = 0.3A), с номинальным током, указанным на справочной электрической схеме, и с номинальным током короткого замыкания, соответствующим

току короткого замыкания, существующему на монтажной площадке оборудования.

Номинальная сила тока магнитного автомата защиты цепи должна соответствовать полной нагрузке с типом кривой коррекции D.

5) Макс. значение полного сопротивления сети = 0, 274 ом.

#### Последующие проверки

Убедитесь что установка и вспомогательное оборудование заземлены и защищены от короткого замыкания и (или) перегрузки.

**⚠** После подключения изделия и замыкания выше расположенного главного выключателя (тем самым выполняется подключение источника питания к установке) напряжение в электрической цепи достигнет опасных уровней. Соблюдайте максимальную осторожность!

### 3.4.2 Общая тревожная сигнализация

Все охладители оборудованы системой аварийной сигнализации (см. электрическую схему), состоящей из свободного переключающего контакта в клеммной колодке: это можно использовать для подключения внешнего звукового или визуального сигнала тревоги или использовать для обеспечения входным сигналом логической управляющей системы, например, ПЛК.

### 3.4.3 ВКЛ/ВЫКЛ (дистанционно)

Все охладители можно подключить к дистанционному управлению включением и выключением системы.

На электрической схеме отображено подключение к контакту дистанционного включения/выключения.

## 3.5 Вариант с водяным охлаждением (W)

В модификации с водяным охлаждением для охладителей требуется водяной контур, продающий холодную воду на конденсатор. Охладитель с водяным охлаждением имеет клапан регулировки давления на входе конденсатора, который должен регулировать поток воды для обеспечения оптимального уровня конденсации.

#### Предварительные проверки

Если водоснабжение конденсатора выполняется по закрытому контуру, проведите все предварительные проверки, определенные для основного водного контура (§ 3.3.1).

#### Подключение

- 1) Желательно оборудовать контур циркуляции охлаждающей воды запорными клапанами, позволяющими извлекать установку из контура для технического обслуживания.
- 2) Подключите подачу воды/обратный трубопровод к определенным соединениям на задней стенке устройства.
- 3) Если охлаждающая вода является «одноразовой», рекомендуется оборудовать контур фильтром на входе

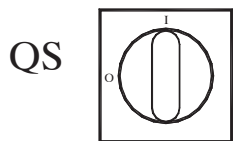
конденсатора, чтобы уменьшить риск загрязнения поверхностей.

4) Если контур закрытого типа, убедитесь, что он заполнен водой и воздух вентилируется в достаточной степени.

## 4 Управление

### 4.1 Панель управления

Рис. 1



**QS** Главный переключатель питания.

**UP** Кнопка UP (ВВЕРХ): нажмите для увеличения выбранного изменяемого параметра.

**DOWN** Кнопка DOWN (ВНИЗ): нажмите для уменьшения выбранного изменяемого параметра.

**ESC** Кнопка ESC (ОТМЕНА): служит для выхода без сохранения изменений;

служит для возврата на предыдущий уровень;  
НАЖАТИЕ В ТЕЧЕНИЕ 5 СЕК. СБРОС СИГ-

НАЛА ТРЕВОГИ

**SET** Кнопка SET (УСТАНОВКА): для выхода и сохранения/подтверждения значения; переход на следующий уровень; вход в меню настройки;  
НАЖАТИЕ В ТЕЧЕНИЕ 5 СЕК. ЗАПУСК ОХЛАДИТЕЛЯ.

**!** Сигнал тревоги ВКЛ (светодиод вкл: красный)  
Н1 есть сигналы тревоги.

**Насос**

**1** электромагнитный клапан горячего пара 1

**2** электромагнитный клапан горячего пара 2

**3** электромагнитный клапан гидродинамической нагрузки  
**4** подогреватель антифриза  
**5** подогреватель картера  
**6** подогреватель Q.E.

### 4.2 Пуск охладителя

- Подайте электропитание на установку, повернув главный сетевой выключатель QS в положение ON (ВКЛ).
- Нажмите кнопку «**set**» для запуска.
- Установите требуемую температуру на контроллере. (§ 4.5.1).

#### Устройство проверки фаз

Если на дисплее появится сигнал тревоги “E-r 23”, пользователь должен проверить, правильность соединения клемм на входе в выключатель-разъединитель.

#### 4.2.1 Регулировки при вводе в эксплуатацию

a) Охладитель настроен для работы при стандартной температуре 12 °C с отклонением 3 °C; для задания нового значения см. раздел 4.5.

b) Регулировка насоса (только для водной версии) Проверьте правильность работы насоса с помощью датчика давления (показания P1 и P0) и проверка значений предельного давления (Pmax и Pmin), указанных на заводской табличке с паспортными данными.

P1 = давление при ON (ВКЛ) насосе

P0 = давление при OFF (ВЫКЛ) насосе

Pmin < (P1-P0) < Pmax

- Пример №1.

Условия:

закрытый контур, давление P0 = 2 бар

значения на табличке тех. данных: Pmin 1 бар/ Pmax 3 бар  
отрегулируйте выпуск клапана, чтобы получить давление 3 бар < P1 < 5 бар

- Пример №2.

Условия:

открытый контур, давление P0 = 0 бар

значения на табличке тех. данных: Pmin 1 бар/ Pmax 3 бар  
отрегулируйте выпуск клапана, чтобы получить давление 1 бар < P1 < 3 бар

c) Аналогично проверьте правильность работы насоса при нормальных условиях работы.

Кроме этого, убедитесь, что сила тока насоса не выходит за пределы, указанные на табличке технических данных.

d) Выключите охладитель и приступите к доливанью гидравлического контура при заданной температуре («SET»).

e) Убедитесь, что температура очищенной воды и температура окружающей среды, в которой работает гидравлический

контур, не опускается ниже 5 °C. Если температура слишком низкая, добавьте соответствующее количество гликоля, как описано в разделе 3.3.2.

### 4.3 Останов охладителя

Если в работе охладителя больше нет потребности, выключите его следующим образом: поверните выключатель On/Off (Вкл/Выкл) [S1] в положение Off (Выкл).

Не выключайте главный выключатель QS, чтобы прекратить подачу питания на устройства защиты от замерзания.

### 4.4 Настройка параметров

#### Общая информация

Существует два уровня защиты параметров:

- а) непосредственный (D): с непосредственным доступом, **изменяемый пользователем;**
- б) защита паролем (U): для доступа требуется ввод пароля; **заводские параметры (не изменять).**

#### 4.4.1 Параметры охладителя

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Единица измерения.	E-F	D	0FF
Включение режима удаленного on/off (вкл/выкл) (см. §4.4.1.1).	r-E	D	0
Адрес устройства *	EE30	U	1
Скорость в бодах * (см. §4.4.1.2)	EE31	U	3
Протокол modbus *	EE32	U	1
Управление сигнальным реле (см. §4.4.1.3)	r-R1	D	0
Включение режима руководитель on/off *	SUP	D	0FF
Восстановить параметры по умолчанию	dEF	D	0FF

\* необязательный параметр

#### 4.4.1.1 Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл)

0	Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл) выключен
1	Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл) работает вместе с локальным On/Off (Вкл/Выкл). В случае перебоев в электропитании или выключения главного выключателя, после возобновления подачи электроэнергии необходимо осуществить локальный перезапуск холодильной установки.
2	Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл) работает, локальный On/Off (Вкл/Выкл) выключен

#### 4.4.1.2 Скорость в бодах (необязательный)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

#### 4.4.1.3 Управление сигнальным реле

0	Обычно реле выключены, возбуждаются по сигналу тревоги.
1	Реле нормально возбуждены (с управляющим OFF (ВЫКЛ)), выключаются сигналом тревоги.
2	Реле нормально возбуждены (только с управляющим ON (ВКЛ)), выключаются сигналом тревоги или управляющим OFF (ВЫКЛ).

#### 4.4.2 Терморегулирование

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Заданная величина терморегулирования	SEt	D	12.0
Заданная величина терморегулирования "CPt=0n"	SEt	D	20.0
Терморегулирование, дифференциальное (НЕ отражается с кодом "CPt=0n")	dIF1	D	3.0

#### 4.4.3 Энергосберегающее терморегулирование

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
энергосбережение включено	ESE	D	OFF
Настроить энергосбережение	SEt_E5	D	20

#### 4.4.4 Параметры компрессора

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Минимальное время включения.	dAS	F	2
Минимальное время между включениями двух компрессоров.	dE5	F	5
Счетчик рабочих часов компрессора 1	AbC1	D	0

#### 4.4.5 Общие параметры

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
прецизионное управление возможно	CPt	U	OFF

#### 4.4.6 Параметры датчиков В1, В2, В3

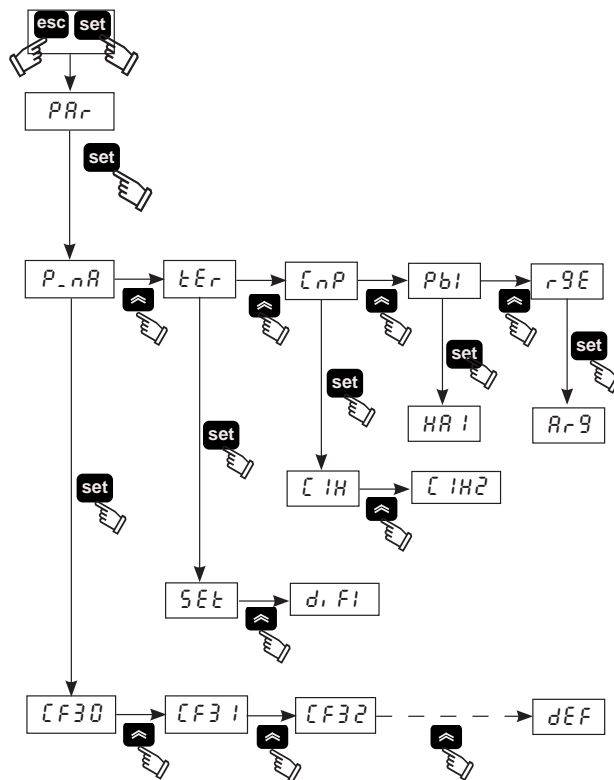
ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Высокотемпературная сигнализация (вода)	HA1	D	60
Низкотемпературная сигнализация (вода)	LA1	U	-20
Высокотемпературная сигнализация (испаритель)	HA2	U	60
Высокотемпературная сигнализация (испаритель)	LA2	U	3

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Высокотемпературная сигнализация (окружающая среда)	HA3	U	60
Низкотемпературная сигнализация (окружающая среда)	LA3	U	-20

#### 4.5 Параметры изменений

##### 4.5.1 Параметр (SEt / dIF1 / dEF)

Рис. 2



##### 4.5.2 Настройка температуры воды (см. рис. 1/2)

1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON (ВКЛ)" и подождите, пока не отобразится OFF (ВЫКЛ).
2. Нажмите одновременно кнопки "esc" "set" для ввода типа параметра "D".
3. Выделите параметр "PAR", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.
4. Выделите параметр "tEr", используя кнопки "⏪" и "⏩" и

нажмите кнопку "set" для ввода.

5. Выделите параметр "SEt", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

6. Измените значение, используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для подтверждения и выхода.

7. Трижды нажмите кнопку "esc" для выхода.

##### 4.5.3 Настройка перепада (см. рис. 1/2)

1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON (ВКЛ)" и подождите, пока не отобразится OFF (ВЫКЛ).

2. Нажмите одновременно кнопки "esc" "set" для ввода типа параметра "D".

3. Выделите параметр "PAR", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

4. Выделите параметр "tEr", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

5. Выделите параметр "dIF1", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

6. Измените значение, используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для подтверждения и выхода.

7. Трижды нажмите кнопку "esc" для выхода.

##### 4.5.4 Восстановить параметры по умолчанию (см. рис. 1/2)

1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON (ВКЛ)" и подождите, пока не отобразится OFF (ВЫКЛ).

2. Нажмите одновременно кнопки "esc" "set" для ввода типа параметра "D".

3. Выделите параметр "PAR", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

4. Выделите параметр "P\_nA", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

5. Выделите параметр "dEF", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для ввода.

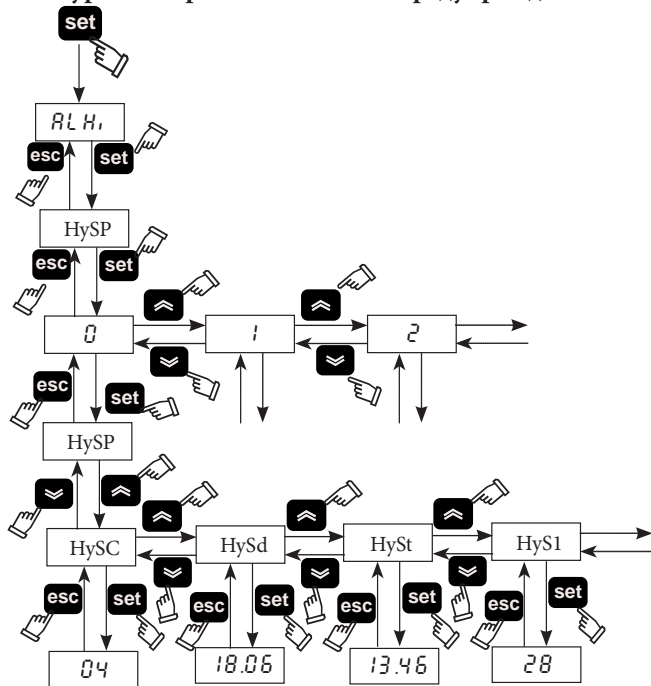
6. Измените значение "OFF" на "0n", используя кнопки "⏪" и "⏩" и нажмите кнопку "set" для подтверждения и выхода.

7. Трижды нажмите кнопку "esc" для выхода.





#### 4.9 Журнал аварийных событий/предупреждений



Меню	Код	ОПИСАНИЕ
ALHi	HySP	Номер аварийного события
	HySC	Просмотр кода аварийного события
	HySd	Просмотр дня и месяца аварийного события (если система оснащена часами)
	HySt	Просмотр значения часа и минуты аварийного события (если система оснащена часами)
	HyS1	Температура b1 в момент возникновения аварийного события
	HyS2	Температура b2 в момент возникновения аварийного события
	HyS3	Заданные условия в момент возникновения аварийного события

Нажмите кнопку **set** для входа в меню, используя кнопки **↑** и **↓**, выберите параметр "ALHi".

Нажмите кнопку **set** для входа в меню, используя кнопки **↑** и **↓**, выберите параметр "HySP".

Нажмите кнопку **set** для входа в меню, используя кнопки

**↑** и **↓** выберите номер аварийного события (0,1,2.....39) и подтвердите при помощи **set** (номер 0 соответствует последнему аварийному событию).

Вновь появляется надпись "HySP", нажмите **set**, чтобы войти и посмотреть дату аварийного события: "HySC" код (напр.: HP), "HySd" дата (день, месяц), "HySt" время (час, минута), "HyS1" "HyS2" "HyS3" датчики b1, b2 и уставка в момент возникновения аварийного события.

Нажмите **esc**, чтобы выйти.

#### 4.10 Автоматический перезапуск

При перебоях в подаче питания (после восстановления подачи электроэнергии) охладитель запустится в том состоянии, в котором он был перед выключением питания (или ON, или OFF).

## 5 Техобслуживание

- Машина сконструирована таким образом, чтобы обеспечивать непрерывную работу; тем не менее, срок службы ее компонентов зависит от периодичности проведения технического обслуживания.
- При обращении в службу поддержки клиентов или заказе запасных частей указывайте идентификационные данные машины (модель и серийный номер), указанные на табличке основных параметров машины.

### 5.1 Общие инструкции

**⚠** Перед проведением технического обслуживания убедитесь, что питание холодильной установки отключено.

**ℹ** Всегда используйте оригинальные запасные части производителя: в противном случае, производитель освобождается от любой ответственности в отношении неисправности машины.

**ℹ** В случае обнаружения утечки хладагента, обратитесь к квалифицированному и уполномоченному персоналу.

**ℹ** Автомобильный тип ниппеля должен использоваться только в случае неисправности машины: в противном случае, любое повреждение, полученное в результате неправильной заправки хладагентом, не будет покрываться гарантией.

### 5.2 Профилактическое обслуживание

Для обеспечения продолжительного эффективного срока службы и надежности охладителя:

- ⌚** каждые 4 месяца - очистить пластины конденсатора и убедиться, что электрическое поглощение компрессора находится в пределах указанных значений на табличке

основных параметров машины.

- ⌚** каждые 3 года - установка комплекта обслуживания каждые 3 года. (\$7.5)
  - комплект обслуживания каждые 3 года;
  - набор для технического обслуживания;
  - конкретные запасные части.

### 5.3 Хладагент

**ℹ** Заправка: любое повреждение, полученное в результате неправильной заправки не имеющим соответствующего допуска персоналом, не будет покрываться гарантией.

**ℹ** Оборудование содержит фторированные парниковые газы. Хладагент R407C, при нормальной температуре и давлении, представляет собой бесцветный газ группы SAFETY GROUP A1 - EN378 (текучее тело группы 2 согласно директиве PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

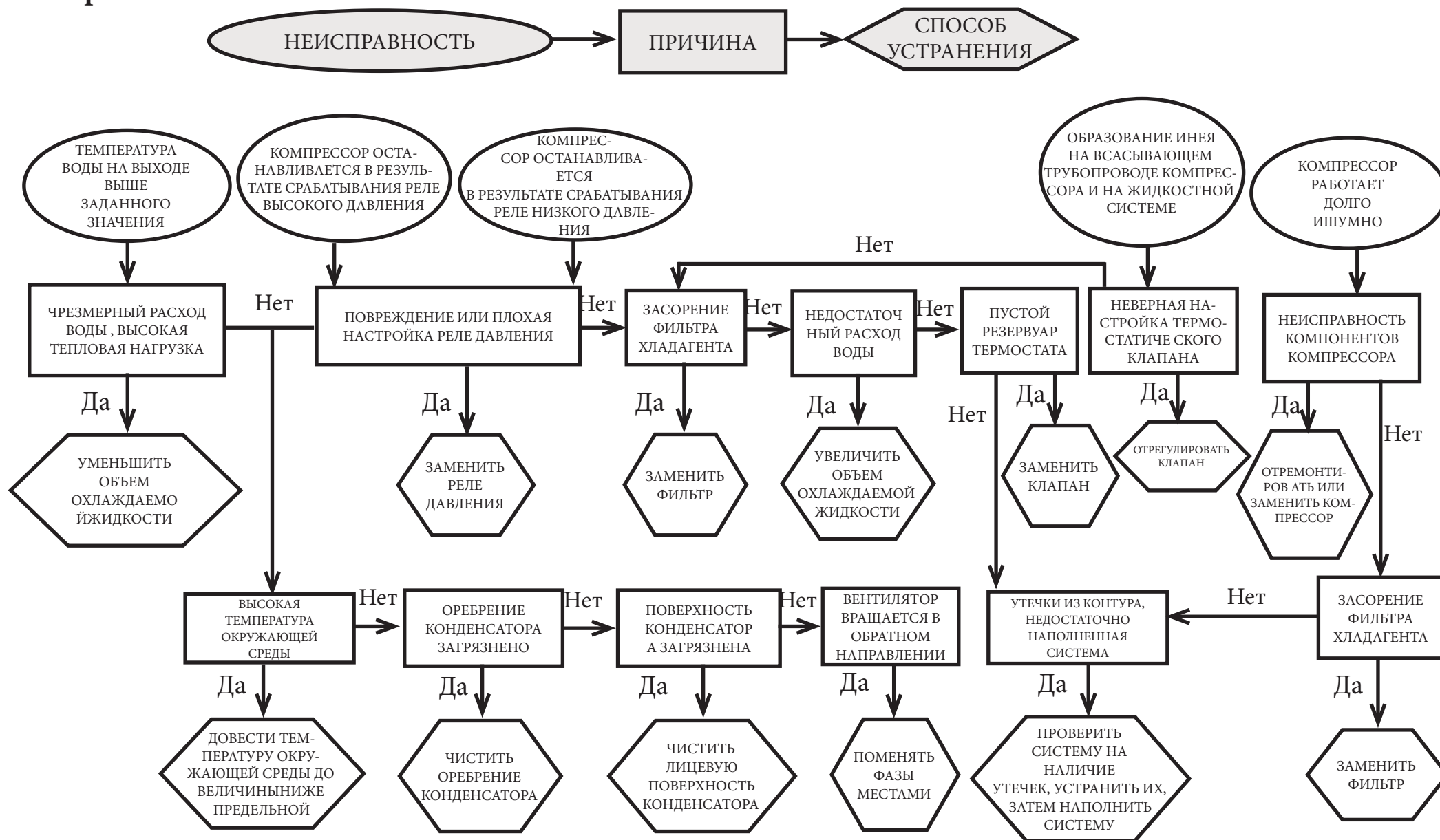
**⚠** В случае утечки хладагента, проветрите помещение.

### 5.4 Демонтаж

Хладагент и смазочное масло должны быть удалены в соответствии с действующими местными нормами по охране окружающей среды. Возврат хладагента выполнен до окончательного разрушения установки ((EU) 517/2014 ст. 8).

	Переработка Утилизация
рама и обшивка	сталь/эпоксидные смолы полиэстера
резервуар	алюминий/медь/сталь
трубы/коллекторы	медь/алюминий/углеродистая сталь
трубная изоляция	бутадиен-нитрильный каучук
компрессор	сталь/медь/алюминий/масло
конденсатор	сталь/медь/алюминий
насос	сталь/чугун/латунь
вентилятор	алюминий
хладагента	R407C (HFC)
клапан	латунь/медь
электрические кабели	медь/ПВХ

## 6 Поиск и устранение неисправностей







A division of Parker Hannifin Corporation

---

**Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.**

Sede Legale: Via Privata Archimede, 1- 2009 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: **Gas Separation and Filtration Division EMEA** - Strada Zona Industriale, 4

35020 S.Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: [www.parker.com/hzd](http://www.parker.com/hzd)

e-mail: [technical.support.hiross@parker.com](mailto:technical.support.hiross@parker.com)

---