

DAIKIN



Instrukcja obsługi

Kompaktowe wytwornice wody lodowej chłodzone wodą

EWWP045KAW1M
EWWP055KAW1M
EWWP065KAW1M

ECB2MUAW
ECB3MUAW

Spis treści

Strona

Wstęp	1
Dane techniczne	2
Parametry elektryczne	2
Opis	3
Funkcje głównych elementów	4
Urządzenia zabezpieczające	5
Okablowanie wewnętrzne – spis elementów	5
Przed rozpoczęciem eksploatacji	6
Kontrola przed pierwszym uruchomieniem	6
Napełnianie wodą	6
Zalecenia ogólne	6
Obsługa – 32~72 Hp	6
Cyfrowy panel sterowania	6
Eksploatacja urządzeń 32~72 Hp	6
Zaawansowane funkcje cyfrowego panelu sterowania	9
Rozwiązywanie problemów	13
Konserwacja	15
Ważne informacje dotyczące używanego czynnika chłodniczego	15
Czynności konserwacyjne	15
Wymagania dotyczące utylizacji	15



PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO ROZRUCHU URZĄDZENIA NALEŻY DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ. INSTRUKCJI NIE NALEŻY WYRZUCAĆ. POWINNA ONA ZNALEŻĆ SIĘ W ARCHIWUM, ABY MOŻNA Z NIEJ BYŁO KORZYSTAĆ W PRZYSZŁOŚCI. Przed przystąpieniem do zmiany parametrów należy zapoznać się z rozdziałem "Menu ustawień użytkownika (User settings)" na stronie 9.

Oryginał instrukcji opracowano w języku angielskim. Instrukcje w pozostałych językach są tłumaczeniami instrukcji oryginalnej.

Tego urządzenia nie powinny używać osoby (w tym dzieci) o obniżonej sprawności fizycznej, sensorycznej lub umysłowej, ani osoby bez odpowiedniej wiedzy i doświadczenia, chyba że nad ich bezpieczeństwem będzie czuwała osoba za nie odpowiedzialna. Dzieci należy pilnować, tak by nie bawiły się urządzeniem.

Wstęp

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy kompaktowych wytwornic wody lodowej chłodzonych wodą z rodziny Daikin EWWP-KA. Urządzenia te są przeznaczone do montażu wewnętrznego, do zastosowań chłodniczych i/lub grzewczych. W zastosowaniach klimatyzacyjnych urządzenia mogą być używane razem z jednostkami wewnętrznymi i centralami klimatyzacyjnymi firmy Daikin. W zastosowaniach przemysłowych mogą pełnić rolę źródła wody.

Niniejszą instrukcję opracowano w celu zapewnienia odpowiedniej obsługi i konserwacji urządzeń. Instrukcja zawiera informacje na temat prawidłowego korzystania z urządzenia i może być pomocna w przypadku wystąpienia problemów. Urządzenie jest wyposażone w mechanizmy zabezpieczające, które jednak mogą nie zapobiec wszystkim problemom spowodowanym nieprawidłową obsługą lub niewłaściwą konserwacją.

W przypadku problemów, których nie będzie można rozwiązać samodzielnie, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.



Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić, czy zostało prawidłowo zainstalowane. Konieczne jest zatem dokładne zapoznanie się z instrukcją montażu dołączoną do urządzenia oraz z zaleceniami podanymi w rozdziale "Kontrola przed pierwszym uruchomieniem" na stronie 6.

Dane techniczne⁽¹⁾

Dane ogólne		Hp	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	
Nominalna wydajność chłodnicza ^(a)	(kW)		86	99	112	121	130	142	155	168	177	186	195	
Nominalny pobór mocy ^(b)	(kW)		24,2	28,1	32,0	34,3	36,6	40,2	44,1	48,0	50,3	52,6	54,9	
Wymiary W x Sz x Gł	(mm)		1200x600x1200					1800x600x1200						
Ciężar urządzenia	(kg)		600	620	640	654	668	920	940	960	974	988	1002	
Króćce przyłączeniowe														
• wlot wody	(cale)		2x 2x FBSP 1,5"					3x 2x FBSP 1,5"						
• wylot wody	(cale)		2x 2x FBSP 1,5"					3x 2x FBSP 1,5"						
Sprężarka														
Typ: hermetycznie szczelna sprężarka														
Szt. x model			4x JT212DA-YE	2x JT212DA-YE + 2x JT300DA-YE	4x JT300DA-YE	2x JT300DA-YE + 2x JT335DA-YE	4x JT335DA-YE	4x JT212DA-YE + 2x JT300DA-YE	2x JT212DA-YE + 4x JT300DA-YE	6x JT300DA-YE	4x JT300DA-YE + 2x JT335DA-YE	2x JT300DA-YE + 4x JT335DA-YE	6x JT335DA-YE	
Prędkość	(obr./min)		2900					2900						
Rodzaj oleju			FVC 68D					FVC 68D						
Ilość oleju	(l)		4x 2,7					6x 2,7						
Parownik														
Typ: płytowy wymiennik ciepła														
Szt.			2					3						
Nominalny przepływ wody	(l/min)		247	284	321	347	373	407	444	482	507	533	559	
Zakres przepływu wody	(l/min)		123 - 493	142 - 568	161 - 642	173 - 694	186 - 745	204 - 814	222 - 889	241 - 963	254 - 1015	267 - 1066	280 - 1118	
Skrapacz														
Typ: płytowy wymiennik ciepła														
Szt.			2					3						
Nominalny przepływ wody	(l/min)		314	362	410	442	474	519	567	614	647	679	711	
Zakres przepływu wody	(l/min)		157 - 629	181 - 724	205 - 819	221 - 883	237 - 948	260 - 1038	283 - 1133	307 - 1229	323 - 1293	339 - 1357	355 - 1422	

(a) Znamionową wydajność chłodniczą obliczono przy następujących założeniach:

- temperatura wody na wlocie: 12°C
- temperatura wody schłodzonej: 7°C
- wlot/wylot ze skraplacza wody o temperaturze 30/35°C

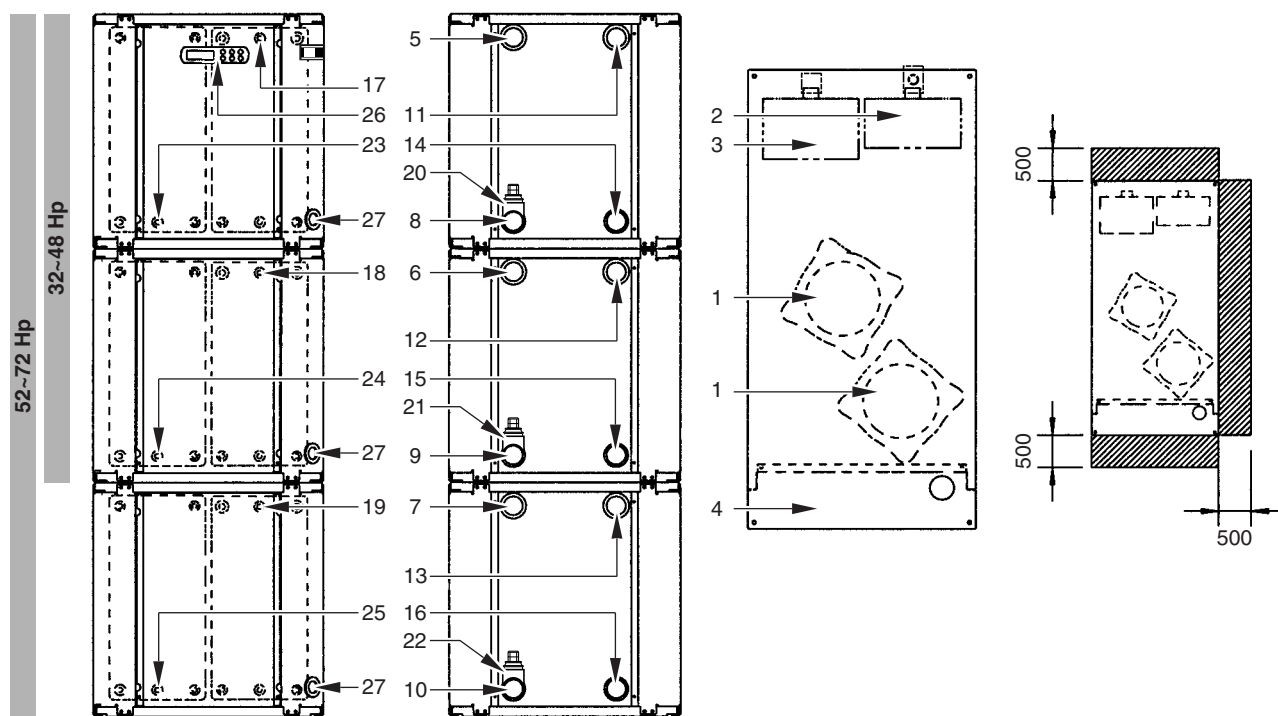
(b) Nominalny pobór mocy obejmuje całkowity pobór mocy urządzenia: sprężarki, układu sterującego i pomp wody.

Parametry elektryczne⁽¹⁾

Dane ogólne		Hp	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	
Zasilanie														
• Fazy			3N~					3N~						
• Częstotliwość	(Hz)		50					50						
• Napięcie	(V)		400					400						
• Tolerancja napięcia	(%)		±10					±10						
Urządzenie														
• Nominalny prąd roboczy	(A)		41,6	47,0	52,4	56,2	60,0	67,8	73,2	78,6	82,4	86,2	90,0	
• Maksymalny prąd pracy	(A)		56	64	72	76	80	92	100	108	112	116	120	
• Zalecane bezpieczniki, zgodnie z IEC 269-2	(A)		3x 63	3x 63	3x 80	3x 80	3x 80	3x 100	3x 100	3x 125	3x 125	3x 125	3x 125	
Sprężarka														
• Fazy			3~					3~						
• Częstotliwość	(Hz)		50					50						
• Napięcie	(V)		400					400						
• Nominalny prąd roboczy	(A)		10,4	10,4/13,1	13,1	13,1/15	15	10,4/13,1	10,4/13,1	13,1	13,1/15	13,1/15	15	

(1) Szczegółowe dane techniczne można znaleźć w instrukcji serwisowej.

Opis

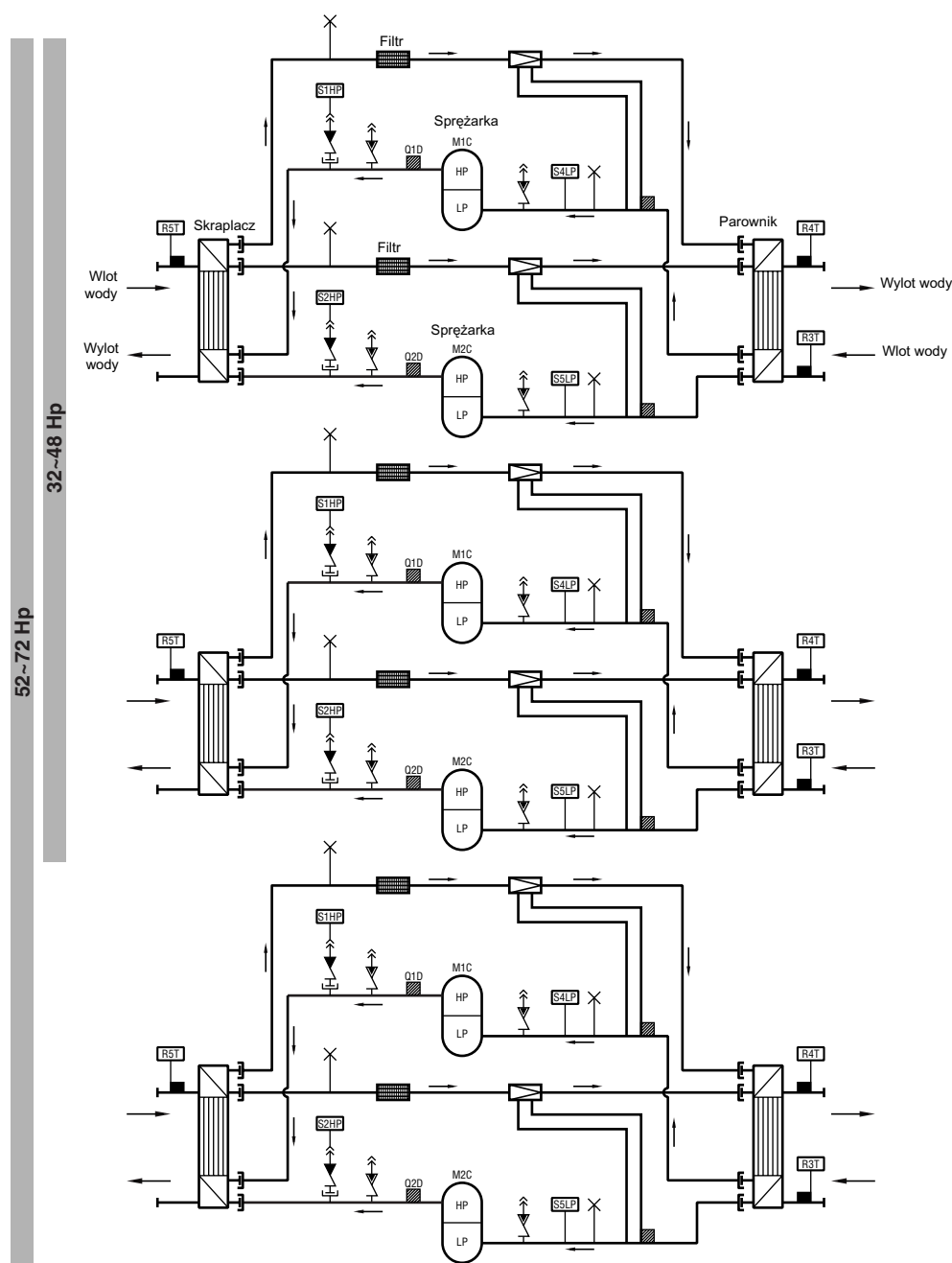


Rysunek: Elementy główne

- | | | | |
|----|----------------------------|----|--|
| 1 | Sprężarka | 15 | Wlot wody do skraplacza 2 |
| 2 | Parownik | 16 | Wlot wody do skraplacza 3 |
| 3 | Skraplacz | 17 | Czujnik temperatury wody na wlocie do parownika 1 |
| 4 | Skrzynka elektryczna | 18 | Czujnik temperatury wody na wlocie do parownika 2 |
| 5 | Wlot wody chłodzonej 1 | 19 | Czujnik temperatury wody na wlocie do parownika 3 |
| 6 | Wlot wody chłodzonej 2 | 20 | Czujnik zabezpieczenia przed zamarznięciem 1 |
| 7 | Wlot wody chłodzonej 3 | 21 | Czujnik zabezpieczenia przed zamarznięciem 2 |
| 8 | Wylot wody chłodzonej 1 | 22 | Czujnik zabezpieczenia przed zamarznięciem 3 |
| 9 | Wylot wody chłodzonej 2 | 23 | Czujnik temperatury wody na wlocie do skraplacza 1 |
| 10 | Wylot wody chłodzonej 3 | 24 | Czujnik temperatury wody na wlocie do skraplacza 2 |
| 11 | Wylot wody ze skraplacza 1 | 25 | Czujnik temperatury wody na wlocie do skraplacza 3 |
| 12 | Wylot wody ze skraplacza 2 | 26 | Cyfrowy panel sterowania z wyświetlaczem 32~72 Hp |
| 13 | Wylot wody ze skraplacza 3 | 27 | Złącze zasilania |
| 14 | Wlot wody do skraplacza 1 | | |

Przewidywana przestrzeń wokół urządzenia wymagana do wykonania czynności serwisowych

Funkcje głównych elementów



Rysunek: Schemat funkcjonalny

Podczas cyrkulacji w urządzeniu czynnik chłodniczy zmienia swój stan. Zmiany stanu wywoływane są przez następujące główne elementy:

- Sprężarka
Sprężarka (M¹C) pełni rolę pompy i wymusza obieg czynnika chłodniczego w układzie chłodzenia. Spręża ona pary czynnika chłodniczego, pochodzące z parownika, do ciśnienia, pod którym mogą one zostać łatwo skroplone w skraplaczu.
- Skraplacz
Skraplacz zmienia stan czynnika chłodniczego z gazowego na ciekły. Ciepło pobrane przez gaz w parowniku jest oddawane przez skraplacz, a pary skraplają się i przechodzą w stan ciekły.
- Filtr
Filtr zainstalowany za skraplaczem usuwa małe cząstki zanieczyszczeń z czynnika chłodniczego, zapobiegając tym samym zatkaniam się przewodów.
- Zawór rozprężny
Ciekły czynnik chłodniczy ze skraplacza wpływa do parownika przez zawór rozprężny. Zawór rozprężny zmienia ciśnienie ciekłego czynnika chłodniczego na takie, pod którym możliwe będzie jego odparowanie w parowniku.
- Parownik
Głównym zadaniem parownika jest odbieranie ciepła z przepływającej przezeń wody. Odbywa się to przez zmianę stanu czynnika chłodniczego pochodzącego ze skraplacza – z ciekłego na gazowy.
- Przyłącze wlotu/wylotu wody
Przyłącza wlotu i wylotu wody umożliwiają podłączenie urządzenia do obiegu wody centrali klimatyzacyjnej lub instalacji przemysłowej.

Urządzenia zabezpieczające

- **Przełącznik nadmiarowo-prądowy**
Przełącznik nadmiarowo-prądowy (K*S) znajduje się w skrzynce elektrycznej urządzenia i zabezpiecza silnik sprężarki przed przeciążeniem, awarią fazy lub zbyt niskim napięciem. Przełącznik jest ustawiony fabrycznie i nie podlega regulacji. Przełącznik nadmiarowo-prądowy należy po uaktywnieniu przywrócić do stanu wyjściowego (w skrzynce elektrycznej), a ponadto konieczne jest ręczne skasowanie alarmu na panelu sterowania.
- **Wyłącznik wysokociśnieniowy**
Wyłącznik wysokociśnieniowy (S*HP) jest zamontowany na przewodzie tłocznym urządzenia i mierzy ciśnienie skraplacza (ciśnienie na wylocie skraplacza). Gdy ciśnienie zanadto wzrośnie, wyłącznik ciśnieniowy uaktywnia się i obieg zostaje wyłączony. Uaktywniony wyłącznik automatycznie powraca do stanu wyjściowego, ale alarm na panelu sterowania należy skasować ręcznie.
- **Wyłącznik niskociśnieniowy**
Wyłącznik niskociśnieniowy (S*LP) jest zamontowany na przewodzie ssawnym urządzenia i mierzy ciśnienie parownika (ciśnienie na wlocie do sprężarki). Gdy ciśnienie zanadto spadnie, wyłącznik ciśnieniowy uaktywnia się i obieg zostaje wyłączony. Uaktywniony wyłącznik automatycznie powraca do stanu wyjściowego, ale alarm na panelu sterowania należy skasować ręcznie.
- **Zabezpieczenie przed odwróceniem faz**
Zabezpieczenie przed odwróceniem faz (R1P) jest zamontowane w skrzynce elektrycznej urządzenia. Zabezpiecza ono sprężarkę przed ruchem obrotowym w niewłaściwym kierunku. Jeśli urządzenie nie uruchamia się, należy odwrócić fazy zasilania.
- **Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu**
Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu (Q*D) uaktywnia się, gdy temperatura czynnika chłodniczego wypływającego ze sprężarki stanie się za wysoka. Po powrocie temperatury do normalnego poziomu zabezpieczenie automatycznie powraca do stanu wyjściowego, ale alarm na panelu sterowania należy skasować ręcznie.
- **Zabezpieczenie przed zamarznięciem**
Zabezpieczenie to zapobiega zamarznięciu wody w parowniku podczas pracy. Jeśli temperatura wody na wylocie stanie się zbyt niska, sterownik wyłączy obieg. Po powrocie temperatury wody na wylocie do normalnego poziomu możliwe jest ponowne włączenie obiegu.
Jeśli zabezpieczenie przed zamarznięciem uaktywni się kilkakrotnie w określonym przedziale czasu, włączy się stosowny alarm i obieg zostanie wyłączony. Należy wówczas zbadać przyczynę zamarzania, a gdy temperatura wody na wylocie odpowiednio wzrośnie – ręcznie skasować alarm na panelu sterowania.
- **Dodatkowy styk blokujący**
Aby zapobiec uruchomieniu urządzenia w sytuacji, gdy przez wymiennik ciepła nie przepływa woda, w obwodzie rozruchowym urządzenia należy zainstalować dodatkowy styk blokujący (S11L), np. wyłącznik sterowany przepływem.

Okablowanie wewnętrzne – spis elementów

Należy skorzystać ze schematu okablowania wewnętrznego dostarczonego z urządzeniem. Poniżej wymieniono stosowane skróty:

A1P	.....	Moduł złączy elektrycznych na płycie drukowanej
A2P	..... **	Karta adresowa
F1,2,3U	..... #	Główne bezpieczniki urządzenia
F5B,F6B	.....	Automatyczny bezpiecznik obwodu sterującego/uzwojenia wtórnego TR1
F8U	.....	Bezpiecznik odporny na przepięcia
F9U	..... ##	Bezpiecznik odporny na przepięcia
H1P	..... *	Lampka kontrolna alarmu

H3P	..... *	Lampka kontrolna pracy sprężarki (M1C)
H4P	.....	Lampka kontrolna pracy sprężarki (M2C)
K1A	.....	Pomocniczy przełącznik dla wysokiego ciśnienia
K1M	.....	Stycznik sprężarki (M1C)
K1P	..... *	Stycznik pompy
K2M	.....	Stycznik sprężarki (M2C)
K4S	.....	Przełącznik nadmiarowo-prądowy (M1C)
K5S	.....	Przełącznik nadmiarowo-prądowy (M2C)
K19T	.....	Wyłącznik czasowy, opóźnienie dla M2C
M1C,M2C	.....	Silnik sprężarki
PE	.....	Główne złącze uziemienia
Q1D	.....	Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu (M1C)
Q2D	.....	Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu (M2C)
R1P	.....	Zabezpieczenie przed odwróceniem faz
R3T	.....	Czujnik temperatury wody na wlocie do parownika
R4T	.....	Czujnik temperatury wody na wylocie z parownika (Czujnik zabezpieczenia przed zamarznięciem)
R5T	.....	Czujnik temperatury na wlocie
S1HP,S2HP	.....	Wyłącznik wysokociśnieniowy
S4LP,S5LP	.....	Wyłącznik niskociśnieniowy
S7S	.....	Konfigurowalne wejście cyfrowe 1
S9S	..... *	Konfigurowalne wejście cyfrowe 2
S10L	..... #	Czujnik przepływu z wyłącznikiem
S11L	..... #	Styk (zwarty, gdy działa pompa)
S12S	..... #	Wyłącznik główny
TR1	.....	Transformator 230 V → 24 V zasilania sterowników
Y1R	.....	Zawór zmiany kierunku przepływu
Y1S	.....	Zawór elektromagnetyczny przewodu wtryskowego
X1	.....	Złącze wejść cyfrowych i analogowych oraz wyjść analogowych i złącze zasilania sterownika (A1P)
X2	.....	Złącze wyjść cyfrowych (A1P)
X3	.....	Złącze dla (A1P)
X4,X5,X6	.....	Złącza połączenia między skrzynką główną ↔ skrzynką sterownika

	Nie należy do wyp. urządzenia standardowego	
	Niedostępne jako opcja	Dostępne jako opcja
Konieczne	#	##
Opcjonalne	*	**

Moduł przyłączy elektrycznych: Wejścia cyfrowe

X1 (ID1-GND)	.....	czujnik przepływu z wyłącznikiem
X1 (ID2-GND)	.....	zdalny wybór trybu chłodzenia/ogrzewania
X1 (ID3-GND)	.....	wyłącznik wysokociśnieniowy + zabezpieczenie na tłoczeniu + przełącznik nadmiarowo-prądowy
X1 (ID4-GND)	.....	wyłącznik niskociśnieniowy
X1 (ID5-GND)	.....	zdalne Wł./Wył.

Moduł przyłączy elektrycznych: Wyjścia cyfrowe (przełączniki)

X2 (C1/2-NO1)	.....	sprężarka M1C włączona
X2 (C1/2-NO2)	.....	sprężarka M2C włączona
X2 (C3/4-NO3)	.....	styk beznapięciowy pompy
X2 (C3/4-NO4)	.....	styk beznapięciowy zaworu zmiany kierunku przepływu
X2 (C5-NO5)	.....	styk beznapięciowy alarmu

Moduł przyłączy elektrycznych: Wejścia analogowe

X1 (B1-GND)	.....	temperatura wody na wlocie do parownika
X1 (B2-GND)	.....	temperatura wody na wylocie z parownika (czujnik zabezpieczenia przed zamarznięciem)
X1 (B3-GND)	.....	temperatura wody na wlocie do skraplacza

Przed rozpoczęciem eksploatacji

Kontrola przed pierwszym uruchomieniem



Upewnij się, że wyłącznik główny na tablicy rozdzielczej urządzenia jest wyłączony.

Po zainstalowaniu urządzenia, a przed włączeniem go wyłącznikiem głównym, należy skontrolować, co następuje:

- 1 Okablowanie w miejscu instalacji**
Należy upewnić się, że całe okablowanie pomiędzy lokalną tablicą rozdzielczą zasilania a urządzeniem poprowadzono zgodnie z instrukcją montażu, ze schematami okablowania oraz z uwzględnieniem przepisów europejskich i krajowych.
- 2 Dodatkowy styk blokujący**
Należy zainstalować dodatkowy styk blokujący S11L (np. wyłącznik z czujnikiem przepływu, styk stycznika silnika pompy). Należy sprawdzić, czy styk został włączony między właściwymi przyłączami (zob. schemat okablowania dostarczony z urządzeniem). W warunkach normalnych styk S11L powinien być otwarty.
- 3 Bezpieczniki lub urządzenia zabezpieczające**
Należy sprawdzić, czy typ i parametry bezpieczników lub zainstalowanych lokalnie urządzeń zabezpieczających odpowiadają podanym w instrukcji instalacji. Ponadto należy upewnić się, że żaden bezpiecznik ani żadne urządzenie zabezpieczające nie zostało ominięte.
- 4 Uziemienie**
Należy sprawdzić, czy przewody uziemiające zostały właściwie podłączone i czy zaciski uziemienia nie są poluzowane.
- 5 Okablowanie wewnętrzne**
Należy skontrolować skrzynkę elektryczną w poszukiwaniu ewentualnych luźnych połączeń lub uszkodzonych podzespołów elektrycznych.
- 6 Mocowanie**
Należy sprawdzić, czy urządzenie jest prawidłowo zamocowane, aby uniknąć hałasów i wibracji podczas uruchamiania.
- 7 Uszkodzone podzespoły**
Należy skontrolować wewnątrz urządzenia pod kątem uszkodzonych podzespołów lub zaciśniętych przewodów.
- 8 Wycieki czynnika chłodniczego**
Wnętrze urządzenia należy skontrolować pod kątem ewentualnych wycieków czynnika chłodniczego. W przypadku stwierdzenia wycieku, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
- 9 Wycieki oleju**
Należy sprawdzić, czy ze sprężarki nie wycieka olej. W przypadku stwierdzenia wycieku należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
- 10 Napięcie zasilania**
Należy sprawdzić napięcie zasilania na lokalnej tablicy rozdzielczej. Napięcie powinno odpowiadać podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.

Napełnianie wodą

Układ należy napełnić wodą, pamiętając o uwzględnieniu minimalnej ilości wody wymaganej przez urządzenie. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji montażu.

Woda powinna spełniać wymagania jakościowe opisane w instrukcji montażu.

Układ należy odpowietrzyć w najwyższych punktach i sprawdzić działanie pompy obiegowej oraz czujnika przepływu z wyłącznikiem.

Zalecenia ogólne

Przed włączeniem układu należy zapoznać się z następującymi zaleceniami:

- 1** Po zakończeniu instalacji i dokonaniu niezbędnych ustawień, należy zamknąć wszystkie przednie panele urządzenia.
- 2** Panele serwisowe skrzynek elektrycznych mogą być otwierane wyłącznie przez uprawnionego elektryka na czas konserwacji i naprawy.

Obsługa – 32~72 Hp

Urządzenia 32~72 Hp są wyposażone we wbudowany cyfrowy panel sterowania, dzięki któremu można w prosty sposób skonfigurować i obsługiwać urządzenie oraz przeprowadzać czynności konserwacyjne.

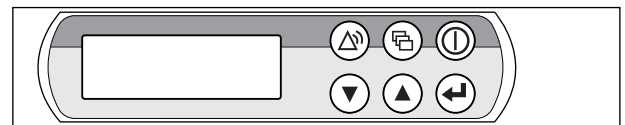
Ta część instrukcji ma strukturę modułową, zorientowaną zadaniowo. Poza pierwszym podrozdziałem, który zawiera krótki opis samego panelu sterowania, wszystkie rozdziały i podrozdziały dotyczą poszczególnych zadań związanych z eksploatacją urządzenia.

W zależności od modelu w urządzeniu mogą występować dwa lub trzy moduły (obiegi). Modele 32~48 Hp składają się z dwóch, natomiast modele 52~72 Hp z trzech modułów (obiegów). Moduły te są poniżej oznaczane symbolami M1, M2 oraz M3. Jakikolwiek informacje o module 3 (M3) nie mają zastosowania w wypadku modeli 32~48 Hp.

Cyfrowy panel sterowania

Interfejs komunikacji z użytkownikiem

Cyfrowy panel sterowania jest wyposażony w wyświetlacz alfanumeryczny, przyciski oznaczone piktogramami oraz szereg kontroltek.



Rysunek: Cyfrowy panel sterowania

- umożliwia przejście do menu głównego.
- służy do uruchamiania i wyłączania urządzenia.
- umożliwia przejście do menu zabezpieczeń lub skasowanie alarmu.
- służą do przewijania ekranów menu (tylko wtedy, gdy widoczny jest symbol ↵, ⏪ lub ⏩) albo do zwiększania/zmniejszania ustawienia.
- służy do zatwierdzania wyboru lub ustawienia.

UWAGA Błąd odczytu temperatury: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



Wyświetlacz może być mniej czytelny w pełnym słońcu.

Eksploatacja urządzeń 32~72 Hp

Ten rozdział poświęcony jest codziennej eksploatacji urządzenia. Opisano w nim sposób wykonywania typowych zadań, takich jak:

- "Wybór języka" na stronie 7
- "Włączanie urządzenia" na stronie 7 i "Wyłączanie urządzenia" na stronie 7
- "Odczytywanie rzeczywistych wartości parametrów pracy" na stronie 7
- "Wybór trybu chłodzenia lub ogrzewania" na stronie 7
- "Regulacja nastawy temperatury" na stronie 8
- "Zerowanie urządzenia" na stronie 8

Wybór języka

W razie potrzeby można wybrać jeden z następujących języków menu: angielski, niemiecki, francuski, hiszpański albo włoski.

- 1 Przejdź do menu ustawień użytkownika. Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.
- 2 Za pomocą klawiszy \blacktriangle i \blacktriangledown przejdź do odpowiedniego ekranu w menu ustawień użytkownika.
- 3 Wybierz odpowiednie pole (LANGUAGE) za pomocą klawisza \odot .
- 4 Naciskając klawisze \blacktriangle i \blacktriangledown wybierz odpowiedni język.
- 5 Naciśnij \odot , aby zatwierdzić wybór.

Po potwierdzeniu kursor przechodzi do następnego ustawienia.

Włączanie urządzenia

- 1 Naciśnij przycisk \odot na panelu sterowania.
W zależności od tego, czy skonfigurowano zdalny wyłącznik (patrz instrukcja montażu), może wystąpić jedna z poniższych sytuacji:
Jeśli nie skonfigurowano zdalnego wyłącznika, kontrolka w przycisku \odot zacznie świecić i rozpocznie się cykl inicjalizacji. Gdy minie czas określony zdefiniowanymi opóźnieniami, urządzenie uruchomi się.
Gdy skonfigurowany jest zdalny wyłącznik, zastosowanie ma poniższa tabela:

Przycisk lokalny	Wyłącznik zdalny	Urządzenie	Kontrolka \odot
WŁ.	WŁ.	WŁ.	WŁ.
WŁ.	WYŁ.	WYŁ.	Miga
WYŁ.	WŁ.	WYŁ.	WYŁ.
WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.	WYŁ.

- 2 Po pierwszym uruchomieniu urządzenia lub po dłuższym czasie wyłączenia z eksploatacji zaleca się zwrócenie uwagi na następujące objawy i parametry.
Nietypowe dźwięki i wibracje
Urządzenie nie powinno wydawać nietypowych dźwięków ani powodować wibracji: sprawdź mocowanie, zawory odcinające i przewody. Nietypowe dźwięki wydobywające się ze sprężarki mogą być także spowodowane wprowadzeniem do układu nadmiernej ilości czynnika chłodniczego.
- 3 Jeśli wytwornica wody lodowej nie uruchomi się po kilku minutach – patrz "Rozwiązywanie problemów" na stronie 13.

Wyłączanie urządzenia

Jeśli parametr zdalnego włączania/wyłączania jest ustawiony na Nie:
Naciśnij przycisk \odot na panelu sterowania.
Kontrolka w przycisku \odot zgaśnie.

Jeśli parametr zdalnego włączania/wyłączania jest ustawiony na Tak:
Naciśnij przycisk \odot na panelu sterowania albo wyłącz urządzenie za pomocą wyłącznika zdalnego.
W pierwszym przypadku kontrolka w przycisku \odot zgaśnie, a w drugim – zacznie migać.



W sytuacji awaryjnej urządzenie można wyłączyć, naciskając przycisk wyłącznika awaryjnego.

UWAGA



Patrz także "Programowanie wyłącznika czasowego" na stronie 12.

Odczytywanie rzeczywistych wartości parametrów pracy

- 1 Przejdź do menu odczytów (Readout) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)

Na panelu sterowania wyświetlony zostanie automatycznie pierwszy ekran menu odczytów, zawierający następujące informacje:

- MANUAL MODE albo INLSETP1/2: praca w trybie sterowania ręcznego/automatycznego. Jeśli wybrano tryb sterowania automatycznego, na panelu sterowania widoczna będzie aktywna nastawa temperatury. W zależności od stanu zdalnego styku, aktywna jest nastawa 1 albo nastawa 2.
 - INL WATER E/C: rzeczywista temperatura wody na wlocie.
 - THERMOSTAT STEP: aktualny stopień otwarcia termostatu.
- Poniżej podano maksymalną liczbę stopni:

32 Hp	4	48 Hp	4	64 Hp	6
36 Hp	4	52 Hp	6	68 Hp	6
40 Hp	4	56 Hp	6	72 Hp	6
44 Hp	4	60 Hp	6		

- 2 Naciśnij przycisk \blacktriangledown , aby przejść do następnego ekranu menu odczytów.

Na tym ekranie menu odczytów dostępne są następujące informacje na temat parownika:

- M1: OUTLWATER: rzeczywista temperatura na wylocie z modułu 1.
- M2: OUTLWATER: rzeczywista temperatura na wylocie z modułu 2.
- M3: OUTLWATER: rzeczywista temperatura na wylocie z modułu 3.

- 3 Naciśnij przycisk \blacktriangledown , aby przejść do następnego ekranu menu odczytów.

Na ekranie menu odczytów zatytułowanym COMPRESSOR STATUS wyświetlane są informacje o stanie poszczególnych sprężarek.

- C11: bieżący stan sprężarki 1 modułu 1.
- C12: bieżący stan sprężarki 2 modułu 1.
- C21: bieżący stan sprężarki 1 modułu 2.
- C22: bieżący stan sprężarki 2 modułu 2.
- C31: bieżący stan sprężarki 1 modułu 3.
- C32: bieżący stan sprężarki 2 modułu 3.

Jeśli dany obieg jest wyłączony (OFF), mogą być wyświetlane następujące informacje o stanie.

- SAFETY ACTIVE: zadziałało jedno z zabezpieczeń obiegu (Patrz rozdział "Rozwiązywanie problemów" na stronie 13).
- LIMIT: wydajność obiegu została ograniczona zdalnym przełącznikiem.
- TIMERS BUSY: jeden z programowych liczników czasu nie osiągnął wartości zerowej (patrz "Menu zegarów (Timers)" na stronie 9).
- CAN STARTUP: obieg jest gotowy do uruchomienia, gdy konieczne będzie zwiększenie wydajności chłodniczej.

Wcześniejsze komunikaty OFF (wyłączenie) są zapamiętywane w kolejności wynikającej z priorytetów. Jeśli jeden z zegarów nie osiągnął wartości zerowej i aktywne jest jedno z zabezpieczeń, pojawia się informacja SAFETY ACTIVE.

- 4 Naciśnij przycisk \blacktriangledown , aby przejść do następnego ekranu menu odczytów.

Odczyt informacji o całkowitym czasie pracy sprężarek.





Wybór trybu chłodzenia lub ogrzewania

Menu chłodzenia/ogrzewania umożliwia użytkownikowi przełączenie urządzenia w tryb chłodzenia lub ogrzewania.

Menu COOL/HEAT zawiera informacje dotyczące wybranego trybu pracy.

- COOLING (EVAP): tryb chłodzenia. Dostępne są dwie nastawy sterowania temperaturą wody na wlocie do parownika.
- HEATING (COND): tryb ogrzewania. Dostępne są dwie nastawy sterowania temperaturą wody na wlocie skraplacza.

Aby wybrać tryb chłodzenia/ogrzewania:

- 1 Przejdź do menu chłodzenia/ogrzewania (Cooling/heating) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)
- 2 Ustaw kursor za parametrem **MODE** za pomocą klawisza .
- 3 Wybierz odpowiednie ustawienie za pomocą klawiszy  i .
- 4 Naciśnij , aby zatwierdzić.
Kursor powróci w lewy górny narożnik ekranu.

Regulacja nastawy temperatury

Urządzenie umożliwia definiowanie i wybór czterech lub dwóch niezależnych nastaw temperatury.

W trybie chłodzenia dwie nastawy określają temperaturę na wlocie parownika.

- **INLSETP1E**: temperatura wody na wlocie parownika, nastawa 1,
- **INLSETP2E**: temperatura wody na wlocie parownika, nastawa 2.

W trybie ogrzewania dwie nastawy określają temperaturę na wlocie do skraplacza.

- **INLSETP1C**: temperatura wody na wlocie skraplacza, nastawa 1,
- **INLSETP2C**: temperatura wody na wlocie skraplacza, nastawa 2.

W trybie z podwójnym termostatem dwie nastawy określają temperaturę na wlocie parownika, a dwie pozostałe – temperaturę na wlocie skraplacza.

- **INLSETP1E**: temperatura wody na wlocie parownika, nastawa 1,
- **INLSETP2E**: temperatura wody na wlocie parownika, nastawa 2.
- **INLSETP1C**: temperatura wody na wlocie skraplacza, nastawa 1,
- **INLSETP2C**: temperatura wody na wlocie skraplacza, nastawa 2.




Wyboru nastawy 1 albo 2 dokonuje się za pomocą zdalnego przełącznika wyboru nastawy (który musi zostać zainstalowany przez klienta). Aktualnie wybraną nastawę można odczytać w menu odczytów.

Jeśli wybrano tryb ręcznego sterowania (patrz "Menu ustawień użytkownika (User settings)" na stronie 9), nie będzie aktywna żadna z powyższych nastaw.

Aby zmienić nastawę:



- 1 Przejdź do menu nastaw (Setpoints) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9).

Jeśli opcja zmiany nastaw nie jest zabezpieczona hasłem użytkownika (patrz "Menu ustawień użytkownika (User settings)" na stronie 9), przejście do menu nastaw nastąpi natychmiast.

Jeśli opcja zmiany nastaw jest zabezpieczona hasłem, wprowadź poprawny kod za pomocą klawiszy  i . (Patrz "Menu hasła użytkownika (User password)" na stronie 10). Naciśnij przycisk , aby zatwierdzić hasło i przejść do menu nastaw.


- 2 Za pomocą przycisku  wybierz nastawę, która ma być zmieniana.

Nastawa jest wybrana, gdy kursor miga za jej nazwą.
Nastawa aktywna w danej chwili jest oznaczona symbolem ">".

- 3 Naciskając klawisze  i  wybierz odpowiednią temperaturę.
Poniżej podano wartość domyślną, wartości graniczne i wartość kroku nastaw temperatury chłodzenia (parownik) i ogrzewania (skraplacz):

	INLSETP1E	INLSETP1C
wartość domyślna	12°C	30°C
wartości graniczne ^(a)	8 --> 23°C	15--> 50°C
krok	0.1°C	0.1°C

(a) W przypadku urządzeń na glikolu dolna wartość graniczna temperatury chłodzenia może być zmodyfikowana fabrycznie. Możliwe są następujące wartości:
INLSETP1E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Naciśnij , aby zapisać wybraną nastawę temperatury.
Po potwierdzeniu ustawienia kursor przechodzi do następnej nastawy.

- 5 Aby zmienić inne nastawy, powtórz procedurę począwszy od kroku 2.


UWAGA




Patrz także "Programowanie włącznika czasowego" na stronie 12.

Zerowanie urządzenia







Wytwornice wody lodowej są wyposażone w trzy rodzaje urządzeń zabezpieczających: zabezpieczenia urządzenia, zabezpieczenia modułu/obiegu i zabezpieczenia sieci.

Gdy zadziała zabezpieczenie urządzenia, wyłączane są wszystkie sprężarki. W menu zabezpieczeń pojawi się informacja o tym, które z zabezpieczeń zadziałało. Na ekranie **COMPRESSOR STATUS** w menu odczytów dla wszystkich układów wyświetlony zostanie komunikat **OFF - SAFETY ACTIVE**. Czerwona kontrolka w przycisku  zacznie świecić i włączy się sygnał dźwiękowy generowany przez panel sterowania.

Gdy zadziała zabezpieczenie modułu/obiegu, wyłączana jest sprężarka odpowiedniego modułu/obiegu. Na ekranie **COMPRESSOR STATUS** w menu odczytów dla danego modułu/obiegu wyświetlony zostanie komunikat **OFF - SAFETY ACTIVE**. Czerwona kontrolka w przycisku  zacznie świecić i włączy się sygnał dźwiękowy generowany przez panel sterowania.

Jeśli urządzenie wyłączyło się w wyniku awarii zasilania, to natychmiast po włączeniu zasilania przeprowadzone zostanie automatyczne zerowanie i urządzenie zostanie ponownie uruchomione.

Aby wyzerować urządzenie:

- 1 Naciśnij przycisk , aby potwierdzić alarm.
Sygnał dźwiękowy zostanie wyłączony.
Nastąpi automatyczne przejście do odpowiedniego ekranu menu zabezpieczeń: ekranu zabezpieczeń urządzenia albo ekranu zabezpieczeń modułu/obiegu.
- 2 Określ przyczynę wyłączenia urządzenia i wyeliminuj ją.
Patrz "Wyświetlanie listy uaktywnionych zabezpieczeń i sprawdzanie stanu urządzenia" na stronie 12 i rozdział "Rozwiązywanie problemów" na stronie 13.
Gdy zabezpieczenie może zostać przywrócone do stanu wyjściowego (wyzerowane), kontrolka pod przyciskiem  zaczyna migać.
- 3 Naciśnij przycisk , aby wyzerować zabezpieczenia, które przestały być aktywne.
Po wyłączeniu i wyzerowaniu wszystkich zabezpieczeń zgaśnie kontrolka pod przyciskiem . Jeśli jedno z zabezpieczeń jest nadal aktywne, kontrolka pod przyciskiem  ponownie zacznie świecić. W takim przypadku wróć do kroku 2.
- 4 Jeśli zadziałało zabezpieczenie urządzenia lub wszystkie moduły/obiegi zostały wyłączone w wyniku zadziałania zabezpieczeń modułów, włącz urządzenie za pomocą przycisku .



Jeśli użytkownik wyłączy zasilanie w celu wyeliminowania przyczyny uaktywnienia zabezpieczenia, to po ponownym włączeniu zasilania zabezpieczenie zostanie automatycznie zdezaktywowane.

UWAGA



W menu historii można odczytać informacje historyczne, tj. liczbę incydentów zakończonych zadziałaniem zabezpieczenia urządzenia lub obiegu oraz stan urządzenia w momencie wyłączenia.

Zaawansowane funkcje cyfrowego panelu sterowania

W tym rozdziale zamieszczono przegląd i krótki opis funkcjonalny ekranów dostępnych w poszczególnych menu. W następnym rozdziale opisano metody konfigurowania urządzenia przy wykorzystaniu różnych funkcji menu.

Strzałka w dół (▼) widoczna na wyświetlaczu oznacza, że za pomocą przycisku (▼) można przejść do następnego ekranu bieżącego menu. Strzałka w górę (▲) widoczna na wyświetlaczu oznacza, że za pomocą przycisku (▲) można przejść do poprzedniego ekranu bieżącego menu. Symbol ⇄ oznacza, że można albo powrócić do poprzedniego ekranu albo przejść do następnego ekranu za pomocą przycisków (▲) i (▼).

Menu główne

Przewijaj menu główne za pomocą klawiszy (▲) i (▼), aby ustawić znaknik > przed menu, do którego chcesz przejść. Naciśnij klawisz (↵), aby przejść do wybranego menu.

```
>READOUT MENU
SETPOINTS MENU
USERSETTINGS MENU
TIMERS MENU
HISTORY MENU
INFO MENU
I/O STATUS MENU
USERPASSWORD MENU
COOL/HEAT MENU
```

Menu odczytów (Readout)

```
▼ MANUAL MODE
INL WATER E: 12.0°C
INL WATER C: 30.0°C
THERMOSTAT STEP: 2/6
```

Odczyt informacji o trybie sterowania, temperaturze wody na wlocie i wylocie parownika/skrapacza oraz stopniu otwarcia termostatu.

```
⇄ EVAPORATOR
M1: OUTLWATER: 07.0°C
M2: OUTLWATER: 07.0°C
M3: OUTLWATER: -03.0°C
```

Odczyt temperatur na wylocie z modułów 1, 2 i 3 (tylko dla 52~72 Hp).

```
⇄ COMPRESSOR STATUS
C1: OFF-CAN STARTUP
C12: OFF-CAN STARTUP
C2: OFF-CAN STARTUP
```

Odczyt informacji o stanie sprężarek (ekran pierwszy).

```
⇄ COMPRESSOR STATUS
C22: OFF-CAN STARTUP
C31: OFF-SAFETY ACT.
C32: OFF-LIMIT
```

Odczyt informacji o stanie sprężarek (ekran drugi).

```
^ RUNNING HOURS
C1: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h
```

Odczyt informacji o całkowitym czasie pracy sprężarek.

Menu nastaw (Setpoints)

W zależności od ustawień w menu ustawień użytkownika i wybranego trybu chłodzenia/ogrzewania, menu "nastaw" może być dostępne bezpośrednio albo dopiero po podaniu hasła użytkownika.

```
→ INLSETP1 E: 12.0°C
INLSETP2 E: 12.0°C
INLSETP1 C: 30.0°C
INLSETP2 C: 30.0°C
```

Definiowanie nastaw temperatury.

Menu ustawień użytkownika (User settings)

Menu ustawień użytkownika, zabezpieczone hasłem użytkownika, pozwala w pełni dostosować parametry urządzenia do indywidualnych potrzeb.

```
⇄ CONTROL SETTINGS
MODE: MANUAL CONTROL
C1: OFF 12: OFF
C21: OFF 22: OFF
```

Definiowanie ustawień ręcznych i wybór trybu sterowania.

```
⇄ THERMOST. SETTINGS
STEPS: 6 STPL: 1.5°C
STEPDIFFERENCE: 0.5°C
LOADUP: 180s-DWN: 30s
```

Definiowanie ustawień termostatu.

```
⇄ LEAD-LAG SETTINGS
LEAD-LAG MODE: AUTO
LEAD-LAG HOURS: 1000h
```

Definiowanie trybu naprzemiennego włączania obiegów.

```
⇄ CAP. LIM. SETTINGS
MODE: REMOTE DIG IMP.
L1M: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Definiowanie ograniczeń wydajności. (pierwszy ekran)

```
⇄ CAP. LIM. SETTINGS
L3M: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Definiowanie ograniczeń wydajności. (drugi ekran)

```
⇄ PUMPCONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME: 000s
DAILY ON: Y AT: 00h00
```

Definiowanie ustawień sterowania pompą.

```
⇄ SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER: N
ENABLE HOLIDAY PER: N
```

Programowanie włącznika czasowego.

```
⋮
```

```
⇄ HOLIDAY: 01 TO 03
1: 00h00 -
2: 00h00 -
3: 00h00 -
```

Programowanie podwójnej pompy parownika.

```
⇄ DUAL EVAP. PUMP
MODE: AUTO. ROTATION
OFFSET ON RH: 0048h
```

Definiowanie ustawień wyświetlacza.

```
⇄ DISPLAY SETTINGS
LANGUAGE: ENGLISH
TIME: 00h00
DATE: 00/01/2001
```

Określanie, czy przejście do menu nastaw ma wymagać podania hasła, czy też nie.

```
⇄ SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y
```

Przejście do menu serwisowego. (Z tego menu może korzystać tylko wykwalifikowany pracownik serwisu).

```
⇄ ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000
```

Menu zegarów (Timers)

```
▼ GENERAL TIMERS
LOADUP: 000s-DWN: 000s
PUMPLEAD: 000s
FLOWSTOP: 00s
```

Odczyt bieżących wartości programowych liczników czasu ogólnego zastosowania (ekran pierwszy)

```
⇄ COMPRESSOR TIMERS
COMPR. STARTED: 00s
```

Odczyt bieżących wartości programowych liczników czasu ogólnego zastosowania (ekran drugi).

```
⇄ COMPRESSOR TIMERS
C1 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s
```

Odczyt bieżących wartości liczników czasu pracy sprężarek (ekran pierwszy).

```
^ COMPRESSOR TIMERS
C22 GRD: 000s AR: 000s
C31 GRD: 000s AR: 000s
C32 GRD: 000s AR: 000s
```

Odczyt bieżących wartości liczników czasu pracy sprężarek (ekran drugi).

Menu zabezpieczeń (Safeties)

Menu zabezpieczeń zawiera informacje przydatne przy rozwiązywaniu problemów. Na ekranach przedstawionych poniżej wyświetlane są informacje podstawowe.

```
UNIT SAFETY
OC9: INL E SENSOR ERR
```

Odczyt informacji o zabezpieczeniu urządzenia, które spowodowało wyłączenie.

```
MODULE 1 SAFETY
ICA: OUT E SENSOR ERR
```


Odczyt informacji o zabezpieczeniu modułu 1, które spowodowało wyłączenie.

```
MODULE 2 SAFETY
PCA: OUT E SENSOR ERR
```

Odczyt informacji o zabezpieczeniu modułu 2, które spowodowało wyłączenie.

```
MODULE 3 SAFETY
3CA: OUT E SENSOR ERR
```

Odczyt informacji o zabezpieczeniu modułu 3, które spowodowało wyłączenie.

Gdy aktywne jest menu zabezpieczeń, oprócz informacji podstawowych można odczytać także informacje szczegółowe. Naciśnij przycisk . Wyświetlone zostaną ekrany podobne do przedstawionych poniżej.

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
00x00 - 12/01/2001
MANUAL MODE
```

Odczyt godziny i daty wyłączenia oraz trybu sterowania, jaki obowiązywał w momencie wyłączenia.

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
INL E: 12.0°C STEP:
INL C: 30.0°C 0
```

Odczyt średnich temperatur na wlocie do parownika i skraplacza.

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
OUTE1: 07.0°C OUTE3:
OUTE2: 07.0°C 07.0°C
```

Odczyt temperatury wody na wlocie parowników wszystkich modułów w momencie wyłączenia.

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
C11: ON C21:
C12: ON ON
```

Odczyt statusu sprężarek w momencie wyłączenia (ekran pierwszy)

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
C22: ON
```

Odczyt statusu sprężarek w momencie wyłączenia (ekran drugi)

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
RH11: 00000h RH21:
RH12: 00000h 00000h
```

Odczyt całkowitej liczby godzin pracy sprężarek w chwili wyłączenia (ekran pierwszy).

```
UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
RH22: 00000h
```

Odczyt całkowitej liczby godzin pracy sprężarek w chwili wyłączenia (ekran drugi).

Menu historii (History)

Menu historii zawiera wszystkie informacje na temat ostatnich incydentów zakończonych wyłączeniem obiegu lub urządzenia. Menu to ma taką samą strukturę, jak menu zabezpieczeń. Po usunięciu usterki i wyzerowaniu zabezpieczenia przez operatora, odpowiednie dane z menu zabezpieczeń kopiowane są do menu historii. Zapisywane są również ostrzeżenia.

Ponadto liczba w pierwszym wierszu menu historii informuje, ile razy zadziałały zabezpieczenia.

Menu informacji (Info)

```
TIME INFORMATION
TIME : 00x00
DATE : 00/01/2001
```

Odczyt godziny i daty.

```
UNIT INFORMATION
UNITTYPE : UU-HP-32
MANUFACT. NR.: 0000000
REFRIGERANT : R134a
```

Odczyt dodatkowych informacji na temat urządzenia, takich jak jego typ, rodzaj używanego czynnika chłodniczego oraz numer fabryczny.

```
UNIT INFORMATION
SW : V1.0M6 (01/11/01)
SW CODE : FLDKMMCHOR
```

Odczyt informacji na temat wersji oprogramowania sterownika.

```
PCB INFORMATION
BOOT : V2.02-02/08/00
BIOS : V2.32-31/07/01
```

Odczyt informacji o sprzęcie (płytkę drukowanej).

Menu wejść/wyjść (Input/output)

Menu wejść/wyjść umożliwia odczyt informacji o stanie wszystkich wejść cyfrowych i wyjść przekaźnikowych urządzenia.

```
DIGITAL INPUTS
A1 SAFETY OK
A2 SAFETY OK
A3 SAFETY NOK
```

Sprawdzenie, czy zabezpieczenia modułów są włączone.

```
DIGITAL INPUTS
FLOWSWITCH : FLOW OK
REV.PHASE PR. : OK
```

Sprawdzenie zabezpieczenia przed odwróceniem faz, oraz czy do parownika dopływa woda.

```
CHANG. DIG. INPUTS
D01 DUAL SETP. SETP.1
D02 REA. ON/OFF : OFF
D03 REA. C/H : COOL
```

Sprawdzenie stanu konfigurowalnych wejść cyfrowych.

```
RELAY OUTPUTS
C01 : ON C02 : ON
C21 : ON C22 : ON
C31 : ON C32 : OFF
```

Sprawdzenie stanu wyjść przekaźnikowych sprężarki.

```
RELAY OUTPUTS
LPBYPASS1 : CLOSED
LPBYPASS2 : CLOSED
LPBYPASS3 : OPEN
```

Kontrola stanu obejściowych wyłączników niskociśnieniowych modułów.

```
RELAY OUTPUTS
GEN. ALARM : CLOSED
PUMP/GEN OPER : CLOSED
```

Kontrola stanu beznapięciowych styków alarmu, styków pompy i całego urządzenia.

```
CHANG. REL. OUTPUTS
D01 REV.VALVE(C/H) : 0
```

Sprawdzenie stanu konfigurowanego wyjścia przekaźnikowego.

Menu hasła użytkownika (User password)

```
CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD : 0000
CONFIRM : 0000
```

Zmiana hasła użytkownika.

Menu chłodzenia/ogrzewania (Cooling/heating)

```
COOLING/HEATING
MODE : COOLING (EVAP)
```

Wybór trybu chłodzenia lub ogrzewania.

Czynności wykonywane za pomocą menu ustawień użytkownika

Przechodzenie do menu ustawień użytkownika

Dostęp do menu ustawień użytkownika jest zabezpieczony hasłem użytkownika, które ma postać 4-cyfrowej liczby z przedziału od 0000 do 9999.

- 1 Przejdź do menu ustawień użytkownika (USERSETTINGS MENU) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9). Wyświetlone zostanie żądanie wprowadzenia hasła.
- 2 Wprowadź poprawne hasło za pomocą klawiszy \blacktriangle i \blacktriangledown .
- 3 Naciśnij przycisk \odot , aby zatwierdzić hasło i przejść do menu ustawień użytkownika.
Automatycznie wyświetlony zostanie pierwszy ekran menu ustawień użytkownika.

Aby zdefiniować ustawienia dla określonej funkcji:

- 1 Za pomocą klawiszy \blacktriangle i \blacktriangledown przejdź do odpowiedniego ekranu w menu ustawień użytkownika.
- 2 Za pomocą przycisku \odot ustaw kursor za parametrem, który ma zostać zmodyfikowany.
- 3 Wybierz odpowiednie ustawienie za pomocą klawiszy \blacktriangle i \blacktriangledown .
- 4 Naciśnij \odot , aby zatwierdzić wybór.
Po zatwierdzeniu wyboru kursor przechodzi do następnego parametru, który można teraz zmodyfikować.
- 5 Powtórz procedurę od kroku 2, aby zmodyfikować pozostałe parametry.

Wybór i uaktywnianie trybu sterowania

Urządzenie jest wyposażone w termostat sterujący jego wydajnością chłodniczą. Dostępne są dwa różne tryby sterowania:

- tryb sterowania ręcznego: operator sam steruje wydajnością - MANUAL CONTROL
- tryb sterowania wg temperatury na wlocie: wydajność urządzenia jest uzależniona od temperatury wody na wlocie parownika i/lub skraplacza - INLET WATER

Jeśli operator chce samodzielnie sterować wydajnością, może uaktywnić tryb ręcznego sterowania, korzystając z ekranu CONTROL SETTINGS w menu ustawień użytkownika. Musi wówczas zdefiniować następujące parametry:

- MODE (tryb obecny): sterowanie ręczne.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (stan sprężarki modułu 1, 2 lub 3 w trybie sterowania ręcznego lub wartość graniczna wydajności obiegu, w wypadku jeśli "zdalny styk ograniczenia wydajności" jest włączony. ON lub OFF.

UWAGA Aby uaktywnić tryb sterowania ręcznego, wybierz MANUAL jako aktualny tryb. Aby dezaktywować tryb sterowania ręcznego, wybierz INLET WATER jako aktualny tryb.

Definiowanie parametrów termostatu

W przypadku wybrania trybu sterowania automatycznego, wydajnością chłodzenia lub ogrzewania steruje termostat. Poniżej podano maksymalną liczbę stopni:

32 Hp	4	48 Hp	4	64 Hp	6
36 Hp	4	52 Hp	6	68 Hp	6
40 Hp	4	56 Hp	6	72 Hp	6
44 Hp	4	60 Hp	6		

Parametry termostatu nie są stałe i można je zmodyfikować na ekranie THERMOST. SETTINGS w menu ustawień użytkownika.

Poniżej podano wartości domyślne, wartości graniczne i wartości kroku parametrów termostatu:

	Dolna granica	Górna granica	Krok	Wartość domyślna
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
STEPPDIFFERENCE (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
LOADUP (sec)	15	300	1	180
LOADDOWN (sec)	15	300	1	20

UWAGA Schemat funkcjonalny, ilustrujący wpływ parametrów na działanie termostatu, można znaleźć w załączniku ("Załącznik I" na stronie 16).

Tryb naprzemiennego włączania obiegów (LEAD-LAG)

Tryb naprzemiennego włączania obiegów określa, który z modułów/obiegów zostanie włączony jako pierwszy, gdy zajdzie potrzeba zwiększenia wydajności.

Parametry naprzemiennego włączania to:

- LEAD-LAG MODE
Automatyczny: sterownik decyduje o tym, czy jako pierwszy włączy się moduł 1, moduł 2, czy moduł 3. Moduły włączają się w następującej kolejności (patrz tabela poniżej).

3 moduły

pierwszy >	następny >	ostatni
1	2	3
2	3	1
3	1	2

2 moduły

pierwszy >	ostatni
1	2
2	1

UWAGA Jeśli moduł został wyłączony z powodu usterki, zamiast niego włączy się następny.

- LEAD-LAG HOURS: W trybie automatycznym liczba godzin widoczna na wyświetlaczu określa maksymalną różnicę między czasem pracy modułów. Wartość ta ma znaczenie ze względu na harmonogram obsługi serwisowej. Powinna być na tyle wysoka, by moduły nie wymagały obsługi serwisowej w tym samym czasie, i aby co najmniej jeden obieg mógł być stale aktywny.
Minimalna i maksymalna wartość to odpowiednio 100 i 1000 godzin. Wartość domyślna to 1000 godzin.

Definiowanie ustawień sterowania pompą

Ekran PUMPCONTROL w menu ustawień użytkownika umożliwia zdefiniowanie czasu wstępnego uruchomienia pompy i czasu opóźnienia w wyłączeniu pompy.

- PUMPLEADTIME: czas, przez jaki pompa musi pracować, zanim możliwe będzie uruchomienie urządzenia.
- PUMPLAGTIME: czas, przez jaki pompa musi pracować po zatrzymaniu urządzenia.

Definiowanie ustawień wyświetlacza

Na ekranie DISPLAY SETTINGS w menu użytkownika można wybrać język i ustawić godzinę oraz datę.

- LANGUAGE: służy do wybierania języka, w jakim wyświetlane będą informacje na panelu sterowania.
- TIME: służy do ustawiania godziny.
- DATE: służy do ustawiania daty.

Definiowanie sposobu sterowania podwójną pompą parownika


Na ekranie DUAL EVAP. PUMP w menu ustawień użytkownika można definiować sposób sterowania dwiema pompami parownika (aby było to możliwe, konieczne jest skonfigurowanie w menu serwisowym wejścia cyfrowego do obsługi drugiej pompy parownika).


- **MODE:** określa sposób sterowania dwiema pompami parownika. Po wybraniu automatycznej rotacji, konieczne jest wprowadzenie odstępu między zmianą pompy.
- **OFFSET ON RH:** odstęp między zmianą pompy, liczony w godzinach pracy. Określa czas między przełączeniem z jednej pompy na drugą przy pracy w trybie automatycznej rotacji.

Programowanie włącznika czasowego

Na ekranie SCHEDULE TIMER menu ustawień użytkownika można zaprogramować włącznik czasowy.

- **MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT i SUN:** umożliwiają zdefiniowanie, do których grup należą poszczególne dni tygodnia (-/1/2/3/4).
- Dla każdej z czterech grup można zdefiniować maksymalnie dziewięć czynności, a dla każdej czynności określić godzinę wykonania. Dostępne czynności to: włączanie/wyłączanie urządzenia, wybór nastawy, wybór trybu chłodzenia/ogrzewania oraz wybór ograniczenia wydajności.
- Oprócz wymienionych czterech grup istnieje także grupa świąteczna, którą konfiguruje się tak samo, jak pozostałe grupy. Na ekranie HOLIDAY PERIOD można wprowadzić maksymalnie 12 okresów świątecznych. W okresach tych włącznik czasowy będzie działał według programu z grupy świątecznej.

UWAGA  Schemat funkcjonalny, ilustrujący działanie włącznika czasowego, można znaleźć w załączniku ("Załącznik II" na stronie 17).

UWAGA  Urządzenie zawsze wykonuje "ostatnie wydane polecenie". Oznacza to, że wykonywana jest zawsze to polecenie, które zostało wydane jako ostatnie – niezależnie od tego, czy wydał je bezpośrednio użytkownik, czy też wynika ono z programu włącznika czasowego.
Przykładem polecenia może być włączenie/wyłączenie urządzenia albo zmiana nastawy.

Włączanie i wyłączenie sprawdzania hasła nastaw

Na ekranie SETPOINT PASSWORD w menu ustawień użytkownika możliwe jest włączenie lub wyłączenie sprawdzania hasła użytkownika przy zmianie nastawy temperatury. Gdy sprawdzanie jest wyłączone, użytkownik nie musi wprowadzać hasła przed każdą zmianą nastawy.

Czynności wykonywane za pomocą menu zegarów

Odczyt bieżących wartości programowych zegarów

Oprogramowanie sterownika obsługuje kilka zegarów, które używane są do odmierzenia czasów opóźnień zabezpieczających urządzenie i gwarantujących jego poprawne działanie.

- **LOADUP (LOADUP** – patrz parametry termostatu): odliczanie rozpoczyna się z chwilą zmiany stopnia otwarcia termostatu. Podczas odliczania nie jest możliwe przejście na wyższy stopień.
- **LOADDOWN (DOWN** – patrz parametry termostatu): odliczanie rozpoczyna się z chwilą zmiany stopnia otwarcia termostatu. Podczas odliczania nie będzie możliwe przejście na niższy stopień.
- **FLOWSTOP (FLOWSTOP** – 5 s): odliczanie rozpoczyna się, gdy przepływ wody przez parownik zostanie wstrzymany, a licznik FLOWSTART jest wyzerowany. Jeśli do zakończenia odliczania woda nie zacznie płynąć, urządzenie wyłączy się.


- **PUMPLEAD (PUMPLEAD** – patrz ustawienia sterowania pompą): odliczanie rozpoczyna się po każdym włączeniu urządzenia. Podczas odliczania urządzenie nie może zostać uruchomione.
- **PUMPLAG (PUMPLAG** – patrz ustawienia sterowania pompą): odliczanie rozpoczyna się po każdym wyłączeniu urządzenia. Podczas odliczania pompa pozostaje włączona.

Aby odczytać bieżące wartości programowych zegarów:







- 1 Przejdź do menu liczników (TIMERS MENU) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)
Wyświetlone zostaną bieżące wartości liczników ogólnego zastosowania (GENERAL TIMERS): licznika LOADUP, LOADDOWN, FLOWSTART, FLOWSTOP (jeśli urządzenie jest włączone i licznik FLOWSTART wyzerował się), PUMPLEAD i PUMPLAG.
- 2 Naciśnij klawisz , aby odczytać wartości liczników sprężarki (ekran pierwszy).
Wyświetlone zostaną bieżące wartości liczników sprężarki (COMPRESSOR TIMERS): liczników GUARDTIMER (dla każdej sprężarki) oraz ANTIRECYCLING (dla każdej sprężarki).
- 3 Naciśnij klawisz , aby odczytać wartości liczników sprężarki (ekran drugi).
Wyświetlone zostaną bieżące wartości liczników sprężarki (COMPRESSOR TIMERS): zegarów GUARDTIMER (dla każdej sprężarki) oraz ANTIRECYCLING (dla każdej sprężarki).

Czynności wykonywane za pomocą menu zabezpieczeń

Wyświetlanie listy uaktywnionych zabezpieczeń i sprawdzanie stanu urządzenia

Jeśli użytkownik naciśnie przycisk  w czasie, gdy aktywny jest alarm dźwiękowy, następuje automatyczne przejście do menu zabezpieczeń.

- Jeśli wyłączenie było wynikiem uaktywnienia zabezpieczenia urządzenia, wyświetlony zostanie ekran UNIT SAFETY. Na ekranie tym wyświetlane są następujące informacje:
 - uaktywnione zabezpieczenie: wyłącznik awaryjny, wyłącznik sterowany czujnikiem przepływu, zabezpieczenie przed błędem czujnika lub zabezpieczenie przed odwróceniem faz
 - stan urządzenia w chwili wyłączenia:
 - nastawa temperatury wody na wlocie do parownika,
 - nastawa temperatury wody na wlocie do skraplacza,
 - czas i data w momencie wyłączenia.
- Jeśli zadziałało zabezpieczenie modułu 1, 2 lub 3, nastąpi przejście do ekranu MODULE 1, MODULE 2 lub MODULE 3 SAFETY w menu zabezpieczeń. Na ekranach tych wyświetlane są informacje na temat stanu obiegów w chwili wyłączenia.
 - uaktywnione zabezpieczenie: przeciwarzamrożeniowe, ogólne lub błędu czujnika
 - stan urządzenia w chwili wyłączenia:
 - nastawa temperatury wody na wlocie do parownika,
 - nastawa temperatury wody na wlocie do skraplacza,
 - czas i data w momencie wyłączenia.

- 1 W czasie, gdy aktywny jest alarm dźwiękowy, naciśnij przycisk . Pojawi się odpowiedni ekran z informacjami podstawowymi. Naciśnij klawisz , aby wyświetlić informacje szczegółowe.
- 2 Jeśli aktywny jest więcej niż jeden typ zabezpieczenia (wskazuje na to symbol  lub ), można odczytać informacje na ich temat za pomocą klawiszy  i .

Czynności wykonywane za pomocą menu historii

Odczyt informacji o zabezpieczeniu i stanie urządzenia po wyzerowaniu

Informacje dostępne w menu zabezpieczeń są także przechowywane w menu historii i pozostają tam po wyzerowaniu urządzenia lub obiegu. Dzięki temu w menu historii można sprawdzić, w jakim stanie znajdowało się urządzenie w chwili każdego z ostatnich 10-ciu wyłączeń.

Aby odczytać informacje o zabezpieczeniu i stanie urządzenia:

- 1 Przejdź do menu historii (HISTORY MENU) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)
Wyświetlony zostanie ekran UNIT HISTORY, a na nim następujące informacje: liczba wyłączeń, zabezpieczenie, które spowodowało ostatnie wyłączenie urządzenia, oraz podstawowe informacje o urządzeniu w chwili wyłączenia.
- 2 Naciskając klawisze ▲ i ▼, odczytaj informacje o modułach M1, M2 lub M3 z innych ekranów w menu HISTORY.
- 3 Naciśnij klawisz Ⓢ, aby wyświetlić informacje szczegółowe.

Czynności wykonywane za pomocą menu informacji

Odczytywanie dodatkowych informacji o urządzeniu

- 1 Przejdź do menu informacji (INFO MENU) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)
Wyświetlony zostanie ekran UNIT INFORMATION, a na nim następujące informacje: nazwa urządzenia, typ stosowanego czynnika chłodniczego i numer fabryczny (seryjny).
- 2 Naciśnij przycisk ▼, aby przejść do następnego ekranu UNIT INFORMATION.
Wyświetlane są na nim informacje na temat wersji oprogramowania sterownika.

Czynności wykonywane za pomocą menu wejść/wyjścia

Sprawdzanie stanu wejść i wyjść

Menu wejść/wyjść umożliwia sprawdzanie stanu wejść cyfrowych i wyjść przekaźnikowych.

Stałe wejścia cyfrowe:

- M1, M2 lub M3 SAFETY: określa stany zabezpieczeń ogólnych modułów
- FLOWSWITCH: określa stan czujnika przepływu – włączony/wyłączony.
- REVERSE PHASE PROTECTOR: określa stan tego zabezpieczenia.

Konfigurowalne wejścia cyfrowe:

- REM. C/H: określa stan zdalnego przełącznika chłodzenie/ogrzewanie.
- DUAL SETPOINT: określa stan zdalnego przełącznika wyboru nastawy, nastawa 1 lub nastawa 2.
- REM. ON/OFF określa stan zdalnego wyłącznika.
- CAP LIM1/2/3: określa stan przełącznika włączającego/wyłączającego ograniczenie wydajności.

stałe wyjścia przekaźnikowe:

- LPBYPASS 1/2/3: określa, czy strona niskiego ciśnienia działa w trybie bypass.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: określa, czy sprężarka pracuje.
- PUMP/GEN OPER: określa stan tego styku beznapięciowego. Jest on włączony, jeśli pompa powinna być włączona, co wskazuje także na działanie całego urządzenia.

Konfigurowalne wyjścia przekaźnikowe:

- REV. VALVE (C/H): określa, czy urządzenie działa w trybie chłodzenia czy ogrzewania.
- 2ND EVAP PUMP: określa stan drugiej pompy parownika.
- CONDENSER PUMP: Określa stan pompy skraplacza.
- 100% CAPACITY: oznacza, że urządzenie pracuje z mocą 100%.

Aby sprawdzić stan wejść i wyjść:

- 1 Przejdź do menu ustawień użytkownika (I/O STATUS MENU) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)
Wyświetlony zostanie pierwszy ekran DIGITAL INPUTS.
- 2 Za pomocą klawiszy ▲ i ▼ odczytaj informacje z pozostałych ekranów menu wejść/wyjść.

Czynności wykonywane za pomocą menu hasła użytkownika

Zmiana hasła użytkownika

Dostęp do menu ustawień użytkownika i do menu nastaw jest zabezpieczony hasłem użytkownika (które ma postać 4-cyfrowej liczby z przedziału od 0000 do 9999).

Aby zmienić hasło użytkownika:

- 1 Przejdź do menu ustawień użytkownika (USERPASSWORD MENU) z menu głównego. (Patrz rozdział "Menu główne" na stronie 9.)
Wyświetlone zostanie żądanie wprowadzenia hasła.
- 2 Wprowadź poprawne hasło za pomocą klawiszy ▲ i ▼.
- 3 Naciśnij przycisk Ⓢ, aby zatwierdzić hasło i przejść do menu hasła.
Wyświetlone zostanie żądanie wprowadzenia nowego hasła.
- 4 Naciśnij przycisk Ⓢ, aby rozpocząć modyfikację.
Kursor zostanie ustawiony za napisem NEW PASSWORD.
- 5 Wprowadź nowe hasło za pomocą klawiszy ▲ i ▼.
- 6 Naciśnij Ⓢ, aby zatwierdzić nowe hasło.
Po zatwierdzeniu hasła wyświetlona zostanie prośba o jego ponowne wprowadzenie (ze względów bezpieczeństwa). Kursor zostanie ustawiony za napisem CONFIRM.
- 7 Ponownie wprowadź nowe hasło za pomocą klawiszy ▲ i ▼.
- 8 Naciśnij Ⓢ, aby zatwierdzić nowe hasło.

UWAGA



Hasło zostanie faktycznie zmienione pod warunkiem, że hasło wprowadzone w celu potwierdzenia będzie identyczne z zatwierdzonym wcześniej nowym hasłem.

Rozwiązywanie problemów

W tym rozdziale zamieszczono użyteczne informacje na temat diagnozowania i eliminowania niektórych problemów, jakie można napotkać podczas eksploatacji urządzenia.

Przed przystąpieniem do procedury rozwiązywania problemu należy dokładnie obejrzeć urządzenie w poszukiwaniu oczywistych usterek, takich jak poluzowane połączenia czy uszkodzenia przewodów elektrycznych.

Przed zwróceniem się do lokalnego dealera, należy dokładnie zapoznać się z tym rozdziałem – pozwoli to zaoszczędzić czas i ograniczyć koszty.



Przed przystąpieniem do przeglądu tablicy rozdzielczej lub skrzynki elektrycznej urządzenia, należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone wyłącznikiem głównym.

Jeśli zadziałało urządzenie zabezpieczające, należy wyłączyć urządzenie i określić przyczynę, która spowodowała uaktywnienie zabezpieczenia, a dopiero potem wyzerować urządzenie zabezpieczające. W żadnym wypadku nie wolno zwierać na krótko (mostkować) urządzeń zabezpieczających ani zmieniać ich parametrów na inne, niż fabryczne. Jeśli określenie źródła problemu nie jest możliwe, należy zwrócić się do lokalnego dealera.

Objaw 1: Urządzenie nie uruchamia się, ale kontrolka zasilania (ON) świeci

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Niewłaściwie ustawiona temperatura.	Sprawdź nastawę temperatury na panelu sterowania.
Aktywne jest opóźnienie zabezpieczające przed uruchomieniem przy zbyt małym przepływie.	Urządzenie uruchomi się za ok. 15 sekund. Upewnij się, że przez parownik przepływa woda.
Żaden z obiegów nie daje się uruchomić.	Patrz Objaw 4: Jeden z obiegów nie uruchamia się.
Urządzenie działa w trybie ręcznym (wszystkie sprężarki ustawione na 0%).	Sprawdź ustawienie na panelu sterowania.
Awaria zasilania.	Sprawdź napięcie na tablicy rozdzielczej.
Przepalił się bezpiecznik lub zadziałało inne urządzenie zabezpieczające.	Skontroluj bezpieczniki i urządzenia zabezpieczające. Wymień na bezpieczniki tego samego typu i o tych samych parametrach (patrz "Parametry elektryczne" na stronie 2).
Poluzowane połączenia.	Skontroluj połączenia elektryczne w miejscu instalacji oraz wewnątrz urządzenia. Popraw wszystkie poluzowane połączenia.
Zwarte lub przerwane przewody.	Sprawdź obwody za pomocą odpowiedniego przyrządu i w razie potrzeby dokonaj naprawy.

Objaw 2: Urządzenie nie uruchamia się, ale kontrolka zasilania (ON) miga

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wybrano możliwość zdalnego włączania/wyłączania urządzenia, a zdalny wyłącznik znajduje się w położeniu WYŁ.	Przestaw zdalny wyłącznik w położenie WŁ. lub zrezygnuj z możliwości zdalnego włączania/wyłączania urządzenia.

Objaw 3: Urządzenie nie uruchamia się, a kontrolka zasilania (ON) nie świeci

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Zadziałało zabezpieczenie wszystkich obiegów.	Patrz Objaw 5: Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń.
Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń: <ul style="list-style-type: none"> • Czujnik przepływu z wyłącznikiem (S8L, S9L) • Wyłącznik awaryjny 	Patrz Objaw 5: Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń.
Kontrolka zasilania (ON) jest uszkodzona.	Skontaktuj się z lokalnym dealerem firmy Daikin.
Urządzenie działa w trybie pomijania (bypass).	Sprawdź stan zdalnego styku pomijania.

Objaw 4: Jeden z obiegów nie uruchamia się

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń: <ul style="list-style-type: none"> • Zabezpieczenie termiczne sprężarki (Q*M) • Przekroczenie nadmierowo-prądowy (K*S) • Zabezpieczenie termiczne na tłoczeniu (S*T) • Wyłącznik niskociśnieniowy • Wyłącznik wysokociśnieniowy (S*HP) • Zabezpieczenie przed odwróceniem faz (R*P) • Zabezpieczenie przed zamarznięciem 	Sprawdź na panelu sterowania, które z zabezpieczeń zadziałało, i przejdź do punktu Objaw 5: Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń.
Aktywne jest opóźnienie zabezpieczające przed ponownym włączeniem.	Obieg można włączyć ponownie dopiero po około 10 minutach.
Aktywne jest opóźnienie zabezpieczające.	Obieg można włączyć ponownie dopiero po około 1 minucie.
Wydajność obiegu jest ograniczona do 0%.	Sprawdź zdalny styk włączania/wyłączania ograniczenia wydajności.

Objaw 5: Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń

Objaw 5.1: Przekaznik nadmierowo-prądowy sprężarki	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Awaria jednej z faz.	Skontroluj bezpieczniki na tablicy rozdzielczej lub zmierz napięcie zasilania.
Za niskie napięcie.	Zmierz napięcie zasilania.
Przeciążenie silnika.	Wyzeruj przekaznik. Jeśli usterka występuje nadal, skontaktuj się z lokalnym dealerem. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Naciśnij niebieski przycisk na przekazniku nadmierowo-prądowym w skrzynce elektrycznej i wyzeruj panel sterowania.</i>
Objaw 5.2: Wyłącznik niskociśnieniowy	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Za mały przepływ wody na wlocie do wodnego wymiennika ciepła.	Zwiększ przepływ wody.
Za mało czynnika chłodniczego.	Sprawdź, czy nie ma wycieków, i w razie potrzeby uzupełnij czynnik chłodniczy.
Przekroczone zostały dopuszczalne wartości parametrów eksploatacyjnych urządzenia.	Sprawdź warunki pracy urządzenia.
Za niska temperatura wody na wlocie do wodnego wymiennika ciepła.	Zwiększ temperaturę wody na wlocie.
Czujnik przepływu z wyłącznikiem nie działa albo brak przepływu wody.	Skontroluj czujnik przepływu z wyłącznikiem oraz pompę wody. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Gdy ciśnienie wzrośnie, zabezpieczenie to zeruje się automatycznie, ale konieczne jest jeszcze skasowanie alarmu na panelu sterowania.</i>
Objaw 5.3: Wyłącznik wysokociśnieniowy	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Za mały dopływ wody do skraplacza.	Zwiększ przepływ wody i/lub sprawdź, czy nie zatkał się filtr siatkowy. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Po usunięciu przyczyny usterki naciśnij przycisk na obudowie wyłącznika wysokociśnieniowego i skasuj alarm na panelu sterowania.</i>
Objaw 5.4: Zadziałało zabezpieczenie przed odwróceniem faz	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Dwie fazy zasilania są podłączone odwrótnie.	Należy zamienić fazy zasilania (operację tę może przeprowadzić wyłącznie uprawniony elektryk).
Jedna faza podłączona nieprawidłowo.	Sprawdź połączenia wszystkich faz. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Po odwróceniu faz lub prawidłowym podłączeniu kabli zasilających zabezpieczenie zeruje się automatycznie, ale konieczne jest jeszcze skasowanie alarmu na panelu sterowania.</i>
Objaw 5.5: Zadziałało zabezpieczenie termiczne wypływu	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Przekroczone zostały wartości dopuszczalne parametrów eksploatacyjnych urządzenia.	Sprawdź warunki pracy urządzenia. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Gdy temperatura spadnie, zabezpieczenie termiczne zeruje się automatycznie, ale konieczne jest jeszcze skasowanie alarmu na panelu sterowania.</i>
Objaw 5.6: Zadziałał wyłącznik sterowany czujnikiem przepływu	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Brak przepływu wody.	Skontroluj pompę wody. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Po ustaniu przyczyny, wyłącznik sterowany czujnikiem przepływu zeruje się automatycznie, ale konieczne jest jeszcze skasowanie alarmu na panelu sterowania.</i>

Objaw 5.7: Uaktywniło się zabezpieczenie przed zamarznięciem	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Za mały przepływ wody.	Zwiększ przepływ wody.
Za niska temperatura na wlocie parownika.	Zwiększ temperaturę wody na wlocie.
Czujnik przepływu z wyłącznikiem nie działa albo brak przepływu wody.	Skontroluj czujnik przepływu z wyłącznikiem oraz pompę wody. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Gdy temperatura wzrośnie, zabezpieczenie przed zamarznięciem wyzeruje się automatycznie, ale sterownik obiegu należy wyzerować ręcznie.</i>
Objaw 5.8: Zadziałało zabezpieczenie termiczne sprężarki	
Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Za wysoka temperatura radiatora silnika sprężarki.	Sprężarka nie jest dostatecznie chłodzona przez czynnik chłodniczy. WYZERUJ PRZEKAŹNIK <i>Gdy temperatura zmniejszy się, zabezpieczenie termiczne wyzeruje się automatycznie, ale sterownik obiegu należy wyzerować ręcznie.</i> Jeśli zabezpieczenie często się uaktywnia, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.

Objaw 6: Urządzenie wyłącza się wkrótce po uruchomieniu

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Urządzenie zostało wyłączone o zadanej godzinie (włącznik czasowy)	Urządzenie będzie działać zgodnie z programem włącznika czasowego. Można dezaktywować włącznik czasowy.
Zadziałało jedno z zabezpieczeń.	Sprawdź zabezpieczenia (patrz Objaw 5: Zadziałało jedno z następujących zabezpieczeń).
Za niskie napięcie.	Skontroluj napięcie na tablicy rozdzielczej, a w razie potrzeby także w skrzynce elektrycznej urządzenia (spadek napięcia wynikający z nadmiernej długości przewodów).

Objaw 7: Urządzenie działa bez przerwy, a temperatura wody jest wyższa od temperatury ustawionej na panelu sterowania

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Na panelu sterowania ustawiono za niską temperaturę.	Sprawdź i wyreguluj temperaturę.
W instalacji wodnej wydziela się za dużo ciepła.	Wydatność chłodnicza urządzenia jest zbyt mała. Skontaktuj się z lokalnym dealerem.
Za duży przepływ wody.	Na nowo oblicz przepływ wody.
Zastosowano ograniczenie wydajności obiegu.	Sprawdź zdalny styk włączania/wyłączania ograniczenia wydajności.

Objaw 8: Pracy urządzenia towarzyszy hałas i silne wibracje

Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Urządzenie nie jest prawidłowo zamontowane.	Zamontuj urządzenie zgodnie z opisem w instrukcji instalacji.

Konserwacja

W celu zapewnienia optymalnej niezawodności urządzenia, należy regularnie przeprowadzać przegląd oraz szereg czynności kontrolnych dotyczących urządzenia i okablowania w miejscu instalacji.

Jeśli urządzenie jest wykorzystywane do klimatyzacji, opisywane czynności kontrolne należy wykonywać co najmniej raz w roku. Jeśli urządzenie jest używane do innych zastosowań, czynności kontrolne należy przeprowadzać co 4 miesiące.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub napraw, należy zawsze wyłączyć zasilanie wyłącznikiem głównym na tablicy rozdzielczej, wyjąć bezpieczniki lub rozłączyć urządzenia zabezpieczające urządzenia.

Nigdy nie myć urządzenia wodą pod ciśnieniem.

Ważne informacje dotyczące używanego czynnika chłodniczego

Ten produkt zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte uzgodnieniami Protokołu z Kioto.

Rodzaj czynnika chłodniczego: R407C

Wskaźnik GWP⁽¹⁾: 1652,5

⁽¹⁾ GWP = wskaźnik odzwierciedlający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego

W zależności od obowiązujących przepisów UE lub lokalnych może być konieczne przeprowadzanie okresowych kontroli pod kątem szczelności. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z lokalnym dealerem.

Czynności konserwacyjne



Kontrolę okablowania i zasilania może przeprowadzać tylko elektryk z odpowiednimi uprawnieniami.

- Okablowanie w miejscu instalacji i zasilanie
 - Należy sprawdzić napięcie zasilania na lokalnej tablicy rozdzielczej. Napięcie powinno odpowiadać podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia.
 - Należy sprawdzić połączenia i upewnić się, że są poluzowane.
 - Należy skontrolować działanie wyłącznika głównego i detektora prądu upływowego na lokalnej tablicy rozdzielczej.
- Wewnętrzne okablowanie urządzenia

Należy obejrzeć skrzynki elektryczne w poszukiwaniu poluzowanych połączeń (na złączach i podzespołach). Sprawdzić, czy podzespoły elektryczne nie są uszkodzone i czy są prawidłowo połączone.
- Uziemienie

Należy sprawdzić, czy przewody uziemiające zostały właściwie podłączone i czy zaciski uziemienia nie są poluzowane.
- Obieg czynnika chłodniczego
 - Należy sprawdzić, czy wewnątrz urządzenia nie ma wycieków. W przypadku stwierdzenia wycieku, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
 - Należy sprawdzić ciśnienie robocze urządzenia. Patrz punkt "[Włączanie urządzenia](#)" na stronie 7.
- Sprężarka
 - Należy sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju. W przypadku stwierdzenia wycieku należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
 - Należy zwrócić uwagę na nietypowe dźwięki i wibracje. Jeśli sprężarka jest uszkodzona, należy skontaktować się z lokalnym dealerem.
- Doprowadzenie wody
 - Należy sprawdzić, czy połączenie dopływu wody nie poluzowało się.
 - Skontrolować jakość wody (informacje na temat parametrów jakościowych wody można znaleźć w instrukcji instalacji urządzenia).
- Filtry wodne
 - Należy sprawdzić, czy wielkość oczek siatki nie przekracza 1 mm.

Wymagania dotyczące utylizacji

Demontaż urządzenia i utylizacja czynnika chłodniczego, oleju oraz wszelkich innych elementów powinna przebiegać zgodnie z odpowiednimi przepisami lokalnymi i krajowymi.

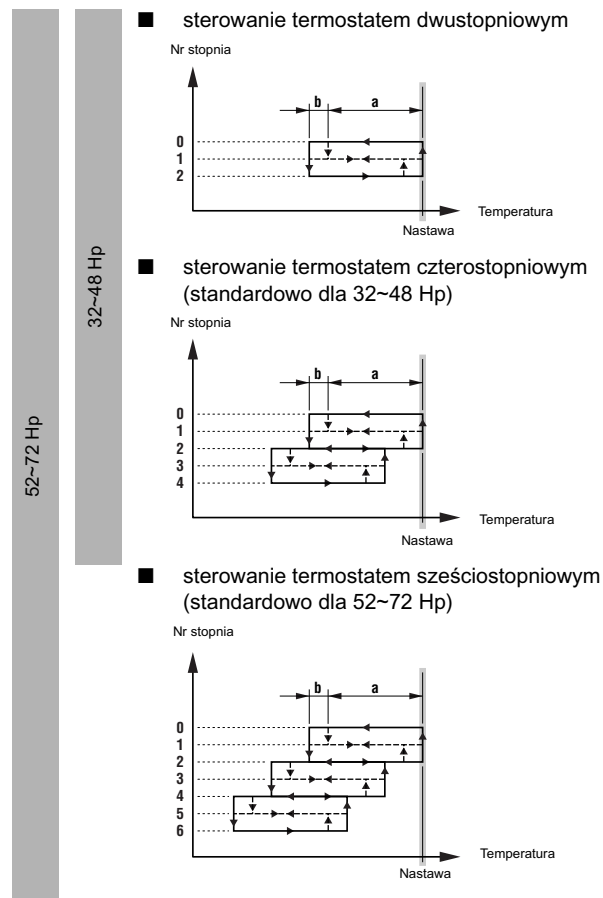
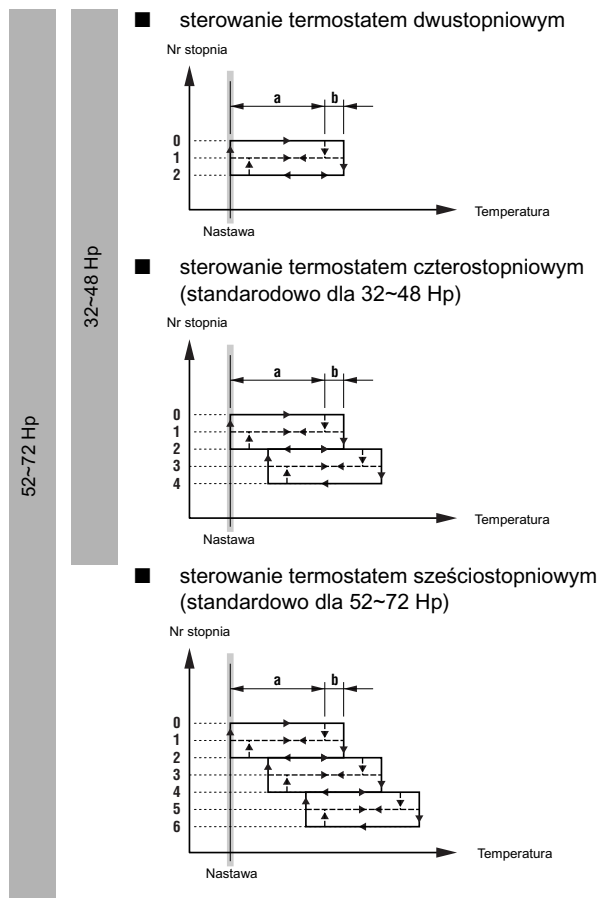
Załącznik I

Parametry termostatu

Chłodzenie: Temperatura wody na wlocie do parownika

Ogrzewanie: Temperatura wody na wlocie do skraplacza

Poniższe rysunki ilustrują działanie termostatu w wypadku sterowania temperaturą wody na wlocie.



W poniższej tabeli zamieszczono wartości domyślne oraz górne i dolne wartości graniczne parametrów termostatu.

STEROWANIE WG TEMPERATURY NA WLOCIE		Wartość domyślna	Dolna granica	Górna granica
Długość stopnia - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Różnica między stopniami - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Opóźnienie otwarcia	(s)	180	15	300
Opóźnienie zamknięcia	(s)	20	15	300
Nastawa chłodzenia	(°C)	12,0	8,0	23,0
Nastawa ogrzewania	(°C)	30,0	15,0	50,0

UWAGA

Podane powyżej parametry termostatu obowiązują tylko w przypadku urządzeń standardowych.



Załącznik II

Przykład programowania włącznika czasowego

MARZEC							
PON	WTO	ŚRO	CZW	PIĄ	SOB	NIE	
1 G1	2 G1	3 G2	4 G1	5 G1	6 G3	7 G3	
8 G1	9 G1	10 G2	11 G1	12 G1	13 G3	14 G3	
15 G1	16 G1	17 G2	18 G1	19 G1	20 G3	21 G3	
22 G1	23 H	24 H	25 H	26 H	27 H	28 H	
29 H	30 G1	31 G2					

Aby uzyskać powyższy harmonogram, należy wprowadzić następujące ustawienia:

```
_V SCHEDULE TIMER
MON: G1 THU: G1 SAT: G3
TUE: G1 FRI: G1 SUN: G3
WED: G2
```

⋮

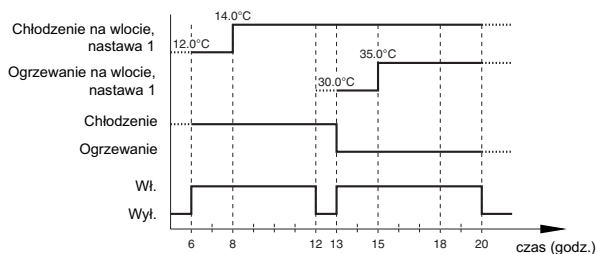
```
_V HO PERIOD: 01 TO 03
01: 23/03 TO 29/03
02: 00/00 TO 00/00
03: 00/00 TO 00/00
```

We wszystkie dni przypisane do tej samej grupy urządzenie będzie działać zgodnie z ustawieniami dla tej grupy.

W powyższym przykładzie:

- we wszystkie poniedziałki, wtorki, czwartki i piątki urządzenie będzie działać według ustawień dla grupy 1 (G1),
- we wszystkie środy urządzenie będzie działać zgodnie z ustawieniami dla grupy 2 (G2),
- we wszystkie soboty i niedziele urządzenie będzie działać zgodnie z ustawieniami dla grupy 3 (G3),
- we wszystkie dni świąteczne urządzenie będzie działać zgodnie z ustawieniami dla grupy świątecznej (H).

Dla ustawień w grupach G1, G2, G3, G4 i H urządzenie będzie działać podobnie, jak to pokazano na poniższym schemacie (ustawienie dla grupy 1):



```
_V GROUP1: 01 TO 03
1: 06:00 ISP1 E: 12.0
2: 06:00 ON COOL
3: 08:00 ISP1 E: 14.0
```

Ekran 1

⋮

```
_V GROUP1: 04 TO 06
4: 12:00 OFF
5: 13:00 ISP1 C: 30.0
6: 13:00 ON HEAT
```

Ekran 2

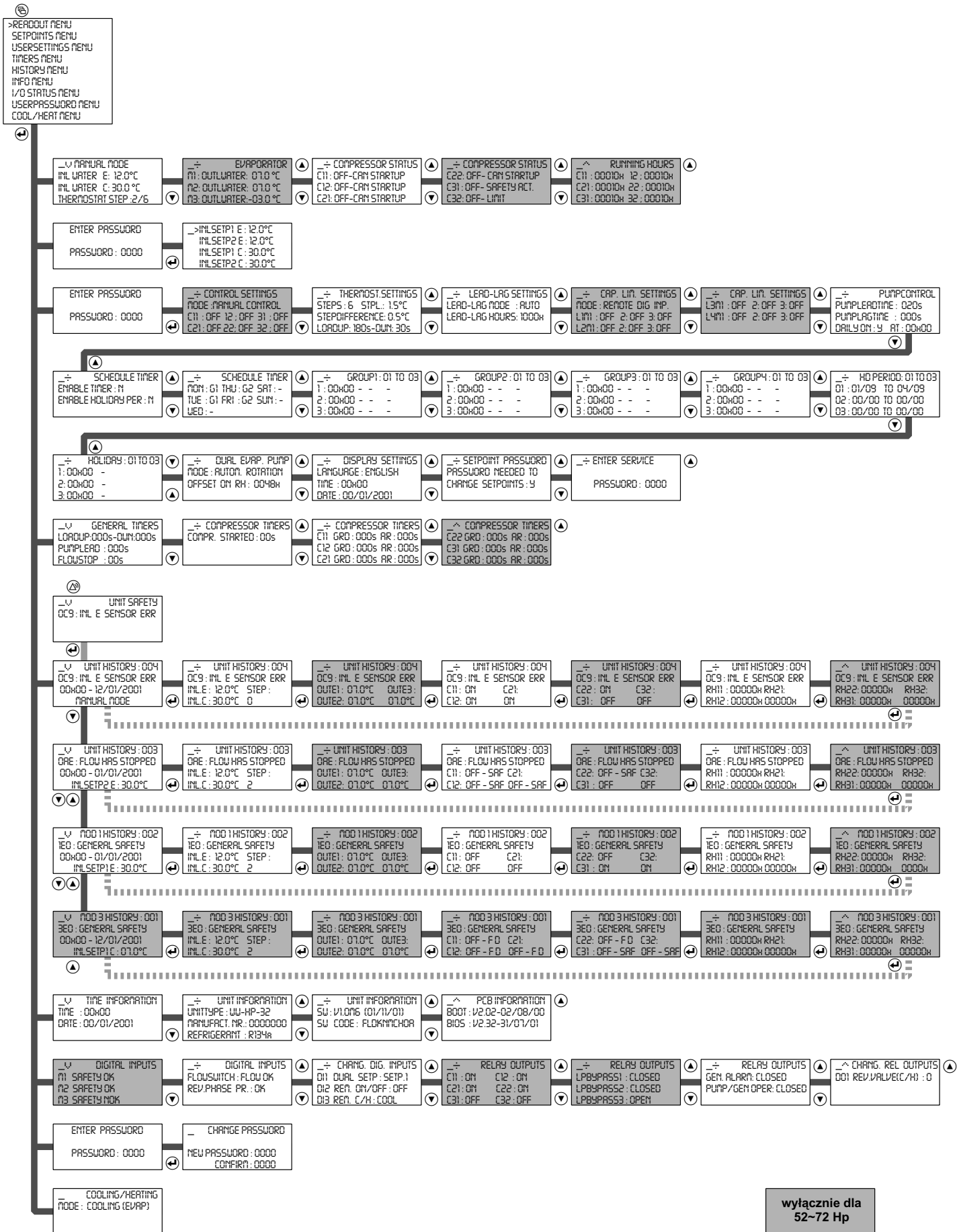
⋮

```
_V GROUP1: 07 TO 09
7: 15:00 ISP1 C: 35.0
8: 20:00 OFF
9: 00:00 - -
```

Ekran 3

Załącznik III – Struktura oprogramowania

Wygląd ekranów może różnić się od pokazanego w poniższym przykładzie (52~72 Hp).



wyłącznie dla
52~72 Hp

