



OPERATION MANUAL

Packaged water-cooled water chillers

Operation manual
Packaged water-cooled water chillers

English

Bedienungsanleitung
Kompakte wassergekühlte Kaltwassererzeuger

Deutsch

Manuel d'utilisation
Groupes d'eau glacée refroidis par eau

Français

Gebruiksaanwijzing
Watergekoelde ijswaterkoelgroepen

Nederlands

Manual de funcionamiento
Enfriadores de agua empaquetados

Español

Manuale d'uso
Refrigeratori d'acqua monoblocco con raffreddamento ad acqua

Italiano

Εγχειρίδιο λειτουργίας
Συγκροτήματα υδρόψυκτων ψυκτών νερού

Ελληνικά

Manual de operação
Grupos produtores de água refrigerada arrefecidos por água

Portugues

Инструкция по эксплуатации
Моноблочные чиллеры с водяным охлаждением

русский

EWQ049KAW1M
EWQ064KAW1M

ECB2MUBW
ECB3MUBW

CONTENTSPage

Introduction	1
Technical specifications	2
Electrical specifications	2
Description	3
Function of the main components.....	4
Safety devices.....	5
Internal wiring - Parts table	5
Before operation.....	6
Checks before initial start-up	6
Water supply	6
General recommendations	6
Operation 98~192	6
Digital controller	6
Working with the 98~192 units	6
Advanced features of the digital controller.....	9
Troubleshooting	14
Maintenance.....	15
Important information regarding the refrigerant used	15
Maintenance activities	15
Disposal requirements	15



READ THIS MANUAL ATTENTIVELY BEFORE STARTING UP THE UNIT. DO NOT THROW THIS MANUAL AWAY. KEEP IT IN YOUR FILES FOR FUTURE REFERENCE. Read the chapter "User settings menu" on page 9 before changing the parameters.

The English text is the original instruction. Other languages are translations of the original instructions.

This appliance is not intended for use by persons, including children, with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

INTRODUCTION

This operation manual concerns packaged water-cooled water chillers of the Daikin EWWQ-KA series. These units are provided for indoor installation and used for cooling and/or heating applications. The units can be combined with Daikin fan coil units or air handling units for air conditioning purposes. They can also be used for supplying water for process cooling.

This manual has been prepared to ensure adequate operation and maintenance of the unit. It will tell you how to use the unit properly and will provide help if problems occur. The unit is equipped with safety devices, but they will not necessarily prevent all problems caused by improper operation or inadequate maintenance.

In case of persisting problems contact your local dealer.



Before starting up the unit for the first time, make sure that it has been properly installed. It is therefore necessary to carefully read the installation manual supplied with the unit and the recommendations listed in "Checks before initial start-up" on page 6.

Technical specifications⁽¹⁾

General EWWQ		98	113	128	147	162	177	192
Dimensions HxWxD	(mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Machine weight	(kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Connections								
• water inlet		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• water outlet		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Compressor		98	113	128	147	162	177	192
Model		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Speed		2900			2900			
Oil type		FVC68D			FVC68D			
Oil charge volume	(l)	4x 3.0			6x 3.0			
Refrigerant type		R410A			R410A			
Refrigerant charge	(kg)	2x4.6	4.6+5.6	2x5.6	3x4.6	2x4.6+5.6	4.6+2x5.6	3x5.6
Evaporator		049	064	079	094	109	124	139
Type		Brazed plate heat exchanger						
Nom Water volume	(l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Water flow range	(l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Condenser		049	064	079	094	109	124	139
Type		Brazed plate heat exchanger						
Water flow range	(l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Electrical specifications⁽¹⁾

General EWWQ		98	113	128	147	162	177	192
Power Supply								
• Phase		3N~			3N~			
• Frequency	(Hz)	50			50			
• Voltage	(V)	400			400			
• Voltage tolerance	(%)	±10			±10			
Unit								
• Nominal running current	(A)	43	52	61	64	73	82	91
• Maximum running current	(A)	65	73	81	97	105	113	121
• Recommended fuses	(A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Compressors								
• Phase		3N~			3N~			
• Frequency	(Hz)	50			50			
• Voltage	(V)	400			400			
• Nominal running current	(A)	10.5	10.5/15	15	10.5	10.5/15	10.5/15	15

(1) Refer to the engineering data book for the complete list of specifications.

DESCRIPTION

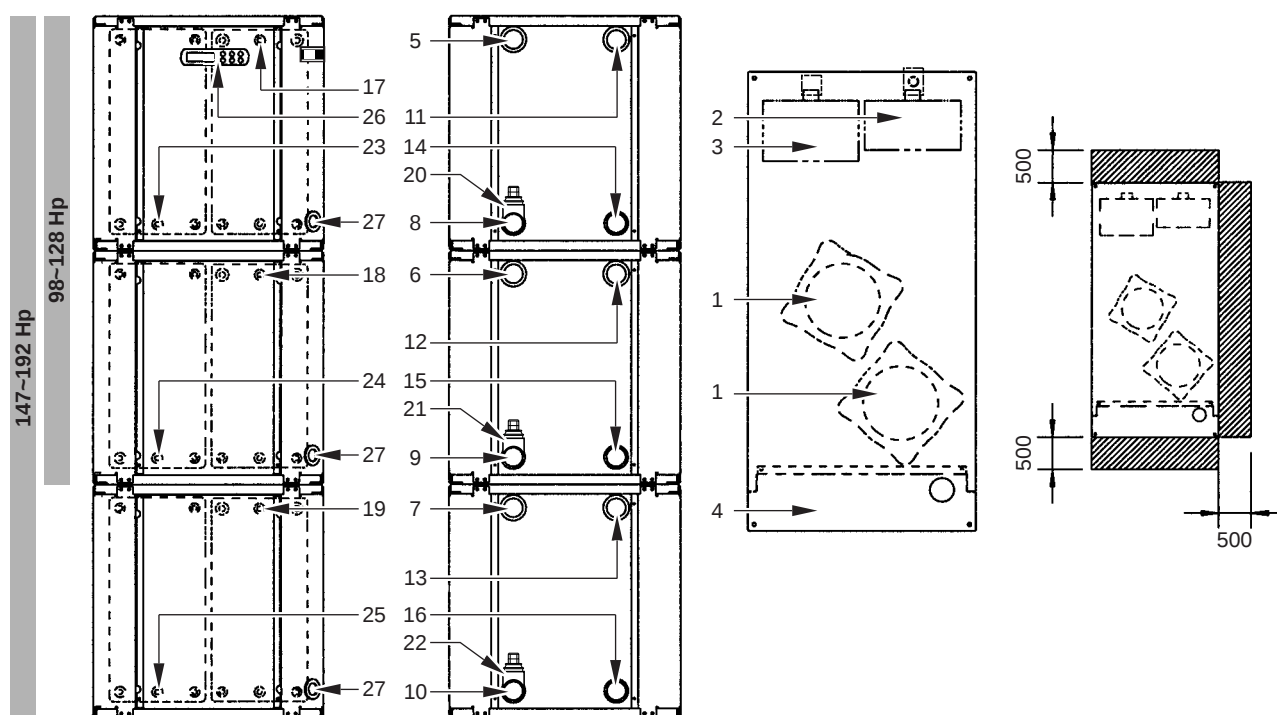


Figure - Main components

- | | | | |
|---|-----------------------|----|--|
| 1 | Compressor | 15 | Condenser water in 2 |
| 2 | Evaporator | 16 | Condenser water in 3 |
| 3 | Condenser | 17 | Evaporator entering water temperature sensor 1 |
| 4 | Switchbox | 18 | Evaporator entering water temperature sensor 2 |
| 5 | Chilled water in 1 | 19 | Evaporator entering water temperature sensor 3 |
| 6 | Chilled water in 2 | 20 | Freeze up sensor 1 |
| 7 | Chilled water in 3 | 21 | Freeze up sensor 2 |
| 8 | Chilled water out 1 | 22 | Freeze up sensor 3 |
| 9 | Chilled water out 2 | 23 | Condenser entering water temperature sensor 1 |
| 10 | Chilled water out 3 | 24 | Condenser entering water temperature sensor 2 |
| 11 | Condenser water out 1 | 25 | Condenser entering water temperature sensor 3 |
| 12 | Condenser water out 2 | 26 | Digital display controller 98~192 |
| 13 | Condenser water out 3 | 27 | Power supply intake |
| 14 | Condenser water in 1 | | |
| <p> Required space around the unit for service</p> | | | |

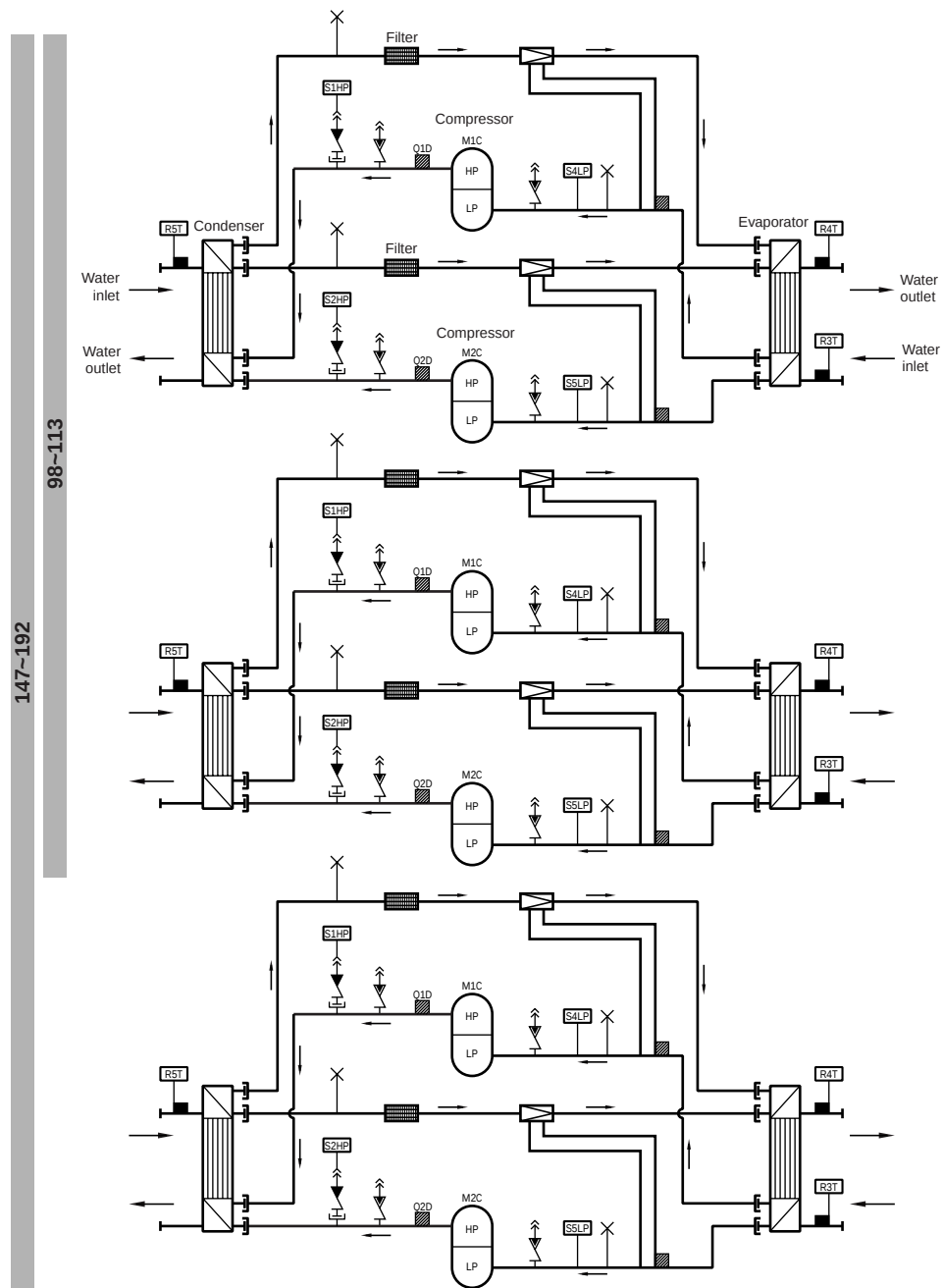


Figure - Functional diagram

As the refrigerant circulates through the unit, changes in its state or condition occur. These changes are caused by the following main components:

- **Compressor**
The compressor (M*C) acts as a pump and circulates the refrigerant in the refrigeration circuit. It compresses the refrigerant vapour coming from the evaporator to a pressure at which it can easily be liquified in the condenser.
- **Condenser**
The function of the condenser is to change the state of the refrigerant from gaseous to liquid. The heat gained by the gas in the evaporator is discharged through the condenser and the vapour condenses to liquid.
- **Filter**
The filter installed behind the condenser removes small particles from the refrigerant to prevent blockage of the tubes.

- **Expansion valve**
The liquid refrigerant coming from the condenser enters the evaporator via an expansion valve. The expansion valve brings the liquid refrigerant to a pressure at which it can easily be evaporated in the evaporator.
- **Evaporator**
The main function of the evaporator is to take heat from the water that flows through it. This is done by turning the liquid refrigerant, coming from the condenser, into gaseous refrigerant.
- **Water inlet/outlet connection**
The water inlet and outlet connections allow an easy connection of the unit to the water circuit of the air handling unit or industrial equipment.

Safety devices

■ Overcurrent relay

The overcurrent relay (K*S) is located in the switch box of the unit and protects the compressor motor in case of overload, phase failure or too low voltage. The relay is factory-set and may not be adjusted. When activated, the overcurrent relay has to be reset in the switch box and the controller needs to be reset manually.

■ High-pressure switch

The high-pressure switch (S*HP) is installed on the discharge pipe of the unit and measures the condenser pressure (pressure at the outlet of the compressor). When the pressure is too high, the pressure switch is activated and the circuit stops. When activated, it resets automatically, but the controller needs to be reset manually.

■ Low pressure switch

The low-pressure switch (S*LP) is installed on the suction pipe of the unit and measures the evaporator pressure (pressure at the inlet of the compressor). When the pressure is too low, the pressure switch is activated and the circuit stops. When activated, it resets automatically, but the controller needs to be reset manually.

■ Reverse phase protector

The reverse phase protector (R1P) is installed in the switch box of the unit. It prevents the compressor from running in the wrong direction. If the unit does not start, two phases of the power supply must be inverted.

■ Discharge thermal protector

The discharge thermal protector (Q*D) is activated when the temperature of the refrigerant leaving the compressor becomes too high. When the temperature returns to normal, the protector resets automatically, but the controller needs to be reset manually.

■ Freeze-up protection

The freeze-up protection prevents the water in the evaporator from freezing during operation. When the outlet water temperature is too low, the controller disables the circuit. When the outlet water temperature returns to normal, the circuit can start up again.

When freeze-up protection occurs several times in a certain period, the freeze-up alarm will be activated and the circuit will be shut down. The cause of freezing up should be investigated and after outlet water temperature has risen enough, the alarm indicator on the controller needs to be reset manually.

■ Additional interlock contact

To avoid that the unit could be started or run without water circulating through the water heat exchanger, an interlock contact (S11L) of e.g. a flow switch must be installed in the start-up circuit of the unit.

Internal wiring - Parts table

Refer to the internal wiring diagram supplied with the unit. The abbreviations used are listed below:

A1P	PCB terminal unit
A2P	**PCB address card
F1,2,3U	#Main fuses for the unit
F5B,F6B	Automatic fuse for the control circuit/secondary of TR1
F8U	Surge-proof fuse
F9U	###Surge-proof fuse
H1P	*Indication lamp alarm
H3P	*Indication lamp operation compressor (M1C)
H4P	Indication lamp operation compressor (M2C)
K1A	auxiliary contactor for high pressure
K1M	Compressor contactor (M1C)
K1P	*Pumpcontactor
K2M	Compressor contactor (M2C)

K4S	Overcurrent relay (M1C)
K5S	Overcurrent relay (M2C)
K19T	Timer, time delay for M2C
M1C,M2C	Compressor motor
PE	Main earth terminal
Q1D	Discharge thermal protector (M1C)
Q2D	Discharge thermal protector (M2C)
R1P	Reverse phase protector
R3T	Evaporator inlet water temperature sensor
R4T	Evaporator outlet water temperature sensor (Freeze up sensor)
R5T	Condenser inlet temperature sensor
S1HP,S2HP	High pressure switch
S4LP,S5LP	Low pressure switch
S7S	Changeable digital input 1
S9S	*Changeable digital input 2
S10L	#Flowswitch
S11L	#Contact that closes if the pump is working
S12S	#Main isolator switch
TR1	Transfo 230 V → 24 V for power supply of controllers
Y1R	Reversing valve
Y1S	Solenoid valve for injection line
X1	Connector for digital inputs, analog inputs, analog outputs and for power supply controller (A1P)
X2	Connector for digital outputs (A1P)
X3	Connector for (A1P)
X4,X5,X6	Interconnection connector Main ↔ Control switchbox

	Not included with standard unit	
	Not possible as option	Possible as option
Obligatory	#	##
Not obligatory	*	**

Terminal unit: Digital Inputs

X1 (ID1-GND)	flowswitch
X1 (ID2-GND)	remote cooling/heating selection
X1 (ID3-GND)	high pressure switch + discharge protector + overcurrent
X1 (ID4-GND)	low pressure switch
X1 (ID5-GND)	remote On/Off

Terminal unit: Digital outputs (relays)

X2 (C1/2-NO1)	compressor M1C on
X2 (C1/2-NO2)	compressor M2C on
X2 (C3/4-NO3)	voltage free contact for pump
X2 (C3/4-NO4)	voltage free contact for reversing valve
X2 (C5-NO5)	alarm voltage free contact

Terminal unit: Analog inputs

X1 (B1-GND)	evaporator inlet water temperature
X1 (B2-GND)	evaporator outlet water temperature (Freeze up sensor)
X1 (B3-GND)	condenser inlet water temperature

BEFORE OPERATION

Checks before initial start-up



Make sure that the circuit breaker on the power supply panel of the unit is switched off.

After the installation of the unit, check the following before switching on the circuit breaker:

- Field wiring**
Make sure that the field wiring between the local supply panel and the unit has been carried out according to the instructions described in the installation manual, according to the wiring diagrams and according to European and national regulations.
- Additional interlock contact**
An additional interlock contact S11L should be provided (e.g. flow switch, contact of pump motor contactor). Make sure that it has been installed between the appropriate terminals (refer to the wiring diagram supplied with the unit). S11L should be a normal open contact.
- Fuses or protection devices**
Check that the fuses or the locally installed protection devices are of the size and type specified in the installation manual. Make sure that neither a fuse nor a protection device has been bypassed.
- Earth wiring**
Make sure that the earth wires have been connected properly and that the earth terminals are tightened.
- Internal wiring**
Visually check the switch box on loose connections or damaged electrical components.
- Fixation**
Check that the unit is properly fixed, to avoid abnormal noises and vibrations when starting up the unit.
- Damaged equipment**
Check the inside of the unit on damaged components or squeezed pipes.
- Refrigerant leak**
Check the inside of the unit on refrigerant leakage. If there is a refrigerant leak, call your local dealer.
- Oil leak**
Check the compressor on oil leakage. If there is an oil leak, call your local dealer.
- Power supply voltage**
Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage should correspond to the voltage on the identification label of the unit.

Water supply

Fill the water piping, taking into account the minimum water volume required by the unit. Refer to the "installation manual".

Make sure that the water is of the quality as mentioned in the installation manual.

Purge the air at the high points of the system and check the operation of the circulation pump and the flow switch.

General recommendations

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit.
- The service panels of the switch boxes may only be opened by a licensed electrician for maintenance purposes.

OPERATION 98~192

The 98~192 units are equipped with a built-in digital controller offering a user-friendly way to set up, use and maintain the unit.

This part of the manual has a task-oriented, modular structure. Apart from the first section, which gives a brief description of the controller itself, each section or subsection deals with a specific task you can perform with the unit.

Depending on the model there are two or three modules in the system. The models 98~113 only have two modules, whereas the models 147~192 consist of three modules. These modules are generally named M1, M2 and M3 in the following descriptions. All information about module 3 (M3) is not applicable for 98~113 models.

Digital controller

User interface

The digital controller consists of an alphanumeric display, labelled keys which you can press and a number of LEDs.

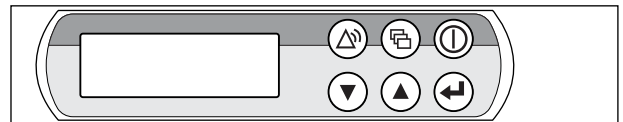


Figure - Digital controller

- key, to enter the main menu
- key, to start up or to shut down the unit.
- key, to enter the safeties menu or to reset an alarm.
- keys, to scroll up or down through the screens of a menu (only in case Δ , ∇ or $\div$ appears) or to raise, respectively lower a setting.
- key, to confirm a selection or a setting.

NOTE Temperature readout tolerance: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

Legibility of the alphanumeric display may decrease in direct sunlight.

Working with the 98~192 units

This chapter deals with the everyday usage of the unit. Here, you will find how to perform routine tasks, such as:

- "Setting the language" on page 7
- "Switching the unit on" on page 7 and "Switching the unit off" on page 7
- "Consulting actual operational information" on page 7
- "Selecting cooling or heating operation" on page 8
- "Adjusting the temperature setpoint" on page 8
- "Resetting the unit" on page 8

Setting the language

If desired, the operating language can be changed to any of the following languages: English, German, French, Spanish or Italian.

- 1 Enter the usersettings menu. Refer to chapter "Main menu" on page 9
- 2 Go to the appropriate screen of the usersettings menu using the  and  keys.
- 3 Select the appropriate field (LANGUAGE) using the  key.
- 4 Press the  and  keys to adjust the language setting.
- 5 Press  to confirm the adjusted language setting.

When the setting has been confirmed, the cursor switches to the next setting.

Switching the unit on

- 1 Press the  key on the controller.

Depending on whether or not the remote ON/OFF switch is configured (refer to the service manual), the following conditions may occur.

When no remote ON/OFF switch is configured, the LED inside the  key lights up and an initialization cycle is started. Once all the timers have reached zero, the unit starts up.

When a remote ON/OFF switch is configured, the following table applies:

Local key	Remote switch	Unit	 LED
ON	ON	ON	ON
ON	OFF	OFF	Flashing
OFF	ON	OFF	OFF
OFF	OFF	OFF	OFF

- 2 When the unit is started up for the first time, or when the unit has been out of operation for a longer period, it is recommended to check the following.

Abnormal noise and vibrations

Make sure that the unit does not produce abnormal noises or vibrations: check the fixation, stop valves and piping. If the compressor makes abnormal noises, this may also be caused by an overcharge of refrigerant.

- 3 If the water chiller does not start after a few minutes, refer to "Troubleshooting" on page 14.

Switching the unit off

If the remote on/off control parameter is set to NO:

Press the  key on the controller.

The LED inside the  key goes out.

If the remote on/off control parameter is set to YES:

Press the  key on the controller or switch the unit off using the remote on/off switch.

The LED inside the  key goes out in the first case and starts blinking in the second case.



In case of emergency, switch off the unit by pushing the emergency stopbutton.

NOTE

Also consult "Defining the schedule timer" on page 12.



Consulting actual operational information

- 1 Enter the readout menu through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9.)

The controller automatically shows the first screen of the readout menu which provides the following information:

- MANUAL MODE or INLSETP1/2: manual/automatic control mode operation. If the automatic control mode is selected, the controller will indicate the active temperature setpoint. Depending on the status of the remote contact, setpoint one or setpoint two is active.
- INL WATER E/C: actual inlet water temperature.
- THERMOSTAT STEP: actual thermostat step. The maximum number of thermostat steps are as listed:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Press the  key to enter the next screen of the readout menu.

This screen of the readout menu provides the following information on the evaporator:

- M1: OUTWATER: actual outlet water temperature of module 1.
- M2: OUTWATER: actual outlet water temperature of module 2.
- M3: OUTWATER: actual outlet water temperature of module 3.

- 3 Press the  key to enter the next screen of the readout menu.

The COMPRESSOR STATUS screen of the readout menu provides information concerning the status of the different compressors.

- C11: actual status of compressor 1 of module 1.
- C12: actual status of compressor 2 of module 1.
- C21: actual status of compressor 1 of module 2.
- C22: actual status of compressor 2 of module 2.
- C31: actual status of compressor 1 of module 3.
- C32: actual status of compressor 2 of module 3.

When a circuit is OFF, the following status information may appear.

- SAFETY ACTIVE: one of the circuit safety devices is activated (refer to the chapter "Troubleshooting" on page 14).
- LIMIT: the circuit is limited by a remote contact.
- TIMERS BUSY: the actual value of one of the software timers is not zero (refer to the "Timers menu" on page 9).
- CAN STARTUP: the circuit is ready to start up when extra cooling load is needed.

The preceding OFF messages are written down in order of priority. If one of the timers is busy and one of the safeties is active, the status information says SAFETY ACTIVE.

- 4 Press the  key to enter the next screen of the readout menu.

To consult actual operational information about the total running hours of the compressors.

Selecting cooling or heating operation

The "cooling/heating" menu allows the user to set the unit in cooling or heating operation.

The COOL/HEAT menu provides information concerning the selected operation mode.

- **COOLING (EVAP):** cooling mode. The two setpoints for inlet water temperature control of the evaporator can be used.
- **HEATING (COND):** heating mode. The two setpoints for inlet water temperature control of the condenser can be used.

To define cooling/heating operation, proceed as follows:

- 1 Enter the cooling/heating menu through the main menu. (Refer to the chapter "[Main menu](#)" on page 9.)
- 2 Position the cursor behind **MODE** using the key.
- 3 Select the appropriate setting using the and keys.
- 4 Press to confirm.
The cursor returns to the upper left corner of the screen.

Adjusting the temperature setpoint

The unit provides definition and selection of four or two independent temperature setpoints.

In cooling operation, two setpoints are reserved for inlet control of the evaporator.

- **INLSETP1E:** inlet water temperature of evaporator, setpoint 1,
- **INLSETP2E:** inlet water temperature of evaporator, setpoint 2.

In heating operation, two setpoints are reserved for inlet control of the condenser.

- **INLSETP1C:** inlet water temperature of condenser, setpoint 1,
- **INLSETP2C:** inlet water temperature of condenser, setpoint 2.

In double thermostat operation, two setpoints are reserved for inlet control of the evaporator and two others are reserved for inlet control of the condenser.

- **INLSETP1E:** inlet water temperature of evaporator, setpoint 1,
- **INLSETP2E:** inlet water temperature of evaporator, setpoint 2.
- **INLSETP1C:** inlet water temperature of condenser, setpoint 1,
- **INLSETP2C:** inlet water temperature of condenser, setpoint 2.

The selection between setpoint 1 and 2 is done by a remote dual setpoint switch (to be installed by the customer). The actual active setpoint can be consulted in the readout menu.

If the manual control mode is selected (refer to "[User settings menu](#)" on page 9), none of the above-mentioned setpoints will be active.

To adjust a setpoint, proceed as follows:

- 1 Enter the setpoints menu through the main menu. (Refer to the chapter "[Main menu](#)" on page 9).
If the user password is disabled for setpoint modifications (refer to the "[User settings menu](#)" on page 9), the controller will immediately enter the setpoints menu.
If the user password is enabled for setpoint modifications, enter the correct code using the and keys. (Refer to the "[User password menu](#)" on page 10). Press to confirm the password and to enter the setpoints menu.
- 2 Select the setpoint to be adjusted using the key.
A setpoint is selected when the cursor is blinking behind the setpoint's name.
The ">" sign indicates the actual active temperature setpoint.

- 3 Press the and keys to adjust the temperature setting.

The default, limit and step values for the cooling (evaporator) and heating (condenser) temperature setpoints are:

	INLSETP1E	INLSETP1C
default value	12°C	30°C
limit values ^(a)	8 --> 23°C	15 --> 50°C
step value	0.1°C	0.1°C

(a) For glycol units the lower limit of the cooling temperature setpoint can be adapted in the factory. The following values apply:
INLSETP1E/°C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Press to save the adjusted temperature setpoint.
When the setting has been confirmed, the cursor switches to the next setpoint.
- 5 To adjust other setpoints, repeat from instruction 2 onwards.

NOTE Also consult "[Defining the schedule timer](#)" on page 12.



Resetting the unit

The units are equipped with three kinds of safety devices: unit safeties, module safeties and network safeties.

When a unit safety occurs, all compressors are shut down. The safeties menu will indicate which safety is activated. The COMPRESSOR STATUS screen of the readout menu will indicate OFF - SAFETY ACTIVE for all circuits. The red LED inside the key lights up and the buzzer inside the controller is activated.

When a module safety occurs, the compressors of the corresponding module are shut down. The COMPRESSOR STATUS screen of the readout menu will indicate OFF - SAFETY ACTIVE for the module concerned. The red LED inside the key lights up and the buzzer inside the controller is activated.

If the unit has been shut down due to a power failure, it will carry out an autoreset and restart automatically when the electrical power is restored.

To reset the unit, proceed as follows:

- 1 Press the key to acknowledge the alarm.
The buzzer is deactivated.
The controller automatically switches to the corresponding screen of the safeties menu: unit safety or module safety.
- 2 Find the cause of shutdown and correct.
Refer to "[Listing activated safeties and checking the unit status](#)" on page 12 and the chapter "[Troubleshooting](#)" on page 14.
When a safety can be reset, the LED under the key starts blinking.
- 3 Press the key to reset the safeties that are no longer active.
Once all safety devices are deactivated and reset, the LED under the key goes out. If one of the safeties is still active, the LED under the key goes on again. In this case, return to instruction 2.
- 4 If a unit safety occurred or if all modules were shut down due to module safeties, switch on the unit using the key.



If the user shuts down the power supply in order to repair a safety, the safety will automatically be reset after power-up.

NOTE



The history information, i.e. the number of times a unit safety or a circuit safety occurred and the unit status at the moment of shutdown, can be checked by means of the history menu.

Advanced features of the digital controller

This chapter gives an overview and a brief functional description of the screens provided by the different menus. In the following chapter, you will find how you can set up and configure the unit using the various menu functions.

The down arrow $\downarrow$ on the display indicates that you can go to the next screen of the current menu using the $\blacktriangledown$ key. The up arrow $\uparrow$ on the display indicates that you can go to the previous screen of the current menu using the $\blacktriangle$ key. If $\div$ is displayed, this indicates that you can either return to the previous screen or can go to the next screen by using the $\blacktriangle$ and $\blacktriangledown$ keys.

Main menu

Scroll through the main menu using the $\blacktriangle$ and $\blacktriangledown$ keys to move the $\rightarrow$ mark in front of the menu of your choice. Push the $\odot$ key to enter the selected menu.

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

Readout menu

```
 $\downarrow$  MANUAL MODE
INL WATER E: 12.0°C
INL WATER C: 30.0°C
THERMOSTAT STEP: 2/5
```

To consult actual operational information about the control mode, the inlet water temperature of the evaporator/condenser and the thermostat step.

```
 $\div$  EVAPORATOR
M1: OUTWATER: 07.0°C
M2: OUTWATER: 07.0°C
M3: OUTWATER: 03.0°C
```

To consult information about the outlet water temperature of the modules 1, 2 and 3 (only for 147~192).

```
 $\div$  COMPRESSOR STATUS
C11: OFF-CAN STARTUP
C12: OFF-CAN STARTUP
C21: OFF-CAN STARTUP
```

To consult information about the compressor status (first screen).

```
 $\div$  COMPRESSOR STATUS
C22: OFF-CAN STARTUP
C31: OFF- SAFETY ACT.
C32: OFF- LIMIT
```

To consult information about the compressor status (second screen).

```
 $\wedge$  RUNNING HOURS
C11: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h
```

To consult actual operational information about the total running hours of the compressors.

Setpoints menu

Depending upon the settings in the user settings menu and on the selected cooling/heating operation mode, the "setpoints" menu can either be entered directly or by means of the user password.

```
 $\rightarrow$  INLSETP1 E: 12.0°C
INLSETP2 E: 12.0°C
INLSETP1 C: 30.0°C
INLSETP2 C: 30.0°C
```

To define the temperature setpoints.

User settings menu

The "user settings" menu, protected by the user password, allows a full customization of the units.

```
 $\div$  CONTROL SETTINGS
MODE: MANUAL CONTROL
C11: OFF 12: OFF
C21: OFF 22: OFF
```

To define the manual settings and to select the control mode.

```
 $\div$  THERMOST. SETTINGS
STEPS: 6 STPL: 1.5°C
STEPDIFFERENCE: 0.5°C
LOADUP: 180s-DOWN: 30s
```

To define the thermostat settings.

```
 $\div$  LEAD-LAG SETTINGS
LEAD-LAG MODE: AUTO
LEAD-LAG HOURS: 1000h
```

To define the lead-lag mode of the modules.

```
 $\div$  CAP. LIM. SETTINGS
MODE: REMOTE DIG. IMP.
L1M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M1: OFF 2: OFF 3: OFF
```

To define capacity limitation. (first screen)

```
 $\div$  CAP. LIM. SETTINGS
L3M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M1: OFF 2: OFF 3: OFF
```

To define capacity limitation. (second screen)

```
 $\div$  PUMP CONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME: 000s
DRILY ON: Y AT: 00h00
```

To define the pump control settings.

```
 $\div$  SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER: N
ENABLE HOLIDAY PER: N
```

To define the schedule timer.

```
 $\div$  HOLIDAY: 01 TO 03
1: 00h00 -
2: 00h00 -
3: 00h00 -
```

```
 $\div$  DUAL EVAP. PUMP
MODE: AUTON. ROTATION
OFFSET ON RH: 00h40h
```

To define the dual evaporator pump.

```
 $\div$  DISPLAY SETTINGS
LANGUAGE: ENGLISH
TIME: 00h00
DATE: 00/01/2001
```

To define the display settings.

```
 $\div$  SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y
```

To define whether or not a password is needed to enter the setpoints menu.

```
 $\div$  ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000
```

To enter the service menu. (Only a qualified installer is allowed to access this menu.)

Timers menu

```
 $\downarrow$  GENERAL TIMERS
LOADUP: 000s-DOWN: 000s
PUMPLEAD: 000s
FLOWSTOP: 00s
```

To check the actual value of the general software timers (first screen).

```
 $\div$  COMPRESSOR TIMERS
COMPR. STARTED: 00s
```

To check the actual value of the general software timers (second screen).

```
 $\div$  COMPRESSOR TIMERS
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s
```

To check the actual value of the compressor timers (first screen).

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

To check the actual value of the compressor timers (second screen).

Safeties menu

The "safeties" menu provides useful information for trouble shooting purposes. The following screens contain basic information.

UNIT SAFETY
OC9: INLE SENSOR ERR

To consult which unit safety caused the shutdown.

MODULE 1 SAFETY
ICA: OUT E SENSOR ERR

To consult which module 1 safety caused the shutdown.

MODULE 2 SAFETY
PCA: OUT E SENSOR ERR

To consult which module 2 safety caused the shutdown.

MODULE 3 SAFETY
3CA: OUT E SENSOR ERR

To consult which module 3 safety caused the shutdown.

Along with the basic information, more detailed information screens can be consulted while the safety menu is active. Press the  key. Screens similar to the following will appear.

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

To check the time and control mode at the moment of the unit shutdown.

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
INLE: 12.0°C STEP:
INLC: 30.0°C 0

To check which were the common evaporator and condenser inlet water temperature.

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
OUTE1: 07.0°C OUTE3:
OUTE2: 07.0°C 07.0°C

To check which were the evaporator outlet water temperature of all modules at the moment of shutdown.

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
C11: ON C21:
C12: ON ON

To check which was the status of the compressors at the moment of shutdown (first screen).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
C22: ON

To check which was the status of the compressors at the moment of shutdown (second screen).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
RH11: 00000h RH21:
RH12: 00000h 00000h

To check which were the total amount of running hours of the compressors at the moment of shutdown (first screen).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
RH22: 00000h

To check which were the total amount of running hours of the compressors at the moment of shutdown (second screen).

History menu

The "history" menu contains all the information concerning the latest shutdowns. The structure of those menus is identical to the structure of the safeties menu. Whenever a failure is solved and the operator performs a reset, the concerning data from the safeties menu is copied into the history menu. Warnings are also recorded.

Additionally the number of safeties that already occurred, can be consulted on the first line of the history screens.

Info menu

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

To consult time and date information.

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

To consult additional information about the unit such as the unit type, the refrigerant used and the manufacturing number.

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

To consult information about the controller's software version.

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

To consult information about the PCB.

Input/output menu

The "input/output" menu gives the status of all the digital inputs and the relay outputs of the unit.

DIGITAL INPUTS
M1 SAFETY OK
M2 SAFETY OK
M3 SAFETY NOK

To check whether any module safeties are active.

DIGITAL INPUTS
FLOWSWITCH: FLOW OK
REV/PHASE PR: OK

To check the reverse phase protector and if there's any waterflow to the evaporator.

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

To check the status of the changeable digital inputs.

RELAY OUTPUTS
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

To check the status of the compressor relay outputs.

RELAY OUTPUTS
LPBYPASS1: CLOSED
LPBYPASS2: CLOSED
LPBYPASS3: OPEN

To check the status of the modules low pressure bypass.

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

To check the status of the alarm voltage free contact and the pump/general operation contact.

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

To check the status of the changeable relay output.

User password menu

CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000

To change the user password.

Cooling/heating menu

COOLING/HEATING
MODE: COOLING (EVAP)

To select cooling or heating mode.

Entering the user settings menu

The user settings menu is protected by the user password, a 4-digit number between 0000 and 9999.

- 1 Enter the USERSETTINGS MENU through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9).
The controller will request the password.
- 2 Enter the correct password using the  and  keys.
- 3 Press  to confirm the password and to enter the user settings menu.
The controller automatically enters the first screen of the user settings menu.

To define settings of a certain function:

- 1 Go to the appropriate screen of the usersettings menu using the  and  keys.
- 2 Position the cursor behind the parameter to be modified using the  key.
- 3 Select the appropriate setting using the  and  keys.
- 4 Press  to confirm the selection.
When the selection has been confirmed, the cursor switches to the next parameter which can now be modified.
- 5 Repeat from instruction 2 onwards to modify the other parameters.

Defining and activating the control mode

The unit is equipped with a thermostat which controls the cooling capacity of the unit. Two different control modes exist:

- manual control mode: the operator controls the capacity himself - MANUAL CONTROL
- inlet control mode: uses the evaporator and/or condenser entering water temperature to control the capacity of the unit - INLET WATER

When the operator wants to control the capacity himself, he can activate manual control mode using the CONTROL SETTINGS screen of the user settings menu. In this case, he has to define the following parameters:

- MODE (present mode): manual control.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (compressor status of module 1, 2 and 3 in manual mode or capacity limitation value in case the "capacity limitation remote contact" is enabled): ON or OFF.

NOTE  To activate manual control mode, select MANUAL as present mode. To deactivate the manual control mode, select INLET WATER as present mode.

Defining the thermostat settings

When automatic control mode is selected, the unit uses a thermostat to control the cooling or heating capacity. The maximum number of thermostat steps are as listed:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

However, the thermostat parameters are not fixed and can be modified via the THERMOST. SETTINGS screen of the user settings menu.

The default, limit and step values for the thermostat parameters are:

	Lower limit	Upper limit	Step	Default
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

NOTE  A functional diagram showing the thermostat parameters can be found in "Annex I" on page 16.

Defining the lead-lag mode

The lead/lag mode determines which module starts up first in case of a capacity demand.

The lead-lag parameters are:

- LEAD-LAG MODE
Automatic: the controller decides whether module 1, module 2, or module 3 starts up first.
The modules follow the entered order of starting up (see table below).

3 modules

first	>	next	>	last
1		2		3
2		3		1
3		1		2

2 modules

first	>	last
1		2
2		1

NOTE  If a module is de-activated due to a failure, the next module will start up instead.

- LEAD-LAG HOURS: In the automatic mode, the number of hours indicated on the display is the maximum difference between the running hours of the modules. This value is important for maintenance purposes. It should be set high enough so that the modules do not require maintenance at the same time and that at least one module can remain constantly active.
The lower and upper limits are 100 and 1000 hours respectively. The default value is 1000 hours.

Defining the pump control settings

The PUMPCONTROL screen of the user settings menu allows the user to define the pump-leadtime and pump-lagtime.

- PUMPLEADTIME: used to define the time that the pump must run before the unit can start up.
- PUMPLAGTIME: used to define the time that the pump keeps running after the unit has been stopped.

Defining the display settings

The DISPLAY SETTINGS screen of the user settings menu allows the user to define the choice of language, time and date.

- LANGUAGE: used to define the language of the displayed information of the controller.
- TIME: used to define the present time.
- DATE: used to define the present date.

Defining dual evaporator pump control

The DUAL EVAP. PUMP screen of the user settings menu allows the user to define the steering of two evaporator pumps (for this to be possible a changeable digital output has to be configured for a second evaporator pump in the service menu).

- **MODE:** used to define which kind of control will be used for the two evaporator pumps. When automatic rotation is chosen the offset on running hours also has to be entered.
- **OFFSET ON RH:** used to define the offset in running hours between the two pumps. Used to switch over between pumps when they work in automatic rotation mode.

Defining the schedule timer

The SCHEDULE TIMER screen of the user settings menu allows the user to define the schedule timer settings.

- **MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT and SUN:** used to define to which group each day of the week belongs (-/G1/G2/G3/G4).
- For each of the four groups up to nine actions can be set, each with their respective timing. Actions include: putting the unit on/off, setting a setpoint, setting cooling/heating and setting capacity limitation.
- Beside these four groups there is also a holiday period group which is set the same way as the other groups. Up to 12 holiday periods can be entered in the HO PERIOD screen. During these periods the schedule timer will follow the settings of the holiday period group.

NOTE



A functional diagram showing the schedule timer working can be found in "Annex II" on page 17.

NOTE



The unit always works with "last command". This means that the last command given, whether manually by the user or by the schedule timer, is always executed.

Examples of command that can be given are switching the unit on/off or changing a setpoint.

Activating or deactivating the setpoints password

The SETPOINT PASSWORD screen of the user settings menu allows the user to activate or deactivate the user password needed to change the temperature setpoint. When deactivated, the user does not have to enter the password each time he wants to change the setpoint.

Tasks of the timers menu

Checking the actual value of the software timers

As a protective measure and to ensure correct operation, the controller's software features several countdown timers:

- **LOADUP (LOADUP – refer to the thermostat parameters):** starts counting when a thermostat step change has occurred. During the countdown, the unit is not able to enter a higher thermostat step.
- **LOADDOWN (DOWN – refer to the thermostat parameters):** starts counting when a thermostat step change has occurred. During the countdown, the unit will not be able to enter a lower thermostat step.
- **FLOWSTOP (FLOWSTOP – 5 sec):** starts counting when the water flow through the evaporator stops after the flowstart timer has reached zero. If the water flow has not restarted during the countdown, the unit will shut down.
- **PUMPLEAD (PUMPLEAD – refer to the pump control settings):** starts counting whenever the unit is switched on. During the countdown, the unit cannot start up.
- **PUMPLAG (PUMPLAG – refer to the pump control settings):** starts counting whenever the unit is switched off. During the countdown, the pump keeps running.

To check the actual value of the software timers, proceed as follows:

- 1 Enter the TIMERS MENU through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9.)
The controller displays the actual value of the GENERAL TIMERS: the loadup timer, the loaddown timer, the flowstart timer, the flowstop timer (when the unit is on and the flowstart timer has reached zero), the pumplead timer and the pumplag timer.
- 2 Press the key to check the compressor timers (first screen).
The controller shows the actual value of the COMPRESSOR TIMERS: the guard timers (one per compressor) and the antirecycling timers (one per compressor).
- 3 Press the key to check the compressor timers (second screen).
The controller shows the actual value of the COMPRESSOR TIMERS: the guard timers (one per compressor) and the antirecycling timers (one per compressor).

Tasks of the safeties menu

Listing activated safeties and checking the unit status

If the alarm buzzer is activated and the user presses the key, the controller automatically enters the safeties menu.

- The controller will enter the UNIT SAFETY screen of the safeties menu when a unit safety was the cause of shutdown. This screen provides the following information:
 - the activated safety: emergency stop, flow switch, sensor error or reverse phase
 - the unit status at the moment of shutdown
 - inlet water temperature setpoint of the evaporator,
 - inlet water temperature setpoint of the condenser,
 - time and date at the moment of shutdown.
 - The controller will enter the MODULE 1, MODULE 2 or MODULE 3 SAFETY screen of the safeties menu when a safety of module 1, respectively module 2 or module 3 was activated. These screens provide information about the module status at the moment of shutdown.
 - the activated safety: freeze-up, general safety or sensor error
 - the unit status at the moment of shutdown
 - inlet water temperature setpoint of the evaporator,
 - inlet water temperature setpoint of the condenser,
 - time and date at the moment of shutdown.
- 1 Press the key when the alarm buzzer is activated.
The appropriate safety screen with the basic information appears. Press the key to see the detailed information.
 - 2 If more than one kind of safety is active (indicated by means of), use the and keys to consult them.

Tasks of the history menu

Checking the safety info and the unit status after a reset

The information available in the safeties menu is also stored in the history menu, where it is stored after resetting the unit or the module. In this way, the history menu provides a means of checking the unit status at the moment of the latest 10 shutdowns.

To check the safety info and the unit status, proceed as follows:

- 1 Enter the HISTORY MENU through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9.)
The controller enters the UNIT HISTORY screen which contains the following information: the number of shutdowns, the unit safety which caused the most recent shutdown and the basic information at the moment of this shutdown.
- 2 Press the  and  keys to consult the M1, M2 or M3 HISTORY screens.
- 3 Press the  key to see the detailed information.

Tasks of the info menu

Consulting additional unit information

- 1 Enter the INFO MENU through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9.)
The controller enters the UNIT INFORMATION screen which contains the following information: the unit name, the refrigerant used and the manufacturing (serial) number.
- 2 Press  to consult the next UNIT INFORMATION screen.
This screen contains information about the controller's software version.

Tasks of the input/output menu

Checking the status of the inputs and outputs

The input/output menu provides a means of checking the status of the digital inputs and the status of the relay outputs.

The locked digital inputs are:

- M1, M2 or M3 SAFETY: indicates the status of the general module safeties.
- FLOWSWITCH: indicates the status of the flowswitch, activated or deactivated.
- REVERSE PHASE PROTECTOR: indicates the status of this safety.

The changeable digital inputs are:

- REM. C/H: indicates the status of the remote cooling/heating switch.
- DUAL SETPOINT: indicates the status of the remote dual setpoint switch, setpoint 1 or setpoint 2.
- REM. ON/OFF: indicates the status of the remote on/off switch.
- CAP LIM1/2/3: indicates the status of the enable/disable capacity limitation switch(es).

The locked relay outputs are:

- LPBYPASS 1/2/3: indicates whether the low pressure of the module is in bypass mode or not.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: indicates whether the compressor is running or not.
- PUMP/GENERATOR: indicates the status of this voltage free contact. It is activated if the pump should be ON, which also indicates general operation.

The changeable relay outputs are:

- REV. VALVE (C/H): indicates whether the unit is running in cooling or in heating.
- 2ND EVAP PUMP: indicates the status of the second evaporator pump.
- CONDENSER PUMP: indicates the status of the condenser pump.
- 100% CAPACITY: indicates when the unit is working at 100%.

To check the inputs and outputs, proceed as follows:

- 1 Enter the I/O STATUS MENU through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9.)
The controller enters the first DIGITAL INPUTS screen.
- 2 Consult the other screens of the input/output menu using the  and  keys.

Tasks of the user password menu

Changing the user password

Access to the user settings menu and the setpoints menu is protected by the user password (a 4-digit number between 0000 and 9999).

To change the user password, proceed as follows:

- 1 Enter the USERPASSWORD MENU through the main menu. (Refer to the chapter "Main menu" on page 9.)
The controller will request the password.
- 2 Enter the correct password using the  and  keys.
- 3 Press  to confirm the password and to enter the password menu.
The controller requests the new password.
- 4 Press  to start the modification.
The cursor is positioned behind NEW PASSWORD.
- 5 Enter the new password using the  and  keys.
- 6 Press  to confirm the new password.
When the new password has been confirmed, the controller will ask to enter the new password a second time (for safety reasons). The cursor is positioned behind CONFIRM.
- 7 Enter the new password again using the  and  keys.
- 8 Press  to confirm the new password.

NOTE



The actual password will only be changed when the new password and the confirmed password have the same value.

TROUBLESHOOTING

This section provides useful information for diagnosing and correcting certain troubles which may occur in the unit.

Before starting the trouble shooting procedure, carry out a thorough visual inspection of the unit and look for obvious defects such as loose connections or defective wiring.

Before contacting your local dealer, read this chapter carefully, it will save you time and money.



When carrying out an inspection on the supply panel or on the switch box of the unit, always make sure that the circuit breaker of the unit is switched off.

When a safety device was activated, stop the unit and find out why the safety device was activated before resetting it. Under no circumstances safety devices may be bridged or changed to a value other than the factory setting. If the cause of the problem cannot be found, call your local dealer.

Symptom 1: The unit does not start, but the ON LED lights up

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting is not correct.	Check the controller setpoint.
The flowstart timer is still running.	The unit will start after approx. 15 seconds. Make sure that water is flowing through the evaporator.
Neither one of the circuits can start up.	Refer to Symptom 4: One of the circuits does not start up .
Unit is in manual mode (all compressors at 0%).	Check on the controller.
Power supply failure.	Check the voltage on the supply panel.
Blown fuse or interrupted protection device.	Inspect fuses and protection devices. Replace by fuses of the same size and type (refer to "Electrical specifications" on page 2).
Loose connections.	Inspect connections of the field wiring and the internal wiring of the unit. Tighten all loose connections.
Shorted or broken wires.	Test circuits using a tester and repair if necessary.

Symptom 2: The unit does not start, but the ON LED is flashing

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The remote ON/OFF input is enabled and the remote switch is off.	Put the remote switch on or disable the remote ON/OFF input.

Symptom 3: The unit does not start and the ON LED does not light up

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
All circuits are in failure mode.	Refer to Symptom 5: One of the following safety devices is activated .
One of the following safety devices is activated: - Flow switch (S8L,S9L) - Emergency stop	Refer to Symptom 5: One of the following safety devices is activated .
The ON LED is broken.	Contact your local dealer.
The unit is in bypass mode.	Check the bypass remote contact.

Symptom 4: One of the circuits does not start up

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
One of the following safety devices is activated: - Compressor thermal protector (Q*M) - Overcurrent relay (K*S) - Discharge thermal protector (S*T) - Low pressure switch - High pressure switch (S*HP) - Reverse phase protector (R*P) - Freeze-up	Check on the controller and refer to Symptom 5: One of the following safety devices is activated .
The anti-recycling timer is still active.	The circuit can only start up after approximately 10 minutes.
The guard timer is still active.	The circuit can only start up after approximately 1 minute.
The circuit is limited to 0%.	Check the "enable/disable capacity limitation" remote contact.

Symptom 5: One of the following safety devices is activated

Symptom 5.1: Overcurrent relay of compressor	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Failure of one of the phases.	Check fuses on the supply panel or measure the supply voltage.
Voltage too low.	Measure the supply voltage.
Overload of motor.	Reset. If the failure persists, call your local dealer. RESET Push the blue button on the over-current relay inside the switch box and reset the controller.
Symptom 5.2: Low pressure switch	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Water flow to water heat exchanger too low.	Increase the water flow.
Shortage of refrigerant.	Check for leaks and refill refrigerant, if necessary.
Unit is working out of its operation range.	Check the operation conditions of the unit.
Inlet temperature to the water heat exchanger is too low.	Increase the inlet water temperature.
Flow switch is not working or no water flow.	Check the flow switch and the water pump. RESET After pressure rise, this safety resets automatically, but the controller still needs to be reset.
Symptom 5.3: High-pressure switch	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Water flow to condenser is too low.	Increase the water flow and/or check the strainer for clogging. RESET After finding the cause, push the button on the high-pressure switch housing and reset the controller.
Symptom 5.4: Reverse phase protector is activated	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Two phases of the power supply are connected in the wrong phase position.	Invert two phases of the power supply (by licensed electrician).
One phase is not connected properly.	Check the connection of all phases. RESET After inverting two phases or fixing the power supply cables properly, the protector is reset automatically, but the controller still needs to be reset.
Symptom 5.5: Discharge thermal protector is activated	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Unit is working outside the operation range.	Check the operation condition of the unit. RESET After temperature decrease, the thermal protector resets automatically but the controller still needs to be reset.

Symptom 5.6: Flow switch is activated	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
No water flow.	Check the water pump. RESET <i>After finding the cause, the flow switch is reset automatically, but the controller still needs to be reset.</i>
Symptom 5.7: Freeze-up protection is activated	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Water flow too low.	Increase the water flow.
Inlet temperature to the evaporator is too low.	Increase the inlet water temperature.
Flow switch is not working or no water flow.	Check the flow switch and the water pump. RESET <i>After temperature increase the freeze-up is reset automatically, but the circuit controller needs to be reset.</i>
Symptom 5.8: Compressor thermal protector is activated	
POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Compressor motor coil temperature too high.	Compressor is not cooled sufficiently by the refrigerant medium. RESET <i>After temperature decrease the thermal protector is reset automatically, but the circuit controller needs to be reset.</i> If the protector is activated frequently, call your local dealer.

Symptom 6: Unit stops soon after operation

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The schedule timer is activated and is in off mode.	Work according to the settings in the schedule timer or disable the schedule timer.
One of the safety devices is activated.	Check safety devices (refer to Symptom 5: One of the following safety devices is activated).
Voltage is too low.	Test the voltage in the supply panel and, if necessary, in the electrical compartment of the unit (voltage drop due to supply cables is too high).

Symptom 7: Unit runs continuously and the water temperature remains higher than the temperature set on the controller

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
The temperature setting on the controller is too low.	Check and adjust the temperature setting.
The heat production in the water circuit is too high.	The cooling capacity of the unit is too low. Call your local dealer.
Water flow is too high.	Recalculate the water flow.
The circuit is limited.	Check the "enable/disable capacity limitation" remote contact.

Symptom 8: Excessive noises and vibrations of the unit

POSSIBLE CAUSES	CORRECTIVE ACTION
Unit has not been fixed properly.	Fix the unit as described in the installation manual.

MAINTENANCE

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

If the unit is used for air conditioning application, the described checks should be executed at least once a year. In case the unit is used for other applications, the checks should be executed every 4 months.



Before carrying out any maintenance or repair activity, always switch off the circuit breaker on the supply panel, remove the fuses or open the protection devices of the unit.

Do never clean the unit with water under pressure.

Important information regarding the refrigerant used

This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol.

Refrigerant type: R410A

GWP⁽¹⁾ value: 2090

⁽¹⁾ GWP = global warming potential

Periodical inspections for refrigerant leaks may be required depending on European or local legislation. Please contact your local dealer for more information.

Maintenance activities



The wiring and power supply must be checked by a licensed electrician.

- Field wiring and power supply
 - Check the power supply voltage on the local supply panel. The voltage should correspond to the voltage marked on the identification label of the unit.
 - Check the connections and make sure they are properly fixed.
 - Check the proper operation of the circuit breaker and the earth leak detector provided on the local supply panel.
- Internal wiring of the unit

Visually check the switch boxes on loose connections (terminals and components). Make sure that the electrical components are not damaged or loose.
- Earth connection

Make sure that the earth wires are still connected properly and that the earth terminals are tightened.
- Refrigerant circuit
 - Check for leaks inside the unit. In case a leak is detected, call your local dealer.
 - Check the working pressure of the unit. Refer to paragraph "[Switching the unit on](#)" on page 7.
- Compressor
 - Check on oil leaks. If there is an oil leak, call your local dealer.
 - Check for abnormal noises and vibrations. If the compressor is damaged, call your local dealer.
- Water supply
 - Check if the water connection is still well fixed.
 - Check the water quality (refer to the installation manual of the unit for specifications of the water quality).
- Water filters
 - Check if the mesh width is 1 mm maximum.

Disposal requirements

Dismantling of the unit, treatment of the refrigerant, oil and any other parts, should be done in accordance with the relevant local and national regulations.

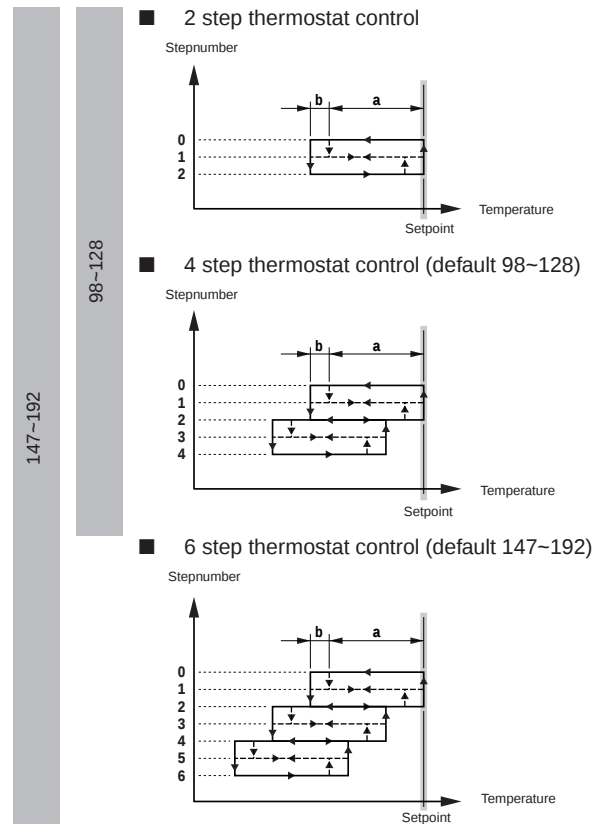
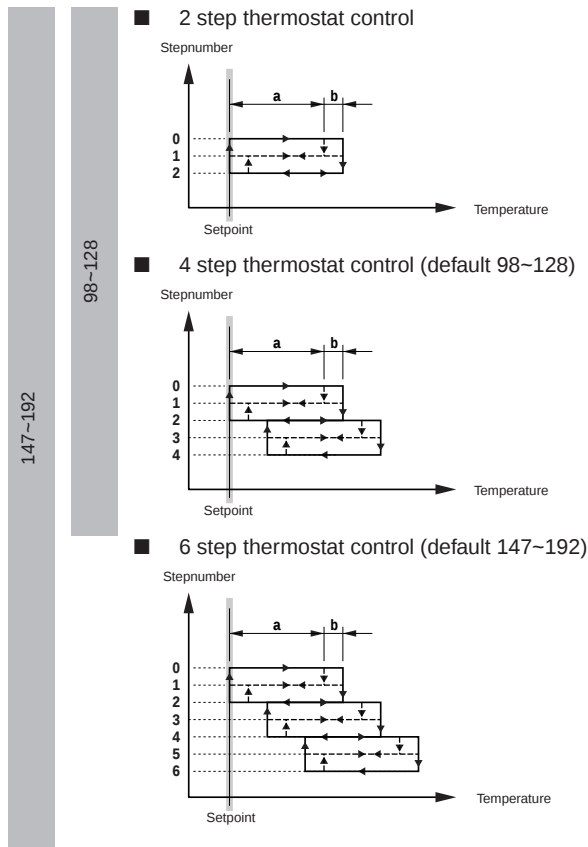
ANNEX I

Thermostat parameters

Cooling: Inlet water temperature control of evaporator

Heating: Inlet water temperature control of condenser

The figures below show the thermostat diagram in case of inlet water temperature control.



The default value and the upper and lower limits of the thermostat parameters are listed in the table below.

INLET CONTROL		Default value	Lower limit	Upper limit
Steplength - a	(K)	1.5	0.4	2.0
Step difference - b	(K)	0.5	0.2	0.8
Load-up time	(sec)	180	15	300
Load-down time	(sec)	20	15	300
Setpoint Cooling	(°C)	12.0	8.0	23.0
Setpoint Heating	(°C)	30.0	15.0	50.0

NOTE The thermostat parameters mentioned above only apply to standard units.



Schedule timer example

MARCH						
MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
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				

To come to the schedule above following settings have to be made:

SCHEDULE TIMER

MON:G1 THU:G1 SAT:G3

TUE:G1 FRI:G1 SUN:G3

WED:G2

⋮

HOLIDAY PERIOD: 01 TO 03

01:23/03 TO 29/03

02:00/00 TO 00/00

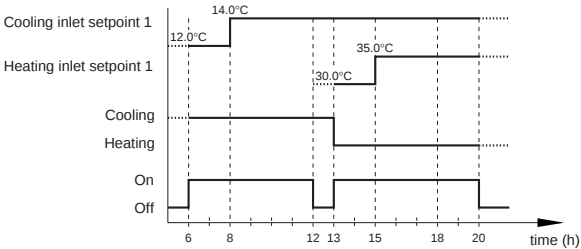
03:00/00 TO 00/00

All days assigned to the same group will work according to the settings of this group.

In this example setting:

- all Mondays, Tuesdays, Thursdays and Fridays will work according to the settings in group 1 (G1),
- all Wednesdays will work according to the settings in group 2 (G2),
- all Saturdays and Sundays will work according to the group 3 (G3),
- all holiday days will work according to the settings in the holiday group (H).

All group settings of groups G1, G2, G3, G4 and H work similar as following example (settings for group 1):



GROUP1: 01 TO 03

1:06:00 ISP1 E: 12.0

2:06:00 ON COOL

3:08:00 ISP1 E: 14.0

⋮

GROUP1: 04 TO 06

4:12:00 OFF

5:13:00 ISP1 C: 30.0

6:13:00 ON HEAT

⋮

GROUP1: 07 TO 09

7:15:00 ISP1 C: 35.0

8:20:00 OFF

9:00:00 - -

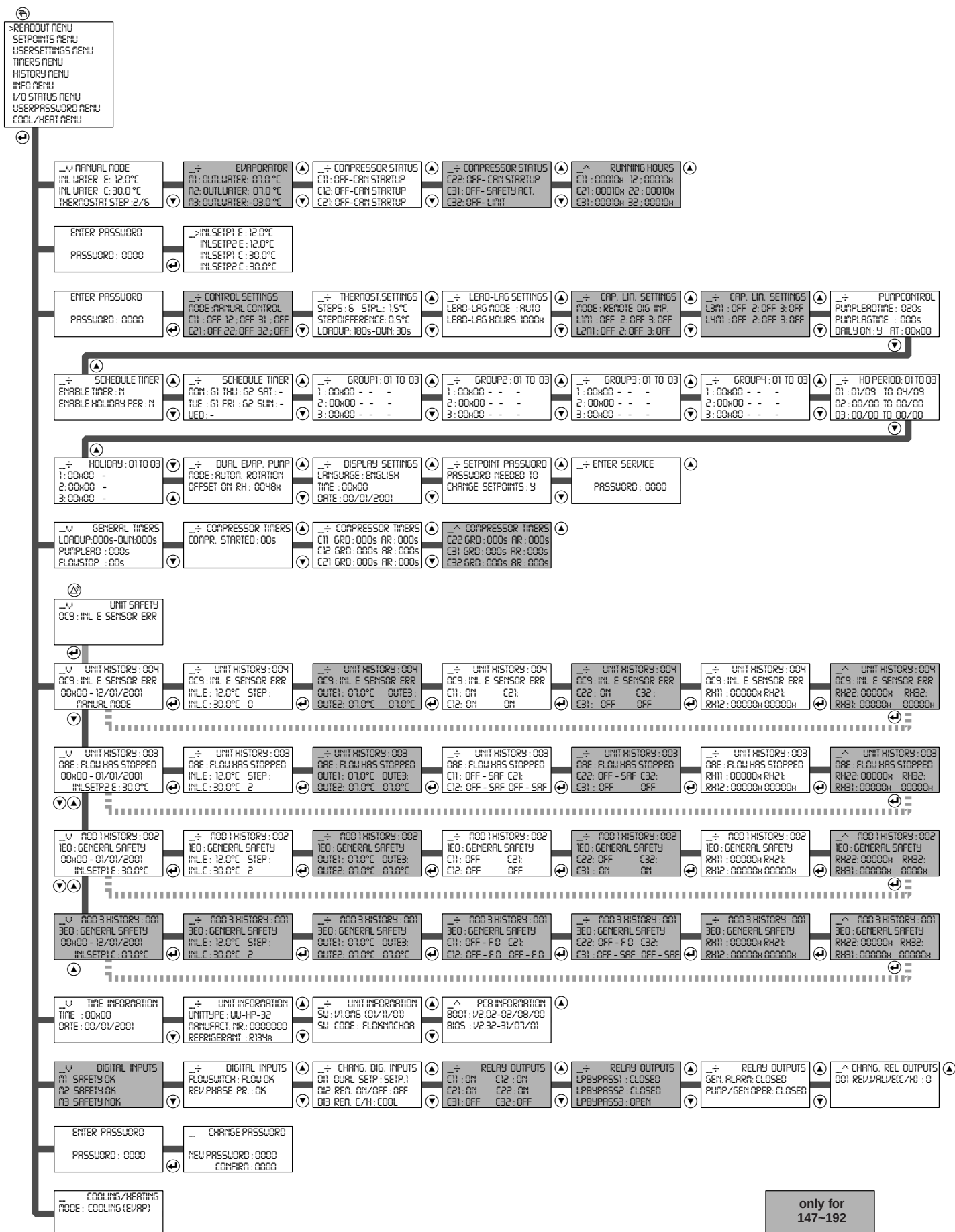
Screen 1

Screen 2

Screen 3

ANNEX III - SOFTWARE STRUCTURE

Actual screens can be different than the shown example (147~192).



INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Einleitung	1
Elektrische Daten	2
Elektrische Daten	2
Beschreibung	3
Funktion der Hauptbauteile	4
Schutzvorrichtungen	5
Innenverdrahtung - Teileübersicht	5
Vor der Inbetriebnahme	6
Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme	6
Wasserzufuhr	6
Allgemeine Empfehlungen	6
Betrieb 98~192	6
Digitalregler	6
Arbeiten mit dem 98~192 Gerät	6
Fortschrittliche Funktionen des Digitalreglers	9
Fehlersuche	14
Wartung	16
Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels	16
Wartungsarbeiten	16
Vorschriften zur Entsorgung	16



LESEN SIE SICH DIESE ANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE DIE EINHEIT IN BETRIEB NEHMEN. WERFEN SIE DIESE ANLEITUNG NICHT WEG, SONDERN BEWAHREN SIE SIE AUF, DAMIT SIE AUCH SPÄTER NOCH DARIN NACHSCHLAGEN KÖNNEN. Lesen sie sich das kapitel "**Menü Benutzereinstellungen**" auf Seite 9 durch, bevor sie die parameter ändern.

Bei der englischen Fassung der Anleitung handelt es sich um das Original. Bei den Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um Übersetzungen des Originals.

Das Gerät ist nicht konzipiert, um von folgenden Personengruppen einschließlich Kindern benutzt zu werden: Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelhafter Erfahrung oder Wissen, es sei denn, sie sind von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, darin unterwiesen worden, wie das Gerät ordnungsgemäß zu verwenden und zu bedienen ist.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicher zu sein, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf die kompakten wassergekühlten Kaltwassererzeuger der Reihe Daikin EWWQ-KA. Diese Einheiten sind für Innenanwendungen im Bereich Kühlung und/oder Heizung vorgesehen und sind mit Daikin Fan-Coil-Einheiten oder mit Lüftungseinheiten zu Klimatisierungszwecken kombinierbar. Sie können zudem zur Versorgung mit Kühlwasser zur Verfahrenskühlung eingesetzt werden.

Diese Anleitung wurde erarbeitet, um eine ordnungsgemäße Funktion und Wartung des Geräts zu gewährleisten. Sie beschreibt die sachgemäße Bedienung des Geräts und gibt bei etwaigen Problemen Hilfestellung. Das Gerät ist zwar mit Schutzvorrichtungen ausgestattet, diese verhindern jedoch nicht automatisch alle Probleme, die auf unsachgemäße Bedienung oder Wartung zurückzuführen sind.

Wenden Sie sich bei länger anhaltenden Störungen an Ihren nächsten Händler.



Vergewissern Sie sich vor der Erstinbetriebnahme des Geräts, ob es ordnungsgemäß installiert wurde. Lesen Sie sich hierzu die mit dem Gerät gelieferte Installationsanleitung und die Empfehlungen unter "**Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme**" auf Seite 6 sorgfältig durch.

Technische Daten⁽¹⁾

EWWQ Allgemein		98	113	128	147	162	177	192
Abmessungen HxBxT	(mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Maschinengewicht	(kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Anschlüsse								
• Wassereinlaß		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• Wasserauslaß		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Verdichter		98	113	128	147	162	177	192
Modell		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Drehzahl	(rpm)	2900			2900			
Öfüllmenge		FVC68D			FVC68D			
Öfüllmenge	(l)	4x 3,0			6x 3,0			
Kältemitteltyp		R410A			R410A			
Kältemittelfüllung		2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Verdampfer		049	064	079	094	109	124	139
Ausführung		Plattenwärmetauscher						
Nennwassermenge	(l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Wasserdurchfluß- bereich	(l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Verflüssiger		049	064	079	094	109	124	139
Ausführung		Plattenwärmetauscher						
Wasserdurchfluß- bereich	(l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Elektrische Daten⁽¹⁾

EWWQ Allgemein		98	113	128	147	162	177	192
Netzanschluß								
• Phase		3N~			3N~			
• Frequenz	(Hz)	50			50			
• Spannung	(V)	400			400			
• Spannungstoleranz	(%)	±10			±10			
Einheit								
• Nennbetriebsstrom	(A)	43	52	61	64	73	82	91
• Maximaler Betriebsstrom	(A)	65	73	81	97	105	113	121
• Empfohlene Sicherungen	(A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Verdichter								
• Phase		3N~			3N~			
• Frequenz	(Hz)	50			50			
• Spannung	(V)	400			400			
• Nennbetriebsstrom	(A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Die vollständigen technischen Daten sind dem technischen Datenbuch zu entnehmen.

BESCHREIBUNG

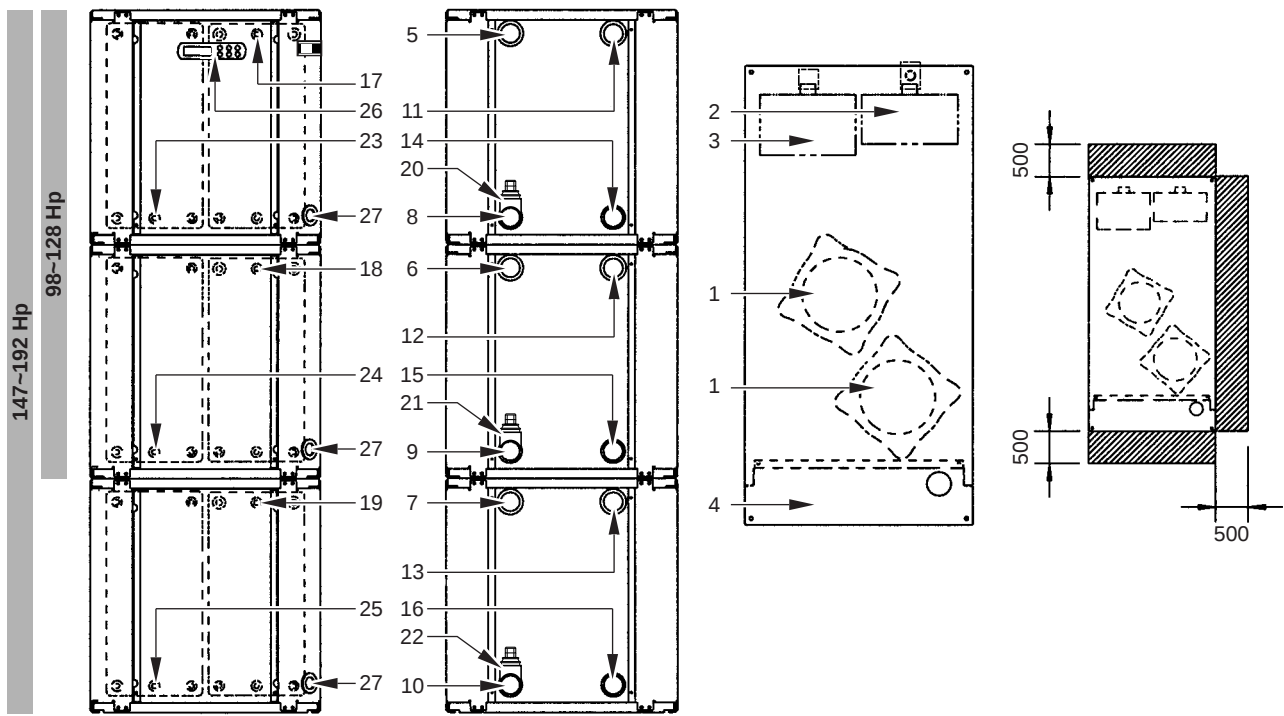


Abbildung: Hauptbauteile

- | | | | |
|----|---------------------------|----|---|
| 1 | Verdichter | 15 | Verflüssiger-Wasser ein 2 |
| 2 | Verdampfer | 16 | Verflüssiger-Wasser ein 3 |
| 3 | Verflüssiger | 17 | Wassertemperaturfühler an Verdampfereingang 1 |
| 4 | Schaltkasten | 18 | Wassertemperaturfühler an Verdampfereingang 2 |
| 5 | Kaltwasser ein 1 | 19 | Wassertemperaturfühler an Verdampfereingang 3 |
| 6 | Kaltwasser ein 2 | 20 | Frostschutzfühler 1 |
| 7 | Kaltwasser ein 3 | 21 | Frostschutzfühler 2 |
| 8 | Kaltwasser aus 1 | 22 | Frostschutzfühler 3 |
| 9 | Kaltwasser aus 2 | 23 | Wassertemperaturfühler an Verflüssigereingang 1 |
| 10 | Kaltwasser aus 3 | 24 | Wassertemperaturfühler an Verflüssigereingang 2 |
| 11 | Verflüssiger-Wasser aus 1 | 25 | Wassertemperaturfühler an Verflüssigereingang 3 |
| 12 | Verflüssiger-Wasser aus 2 | 26 | Steuerung mit digitaler Anzeige 98-192 |
| 13 | Verflüssiger-Wasser aus 3 | 27 | Netzanschluß |
| 14 | Verflüssiger-Wasser ein 1 | | |

 Für Wartung erforderlicher Abstand um die Einheit

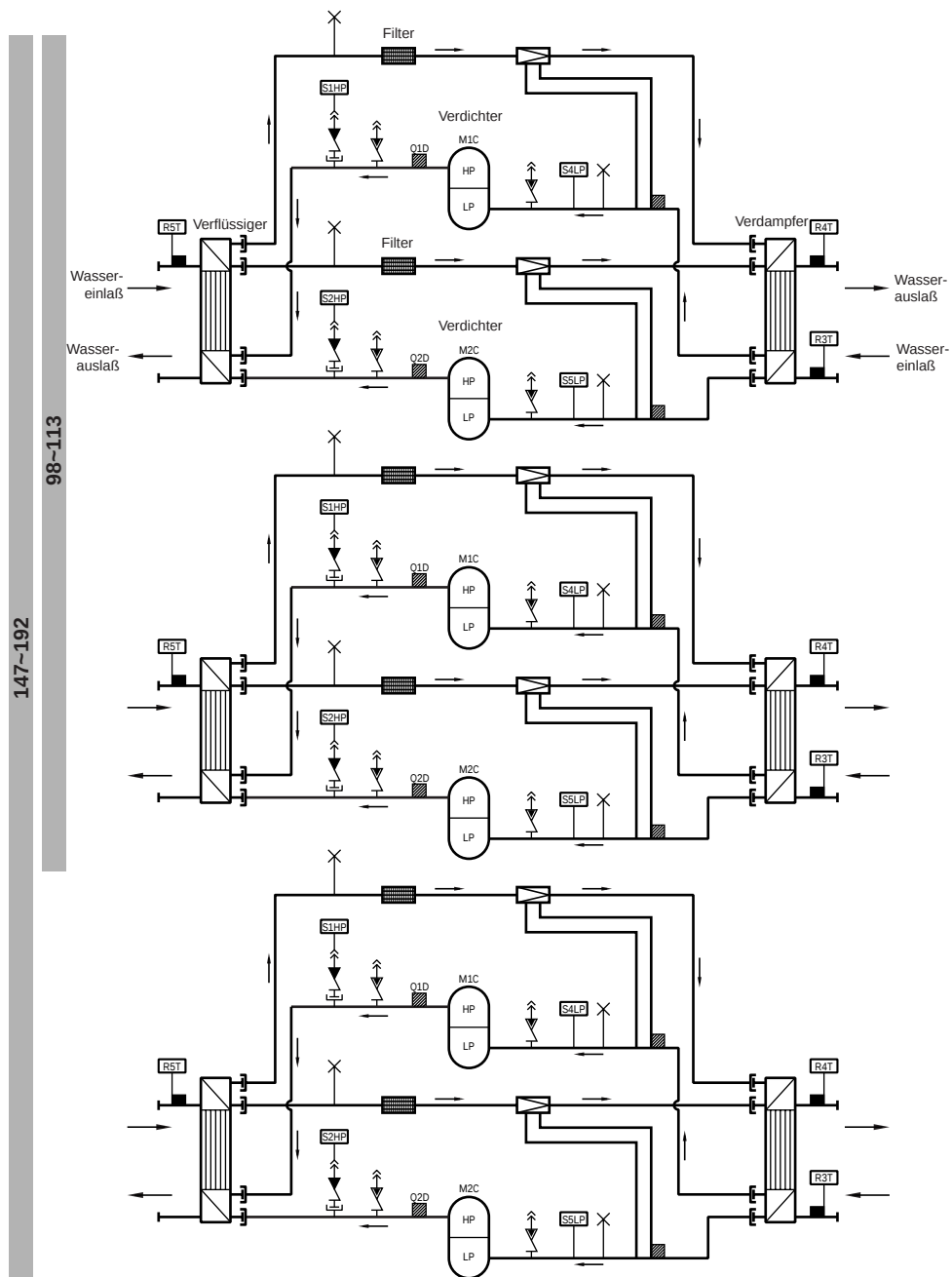


Abbildung: Funktionsplan

Beim Durchlauf durch das Gerät kann sich der Status oder die Beschaffenheit des Kältemittels verändern. Diese Änderungen werden durch die folgenden Hauptbauteile verursacht:

- **Verdichter**
Der Verdichter (M*C) arbeitet wie eine Pumpe und läßt das Kältemittel im Kältemittelkreislauf zirkulieren. Er verdichtet den Kältemitteldampf aus dem Verdampfer, und zwar mit einem Druck, mit dem er am leichtesten im Verflüssiger verflüssigt werden kann.
- **Verflüssiger**
Der Verflüssiger wandelt den Zustand des Kältemittels vom gasförmigen in einen flüssigen Zustand um. Die durch das Gas im Verdampfer aufgenommene Wärme wird durch den Verflüssiger abgeleitet, so daß der Dampf kondensiert.
- **Filter**
Der hinter dem Verflüssiger installierte Filter filtert kleine Partikel aus dem Kältemittel heraus, so daß ein Verstopfen der Rohre verhindert wird.

- **Expansionsventil**
Das flüssige Kältemittel, das aus dem Verflüssiger kommt, gelangt über ein Expansionsventil in den Verdampfer. Das Expansionsventil bringt das flüssige Kältemittel auf einen Druck, bei dem es im Verdampfer leicht verdampfen kann.
- **Verdampfer**
Wichtigste Funktion des Verdampfers ist es, die Wärme aus dem Wasser, das durch ihn fließt, abzuführen. Dies geschieht durch Umwandlung des flüssigen Kältemittels aus dem Verflüssiger in gasförmiges Kältemittel.
- **Anschlüsse für Wassereinlaß und Wasserauslaß**
Die Anschlüsse für Wassereinlaß und Wasserauslaß ermöglichen einen einfachen Anschluß des Geräts an den Wasserkreislauf des Luftbehandlungsgeräts oder an industrielle Anlagen.

Schutzvorrichtungen

- **Überstromrelais**
Das Überstromrelais (K*S) befindet sich im Schaltkasten des Geräts und schützt den Verdichtermotor bei Überlastung, Phasenausfall oder zu niedriger Spannung. Das Relais wurde werksseitig eingestellt und darf nicht verstellt werden. Ist es aktiviert, muß die Rücksetzung von Hand erfolgen. Danach muß der Regler zurückgesetzt werden.
- **Hochdruckschalter**
Der Hochdruckschalter (S*HP) ist an der Austrittsleitung des Geräts eingebaut. Er mißt den Verflüssigerdruck (Druck am Austritt des Verdichters). Steigt der Druck zu sehr an, wird der Druckschalter aktiviert, und der Schaltkreis wird abgeschaltet. Nach Aktivierung stellt er sich automatisch zurück, der Regler muß jedoch von Hand zurückgesetzt werden.
- **Niederdruckschalter**
Der Niederdruckschalter (S*LP) ist am Saugrohr des Geräts installiert und mißt den Verdampferdruck (Druck am Verdichtereingang). Ist der Druck zu niedrig, löst der Druckschalter aus und schaltet den Stromkreis ab. Nach Aktivierung stellt er sich automatisch zurück, der Regler muß jedoch von Hand zurückgesetzt werden.
- **Phasenumkehrschutz**
Die Phasenumkehrschutzvorrichtung (R1P) ist im Schaltkasten des Geräts installiert. Sie verhindert, daß der Verdichter in die falsche Richtung dreht. Läßt sich das Gerät nicht einschalten, müssen zwei Phasen der Netzleitung vertauscht werden.
- **Austrittsthermoschutz**
Die Austrittsthermoschutzvorrichtung (Q*D) spricht bei einem übermäßigen Anstieg der Kältemitteltemperatur bei Austritt aus dem Verdichter an. Hat die Temperatur wieder den normalen Wert erreicht, setzt sich der Thermoschutz automatisch zurück. Der Regler muß jedoch manuell zurückgesetzt werden.
- **Frostschutz**
Der Frostschutz verhindert ein Einfrieren des Wassers im Verdampfer während des Betriebes. Ist die Wassertemperatur bei Austritt zu niedrig, schaltet der Hauptregler das Gerät ab. Wenn die Wassertemperatur beim Austritt wieder einen normalen Wert erreicht, kann die Einheit wieder anlaufen. Wenn der Frostschutz in einem bestimmten Zeitraum mehrmals anspricht, wird der Frostschutzalarm ausgelöst, und das Gerät wird abgeschaltet. Die Ursache für das Auslösen dieses Alarms muss untersucht werden. Nachdem die Temperatur des Auslasswassers wieder akzeptabel ist, muss die Alarmanzeige am Regler manuell zurückgesetzt werden.
- **Zusätzlicher Verriegelungskontakt**
Um zu verhindern, daß das Gerät eingeschaltet oder betrieben wird, wenn kein Wasser durch den Wasserwärmetauscher zirkuliert, muß in den Anlaufkreis des Geräts ein Verriegelungskontakt (S11L), z.B. ein Strömungsschalter, eingebaut werden.

Innenverdrahtung - Teileübersicht

Siehe den dem Gerät beiliegenden Innenverdrahtungsplan. Die verwendeten Abkürzungen sind im folgenden aufgeführt:

A1P	Leiterplatte Anschlußeinheit
A2P	**Leiterplatte Adreßkarte
F1,2,3U	#Geräte-Hauptsicherungen
F5B,F6B	Automatik-Sicherung für Steuerschaltkreis/ Sekundärschaltkreis von TR1
F8U	Träge Sicherung
F9U	## ...Träge Sicherung
H1P	*Anzeigelampe - Alarm
H3P	*Betriebs-Anzeigelampe Verdichter (M1C)
H4P	*Betriebs-Anzeigelampe Verdichter (M2C)
K1A	Hochdruck-Hilfsschütz
K1M	Verdichterschalter (M1C)
K1P	*Pumpenstecker

K2M	Verdichterschütz (M2C)
K4S	Überstromrelais (M1C)
K5S	Überstromrelais (M2C)
K19T	Uhr, Zeitverzögerung für M2C
M1C,M2C	Verdichtermotor
PE	Haupterdungsklemme
Q1D	Austrittsthermoschutz (M1C)
Q2D	Austrittsthermoschutz (M2C)
R1P	Phasenumkehrschutz
R3T	Wassertemperaturfühler Verdampfereingang
R4T	Wassertemperaturfühler Verdampferausgang (Frostschuttfühler)
R5T	Temperaturfühler Verflüssigereingang
S1HP,S2HP	Hochdruckschalter
S4LP,S5LP	Niederdruckschalter
S7S	Veränderbarer digitaler Eingang 1
S9S	Veränderbarer digitaler Eingang 2
S10L	#Strömungsschalter
S11L	#Kontakt, der sich bei Pumpenbetrieb schließt
S12S	#Haupttrennschalter
TR1	Trafo 230 V → 24 V für Netzanschluß der Regler
Y1R	Umkehrventil
Y1S	Magnetventil der Einspritzleitung
X1	Stecker für Digitaleingänge, Analogeingänge, Analogausgänge und für Stromversorgungsregler (A1P)
X2	Stecker für Digitalausgänge (A1P)
X3	Stecker für (A1P)
X4,X5,X6	Zusamenschalt-Konnektor Haupt ↔ Steuer- schaltkasten

	Nicht in der Standardausführung	
	Nicht als Option lieferbar	Als Option lieferbar
Verbindlich	#	##
Nicht verbindlich	*	**

Anschlußeinheit: Digitaleingänge

X1 (ID1-GND)	Strömungsschalter
X1 (ID2-GND)	Fernauswahl Kühlung/Heizung
X1 (ID3-GND)	Niederdruckschalter
X1 (ID4-GND)	Fernschaltung Ein/Aus

Anschlußeinheit: Digitalausgänge (Relais)

X2 (C1/2-NO1)	Verdichter M1C ein
X2 (C1/2-NO2)	Verdichter M2C ein
X2 (C3/4-NO3)	Spannungsfreier Pumpenkontakt
X2 (C3/4-NO4)	Spannungsfreier Kontakt für Umkehrventil
X2 (C5-NO5)	Spannungsfreier Kontakt für Alarm

Anschlußeinheit: Analogeingänge (Relais)

X1 (B1-GND)	Wassertemperatur Verdampfereingang
X1 (B2-GND)	Wassertemperatur Verdampferausgang (Frostschuttfühler)
X1 (B3-GND)	Wassertemperatur Verdichtereingang

VOR DER INBETRIEBNAHME

Kontrollen vor der Erstinbetriebnahme



Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter des Geräts auf der Verteilertafel ausgeschaltet ist.

Überprüfen Sie nach der Installation des Geräts vor dem Einschalten des Hauptschalters folgende Punkte:

- Bauseitige Verdrahtung**
Überprüfen Sie, ob die bauseitige Verdrahtung gemäß den in der Installationsanleitung enthaltenen Anweisungen, den Elektroschaltplänen und den europäischen und nationalen Vorschriften durchgeführt wurde.
- Zusätzlicher Verriegelungskontakt**
Es sollte ein zusätzlicher Verriegelungskontakt S11L eingebaut werden (z.B. Strömungsschalter, Kontakt von Pumpenmotorstecker). Achten Sie darauf, daß er zwischen den entsprechenden Klemmen eingebaut wird (siehe den dem Gerät beiliegenden Elektroschaltplan). S11L muß ein Arbeitskontakt sein.
- Sicherungen oder Schutzvorrichtungen**
Überprüfen Sie, ob Größe und Ausführung der Sicherungen oder der bauseitig installierten Schutzvorrichtungen der Installationsanleitung entsprechen. Achten Sie außerdem darauf, daß keine Sicherung und keine Schutzvorrichtung überbrückt werden.
- Erdung**
Achten Sie darauf, daß die Erdleitungen ordnungsgemäß angeschlossen und die Erdungsklemmen angezogen sind.
- Innenverdrahtung**
Überprüfen Sie den Schaltkasten auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Bauteile.
- Verankerung**
Überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß verankert wurde, um bei Inbetriebnahme ungewöhnliche Betriebsgeräusche und Vibrationen zu vermeiden.
- Beschädigte Ausrüstung**
Überprüfen Sie das Gerät innen auf beschädigte Teile oder zusammengedrückte Rohrleitungen.
- Austreten von Kältemittel**
Überprüfen Sie das Gerät innen auf austretendes Kältemittel. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
- Austreten von Öl**
Überprüfen Sie den Verdichter auf austretendes Öl. Ist dies der Fall, verständigen Sie bitte Ihren Händler.
- Anschlußspannung**
Überprüfen Sie die Anschlußspannung auf der bauseitigen Verteilertafel. Die Spannung muß mit der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung übereinstimmen.

Wasserzufuhr

Füllen Sie die Wasserleitungen, und halten Sie sich dabei an die für das Gerät erforderliche Mindestwassermenge. Siehe die Installationsanleitung.

Achten Sie darauf, daß das Wasser der in der Installationsanleitung aufgeführten Qualität entspricht.

Evakuieren Sie die hohen Stellen im System, und überprüfen Sie den Betrieb der Umwälzpumpe und des Strömungsschalters.

Allgemeine Empfehlungen

Lesen Sie sich vor Einschalten des Geräts die folgenden Empfehlungen durch:

- Wenn sämtliche Installationsarbeiten und Einstellungen fertiggestellt sind, schließen Sie alle Vorderblenden des Geräts.
- Die Bedienungstafel des Schaltkastens darf nur von einem zugelassenen Elektriker zu Wartungszwecken geöffnet werden.

BETRIEB 98~192

Die Geräte der Baureihe 98~192 sind mit einem integrierten Digitalregler ausgestattet, der die Inbetriebnahme, die Anwendung und die Wartung des Geräts besonders bedienerfreundlich macht.

Dieser Teil der Anleitung ist funktionsorientiert und modular aufgebaut. Mit Ausnahme des ersten Abschnitts, der einen kurzen Überblick über den Regler selbst vermittelt, behandelt jeder Abschnitt oder Unterabschnitt eine bestimmte Funktion, die mit dem Gerät möglich ist.

Je nach Modell gibt es zwei oder drei Module im System. Die Modelle 98~113 verfügen über nur zwei Module, die Modelle 147~192 hingegen über drei. Diese Module sind im Folgenden durchgehend mit M1, M2 und M3 bezeichnet. Alle Informationen über Modul 3 (M3) gelten nicht für die Modelle 98~113.

Digitalregler

Benutzerschnittstelle

Der Digitalregler besteht aus einem alphanumerischen Display, beschrifteten Tasten und einer Reihe von LEDs.

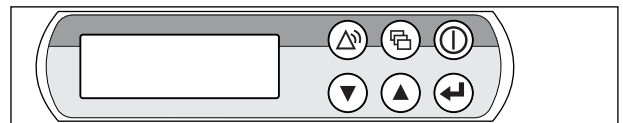


Abbildung: Digitalregler

- Taste, um das Hauptmenü aufzurufen.
- Taste zum Ein- oder Ausschalten des Geräts.
- Taste um das Menü Schutzvorrichtungen aufzurufen oder um einen Alarm zurückzusetzen.
- Taste zum Vor- oder Zurückblättern durch die Bildschirme eines Menüs (nur wenn Δ , ∇ oder $\div$ erscheint) oder zum Erhöhen bzw. Senken einer Einstellung.
- Taste zur Bestätigung einer Auswahl oder Einstellung.

HINWEIS Temperaturnachgabetoleranz: $\pm 1^\circ\text{C}$.



Bei direkter Einstrahlung von Sonnenlicht kann die Sichtbarkeit des alphanumerischen Displays beeinträchtigt werden.

Arbeiten mit dem 98~192 Gerät

Dieses Kapitel behandelt den alltäglichen Betrieb des Geräts. Er erläutert Ihnen Routinefunktionen wie z.B.:

- ["Festlegen der Sprache" auf Seite 7](#)
- ["Einschalten des Geräts" auf Seite 7](#) und ["Ausschalten des Geräts" auf Seite 7](#)
- ["Abrufen der aktuellen Betriebsinformationen" auf Seite 7](#)
- ["Auswahl von Kühl- oder Heizbetrieb" auf Seite 8](#)
- ["Ändern der Temperatureinstellung" auf Seite 8](#)
- ["Zurücksetzen des Geräts" auf Seite 8](#)

Festlegen der Sprache

Die folgenden Sprachen können als Dialogsprache ausgewählt werden: Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch oder Spanisch.

- 1 Gehen Sie in das Menü Benutzereinstellungen. Siehe auch Kapitel **"Hauptmenü"** auf Seite 9
- 2 Öffnen Sie über die Tasten  und  den entsprechenden Bildschirm des Menüs Benutzereinstellungen.
- 3 Gehen Sie mit Hilfe der Taste  in das entsprechende Feld (SPRACHE).
- 4 Drücken Sie die Tasten  und , um die Spracheinstellung zu ändern.
- 5 Drücken Sie die Taste , um die neu ausgewählte Sprache zu bestätigen.

Nachdem die Einstellung bestätigt wurde, rückt der Cursor zur nächsten Einstellung weiter.

Einschalten des Geräts

- 1 Drücken Sie die Taste  auf dem Regler.

Abhängig davon, ob der Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert wurde (siehe **Installationsanleitung**), können die folgenden Bedingungen auftreten.

Wenn der Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert wurde, leuchtet die LED in der Taste  auf, und ein Inbetriebnahme-Zyklus startet. Stehen alle Uhren auf Null, nimmt das Gerät seinen Betrieb auf.

Wenn ein Fernbedienungsschalter EIN/AUS konfiguriert wurde, gilt die folgende Tabelle:

Lokale Taste	Fernschalter	Gerät	 LED
EIN	EIN	EIN	EIN
EIN	AUS	AUS	Blinkt
AUS	EIN	AUS	AUS
AUS	AUS	AUS	AUS

- 2 Wenn die Einheit zum ersten Mal in Betrieb genommen wird, oder wenn sie über einen längeren Zeitraum nicht in Betrieb war, sollten unbedingt die folgenden Punkte überprüft werden.

Ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen

Achten Sie darauf, daß das Gerät keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen verursacht: Überprüfen Sie Verankerung, Absperrventile und Leitungen. Erzeugt der Verdichter ungewöhnliche Geräusche, kann dies auch daran liegen, daß zuviel Kältemittel eingefüllt wurde.

- 3 Nimmt der Kaltwassererzeuger nach einigen Minuten den Betrieb nicht auf, siehe **"Fehlersuche"** auf Seite 14.

Ausschalten des Geräts

Wenn die Fernbedienungseinstellung Ein/Aus auf NEIN steht:

Drücken Sie die Taste  auf dem Regler.

Die LED in der Taste  erlischt.

Wenn die Fernbedienungseinstellung Ein/Aus auf JA steht:

Drücken Sie die Taste  auf dem Regler, oder schalten Sie das Gerät mit dem Fernbedienungsschalter Ein/Aus aus.

Im ersten Fall erlischt die LED in der Taste , im zweiten Fall beginnt sie zu blinken.



In einem Notfall muß das Gerät durch Drücken des Notabschalters ausgeschaltet werden.

HINWEIS



Lesen Sie auch die Kapitel **"Festlegen der Programm-Uhr"** auf Seite 12.

Abrufen der aktuellen Betriebsinformationen

- 1 Gehen Sie über das Hauptmenü in das Ausgabe-Menü. (Siehe Kapitel **"Hauptmenü"** auf Seite 9.)

Der Regler zeigt automatisch den ersten Bildschirm des Anzeigemenüs an, der die folgenden Informationen liefert:

- MANUELLER MODUS oder EIN. SOLL1/2: Hand-oder Automatikbetrieb. Wenn Automatikbetrieb gewählt wurde, zeigt das Regelgerät den aktiven Temperatureinstellungspunkt an. Je nach dem Status des Fernbedienungskontaktes ist Einstellung 1 oder Einstellung 2 aktiv.
- EIN. WASS. E/C: Aktuelle Wassertemperatur bei Eintritt.
- TEMPERATURSTUFE: die tatsächliche Schritteinstellung des Thermostats. Die maximale Anzahl der Schritte des Thermostats entspricht den Angaben:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Mit der Taste  gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Anzeigemenüs.

Dieser Bildschirm des Anzeigemenüs bietet folgende Informationen über den Verdampfer:

- M1 AUSL. WASS: die tatsächliche Temperatur des Auslasswassers aus Modul 1.
- M2 AUSL. WASS: die tatsächliche Temperatur des Auslasswassers aus Modul 2.
- M3 AUSL. WASS: die tatsächliche Temperatur des Auslasswassers aus Modul 3.

- 3 Mit der Taste  gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Anzeigemenüs.

Der Bildschirm VERDICHTER STATUS des Ausgabe-Menüs bietet Informationen zum Status der unterschiedlichen Schaltkreise.

- C11: Aktueller Status des Verdichters 1 von Modul 1.
- C12: Aktueller Status des Verdichters 2 von Modul 1.
- C21: Aktueller Status des Verdichters 1 von Modul 2.
- C22: Aktueller Status des Verdichters 2 von Modul 2.
- C31: Aktueller Status des Verdichters 1 von Modul 3.
- C32: Aktueller Status des Verdichters 2 von Modul 3.

Wenn ein Schaltkreis auf AUS steht, können die folgenden Statusinformationen erscheinen:

- ALARM AKTIV: eine der Schutzvorrichtungen des Kreislaufs wurde ausgelöst (s. Kapitel **"Fehlersuche"** auf Seite 14).
- LIMIT: der Kreislauf wird durch einen Fernkontakt beschränkt.
- TIMER AKTIV: der aktuelle Wert einer der Software-Uhren ist nicht gleich Null (siehe **"Menü Zeitschaltuhren"** auf Seite 10).
- BETRIEBSBER: der Schaltkreis ist betriebsbereit, wenn eine zusätzliche Kühllast benötigt wird.

Die vorhergehenden AUS-Anzeigen sind gemäß ihrer Rangfolge wiedergegeben. Ist eine der Zeitschaltuhren in Betrieb und eine Schutzvorrichtung aktiv, so lautet die Statusinformation **ALARM AKTIV**.

- 4 Mit der Taste gelangen Sie zum nächsten Bildschirm des Anzeigemenus.
Zum Einsehen tatsächlicher Betriebsinformationen über die Gesamtbetriebsstunden der Verflüssiger.

Auswahl von Kühl- oder Heizbetrieb

Das Menü Kühlen/Heizen ermöglicht es dem Benutzer, die Einheit in den Kühlungs- oder Heizbetrieb zu versetzen.

Das KUEHLEN/HEIZEN MENÜ bietet Informationen über den ausgewählten Betriebsmodus.

- KUEHL. (VERD.): Kühlungsmodus. Die beiden Sollwerte können zum Regeln der Temperatur des Einlasswassers des Verdampfers verwendet werden.
- HEIZ. (VERFL.): Heizmodus. Die beiden Sollwerte können zum Regeln der Temperatur des Einlaßwassers des Verflüssigers verwendet werden.

So legen Sie den Kühl-/Heizbetrieb fest:

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü zum Menü Kühlen/Heizen. (Siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9.)
 - 2 Setzen Sie den Cursor mit der Taste hinter MODUS.
 - 3 Wählen Sie mit den Tasten und die geeignete Einstellung aus.
 - 4 Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit .
- Der Cursor wird wieder in der linken oberen Ecke des Bildschirms angezeigt.

Ändern der Temperatureinstellung

Die Einheit ermöglicht es, zwei oder vier unabhängige Temperatur-Sollwerte festzulegen und auszuwählen.

Im Kühlbetrieb sind zwei Sollwerte zur Einlassregelung des Verdampfers reserviert.

- EIN. SOLL 1E: Temperatur des Einlaßwassers des Verdampfers, Sollwert 1,
- EIN. SOLL 2E: Temperatur des Einlaßwassers des Verdampfers, Sollwert 2.

Im Heizbetrieb sind zwei Sollwerte für die Einlaßregelung reserviert.

- EIN. SOLL 1C: Temperatur des Einlaßwassers des Verflüssigers, Sollwert 1,
- EIN. SOLL 2C: Temperatur des Einlaßwassers des Verflüssigers, Sollwert 2.

Im Doppelthermostatbetrieb sind zwei Sollwerte für die Einlaßregelung des Verdampfers und zwei andere für die Einlaßregelung des Verflüssigers reserviert.

- EIN. SOLL 1E: Temperatur des Einlaßwassers des Verdampfers, Sollwert 1,
- EIN. SOLL 2E: Temperatur des Einlaßwassers des Verdampfers, Sollwert 2.
- EIN. SOLL 1C: Temperatur des Einlaßwassers des Verflüssigers, Sollwert 1,
- EIN. SOLL 2C: Temperatur des Einlaßwassers des Verflüssigers, Sollwert 2.

Die Auswahl zwischen Einstellung 1 und 2 erfolgt über einen Fernbedienungsschalter für duale Einstellung (der vom Kunden installiert werden muß). Die aktuelle gewählte Einstellung kann im Ausgabemenü abgelesen werden.

Wenn die manuelle Regelungsart ausgewählt wurde (siehe "Menü Benutzereinstellungen" auf Seite 9), wird keine der oben genannten Einstellungen aktiviert.

Ändern der Einstellung:

- 1 Gehen Sie vom Hauptmenü ins Menü Einstellungen (siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9).
Wenn das Benutzer-Passwort deaktiviert wurde, um Einstellungen zu verändern (siehe "Menü Benutzereinstellungen" auf Seite 9), zeigt der Regler sofort das Menü Einstellungen an. Wenn das Benutzer-Passwort aktiviert wurde, um Einstellungen zu verändern, geben Sie den korrekten Code mit den Tasten und ein (siehe "Menü Benutzer-Passwort" auf Seite 11). Drücken Sie die Taste , um das Passwort zu bestätigen und um ins Menü Einstellungen zu gelangen.

- 2 Wählen Sie die Einstellung, die geändert werden soll, mit der Taste aus.

Eine Einstellung wurde ausgewählt, wenn der Cursor hinter der Bezeichnung der Einstellung blinkt.

Das Zeichen ">" zeigt die aktuelle ausgewählte Einstellung an.

- 3 Drücken Sie die Tasten und , um die Temperatureinstellung zu verändern.

Die Standard-, Grenz- und Schrittwerte für die Temperatursollwerte beim Kühlen (Verdampfer) und Heizen (Verflüssiger) sind:

	EIN. SOLL E	EIN. SOLL C
Standardwert	12°C	30°C
Grenzwerte ^(a)	8 -> 23°C	15 -> 50°C
Stufenwert	0,1°C	0,1°C

(a) Bei Glykol-Geräten kann der untere Grenzwert für die Einstellung der Kühltemperatur werksseitig eingestellt werden:
EIN. SOLL E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Drücken Sie die Taste , um die geänderte Temperatureinstellung zu speichern.

Wenn die Einstellung bestätigt wurde, rückt der Cursor zur nächsten Einstellung weiter.

- 5 Befolgen Sie zur Änderung der anderen Einstellungen die Anweisungen ab Punkt 2.

HINWEIS



Lesen Sie auch die Kapitel "Festlegen der Programm-Uhr" auf Seite 12.

Zurücksetzen des Geräts

Die Einheiten sind mit drei Arten von Schutzvorrichtungen ausgestattet: Schutzvorrichtungen für die Einheiten, die Module und das Netzwerk.

Wenn eine Geräte-Schutzvorrichtung anspricht, werden alle Verdichter abgeschaltet. Das Schutzvorrichtungs-menü zeigt an, welche Schutzvorrichtung eingeschaltet ist. Der VERDICHTER STATUS-Bildschirm des Ausgabemenüs zeigt dann AUS-ALARM AKTIV für alle Kreisläufe an. Die rote LED in der Taste leuchtet, und der Summer im Regler wird aktiviert.

Wenn eine Modul-Schutzvorrichtung anspricht, werden die Verdichter des betreffenden Moduls abgeschaltet. Der VERDICHTER STATUS-Bildschirm des Ausgabe-Menüs zeigt dann AUS-ALARM AKTIV für das entsprechende Modul an. Die rote LED in der Taste leuchtet, und der Summer im Regler wird aktiviert.

Wenn das Gerät aufgrund eines Stromausfalls abgeschaltet wurde, setzt es sich automatisch zurück und nimmt seinen Betrieb automatisch wieder auf, wenn wieder Strom vorhanden ist.

Zurücksetzen des Geräts:

- 1 Drücken Sie die Taste , um den Alarm zu bestätigen.
Der Summer wird abgeschaltet.
Der Regler schaltet automatisch auf den entsprechenden Bildschirm des Menüs Schutzvorrichtungen um: Geräte-Schutzvorrichtung oder Schaltkreis-Schutzvorrichtung.

- 2 Stellen Sie fest, weshalb das Gerät abgeschaltet wurde, und beheben Sie die Ursache.
Siehe "Aufstellung der aktivierten Schutzvorrichtungen und Überprüfung des Gerätestatus" auf Seite 13 sowie Kapitel "Fehlersuche" auf Seite 14.
Wenn eine Schutzvorrichtung zurückgesetzt werden kann, beginnt die LED unter der Taste  zu blinken.
- 3 Drücken Sie die Taste , um die nicht mehr aktivierten Schutzvorrichtungen zurückzusetzen.
Wenn alle Schutzvorrichtungen deaktiviert und zurückgesetzt sind, verlöscht die LED unter der Taste . Wenn eine der Schutzvorrichtungen noch aktiviert ist, leuchtet die LED unter der Taste  erneut auf. Führen Sie in diesem Fall erneut Anweisung 2 durch.
- 4 Wenn eine Geräte-Schutzvorrichtung aktiviert wurde, oder wenn alle Module durch Schutzvorrichtungen abgeschaltet wurden, schalten Sie das Gerät mit der Taste  wieder ein.



Wenn der Benutzer den Strom abschaltet, um eine Schutzvorrichtung instandzusetzen, wird die Schutzvorrichtung nach Einschalten des Stroms automatisch zurückgesetzt.

HINWEIS



Die aufgezeichneten Informationen, d. h. wie häufig eine Geräte- oder Schaltkreis-Schutzvorrichtung angesprochen hat, sowie der Gerätestatus zum Zeitpunkt des Abschaltens, können im Aufzeichnungs-Menü überprüft werden.

Fortschrittliche Funktionen des Digitalreglers

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick über den Menüaufbau sowie eine kurze Beschreibung der Funktionen aller Menüpunkte. Im folgenden Kapitel erfahren Sie, wie Sie das Gerät mit Hilfe der verschiedenen Menüfunktionen einstellen und konfigurieren können.

Der Pfeil  auf dem Display zeigt an, dass Sie im aktuellen Menü mit der Taste  zum folgenden Bildschirm weiterblättern können. Der Pfeil  zeigt an, dass Sie im aktuellen Menü mit der Taste  zum vorhergehenden Bildschirm zurückblättern können. Wenn  angezeigt wird, können Sie mit den Tasten  und  zum vorhergehenden Bildschirm zurückkehren oder zum folgenden Bildschirm weiterblättern.

Hauptmenü

Mit den Tasten  und  durch das Hauptmenü blättern, um die Markierung > vor das Menü Ihrer Wahl zu bewegen. Drücken Sie die Taste , um in das ausgewählte Menü zu gelangen.

```
>AUSLESE MENU
SOLL. WERT MENU
BEM. EINST. MENU
TIMERS MENU
HISTORIE MENU
INFO MENU
I/O STATUS MENU
BEM. PASSWORT MENU
KUEHLEN/HEIZEN MENU
```

Ausgabe-Menü

```
>BX MANUELLER MODUS
EIN. WASS. E: 12.0°C
EIN. WASS. C: 30.0°C
TEMPERATURSTUFE: 2/6
```

Zum Abrufen aktueller Betriebsinformationen über den Regelmodus, die Temperatur des Einlasswassers des Verdampfers/Verflüssigers und der Thermostatsteufe.

```
>VERDAMPFER
M1 AUSL. WASS: 07.0°C
M2 AUSL. WASS: 07.0°C
M3 AUSL. WASS: -03.0°C
```

Zum Abrufen von Informationen über die Temperatur des Auslasswassers aus den Modulen 1, 2 und 3 (nur für 147~192).

```
>VERDICHTER STATUS
C11: AUS-BETRIEBSBER.
C12: AUS-BETRIEBSBER.
C21: AUS-BETRIEBSBER.
```

Zum Abrufen von Informationen über den Status des Verdichters (erster Bildschirm).

```
>VERDICHTER STATUS
C22: AUS-BETRIEBSBER.
C31: AUS-ALARM AKTIV
C32: AUS-LIMIT
```

Zum Abrufen von Informationen über den Status des Verdichters (zweiter Bildschirm).

```
>BETRIEBSSTO.
C11: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h
```

Zum Abrufen von Betriebsinformationen über die Gesamtbetriebsstunden der Verdichter.

Menü Einstellungen

Je nach Einstellungen im Menü "user setup" (Benutzereinstellungen) und dem ausgewählten Kühl-/Heiz-Betriebsmodus kann entweder direkt oder über das Benutzerpaßwort in das Menü "setpoints" (Sollwerte) gewechselt werden.

```
>EIN. SOLL. 1E: 12.0°C
EIN. SOLL. 2E: 12.0°C
EIN. SOLL. 1C: 30.0°C
EIN. SOLL. 2C: 30.0°C
```

Zum Festlegen der Temperatureinstellpunkte.

Menü Benutzereinstellungen

Das Menü "Benutzereinstellungen", das mit einem Passwort geschützt wird, ermöglicht die vollkommene Anpassung des Geräts an die Bedürfnisse des Kunden.

```
>KONTROLL EINST.
MOD: MANUELLE KONTR.
C11: AUS 21: AUS
C12: AUS 22: AUS
```

Definition der manuellen Einstellungen und Auswahl der Regelungsart.

```
>THERMOST. EINST.
STUFE: 6 ST.L: 1.5°C
STUFENDIFF.: 0.5°C
ANHEB: 180 ABSEN: 030s
```

Definition der Thermostateinstellungen.

```
>SEQ-UMSCH. EINST.
SEQ-UMSCH. MOD: AUTO
SEQ-UMSCH. STD: 1000h
```

Zum Festlegen des Primär/Sekundärmodus der Module.

```
>LEIST. BEGR. EINST.
MOD: F8 DIG EING.
L1M1: AUS 2: AUS 3: AUS
L2M1: AUS 2: AUS 3: AUS
```

Zum Festlegen der Leistungsbegrenzung (erster Bildschirm).

```
>LEIST. BEGR. EINST.
L3M1: AUS 2: AUS 3: AUS
L4M1: AUS 2: AUS 3: AUS
```

Zum Festlegen der Leistungsbegrenzung (zweiter Bildschirm).

```
>PUMPENSTEUR
PUMPENVORL.: 020s
PUMPENNACHL.: 000s
TAEGL.: J UN: 12H00
```

Zum Festlegen der Pumpenregelungseinstellungen.

```
>WOCHENTIMER
TIMER AKTIV: N
URLAUBSFUNKTION: N
```

Zum Festlegen der Programm-Uhr.

```
>URLAUB: 01 ZU 03
1: 00H00 -
2: 00H00 -
3: 00H00 -
```

Zum Festlegen der Programm-Uhr.

```
>VERD. ZWILL. PUMPE
MOD: AUTON. DREHZAH.
BETR. AUSGL.: 048h
```

Zur Definierung der dualen Verdampferpumpe.

```
>DISPLAY EINST.
SPRACHE: DEUTSCH
ZEIT: 00H00
DAT: 01/01/2001
```

Zum Festlegen der Displayeinstellungen.

```
>SOLLWERT PASSWORT
PASSWORT BEDARF
SOLLWERTE VER.: N
```

Zur Bestimmung, ob ein Paßwort erforderlich ist, um ins Einstellpunkte-Menü zu gelangen.

→ EINGABE SERVICE
PASSWORT: 0000

Zum Aktivieren des Wartungsmenüs.
(Auf dieses Menü darf nur ein
erfahrener Installateur zugreifen.)

→ EINHEIT HIST.: 004
OC9: EIN E SENS.FEHL.
RH1: 00000k RH2:
RH2: 00000k 00000k

Zur Überprüfung der Gesamt-
betriebsstunden der Verdichter zum
Zeitpunkt des Abschaltens (erster
Bildschirm).

Menü Zeitschaltuhren

→ ALLG. TIMER
AMHEB: 000s ABSE: 000s
PUMPEH/DR: 000s
STROENSTP: 00s

Überprüfung des aktuellen Werts der
allgemeinen Software-Uhren (erster
Bildschirm).

→ VERDICHTER TIMER
VERDI. START: 00s

Überprüfung des aktuellen Werts der
allgemeinen Software-Uhren (zweiter
Bildschirm).

→ VERDICHTER TIMER
C1: GRD: 000s AR: 000s
C2: GRD: 000s AR: 000s
C21: GRD: 000s AR: 000s

Überprüfung des aktuellen Werts der
Verdichter-Uhren (erster Bildschirm).

→ VERDICHTER TIMER
C22: GRD: 000s AR: 000s
C31: GRD: 000s AR: 000s
C32: GRD: 000s AR: 000s

Überprüfung des aktuellen Werts der
Verdichter-Uhren (zweiter Bildschirm).

Menü Schutzvorrichtungen

Das Menü "Schutzvorrichtungen" bietet hilfreiche Informationen zur
Fehlersuche.

→ ALARM EINHEIT
OC9: EIN E SENS.FEHL.

Zum Abrufen, welche Sicherheits-
funktion der Einheit für die
Abschaltung verantwortlich ist.

→ ALARM MODUL 1
ICA: AUS E SENS.FEHL.

Zum Abrufen, welche Sicherheits-
funktion des Moduls 1 für die
Abschaltung verantwortlich ist.

→ ALARM MODUL 2
PCA: AUS E SENS.FEHL.

Zum Abrufen, welche Sicherheits-
funktion des Moduls 2 für die
Abschaltung verantwortlich ist.

→ ALARM MODUL 3
BCA: AUS E SENS.FEHL.

Zum Abrufen, welche Sicherheits-
funktion des Moduls 3 für die
Abschaltung verantwortlich ist.

Neben der Grundinformation können Bildschirmanzeigen mit
detaillierteren Informationen aufgerufen werden, wenn das
Schutzvorrichtungsmenü aktiviert ist. Drücken Sie die Taste . Es
erscheinen "ähnliche" Bildschirme wie die folgenden:

→ EINHEIT HIST.: 004
OC9: EIN E SENS.FEHL.
00x00 - 12/01/2001
MANUELLER MODUS

Zum Feststellen der Uhrzeit und der
Regelungsart zum Zeitpunkt der
Geräteabschaltung.

→ EINHEIT HIST.: 004
OC9: EIN E SENS.FEHL.
EIN. E: 12.0°C STUFE:
EIN. C: 30.0°C 0

Zum Feststellen der gemeinsamen
Temperatur des Einlasswassers in
den Verdampfer und Verflüssiger.

→ EINHEIT HIST.: 004
OC9: EIN E SENS.FEHL.
AUS. 1: 01.0°C
AUS. 2: 01.0°C

Zum Feststellen der Temperatur des
Auslasswassers aus dem
Verdampfer in allen Modulen zum
Zeitpunkt der Abschaltung.

→ EINHEIT HIST.: 004
OC9: EIN E SENS.FEHL.
C1: EIN C2:
C12: EIN EIN

Zum Feststellen des Status der
Verdichter zum Zeitpunkt der
Abschaltung (erster Bildschirm).

→ EINHEIT HIST.: 004
OC9: EIN E SENS.FEHL.
C22: EIN

Zum Feststellen des Status der
Verdichter zum Zeitpunkt der
Abschaltung (zweiter Bildschirm).

Menü Aufzeichnung

Das Menü "Aufzeichnung" enthält alle Informationen über die letzten
Abschaltungen. Der Aufbau dieses Menüs ist identisch mit dem des
Schutzvorrichtungsmenüs. Sobald eine Störung behoben ist und der
Bediener eine Rückstellung vornimmt, werden die betreffenden
Daten des Schutzvorrichtungsmenüs in das Aufzeichnungsmenü
kopiert. Warnungen werden ebenfalls aufgezeichnet.

Zusätzlich kann die Anzahl der bisher ausgelösten Schutz-
vorrichtungen auf der ersten Zeile der Aufzeichnungsbildschirme
abgelesen werden.

Info-Menü

→ ZEIT INFORM.
ZEIT: 00x00
DAT: 01/01/2001

Abrufen von Informationen über
Uhrzeit und Datum.

→ EINHEIT INFORM.
MODELL: UU-HP-32
HERSTELL. NR.: 0000000
KÄLTEMITTEL: R134a

Abrufen von zusätzlichen Informa-
tionen über das Gerät, wie z.B.
Gerätetyp, verwendetes Kältemittel
und Herstellungsnummer.

→ EINHEIT INFORM.
SW: V1.016 (01/11/01)
SW CODE: FLOKKNACHOR

Abrufen von Informationen über die
Version der Regler-Software.

→ PCB INFORM.
BOOT: V2.02 - 02/08/00
BIOS: V2.32 - 31/01/01

Abrufen von Informationen über die
Leiterplatte.

Menü Eingang/Ausgang

Das Menü "Eingang/Ausgang" zeigt den Status aller digitalen
Eingänge und der Relais-Ausgänge des Geräts an.

→ DIG. EING.
M1 SCHUTZ: OK
M2 SCHUTZ: OK
M3 SCHUTZ: NOK

Zur Überprüfung, ob eine Modul-
Schutzvorrichtung aktiviert ist.

→ DIG. EING.
STROEM.: STROEN OK
REV. PHASE PR.: OK

Zur Überprüfung des Phasen-
umkehrschutzes, und ob der
Wasserzufluss zum Verdampfer
gewährleistet ist.

→ DIG. EING. WECHS.
D11 DOPP. SOLL: SOLL1
D12 FB EIN/AUS: AUS
D13 FERN. K/H: KUEHL.

Zur Überprüfung des Status der
veränderbaren digitalen Eingänge.

→ RELAIS AUSG.
C1: EIN C12: EIN
C2: EIN C22: EIN
C3: EIN C32: AUS

Zur Überprüfung des Status der
Relais-Ausgänge der Verdichter.

→ RELAIS AUSG.
LPBYPASS1: GESCHL.
LPBYPASS2: GESCHL.
LPBYPASS3: OFFEN

Zur Überprüfung des Niederdruck-
Bypasses der Module.

→ RELAIS AUSG.
ALLG. ALARM: GESCHL.
PUMP/ALLG. OP.: GESCHL.

Zum Ermitteln des Status der alarm-
spannungsfreien Kontakte und der
Pumpen-/allgemeinen
Betriebskontakte.

REL. AUSG. WECHS.
001 UNKEHRV. (K/H): 0

Zur Überprüfung des Status des veränderbaren Relais-Ausgangs.

Menü Benutzer-Passwort

PASSWORT ÄND.
NEUES PASSW.: 0000
BESTÄT.: 0000

Änderung des Benutzer-Passworts.

Menü Kühlen/Heizen

KUEHLEN/HEIZEN
MODUS: KUEHL. (WERDA.)

Zum Auswählen von Kühl- oder Heizmodus.

Funktionen des Menüs Benutzereinstellungen

Zugang zum Menü Benutzereinstellungen

Das Menü "Benutzereinstellungen" ist vom Benutzer-Passwort (einer vierstelligen Zahl zwischen 0000 und 9999) geschützt.

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü in das BEN. EINST. MENU. (Siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9.)
Der Regler fragt Sie nach dem Passwort.
- 2 Geben Sie mit den Tasten ▲ und ▼ das korrekte Passwort ein.
- 3 Drücken Sie die Taste ➡, um das Passwort zu bestätigen und um ins Menü Benutzereinstellungen zu gelangen.
Der Regler zeigt automatisch den ersten Bildschirm des Menüs Benutzereinstellungen an.

Definieren von Einstellungen einer bestimmten Funktion:

- 1 Öffnen Sie über die Tasten ▲ und ▼ den entsprechenden Bildschirm des Menüs Benutzereinstellungen.
- 2 Platzieren Sie den Cursor mit der Taste ➡ hinter den zu ändernden Parameter.
- 3 Wählen Sie über die Tasten ▲ und ▼ die entsprechende Einstellung aus.
- 4 Drücken Sie zur Bestätigung der Auswahl die Taste ➡.
Wenn die Auswahl bestätigt wurde, schaltet der Cursor zum nächsten Parameter um, der verändert werden kann.
- 5 Wenn Sie die anderen Parameter verändern möchten, wiederholen Sie diese Schritte ab Punkt 2.

Definition und Aktivierung der manuellen Regelungsart

Die Einheit ist mit einem Thermostat ausgerüstet, der die Kühlleistung der Einheit regelt. Es gibt zwei verschiedene Regelmodi:

- Handbetrieb: der Bediener regelt die Leistung selbst - MANUELLE KONTR.
- Einlaßsteuermodus: und/oder die Temperatur des in den Verflüssiger eintretenden Wassers zum Regeln der Leistung der Einheit - EIN. WASS.

Wenn der Bediener die Leistung selbst regeln möchte, kann er die Betriebsart "Handbetrieb" auf dem KONTROLL EINST.-Bildschirm des Menüs "Benutzereinstellungen" einschalten. In diesem Fall muß er folgende Parameter eingeben:

- MODUS (derzeitige Betriebsart): Handbetrieb.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (Status des Verdichters von Modul 1, 2 und 3 im manuellen Modus oder Leistungswert im Fall eines aktivierten "capacity limitation remote contact" (Leistungsbegrenzungsfernkontakts)): EIN oder AUS.

HINWEIS



Zur Aktivierung der manuellen Regelungsart wählen Sie MANUEL als aktuelle Betriebsart aus. Zur Deaktivierung der manuellen Regelungsart wählen Sie EIN. WASS. als aktuelle Betriebsart aus.

Definition der Thermostateinstellungen

Wenn der automatische Regelmodus ausgewählt ist, verwendet die Einheit zum Regeln der Kühl- oder Heizleistung einen Thermostat. Die maximale Anzahl der Schritte des Thermostats entspricht den Angaben:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

Die Thermostateinstellungen sind jedoch nicht festgelegt und können über den Bildschirm THERMOST. EINST. im Menü Benutzereinstellungen verändert werden.

Standard- und Grenzwerte sowie Stufen der Thermostateinstellungen sind wie folgt:

	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert	Stufe	Standardwert
ST.L (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
STUFENDIFF. (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
AMHEB (sec)	15	300	1	180
ABSEN (sec)	15	300	1	20

HINWEIS



In "Anhang I" auf Seite 17 finden Sie einen Funktionsplan mit den Thermostateinstellungen.

Festlegen der Primär/Sekundär-Betriebsart

Die Primär/Sekundär-Betriebsart legt fest, welches Modul bei Leistungsbedarf zuerst in Betrieb geht.

Die Primär/Sekundär-Parameter lauten wie folgt:

- SEQ-UMSCH. MOD
Automatic: Das Regelgerät entscheidet, ob Modul 1, Modul 2 oder Modul 3 zuerst in Betrieb geht.
Die Module gehen entsprechend der eingegebenen Startreihenfolge in Betrieb (siehe Tabelle unten).

3 Module

als erstes	> als nächstes	> als letztes
1	2	3
2	3	1
3	1	2

2 Module

als erstes	> als letztes
1	2
2	1

HINWEIS



Wenn ein Modul aufgrund einer Störung abgeschaltet wurde, geht stattdessen das nächste Modul in Betrieb.

- SEQ-UMSCH. STD: Im Automatikbetrieb ist die auf dieser Anzeige angegebene Stundenzahl die Maximaldifferenz zwischen den Betriebsstunden der Module. Dieser Wert ist wichtig für die Wartung. Er sollte ausreichend hoch eingestellt werden, damit nicht alle Module zur gleichen Zeit gewartet werden müssen und mindestens ein Modul ständig in Betrieb bleiben kann.
Die Unter- bzw. die Obergrenze beträgt 100 bzw. 1000 Stunden. Der Standardwert beträgt 1000 Stunden.

Festlegen der Einstellungen der Pumpensteuerung

Der Bildschirm PUMPENSTEUR des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht dem Benutzer, die Vorlaufzeit und die Nachlaufzeit der Pumpe einzustellen.

- PUMPENVORL: wird verwendet, um den Zeitraum zu definieren, in dem die Pumpe arbeiten muß, bevor die Einheit anlaufen kann.
- PUMPENNACHL: wird verwendet, um den Zeitraum zu definieren, in dem die Pumpe weiterarbeitet, nachdem die Einheit gestoppt wurde.

Festlegen der Einstellungen des Displays

Der Bildschirm **DISPLAY EINST.** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht dem Benutzer, die Sprache, die Uhrzeit und das Datum einzustellen.

- **SPRACHE:** zum Festlegen der Sprache der angezeigten Informationen des Reglers.
- **ZEIT:** zum Festlegen der aktuellen Uhrzeit.
- **DAT:** zum Festlegen des aktuellen Datums.

Festlegen der Pumpensteuerung des dualen Verdampfers

Der Bildschirm **VERD. ZWILL. PUMPE** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht dem Benutzer, die Steuerung der zwei Verdampferpumpen einzustellen (dafür muss ein veränderbarer digitaler Ausgang für die zweite Verdampferpumpe im Wartungsmenü konfiguriert werden).

- **MOD:** zum Festlegen welcher Regler für die zwei Verdampferpumpen verwendet werden soll. Wenn die automatische Drehung gewählt wird, muss der Abstand der Betriebsstunden ebenfalls eingegeben werden.
- **BETR. AUSGL.:** zum Festlegen des Abstands der Betriebsstunden zwischen den zwei Pumpen. Zum Umschalten zwischen den Pumpen, wenn sie im automatischen Drehmodus arbeiten.

Festlegen der Programm-Uhr

Der Bildschirm **WOCHENTIMER** des Benutzereinstellungsmenüs ermöglicht dem Benutzer, die Einstellungen der Programm-Uhr festzulegen.

- **MO, DI, MI, DO, FR, SA und SO:** zum Festlegen, welcher Wochentag zu welcher Gruppe gehört (-/G1/G2/G3/G4).
- Für jede der vier Gruppen können bis zu neun Vorgänge, jeder mit eigenem Timing, eingestellt werden. Vorgänge beinhalten: Ein-/Ausschalten der Einheit, einen Sollwert festlegen, Einstellung von Kühl-/Heizbetrieb und Einstellung der Leistungsbegrenzung.
- Neben diesen vier Gruppen gibt es auch eine Urlaubsperioden-Gruppe, die wie die anderen vier Gruppen eingestellt wird. Bis zu 12 Urlaubsperioden können im Bildschirm **URL. PER.** eingegeben werden. Während dieser Perioden befolgt die Programm-Uhr die Einstellungen der Urlaubsperioden-Gruppe.

HINWEIS



In **"Anhang II"** auf **Seite 18** finden Sie einen Funktionsplan der Programm-Uhr.

HINWEIS



Die Einheit führt den jeweils zuletzt eingegebenen "letzten Befehl" aus. Dies bedeutet, dass der letzte Befehl, der entweder manuell vom Benutzer oder automatisch über die Programm-Uhr eingegeben wird, immer ausgeführt wird.

Beispiele für Befehle, die gegeben werden können, umfassen das Ein- und Ausschalten der Einheit oder das Ändern einer Einstellung.

Aktivierung oder Deaktivierung des Passwords für Einstellungen

Mit dem Bildschirm **SOLLWERT PASSWORT** im Menü Benutzereinstellungen kann der Benutzer das Benutzer-Password aktivieren oder deaktivieren, das zur Änderung der Temperatureinstellung erforderlich ist. Wenn das Password deaktiviert ist, braucht der Benutzer das Password nicht jedesmal einzugeben, wenn er die Einstellung ändern möchte.

Funktionen des Menüs Uhren

Überprüfen der aktuellen Einstellung der Software-Uhren

Die Reglersoftware ist mit mehreren Countdown-Uhren ausgestattet, die als Schutzvorrichtung dienen und einen ordnungsgemäßen Betrieb gewährleisten.

- **LOADUP (RINHEB – siehe Thermostatparameter):** Beginnt zu zählen, wenn eine Änderung der Thermostatstufe durchgeführt wurde. Während des Countdowns kann das Gerät keine höhere Thermostatstufe erreichen.
- **LOADDOWN (RABSEN – siehe Thermostatparameter):** Beginnt zu zählen, wenn eine Änderung der Thermostatstufe durchgeführt wurde. Während des Countdowns kann das Gerät keine niedrigere Thermostatstufe erreichen.
- **FLOWSTOP (STRÖMENSTOP – 5 Sek.):** Beginnt zu zählen, wenn der Wasserdurchfluß durch den Verdampfer anhält, nachdem die Uhr für Durchfluß-Start Null erreicht hat. Beginnt der Wasserdurchfluß nicht während des Countdowns, schaltet sich das Gerät ab.
- **PUMPLEAD (PUMPENFÜHR – siehe Einstellungen der Pumpensteuerung):** beginnt bei jedem Einschalten der Einheit mit dem Zählen. Während des Countdowns kann die Einheit nicht eingeschaltet werden.
- **PUMPLAG (PUMPENARBEIT – siehe Einstellungen der Pumpensteuerung):** beginnt bei jedem Ausschalten der Einheit mit dem Zählen. Während des Countdowns wird die Pumpe weiter betrieben.

Überprüfen der aktuellen Einstellung der Software-Uhren:

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü in das **TIMERS MENU**. (Siehe Kapitel **"Hauptmenü"** auf Seite 9.)

Der Regler zeigt die aktuelle Einstellung von **ALLG. TIMER** an: Die Uhren für Anhebung, Absenkung, Durchfluß-Start, Durchfluß-Stop (wenn das Gerät eingeschaltet ist und die Durchfluß-Start-Uhr Null erreicht hat) sowie Pumpenprimär- und Pumpensekundärbetrieb.

- 2 Drücken Sie die Taste zur Überprüfung der Verdichter-Zeitschaltuhren (erster Bildschirm).

Der Regler zeigt die aktuellen Einstellungen der **VERDICHTER TIMER** an: Die Überwachungsuhren (guard timer – eine pro Verdichter) und die Wiederanlauf-Stop-Uhren (antirecycling timer – eine pro Verdichter).

- 3 Drücken Sie die Taste zur Überprüfung der Verdichter-Zeitschaltuhren (zweiter Bildschirm).

Der Regler zeigt die aktuellen Einstellungen der **VERDICHTER TIMER** an: die Überwachungsuhren (guard timer – eine pro Verdichter) und die Wiederanlauf-Stop-Uhren (antirecycling timer – eine pro Verdichter).

Aufstellung der aktivierten Schutzvorrichtungen und Überprüfung des Gerätestatus

Wenn der Alarmton aktiviert wird und der Benutzer die Taste **⏏** drückt, zeigt der Regler automatisch das Menü Schutzvorrichtungen an.

- Wurde ein Gerät aufgrund einer Geräte-Schutzvorrichtung abgeschaltet, zeigt der Regler den Bildschirm **ALARM EINHEIT** des Menüs Schutzvorrichtungen an. Dieser Bildschirm enthält die folgenden Informationen:
 - die aktivierte Sicherheitsfunktion: Notaus- oder Strömungsschalter, Sensorstörung oder Phasenumkehr
 - den Status des Geräts zum Zeitpunkt der Abschaltung
 - Temperatursollwert des Einlaßwassers des Verdampfers,
 - Temperatursollwert des Einlaßwassers des Verflüssigers,
 - Uhrzeit und Datum zum Zeitpunkt der Abschaltung.
- Wurde eine Schutzvorrichtung von Modul 1 bzw. 2 oder 3 aktiviert, zeigt der Regler den Bildschirm **ALARM MODUL 1, MODUL 2** oder **MODUL 3** des Menüs Schutzvorrichtungen an. Diese Bildschirme enthalten Informationen zum Status des Moduls zum Zeitpunkt des Abschaltens.
 - die aktivierte Schutzvorrichtung: Vereisungsschutz, allgemeine Sicherheits- oder Sensorstörungen.
 - den Status des Geräts zum Zeitpunkt der Abschaltung
 - Temperatursollwert des Einlaßwassers des Verdampfers,
 - Temperatursollwert des Einlaßwassers des Verflüssigers,
 - Uhrzeit und Datum zum Zeitpunkt der Abschaltung.

- 1 Drücken Sie die Taste **⏏**, wenn der Alarmton aktiviert wird. Der entsprechende Schutzvorrichtungen-Bildschirm mit der Grundinformation erscheint. Drücken Sie die Taste **⏏**, um die Detailinformationen einzusehen.
- 2 Wenn mehr als eine Schutzvorrichtung aktiv ist (angezeigt durch **⚡**, **⚡** oder **⚡**), können Sie diese mit den Tasten **⏏** und **⏏** einsehen.

Funktionen des Menüs Aufzeichnung

Überprüfen der Schutzinformationen und des Gerätestatus nach Zurücksetzen

Die im Menü Schutzvorrichtungen enthaltenen Informationen werden nach Zurücksetzen des Schaltkreises oder des Geräts auch im Menü Aufzeichnung gespeichert. Das Menü Aufzeichnung ermöglicht so eine Überprüfung des Gerätestatus zum Zeitpunkt der letzten 10 Abschaltungen.

Überprüfen der Schutzinformationen und des Gerätestatus nach Zurücksetzen:

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü in das **HISTORIE MENU**. (Siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9.)
Das Regelgerät wechselt zum **EINHEIT HIST.**-Bildschirm, der folgende Informationen enthält: Anzahl der Abschaltungen, die Schutzvorrichtung der Einheit, die die letzte Abschaltung ausgelöst hat, und die Grundinformation zum Zeitpunkt dieser Abschaltung.
- 2 Drücken Sie die Tasten **⏏** und **⏏**, um die Bildschirme **MOD 1**, **MOD 2**, oder **MOD 3 HIST** aufzurufen.
- 3 Drücken Sie die Taste **⏏**, um sich die genauen Informationen anzeigen zu lassen.

Nachschlagen weiterer Informationen

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü in das **INFO MENU**. (Siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9.)
Der Regler zeigt den Bildschirm **EINHEIT INFORM.** an, der die folgenden Informationen enthält: Bezeichnung des Geräts, verwendetes Kältemittel und Herstellungsnummer (Seriennummer).
- 2 Drücken Sie die Taste **⏏**, um den nächsten Bildschirm **EINHEIT INFORM.** aufzurufen.
Dieser Bildschirm enthält Informationen über die Version der Regler-Software.

Funktionen des Menüs Eingang/Ausgang

Überprüfen des Status von Eingängen und Ausgängen

Das Menü Eingang/Ausgang ermöglicht die Überprüfung des Status der digitalen Eingänge und des Status der Relais-Ausgänge.

Die festgelegten digitalen Eingänge sind wie folgt:

- **M1, M2 oder M3 SCHUTZ**: zeigt den Status der allgemeinen Modul-Schutzvorrichtungen an.
- **FLOWSWITCH**: zeigt den Status des Strömungsschalters an: eingeschaltet oder ausgeschaltet.
- **REVERSE PHASE PROTECTOR**: zeigt den tatsächlichen Status dieser Schutzvorrichtung an.

Die veränderbaren digitalen Eingänge sind wie folgt:

- **FERN. K/H**: zeigt den Status des Kühl-/Heiz-Fernschalters an.
- **DOPP. SOLL**: zeigt die Position des dualen Einstellungspunktschalters der Fernbedienung an: Einstellungspunkt 1 oder Einstellungspunkt 2.
- **FB EINLAUS**: zeigt die Position des EIN/AUS-Schalters der Fernbedienung an.
- **KAP.LIMIT/2/3**: zeigt den Status des Schalters zum Aktivieren und Deaktivieren der Leistungsbegrenzung an.

Die festgelegten Relais-Ausgänge sind wie folgt:

- **LPBYPASS1/2/3**: zeigt an, ob der Niederdruck des Moduls sich im Bypass-Modus befindet oder nicht.
- **C11, C12, C21, C22, C31, C32**: zeigt an, ob der Verdichter in Betrieb ist oder nicht.
- **PUMP/ALLG. OP.**: zeigt den Status dieses spannungsfreien Kontaktes an. Ist er aktiviert, sollte die Pumpe **EINGESCHALTET** sein, was auch einen allgemeinen Betrieb anzeigt.

Die veränderbaren Relais-Ausgänge sind wie folgt:

- **UMKEHRV. (K/H)**: zeigt an, ob die Einheit im Kühl- oder Heizmodus läuft.
- **2ND VERDAMPF.PUMPE**: zeigt den Status der zweiten Verdampferpumpe an.
- **VERFL. PUMPE**: zeigt den Status der Verflüssigerpumpe an.
- **100% CAPACITY**: zeigt an, wenn die Einheit zu 100 % arbeitet.

Überprüfen der Eingänge und Ausgänge:

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü in das **I/O STATUS MENU**. (Siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9.)
Der Regler zeigt den ersten Bildschirm **DIG. EING.** an.
- 2 Rufen Sie die anderen Bildschirme des Menüs Eingang/Ausgang mit den Tasten **⏏** und **⏏** auf.

Verändern des Benutzer-Passwords

Der Zugang zum Menü Benutzereinstellungen und zum Menü Einstellungen ist vom Benutzer-Password (einer vierstelligen Zahl zwischen 0000 und 9999) geschützt.

Verändern des Benutzer-Passwords:

- 1 Wechseln Sie vom Hauptmenü in das BEN. PASSWORD MENU. (Siehe Kapitel "Hauptmenü" auf Seite 9.)
Der Regler fragt Sie nach dem Password.
- 2 Geben Sie mit den Tasten  und  das korrekte Password ein.
- 3 Drücken Sie die Taste , um das Password zu bestätigen und um ins Menü Password zu gelangen.
Der Regler fragt Sie nach dem neuen Password.
- 4 Drücken Sie die Taste , um die Änderung einzugeben.
Der Cursor befindet sich nun hinter NEUES PASSW..
- 5 Geben Sie das neue Password mit den Tasten  und  ein.
- 6 Drücken Sie zur Bestätigung des neuen Passwords die Taste .
Wenn das neue Password bestätigt wurde, bittet Sie der Regler, das Password ein zweites Mal einzugeben (aus Sicherheitsgründen). Der Cursor befindet sich nun hinter BESTÄT..
- 7 Geben Sie das neue Password wieder mit den Tasten  und  ein.
- 8 Drücken Sie zur Bestätigung des neuen Passwords die Taste .

HINWEIS



Das aktuelle Password wird nur geändert, wenn das neue und das bestätigte Password übereinstimmen.

FEHLERSUCHE

Dieser Abschnitt enthält nützliche Informationen zur Diagnose und Behebung möglicher Störungen des Geräts.

Unterziehen Sie das Gerät einer Sichtprüfung, und achten Sie auf offensichtliche Defekte wie z.B. lose Anschlüsse oder fehlerhafte Verdrahtung, bevor Sie mit dem Fehlersuchverfahren beginnen.

Lesen Sie sich dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie sich an Ihren Händler wenden. So sparen Sie Zeit und Geld.



Achten Sie darauf, daß der Hauptschalter des Geräts ausgeschaltet ist, bevor Sie eine Inspektion der Verteilertafel oder des Schaltkastens des Wasserkühlers durchführen.

Wurde eine Schutzvorrichtung aktiviert, schalten Sie das Gerät ab, und stellen Sie fest, weshalb die Schutzvorrichtung aktiviert wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Die Schutzvorrichtungen dürfen auf keinen Fall überbrückt werden, und ihre werksseitige Einstellung darf nicht geändert werden. Kann die Störungsursache nicht gefunden werden, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Händler.

Symptom 1: Das Gerät läuft nicht an, die EIN-LED leuchtet jedoch

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung ist nicht korrekt.	Überprüfen Sie die Reglereinstellung.
Die Durchflußstart-Uhr läuft noch.	Das Gerät wird nach ca. 15 Sekunden anlaufen. Achten Sie darauf, daß Wasser durch den Verdampfer fließt.
Keiner der Schaltkreise kann anlaufen.	Siehe Symptom 4: Einer der Schaltkreise läuft nicht an.
Das Gerät befindet sich in der manuellen Betriebsart (beide Verdichter bei 0%).	Überprüfen Sie den Regler.
Stromausfall.	Überprüfen Sie die Spannung auf der Verteilertafel.
Durchgebrannte Sicherung oder ausgefallene Schutzvorrichtung.	Überprüfen Sie die Sicherungen und Schutzvorrichtungen. Ersetzen Sie sie durch Sicherungen derselben Größe und Ausführung (siehe "Elektrische Daten" auf Seite 2).
Wackelkontakt.	Überprüfen Sie die Anschlüsse der bauseitigen Verdrahtung und der Innenverdrahtung des Geräts. Ziehen Sie alle losen Anschlüsse fest.
Kurzschluß einer Leitung bzw. Kabelbruch.	Überprüfen Sie die Schaltkreise mit einem Prüfgerät, und reparieren Sie sie bei Bedarf.

Symptom 2: Das Gerät läuft nicht an, die EIN-LED blinkt jedoch

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Gerät befindet sich in der Betriebsart "Fern Ein/Aus", und der Fernbedienungsschalter ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Fernbedienungsschalter ein, oder deaktivieren Sie den Eingang "Fern Ein/Aus".

Symptom 3: Das Gerät läuft nicht an, und die EIN-LED leuchtet nicht

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Alle Schaltkreise sind gestört.	Siehe Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert.
Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert: • Strömungsschalter (S8L, S9L) • Not-Aus	Siehe Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert.
Die EIN-LED ist defekt.	Wenden Sie sich an Ihren nächsten Händler.
Die Einheit läuft in Bypass-Betriebsart.	Überprüfen Sie den Bypass-Fernbedienungskontakt.

Symptom 4: Einer der Schaltkreise läuft nicht an

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert: • Verflüssiger-Thermoschutz (Q*M) • Überstromrelais (K*S) • Austritts-Thermoschutz (S*T) • Niederdruckschalter • Hochdruckschalter (S*HP) • Phasenumkehrschutz (R*P) • Frostschutz	Überprüfen Sie den Regler. Siehe Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert.
Die Wiederanlauf-Stop-Uhr ist noch in Betrieb.	Der Schaltkreis kann erst nach ca. 10 Minuten anlaufen.
Die Überwachungsuhr ist noch in Betrieb.	Der Schaltkreis kann erst nach ca. 1 Minute anlaufen.
Der Kreislauf wird auf 0% beschränkt.	Überprüfen Sie den Kontakt des Fernschalters zum Aktivieren und Deaktivieren der Leistungsbegrenzung.

Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert

Symptom 5.1: Überstromrelais des Verdichters	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Störung einer der Phasen.	Überprüfen Sie die Sicherungen auf der Verteilertafel, oder messen Sie die Netzspannung.
Spannung ist zu niedrig.	Messen Sie die Netzspannung.
Motorüberlastung.	Zurücksetzen. Ist die Störung weiterhin vorhanden, verständigen Sie Ihren Händler. RESET <i>Drücken Sie die blaue Taste auf dem Überstromrelais im Schaltkasten, und setzen Sie den Regler zurück.</i>
Symptom 5.2: Niederdruckschalter	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Wasserdurchfluß zum Wassermetauscher ist zu niedrig.	Erhöhen Sie den Wasserdurchfluß.
Kältemittelmangel.	Überprüfen Sie auf Lecks, und füllen Sie bei Bedarf Kältemittel nach.
Gerät arbeitet außerhalb seines Betriebsbereichs.	Überprüfen Sie die Betriebsbedingungen des Geräts.
Eintrittstemperatur in den Wassermetauscher ist zu niedrig.	Erhöhen Sie die Wassertemperatur bei Eintritt.
Strömungsschalter arbeitet nicht oder kein Wasserdurchfluß.	Überprüfen Sie den Strömungsschalter und die Wasserpumpe. RESET <i>Nach der Druckerhöhung stellt sich diese Schutzvorrichtung automatisch zurück, das Regelgerät jedoch nicht.</i>
Symptom 5.3: Hochdruckschalter	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Wasserdurchfluß zum Verflüssiger ist zu niedrig.	Erhöhen Sie den Wasserdurchfluß, und/oder überprüfen Sie, ob der Filter verstopft ist. RESET <i>Drücken Sie den Knopf am Gehäuse des Hochdruckschalters, und setzen Sie den Regler zurück, wenn Sie die Ursache gefunden haben.</i>
Symptom 5.4: Phasenumkehrschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Zwei Phasen der Netzleitung sind verkehrt herum angeschlossen.	Lassen Sie zwei Phasen der Netzleitung durch einen zugelassenen Elektriker austauschen.
Eine Phase ist nicht korrekt angeschlossen.	Überprüfen Sie die Anschlüsse aller Phasen. RESET <i>Nach Austauschen der zwei Phasen oder der korrekten Befestigung der Netzkabel wird die Schutzvorrichtung automatisch zurückgesetzt, der Regler muß jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 5.5: Austritts-Thermoschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Gerät arbeitet außerhalb des Betriebsbereichs.	Überprüfen Sie die Betriebsbedingungen des Geräts. RESET <i>Nach Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt, der Regler muß jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 5.6: Strömungsschalter ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Kein Wasserdurchfluß.	Überprüfen Sie die Wasserpumpe. RESET <i>Haben Sie die Ursache gefunden, wird der Strömungsschalter automatisch zurückgesetzt, der Regler muß jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>

Symptom 5.7: Frostschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Wasserdurchfluß ist zu niedrig.	Steigern Sie den Wasserdurchfluß.
Eintrittstemperatur zum Verdampfer ist zu niedrig.	Steigern Sie die Eintrittswassertemperatur.
Strömungsschalter arbeitet nicht, oder Wasserdurchfluß ist nicht vorhanden.	Überprüfen Sie den Strömungsschalter und die Wasserpumpe. RESET <i>Nach Temperatursenkung wird der Schutzvorrichtung automatisch zurückgesetzt, der Schaltkreisregler muß jedoch noch zurückgesetzt werden.</i>
Symptom 5.8: Verdichter-Thermoschutz ist aktiviert	
MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Temperatur der Verdichtermotorspule ist zu hoch.	Der Verdichter wird vom Kältemittel nicht ausreichend gekühlt. RESET <i>Nach Temperatursenkung wird der Thermoschutz automatisch zurückgesetzt, der Schaltkreisregler muß jedoch noch zurückgesetzt werden.</i> Verständigen Sie Ihren Händler, wenn der Thermostatschutz häufig aktiviert wird.

Symptom 6: Gerät schaltet direkt nach Betrieb ab

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Programm-Uhr ist zwar aktiviert, jedoch ausgeschaltet.	Arbeiten Sie unter Verwendung der Einstellungen in der Programm-Uhr, oder deaktivieren Sie letztere.
Eine der Schutzvorrichtungen ist aktiviert.	Überprüfen Sie die Schutzvorrichtungen (siehe Symptom 5: Eine der folgenden Schutzvorrichtungen ist aktiviert).
Spannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Spannung in der Verteilertafel und, bei Bedarf, im Schaltkasten des Geräts (Spannungsabfall durch die Kabel ist zu hoch).

Symptom 7: Das Gerät arbeitet kontinuierlich, und die Wassertemperatur ist höher bzw. niedriger als die am Regler eingestellte Temperatur

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Die Temperatureinstellung auf dem Regler ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Temperatureinstellung, und korrigieren Sie sie.
Die Wärmeerzeugung im Wasserkreislauf ist zu hoch.	Die Kühlleistung des Gerätes ist nicht ausreichend. Wenden Sie sich an Ihren Händler.
Der Wasserdurchfluß ist zu hoch.	Berechnen Sie den Wasserdurchfluß erneut.
Der Kreislauf wird beschränkt.	Überprüfen Sie den Kontakt des Fernschalters zum Aktivieren und Deaktivieren der Leistungsbegrenzung.

Symptom 8: Das Gerät erzeugt übermäßige Betriebsgeräusche und Vibrationen

MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Das Gerät wurde nicht ordnungsgemäß verankert.	Verankern Sie das Gerät wie in der Installationsanleitung beschrieben.

WARTUNG

Um einen optimalen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen des Geräts und der bauseitigen Verdrahtung durchgeführt werden.

Wird das Gerät zur Klimatisierung eingesetzt, müssen die beschriebenen Kontrollen mindestens einmal jährlich durchgeführt werden. Wird das Gerät zu anderen Zwecken eingesetzt, müssen die Kontrollen alle vier Monate durchgeführt werden.



Schalten Sie immer den Hauptschalter auf der Verteilertafel aus, entfernen Sie die Sicherungen oder deaktivieren Sie die Schutzvorrichtungen des Geräts, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.

Reinigen Sie das Gerät nie mit unter Druck stehendem Wasser.

Wichtige Informationen hinsichtlich des verwendeten Kältemittels

Dieses Produkt enthält fluoriierte Treibhausgase, die durch das Kyoto-Protokoll abgedeckt werden.

Kältemitteltyp: R410A

GWP⁽¹⁾ Wert: 2090

⁽¹⁾ GWP = Treibhauspotential

Überprüfungen in Bezug auf Kältemittellecks müssen in regelmäßigen Abständen je nach den europäischen oder nationalen Bestimmungen durchgeführt werden. Kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Händler bezüglich weiterer Informationen.

Wartungsarbeiten



Die Verdrahtung und der Netzanschluß müssen von einem zugelassenen Elektriker überprüft werden.

- Bauseitige Verdrahtung und Netzanschluß
 - Überprüfen Sie die Netzspannung auf der Verteilertafel. Die Spannung muß der auf dem Typenschild des Geräts angegebenen Spannung entsprechen.
 - Überprüfen Sie die Anschlüsse, und achten Sie darauf, daß sie korrekt durchgeführt sind.
 - Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter und der Fehlstrom-detektor auf der Verteilertafel korrekt arbeiten.
- Interne Verdrahtung des Geräts

Führen Sie eine Sichtprüfung der Schaltkästen durch, und achten Sie auf lose Anschlüsse (Klemmen und Bauteile). Achten Sie darauf, daß die elektrischen Bauteile nicht beschädigt oder lose sind.
- Erdung

Überprüfen Sie, ob die Erdungskabel noch ordnungsgemäß angeschlossen sind und die Erdungsklemmen fest angezogen sind.
- Kältemittelkreislauf
 - Überprüfen Sie das Geräteinnere auf Leckage. Verständigen Sie Ihren Händler, wenn Sie dabei undichte Stellen feststellen.
 - Überprüfen Sie den Arbeitsdruck Ihres Geräts. Siehe Abschnitt "Einschalten des Geräts" auf Seite 7.
- Verdichter
 - Überprüfen Sie auf austretendes Öl. Sollte Öl austreten, verständigen Sie Ihren Händler.
 - Überprüfen Sie auf störende Betriebsgeräusche und Vibrationen. Wenn der Verdichter beschädigt ist, verständigen Sie Ihren Händler.

- Wasserzufuhr
 - Überprüfen Sie, ob die Wasseranschlüsse noch fest angezogen sind.
 - Überprüfen Sie, ob die Wasserqualität den in der Installationsanleitung angegebenen Spezifikationen entspricht.
- Wasserfilter
 - Prüfen Sie, ob die Maschenbreite nicht mehr als 1 mm beträgt.

Vorschriften zur Entsorgung

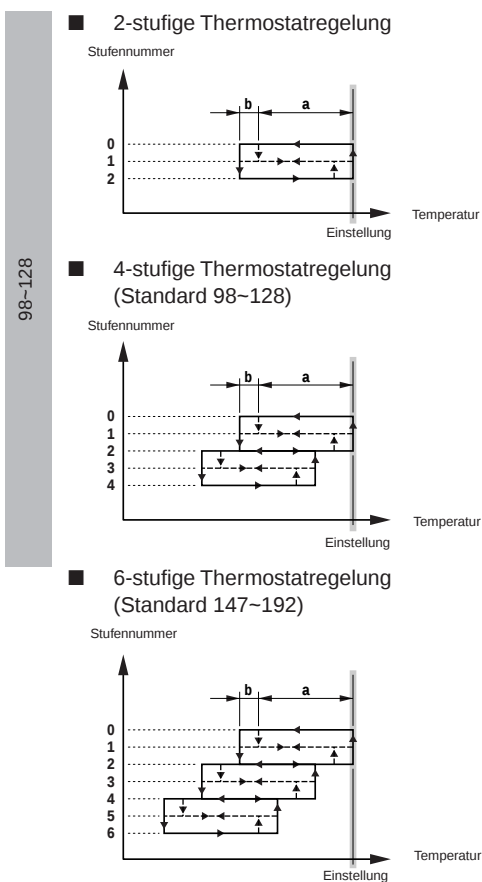
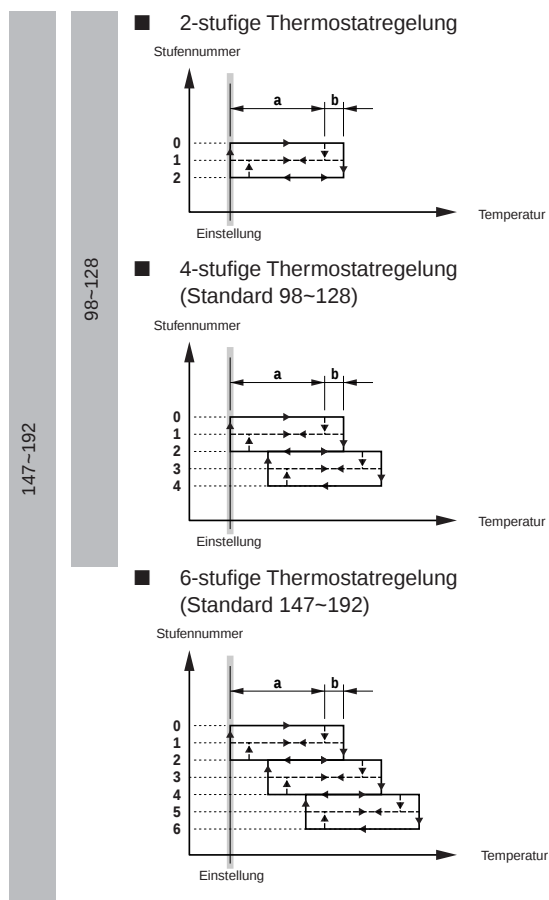
Das Auseinandernehmen des Geräts sowie die Handhabung von Kältemitteln, Öl und möglichen weiteren Teilen müssen gemäß den entsprechenden örtlichen und staatlichen Vorschriften erfolgen.

Thermostatparameter

Kühlung: Temperaturregelung des Einlaßwassers des Verdampfers

Heizung: Temperaturregelung des Einlaßwassers des Verdampfers

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen das Thermostatdiagramm für die Regelung der Wassertemperatur bei Eintritt.



Standardwert sowie oberer und unterer Grenzwert der Thermostatparameter sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

EINTRITTSREGELUNG		Standardwert	Unterer Grenzwert	Oberer Grenzwert
Stufenlänge - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Stufenunterschied - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Anhebungszeit	(sec)	180	15	300
Absenkungszeit	(sec)	20	15	300
Sollwert für die Kühlung	(°C)	12,0	8,0	23,0
Sollwert für das Heizen	(°C)	30,0	15,0	50,0

HINWEIS

Die obengenannten Thermostatparameter gelten nur für Seriengeräte.



ANHANG II

Beispiel für die Programm-Uhr

MÄRZ							
MO	DI	MI	DO	FR	SA	SO	
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					

Folgende Einstellungen sind erforderlich, um den oben gezeigten Kalender aufzurufen.

```

_V      WOCHENTIMER
MO: G1  DO: G2  SA: -
DI: G1  FR: G2  SO: -
MI: -

```

⋮

```

_V      URL.PER.: 01 ZU 03
01: 23/03 ZU 28/03
02: 00/00 ZU 00/00
03: 00/00 ZU 00/00

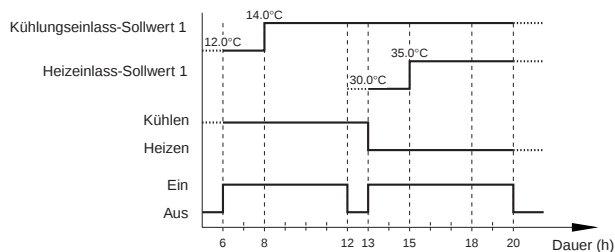
```

Alle Tage derselben Gruppe arbeiten gemäß den Einstellungen dieser Gruppe.

In dieser Beispieleinrichtung:

- jeder Montag, Dienstag, Donnerstag und Freitag arbeitet gemäß den Einstellungen der Gruppe 1 (G1).
- jeder Mittwoch arbeitet gemäß den Einstellungen der Gruppe 2 (G2).
- jeder Samstag und Sonntag arbeitet gemäß den Einstellungen der Gruppe 3 (G3).
- jeder Urlaubstag arbeitet gemäß den Einstellungen der Urlaubs-Gruppe (H).

Alle Einstellungen der Gruppen G1, G2, G3, G4 und H funktionieren ähnlich wie in dem folgenden Beispiel gezeigt (Einstellungen der Gruppe 1):



```

_V      GRUPPE1: 01 ZU 03
1: 06:00 ISP1 E: 12.0
2: 06:00 KUEHLEN
3: 08:00 ISP1 E: 14.0

```

Bildschirm 1

⋮

```

_V      GRUPPE1: 04 ZU 06
4: 12:00 AUS
5: 13:00 ISP1 C: 30.0
6: 13:00 HEIZEN

```

Bildschirm 2

⋮

```

_V      GRUPPE1: 07 ZU 09
7: 15:00 ISP1 C: 35.0
8: 20:00 AUS
9: 00:00 - -

```

Bildschirm 3

ANHANG III - SOFTWARE-AUFBAU

Die tatsächlichen Bildschirme können von den in diesem Beispiel (147–192) angeführten Bildschirmen abweichen.

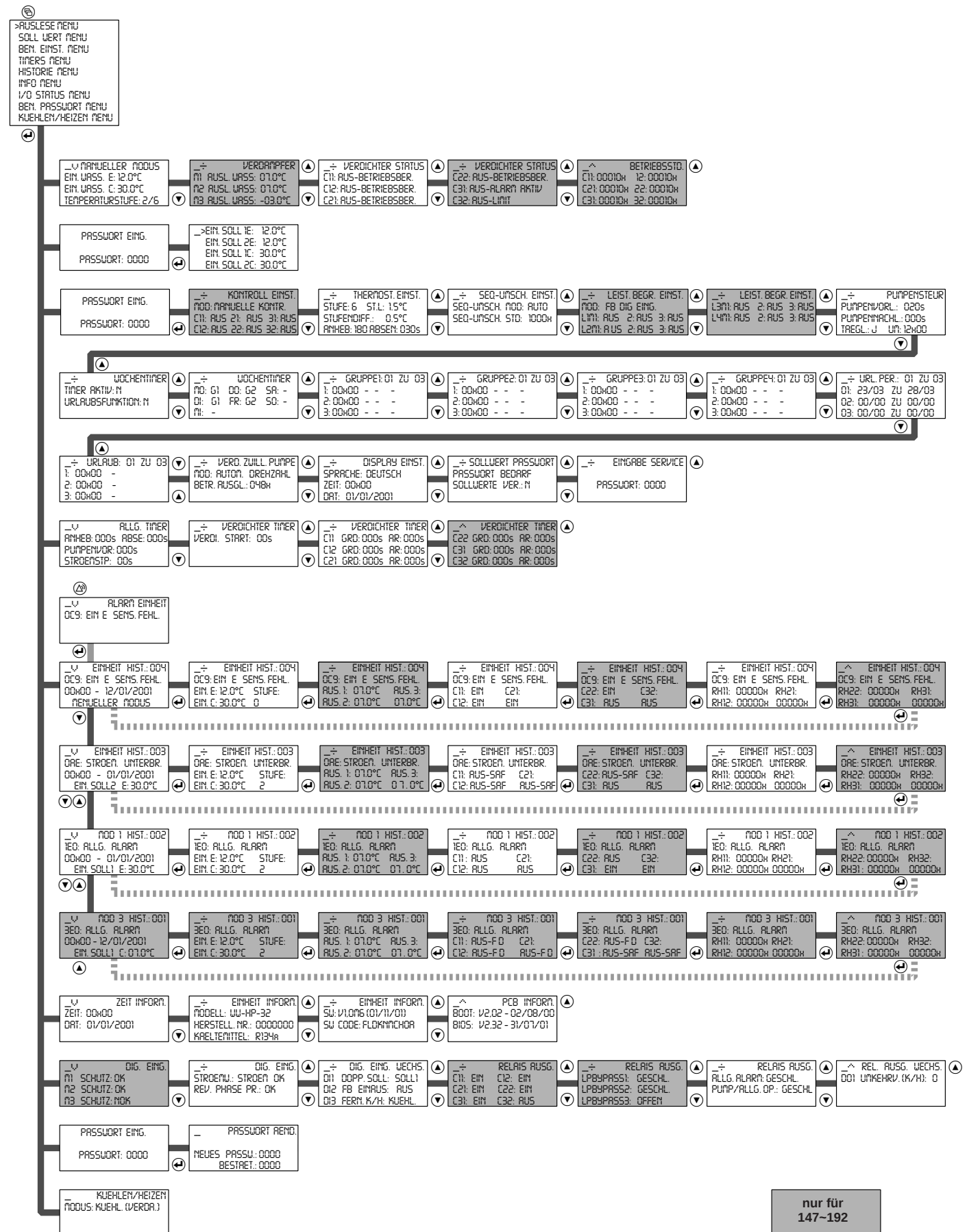


TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction.....	1
Spécifications techniques	2
Spécifications électriques	2
Description	3
Fonction des principaux composants.....	4
Dispositifs de sécurité	5
Câblage interne - tableau des pièces	5
Avant le fonctionnement	6
Vérifications avant la mise en marche initiale	6
Alimentation en eau	6
Recommandations générales	6
Fonctionnement 98~192.....	6
Dispositif de régulation numérique.....	6
Travailler avec l'unité 98~192.....	7
Caractéristiques avancées du dispositif de régulation numérique.....	9
Dépannage.....	14
Maintenance	16
Information importante relative au réfrigérant utilisé.....	16
Opérations de maintenance	16
Exigence concernant la mise au rebut.....	16



LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT DE FAIRE DEMARRER L'UNITÉ. NE PAS JETER CE MANUEL. LE CONSERVER DANS VOS DOSSIERS POUR UNE UTILISATION ULTERIEURE. Lire le chapitre "Menu réglages utilisateur" à la page 9 avant de changer les paramètres.

Le texte anglais correspond aux instructions d'origine. Les autres langues sont les traductions des instructions d'origine.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes, y compris les enfants, souffrant de capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou accusant un manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles sont supervisées ou ont reçu des instructions concernant l'emploi de cet appareil d'une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être supervisés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

INTRODUCTION

Ce manuel d'utilisation se rapporte aux groupes d'eau glacée refroidis par eau de séries Daikin EWWQ-KA. Ces unités sont prévues pour une installation intérieure et utilisées pour des applications de refroidissement et/ou de chauffage. Les unités peuvent être combinées avec des unités de ventilation Daikin ou des unités de traitement d'air pour air conditionnement. Elles peuvent aussi être utilisées pour fournir de l'eau pour le refroidissement.

Ce manuel a été préparé pour garantir le bon fonctionnement et la maintenance adéquate de l'unité. Vous y apprendrez comment utiliser correctement l'unité et il vous aidera si des problèmes surviennent. L'unité est équipée de dispositifs de sécurité, mais ces derniers ne préviennent pas nécessairement tous les problèmes dus à un fonctionnement incorrect ou à une maintenance inadéquate.

Si le problème persiste, prenez contact avec votre revendeur.



Avant la première mise en marche de l'unité, s'assurer qu'elle a été correctement installée. Pour cela, il convient de lire attentivement le manuel d'installation fourni avec l'unité, ainsi que les recommandations indiquées dans "Vérifications avant la mise en marche initiale" à la page 6.

Spécifications techniques⁽¹⁾

EWVQ général		98	113	128	147	162	177	192
Dimensions HxLxP	(mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Poids de la machine	(kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Connexions								
• arrivée d'eau		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• sortie d'eau		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Compresseur		98	113	128	147	162	177	192
Modèle		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Vitesse		2900			2900			
Type d'huile		FVC68D			FVC68D			
Volume de charge d'huile (l)		4x 3,0			6x 3,0			
Type de réfrigérant		R410A			R410A			
Charge de réfrigérant	(kg)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Évaporateur		049	064	079	094	109	124	139
Type		Échangeur de chaleur à plaques soudées						
Volume d'eau nom.	(l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Plage de débit d'eau	(l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Condenseur		049	064	079	094	109	124	139
Type		Échangeur de chaleur à plaques soudées						
Plage de débit d'eau	(l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Spécifications électriques⁽¹⁾

EWWQ général		98	113	128	147	162	177	192
Alimentation								
• Phase		3N~			3N~			
• Fréquence	(Hz)	50			50			
• Tension	(V)	400			400			
• Tolérance de tension	(%)	±10			±10			
Appareil								
• Courant de service nominal	(A)	43	52	61	64	73	82	91
• Courant de service maximal	(A)	65	73	81	97	105	113	121
• Fusibles recommandés	(A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Compresseur								
• Phase		3N~			3N~			
• Fréquence	(Hz)	50			50			
• Tension	(V)	400			400			
• Courant de service nominal	(A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Se reporter au manuel de données techniques pour obtenir une liste complète des spécifications.

DESCRIPTION

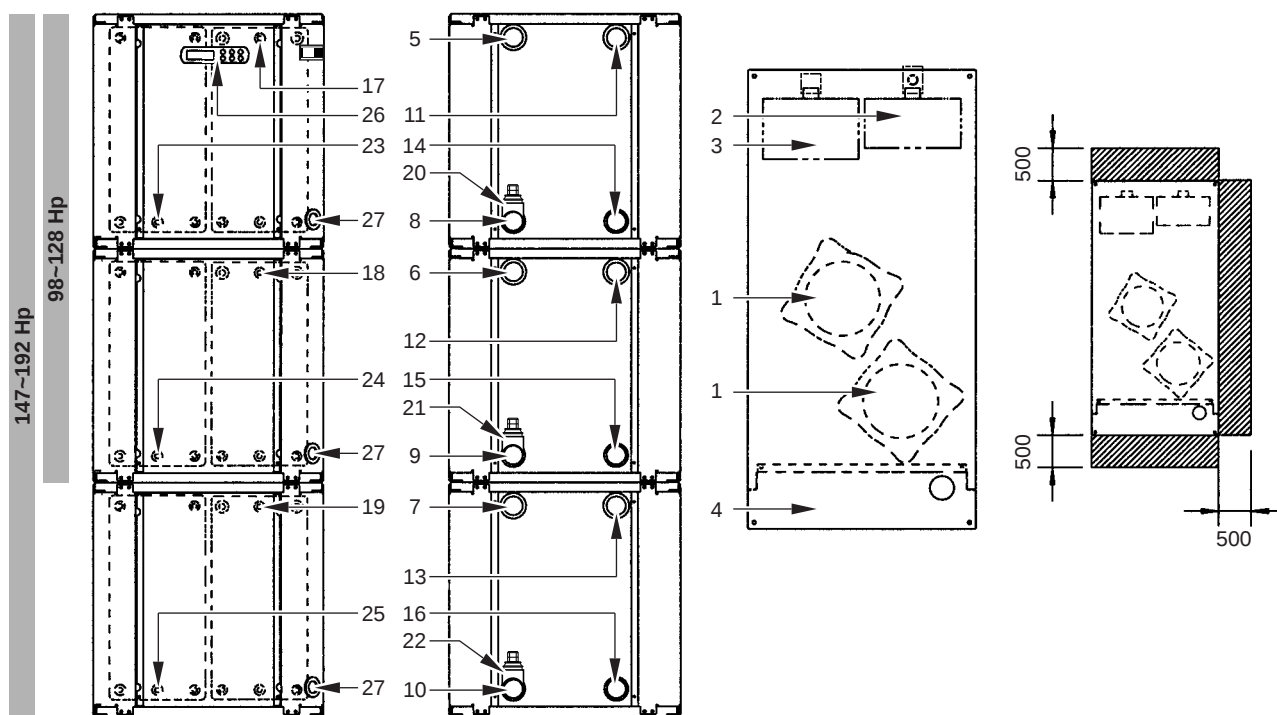


Figure: Principaux composants

- | | | | |
|----|------------------------------|----|--|
| 1 | Compresseur | 15 | Entrée d'eau du condenseur 2 |
| 2 | Evaporateur | 16 | Entrée d'eau du condenseur 3 |
| 3 | Condenseur | 17 | Capteur de température d'eau à l'entrée du évaporateur 1 |
| 4 | Boîtier de commande | 18 | Capteur de température d'eau à l'entrée du évaporateur 2 |
| 5 | Entrée eau glacée 1 | 19 | Capteur de température d'eau à l'entrée du évaporateur 3 |
| 6 | Entrée eau glacée 2 | 20 | Capteur de formation de glace 1 |
| 7 | Entrée eau glacée 3 | 21 | Capteur de formation de glace 2 |
| 8 | Sortie eau glacée 1 | 22 | Capteur de formation de glace 3 |
| 9 | Sortie eau glacée 2 | 23 | Capteur de température d'eau à l'entrée du condenseur 1 |
| 10 | Sortie eau glacée 3 | 24 | Capteur de température d'eau à l'entrée du condenseur 2 |
| 11 | Sortie d'eau du condenseur 1 | 25 | Capteur de température d'eau à l'entrée du condenseur 3 |
| 12 | Sortie d'eau du condenseur 2 | 26 | Contrôleur à affichage numérique 98-192 |
| 13 | Sortie d'eau du condenseur 3 | 27 | Prise d'alimentation |
| 14 | Entrée d'eau du condenseur 2 | | |
-  Espace requis autour de l'unité pour effectuer le service

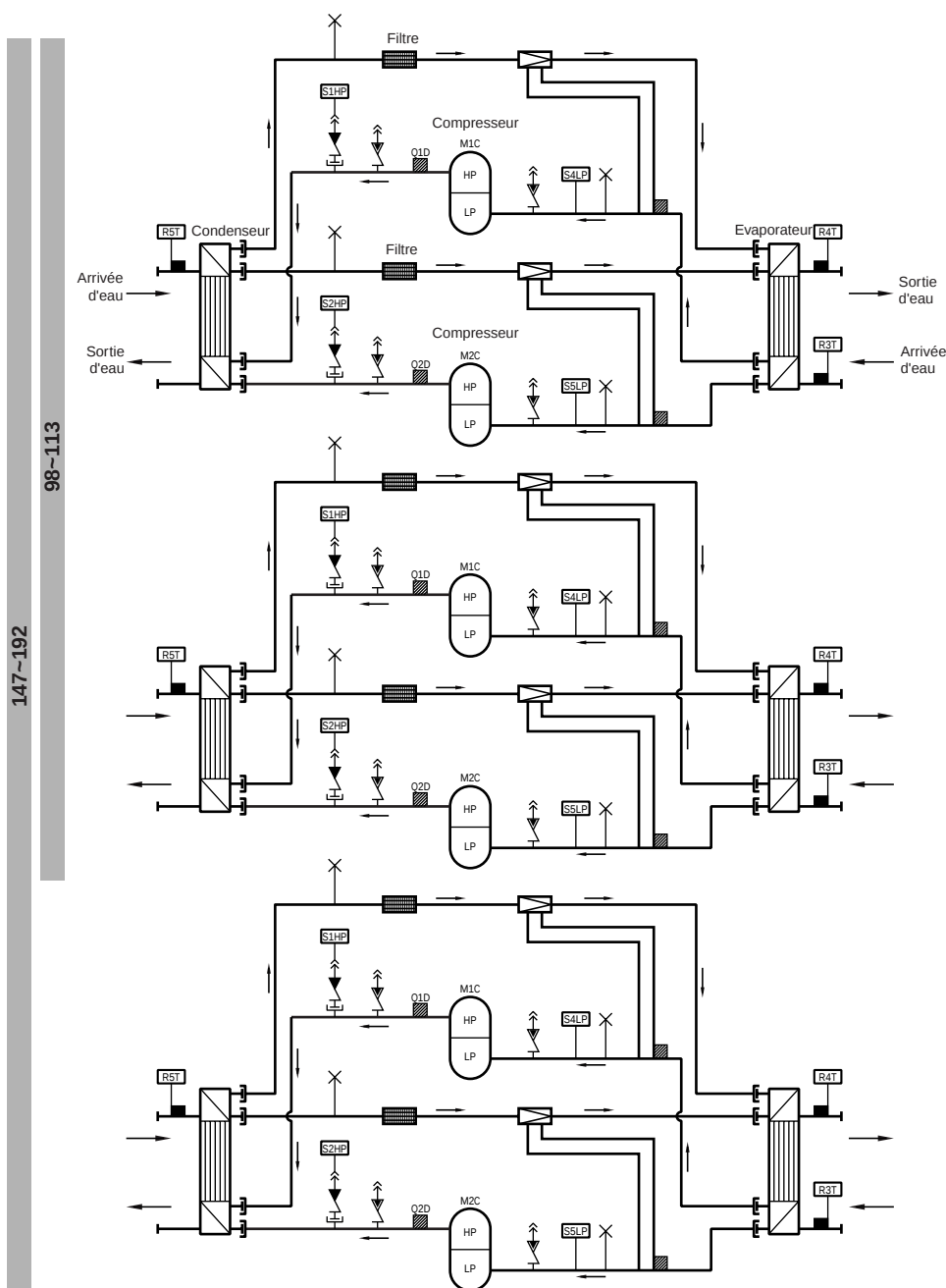


Figure - Schéma fonctionnel

Alors que le réfrigérant circule dans l'unité, des changements d'état ou de condition se produisent. Ces changements sont provoqués par les principaux composants suivants:

- **Compresseur**
Le compresseur (M*C) agit comme une pompe et fait circuler le réfrigérant dans le circuit de réfrigération. Il comprime la vapeur de réfrigérant provenant de l'évaporateur à une pression à laquelle cette vapeur peut facilement être liquéfiée dans le condenseur.
- **Condenseur**
La fonction du condenseur est de faire passer le réfrigérant de l'état gazeux à l'état liquide. La chaleur gagnée par les gaz dans l'évaporateur est déchargée par le condenseur et les vapeurs se condensent en liquide.
- **Filtre**
Le filtre installé derrière le condenseur élimine les petites particules du réfrigérant, afin d'empêcher un blocage des tubes.

- **Soupape de détente**
Le réfrigérant liquide provenant du condenseur pénètre dans l'évaporateur via une soupape de détente. Celle-ci amène le réfrigérant liquide à une pression à laquelle il peut s'évaporer facilement dans l'évaporateur.
- **Evaporateur**
La principale fonction de l'évaporateur est de prélever la chaleur de l'eau qui le traverse. Cela est réalisé en transformant le réfrigérant liquide, provenant du condenseur, en réfrigérant gazeux.
- **Connexion d'arrivée/sortie d'eau**
La connexion d'arrivée et de sortie d'eau permet de raccorder facilement l'unité au circuit d'eau de l'unité de traitement de l'air ou d'un équipement industriel.

Dispositifs de sécurité

■ Relais de surcharge

Le relais de surcharge (K*S) se trouve dans le boîtier de commande de l'unité et protège le moteur du compresseur en cas de surcharge, de défaillance de phase ou de tension trop faible. Le relais est réglé en usine et ne doit pas être ajusté. Lorsqu'il a été activé, il doit être réinitialisé dans le boîtier de commande, avant de procéder à une réinitialisation manuelle du dispositif de régulation.

■ Manocontact haute pression

Le pressostat haute pression (S*HP) est installé sur la conduite de refoulement de l'unité et mesure la pression du condenseur (pression à la sortie du compresseur). Lorsque la pression est trop élevée, le pressostat est activé. Le circuit est arrêté. Lorsqu'il a été activé, il est automatiquement réinitialisé, mais la réinitialisation du dispositif de régulation doit être exécutée manuellement.

■ Manocontact basse pression

Un pressostat de basse pression (S*LP) est installé sur la tuyauterie d'aspiration de l'unité et mesure la pression de l'évaporateur (pression à l'entrée du compresseur). Lorsque la pression est trop basse, le pressostat est activé coupe le circuit. Lorsqu'il a été activé, il est automatiquement réinitialisé, mais la réinitialisation du dispositif de régulation doit être exécutée manuellement.

■ Protecteur d'inversion de phase

Le protecteur d'inversion de phase (R1P) est installé dans le boîtier de commande de l'unité. Il empêche le compresseur de tourner dans la mauvaise direction. Si l'unité ne démarre pas, deux phases de l'alimentation doivent être inversées.

■ Protecteur thermique de refoulement

Le protecteur thermique de refoulement (Q*D) est activé lorsque la température du réfrigérant sortant du compresseur est trop élevée. Lorsque la température redevient normale, le protecteur est automatiquement réinitialisé, mais la réinitialisation du dispositif de régulation doit être exécutée manuellement.

■ Protection contre le gel

La protection contre le gel empêche l'eau de l'évaporateur de geler durant le fonctionnement. Quand la température de l'eau à la sortie est trop basse, le contrôleur général désactive l'appareil. Lorsque la température de l'eau de sortie redevient normale, l'appareil peut redémarrer.

Si la protection contre le gel se déclenche plusieurs fois au cours d'une certaine période, l'alarme antigel s'active et l'appareil s'arrête. Les causes de ce gel doivent être déterminées ; une fois que la température d'eau de sortie est suffisamment élevée, le signal de défauts du contrôleur général doit être réinitialisé manuellement.

■ Contact de verrouillage supplémentaire

Afin d'éviter que l'unité puisse être mise en marche ou puisse fonctionner sans que de l'eau circule dans l'échangeur d'eau chaude, un contact de verrouillage (S11L), par exemple, un contacteur de débit, doit être installé dans le circuit de démarrage de l'unité.

Câblage interne - tableau des pièces

Se reporter au schéma de câblage interne fourni avec l'unité. Une liste des abréviations utilisées est donnée ci-dessous:

A1P	Bornier de carte circuit imprimé
A2P	** Carte d'adresse de carte circuit imprimé
F1,2,3U	# Fusibles principaux pour l'unité
F5B,F6B	Fusible automatique de circuit de commande/ secondaire de TR1
F8U	Fusible à action retardée
F9U	## Fusible à action retardée
H1P	* Alarme voyant lumineux
H3P	* Voyant indicateur de fonctionnement du compresseur (M1C)
H4P	Voyant indicateur de fonctionnement du compresseur (M2C)

K1A	Contacteur auxiliaire de haute pression
K1M	Contacteur du compresseur (M1C)
K1P	* Contacteur de pompe
K2M	Contacteur du compresseur (M2C)
K4S	Relais anti surintensité (M1C)
K5S	Relais anti surintensité (M2C)
K19T	Relais de temporisation de M2C
M1C,M2C	Moteur de compresseur
PE	Borne de terre principale
Q1D	Protecteur thermique de refoulement (M1C)
Q2D	Protecteur thermique de refoulement (M2C)
R1P	Protecteur d'inversion de phase
R3T	Capteur de température d'entrée d'eau de l'évaporateur
R4T	Capteur de température de sortie de l'évaporateur (Capteur de formation de glace)
R5T	Capteur de température d'entrée du condenseur
S1HP,S2HP	Manocontact haute pression
S4LP,S5LP	Manocontact basse pression
S7S	Entrée numérique modifiable 1
S9S	* Entrée numérique modifiable 2
S10L	# Contacteur de débit
S11L	# Contact qui se ferme lorsque la pompe fonctionne
S12S	# Sectionneur principal
TR1	Transformateur 230 V → 24 V pour alimentation des dispositifs de régulation
Y1R	Vanne d'inversion
Y1S	Electrovanne de ligne d'injection
X1	Connecteur pour entrées numériques, entrées analogiques, sorties analogiques et contrôleur d'alimentation (A1P)
X2	Connecteur pour sorties numériques (A1P)
X3	Connecteur pour (A1P)
X4,X5,X6	Connecteur principaux d'interconnexion ↔ Boîtier de commande

	Non inclus avec l'unité standard	
	Option impossible	Option possible
Obligatoire	#	##
Non obligatoire	*	**

Unité de raccordement: Entrées numériques

X1 (ID1-GND)	interrupteur de débit
X1 (ID2-GND)	sélection à distance refroidissement/chauffage
X1 (ID3-GND)	pressostat de haute pression + protecteur de décharge + Surintensité
X1 (ID4-GND)	pressostat de basse pression
X1 (ID5-GND)	commande M/A à distance (On/Off)

Unité de raccordement: Sorties numériques (relais)

X2 (C1/2-NO1)	compresseur M1C activé
X2 (C1/2-NO2)	compresseur M2C activé
X2 (C3/4-NO3)	contact sans tension pour pompe
X2 (C3/4-NO4)	contact sans tension pour vanne d'inversion
X2 (C5-NO5)	contact sans tension d'alarme

Unité de raccordement: Entrées analogiques (relais)

X1 (B1-GND)	température d'eau d'entrée de l'évaporateur
X1 (B2-GND)	température d'eau de sortie de l'évaporateur (Capteur de formation de glace)
X1 (B3-GND)	température d'eau d'entrée du condenseur

AVANT LE FONCTIONNEMENT

Vérifications avant la mise en marche initiale



S'assurer que le coupe-circuit sur le panneau d'alimentation de l'unité est sur arrêt.

Après l'installation de l'unité, vérifier les points suivants avant de mettre le coupe-circuit sur marche:

1 Câblage extérieur

S'assurer que le câblage extérieur entre le panneau d'alimentation local et l'unité a bien été exécuté selon les instructions données dans le manuel d'installation, d'après les schémas de câblage et en respectant les réglementations européennes et nationales.

2 Contact de verrouillage supplémentaire

Un contact de verrouillage supplémentaire S11L doit être prévu (par exemple, contacteur de débit, contact de contacteur de moteur de pompe). S'assurer qu'il a été installé entre les bornes appropriées (se référer au schéma de câblage fourni avec l'unité). Le S11L doit être un contact de repos normal.

3 Fusibles ou dispositifs de protection

Vérifier que les fusibles ou les dispositifs de protection installés localement sont de la taille et du type spécifiés dans le manuel d'installation. S'assurer qu'aucun fusible ou dispositif de protection n'a été mis en dérivation.

4 Câblage de mise à la terre

S'assurer que les câbles de terre ont été correctement raccordés et que les bornes de terre sont bien serrées.

5 Câblage interne

Vérifier visuellement le boîtier de commande pour s'assurer qu'il n'y a pas de connexions desserrées ou de composants électriques endommagés.

6 Fixation

Vérifier que l'unité est correctement fixée, afin d'éviter des bruits et des vibrations anormaux au démarrage de l'unité.

7 Equipement endommagé

Vérifier l'intérieur de l'unité pour s'assurer qu'il n'y a pas de composants endommagés ou de conduites coincées.

8 Fuite de réfrigérant

Vérifier l'intérieur de l'unité pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuites de réfrigérant. En cas de fuite du réfrigérant, appeler votre revendeur le plus proche.

9 Fuite d'huile

Vérifier qu'il n'y a pas de fuites d'huile au niveau du compresseur. En cas de fuite d'huile, appeler votre revendeur le plus proche.

10 Tension de l'alimentation

Vérifier la tension de l'alimentation sur le panneau d'alimentation local. Elle doit correspondre à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.

Alimentation en eau

Remplir les conduites d'eau, en tenant compte du volume minimal d'eau requis par l'unité. Veuillez-vous référer au manuel d'installation.

S'assurer que l'eau est de la qualité indiquée dans le manuel d'installation.

Purger l'air aux points élevés du système et vérifier le fonctionnement de la pompe de circulation et du contacteur de débit.

Recommandations générales

Avant de mettre l'unité en marche, lire les recommandations suivantes:

- 1 Lorsque l'installation complète et tous les réglages nécessaires ont été exécutés, fermer tous les panneaux frontaux de l'unité.
- 2 Le panneau de service du boîtier de commande ne peut être ouvert que par un électricien qualifié et, ce uniquement pour des opérations de maintenance.

FONCTIONNEMENT 98~192

Les unités 98~192 sont équipées d'un dispositif de régulation numérique permettant de configurer, d'utiliser et d'entretenir de manière conviviale l'unité.

Cette partie du manuel possède une structure modulaire, orientée vers les tâches. Outre ce chapitre, qui donne une description du dispositif de régulation lui-même, chaque chapitre ou sous-chapitre traite d'une tâche spécifique, pouvant être exécutée avec l'unité.

Selon le modèle, le système comporte deux ou trois modules. Les modèles 98~113 possèdent deux modules, alors que les modèles 147~192 en possèdent trois. Ces modules sont en général appelés M1, M2 et M3 dans les descriptions suivantes. Les informations se rapportant au module 3 (M3) ne concernent pas les modèles 98~113.

Dispositif de régulation numérique

Interface utilisateur

Le dispositif de régulation numérique se compose d'un affichage alphanumérique, de touches étiquetées et d'un certain nombre de DEL.

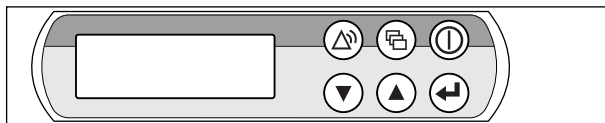


Figure - Dispositif de régulation numérique

- ☐ touche pour entrer dans le menu principal
- ⓘ touche pour mettre en marche ou arrêter l'unité.
- ⚠ touche pour entrer dans le menu sécurités ou pour remettre à zéro une alarme.
- ⬆ touches pour se déplacer vers le haut ou vers le bas dans les écrans d'un menu (uniquement lorsque ⬆, ⬇ ou ⬇ apparaît) ou pour augmenter ou réduire un réglage.
- ➡ touche pour confirmer une sélection ou un réglage.

REMARQUE Tolérance de lecture de température: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



La lisibilité de l'affichage alphanumérique peut diminuer en cas d'exposition aux rayons directs du soleil.

Travailler avec l'unité 98~192

Ce chapitre traite de l'utilisation quotidienne de l'unité. Il indique comment exécuter les tâches de routine comme:

- "Définir la langue" à la page 7
- "Mettre l'unité en marche" à la page 7 et "Arrêt de l'unité" à la page 7
- "Consulter les informations actuelles sur le fonctionnement" à la page 7
- "Sélection du mode refroidissement ou du mode chauffage" à la page 8
- "Réglage de la valeur de consigne de la température" à la page 8
- "Réinitialisation de l'unité" à la page 8

Définir la langue

Si vous le souhaitez, la langue d'exploitation peut être modifiée en faveur de l'une des langues suivantes: anglais, allemand, français, espagnol ou italien.

- 1 Entrer dans le menu réglages utilisateur. Se reporter au chapitre "Menu principal" à la page 9
- 2 Passer à l'écran approprié du menu réglages utilisateur en utilisant les touches ▲ et ▼.
- 3 Sélectionner le champ approprié (LANGUE) à l'aide de la touche ➡.
- 4 Appuyer sur les touches ▲ et ▼ pour modifier le réglage de la langue.
- 5 Appuyer sur ➡ pour confirmer la modification du réglage de la langue.

Lorsque le réglage est confirmé, le curseur passe au réglage suivant.

Mettre l'unité en marche

- 1 Appuyer sur la touche ① sur le dispositif de régulation.
Selon que l'interrupteur MARCHE/ARRET à distance ait été configuré ou non (se reporter au manuel d'installation), les événements suivants peuvent se produire.
Si aucun interrupteur MARCHE/ARRET à distance n'est configuré, la DEL de la touche ① s'allume et un cycle d'initialisation est lancé. Lorsque toutes les minuteries sont à zéro, l'unité démarre.
Lorsqu'un interrupteur MARCHE/ARRET à distance est configuré, le tableau suivant s'applique:

Touche locale	Interrupteur à distance	Unité	① DEL
MARCHE	MARCHE	MARCHE	MARCHE
MARCHE	ARRÊT	ARRÊT	Clignotant
ARRÊT	MARCHE	ARRÊT	ARRÊT
ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT

- 2 Lorsque l'unité est mise en marche pour la première fois ou lorsqu'elle est restée hors service durant une longue période, nous vous recommandons de contrôler les points suivants.
Vibrations et bruits anormaux
Assurez-vous que l'appareil ne produit ni vibrations, ni bruits anormaux: vérifiez les fixations, les vannes d'arrêt et les tuyauteries. Si le compresseur produit des bruits anormaux, ceci peut également être dû à une surcharge de réfrigérant.
- 3 Si le groupe d'eau glacée ne démarre pas après quelques minutes, consultez "Dépannage" à la page 14.

Arrêt de l'unité

Si le paramètre de commande marche/arrêt à distance est réglé sur NON:

Appuyer sur la touche ① sur le dispositif de régulation.
La DEL de la touche ① s'éteint.

Si le paramètre de commande marche/arrêt à distance est réglé sur OUI:

Appuyer sur la touche ② sur le dispositif de régulation ou arrêter l'unité en utilisant l'interrupteur marche/arrêt à distance.
La DEL de la touche ② s'éteint dans le premier cas et commence à clignoter dans le second.



En cas d'urgence, éteindre l'appareil en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence.

REMARQUE



Consulter également "Définition de la programmation des temporisations" à la page 12.

Consulter les informations actuelles sur le fonctionnement

- 1 Entrer dans le menu de lecture par le menu principal (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9).

Le contrôleur affiche automatiquement le premier écran du menu qui fournit les informations suivantes:

- MODE MANUEL ou CFG1/2 ENT.: fonctionnement en mode de commande manuel/automatique. Si le mode de commande automatique est sélectionné, le dispositif de régulation indique la valeur de consigne active de la température. Selon l'état du contact à distance, la valeur de consigne 1 ou la valeur de consigne 2 est active.
- ENTR. EAU E/C: température réelle de l'eau d'entrée.
- NIVEAU THERMOST.: niveau actuel du thermostat. Le nombre maximum de niveaux du thermostat est indiqué ci-dessous.

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Appuyer sur la touche ▼ pour accéder à l'écran suivant du menu d'affichage.

Cet écran du menu d'affichage fournit les informations suivantes à propos de l'évaporateur :

- SORT. EAU ①: Température effective de l'eau de sortie du module 1.
- SORT. EAU ②: Température effective de l'eau de sortie du module 2.
- SORT. EAU ③: Température effective de l'eau de sortie du module 3.

- 3 Appuyer sur la touche ▼ pour passer à l'écran suivant du menu d'affichage.

L'écran ETAT COMPRESSEUR du menu lecture donne des informations concernant l'état des différents circuits.

- C11: Etat réel du compresseur 1 du module 1.
- C12: Etat réel du compresseur 2 du module 1.
- C21: Etat réel du compresseur 1 du module 2.
- C22: Etat réel du compresseur 2 du module 2.
- C31: Etat réel du compresseur 1 du module 3.
- C32: Etat réel du compresseur 2 du module 3.

Lorsqu'un circuit est sur arrêt, l'information d'état suivante peut apparaître.

- SECURITE: l'un des dispositifs de sécurité du circuit est activé (voir le chapitre "Dépannage" à la page 14).
- LIMITE: le circuit est limité par un contact à distance.
- MINUTEUR: la valeur réelle de l'une des minuteries logicielles est différente de zéro (se reporter à "Menu minuteries" à la page 10).
- PEUT REDEMARR: le circuit est prêt à démarrer lorsqu'une charge de refroidissement supplémentaire est nécessaire.

Les messages d'arrêt précédents sont inscrits en fonction de leur priorité. Si l'une des minuteries est occupée et si l'une des sécurités est active, l'état SECURITE est indiqué.

- Appuyer sur la touche  pour passer à l'écran suivant du menu d'affichage.
Pour consulter les informations actuelles concernant le nombre total d'heures de fonctionnement des compresseurs.

Sélection du mode refroidissement ou du mode chauffage

Le menu refroidissement/chauffage permet à l'utilisateur de sélectionner le mode refroidissement ou le mode chauffage.

Le MENU FROID/CHAUD fournit des informations sur le mode de fonctionnement sélectionné.

- FROID (EVAP):** mode "refroidissement". Les deux valeurs de consigne pour le contrôle de température de l'eau d'entrée et de l'eau de sortie de l'évaporateur peuvent être utilisées.
- CHAUD (COND):** mode "chauffage". Les deux valeurs de consigne pour le contrôle de température de l'eau d'entrée du condenseur peuvent être utilisées.

Pour configurer le mode de fonctionnement refroidissement/chauffage, procéder comme suit:

- Choisir le menu refroidissement/chauffage par le menu principal. (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9).
- Positionner le curseur derrière MODE à l'aide de la touche .
- Sélectionner le paramètre adéquat à l'aide des touches  et .
- Appuyer sur la touche  pour confirmer la sélection.
Le curseur regagne le coin supérieur gauche de l'écran.

Réglage de la valeur de consigne de la température

L'unité fournit la définition et la sélection de quatre ou de deux valeurs de consigne indépendantes.

En mode refroidissement, deux valeurs de consigne sont réservées pour le contrôle de l'entrée de l'évaporateur.

- CFG1 ENT. E:** température de l'eau d'entrée de l'évaporateur, valeur de consigne 1,
- CFG2 ENT. E:** température de l'eau d'entrée de l'évaporateur, valeur de consigne 2.

En mode chauffage, deux valeurs de consigne sont réservées pour le contrôle de l'entrée.

- CFG1 ENT. C:** température de l'eau d'entrée du condenseur, valeur de consigne 1,
- CFG2 ENT. C:** température de l'eau d'entrée du condenseur, valeur de consigne 2.

En mode double température, deux valeurs de consigne sont réservées pour le contrôle d'entrée de l'évaporateur et les deux autres sont réservées pour le contrôle d'entrée du condenseur.

- CFG1 ENT. E:** température de l'eau d'entrée de l'évaporateur, valeur de consigne 1,
- CFG2 ENT. E:** température de l'eau d'entrée de l'évaporateur, valeur de consigne 2.
- CFG1 ENT. C:** température de l'eau d'entrée du condenseur, valeur de consigne 1,
- CFG2 ENT. C:** température de l'eau d'entrée du condenseur, valeur de consigne 2.

La sélection entre la valeur de consigne 1 et la valeur de consigne 2 est effectuée par l'intermédiaire de l'interrupteur à distance de valeur de consigne double (qui doit être installé par le client). La valeur de consigne réelle active peut être consultée dans le menu lecture.

Si le mode commande manuelle est sélectionné (se reporter à "Menu réglages utilisateur" à la page 9), aucune des valeurs de consignes susmentionnées ne sera active.

Pour régler une valeur de consigne, procéder comme suit:

- Entrer dans le menu des valeurs de consigne par le menu principal (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9).
Si le mot de passe de l'utilisateur est désactivé pour les modifications des valeurs de consigne (se reporter à "Menu réglages utilisateur" à la page 9), le dispositif de régulation entre immédiatement dans le menu valeurs de consigne.
Si le mot de passe de l'utilisateur est activé pour les modifications des valeurs de consigne, entrer le code correct en utilisant les touches  et  (se reporter à "Menu mot de passe utilisateur" à la page 11). Appuyer sur  pour confirmer le mot de passe et pour entrer dans le menu des valeurs de consigne.
- Sélectionner la valeur de consigne à régler en utilisant la touche .
- Appuyer sur les touches  et  pour modifier le réglage de la température.
Les valeurs par défaut, les valeurs limite et les valeurs d'incrément des valeurs de consigne des températures de refroidissement (évaporateur) et de chauffage (condenseur) sont les suivantes:

	CFG ENT. E	CFG ENT. C
valeur par défaut	12°C	30°C
valeurs limites ^(a)	8 --> 23°C	15 --> 50°C
valeur d'incrément	0.1°C	0.1°C

(a) Pour les unités au glycol, la limite inférieure pour la valeur de référence de la température de refroidissement peut être réglée en usine à:
CFG ENT. E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- Appuyer sur  pour sauvegarder la valeur de consigne de température réglée.
Lorsque le réglage est confirmé, le curseur passe à la valeur de consigne suivante.
- Pour régler d'autres valeurs de consigne, répéter les instructions à partir du point 2.

REMARQUE



Consulter également "Définition de la programmation des temporisations" à la page 12.

Réinitialisation de l'unité

Les unités disposent de trois types de dispositifs de protection: les dispositifs de protection des unités, des modules et sécurités de réseau.

Lorsqu'une sécurité de l'unité se déclenche, tous les compresseurs sont arrêtés. Le menu sécurités indiquera la sécurité active. L'écran ETAT COMPRESSEUR du menu lecture indiquera OFF-SECURITE pour tous les circuits. La touche DEL rouge de la touche  s'allume et le vibreur sonore, qui se trouve dans le dispositif de régulation, est activé.

Lorsqu'une sécurité de module se déclenche, les compresseurs du module correspondant sont arrêtés. L'écran ETAT COMPRESSEUR du menu lecture indiquera OFF-SECURITE pour le module concerné. La DEL rouge de la touche  s'allume et le vibreur sonore, qui se trouve dans le dispositif de régulation, est activé.

Si l'unité a été arrêtée à la suite d'une panne de courant, une réinitialisation et un redémarrage automatiques seront exécutés lorsque l'unité sera remise sous tension.

Pour réinitialiser l'unité, procéder comme suit:

- 1 Appuyer sur la touche  pour confirmer l'alarme.
Le vibreur sonore est désactivé.
Le dispositif de régulation passe automatiquement sur l'écran correspondant du menu sécurités: sécurité de l'unité ou sécurité des circuits.
- 2 Trouver la cause de l'arrêt et corriger.
Se reporter à "Liste des sécurités activées et vérification de l'état de l'unité" à la page 13 et au chapitre "Dépannage" à la page 14.
Lorsqu'une sécurité peut être réinitialisée, la DEL placée sous la touche  commence à clignoter.
- 3 Appuyer sur la touche  pour réinitialiser les sécurités qui ne sont plus actives.
Lorsque tous les dispositifs de sécurité sont désactivés et réinitialisés, la DEL placée sous la touche  s'éteint. Si l'une des sécurités est encore active, la DEL s'allume à nouveau. Dans ce cas, revenir au point 2.
- 4 Si une sécurité de l'unité se déclenche ou si tous les modules ont été arrêtés suite au déclenchement des sécurités des modules, mettre l'unité en marche en utilisant la touche .



Si l'utilisateur coupe l'alimentation afin de réparer une sécurité, cette sécurité sera automatiquement réinitialisée à la mise sous tension.

REMARQUE



L'historique, par exemple le nombre de fois qu'une sécurité de l'unité ou une sécurité de circuit s'est déclenchée et l'état de l'unité au moment de l'arrêt, peut être vérifié au moyen du menu historique.

Caractéristiques avancées du dispositif de régulation numérique

Ce chapitre donne une vue générale et une brève description fonctionnelle des écrans présents dans les différents menus. Le chapitre suivant décrit la procédure pour régler et configurer l'unité en utilisant les diverses fonctions de menu.

La flèche vers le bas  sur l'affichage indique que l'on peut passer à l'écran suivant du menu actuel en utilisant la touche . La flèche vers le haut  sur l'affichage  indique que l'on peut passer à l'écran précédent du menu actuel en utilisant la touche . Si  est affiché, cela indique qu'il est possible de revenir à l'écran précédent ou de passer à l'écran suivant en utilisant les touches  et .

Menu principal

Faire défiler le menu principal à l'aide des touches  et  pour placer la marque > en face du menu souhaité. Appuyer sur la touche  pour accéder au menu sélectionné.

```
>MENU D'AFFICHAGE
MENU CONSIGNES
MENU COMS. UTILIS.
MENU MINUTEURS
MENU HISTORIQUE
MENU INFORMATIONS
MENU ETAT I/O
MENU MOT DE PASSE
MENU FROID/CHAUD
```

Menu lecture

```
MODE MANUEL
ENTR. EAU E: 12.0°C
ENTR. EAU C: 30.0°C
NIVEAU THERMOST.: 2/5
```

Pour consulter les informations opérationnelles actuelles sur le mode de contrôle, la température d'eau d'entrée de l'évaporateur et du condenseur ainsi que les niveaux de thermostat.

```
EVAPORATEUR
SORT. EAU N1: 07.0°C
SORT. EAU N2: 07.0°C
SORT. EAU N3: -03.0°C
```

S'utilise pour consulter les informations de température de sortie d'eau des modules 1, 2 et 3 (Uniquement pour les modèles 147-192).

```
ETAT COMPRESSEUR
C1: OFF-PEUT REDEMARR
C12: OFF-PEUT REDEMARR
C2: OFF-PEUT REDEMARR
```

S'utilise pour consulter les informations sur l'état du compresseur (premier écran).

```
ETAT COMPRESSEUR
C22: OFF-PEUT REDEMARR
C3: OFF-SECURITE
C32: OFF-LIMITE
```

S'utilise pour consulter les informations sur l'état du compresseur (deuxième écran).

```
HEURES FONCT.
C1: 00010h 12:00010h
C2: 00010h 22:00010h
C3: 00010h 32:00010h
```

Pour consulter les informations opérationnelles actuelles sur le total des heures de fonctionnement des compresseurs.

Menu valeurs de consigne

Selon les réglages effectués dans le menu réglages utilisateur, on peut accéder directement au menu "valeurs de consigne" ou bien au moyen d'un mot de passe.

```
>CFG1 ENTR.E: 12.0°C
CFG2 ENTR.E: 12.0°C
CFG1 ENTR.C: 30.0°C
CFG2 ENTR.C: 30.0°C
```

Pour définir les valeurs de consigne de température.

Menu réglages utilisateur

Le menu "réglages utilisateur", protégé par le mot de passe utilisateur, permet de personnaliser complètement les unités.

```
CONSIGNES CONTRÔL
MODE: CONTRÔLE MANUEL
C1: OFF 2: OFF 3: OFF
C12: OFF 22: OFF 32: OFF
```

Pour définir les réglages manuels et sélectionner le mode de commande.

```
CONFIG. THERMOSTAT
ETAGE: 6 STPL: 1.5°C
DIFF. NIVEAUX: 0.5°C
CHARGE: 180s-BAS: 030s
```

Pour définir les réglages du thermostat.

```
CONFIG. ALTERNANCE
MODE ALTERN.: AUTO
HEURES ALTERN.: 1000h
```

Pour définir le mode de temporisation de démarrage des modules.

```
CONFIG. LIMITES P
MODE: ENT. DIG. A DIST
LIM1: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M1: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Pour définir la limite de capacité (premier écran).

```
CONFIG. LIMITES P
L3M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M1: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Pour définir la limite de capacité (deuxième écran).

```
CONTR. POMPE
TPS. EXE. POMPE: 020s
TPS. RET. POMPE: 000s
M/ QUOTI: 0 A: 12x00
```

Pour définir les paramètres de contrôle des pompes.

---+ TPO PROGRAMME
TPO AUTORIS.:N
UTIL. PROG. CONGES:N

Pour définir le programme de temporisation.

---+ VACANCES:01 AU 03
1:00h00 -
2:00h00 -
3:00h00 -

---+ DOUBLE POMPE EVAP
MODE: ROTATION AUTO.
DIFF. TPS. FONCT.: 048h

Pour définir la pompe de l'évaporateur double.

---+ CONFIG AFFICHAGE
LANGUE: FRANCAIS
HEURE: 00h00
DATE: 01/01/2001

Pour définir les réglages de l'affichage.

---+ MOT PASSE CONFIG.
MOT PASSE POUR
CHANGER CONSIGNE: 0

Pour définir si un mot de passe est nécessaire pour entrer dans le menu valeurs de consigne.

---+ ENTRER SERVICE
MOT PASSE: 0000

Pour accéder au menu d'entretien (Seul un installateur qualifié est autorisé à accéder à ce menu).

Menu minuteries

---V TEMPO. GENERAL
CHARGE: 000s-BAS: 000s
N/POMPE: 000s
STOP DEBIT: 00s

Pour vérifier la valeur réelle des minuteries générales logicielles (premier écran).

---+ TEMPOS. COMP.
COMP. DENARRE: 00s

S'utilise pour vérifier la valeur actuelle des temporisations de programme général (deuxième écran).

---+ TEMPOS. COMP.
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s

Pour vérifier la valeur réelle des minuteries des compresseurs (premier écran).

---^ TEMPOS. COMP.
C22 GRD: 000s AR: 000s
C31 GRD: 000s AR: 000s
C32 GRD: 000s AR: 000s

Pour vérifier la valeur réelle des minuteries des compresseurs (deuxième écran).

Menu sécurités

Le menu "sécurités" apporte des informations utiles pour le dépannage. Les écrans suivants contiennent des informations de base.

---V SECURITE UNITE
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E

Pour consulter les informations sur le dispositif de sécurité de l'unité ayant provoqué l'arrêt.

---V SECURITE MODULE 1
ICA: ERR. CAPT. SOR.E

Pour consulter les informations sur la mesure de sécurité du module 1 ayant provoqué l'arrêt.

---V SECURITE MODULE 2
2CA: ERR. CAPT. SOR.E

Pour consulter les informations sur la mesure de sécurité du module 2 ayant provoqué l'arrêt.

---V SECURITE MODULE 3
3CA: ERR. CAPT. SOR.E

Pour consulter les informations sur la mesure de sécurité du module 3 ayant provoqué l'arrêt.

Accompagnant ces informations de base, des écrans d'information détaillés peuvent être consultés lorsque le menu sécurité est actif. Appuyer sur la touche . Des écrans "similaires" aux écrans suivants apparaissent.

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
00h00 - 01/01/2001
MODE MANUEL

Pour vérifier l'heure et le mode de commande au moment de l'arrêt de l'unité.

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
ENT.: 12.0°C ETAG:
ENT.: 30.0°C 0

Pour vérifier la température commune de l'eau d'arrivée de l'évaporateur et du condenseur.

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
SORE1: 07.0°C SORE3:
SORE2: 07.0°C 07.0°C

Pour vérifier la température de l'eau de sortie de l'évaporateur de tous les modules au moment de l'arrêt de l'unité.

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
C1: ON C2:
C12: ON ON

Pour vérifier l'état des compresseurs au moment de l'arrêt de l'unité (premier écran).

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
C22: ON C32:
C31: OFF OFF

Pour vérifier l'état des compresseurs au moment de l'arrêt de l'unité (deuxième écran).

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
RH1: 00000h RH2:
RH12: 00000h 00000h

Pour vérifier quel était le nombre total d'heures de fonctionnement des compresseurs au moment de l'arrêt (premier écran).

---+ HIST. UNITE: 004
OC9: ERR. CAPT. ENT.:E
RH22: 00000h RH32:

S'utilise pour vérifier le nombre total d'heures de fonctionnement des compresseurs au moment de l'arrêt de l'unité (deuxième écran).

Menu historique

Le menu "historique" contient toutes les informations concernant les derniers arrêts. La structure de ces menus est identique à la structure du menu sécurités. Lorsqu'une défaillance est réparée et que l'opérateur effectue une réinitialisation, les données provenant du menu sécurités sont copiées dans le menu historique. Les avertissements sont aussi enregistrés.

En outre, le nombre de sécurités qui se sont déclenchées est indiqué sur la première ligne des écrans historique.

Menu Info

---V INFORMATION TPS.
HEURE: 00h00
DATE: 01/01/2001

Pour vérifier l'heure et la date.

---+ INFORMATION UNITE
TYP. UNITE: UU-HP-32
NO. MANUFACT.: 0000000
REFRIGERANT: R134a

Pour consulter des informations supplémentaires concernant l'unité comme son type, le réfrigérant utilisé et le numéro de fabrication.

---+ INFORMATION UNITE
SW: V1.016 (01/11/01)
CODE SW: FLOKMINCHOR

Pour consulter des informations concernant la version du logiciel du dispositif de régulation.

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

Pour consulter des informations concernant la carte des circuits imprimés.

Menu entrée/sortie

Le menu entrée/sortie indique l'état de toutes les entrées numériques et de toutes les sorties de relais de l'unité.

ENTREES DIG.
SECU. M1: OK
SECU. M2: OK
SECU. M3: NON

S'utilise pour vérifier si des sécurités de module sont actives.

ENTREES DIG.
FLOWSWITCH: DEBIT OK
PROT. INV. PHASE: OK

Pour vérifier l'état du protecteur d'inversion de phase et la présence de débit d'eau vers l'évaporateur.

CHANG. ENT. DIG.
D1: DBLE CFG: CFG. 1
D12 M/A DIST.: OFF
D13 C/F DIST.: FROID

Pour vérifier l'état des entrées numériques modifiables.

SORTIES RELAIS
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

Pour vérifier l'état des sorties de relais de compresseur.

SORTIES RELAIS
BYPASS1BP: FERME
BYPASS2BP: FERME
BYPASS3BP: OUVERT

Pour vérifier l'état de la dérivation basse pression des modules.

SORTIES RELAIS
ALARM GEN.: FERME
OPER. PPE/GEN: FERME

Pour vérifier l'état du contact libre de tension d'alarme et celui de commande générale de la pompe.

CHANG. SORT. RELAIS
D01 VANNE REL/C/H: 0

Pour vérifier l'état des sorties de relais modifiables.

Menu mot de passe utilisateur

CHANG MOT PASSE
NOUVEAU: 0000
CONFIRM: 0000

Pour changer le mot de passe utilisateur.

Menu refroidissement/chauffage

FROID/CHAUD
MODE: FROID (EVAP)

Pour sélectionner le mode refroidissement ou chauffage.

Tâches du menu réglages utilisateur

Entrer dans le menu réglages utilisateur

Le menu réglages utilisateur est protégé par le mot de passe utilisateur, qui est un nombre à 4 chiffres, compris entre 0000 et 9999.

- 1 Entrer dans le menu réglages utilisateur (MENU CONS. UTILIS.) par le menu principal. (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9).
Le dispositif de régulation demande le mot de passe.
- 2 Entrer le mot de passe correct en utilisant les touches ▲ et ▼.
- 3 Appuyer sur ➡ pour confirmer le mot de passe et pour entrer dans le menu réglages utilisateur.
Le dispositif de régulation accède automatiquement au premier écran du menu réglages utilisateur.

Pour définir les paramètres d'une fonction donnée:

- 1 Passer à l'écran du menu réglages utilisateur qui convient à l'aide des touches ▲ et ▼.
- 2 Positionner le curseur derrière le paramètre à modifier à l'aide de la touche ➡.
- 3 Sélectionner le réglage approprié à l'aide des touches ▲ et ▼.
- 4 Appuyer sur ➡ pour confirmer la sélection.
Lorsque la sélection a été confirmée, le curseur passe au paramètre suivant, qui peut alors être modifié.
- 5 Répéter toutes les étapes à partir de l'instruction 2 pour modifier les autres paramètres.

Définition et activation du mode de commande manuelle

L'unité est équipée d'un thermostat qui contrôle sa capacité de refroidissement. Il existe deux modes de commande différents:

- mode de commande manuel: l'opérateur commande lui-même la capacité - CONTRÔLE MANUEL
- mode de commande d'entrée: utilise la température de l'eau entrant dans l'évaporateur et/ou le condenseur pour contrôler la capacité de l'unité - ENTR. EAU

Lorsque l'opérateur veut commander lui-même la capacité, il peut activer le mode de commande manuel en utilisant l'écran CONSIGNES CONTRÔL du menu réglages utilisateur. Dans ce cas, il doit définir les paramètres suivants:

- MODE (mode actuel): commande manuelle.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: (état des compresseurs des modules 1, 2 et 3 en mode manuel ou en valeur de limitation de capacité lorsque le contact à distance de limitation de capacité est activé): ON ou OFF (M ou A).

REMARQUE



Pour activer le mode commande manuelle, sélectionner MANUEL comme mode actuel. Pour désactiver le mode commande manuelle, sélectionner ENTR. EAU comme mode actuel.

Définition des réglages du thermostat

Lorsque le mode de commande automatique est sélectionné, l'unité utilise un thermostat pour contrôler le refroidissement ou le chauffage. Le nombre maximum de niveaux du thermostat sont indiqués ci-dessous.

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

Cependant, les paramètres du thermostat ne sont pas fixes et peuvent être modifiés par l'intermédiaire de l'écran CONFIG. THERMOSTAT du menu Réglages utilisateur.

Les valeurs par défaut, limites et d'incrément pour les paramètres du thermostat sont:

	Limite inférieure	Limite supérieure	Incrément	Par défaut
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
DIFF. NIVEAUX (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
CHARGE (sec)	15	300	1	180
BRAS (sec)	15	300	1	20

REMARQUE Un schéma fonctionnel représentant les paramètres du thermostat est donné dans "Annexe II" à la page 18.

Définition du mode lead-lag

Le mode lead/lag détermine lequel des deux modules démarre en premier en cas d'une demande de capacité.

Les paramètres lead/lag sont:

- **MODE ALTERN.**
Automatic: le contrôleur décide si le module M1, M2 ou M3 démarre en premier.
Les modules suivent l'ordre de démarrage (voir tableau ci-dessous).

3 modules

Premier	suivant	dernier
1	2	3
2	3	1
3	1	2

2 modules

Premier	dernier
1	2
2	1

REMARQUE Si un module est désactivé à cause d'un dysfonctionnement, le module suivant se mettra en marche à sa place.

- **HEURES ALTERN.**: En mode automatique, le nombre d'heures indiqué sur l'affichage correspond à la différence maximale entre les heures de fonctionnement des modules. Cette valeur est très importante pour la maintenance. Elle doit être suffisamment élevée pour que les modules ne nécessitent pas un entretien en même temps et qu'au moins un module reste actif en permanence.
Les limites inférieure et supérieure sont 100 et 1000 heures respectivement. La valeur par défaut est 1000 heures.

Définition des réglages de contrôle de la pompe

L'écran CONTR. POMPE du menu réglages utilisateur permet à l'utilisateur de régler l'avance et le retard du démarrage de la pompe.

- **TPS. EXE. POMPE**: ce terme est utilisé pour définir le temps que la pompe doit fonctionner avant que l'appareil ne puisse redémarrer.
- **TPS. RET. POMPE**: ce terme est utilisé pour définir le temps que la pompe doit fonctionner après l'arrêt de l'appareil.

Définition des réglages de l'affichage

L'écran CONFIG AFFICHAGE du menu des réglages utilisateur permet de définir la langue souhaitée, l'heure et la date.

- **LANGUE**: s'utilise pour définir la langue des informations affichées par le contrôleur.
- **HEURE**: s'utilise pour définir l'heure actuelle.
- **DATE**: s'utilise pour définir la date actuelle.

Définition de la commande de pompe d'évaporateur double

L'écran DOUBLE POMPE EVAP du menu des réglages utilisateur permet de définir la direction du débit des deux pompes d'évaporateur (pour que cela soit possible, une sortie numérique modifiable doit être configurée pour une seconde pompe d'évaporateur dans le menu d'entretien).

- **MODE**: s'utilise pour définir le type de commande qui sera utilisé pour les deux pompes d'évaporateur. Lorsque la rotation automatique est choisie, le décalage des heures de fonctionnement doit aussi être saisi.
- **DIFF. TPS. FONCT.**: s'utilise pour définir le décalage des heures de fonctionnement entre les pompes. Ce réglage est utilisé pour la commutation entre les pompes en mode de rotation automatique.

Définition de la programmation des temporisations

L'écran TPO PROGRAMME des réglages utilisateur permet de définir les réglages de la programmation des temporisations.

- **LUN, MAR, MER, JEU, VEN, SAM et DIM**: s'utilise pour définir à quel groupe appartient chaque jour de la semaine (-/G1/G2/G3/G4).
- Pour chacun des neuf groupes, jusqu'à neuf actions peuvent être réglées avec une temporisation différente pour chacune. Ces actions comprennent: activation et désactivation de chaque unité, modification de la valeur de réglage, réglage du refroidissement/chauffage et de la limitation de capacité.
- En plus de ces quatre groupes, il existe aussi un groupe pour la période de vacances qui se règle de la même façon que les autres groupes. Jusqu'à 12 périodes de vacances peuvent être saisies à l'écran PER. VAC. Pendant ces périodes, la programmation des temporisations se conformera aux réglages du groupe de périodes de vacances.

REMARQUE Un schéma fonctionnel illustrant le fonctionnement de la programmation des temporisations se trouve à "Annexe II" à la page 18.

REMARQUE L'unité fonctionne toujours par rapport à la "dernière commande". Cela signifie que la dernière commande donnée est toujours exécutée, qu'elle ait été communiquée par l'utilisateur, manuellement, ou par la programmation des temporisations.

Voici à titre d'exemple les commandes qui peuvent être données et qui permettent d'allumer/éteindre l'unité ou de modifier une valeur de consigne.

Activation ou désactivation du mot de passe pour les valeurs de consigne

L'écran MOT PASSE CONFIG du menu réglages utilisateur permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le mot de passe utilisateur nécessaire pour modifier la valeur de consigne de la température. Lorsqu'il est désactivé, l'utilisateur n'a pas besoin d'entrer le mot de passe chaque fois qu'il désire modifier la valeur de consigne.

Tâches du menu minuterie

Vérification de la valeur réelle des minuterie logicielles

Comme mesure de protection et pour garantir un fonctionnement correct, le logiciel du dispositif de régulation possède plusieurs minuterie régressives:

- **LOADUP (CHARGE)** – se rapporte aux paramètres du thermostat): commence à compter lorsqu'un changement de niveau de thermostat se produit. Pendant le décompte, l'unité ne peut pas entrer dans le niveau plus élevé du thermostat.
- **LOADDOWN (BRAS)** – se rapporte aux paramètres du thermostat): commence à compter lorsqu'un changement de niveau de thermostat se produit. Pendant le décompte, l'unité ne peut pas entrer dans le niveau inférieur du thermostat.

- **FLOWSTOP (STOP DÉBIT – 5 sec):** commence à compter lorsque l'eau passant par l'évaporateur s'arrête et que la minuterie Flowstart a atteint zéro. Si le flux d'eau ne redémarre pas pendant le décompte, l'unité sera arrêtée.
- **PUMPLEAD (M/POMPE – se reporter aux réglages du contrôle de la pompe):** le décompte commence dès que l'unité est mise en marche. Pendant que dure le décompte, l'unité ne peut pas démarrer.
- **PUMPLAG (ARRÊT PE - se reporter aux réglages du contrôle de la pompe):** le décompte commence dès que l'unité est mise à l'arrêt. Pendant que dure le décompte, l'unité continue à fonctionner.

Pour vérifier la valeur réelle des minuteries logicielles, procéder comme suit:

- 1 Entrer dans le menu de programmation des temporisations par le menu principal. (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9.)
Le dispositif de régulation affiche la valeur réelle des **TEMPS GÉNÉRAL**: charge, bas, start débit, stop débit (lorsque l'unité est en marche et que la minuterie start débit a atteint zéro), la temporisation de démarrage de pompe et celle du délai de démarrage de pompe.
- 2 Appuyer sur la touche ∇ pour vérifier les minuteries de compresseur (premier écran).
Le dispositif de régulation affiche la valeur actuelle des **TEMPS COMP.**: les minuteries de garde (une par compresseur) et les minuteries d'anti-recyclage (une par compresseur).
- 3 Appuyer sur la touche ∇ pour vérifier les minuteries de compresseur (deuxième écran).
Le dispositif de régulation affiche la valeur réelle des **TEMPS COMP.**: les minuteries de garde (une par compresseur) et les minuteries d'anti-recyclage (une par compresseur).

Tâches du menu sécurités

Liste des sécurités activées et vérification de l'état de l'unité

Si le vibreur sonore est activé et que l'utilisateur appuie sur la touche ON , le dispositif de régulation entre automatiquement dans le menu sécurités.

- Le dispositif de régulation entre dans l'écran **SECURITE UNITE** du menu sécurités lorsqu'une sécurité de l'unité a provoqué un arrêt. Cet écran donne les informations suivantes:
 - le dispositif de sécurité activé: arrêt d'urgence, interrupteur de flux, erreur de capteur ou protection d'inversion de phase
 - l'état de l'unité au moment de l'arrêt
valeur de consigne de la température de l'eau d'entrée et de sortie de l'évaporateur,
valeur de consigne de la température de l'eau d'entrée du condenseur,
heure et date au moment de l'arrêt.
 - Le dispositif de régulation entre dans l'écran de sécurité de **SECURITE MODULE 1**, **MODULE 2** ou **MODULE 3** lorsqu'une sécurité des modules 1, 2 ou 3 respectivement a été activée. Ces écrans apportent des informations concernant l'état du module au moment de l'arrêt.
 - La sécurité activée: blocage, sécurité générale ou erreur de capteur.
 - l'état de l'unité au moment de l'arrêt
valeur de consigne de la température de l'eau d'entrée de l'évaporateur,
valeur de consigne de la température de l'eau d'entrée du condenseur,
heure et date au moment de l'arrêt.
- 1 Appuyer sur la touche ON lorsque le vibreur sonore est activé.
L'écran sécurité approprié, contenant les informations de base, apparaît. Appuyer sur la touche ON pour faire apparaître les informations détaillées.
 - 2 Si plus d'un type de sécurité est actif (indiqué par ON , OFF ou ON/OFF), utiliser les touches $\uparrow$ et $\downarrow$ pour les consulter.

Tâches du menu historique

Vérification des informations de sécurité et de l'état de l'unité après une réinitialisation

Les informations disponibles dans le menu sécurités sont également stockées dans le menu historique. Elles y sont mémorisées après une réinitialisation de l'unité ou d'un circuit. Ainsi, le menu historique offre un moyen de vérifier l'état de l'unité pour chacun des 10 derniers arrêts.

Pour vérifier les informations sur les sécurités et l'état de l'unité, procéder comme suit :

- 1 Entrer dans le menu historique **MENU HISTORIQUE** par le menu principal. (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9.)
Le dispositif de régulation entre dans l'écran **HIST. UNITE**, qui contient les informations suivantes : le nombre d'arrêts, la sécurité de l'unité qui a provoqué le dernier arrêt et les informations de base au moment de cet arrêt.
- 2 Appuyer sur les touches $\uparrow$ et $\downarrow$ pour consulter les écrans **MOD 1**, **MOD 2** et **MOD 3 HIST.**
- 3 Appuyer sur la touche ON pour voir les informations détaillées.

Tâches du menu info

Consultation des informations supplémentaires concernant l'unité

- 1 Entrer dans le **MENU INFORMATIONS** par le menu principal. (Se référer au chapitre "Menu principal" à la page 9.)
Le dispositif de régulation entre dans l'écran **INFORMATION UNITE**, qui contient les informations suivantes: le nom de l'unité, le réfrigérant utilisé et le numéro de fabrication (série).
- 2 Appuyer sur la touche ∇ pour consulter l'écran suivant d'informations de l'unité **INFORMATION UNITE**.
Cet écran contient des informations concernant la version du logiciel du dispositif de régulation.

Tâches du menu entrée/sortie

Vérification de l'état des entrées et des sorties

Le menu entrée/sortie offre un moyen de vérifier l'état des entrées numériques et des sorties de relais.

Les entrées numériques verrouillées sont:

- **SECU. M1, M2 ou M3:** indique l'état des sécurités générales de module.
- **FLW SWITCH:** indique l'état du contacteur de débit: activé ou désactivé.
- **PROT. INV. PHASE:** indique l'état actuel de cette sécurité.

Les entrées numériques modifiables sont:

- **C/F DIST.:** indique la position de l'interrupteur de refroidissement/ chauffage à distance.
- **DBLE CFG:** indique la position du sélecteur à distance de valeur de consigne double: valeur de consigne 1 ou valeur de consigne 2.
- **M/R DIST.:** indique la position de l'interrupteur marche/arrêt à distance.
- **LIM. P1/2/3:** indique l'état activé ou désactivé du ou des commutateurs de limitation de capacité.

Les sorties de relais verrouillées sont:

- **BYPASS1/2/3BP:** indique si la basse pression du module est contournée ou pas.
- **C11, C12, C21, C22, C31, C32:** indique si les compresseurs fonctionnent ou pas.
- **OPER. PPE/GEN:** indique l'état de ce contact non alimenté. Il est activé si la pompe est activée (sur ON), il indique aussi le fonctionnement général.

Les sorties de relais modifiables sont:

- **1^{RE}NE REU(C/H):** indique si l'unité fonctionne en refroidissement ou en chauffage.
- **2^{DE} PPE EVAP:** indique l'état de la seconde pompe de l'évaporateur.
- **PPE CONDENSEUR:** indique l'état de la pompe du condenseur.
- **100% CAPACITY:** indique que l'unité marche à 100%.

Pour vérifier les entrées et les sorties, procéder comme suit:

- 1 Entrer dans le **MENU ETAT I/O** par le menu principal. (Se référer au chapitre "**Menu principal**" à la page 9.)
Le dispositif de régulation entre dans le premier écran **ENTREES DIG.**
- 2 Consulter les autres écrans du menu entrée/sortie en utilisant les touches **▲** et **▼**.

Tâches du menu mot de passe utilisateur

Modification du mot de passe utilisateur

L'accès au menu réglages utilisateur et au menu valeurs de consignes est protégé par le mot de passe utilisateur (nombre à 4 chiffres compris entre 0000 et 9999).

- 1 Accéder au **MENU MOT DE PASSE** par le menu principal. (Se référer au chapitre "**Menu principal**" à la page 9.)
Le dispositif de régulation demande le mot de passe.
- 2 Entrer le mot de passe correct en utilisant les touches **▲** et **▼**.
- 3 Appuyer sur **➔** pour confirmer le mot de passe et entrer dans le menu mot de passe.
Le dispositif de régulation demande le nouveau mot de passe.
- 4 Appuyer sur **➔** pour commencer la modification.
Le curseur se place derrière **NOUVEAU**.
- 5 Entrer le nouveau mot de passe en utilisant les touches **▲** et **▼**.
- 6 Appuyer sur **➔** pour confirmer le nouveau mot de passe.
Lorsque le nouveau mot de passe a été confirmé, le dispositif de régulation demande d'entrer une seconde fois ce mot de passe (pour des raisons de sécurité). Le curseur se place derrière **CONFIRM**.
- 7 Entrer le nouveau mot de passe en utilisant les touches **▲** et **▼**.
- 8 Appuyer sur **➔** pour confirmer le nouveau mot de passe.

REMARQUE Le mot de passe valide ne sera modifié que si le nouveau mot de passe et le mot de passe confirmé sont identiques.

DÉPANNAGE

Ce chapitre apporte des informations utiles pour l'établissement du diagnostic et la correction de certaines pannes, susceptibles de se produire.

Avant de commencer la procédure de dépannage, exécuter soigneusement un contrôle visuel de l'unité et rechercher les défauts apparents, comme les connexions desserrées ou les câblages défectueux.

Avant de prendre contact avec votre revendeur le plus proche, lire attentivement ce chapitre, cela permet de gagner du temps et de l'argent.

⚠ Lors d'une inspection du panneau d'alimentation ou du coffret électrique du refroidisseur à eau, toujours s'assurer que le coupe-circuit de l'unité est sur arrêt.

Lorsqu'un dispositif de sécurité a été activé, arrêter l'unité et rechercher la cause du déclenchement du dispositif de sécurité avant de le réinitialiser. En aucun cas, les dispositifs de sécurité ne doivent être pontés ou réglés sur une valeur autre que le réglage usine. Si la cause du problème ne peut être trouvée, prendre contact avec votre revendeur le plus proche.

Symptôme 1: L'unité ne démarre pas, mais la DEL MARCHE s'allume

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de la température est incorrect.	Vérifier la valeur de consigne du dispositif de régulation.
La minuterie Flowstart fonctionne encore.	L'unité démarrera après environ 15 secondes. S'assurer que l'eau passe par l'évaporateur.
Aucun des circuits ne peut démarrer.	Se reporter au Symptôme 4: L'un des circuits ne démarre pas .
L'unité est en mode manuel (compresseurs à 0%).	Vérifier sur le dispositif de régulation.
Panne de courant.	Vérifier la tension sur le panneau d'alimentation.
Fusible fondu ou dispositif de protection interrompu.	Inspecter les fusibles et les dispositifs de protection. Remplacer par des fusibles de même taille et de même type (se reporter aux " Spécifications électriques " à la page 2).
Connexions desserrées.	Inspecter les connexions du câblage extérieur et du câblage interne de l'unité. Serrer toutes les connexions desserrées.
Fils court-circuités ou coupés.	Tester les circuits à l'aide d'un appareil de test et réparer si nécessaire.

Symptôme 2: L'unité ne démarre pas, mais la DEL MARCHE clignote

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'entrée MARCHE/ARRET à distance est activée et l'interrupteur à distance est sur arrêt.	Mettre l'interrupteur à distance sur marche ou désactiver l'entrée MARCHE/ARRET à distance.

Symptôme 3: L'unité ne démarre pas et la DEL MARCHE ne s'allume pas

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Tous les circuits sont en mode panne.	Se reporter au Symptôme 5: L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé .
L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé: • Contacteur de débit (S8L, S9L) • Arrêt d'urgence	Se reporter au Symptôme 5: L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé .
La DEL MARCHE est cassée.	Prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
L'unité est en mode dérivation.	Vérifier le contact à distance de dérivation.

Symptôme 4: L'un des circuits ne démarre pas

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé: • Protecteur thermique du compresseur (Q*M) • Relais de surcharge (K*S) • Protecteur thermique de refoulement (S*T) • Interrupteur basse pression • Interrupteur haute pression (S*HP) • Protecteur d'inversion de phase (R*P) • Gel	Vérifier sur le dispositif de régulation et se reporter au Symptôme 5: L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé .
La minuterie antirecycling est encore active.	Le circuit ne peut démarrer qu'après environ 10 minutes.
La minuterie guard est encore active.	Le circuit ne peut démarrer qu'après environ 1 minute.
Le circuit est limité à 0%.	Vérifier le contact à distance "d'activation/désactivation de la limitation de capacité".

Symptôme 5: L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé

Symptôme 5.1: Relais de surcharge du compresseur	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Défaillance de l'une des phases.	Vérifier les fusibles sur le panneau d'alimentation ou mesurer la tension d'alimentation.
Tension trop basse.	Mesurer la tension d'alimentation.
Surcharge du moteur.	Réinitialiser. Si la panne persiste, prendre contact avec votre revendeur le plus proche. RÉINITIALISATION Pousser le bouton bleu sur le relais à maximum à l'intérieur du coffret électrique et réinitialiser le dispositif de régulation.
Symptôme 5.2: Pressostat basse pression	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le débit d'eau vers l'échangeur d'eau chaude est trop faible.	Augmenter le débit de l'eau.
Manque de réfrigérant.	Vérifier qu'il n'y a pas de fuite et rajouter du réfrigérant, si nécessaire.
L'unité fonctionne hors de sa plage de fonctionnement.	Vérifier les conditions de fonctionnement de l'unité.
La température d'entrée vers l'échangeur d'eau chaude trop basse.	Augmenter la température de l'eau d'entrée.
Le contacteur de débit ne fonctionne pas ou aucune eau ne circule.	Vérifier le contacteur de débit et la pompe à eau. RÉINITIALISATION Lorsque la température augmente, le thermostat de température d'évaporation est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.
Symptôme 5.3: Interrupteur haute pression	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le débit d'eau vers le condenseur est trop faible.	Augmentez le débit de l'eau et/ou vérifiez que le filtre n'est pas obstrué. RÉINITIALISATION Après avoir déterminé la cause du problème, appuyez sur le bouton du corps du pressostat haute pression et réinitialisez le contrôleur.
Symptôme 5.4: Le protecteur d'inversion de phase est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Deux phases de l'alimentation sont connectées dans la mauvaise position.	Inverser deux phases de l'alimentation (effectué par un électricien qualifié).
Une phase n'est pas correctement connectée.	Vérifier la connexion de toutes les phases. RÉINITIALISATION Après avoir inversé deux phases ou resserrer la connexion des câbles d'alimentation, le protecteur est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.
Symptôme 5.5: Le protecteur thermique de refoulement est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité fonctionne hors de sa plage de fonctionnement.	Vérifier la condition de fonctionnement de l'unité. RÉINITIALISATION Lorsque la température diminue, le protecteur thermique est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.

Symptôme 5.6: Le contacteur de débit est activé	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Pas de débit d'eau.	Vérifier la pompe à eau. RÉINITIALISATION Lorsque la cause est trouvée, le contacteur de débit est automatiquement réinitialisé, mais le dispositif de régulation doit encore être réinitialisé.
Symptôme 5.7: La protection contre le gel est activée	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le débit d'eau est trop faible.	Augmentez le débit de l'eau.
La température d'arrivée vers l'évaporateur est trop faible.	Augmentez la température de l'eau d'arrivée.
Le commutateur de flux ne fonctionne pas ou il n'y a pas de débit d'eau.	Vérifiez le commutateur de flux et la pompe d'eau. RÉINITIALISATION La protection thermique est réarmée après une remontée de la température mais le contrôleur doit encore être réinitialisé.
Symptôme 5.8: La protection thermique du compresseur est activée	
CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La température de l'échangeur du moteur du compresseur est trop élevée.	Le compresseur n'est pas suffisamment refroidi par le fluide réfrigérant. RÉINITIALISATION La protection thermique est automatiquement réarmée après une baisse de la température mais le contrôleur du circuit doit être réinitialisé. Si la protection est fréquemment activée, appelez votre distributeur local.

Symptôme 6: L'unité s'arrête dès qu'elle commence à fonctionner

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
La programmation des temporisations actuellement activée est en mode arrêt.	Travailler selon les réglages de la programmation des temporisations ou désactiver cette programmation.
L'un des dispositifs de sécurité est activé.	Vérifier les dispositifs de sécurité (se reporter au Symptôme 5: L'un des dispositifs de sécurité suivants est activé).
La tension est trop basse.	Tester la tension sur le panneau d'alimentation et, si nécessaire, dans le boîtier électrique de l'unité (chute de tension trop importante, due aux câbles d'alimentation).

Symptôme 7: L'unité fonctionne en continue et la température de l'eau demeure plus élevée ou moins élevée que la température réglée sur le dispositif de régulation

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
Le réglage de la température sur le dispositif de régulation est trop bas.	Vérifier et ajuster le réglage de la température.
La production de chaleur dans le circuit d'eau est trop importante.	La capacité de refroidissement de l'unité est trop faible. Appeler votre distributeur local.
Le débit d'eau est trop élevé.	Recalculer le débit d'eau.
Le circuit est limité.	Vérifier le contact à distance "d'activation/désactivation de la limitation de capacité".

Symptôme 8: Bruits et vibrations excessifs de l'unité

CAUSES POSSIBLES	MESURE CORRECTIVE
L'unité n'a pas été fixée correctement.	Fixer l'unité de la manière décrite dans le manuel d'installation.

MAINTENANCE

Afin de garantir une disponibilité maximale de l'unité, un certain nombre de contrôles et de vérifications de l'unité et du câblage extérieur doivent être exécutés à intervalles réguliers.

Si l'unité est utilisée pour une application de conditionnement de l'air, les vérifications décrites doivent être exécutées au moins une fois par an. Si l'unité est utilisée pour d'autres applications, les vérifications devront être exécutées tous les quatre mois.



Avant d'exécuter une opération de maintenance ou une réparation, toujours mettre le coupe-circuit sur arrêt sur le panneau d'alimentation, retirer les fusibles et ouvrir les dispositifs de protection de l'unité.

Ne jamais nettoyer l'unité avec de l'eau sous pression.

Information importante relative au réfrigérant utilisé

Ce produit contient des gaz à effet de serre fluorés encadrés par le protocole de Kyoto.

Type de réfrigérant: R410A

Valeur GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = potentiel de réchauffement global

Des inspections périodiques de fuites de réfrigérant peuvent être exigées en fonction de la législation européenne ou locale. Veuillez contacter votre distributeur local pour plus d'informations.

Opérations de maintenance



Le câblage et l'alimentation électrique doivent être contrôlés par un électricien qualifié.

- Câblage extérieur et alimentation électrique
 - Vérifier la tension de l'alimentation sur le panneau d'alimentation local. La tension doit correspondre à la tension indiquée sur l'étiquette d'identification de l'unité.
 - Vérifier les connexions et s'assurer qu'elles sont bien fixées.
 - Vérifier le fonctionnement correct du coupe-circuit et du détecteur de fuite à la terre, qui se trouvent sur le panneau d'alimentation local.
- Câblage interne de l'unité

Vérifier visuellement qu'il n'y a pas de connexions desserrées (bornes et composants) sur les coffrets électriques. S'assurer que les composants électriques ne sont ni desserrés, ni endommagés.
- Connexion de terre

S'assurer que les câbles de mise à la terre sont correctement connectés et que les bornes de terre sont serrées.
- Circuit de réfrigérant
 - Rechercher les fuites à l'intérieur de l'unité. Si une fuite est détectée, prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
 - Vérifier la pression de travail de l'unité. Se reporter au paragraphe "[Mettre l'unité en marche](#)" à la page 7.
- Compresseur
 - Rechercher les fuites d'huile. Si une fuite est détectée, prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
 - Vérifier qu'il n'y a pas de bruits ou de vibrations anormaux. Si le compresseur est endommagé, prendre contact avec votre revendeur le plus proche.
- Alimentation en eau
 - Vérifier que la connexion d'eau est toujours bien fixée.
 - Vérifier la qualité de l'eau (se reporter au manuel d'installation de l'unité pour les spécifications concernant la qualité de l'eau).
- Filtres à eau
 - Vérifier que la largeur des pores est de 1 mm maximum.

Exigence concernant la mise au rebut

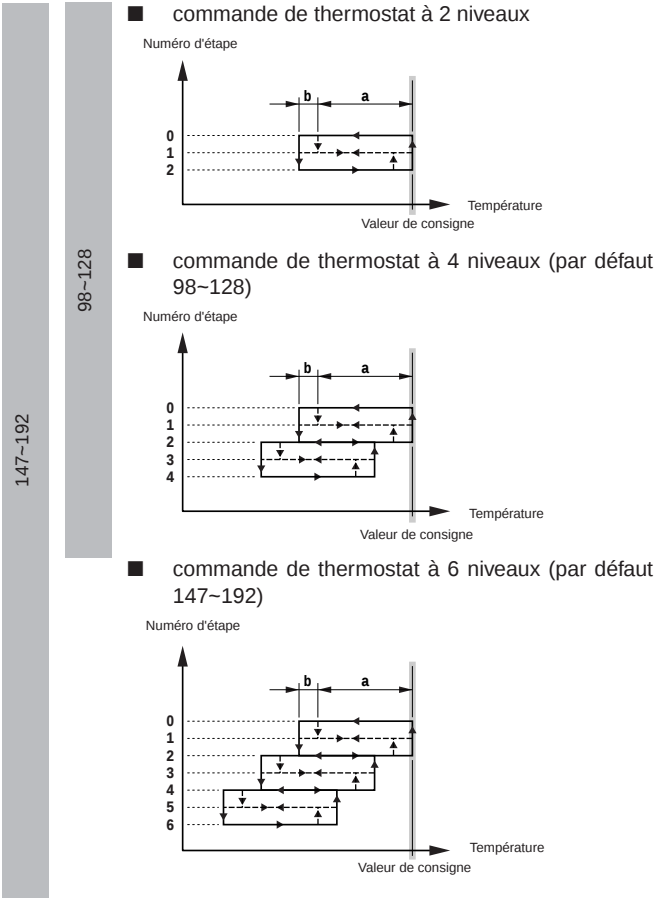
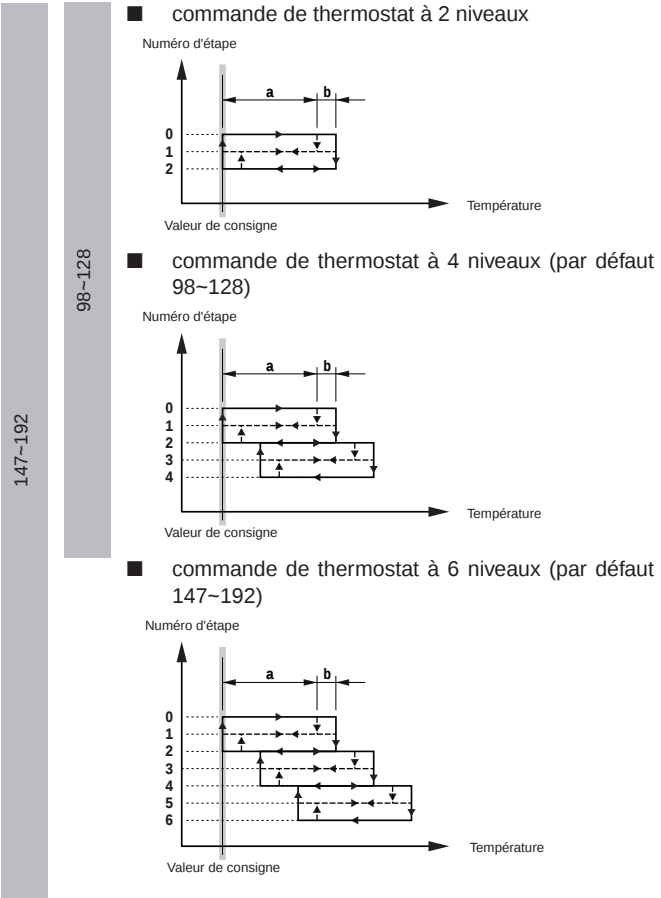
Le démantèlement de l'unité, le traitement du réfrigérant, de l'huile et d'autres éléments doivent être effectués en accord avec les réglementations locales et nationales en vigueur.

Paramètres du thermostat

Refroidissement: contrôle de température de l'eau d'entrée de l'évaporateur

Chauffage: contrôle de température de l'eau d'entrée du condenseur

Les figures ci-dessous montrent le diagramme du thermostat en cas de contrôle de la température de l'eau à l'arrivée.



La valeur par défaut et les limites supérieure et inférieure des paramètres du thermostat sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

CONTROLE A L'ARRIVEE		Valeur par défaut	Limite inférieure	Limite supérieure
Palier - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Différence entre paliers - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Temps de montée en charge	(sec)	180	15	300
Temps de descente en charge	(sec)	20	15	300
Refroidissement de la valeur de consigne	(°C)	12,0	8,0	23,0
Chauffage de la valeur de consigne	(°C)	30,0	15,0	50,0

REMARQUE Les paramètres du thermostat mentionnés ci-dessus s'appliquent uniquement aux appareils standard.



Exemple de programmation des temporisations

MARS						
LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM
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				

Pour obtenir la programmation ci-dessus, les réglages suivants doivent être effectués:

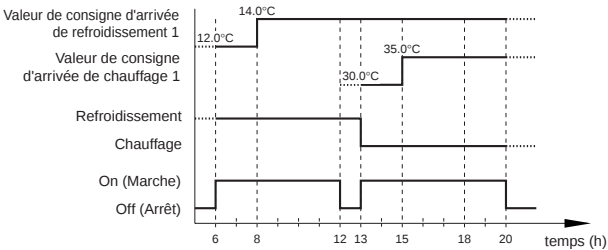
```
_V TPO PROGRAMME
LUN: G1 JEU: G2 SAM: G3
MAR: G1 VEN: G2 DIM: G3
MER: G3
:
_V PER. VAC: 01 AU 03
01: 23/03 AU 28/03
02: 00/00 AU 00/00
03: 00/00 AU 00/00
```

Tous les jours attribués au même groupe fonctionneront suivant les réglages de ce groupe.

Dans cet exemple de réglage:

- Tous les lundi, mardi, jeudi et vendredi fonctionneront suivant les réglages du groupe 1 (G1),
- Tous les mercredi fonctionneront suivant les réglages du groupe 2 (G2),
- Tous les samedi et dimanche fonctionneront suivant les réglages du groupe 3 (G3),
- Tous les jours de vacances fonctionneront suivant les réglages du groupe de vacances (H),

Tous les réglages des groupes G1, G2, G3, G4 et de H fonctionnent de façon similaire à l'exemple suivant (réglage pour le groupe 1):



```
_V GROUPE 1: 01 AU 03
1: 06x00 ISPI E: 12.0
2: 08x00 ON FROID
3: 08x00 ISPI E: 14.0
:
_V GROUPE 1: 04 AU 06
4: 12x00 OFF
5: 13x00 ISPI C: 30.0
6: 13x00 ON CHAUD
:
_V GROUPE 1: 07 AU 09
7: 15x00 ISPI C: 35.0
8: 20x00 OFF
9: 00x00 - -
```

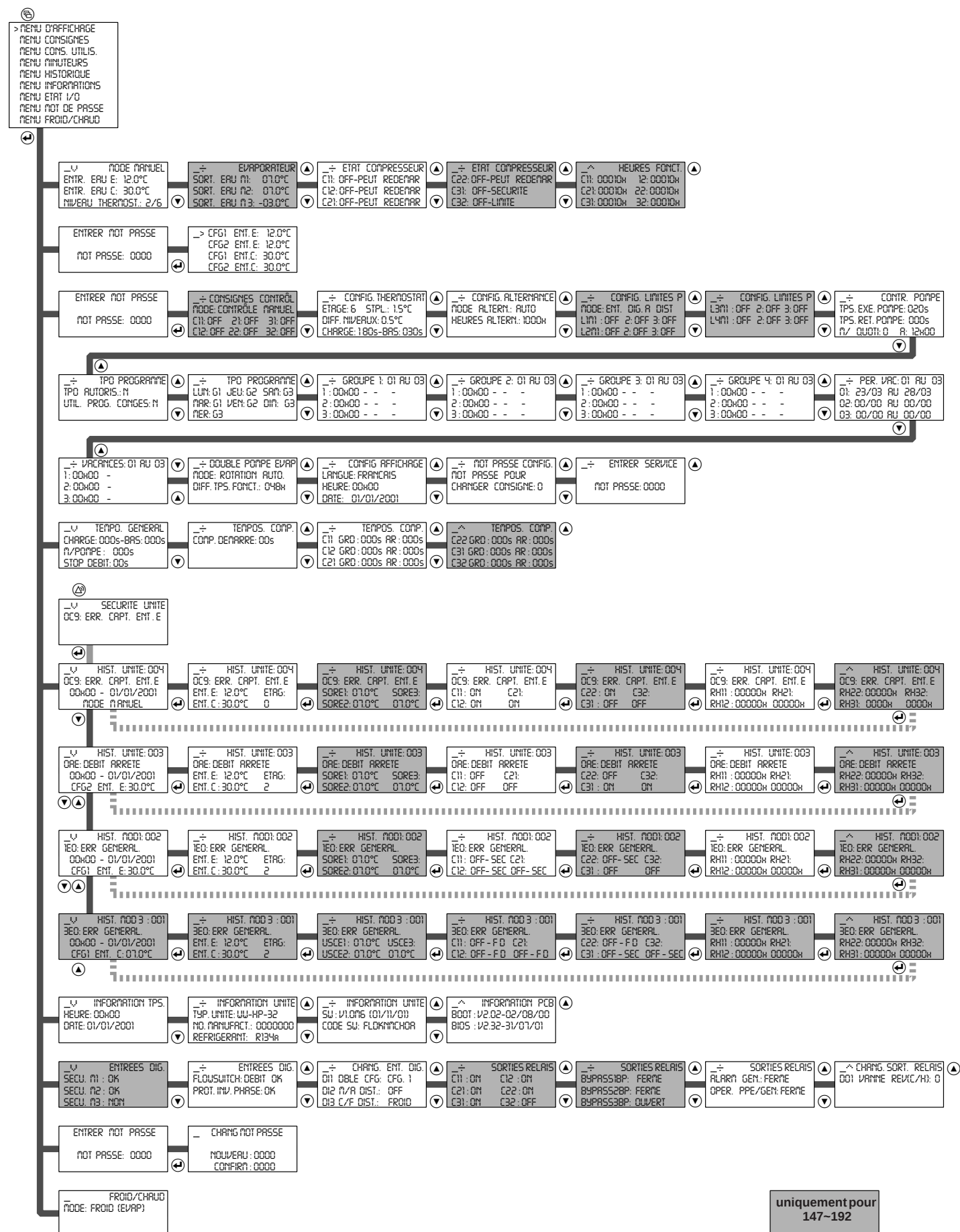
Ecran 1

Ecran 2

Ecran 3

ANNEXE III - STRUCTURE LOGICIELLE

Les écrans actuels peuvent être différents de ceux utilisés dans l'exemple (147~192).



INHOUD

Pagina

Inleiding.....	1
Technische specificaties	2
Elektrische specificaties	2
Beschrijving.....	3
Functie van de hoofdonderdelen	4
Beveiligingen.....	5
Interne bedrading - tabel met onderdelen	5
Voor het opstarten.....	6
Controle voor het opstarten	6
Watertoevoer	6
Algemene aanbevelingen	6
Werking 98-192.....	6
Digitale besturing.....	6
Bediening van de 98-192 unit	6
Geavanceerde eigenschappen van de digitale besturing	9
Storingsopsporing.....	14
Onderhoud	16
Belangrijke informatie over het gebruikte koelmiddel	16
Wat te doen bij onderhoud.....	16
Voorwaarden voor verwijdering.....	16



LEES AANDACHTIG DEZE HANDLEIDING VOORALEER DE UNIT OP TE STARTEN. GOOI DEZE HANDLEIDING NIET WEG MAAR BEWAAR HET IN UW ARCHIEF VOOR LATERE RAADPLEGING. Lees eerst het hoofdstuk "Gebruikersinstelmenu" op pagina 9 vooraleer de parameters te wijzigen.

De Engelse tekst is de oorspronkelijke versie. Andere talen zijn vertalingen van de oorspronkelijke instructies.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen, inclusief kinderen, met verminderde fysieke, zintuiglijke of mentale mogelijkheden, of met een gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of onderricht zijn in het gebruik van het apparaat door een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Zie erop toe dat kinderen niet met het apparaat spelen.

INLEIDING

Deze gebruiksaanwijzing heeft betrekking op Daikin EWWQ-KA watergekoelde ijswaterkoelgroepen. Deze units zijn voorzien voor binnenmontage en om te koelen en/of verwarmen. Voor airconditioningdoeleinden kunt u de units combineren met Daikin fan coil units of luchtbehandelingsunits. Ze zijn ook geschikt voor de watertoevoer bij industriële koeling.

Deze handleiding is samengesteld om een juiste werking en onderhoud van de unit te verzekeren. U vindt er informatie in over het optimaal gebruik van de unit en over de procedure bij eventuele problemen. Deze unit is uitgerust met beveiligingen maar deze zullen niet noodzakelijk alle problemen als gevolg van verkeerd gebruik of slecht onderhoud voorkomen.

Raadpleeg uw verdeler indien u het probleem niet zelf kunt oplossen.



Vooraleer u de unit voor het eerst opstart moet u er zeker van zijn dat deze correct is gemonteerd. Daarom is het noodzakelijk om eerst de montagehandleiding zorgvuldig door te nemen die is meegeleverd met de unit, evenals de aanbevelingen opgesomd onder het punt "Controle voor het opstarten" op pagina 6.

Technische specificaties⁽¹⁾

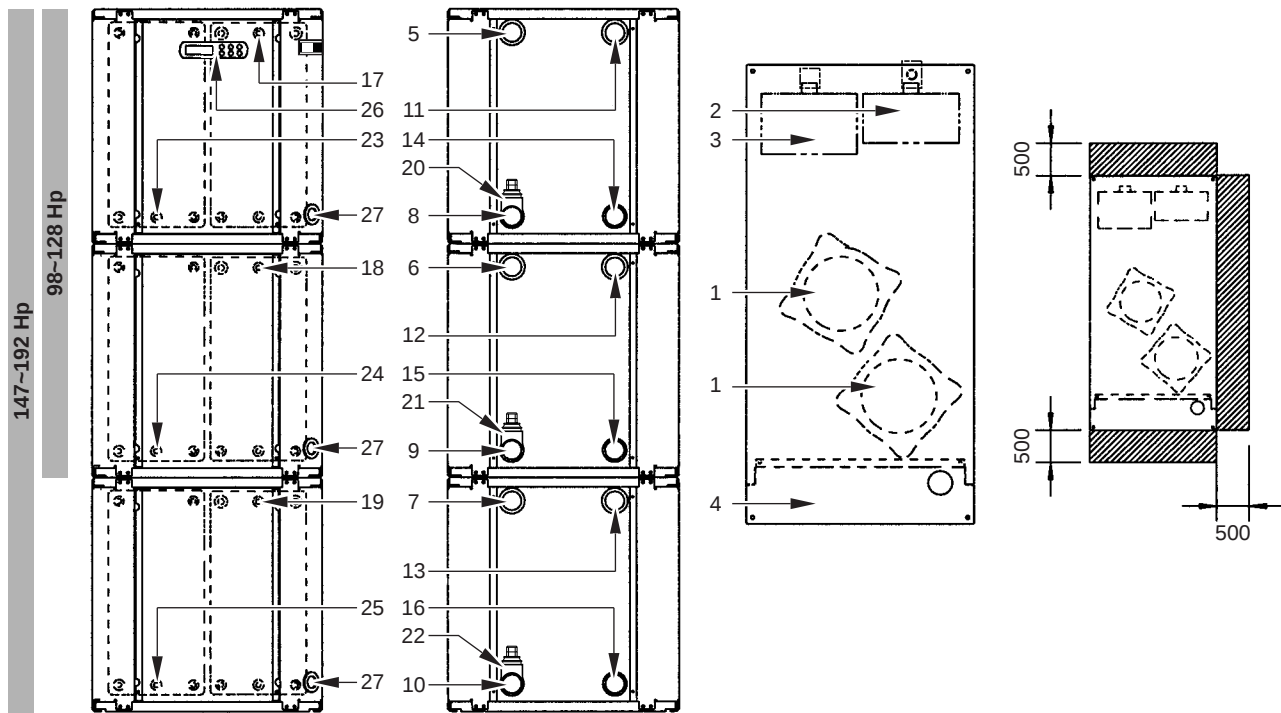
Algemeen EWWQ		98	113	128	147	162	177	192
Afmetingen HxBxD	(mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Machinegewicht	(kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Aansluitingen								
• waterinlaat		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• wateruitlaat		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Compressor		98	113	128	147	162	177	192
Model		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Snelheid		2900			2900			
Olietype		FVC68D			FVC68D			
Olievulling	(l)	4x 3,0			6x 3,0			
Type koelmiddel		R410A			R410A			
Koelmiddelvulling	(kg)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Verdamper		049	064	079	094	109	124	139
Type		Gesoldeerde platenwarmtewisselaar						
Nominaal watervolume	(l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Waterhoeveelheid	(l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Condensor		049	064	079	094	109	124	139
Type		Gesoldeerde platenwarmtewisselaar						
Waterhoeveelheid	(l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Elektrische specificaties⁽¹⁾

Algemeen EWWQ		98	113	128	147	162	177	192
Voeding								
• Fase		3N~			3N~			
• Frequentie	(Hz)	50			50			
• Spanning	(V)	400			400			
• Spanningsafwijking	(%)	±10			±10			
Unit								
• Nominaal opgenomen amperage	(A)	43	52	61	64	73	82	91
• Maximaal opgenomen amperage	(A)	65	73	81	97	105	113	121
• Aanbevolen zekeringen	(A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Compressoren								
• Fase		3N~			3N~			
• Frequentie	(Hz)	50			50			
• Spanning	(V)	400			400			
• Nominaal opgenomen amperage	(A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Raadpleeg Engineering Data voor een volledige lijst van specificaties.

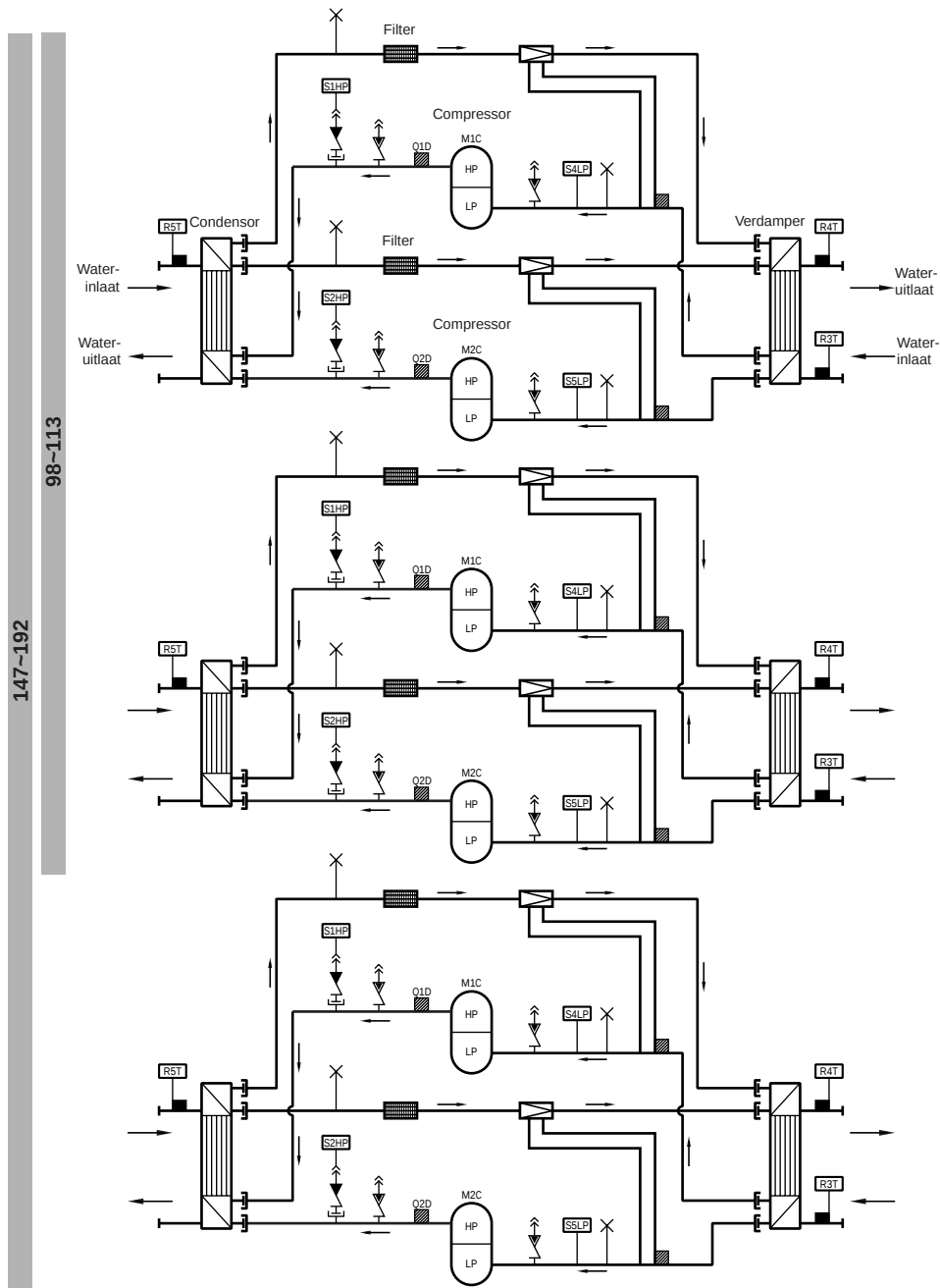
BESCHRIJVING



Afbeelding - Hoofdonderdelen

- | | | | |
|----|--------------------------|----|--|
| 1 | Compressor | 15 | Condensor waterinlaat 2 |
| 2 | Verdamper | 16 | Condensor waterinlaat 3 |
| 3 | Condensor | 17 | Temperatuursensor voor inlaatwater aan verdamper 1 |
| 4 | Schakelkast | 18 | Temperatuursensor voor inlaatwater aan verdamper 2 |
| 5 | Gekoeld waterinlaat 1 | 19 | Temperatuursensor voor inlaatwater aan verdamper 3 |
| 6 | Gekoeld waterinlaat 2 | 20 | Bevriezingssensor 1 |
| 7 | Gekoeld waterinlaat 3 | 21 | Bevriezingssensor 2 |
| 8 | Gekoeld wateruitlaat 1 | 22 | Bevriezingssensor 3 |
| 9 | Gekoeld wateruitlaat 2 | 23 | Temperatuursensor voor inlaatwater aan condensor 1 |
| 10 | Gekoeld wateruitlaat 3 | 24 | Temperatuursensor voor inlaatwater aan condensor 2 |
| 11 | Condensor wateruitlaat 1 | 25 | Temperatuursensor voor inlaatwater aan condensor 3 |
| 12 | Condensor wateruitlaat 2 | 26 | Digitale display besturing 98-192 |
| 13 | Condensor wateruitlaat 3 | 27 | Voedingsinlaat |
| 14 | Condensor waterinlaat 1 | | |

 Benodigde vrije ruimte rond de unit voor onderhoud en luchtinlaat



Afbeelding - Functioneel schema

Naarmate het koelmiddel door de unit circuleert treden er wijzigingen op in de toestand of conditie. Deze wijzigingen worden veroorzaakt door de volgende hoofdonderdelen:

- **Compressor**
De compressor (M*C) werkt als een pomp en doet het koelmiddel circuleren in het koelmiddelcircuit. Het comprimeert het koelmiddelgas dat uit de verdamper komt tegen een drukniveau dat de verdichting in de condensor goed mogelijk maakt.
- **Condensor**
De condensor zet het koelmiddel om van een gas in een vloeistof. De warmte verkregen door het gas in de verdamper wordt door de condensor uitgeblazen en de damp condenseert tot vloeistof.
- **Filter**
De filter achter de condensor verwijdert kleine partikels uit het koelmiddel om blokkage van de slangen te voorkomen.

- **Expansieventiel**
De vloeistof komende uit de condensor komt terecht in de verdamper via een expansieventiel. Dit expansieventiel brengt het vloeibare koelmiddel op een drukniveau waarbij het gemakkelijk verdampt in de verdamper.
- **Verdamper**
De verdamper moet voornamelijk warmte onttrekken uit het water dat erdoor vloeit. Dit is mogelijk door het vloeibare koelmiddel, dat uit de condensor komt, om te zetten in een gas.
- **Aansluiting van waterinlaat/-uitlaat**
De aansluitingen van de waterinlaat en -uitlaat maken een eenvoudige aansluiting mogelijk van de unit op het watercircuit van de luchtbehandelingsunit of de industriële uitrusting.

Beveiligingen

■ Overstroomrelais

De overstroomrelais (K*S) bevindt zich in de schakelkast van de unit en beveiligt de compressormotor in geval van overbelasting, fasestoring of te lage spanning. De instelling van de relais gebeurt in de fabriek en mag niet worden gewijzigd. Als de relais in werking treedt moet hij worden teruggesteld in de schakelkast, waarna ook de besturing manueel dient te worden teruggesteld.

■ Hoge drukschakelaar

De hoge drukschakelaar (S*HP) is gemonteerd op de uitlaatleiding van de unit en meet de condensordruk (druk aan de compressoruitlaat). Als de druk te hoog wordt treedt de drukschakelaar in werking en wordt het circuit stopgezet. Als de drukschakelaar in werking treedt wordt hij automatisch teruggesteld. De besturing daarentegen moet manueel worden teruggesteld.

■ Lage drukschakelaar

De lage drukschakelaar (S*LP) is gemonteerd op de aanzuigleiding van de unit en meet de verdampersdruk (druk aan de compressorinlaat). Als de druk te laag wordt, treedt de drukschakelaar in werking en wordt het circuit stopgezet. Als de drukschakelaar in werking treedt wordt hij automatisch teruggesteld. De besturing daarentegen moet manueel worden teruggesteld.

■ Fasebeveiliging

De fasebeveiliging (R1P) bevindt zich in de schakelkast van de unit. De beveiliging voorkomt dat de compressor in omgekeerde richting draait. Als de unit niet start dient u twee fasen van de voeding om te keren.

■ Thermische beveiliging van de uitlaat

De thermische beveiliging van de uitlaat (Q*D) treedt in werking als de temperatuur van het koelmiddel dat de compressor verlaat te hoog wordt. Als de temperatuur weer normaal wordt zal de beveiliging automatisch worden teruggesteld. De besturing daarentegen moet manueel worden teruggesteld.

■ Vorstbeveiliging

De vorstbeveiliging voorkomt dat het water in de verdamper tijdens de werking bevroert. Wanneer de temperatuur van het uitlaatwater te laag wordt, zal de besturing de unit uitschakelen. De unit kan opnieuw opstarten zodra de temperatuur van het uitlaatwater opnieuw normaal is.

Wanneer de vorstbeveiliging in een bepaalde periode meerdere keren wordt ingeschakeld, wordt het vorstbeveiligingsalarm in werking geactiveerd en wordt de unit uitgeschakeld. Controleer de oorzaak van de vorst en stel de alarmindicator op de besturing manueel terug zodra de temperatuur van het uitlaatwater voldoende is gestegen.

■ Extra grendelcontact

Om te voorkomen dat de unit kan opstarten of functioneren zonder dat er water circuleert door de water heat exchanger dient u een grendelcontact (S11L) van bijvoorbeeld een vlotterschakelaar in te schakelen in het opstartcircuit van de unit.

Interne bedrading - tabel met onderdelen

Raadpleeg het intern elektrisch schema dat met de unit is meegeleverd. De gebruikte afkortingen hebben de volgende betekenis:

A1P	PCB-klemunit
A2P	** ... PCB-adreskaart
F1,2,3U	# Hoofdzekeringen voor de unit
F5B,F6B	Automatische zekering voor het besturingscircuit/ secundaire spanning van TR1
F8U	Schommelingsvrije zekering
F9U	## .. Schommelingsvrije zekering
H1P	* Alarmlampje
H3P	* Werkingslampje voor compressor (M1C)
H4P	* Werkingslampje voor compressor (M2C)

K1A.....	Hulpschakelaar voor hoge druk
K1M	Schakelaar voor compressor (M1C)
K1P.....*	Pompschakelaar
K2M	Compressorschakelaar (M2C)
K4S.....	Overstroomrelais (M1C)
K5S.....	Overstroomrelais (M2C)
K19T.....	Timer, tijdvertraging voor M2C
M1C,M2C	Compressormotor
PE.....	Hoofdaardklem
Q1D	Thermische beveiliging voor uitlaat (M1C)
Q2D	Thermische beveiliging voor uitlaat (M2C)
R1P	Fasebeveiliging
R3T.....	Temperatuursensor voor inlaatwater aan verdamper
R4T.....	Temperatuursensor voor uitlaatwater aan verdamper (bevroeringssensor)
R5T.....	Temperatuursensor voor inlaat aan condensor
S1HP,S2HP	Hoge drukschakelaar
S4LP,S5LP	Lage drukschakelaar
S7S.....	Veranderlijke digitale input 1
S9S.....*	Veranderlijke digitale input 2
S10L.....#	 Vlotterschakelaar
S11L.....#	 Contact dat sluit als de pomp functioneert
S12S.....#	 Hoofdschakelaar
TR1.....	Transformator 230 V → 24 V voor besturingsvoeding
Y1R	Omschakelklep
Y1S.....	Solenoïdeklep voor injectieleiding
X1	Aansluitklem voor digitale ingangen, analoge ingangen, analoge uitgangen en voor de voedingsbesturing (A1P)
X2	Aansluitklem voor digitale uitgangen (A1P)
X3	Aansluitklem voor (A1P)
X4,X5,X6	Doorverbindingsconnector Hoofd ↔ Besturing schakelkast

	Niet geleverd bij standaardunit	
	Niet mogelijk als optie	Mogelijk als optie
Verplicht	#	##
Niet verplicht	*	**

Klemunit: Digitale ingangen

X1 (ID1-GND).....	vlotterschakelaar
X1 (ID2-GND).....	selectie koelen/verwarmen vanop afstand
X1 (ID3-GND).....	hoge drukschakelaar + afvoerbeveiliging + overstroom
X1 (ID4-GND).....	lage drukschakelaar
X1 (ID5-GND).....	aan/uit vanop afstand

Klemunit: Digitale uitgangen (relais)

X2 (C1/2-NO1)	compressor M1C aan
X2 (C1/2-NO2)	compressor M2C aan
X2 (C3/4-NO3)	spanningsvrij contact voor pomp
X2 (C3/4-NO4)	spanningsvrij contact voor omschakelklep
X2 (C5-NO5)	alarm spanningsvrij contact

Klemunit: Analoge ingangen (relais)

X1 (B1-GND).....	temperatuur van inlaatwater aan verdamper
X1 (B2-GND).....	temperatuur van uitlaatwater aan verdamper (bevroeringssensor)
X1 (B3-GND).....	temperatuur van inlaatwater aan condensor

VOOR HET OPSTARTEN

Controle voor het opstarten



Zorg ervoor dat de hoofdschakelaar op het voedingspaneel is uitgeschakeld.

Controleer na de montage van de unit de volgende punten vooraleer de hoofdschakelaar in te schakelen:

- Lokale bedrading**
Zorg ervoor dat de lokale bedrading tussen het voedingspaneel en de unit is uitgevoerd overeenkomstig de instructies vermeld in de montagehandleiding, de elektrische schema's en de geldende Europese en nationale reglementeringen.
- Extra grendelcontact**
Er is een extra grendelcontact S11L nodig (bvb. een vlotter-schakelaar, contact of schakelaar voor de pompmotor). Monteer het tussen de gepaste klemmen (raadpleeg het elektrisch schema meegeleverd met de unit). Het moet gaan om een normaal open contact.
- Zekeringen of beveiligingen**
Controleer of het type en de grootte van de zekeringen of de lokaal gemonteerde beveiligingen overeenstemmen met de vereisten vermeld in de montagehandleiding. Zorg ervoor dat er geen zekering of beveiliging is overgeslagen.
- Aarding**
Zorg ervoor dat de aardkabels correct zijn aangesloten en de aardklemmen stevig zijn vastgemaakt.
- Interne bedrading**
Controleer op het zicht of er geen losse aansluitingen of beschadigde elektrische componenten in de schakelkast steken.
- Montage**
Controleer of de unit correct is gemonteerd om abnormale geluiden en trillingen te voorkomen bij het opstarten van de unit.
- Beschadigde onderdelen**
Controleer de binnenkant van de unit op beschadigde onderdelen of verwrongen leidingen.
- Koelmiddeltekort**
Controleer aan de binnenkant of er geen koelmiddeltekort voorkomt. Raadpleeg uw verdeler van producten mocht dit het geval zijn.
- Olielek**
Controleer de compressor op eventuele olielekken. Raadpleeg uw verdeler van producten mocht er een lek voorkomen.
- Spanning**
Controleer de spanning op het lokaal voedingspaneel en ga na of dit overeenkomt met de spanning vermeld op het identificatieplaatje van de unit.

Watertoevoer

Vul de waterleidingen, daarbij rekening houdend met de minimum benodigde waterhoeveelheid voor de unit. Raadpleeg de montagehandleiding.

Zorg ervoor dat de waterkwaliteit beantwoordt aan de normen vermeld in de montagehandleiding.

Ontlucht het systeem aan de hoogste punten en controleer de werking van de circulatiepomp en de vlotterschakelaar.

Algemene aanbevelingen

Neem de onderstaande aanbevelingen door vooraleer u de unit inschakelt:

- Sluit alle voorpanelen van de unit als de volledige montage en de nodige instellingen zijn gebeurd.
- Het onderhoudspaneel van de schakelkast mag enkel worden geopend in geval van onderhoud door een erkend elektricien.

WERKING 98~192

De 98~192 units zijn uitgerust met een ingebouwde digitale besturing die een gebruikersvriendelijke instelling, gebruik en onderhoud van de unit toelaat.

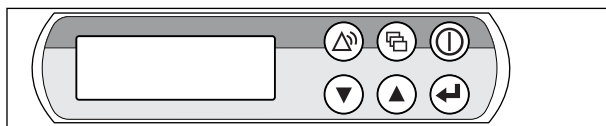
Dit gedeelte van de handleiding heeft een praktijkgerichte, modulaire structuur. Behalve het eerste onderdeel, dat een kort overzicht biedt van de besturing zelf, behandelt elk onderdeel of subonderdeel een specifieke instelling die u met de unit kunt uitvoeren.

Afhankelijk van het model bevatten de systemen twee of drie modules. De modellen 98~113 hebben slechts twee modules, terwijl de modellen 147~192 uit drie modules bestaan. Deze modules worden meestal M1, M2 en M3 genoemd in de hiernavolgende omschrijvingen. Bijgevolg is alle informatie betreffende module 3 (M3) niet van toepassing voor de modellen 98~113.

Digitale besturing

Gebruikersinterface

De digitale besturing bestaat uit een alfanumeriek scherm, gemerkte toetsen die u kunt indrukken, en een aantal controlelampjes.



Afbeelding - Digitale besturing

- toets, om het hoofdmenu te selecteren.
- toets, om de unit in en uit te schakelen.
- toets, om het beveiligingsmenu te selecteren of het alarm terug te stellen.
- toets, om de menulijst te doorlopen (alleen als en verschijnt) of een instelling te verhogen, respectievelijk te verlagen.
- toets, om een selectie of instelling te bevestigen.

LET OP



Afwijking bij het aflezen van de temperatuur: ongeveer 1°C.

Het alfanumeriek scherm kan door direct zonlicht minder leesbaar worden.

Bediening van de 98~192 unit

Dit hoofdstuk behandelt het dagelijks gebruik van de unit of routinehandelingen zoals:

- ["Instellen van de taal" op pagina 7](#)
- ["Inschakelen van de unit" op pagina 7](#) en ["Uitschakelen van de unit" op pagina 7](#)
- ["Raadplegen van huidige werkingsinformatie" op pagina 7](#)
- ["Selecteren van koelen of verwarmen" op pagina 7](#)
- ["Instellen van de temperatuur" op pagina 8](#)
- ["Terugstellen van de unit" op pagina 8](#)

Instellen van de taal

Indien gewenst, kunt u een van de volgende talen als werkingstaal instellen: Engels, Duits, Frans, Spaans of Italiaans.

- 1 Ga naar het gebruikersinstelmenu. Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9
- 2 Ga naar het overeenkomstige scherm van het gebruikersinstelmenu met behulp van de - en -toetsen.
- 3 Selecteer het overeenkomstige veld (LANGUAGE) met behulp van de -toets.
- 4 Druk op de - en -toetsen om de taalinstelling te wijzigen.
- 5 Druk op de -toets om de gewijzigde taal te bevestigen.

Als de instelling bevestigd is zal de cursor naar de volgende instelling verspringen.

Inschakelen van de unit

- 1 Druk op de -toets van de besturing.
Naargelang een AAN/UIT-besturing vanop afstand al of niet werd geconfigureerd (raadpleeg de montagehandleiding), kunnen de volgende situaties zich voordoen.
Als geen AAN/UIT-besturing vanop afstand is geconfigureerd, zal het controlelampje van de -toets oplichten en gaat de opstartcyclus van start. Als alle timers het nulpunt hebben bereikt start de unit.
Wanneer een AAN/UIT-besturing vanop afstand is geconfigureerd, is de volgende tabel van toepassing:

Lokale toets	Afstands-schakelaar	Unit	LED
ON	ON	ON	ON
ON	OFF	OFF	Knippert
OFF	ON	OFF	OFF
OFF	OFF	OFF	OFF

- 2 Wanneer u de unit voor het eerst opstart of als de unit voor langere tijd niet is gebruikt, controleert u best de volgende punten.
Abnormaal geluid of trillingen
Zorg ervoor dat de unit geen abnormaal geluid of trillingen voortbrengt: controleer de bevestiging, de afsluiters en de leidingen. Als de compressor een abnormaal geluid voortbrengt kan dit ook het gevolg zijn van een overlading aan koelmiddel.
- 3 Raadpleeg "Storingsopsporing" op pagina 14 als de ijswater-koelgroep na een paar minuten niet opstart.

Uitschakelen van de unit

Als de parameter van de aan/uit-besturing vanop afstand op No (neen) wordt ingesteld:

Druk op de -toets van de besturing.
Het controlelampje in de -toets dooft.

Als de parameter van de aan/uit-besturing vanop afstand op Yes (ja) wordt ingesteld:

Druk op de -toets van de besturing of schakel de unit uit met behulp van de aan/uit-afstandsschakelaar.
Het controlelampje in de -toets dooft in het eerste geval en begint te knipperen in het tweede geval.



Schakel in noodgevallen de unit uit door de noodstop-toets in te drukken.

LET OP



Raadpleeg tevens "Bepalen van de weektimer" op pagina 12.

Raadplegen van huidige werkingsinformatie

- 1 Selecteer het afleesmenu via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)

De besturing geeft automatisch het eerste scherm weer van het afleesmenu, met de volgende informatie:

- MANUAL MODE of INLET1/2: werking in manuele/automatische modus. Als de automatische controlemodus werd gekozen, zal de controller het actieve instelpunt weergeven. Afhankelijk van de status van het afstandscontact, zal instelpunt 1 of instelpunt 2 actief zijn.
- INLET WATER E/C: huidige waterinlaattemperatuur.
- THERMOSTAT STEP: huidige thermostaattrap. Het maximum aantal thermostaattrappen is als volgt:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Druk op de -toets in om het volgende scherm van het afleesmenu te selecteren.

Dit scherm van het afleesmenu verschaft de volgende informatie over de verdamer:

- M1: OUTWATER: huidige wateruitlaattemperatuur van module 1.
- M2: OUTWATER: huidige wateruitlaattemperatuur van module 2.
- M3: OUTWATER: huidige wateruitlaattemperatuur van module 3.

- 3 Druk de -toets in om het volgende scherm van het afleesmenu te selecteren.

Dit scherm van het afleesmenu verschaft de volgende informatie over de condensor:

- C11: huidige status van compressor 1 van module 1.
- C12: huidige status van compressor 2 van module 1.
- C21: huidige status van compressor 1 van module 2.
- C22: huidige status van compressor 2 van module 2.
- C31: huidige status van compressor 1 van module 3.
- C32: huidige status van compressor 2 van module 3.

Als een circuit is uitgeschakeld kan de volgende statusinformatie verschijnen:

- SAFETY ACTIVE: een van de veiligheidsvoorzieningen van het circuit is werkzaam (zie "Storingsopsporing" op pagina 14).
- LIMIT: het circuit is beperkt door een afstandscontact.
- TIMERS BUSY: de eigenlijke waarde van een van de software-timers bedraagt niet nul (raadpleeg "Timermenu" op pagina 9).
- CAN STARTUP: het circuit is klaar om te starten als een extra koelbelasting nodig is.

De voorgaande OFF-meldingen verschijnen in orde van belangrijkheid. Indien één van de timers "busy" is, en één van de veiligheidsvoorzieningen "active", dan vermeldt de statusinformatie SAFETY ACTIVE.

- 4 Druk de -toets in om het volgende scherm van het afleesmenu te selecteren.

Voor het inkijken van de acutele werkingsinformatie betreffende het totale aantal uren werking van de compressors.

Selecteren van koelen of verwarmen

Het "koel/verwarmings"-menu laat de gebruiker toe de unit in koelen of verwarmen te zetten.

Het COOL/HEAT menu verschaft informatie over de geselecteerde werking.

- COOLING (EVAP): koelen. De twee instelpunten kunnen worden gebruikt voor de besturing van de waterinlaattemperatuur van de verdamer.
- HEATING (COND): verwarmen. De twee instelpunten kunnen worden gebruikt voor de besturing van de waterinlaattemperatuur van de condensor.

Ga als volgt te werk om koelen/verwarmen te selecteren:

- 1 Selecteer het koel/verwarmingsmenu via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)
- 2 Plaats de cursor achter met behulp van de -toets.
- 3 Selecteer de gewenste instelling met behulp van de - en -toetsen.
- 4 Druk de -toets in om te bevestigen.
De cursor gaat terug naar de linkerbovenhoek van het scherm.

Instellen van de temperatuur

De unit voorziet de definitie en selectie van vier of twee afzonderlijke temperatuurinstelpunten.

Bij koelen zijn twee instelpunten gereserveerd voor inlaatbesturing van de verdamper.

- INLSETP1E: waterinlaattertemperatuur van verdamper, instelpunt 1,
- INLSETP2E: waterinlaattertemperatuur van verdamper, instelpunt 2.

Bij verwarmen zijn twee instelpunten gereserveerd voor inlaatbesturing.

- INLSETP1C: waterinlaattertemperatuur van condensor, instelpunt 1,
- INLSETP2C: waterinlaattertemperatuur van condensor, instelpunt 2.

Bij dubbele thermostaatwerking zijn twee instelpunten gereserveerd voor inlaatbesturing van de verdamper en de twee andere voor inlaatbesturing van de condensor.

- INLSETP1E: waterinlaattertemperatuur van verdamper, instelpunt 1,
- INLSETP2E: waterinlaattertemperatuur van verdamper, instelpunt 2.
- INLSETP1C: waterinlaattertemperatuur van condensor, instelpunt 1,
- INLSETP2C: waterinlaattertemperatuur van condensor, instelpunt 2.

De keuze tussen instelling 1 en 2 gebeurt met behulp van een afstandsschakelaar voor tweevoudige instelling (door de klant te monteren). De eigenlijke instelling kan worden afgelezen in het afleesmenu.

Als u manuele besturing selecteert (raadpleeg "Gebruikers-instelmenu" op pagina 9), zal geen enkele van de hierboven vermelde instellingen actief zijn.

Om een instelling aan te passen, gaat u als volgt te werk:

- 1 Selecteer het instelmenu via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)
Als het gebruikerspaswoord niet van toepassing is om de instellingen te wijzigen (raadpleeg "Gebruikersinstelmenu" op pagina 9) zal de besturing meteen het instelmenu selecteren. Als het gebruikerspaswoord wel van toepassing is om instellingen te wijzigen dient u de correcte code in te geven met gebruik van de - en -toetsen (raadpleeg "Gebruikers-paswoordmenu" op pagina 10). Druk op om het paswoord te bevestigen en het instelmenu te selecteren.
- 2 Selecteer de te wijzigen instelling met behulp van de -toets.
Een instelling is geselecteerd als de cursor knippert achter de naam van de instelling.
Het ">" teken geeft de eigenlijke temperatuurinstelling weer.

- 3 Druk op de - en -toetsen om de temperatuurinstelling te wijzigen.

De fabrieks-, grens- en trapwaarden van de instelpunten voor koeltemperatuur (verdamer) en verwarmings temperatuur (condensor) zijn als volgt:

	INLSETP1E	INLSETP1C
standaardwaarde	12°C	30°C
limietwaarden ^(a)	8 --> 23°C	15 --> 50°C
stapgrootte	0.1°C	0.1°C

(a) Voor glycolunits kan men de benedengrens van de instelling van de koeltemperatuur in de fabriek aanpassen:
INLSETP1E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Druk op de -toets om de aangepaste temperatuurinstelling te bewaren.
Als de instelling bevestigd is zal de cursor naar de volgende instelling verspringen.
- 5 Om andere instellingen te wijzigen dient u dezelfde procedure vanaf punt 2 te herhalen.

LET OP Raadpleeg tevens "Bepalen van de weektimer" op pagina 12.

Terugstellen van de unit

De units zijn uitgerust met drie soorten beveiligingen: unit-beveiligingen, modulebeveiligingen en netwerkbeveiligingen.

Als een beveiliging van de unit in werking wordt gesteld worden alle compressoren uitgeschakeld. Het menu "safeties" (veiligheden) zal aangeven welke veiligheidsvoorziening werkzaam is. Het COMPRESSOR STATUS-scherm van het uitleesmenu zal voor alle circuits aanduiden OFF - SAFETY ACTIVE. Het rode controlelampje in de -toets licht op en de zoemer binnenin de besturing wordt in werking gesteld.

Als een beveiliging van de module in werking wordt gesteld, worden de compressors van de desbetreffende module uitgeschakeld. Het COMPRESSOR STATUS-scherm van het afleesmenu zal voor de betrokken module OFF - SAFETY ACTIVE aangeven. Het rode controlelampje in de -toets licht op en de zoemer binnenin de besturing wordt in werking gesteld.

Als de unit uitvalt door een voedingsonderbreking zal het automatisch worden teruggesteld en herstarten als de voeding wordt hersteld.

Om de unit terug te stellen, dient u als volgt te werk te gaan:

- 1 Druk op de -toets om het alarm te bevestigen.
De zoemer wordt buiten werking gesteld.
De besturing schakelt automatisch over naar het desbetreffende scherm van het beveiligingsmenu: beveiliging van de unit of beveiliging van het circuit.
- 2 Zoek de oorzaak van de uitval en verhelp het.
Raadpleeg de hoofdstukken "Opsomming van in werking gestelde beveiligingen en controle van de unitstatus" op pagina 13 en "Storingsopsporing" op pagina 14.
Als een beveiliging kan worden teruggesteld zal het controlelampje onder de -toets beginnen te knipperen.
- 3 Druk op de -toets om de beveiligingen terug te stellen die niet langer actief zijn.
Eenmaal alle beveiligingen buiten werking en teruggesteld zal het controlelampje onder de -toets doven. Als een van de beveiligingen nog actief is zal het controlelampje onder de -toets opnieuw oplichten. In dit geval dient u terug te gaan naar punt 2.
- 4 Als een beveiliging van de unit in werking is gesteld of als alle modules zijn uitgeschakeld als gevolg van het in werking treden van beveiligingen van de module dient u de unit in te schakelen met behulp van de -toets.



Als de gebruiker de voeding afsluit om een beveiliging te herstellen zal de beveiliging automatisch worden teruggesteld bij het herstellen van de voeding.

LET OP De archiefinformatie, of het aantal keren dat een beveiliging van de unit of het circuit in werking is gesteld en de unitstatus op het moment van de uitval, kunt u controleren met behulp van het archiefmenu.

Geavanceerde eigenschappen van de digitale besturing

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van de structuur van het menu en een korte beschrijving van de functies van elk scherm van de verschillende menu's. In het volgende hoofdstuk wordt de instelling en configuratie toegelicht aan de hand van de diverse functies van het menu.

De pijl naar beneden ↓ op het scherm geeft aan dat u naar het volgende scherm van het huidige menu kunt overschakelen met behulp van de ⏮-toets. De pijl naar boven ↑ op het scherm betekent dat u naar het vorige scherm van het huidige menu kunt overschakelen met behulp van de ⏭-toets. Als ⇄ verschijnt kunt u zowel naar de vorige als het volgende scherm overschakelen met behulp van de ⏮- en ⏭-toetsen.

Hoofdmenu

Scroll door het hoofdmenu met behulp van de ⏮- en ⏭-toetsen om het >-teken voor het gewenste menu te plaatsen. Druk op de ⏮-toets om naar het geselecteerde menu te gaan.

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

Afleesmenu

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

Om de huidige werkinginformatie te raadplegen over de besturing, de waterinlaattemperatuur van de verdamper/condensor en de thermostaattrap.

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

Om informatie te raadplegen over de watervuitlaattemperatuur van modules 1, 2 en 3 (alleen voor 147~192).

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

Om informatie te raadplegen over de status van de compressor status (eerste scherm).

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

Om informatie te raadplegen over de status van de compressor status (tweede scherm).

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

Om de huidige werkinginformatie te raadplegen over het totaal aantal werkuren van de compressoren.

Instelmenu

Al naargelang de instellingen in het gebruikersinstelmenu en de geselecteerde werking koelen/verwarmen kan het "instelpunt"-menu rechtstreeks worden geselecteerd of via een gebruikerspaswoord.

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

Voor het bepalen van de temperatuurinstelpunten.

Gebruikersinstelmenu

Het gebruikersinstelmenu, beveiligd door een gebruikerspaswoord, biedt een volledige instelling op maat van de units.

```
⇄ CONTROL SETTINGS
MODE: MANUAL CONTROL
C1: OFF 12: OFF
C2: OFF 22: OFF
```

Om de manuele instellingen te bepalen en de besturing te selecteren.

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

Om de thermostaatinstellingen te bepalen.

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

Om de lead/lag-modus (opstartvolgorde) van de modules te bepalen.

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

Om de capaciteitsbeperking te bepalen. (eerste scherm)

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

Om de capaciteitsbeperking te bepalen. (tweede scherm)

```
⇄ PUMP CONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME: 000s
DAILY ON: Y AT: 00:00
```

Om de besturingsinstellingen te definiëren van de pomp.

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

Om de weektimer te bepalen.

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

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

Om de dubbele verdamperpomp te bepalen.

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

Om de scherminstellingen te bepalen.

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

Om te bepalen of er al dan niet een wachtwoord vereist is om toegang te krijgen tot het instelpuntenmenu.

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

Om het onderhoudsmenu te selecteren. (Alleen erkende installateurs hebben toegang tot dit menu.)

Timermenu

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

Om de eigenlijke waarde te controleren van de algemene softwaretimers (eerste scherm).

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

Om de huidige waarde te controleren van de algemene softwaretimers (tweede scherm).

```
⇄ COMPRESSOR TIMERS
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s
```

Om de eigenlijke waarde te controleren van de compressortimers (eerste scherm).

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

Om de actuele waarde te controleren van de opstarttimers van de compressors (tweede scherm).

Beveiligingsmenu

Het beveiligingsmenu biedt nuttige informatie voor storingsopsporing. De volgende schermen geven basisinformatie.

UNIT SAFETY
OC9: INLE SENSOR ERR

Om te raadplegen welke unit-beveiliging heeft geleid tot de uitval.

MODULE 1 SAFETY
1CA: OUT E SENSOR ERR

Om te raadplegen welke beveiliging van module 1 heeft geleid tot de uitval.

MODULE 2 SAFETY
2CA: OUT E SENSOR ERR

Om te raadplegen welke beveiliging van module 2 heeft geleid tot de uitval.

MODULE 3 SAFETY
3CA: OUT E SENSOR ERR

Om te raadplegen welke beveiliging van module 3 heeft geleid tot de uitval.

Samen met de basisinformatie, kunnen meer gedetailleerde informatie-schermen ingekeken worden, zolang het veiligheidsmenu actief is. Druk hiervoor op de -toets. Schermen, vergelijkbaar met de volgende, zullen dan verschijnen.

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

Om te controleren wat het tijdstip en de besturing waren op het moment van de uitval van de unit.

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
INLE: 12.0°C STEP:
INLC: 30.0°C 0

Om te controleren wat de gemeenschappelijke waterinlaattemperatuur van de verdampers en de condensator was.

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
OUTE1: 07.0°C OUTE3:
OUTE2: 07.0°C 07.0°C

Om te controleren wat de wateruitlaattemperatuur van de verdampers van alle modules op het moment van de uitval waren.

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
C11: ON C21:
C12: ON ON

Om te controleren wat de status van de compressors op het moment van de uitval waren (eerste scherm).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
C22: ON

Om te controleren wat de status van de compressors op het moment van de uitval waren (tweede scherm).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
RH11: 00000x RH21:
RH12: 00000x 00000x

Om te controleren wat het totaal aantal werkingsuren van de compressors op het moment van de uitval was (eerste scherm).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INLE SENSOR ERR
RH22: 00000x

Om te controleren wat het totaal aantal werkingsuren van de compressors op het moment van de uitval was (tweede scherm).

Archiefmenu

Het "archiefmenu" omvat alle informatie over de meest recente storingen. De structuur van dit menu is identiek met de structuur van het veiligheidsmenu. Telkens wanneer een defect wordt verholpen, en de operator het systeem terugstelt, worden alle betrokken gegevens uit het veiligheidsmenu gekopieerd naar het historiekmenu. Waarschuwingen worden ook opgenomen.

Bovendien kan het aantal veiligheidsonderbrekingen dat reeds is voorgekomen afgelezen worden op de eerste regel van de historiekschermen.

Infomenu

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

Om informatie op te vragen over tijd en datum.

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

Om bijkomende informatie op te vragen over de unit zoals het unittype, het gebruikte koelmiddel en het productienummer.

UNIT INFORMATION
SW: V1.016 (01/11/01)
SW CODE: FLOKKNCHOR

Om informatie op te vragen over de software-versie van de besturing.

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

Om informatie op te vragen over de printkaart.

Input/outputmenu

Het "input/output" menu geeft de status weer van alle digitale inputs en de relais-outputs van de unit.

DIGITAL INPUTS
M1 SAFETY OK
M2 SAFETY OK
M3 SAFETY NOK

Om te controleren of een module-beveiliging al dan niet actief is.

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

Om de fasebeveiliging te controleren en te controleren of er water stroomt naar de verdampers.

CHANG. DIG. INPUTS
D11 DUAL SETP: SETP.1
D12 REL. ON/OFF: OFF
D13 REL. C/H: COOL

Om de status te controleren van de veranderlijke digitale inputs.

RELAY OUTPUTS
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

Om de status te controleren van de relaisuitgangen van de compressor.

RELAY OUTPUTS
LPBYPASS1: CLOSED
LPBYPASS2: CLOSED
LPBYPASS3: OPEN

Om de status te controleren van de lagedruk-bypass van de modules.

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

Om de status te controleren van het spanningsvrije contact van het alarm en het contact van de pomp/algemene werking.

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

Om de status te controleren van de veranderlijke relaisuitgang.

Gebruikerspaswoordmenu

CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000

Om het gebruikerspaswoord te wijzigen.

Koel/verwarmingsmenu

COOLING/HEATING
MODE: COOLING (EVAP)

Om koelen of verwarmen te selecteren.

Selecteren van het gebruikersinstelmenu

Het gebruikersinstelmenu is beschermd door een gebruikers-paswoord, een getal van vier cijfers tussen 0000 en 9999.

- 1 Selecteer het USERSETTINGS MENU via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)
De besturing zal het paswoord vragen.
- 2 Voer het correct paswoord in met behulp van de - en -toetsen.
- 3 Druk op de -toets om het paswoord te bevestigen en het gebruikersinstelmenu te selecteren.
De besturing selecteert automatisch het eerste scherm van het gebruikersinstelmenu.

Instellingen van een bepaalde functie bepalen:

- 1 Ga naar het overeenkomstige scherm van het het gebruikersinstelmenu met behulp van de - en -toetsen.
- 2 Plaats met behulp van de -toets de cursor achter de parameter die u wenst te wijzigen.
- 3 Selecteer de gewenste instelling met behulp van de - en -toetsen.
- 4 Druk op de -toets om de keuze te bevestigen.
- 5 Als de selectie bevestigd is, springt de cursor naar de volgende parameter die nu ook kan worden gewijzigd.
- 6 Herhaal de stappen vanaf punt 2 om de andere parameters te wijzigen.

Bepalen en inschakelen van de besturing

De unit is uitgerust met een thermostaat die de koelcapaciteit bestuurt van de unit. Er zijn twee verschillende besturings-mogelijkheden voorzien:

- manuele controlemodus: de operator stuurt zelf de capaciteit - MANUAL CONTROL
- inlaatbesturing: gebruikt de waterinlaattemperatuur van de verdampers en/of condensator om de capaciteit van de unit te besturen - INLET WATER

Wanneer de gebruiker zelf de capaciteit wenst te bepalen, dan kan hij de manuele controlemodus instellen via het scherm CONTROL SETTINGS van het menu "gebruikersinstellingen". In dit geval moet hij de volgende parameters instellen:

- MODE (huidige modus): manuele besturing.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (compressorstatus van module 1, 2 en 3 bij manuele werking of waarde van capaciteitsbeperking als het "afstandscontact voor capaciteitsbeperking" is ingeschakeld): ON of OFF.

LET OP



Om de manuele besturing in te stellen dient u MANUAL te selecteren als huidige werking. Om manuele besturing op te heffen dient u INLET WATER te selecteren als huidige werking.

Bepalen van de thermostaatinstellingen

Bij selectie van de automatische besturing gebruikt de unit een thermostaat om de koel- of verwarmingscapaciteit te besturen. Het maximum aantal thermostaattrappen is als volgt:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

De thermostaatparameters liggen echter niet vast en kunnen worden gewijzigd met behulp van het THERMOST. SETTINGS scherm van het gebruikersinstelmenu.

De fabrieks-, grens- en trapwaarden van de thermostaatparameters zijn:

	Beneden-grens	Boven-grens	Trap	Fabrieks-waarde
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

LET OP



In "Bijlage I" op pagina 17 vindt u een functioneel schema met de thermostaatparameters.

Bepaling van de lead/lag-modus

De lead/lag-modus (opstartvolgorde) bepaalt welke module het eerst opstart wanneer capaciteit wordt gevraagd.

De lead/lag-parameters zijn:

■ LEAD-LAG MODE

Automatic: de controller beslist of module 1, module 2 of module 2 het eerst opstart.

De modules starten op in de opgegeven volgorde (zie onderstaande tabel).

3 modules

eerste	> volgende	> laatste
1	2	3
2	3	1
3	1	2

2 modules

eerste	> laatste
1	2
2	1

LET OP



Als een module wegens een defect buiten werking is, zal de volgende module in de plaats opstarten.

- LEAD-LAG HOURS: in de automatische modus geeft het aantal uren, vermeld op het scherm, het maximale verschil weer in uren werking van beide modules. Deze waarde is belangrijk voor onderhoudsdoeleinden. Ze moet voldoende hoog ingesteld worden, opdat de modules niet terzelfder tijd een onderhouds-beurt nodig zouden hebben, zodat minstens één module constant in werking kan blijven.
De onder- en bovengrenzen zijn respectievelijk 100 en 1000 uur. De standaardwaarde is 1000 uur.

Bepalen van de besturingsinstellingen van de pomp

Het PUMPCONTROL scherm van het gebruikersinstelmenu laat de gebruiker toe om de leadtime en lagtime van de pomp te bepalen.

- PUMPLEADTIME: voor het instellen van de tijdsduur die de pomp moet draaien voordat de eenheid wordt gestart.
- PUMPLAGTIME: voor het instellen van de tijdsduur die de pomp moet blijven draaien nadat de eenheid werd uitgeschakeld.

Bepalen van de scherminstellingen

Het **DISPLAY SETTINGS** scherm van het gebruikerinstelmenu laat de gebruiker toe om de taalkeuze, tijd en datum te bepalen.

- **LANGUAGE:** voor het bepalen van de taal gebruikte voor de informatie weergegeven op de besturing.
- **TIME:** voor het bepalen van hoe laat het is.
- **DATE:** voor het bepalen van de datum.

Bepalen van de besturing van de dubbele verdamperspomp

Het **DUAL EVAP. PUMP** scherm van het gebruikerinstelmenu laat de gebruiker toe om de besturing van de twee verdamperspomp te bepalen (hiervoor moet een veranderlijke digitale uitgang voor een tweede verdamperspomp geconfigureerd zijn in het onderhoudsmenu).

- **MODE:** voor het bepalen van het type van besturing dat wordt gebruikt voor de twee verdamperspomp. Bij automatische rotatie moet u tevens het verschil in uren werking invoeren.
- **OFFSET ON RH:** voor het bepalen van het verschil in uren werking tussen de twee pompen. Om over te schakelen tussen pompen bij automatische rotatie.

Bepalen van de weektimer

Het **SCHEDULE TIMER** scherm van het gebruikerinstelmenu laat de gebruiker toe om de weektimer te bepalen.

- **MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT en SUN:** voor het bepalen tot welke groep iedere dag van de week behoort (-/G1/G2/G3/G4).
- Voor ieder van de vier groepen kunt u tot negen acties instellen, elk met een eigen timing. Deze acties omvatten o.m.: de unit in-/uitschakelen, een instelpunt instellen, koelen/verwarmen instellen en capaciteitsbeperking instellen.
- Behalve deze vier groepen is er ook een vakantiegroep, die u op dezelfde manier als de andere groepen kunt instellen. U kunt tot 12 vakantieperiodes in het **HO PERIOD** scherm invoeren. In deze periodes zal de weektimer werken met de instellingen van de vakantiegroep.

LET OP



In "**Bijlage II**" op pagina 18 vindt u een functioneel schema met de werking van de weektimer.

LET OP



De unit werkt altijd met de "laatste opdracht". Dit betekent dat de laatst gegeven opdracht, hetzij manueel ingevoerd door de gebruiker, hetzij door weektimer, altijd wordt uitgevoerd.

Voorbeelden van mogelijke opdrachten zijn de unit in-/uitschakelen of een instelpunt wijzigen.

In- of uitschakelen van het instelpaswoord

Het **SETPPOINT PASSWORD** scherm van het gebruikersinstelmenu laat de gebruiker toe om het gebruikerspaswoord in of uit te schakelen nodig om de temperatuurinstelling te wijzigen. Indien uitgeschakeld dient de gebruiker geen paswoord in te voeren telkens hij de instelling wenst te wijzigen.

Funcities van het timermenu

Controleren van de eigenlijke waarde van de software-timers

De software van de besturing is uitgerust met meerdere afteltimers om de unit te beveiligen en een goede werking te verzekeren:

- **LOADUP (LOADUP** – raadpleeg de parameters van de thermostaat): begint te tellen als de thermostaattrap is gewijzigd. Tijdens het aftellen kan de unit niet in een hogere thermostaattrap komen te staan.
- **LOADDOWN (DOWN** – raadpleeg de parameters van de thermostaat): begint te tellen als de thermostaattrap is gewijzigd. Tijdens het aftellen kan de unit niet in een lagere thermostaattrap komen te staan.
- **FLOWSTOP (FLOWSTOP** – 5 sec): begint te tellen als de waterstroom door de verdampers ophoudt nadat de stroomstarttimer de nulwaarde heeft bereikt. Als de waterstroom tijdens het aftellen niet opnieuw is aangevangen zal de unit worden uitgeschakeld.
- **PUMPLEAD (PUMPLEAD** – raadpleeg de besturingsinstellingen van de pomp): begint te tellen als de unit is ingeschakeld. Tijdens het aftellen kan de unit niet opstarten.
- **PUMPLAG (PUMPLAG** – raadpleeg de besturingsinstellingen van de pomp): begint te tellen als de unit is uitgeschakeld. Tijdens het aftellen blijft de pomp functioneren.

Controleer de eigenlijke waarde van de software-timers als volgt:

- 1 Selecteer het **TIMERS MENU** via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "**Hoofdmenu**" op pagina 9.)
De besturing geeft de huidige waarde weer van de **GENERAL TIMERS**: oplaadtimer, ontlaadtimer, stroomstarttimer, stroomstoptimer (als de unit is ingeschakeld en de stroomstarttimer de nulwaarde heeft bereikt), pomplead-timer en de pomplag-timer.
- 2 Druk op de **↻**-toets om de compressortimers te controleren (eerste scherm).
De controller toont de actuele waarde van de **COMPRESSOR TIMERS**: de bewakingstimers (één per compressor) en de anti-pendeltimers (één per compressor).
- 3 Druk op de **↻**-toets om de compressortimers te controleren (tweede scherm).
De controller toont de actuele waarde van de **COMPRESSOR TIMERS**: de bewakingstimers (één per compressor) en de anti-pendeltimers (één per compressor).

Opsomming van in werking gestelde beveiligingen en controle van de unitstatus

Als de alarmzoemer in werking is getreden en de gebruiker op de -toets drukt zal de besturing automatisch het beveiligingsmenu selecteren.

- De besturing zal het UNIT SAFETY scherm selecteren van het beveiligingsmenu als een beveiliging van de unit de oorzaak was van de uitval. Dit scherm geeft de volgende informatie:
 - de geactiveerde beveiliging: noodstop, stroomschakelaar, sensorfout of omkeerfase
 - de status van de unit op het moment van de uitval
instelpunt waterinlaattemperatuur van de verdamper, instelpunt waterinlaattemperatuur van de condensor, tijd en datum op het moment van de uitval.
 - De besturing zal het MODULE 1, MODULE 2 of MODULE 3 SAFETY scherm selecteren van het beveiligingsmenu als een beveiliging van respectievelijk module 1, module 2 of module 3 in werking is gesteld. Deze schermen geven informatie over de status van de module op het moment van de uitval.
 - de in werking gestelde beveiliging: antivorstbeveiliging, algemene beveiliging of sensorfout
 - de status van de unit op het moment van de uitval
instelpunt waterinlaattemperatuur van de verdamper, instelpunt waterinlaattemperatuur van de condensor, tijd en datum op het moment van de uitval.
- 1 Druk op de -toets als de alarmzoemer in werking is getreden. Het bijbehorende veiligheidsscherm met basisinformatie verschijnt. Druk op de -toets om de gedetailleerde informatie in te kijken.
 - 2 Indien meer dan één veiligheidsvoorziening in werking getreden is (aangeduid door ,  of ), gebruik de - en -toetsen om ze in te kijken.

Funcities van het archiefmenu

Controleren van de beveiligingsinformatie en de unitstatus na een terugstelling

De informatie die beschikbaar is in het beveiligingsmenu is ook opgeslagen in het archiefmenu. Daar wordt het opgeslagen nadat de unit of het circuit is teruggesteld. Op die manier biedt het archiefmenu de mogelijkheid om de unitstatus te controleren op het moment van de 10 meest recente storingen.

Ga als volgt te werk om de beveiligingsinformatie en unitstatus te controleren:

- 1 Selecteer het HISTORY MENU via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)
De controller opent het scherm UNIT HISTORY, dat de volgende informatie bevat: het aantal uitschakelingen, de veiligheidsvoorziening van de unit die de meest recente uitschakeling heeft veroorzaakt en de basisinformatie op het ogenblik van het uitschakelen.
- 2 Druk op de - en -toetsen om het ,  of  HISTORY scherm te raadplegen.
- 3 Druk op de -toets om de gedetailleerde informatie in te kijken.

Raadplegen van bijkomende informatie over de unit

- 1 Selecteer het INFO MENU via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)
De besturing selecteert het UNIT INFORMATION scherm, dat de volgende informatie geeft: de benaming van de unit, het gebruikte koelmiddel en het productie- of serienummer.
- 2 Druk op  om het volgende UNIT INFORMATION scherm te raadplegen.
Dit scherm geeft informatie over de software-versie van de besturing.

Funcities van het input/outputmenu

Controleren van de status van de inputs en outputs

Het input/outputmenu biedt de mogelijkheid om de status te controleren van de digitale inputs en van de relais outputs.

De vaste digitale inputs zijn:

- ,  of  SAFETY: geeft de status aan van de algemene modulebeveiligingen.
- FLOWSWITCH: geeft de status aan van de debietschakelaar: aangesproken of niet aangesproken.
- REVERSE PHASE PROTECTOR: geeft de actuele status aan van deze veiligheidsvoorziening.

De veranderlijke digitale inputs zijn:

- REF. C/H: geeft de status aan van de afstandsschakelaar koelen/verwarmen.
- DUAL SETPOINT: geeft de stand aan van de afstandsschakelaar voor het dubbele instelpunt: instelpunt 1 of instelpunt 2.
- REF. ON/OFF: geeft de stand aan van de afstands-schakelaar "start/stop".
- CAP LIM1/2/3: geeft de status aan van de schakelaar(s) voor het in-/uitschakelen van de capaciteitsbeperking.

De vaste relais-outputs zijn:

- LPBYPASS 1/2/3: geeft aan of de lage druk van de module al of niet in bypass staat.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: geeft aan of de compressor al of niet draait.
- PUMP/GEN OPER: geeft de status aan van dit spanningsvrij contact. Het wordt aangesproken wanneer de pomp moet aanstaan, wat tevens op algemene werking duidt.

De veranderlijke relais-outputs zijn:

- REV. VALVE (C/H): geeft aan of de unit koelt of verwarmt.
- 2ND EVAP PUMP: geeft de status aan van de tweede verdamperpomp.
- CONDENSER PUMP: geeft de status aan van de condensorpomp.
- 100% CAPACITY: geeft aan dat de unit op 100 % draait.

Ga als volgt te werk om de inputs en outputs te controleren:

- 1 Selecteer het I/O STATUS MENU via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "Hoofdmenu" op pagina 9.)
De besturing selecteert het eerste DIGITAL INPUTS scherm.
- 2 Raadpleeg de andere schermen van het input/outputmenu met behulp van de - en -toetsen.

Functies van het gebruikerspaswoordmenu

Wijzigen van het gebruikerspaswoord

De toegang tot het gebruikersinstelmenu en het instelmenu is beschermd door een gebruikerspaswoord (een getal met vier cijfers tussen 0000 en 9999).

- 1 Selecteer het **USERPASSWORD MENU** via het hoofdmenu. (Raadpleeg het hoofdstuk "**Hoofdmenu**" op pagina 9.)
De besturing zal om een paswoord vragen.
- 2 Voer het correcte paswoord in met behulp van de **▲**- en **▼**-toetsen.
- 3 Druk op de **⊕**-toets om het paswoord te bevestigen en het paswoordmenu te selecteren.
De besturing vraagt om het nieuwe paswoord.
- 4 Druk op de **⊕**-toets om de wijziging in te voeren.
De cursor bevindt zich na **NEW PASSWORD**.
- 5 Voer het nieuwe paswoord in met behulp van de **▲**- en **▼**-toetsen.
- 6 Druk op **⊕** om het nieuwe paswoord te bevestigen.
Als het nieuwe paswoord bevestigd is zal de besturing vragen om het nieuwe paswoord een twee keer in te voeren (om veiligheidsredenen). De cursor bevindt zich na **CONFIRM**.
- 7 Voer het nieuwe paswoord opnieuw in met behulp van de **▲**- en **▼**-toetsen.
- 8 Druk op **⊕** om het nieuwe paswoord te bevestigen.

LET OP



Het bestaande paswoord zal enkel worden gewijzigd als het nieuwe paswoord en het bevestigde paswoord dezelfde waarde hebben.

STORINGSOPSPORING

In dit onderdeel wordt nuttige informatie gegeven over het opsporen en oplossen van bepaalde storingen die in de unit kunnen voorkomen.

Voer altijd eerst een grondige visuele controle uit van de unit en zoek naar voor de hand liggende storingen zoals losse aansluitingen of foute bedrading vooraleer de procedure voor storingsopsporing aan te nemen.

Neem dit hoofdstuk zorgvuldig door vooraleer uw verdeler te raadplegen. Het zal u tijd en geld besparen.



Schakel steeds de hoofdschakelaar van de unit uit vooraleer u het voedingspaneel of de schakelkast controleert.

Als een beveiliging in werking is getreden dient u de unit uit te schakelen en na te gaan waarom de beveiliging in werking is getreden vooraleer deze terug te stellen. De beveiligingen mogen onder geen beding worden overbrugd of op een andere waarde worden ingesteld dan deze van de fabrieksinstelling. Raadpleeg uw verdeler als u de oorzaak van de storing niet kunt vinden.

Symptoom 1: De unit start niet terwijl het werkingslampje oplicht

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De temperatuurstelling is niet correct.	Controleer de instelling van de besturing.
De stroomstarttimer loopt nog.	De unit zal na ongeveer 15 seconden opstarten. Zorg ervoor dat er water door de verdampers stroomt.
Geen van beide circuits kan worden ingeschakeld.	Raadpleeg Symptoom 4: Eén van de circuits functioneert niet .
De unit is ingesteld op manuele besturing (beide compressors op 0%).	Controleer de besturing.
Storing in de voeding.	Controleer de spanning op het voedingspaneel.
Doorgebrande zekering of onderbreking van een beveiliging.	Controleer de zekeringen en beveiligingen. Vervang deze door zekeringen van dezelfde grootte en hetzelfde type (raadpleeg " Elektrische specificaties " op pagina 2).
Losse aansluitingen.	Controleer de aansluitingen van de lokale bedrading en de interne bedrading van de unit. Maak alle losse aansluitingen vast.
Uitgeschakelde of gebroken draden.	Controleer de circuits met behulp van een testapparaat en repareer deze indien nodig.

Symptoom 2: De unit start niet terwijl het werkingslampje knippert

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De aan/uit-input vanop afstand is ingeschakeld en de afstandsschakelaar is uitgeschakeld.	Schakel de afstandsschakelaar in of schakel de aan/uit-input uit.

Symptoom 3: De unit start niet terwijl het werkingslampje niet oplicht

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Alle circuits zijn in storing.	Raadpleeg Symptoom 5: Een van de volgende beveiligingen is in werking getreden .
Eén van de volgende beveiligingen is in werking getreden: • Debietschakelaars (S8L, S9L) • Noodstop	Raadpleeg Symptoom 5: Een van de volgende beveiligingen is in werking getreden .
Het werkingslampje is stuk.	Raadpleeg uw plaatselijke verdeler.
De eenheid staat in bypass-modus.	Controleer het contact van de bypass-modus.

Symptoom 4: Eén van de circuits functioneert niet

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Eén van de volgende beveiligingen is in werking getreden: • De thermische beveiliging van de compressor (Q*M) • Het overstromrelais (K*S) • De thermische beveiliging van de afvoer (S*T) • De lagedrukschakelaar • De hogedrukschakelaar (S*HP) • De fasebeveiliging (R*P) • Opvriezing	Controleer de besturing en raadpleeg Symptoom 5: Een van de volgende beveiligingen is in werking getreden .
De antipendeltimer loopt nog.	Het circuit kan pas na ongeveer 10 minuten opstarten.
De bewakingstimer loopt nog.	Het circuit kan pas na ongeveer 1 minuut opstarten.
Het circuit is beperkt tot 0%.	Controleer het afstandscontact voor het "inschakelen/uitschakelen van de capaciteitsbeperking".

Symptoom 5: Een van de volgende beveiligingen is in werking getreden

Symptoom 5.1: Overstroomrelais van de compressor	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Storing in één van de fasen.	Controleer de zekeringen op het voedingspaneel of meet de spanningstoevoer.
De spanning is te laag.	Meet de spanningstoevoer.
De motor is overbelast.	Stel deze terug. Raadpleeg uw verdeler als dit niet helpt. TERUGSTELLEN <i>Druk de blauwe toets in op het overstroomrelais in de schakelkast en stel de besturing terug.</i>
Symptoom 5.2: Lage drukschakelaar	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Er is te weinig waterstroom naar de water warmtewisselaar toe.	Verhoog de waterstroom.
Er is te weinig koelmiddel.	Controleer de unit op lekken en vul indien nodig koelmiddel bij.
De unit functioneert buiten het werkingsbereik.	Controleer de werkingscondities van de unit.
De inlaattemperatuur aan de water warmtewisselaar is te laag.	Verhoog de waterinlaattemperatuur.
De vlotterschakelaar functioneert niet of er is geen waterstroom.	Controleer de vlotterschakelaar en de waterpomp. TERUGSTELLEN <i>Na een drukstijging wordt deze veiligheidsvoorziening automatisch teruggesteld, maar de controller zelf moet nog teruggesteld worden.</i>
Symptoom 5.3: Hoge drukschakelaar	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Er is te weinig waterstroom naar de condensor toe.	Verhoog de waterstroom en/of controleer de filter op verstopping. TERUGSTELLEN <i>Druk op de toets op de omkasting van de hoge drukschakelaar en stel de besturing terug nadat u de oorzaak van de storing heeft gevonden.</i>
Symptoom 5.4: Fasebeveiliging	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Twee fasen van de voeding zijn verkeerd aangesloten.	Verwissel twee fasen van de voeding (enkel door een erkend elektricien).
Eén fase is niet goed aangesloten.	Controleer de aansluiting van alle fasen. TERUGSTELLEN <i>Na het verwisselen van twee fasen of stevig bevestigen van de voedingskabels wordt de beveiliging automatisch teruggesteld maar moet de besturing nog worden teruggesteld.</i>
Symptoom 5.5: Thermische beveiliging van de uitlaat	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De unit functioneert buiten het werkingsbereik.	Controleer de werkingscondities van de unit. TERUGSTELLEN <i>Na een temperatuurdaling wordt de thermische beveiliging automatisch teruggesteld maar moet de besturing nog worden teruggesteld.</i>
Symptoom 5.6: Vlotterschakelaar	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Er is geen waterstroom.	Controleer de waterpomp. TERUGSTELLEN <i>Nadat u de oorzaak van de storing heeft gevonden wordt de vlotterschakelaar automatisch teruggesteld maar moet de besturing nog worden teruggesteld.</i>

Symptoom 5.7: Vorstbeveiliging	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
Er is te weinig waterstroom.	Verhoog de waterstroom.
De inlaattemperatuur aan de verdampers is te laag.	Verhoog de waterinlaattemperatuur.
De vlotterschakelaar functioneert niet of er is geen waterstroom.	Controleer de vlotterschakelaar en de waterpomp. TERUGSTELLEN <i>Na een temperatuurstijging wordt de beveiliging automatisch teruggesteld maar moet de circuitbesturing nog worden teruggesteld.</i>
Symptoom 5.8: Thermische beveiliging van de compressor	
MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De temperatuur in het motorblok van de compressor is te hoog.	Het koelmiddel koelt de compressor niet voldoende af. TERUGSTELLEN <i>Na een temperatuurdaling wordt de thermische beveiliging automatisch teruggesteld maar moet de circuitbesturing nog worden teruggesteld. Raadpleeg uw verdeler als de beveiliging regelmatig in werking treedt.</i>

Symptoom 6: De unit valt stil kort nadat deze is ingeschakeld

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De weektimer is geactiveerd en staat uit.	Ga te werk volgens de instellingen in de weektimer of desactiveer de weektimer.
Eén van de beveiligingen is in werking getreden.	Controleer de beveiligingen (raadpleeg Symptoom 5: Een van de volgende beveiligingen is in werking getreden).
De spanning is te laag.	Controleer de spanning op het voedingspaneel en, indien nodig, op het elektrische gedeelte van de unit (de spanningsdaling door de voedingskabels is te groot).

Symptoom 7: De unit functioneert constant terwijl de watertemperatuur hoger, respectievelijk lager blijft dan de ingestelde temperatuur op de besturing

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De ingestelde temperatuur op de besturing is te laag.	Controleer en wijzig de temperatuurstelling.
De warmteproductie in het watercircuit is te hoog.	De koelcapaciteit van de unit is te laag. Raadpleeg uw plaatselijke verdeler.
Er is te veel waterstroom.	Herbereken de waterstroom.
Het circuit is beperkt.	Controleer het afstandscontact voor het "inschakelen/uitschakelen van de capaciteitsbeperking".

Symptoom 8: De unit produceert te veel lawaai en trillingen

MOGELIJKE OORZAKEN	WAT TE DOEN
De unit is niet naar behoren bevestigd.	Bevestig de unit overeenkomstig de instructies vermeld in de montagehandleiding.

ONDERHOUD

Om een optimale werking van de unit te verzekeren dient u op geregelde tijdstippen de unit en de lokale bedrading te controleren.

Als de unit wordt gebruikt voor airconditioningdoeleinden moet de hieronder beschreven controle minstens één maal per jaar worden uitgevoerd. Als de unit voor andere doeleinden wordt gebruikt moet dit om de vier maanden gebeuren.



Vooraleer een onderhoud of herstelling uit te voeren moet u steeds de hoofdschakelaar op het voedingspaneel uitschakelen, de zekeringen verwijderen of de beveiligingen van de unit openen.

Reinig de unit nooit met water dat onder druk staat.

Belangrijke informatie over het gebruikte koelmiddel

Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen die onder het Kyoto-protocol vallen.

Koelmiddeltipe: R410A

GWP⁽¹⁾ waarde: 2090

⁽¹⁾ GWP = Global Warming Potential (globaal opwarmingspotentieel)

Afhankelijk van de Europese of lokale wetgeving kunnen periodieke inspecties voor koelmiddellekken vereist zijn. Voor meer informatie, gelieve contact op te nemen met uw lokale dealer.

Wat te doen bij onderhoud



Een erkend elektricien moet instaan voor de controle van de bedrading en de voeding.

- Lokale bedrading en voeding
 - Controleer de voedingsspanning op het lokale voedingspaneel. De spanning moet overeenkomen met de spanning vermeld op het identificatieplaatje van de unit.
 - Controleer de aansluitingen en zorg ervoor dat deze naar behoren zijn bevestigd.
 - Controleer de goede werking van de hoofdschakelaar en het differentieel op het lokale voedingspaneel.
- Interne bedrading van de unit

Controleer op het zicht of er in de schakelkasten geen losse aansluitingen steken (klemmen en componenten). Zorg ervoor dat de elektrische componenten niet beschadigd zijn of los zitten.
- Aarding

Zorg ervoor dat de aardkabels nog steeds naar behoren zijn bevestigd en de aardklemmen stevig zijn vastgemaakt.
- Koelcircuit
 - Controleer de binnenkant van de unit op mogelijke lekken. Raadpleeg uw plaatselijke verdeler als u een lek vaststelt.
 - Controleer de werkdruk van de unit. Raadpleeg daartoe het hoofdstuk "[Inschakelen van de unit](#)" op pagina 7.
- Compressor
 - Controleer de compressor op mogelijke olielekken. Raadpleeg uw plaatselijke verdeler als u een olielek vaststelt.
 - Controleer de compressor op abnormale geluiden en trillingen. Raadpleeg uw plaatselijke verdeler als de compressor beschadigd is.
- Watertoevoer
 - Controleer of de wateraansluiting nog stevig vastzit.
 - Controleer de waterkwaliteit (raadpleeg de montagehandleiding van de unit voor de specificaties).
- Waterfilters
 - Controleer of de maasopeningen niet meer dan 1 mm zijn.

Voorwaarden voor verwijdering

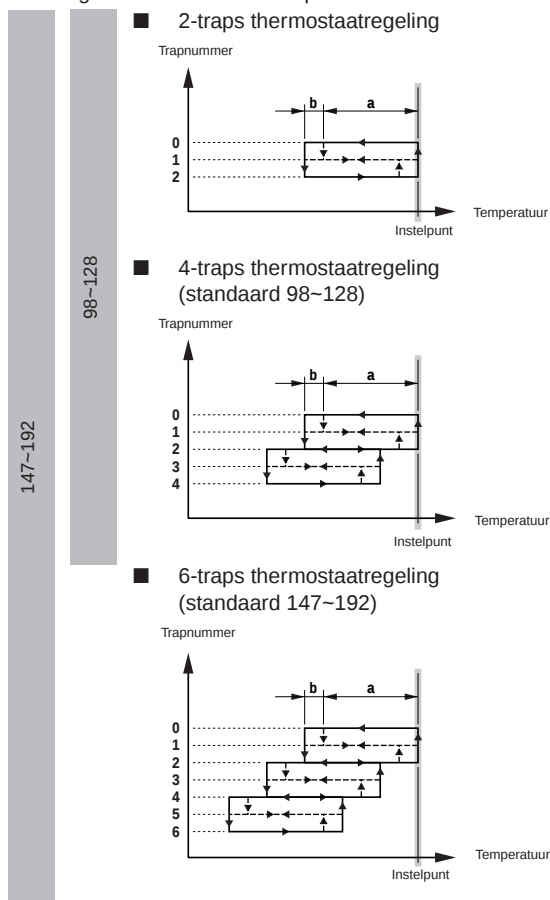
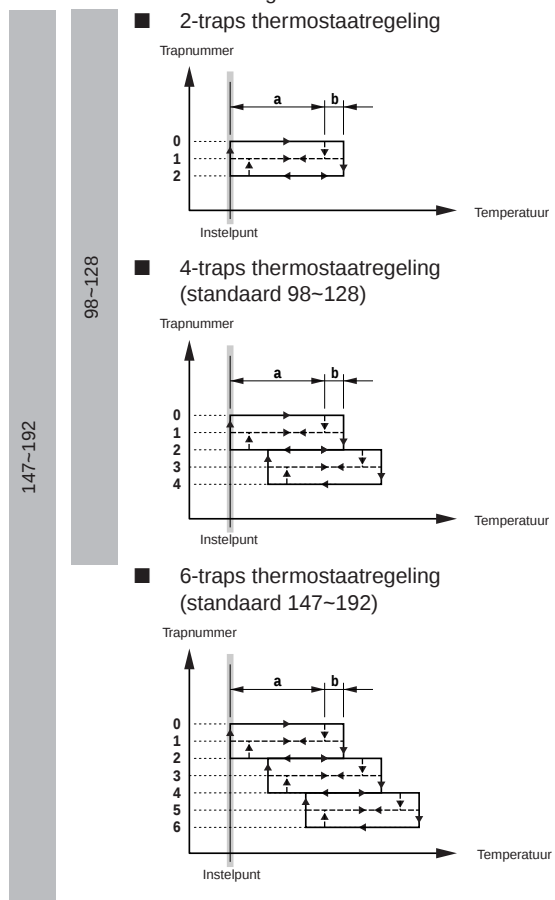
Het ontmantelen van de unit, behandelen van het koelmiddel, olie en eventuele andere onderdelen moet gebeuren in overeenstemming met de vigerende lokale en nationale reglementeringen.

Parameters van de thermostaat

Koelen: besturing van de waterinlaattemperatuur van de verdamp(er)

Verwarmen: Besturing van de waterinlaattemperatuur van de condensor

De onderstaande afbeeldingen tonen het thermostaatschema in geval van besturing van de waterinlaattemperatuur.



De fabriekswaarden en de boven- en benedengrenzen van de parameters van de thermostaat worden in de onderstaande tabel vermeld.

INLET CONTROL		Default value	Lower limit	Upper limit
Trap - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Trapverschil - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Oplaadtijd	(sec)	180	15	300
Ontlaadtijd	(sec)	20	15	300
Instelpunt Koelen	(°C)	12,0	8,0	23,0
Instelpunt Verwarmen	(°C)	30,0	15,0	50,0

LET OP

De hierbovenvermelde parameters voor de thermostaat gelden enkel voor standaardunits.



BIJLAGE II

Voorbeeld van een weektimer

MAART							
MAA	DIN	WOE	DON	VRIJ	ZAT	ZON	
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					

Voer volgende instellingen uit om tot het hierboven weergegeven schema te komen:

—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

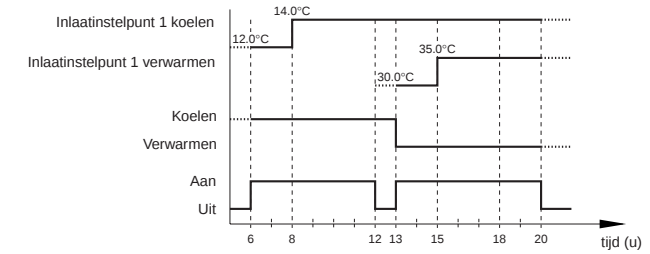
03:00/00 TO 00/00

Alle dagen die aan eenzelfde groep worden toegewezen werken overeenkomstig de instellingen van deze groep.

In dit voorbeeld:

- alle maandagen, dinsdagen, donderdagen en vrijdagen overeenkomstig de instellingen in groep 1 (G1),
- alle woensdagen overeenkomstig de instellingen in groep 2 (G2),
- alle zaterdag en zondag overeenkomstig de instellingen in groep 3 (G3),
- alle vakantiedagen overeenkomstig de instellingen in de vakantiegroep (H),

Alle groepsinstellingen van groepen G1, G2, G3, G4 en H werken op dezelfde manier als het volgende voorbeeld (instellingen voor groep 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

Scherf 1

⋮

—V

GROUP1:04 TO 06

4:12:00 OFF

5:13:00 ISP1 C: 30.0

6:13:00 ON HEAT

Scherf 2

⋮

—V

GROUP1:07 TO 09

7:15:00 ISP1 C: 35.0

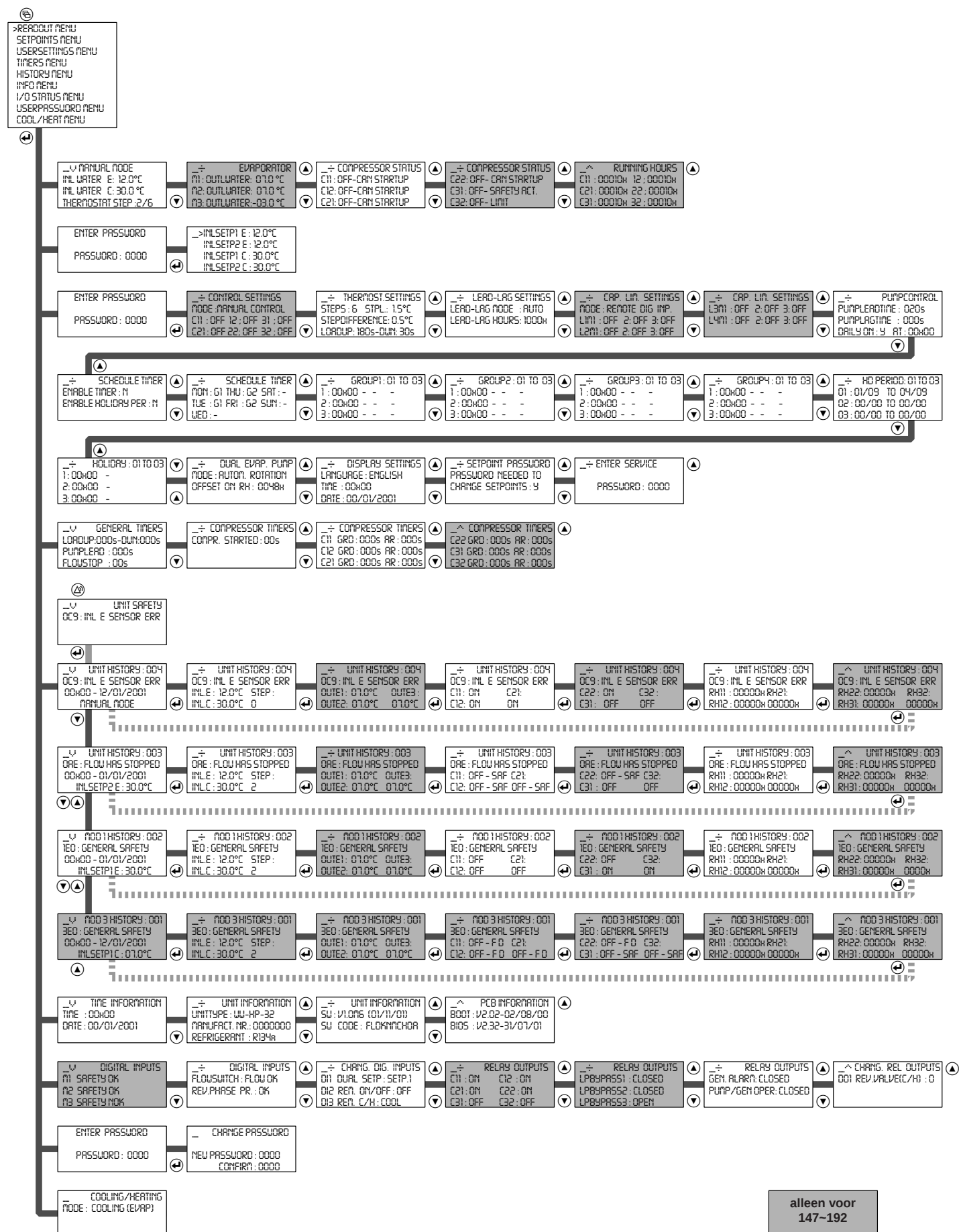
8:20:00 OFF

9:00:00 - -

Scherf 3

BIJLAGE III - SOFTWARESTRUCTUUR

De echte schermen kunnen verschillen van die van het voorbeeld (147-192).



alleen voor
147-192

CONTENIDOS

Página

Introducción	1
Especificaciones técnicas	2
Especificaciones eléctricas	2
Descripción	3
Función de los componentes principales	4
Dispositivos de seguridad	5
Cableado interno - Tabla de componentes	5
Antes del funcionamiento	6
Comprobaciones antes del arranque	6
Suministro de agua	6
Recomendaciones generales	6
Funcionamiento 98~192	6
Controlador digital	6
Cómo trabajar con la unidad 98~192	7
Funciones avanzadas del controlador digital	9
Localización de fallos	14
Mantenimiento	16
Información importante en relación al refrigerante utilizado	16
Actividades de mantenimiento	16
Necesidades de eliminación	16



LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA UNIDAD. NO TIRE EL MANUAL, CONSÉRVELO EN SUS ARCHIVOS PARA CONSULTARLO EN EL FUTURO. Lea el capítulo "Menú de opciones de usuario" en la página 9 antes de modificar dichos parámetros.

El texto en inglés constituye las instrucciones originales. El resto de los idiomas son traducciones de las instrucciones originales.

Este equipo no está previsto para ser utilizado por personas con discapacidades físicas, sensoriales o psicológicas, incluyendo a los niños, al igual que personas sin experiencia o conocimientos necesarios para ello, a menos que dispongan de una supervisión o instrucciones sobre el uso del equipo proporcionadas por una persona responsable de su seguridad.

Deberá vigilarse a los niños para evitar que jueguen con el aparato.

INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones está dedicado a los enfriadores de agua para el conjunto Daikin EWWQ-KA. Estas unidades se utilizan para la instalación interna y se utilizan para aplicaciones de refrigeración o calefacción. Estas unidades pueden combinarse con las unidades de bobinas de ventilación Daikin o con las unidades de tratamiento de aire para el sistema de aire acondicionado. También pueden utilizarse para el suministro de agua enfriada en aplicaciones industriales.

Se ha preparado este manual para asegurar un funcionamiento y un mantenimiento adecuado de la unidad. En él se le indicará cómo usar correctamente la unidad y le proporcionará ayuda en caso de que ocurra algún problema. La unidad está equipada con dispositivos de seguridad, pero estos aparatos no evitan necesariamente todos los problemas causados por un uso incorrecto o por un mantenimiento inadecuado.

En caso de problemas persistentes, consulte al representante local.



Antes de arrancar la unidad por primera vez, asegúrese de que ha sido instalada correctamente. Es necesario, por tanto, leer detenidamente el manual de instalación proporcionado con la unidad y las recomendaciones listadas en "Comprobaciones antes del arranque" en la página 6.

Especificaciones técnicas⁽¹⁾

EWVQ general	98	113	128	147	162	177	192
Dimensiones AxAxL (mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Peso de la máquina (kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Conexiones							
• entrada de agua	2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• salida de agua	2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Compresor	98	113	128	147	162	177	192
Modelo	4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Velocidad	2900			2900			
Tipo de aceite	FVC68D			FVC68D			
Volumen de carga de aceite (l)	4x 3,0			6x 3,0			
Tipo de refrigerante	R410A			R410A			
Carga de refrigerante (kg)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Evaporador	049	064	079	094	109	124	139
Tipo	Intercambiador de calor con placa soldada						
Volumen de agua nom. (l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Régimen de flujo de agua (l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Condensador	049	064	079	094	109	124	139
Tipo	Intercambiador de calor con placa soldada						
Régimen de flujo de agua (l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Especificaciones eléctricas⁽¹⁾

<i>EWVQ general</i>	98	113	128	147	162	177	192
Alimentación eléctrica							
• Fase	3N~			3N~			
• Frecuencia (Hz)	50			50			
• Voltaje (V)	400			400			
• Tolerancia del voltaje (%)	±10			±10			
Unidad							
• Corriente de acumulador nominal (A)	43	52	61	64	73	82	91
• Corriente máxima de funcionamiento (A)	65	73	81	97	105	113	121
• Fusibles recomendados (A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Compresores							
• Fase	3N~			3N~			
• Frecuencia (Hz)	50			50			
• Voltaje (V)	400			400			
• Corriente de acumulador nominal (A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Consulte el libro de datos del mecánico para obtener una lista completa de las especificaciones.

DESCRIPCIÓN

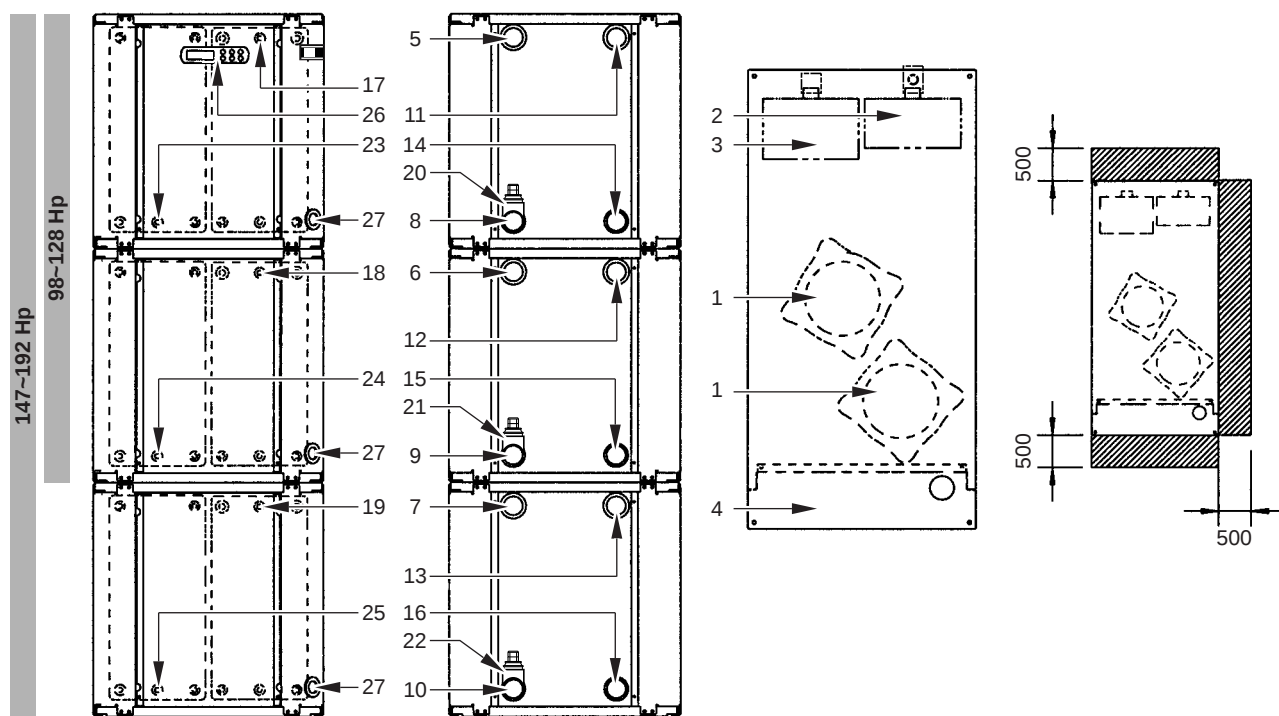


Figura - Componentes principales

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|---|
| 1 | Compresor | 15 | Entrada de agua del condensador 2 |
| 2 | Evaporador | 16 | Entrada de agua del condensador 3 |
| 3 | Condensador | 17 | Sensor de temperatura del agua entrante del evaporador 1 |
| 4 | Cuadro eléctrico | 18 | Sensor de temperatura del agua entrante del evaporador 2 |
| 5 | Entrada de agua fría 1 | 19 | Sensor de temperatura del agua entrante del evaporador 3 |
| 6 | Entrada de agua fría 2 | 20 | Sensor de congelación 1 |
| 7 | Entrada de agua fría 3 | 21 | Sensor de congelación 2 |
| 8 | Salida de agua fría 1 | 22 | Sensor de congelación 3 |
| 9 | Salida de agua fría 2 | 23 | Sensor de temperatura del agua entrante del condensador 1 |
| 10 | Salida de agua fría 3 | 24 | Sensor de temperatura del agua entrante del condensador 2 |
| 11 | Salida de agua del condensador 1 | 25 | Sensor de temperatura del agua entrante del condensador 3 |
| 12 | Salida de agua del condensador 2 | 26 | Controlador de la pantalla digital 98-192 |
| 13 | Salida de agua del condensador 3 | 27 | Toma para la alimentación eléctrica |
| 14 | Entrada de agua del condensador 1 | | |
- Espacio necesario alrededor de la unidad para las tareas de reparación

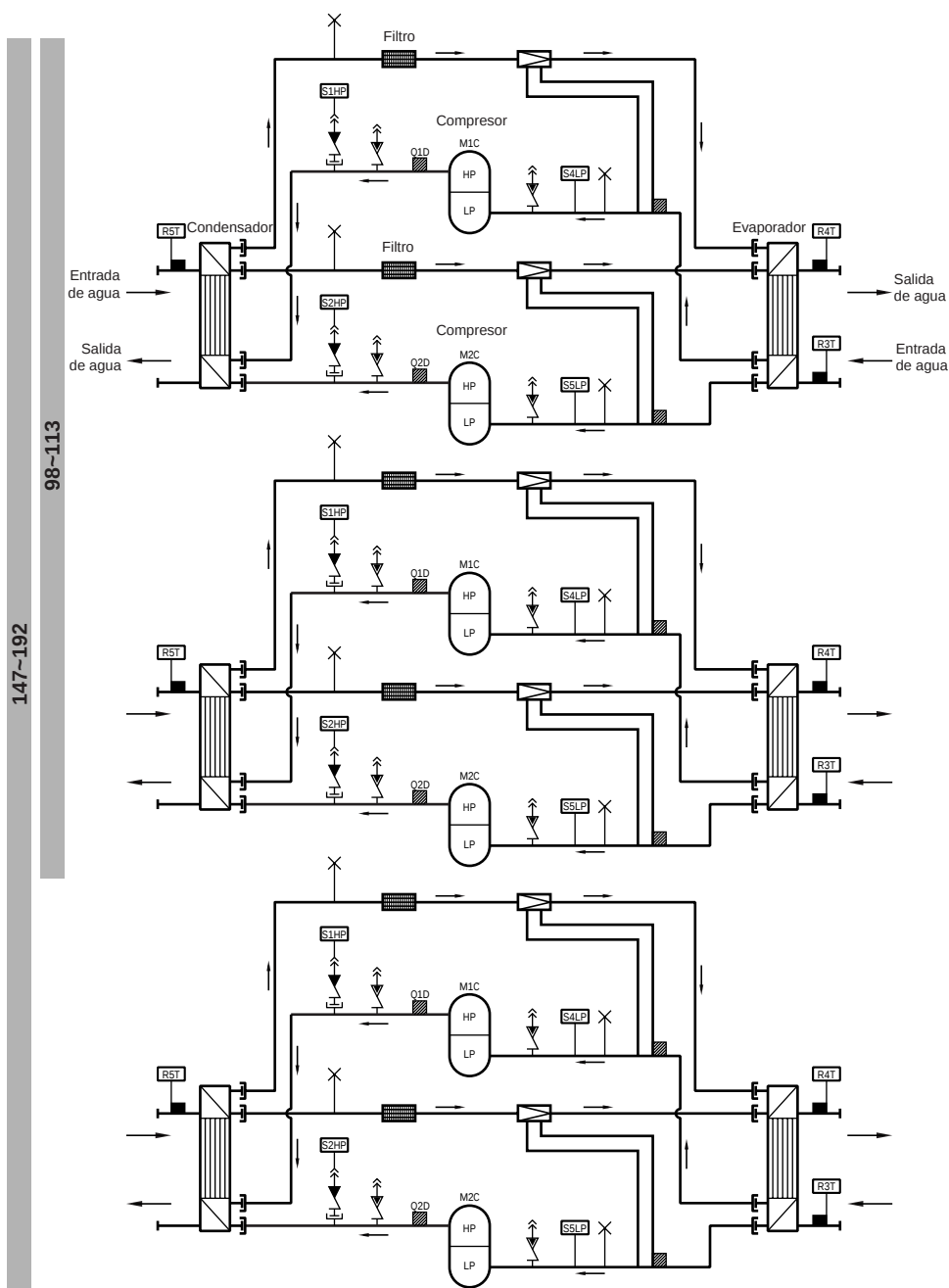


Figura - Diagrama de funcionamiento

A medida que el líquido refrigerante circula por la unidad, se producen cambios en su estado o condición. Estos cambios están motivados por los siguientes componentes principales:

- **Compresor**
El compresor (M*C) actúa como bomba y hace circular el líquido refrigerante por el circuito de refrigeración. Comprime el vapor refrigerante procedente del evaporador a la presión a la que puede ser licuada fácilmente en el condensador.
- **Condensador**
La función del condensador es cambiar el estado del refrigerante de gaseoso a líquido. El calor adquirido por el gas en el evaporador se descarga a través del condensador y el vapor se condensa en líquido.
- **Filtro**
El filtro instalado detrás del condensador elimina las pequeñas partículas del líquido refrigerante para evitar la obstrucción de los tubos.

- **Válvula de expansión**
El líquido refrigerante procedente del condensador entra en el evaporador a través de la válvula de expansión. Esta válvula lleva el líquido refrigerante a una presión a la que se pueda evaporar fácilmente.
- **Evaporador**
La función principal del evaporador es tomar calor del agua que fluye a través de él. Esto se realiza convirtiendo el líquido refrigerante procedente del condensador en gas refrigerante.
- **Conexión de entrada/salida de agua**
La conexión de entrada y salida de agua permite un acoplamiento fácil de la unidad al circuito de agua de la unidad manipulada por aire o al equipo industrial.

Dispositivos de seguridad

- **Relé de sobreintensidad**
El relé de sobreintensidad (K*S) está situado en el cuadro eléctrico de la unidad y protege el motor del compresor en caso de sobrecarga, fallo de la fase o exceso de voltaje. Este relé viene ajustado de fábrica y no puede modificarse este valor. Una vez activado hay que reinicializarlo en el cuadro eléctrico, y el controlador tiene que ser reinicializado manualmente.
- **Interruptor de alta presión**
El interruptor de alta presión (S*HP) está instalado en el tubo de descarga de la unidad y mide la presión del condensador (presión a la salida del compresor). Cuando la presión es demasiado alta se activa el interruptor de presión y se para el circuito.
Cuando está activado, se reinicializa automáticamente, pero el controlador tiene que ser reinicializado manualmente.
- **Interruptor de baja presión**
El interruptor de baja presión (S*LP) está instalado en el tubo de succión de la unidad y mide la presión del evaporador (la presión en el punto de entrada del compresor). Cuando la presión es demasiado baja, se activa el interruptor de presión y el circuito se para.
Cuando está activado, se reinicializa automáticamente, pero el controlador tiene que ser reinicializado manualmente.
- **Protector de inversión de fase**
El protector de inversión de fase (R1P) está instalado en el cuadro eléctrico de la unidad. Sirve para evitar que el compresor gire en dirección incorrecta. Si la unidad no se pone en marcha, se deben invertir dos fases de la alimentación eléctrica.
- **Protector de descarga térmica**
El protector térmico de descarga (Q*D) se activa cuando la temperatura del refrigerante que sale del compresor se eleva demasiado. Cuando esta temperatura vuelve a sus valores normales, el protector se reinicializa automáticamente, pero el controlador tiene que ser reinicializado manualmente.
- **Protección contra el congelamiento**
La protección contra la congelación evita que el agua del evaporador se congele durante el funcionamiento. Cuando la temperatura de salida de agua es demasiado baja, el controlador desactiva la unidad. Cuando la temperatura del agua de salida vuelve a ser normal, se puede arrancar la unidad de nuevo.
Cuando ocurre la protección contra la congelación varias veces en un periodo determinado, la alarma de congelación se activa y la unidad se apaga. Se debe investigar la causa de la congelación y después de que la temperatura del agua de salida ha subido lo suficiente, el indicador de alarma del control tiene que ser rearmado manualmente.
- **Contacto adicional de interbloqueo**
Para evitar que se pueda arrancar o hacer funcionar la unidad sin agua que circule a través del intercambiador de calor del agua, hay que activar un contacto de interbloqueo (S11L) de p. ej. un interruptor de flujo.

Cableado interno - Tabla de componentes

Consulte el diagrama de conexiones internas que se suministra con la unidad. Las abreviaturas utilizadas se relacionan a continuación:

A1P	Unidad de la terminal PCB
A2P	** Tarjeta de dirección PCB
F1,2,3U	# Fusibles principales de la unidad
F5B,F6B	Fusible automático para el circuito de control/ secundario de TR1
F8U	Fusible a prueba de sobrevoltaje
F9U	## Fusible a prueba de sobrevoltaje
H1P	* Lámpara indicadora de alarma
H3P	* Luz indicadora de funcionamiento del compresor (M1C)
H4P	Luz indicadora de funcionamiento del compresor (M2C)

K1A	Contactor auxiliar para alta presión
K1M	Contactor del compresor (M1C)
K1P	* Contactor de la bomba
K2M	Contactor del compresor (M2C)
K4S	Relé de sobrecarga de corriente (M1C)
K5S	Relé de sobrecarga de corriente (M2C)
K19T	Temporizador, retardo de tiempo para M2C
M1C,M2C	Motor del compresor
PE	Terminal principal de toma de tierra
Q1D	Protector de descarga térmica (M1C)
Q2D	Protector de descarga térmica (M2C)
R1P	Protector de inversión de fase
R3T	Sensor de temperatura del agua de entrada del evaporador
R4T	Sensor de temperatura del agua de salida del evaporador (sensor de congelación)
R5T	Sensor de temperatura de entrada del condensador
S1HP,S2HP	Interruptor de alta presión
S4LP,S5LP	Interruptor de baja presión
S7S	Entrada digital cambiabile 1
S9S	* Entrada digital cambiabile 2
S10L	# Interruptor de flujo
S11L	# Contacto que se cierra si la bomba está en funcionamiento
S12S	# Interruptor principal de aislamiento
TR1	Transformador de 230 V → 24 V para la alimentación eléctrica de los controladores
Y1R	Válvula reversible
Y1S	Válvula de solenoide para la línea de inyección
X1	Conector para entradas digitales, entradas analógicas, salidas analógicas y controlador de alimentación eléctrica (A1P)
X2	Conector para salidas digitales (A1P)
X3	Conector para (A1P)
X4,X5,X6	Caja de mandos principal ↔ conector de interconexión

	No incluido con la unidad estándar	
	No es posible como opción	Posible como opción
Obligatorio	#	##
No es obligatorio	*	**

Unidad de la terminal: entradas digitales

- X1 (ID1-GND) interruptor de flujo
- X1 (ID2-GND) selección del sistema de refrigeración/calefacción remoto.
- X1 (ID3-GND) interruptor de alta presión + protector de descargas + sobretensión
- X1 (ID4-GND) interruptor de baja presión
- X1 (ID5-GND) remoto activado/desactivado

Unidad de la terminal: salidas digitales (relés)

- X2 (C1/2-NO1) compresor M1C activado
- X2 (C1/2-NO2) compresor M2C activado
- X2 (C3/4-NO3) Contacto sin tensión para la bomba
- X2 (C3/4-NO4) Contacto sin tensión para la válvula
- X2 (C5-NO5) Contacto sin tensión de alarma

Unidad de la terminal: entradas analógicas (relés)

- X1 (B1-GND) temperatura del agua de entrada del evaporador
- X1 (B2-GND) temperatura del agua de entrada del evaporador (sensor de congelación)
- X1 (B3-GND) Temperatura del agua de entrada del condensador

ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

Comprobaciones antes del arranque



Asegúrese de que el disyuntor del circuito del panel de alimentación eléctrica de la unidad está desconectado.

Después de la instalación de la unidad, antes de conectar el disyuntor del circuito compruebe lo siguiente:

1 Instalación eléctrica sobre el terreno

Asegúrese de que la instalación eléctrica entre el panel de suministro local y la unidad se ha realizado de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de instalación, de acuerdo con los diagramas de conexiones y de acuerdo con las normas europeas y nacionales.

2 Contacto de interbloqueo adicional

Se debe proporcionar un contacto de interbloqueo adicional S11L (p. ej.: un interruptor de flujo, un contacto del contactor del motor de la bomba). Asegúrese de que ha sido instalado entre las terminales adecuadas (consulte el diagrama de conexiones que se proporciona con la unidad). S11L debe ser un contacto normal abierto.

3 Fusibles y aparatos de protección

Compruebe que los fusibles o los aparatos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el manual de instalación. Asegúrese de que no se ha puenteado ni el fusible ni el dispositivo de protección.

4 Cableado para toma de tierra

Asegúrese de que los cables para toma de tierra han sido conectados correctamente y de que las terminales de toma de tierra están apretadas.

5 Cableado interno

Realice una comprobación visual del cuadro eléctrico para verificar que no hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.

6 Fijación

Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad.

7 Daños en el equipo

Compruebe en el interior de la unidad si hay componentes dañados o conducciones comprimidas.

8 Fugas de refrigerante

Compruebe en el interior de la unidad que no hay fugas de líquido refrigerante. Si las hubiese, póngase en contacto con el distribuidor local.

9 Fugas de aceite

Compruebe que no hay fugas de aceite en el compresor. Si las hubiese, póngase en contacto con el distribuidor local.

10 Voltaje de la alimentación eléctrica

Compruebe el voltaje del panel de alimentación al que se vaya a conectar. Dicho voltaje debe corresponder al de la etiqueta de identificación de la unidad.

Suministro de agua

Llene las conducciones de agua, teniendo en cuenta el volumen mínimo de agua que necesita la unidad. Consulte el manual de instalación.

Asegúrese de que la calidad del agua es la que indica el manual de instalación.

Purgue el aire en los puntos altos del sistema y compruebe el funcionamiento de la bomba de circulación y el interruptor de flujo.

Recomendaciones generales

Antes de arrancar la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- 1 Cuando hayan finalizado la instalación y todos los ajustes, cierre todos los paneles frontales de la unidad.
- 2 El panel de servicio del cuadro eléctrico sólo puede ser abierto por un electricista autorizado, y únicamente para realizar operaciones de mantenimiento.

FUNCIONAMIENTO 98~192

Las unidades 98~192 están equipadas con un controlador digital incorporado que ofrece una sencilla forma de ajuste, empleo y mantenimiento para el usuario.

Esta parte del manual está orientado, de forma modular, a las funciones. Aparte de la primera sección, que proporciona una breve descripción del controlador en sí mismo, cada sección o subsección trata un trabajo concreto que usted puede realizar con la unidad.

Dependiendo del modelo, el sistema dispone de dos o tres módulos. Los modelos 98~113 sólo tienen dos módulos, mientras que los modelos 147~192 tienen tres módulos. Estos módulos generalmente se denominan M1, M2 y M3 en las siguientes descripciones. Por lo tanto, toda la información sobre el módulo 3 (M3) no es válida para los modelos 98~113.

Controlador digital

Interfaz de usuario

El controlador digital consta de una pantalla alfanumérica, teclas etiquetadas que se pueden pulsar y un cierto número de LEDs.

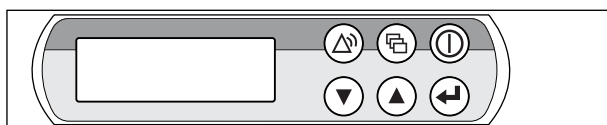


Figura - Controlador digital

- tecla para entrar en el menú principal.
- tecla para arrancar o parar la unidad.
- tecla para entrar en el menú de dispositivos de seguridad o para reinicializar una alarma.
- teclas para desplazarse por las pantallas de un menú (sólo cuando aparezca $\triangleleft$, $\triangle$ o $\rightarrow$), o para aumentar o disminuir, en su caso, un valor.
- tecla para confirmar una selección o un valor.

NOTA



Tolerancia de lectura de temperatura: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

La legibilidad de la pantalla alfanumérica puede verse reducida a la luz directa de sol.

Cómo trabajar con la unidad 98~192

Este capítulo trata del uso diario de la unidad. En él encontrará cómo realizar los trabajos rutinarios, tales como:

- "Ajustar el idioma" en la página 7
- "Arranque de la unidad" en la página 7 y "Cómo apagar la unidad" en la página 7
- "Cómo consultar la información sobre el funcionamiento real" en la página 7
- "Selección del funcionamiento de refrigeración o calefacción" en la página 8
- "Cómo regular el punto de ajuste de la temperatura" en la página 8
- "Cómo reinicializar la unidad" en la página 8

Ajustar el idioma

Si se desea, el idioma se puede cambiar a cualquiera de los siguientes: Inglés, alemán, francés, español o italiano.

- 1 Entre en el menú consignas Consulte el capítulo "[Menú principal](#)" en la página 9
- 2 Vaya a la pantalla adecuada para el menú consignas utilizando las teclas y .
- 3 Seleccione el campo adecuado (LANGUAGE) utilizando la tecla .
- 4 Pulse las teclas y para ajustar el valor del idioma.
- 5 Pulse para confirmar el ajuste de idioma.

Cuando se ha confirmado el ajuste, el cursor cambia al valor siguiente.

Arranque de la unidad

- 1 Pulse la tecla del controlador.
Dependiendo de si se ha configurado o no un conmutador a distancia CONECTADO/DESCONECTADO (consulte el manual de instalación),
Cuando hay configurado ningún conmutador CONECTADO/DESCONECTADO configurado, el LED del interior de la tecla J se enciende y comienza un ciclo de inicialización. Cuando todos los cronómetros alcanzan el valor cero, la unidad arranca.
Cuando se configura un conmutador CONECTADO/DESCONECTADO, se aplica la siguiente tabla:

Tecla local	Interruptor remoto	Unidad	LED
CONECTADO	CONECTADO	CONECTADO	CONECTADO
CONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO	Destellando
DESCONECTADO	CONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO
DESCONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO

- 2 Cuando la unidad se arranca por primera vez, o cuando la unidad no ha funcionado durante mucho tiempo, se recomienda revisar la siguiente lista de comprobación.
Ruido y vibraciones anormales
Asegúrese de que la unidad no produzca ruidos o vibraciones anormales: verifique la fijación, las válvulas de retención y la tubería. Si el compresor hace ruidos anormales también pueden estar provocados por una carga excesiva de refrigerante.
- 3 Si la enfriadora de agua no se pone en marcha después de unos minutos, consulte "[Localización de fallos](#)" en la página 14.

Cómo apagar la unidad

Si el parámetro de control on/off remoto está en No:

Pulse la tecla del controlador.

El LED del interior de la tecla se apaga.

Si el parámetro de control on/off remoto está en Sí:

Pulse la tecla del controlador o apague la unidad utilizando el interruptor on/off remoto.

El LED del interior de la tecla se apaga en el primer caso, y comienza a parpadear en el segundo.



En caso de emergencia, desconecte la unidad pulsando el botón de parada de emergencia.

NOTA



Consulte también "[Definición del temporizador de programación](#)" en la página 12.

Cómo consultar la información sobre el funcionamiento real

- 1 Entre en el menú de lectura a través del menú principal. (Consulte el capítulo "[Menú principal](#)" en la página 9.)

El control muestra automáticamente la primera pantalla del menú de lectura que proporciona la información siguiente:

- MODO MANUAL o CONSENT1/2: funcionamiento en modo de control manual/automático. Si se selecciona el modo de control automático, el controlador indicará el punto de referencia de temperatura activo. Dependiendo del estado del contacto remoto, estará activo el punto de referencia uno o dos.
- INL AGUA E/C: temperatura real del agua de entrada.
- ETAP TERMOSTATO: intervalo actual del termostato. El número máximo de intervalos del termostato es el que se indica en la lista:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

Esta pantalla del menú de lectura proporciona la siguiente información sobre el evaporador:

- M1 OUTL AGUA: temperatura actual del agua de salida del módulo 1.
- M2 OUTL AGUA: temperatura actual del agua de salida del módulo 2.
- M3 OUTL AGUA: temperatura actual del agua de salida del módulo 3.

- 3 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

La pantalla ESTADO COMPRESOR del menú de lectura proporciona información relativa al estado de los distintos circuitos.

- C11: estado actual del compresor 1 del módulo 1.
- C12: estado actual del compresor 2 del módulo 1.
- C21: estado actual del compresor 1 del módulo 2.
- C22: estado actual del compresor 2 del módulo 2.
- C31: estado actual del compresor 1 del módulo 3.
- C32: estado actual del compresor 2 del módulo 3.

Cuando un circuito está en OFF, puede aparecer la siguiente información sobre su estado:

- ACT SEGURIDA: uno de los dispositivos de seguridad del circuito está activado (consulte el capítulo "[Localización de fallos](#)" en la página 14).
- LIMITE: el circuito está limitado por un contacto remoto.
- TEMPORIZADO: el valor real de uno de los cronómetros del programa no es cero (consulte "[Menú de cronómetros](#)" en la página 10).

- PUEDE ARRANCAR: el circuito está preparado para encenderse cuando se necesita una carga extra de refrigeración.

Los mensajes OFF anteriores están escritos en orden de prioridad. Si uno de los temporizadores está ocupado y una de las seguridades está activa, la información de estado indica ACT SEGURIDA.

- 4 Pulse la tecla  para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

Para consultar información de funcionamiento real sobre el total de horas de funcionamiento de los compresores.

Selección del funcionamiento de refrigeración o calefacción

Gracias al menú de refrigeración/calefacción, el usuario puede definir el funcionamiento de la unidad como refrigeración o calefacción.

El MENÚ FRÍO/CALOR proporciona información relativa al modo de funcionamiento seleccionado.

- FRÍO (EVAP): modo de refrigeración. Pueden utilizarse los dos puntos de ajuste para el control de la temperatura del agua de entrada del evaporador.
- CALOR (COND): modo de calefacción. Pueden utilizarse los dos puntos de ajuste para el control de la temperatura del agua de entrada del condensador.

Para definir el funcionamiento de refrigeración/calefacción, proceda como se indica a continuación:

- 1 Entre en el menú de refrigeración/calefacción a través del menú principal. (Consulte el capítulo "Menú principal" en la página 9.)
- 2 Coloque el cursor detrás de F000 con la tecla .
- 3 Seleccione el ajuste adecuado con las teclas  y .
- 4 Pulse  para confirmar.
El cursor vuelve a la esquina superior izquierda de la pantalla.

Cómo regular el punto de ajuste de la temperatura

En esta unidad se pueden definir y seleccionar cuatro o dos puntos de ajuste de temperatura independientes.

En modo de refrigeración, se reservan dos puntos de ajuste para el control de la entrada del evaporador.

- CONSENT1 E: temperatura del agua de entrada del evaporador, punto de ajuste 1,
- CONSENT2 E: temperatura del agua de entrada del evaporador, punto de ajuste 2.

En funcionamiento de calefacción, se reservan dos puntos de ajuste para el control de la entrada.

- CONSENT1 C: temperatura del agua de entrada del condensador, punto de ajuste 1,
- CONSENT2 C: temperatura del agua de entrada del condensador, punto de ajuste 2.

En funcionamiento de termostato doble, se reservan dos puntos de ajuste para el control de entrada del evaporador y los otros dos para el control de entrada del condensador.

- CONSENT1 E: temperatura del agua de entrada del evaporador, punto de ajuste 1,
- CONSENT2 E: temperatura del agua de entrada del evaporador, punto de ajuste 2.
- CONSENT1 C: temperatura del agua de entrada del condensador, punto de ajuste 1,
- CONSENT2 C: temperatura del agua de entrada del condensador, punto de ajuste 2.

La selección entre el punto de ajuste 1 y 2 se realiza por un interruptor de punto de ajuste doble (que debe instalar el cliente). En el menú de lectura se puede consultar cuál es el punto de ajuste activo.

Si se selecciona el modo de control manual, no estará activo ninguno de los puntos de ajuste mencionados (consulte "Menú de opciones de usuario" en la página 9).

Para regular un punto de ajuste, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el menú de puntos de ajuste a través del menú principal (consulte el capítulo "Menú principal" en la página 9.)
Si está desactivada la contraseña de usuario para realizar modificaciones en los puntos de ajuste (consulte "Menú de opciones de usuario" en la página 9), el controlador entrará inmediatamente en el menú de puntos de ajuste.
Si está desactivada la contraseña de usuario para realizar modificaciones en los puntos de ajuste, introduzca la contraseña correcta utilizando las teclas  y  (consulte "Menú de contraseña de usuario" en la página 11). Pulse  para confirmar la contraseña y entrar en el menú de puntos de ajuste.
- 2 Seleccione el punto de ajuste que quiera regular utilizando la tecla .
- 3 Pulse las teclas  y  para ajustar el valor de temperatura.
Los valores predeterminados, de intervalo y de límite para los puntos de ajuste de temperatura de refrigeración (evaporador) y de calefacción (condensador) son:

	CONSENT E	CONSENT C
valor por defecto	12°C	30°C
valores límite ^(a)	8 --> 23°C	15 --> 50°C
valor de paso	0.1°C	0.1°C

(a) Para unidades de glicol, el límite inferior del punto de ajuste de la temperatura de refrigeración se puede adaptar en la fábrica:
CONSENT E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Pulse  para guardar el punto de ajuste de temperatura establecido.
Cuando se ha confirmado el ajuste, el cursor cambia al siguiente punto.
- 5 Para regular otros puntos de ajuste, repita desde la instrucción 2 hacia delante.



NOTA Consulte también "Definición del temporizador de programación" en la página 12.

Cómo reinicializar la unidad

Las unidades están equipadas con tres tipos de dispositivos de seguridad: dispositivos de seguridad de la unidad, de módulo y de red.

Cuando se activa la seguridad de una unidad, se apagan todos los compresores. El menú de seguridades indicará qué seguridad está activada. La pantalla ESTADO COMPRESOR del menú de lectura de salida indicará OFF-ACT SEGURIDA para todos los circuitos. El LED rojo del interior de la tecla  se enciende y se activa el zumbador en el interior del controlador.

Cuando se activa el dispositivo de seguridad de un módulo, se apagan los compresores del módulo correspondiente. La pantalla ESTADO COMPRESOR del menú de lectura de salida indicará OFF-ACT SEGURIDA para el módulo pertinente. El LED rojo del interior de la tecla  se enciende y se activa el zumbador eléctrico en el interior del controlador.

Si se ha apagado el circuito por un fallo de alimentación, cuando se reanude la alimentación eléctrica él mismo se reinicializará.

Para reinicializar la unidad, haga lo que sigue:

- 1 Pulse la tecla para reconocer la alarma.
Se desactiva el zumbador eléctrico.
El controlador cambia automáticamente a la pantalla correspondiente del menú de seguridad: seguridad de unidad o seguridad de circuito.
- 2 Encuentre la causa de que se haya apagado y corríjala.
Consulte "[Comprobación de los dispositivos de seguridad activados y del estado de la unidad](#)" en la página 13 y el capítulo "[Localización de fallos](#)" en la página 14.
Cuando se puede reinicializar un sistema de seguridad, el LED de debajo de la tecla comienza a destellar.
- 3 Pulse la tecla para reinicializar los dispositivos de seguridad que no vayan a seguir activos.
Una vez se han desactivado y reinicializado, se apaga el LED situado bajo la tecla . Si alguno de los dispositivos de seguridad permanece activo, el LED de la tecla se vuelve a encender. En este caso, vuelva a la instrucción 2.
- 4 Si se activa un dispositivo de seguridad de la unidad o si todos los módulos se apagan debido a la activación de los dispositivos de seguridad de módulo, encienda la unidad usando la tecla .



Si el usuario desconecta la alimentación eléctrica para reparar un sistema de seguridad, la seguridad se reiniciará automáticamente cuando se vuelva a arrancar la unidad.

NOTA



La información histórica, es decir, el número de veces que se activa la seguridad de una unidad o de un circuito, y el estado de la unidad cuando se apaga, se puede comprobar mediante el menú historia.

Funciones avanzadas del controlador digital

Este capítulo da una visión general y una breve descripción de las pantallas que aparecen en los diferentes menús. En el capítulo siguiente encontrará la forma de configurar la unidad empleando las funciones de los diversos menús.

La flecha hacia abajo de la pantalla indica que puede ir a la siguiente pantalla del menú actual utilizando la tecla . La flecha hacia arriba indica que puede ir a la pantalla anterior del menú actual utilizando la tecla . Si aparece en pantalla, quiere decir que usted puede regresar a la pantalla anterior o avanzar a la siguiente utilizando las teclas y .

Menú principal

Desplácese por el menú principal utilizando las teclas y para mover el cursor > al menú deseado. Pulse la tecla para entrar en el menú seleccionado.

```
>MENU LECTURA
MENU CONSIGNAS
MENU USUARIO
MENU TEMPORIZADOR
MENU HISTORICO
MENU INFORMACION
MENU ESTADO E/S
MENU PASSWORD
MENU FRIG/CALOR
```

Menú de lectura

```
--V MODO MANUAL
INL AGUA E: 12.0°C
INL AGUA C: 30.0°C
ETAP TERMOSTATO: 2/6
```

Para consultar información actual de funcionamiento sobre el modo de control, la temperatura del agua de entrada del evaporador/condensador y el intervalo del termostato.

```
--÷ EVAPORADOR
M1 OUTL AGUA: 07.0°C
M2 OUTL AGUA: 07.0°C
M3 OUTL AGUA: -03.0°C
```

Para consultar información acerca de la temperatura del agua de salida de los módulos 1, 2 y 3 (sólo para el 147~192).

```
--÷ ESTADO COMPRESOR
C1: OFF - PUEDE ARRANC
C2: OFF - PUEDE ARRANC
C3: OFF - PUEDE ARRANC
```

Para consultar información acerca del estado del compresor (primera pantalla).

```
--÷ ESTADO COMPRESOR
C22: OFF - PUEDE ARRANC
C3: OFF - ACT SEGURIDA
C32: OFF - LIMITE
```

Para consultar información acerca del estado del compresor (segunda pantalla).

```
--^ HORAS FUNCION
C1: 00010h 12: 00010h
C2: 00010h 22: 00010h
C3: 00010h 32: 00010h
```

Para consultar información real sobre el número total de horas de funcionamiento de los compresores.

Menú de puntos de ajuste

Según los ajustes del menú de ajustes de usuario y del modo de funcionamiento, refrigeración/calefacción, seleccionado, se puede acceder al menú de puntos de ajuste directamente o con una contraseña de usuario.

```
-->CONSENT1 E: 12.0°C
CONSENT2 E: 12.0°C
CONSENT1 C: 30.0°C
CONSENT2 C: 30.0°C
```

Para definir los puntos de referencia de temperatura.

Menú de opciones de usuario

El menú de "opciones de usuario", protegido por una contraseña, permite una personalización total de las unidades.

```
--÷ CONSIGNAS CONTROL
MODO: CONTROL MANUAL
C1: OFF 21: OFF 31: OFF
C12: OFF 22: OFF 32: OFF
```

Para definir los ajustes manuales y seleccionar el modo de control.

```
--÷ CONSIG TERMOSTATO
ETAPA: 6 LETAPA: 1.5°C
DIFEREN ETAPAS: 0.5°C
CARGA: 180s - BAJ: 030s
```

Para definir los valores del termostato.

```
--÷ CONSIGNA LEAD-LAG
MODO LEAD-LAG: AUTO
HORAS LEAD-LAG: 1000h
```

Para definir el modo lead-lag de los módulos.

```
--÷ CONSIG LIM CAP
MODO: ENT DIG REMOTA
LIM: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Para definir limitaciones de capacidad (primera pantalla).

```
--÷ CONSIG LIM CAP
L3M: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Para definir limitaciones de capacidad (segunda pantalla).

```
--÷ CONTROL BOMBA
TEMPORBOMBALAG: 020s
TEMPORBOMBALAG: 000s
ON DIARIO: 4 AT: 12h00
```

Para definir los ajustes de control de la bomba.

PROGRAMACION
ACTIVAR PROG:M
ACTIVAR PER VACAC:M

⋮

VACAC: 01 A 03
1: 00h00 -
2: 00h00 -
3: 00h00 -

BOMBA DUAL EVAP.
MODO: ROTAC. AUTOM.
COMP HORAS FUNC: 048h

CONSIGNAS DISPLAY
IDIOMA: ESPAÑOL
HORA: 00h00
FECHA: 01/01/2001

PASSWD: CONSIGNAS
NECESITA PASSW. PARA
CAMBIAR CONSIGNAS: Y

ENTRE SERVICIO
PASSWORD: 0000

Para definir el temporizador de programación.

Para definir las dos bombas del evaporador.

Para definir los ajustes de visualización.

Para definir si se necesita la contraseña o no para introducir el menú de puntos de referencia.

Para entrar en el menú de servicio. (Sólo se le permite a un instalador cualificado acceder a este menú.)

HISTOR UNIDAD: 004
OC9: ERR SENSOR RET E
00h00 - 01/01/2001
MODO: MANUAL

INFORM UNIDAD
OC9: ERR SENSOR RET E
SW: V1.0A6 (01/11/01)
SW CODE: FLOKYNCHOR

HISTOR UNIDAD: 004
OC9: ERR SENSOR RET E
INPE1: 07.0°C INPE3:
INPE2: 07.0°C 07.0°C

HISTOR UNIDAD: 004
OC9: ERR SENSOR RET E
C11: ON C21:
C12: ON ON

HISTOR UNIDAD: 004
OC9: ERR SENSOR RET E
C22: ON C32:

HISTOR UNIDAD: 004
OC9: ERR SENSOR RET E
RH11: 00000h RH21:
RH12: 00000h 00000h

HISTOR UNIDAD: 004
OC9: ERR SENSOR RET E
RH22: 00000h RH32:

Para consultar cuál era la hora y el modo de control en el momento en que la unidad se apagó.

Para comprobar cuál era la temperatura común del agua de entrada del evaporador y del condensador.

Para comprobar cuál era la temperatura del agua de salida del evaporador en todos los módulos en el momento en que la unidad se apagó.

Para comprobar cuál era el estado de los compresores en el momento en que la unidad se apagó (primera pantalla).

Para comprobar cuál era el estado de los compresores en el momento en que la unidad se apagó (segunda pantalla).

Para comprobar cuál era el número total de horas de funcionamiento de los compresores en el momento en que la unidad se apagó (primera pantalla).

Para comprobar cuál era el número total de horas de funcionamiento de los compresores en el momento en que la unidad se apagó (segunda pantalla).

Menú de cronómetros

TEMPOR GENERAL
CARGA: 000s-BAJO: 000s
BOMBA PRINC: 000s
SIN CAUDAL: 00s

Para comprobar el valor real de los cronómetros de los programas internos (primera pantalla).

TEMPOR COMPRESOR
COMPR. ARRANC: 00s

Para comprobar el valor actual de los temporizadores generales del programa (segunda pantalla).

TEMPOR COMPRESOR
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s

Para comprobar el valor real de los cronómetros del compresor (primera pantalla).

TEMPOR COMPRESOR
C22 GRD: 000s AR: 000s
C31 GRD: 000s AR: 000s
C32 GRD: 000s AR: 000s

Para comprobar el valor real de los cronómetros del compresor (segunda pantalla).

Menú de dispositivos de seguridad

El menú de "dispositivos de seguridad" proporciona información útil para la localización de fallos. Las siguientes pantallas contienen información básica.

SEGURIDAD UNIDAD
OC9: ERR SENSOR RET E

Para consultar qué dispositivo de seguridad de la unidad ha causado la parada del sistema.

SEGURIDAD MÓDULO 1
ICA: ERR SENSOR SAL E

Para consultar qué dispositivo de seguridad del módulo 1 ha causado la parada del sistema.

SEGURIDAD MÓDULO 2
2CA: ERR SENSOR SAL E

Para consultar qué dispositivo de seguridad del módulo 2 ha causado la parada del sistema.

SEGURIDAD MÓDULO 3
3CA: ERR SENSOR SAL E

Para consultar qué dispositivo de seguridad del módulo 3 ha causado la parada del sistema.

Junto con la información básica, pueden consultarse pantallas de información más detallada mientras el menú de seguridad está activo. Pulse la tecla . Aparecerán pantallas "similares" a las siguientes.

Menú historia

El menú "historia" contiene toda la información relativa a los últimos apagados. La estructura de estos menús es idéntica a la estructura del menú de seguridades. Siempre que se resuelve un fallo y el operador realiza una reinicialización, los datos pertinentes del menú de seguridades se copian en el menú de historial. Las advertencias también se registran.

Además, el número de seguridades que ya se han producido puede consultarse en la primera línea de las pantallas de historial.

Menú información

INFORMACION HORA
HORA: 00h00
FECHA: 01/01/2001

Para consultar información sobre la hora y la fecha.

INFORM UNIDAD
MODELO: UJ-HP-32
Nº FABRIC: 0000000
REFRIG: R134a

Para consultar información adicional sobre la unidad, como el tipo de unidad, el líquido refrigerante utilizado y el número de fabricación.

INFORM UNIDAD
SW: V1.0A6 (01/11/01)
SW CODE: FLOKYNCHOR

Para consultar información sobre la versión del programa del controlador.

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

Para consultar información acerca del PCB.

Menú de entrada/salida

El menú de "entrada/salida" proporciona el estado de todas las entradas digitales y las salidas de relé de la unidad.

ENT DIGITAL
SEG M: OK
SEG R2: OK
SEG R3: NOK

Para comprobar si algún dispositivo de seguridad de módulo activo o no.

ENT DIGITAL
INTFLUJO: CAUDAL OK
PROT INV FASE: NOK

Para comprobar el protector de fase inversa y si hay flujo de agua al evaporador.

CAMB ENT DIG
D1 DOBLECONS: ETAPA1
D2 ON/OFF REN: OFF
D3 F/C REN: FRIO

Para comprobar el estado de las entradas digitales cambiables.

SALIDAS RELES
C1: ON C2: ON
C21: ON C22: ON
C3: ON C32: OFF

Para comprobar el estado de las salidas de relé del compresor.

SALIDAS RELES
BYPASSPRESB1: CERRADO
BYPASSPRESB2: CERRADO
BYPASSPRESB3: ABIERTO

Para comprobar el estado de la derivación de baja presión de los módulos.

SALIDAS RELES
ALARMA GRAL: CERRADO
FUNC BOMBA/GRAL: CERRADO

Para comprobar el estado del contacto libre de tensión de alarma y del contacto de funcionamiento de la bomba/general.

CAMB SAL DIG
SD1 VALV. REV (F/C): 0

Para comprobar el estado de la salida de relé cambiable.

Menú de contraseña de usuario

CAMBIAR PASSWORD
NUEVO PASSWORD: 0000
CONFIRMAR: 0000

Para cambiar la contraseña del usuario.

Menú de refrigeración/calefacción

FRIO/CALOR
FMODO: FRIO (EVAP)

Para seleccionar modo de refrigeración o de calefacción.

Funciones del menú de opciones de usuario

Cómo entrar en el menú de opciones de usuario

El menú de opciones de usuario está protegido por una contraseña de usuario de 4 dígitos, entre 0000 y 9999.

- Entre en el MENÚ USUARIO a través del menú principal. (Consulte el capítulo "Menú principal" en la página 9.)
El controlador solicitará la contraseña.
- Introduzca la contraseña correcta utilizando las teclas ▲ y ▼.
- Pulse ⏏ para confirmar la contraseña y para entrar en el menú de opciones de usuario.
El controlador entra automáticamente en la primera pantalla del menú de opciones de usuario.

Para definir los valores de cierta función:

- Vaya a la pantalla adecuada del menú de valores de usuario utilizando las teclas ▲ y ▼.
- Coloque el cursor detrás del parámetro que se va a modificar utilizando la tecla ⏏.
- Seleccione el ajuste adecuado con las teclas ▲ y ▼.
- Pulse ⏏ para confirmar la selección.
Cuando se haya confirmado la selección, el cursor cambia al siguiente parámetro que puede modificarse ahora.
- Repita desde la instrucción 2 para modificar los demás parámetros.

Cómo definir y activar el modo de control manual

La unidad está equipada con un termostato que controla la capacidad de refrigeración de la unidad. Hay dos modos de control diferentes:

- modo de control manual: el propio operador controla la capacidad - CONTROL MANUAL
- modo de control de la entrada: utiliza la temperatura del agua de entrada del evaporador o del condensador para controlar la capacidad de la unidad - INL AGUA

Cuando el operador quiera controlar la capacidad, puede activar el modo de control manual utilizando la pantalla CONSIGNAS CONTROL del menú de ajustes del usuario. En este caso, tiene que definir los siguientes parámetros:

- FMODO (modo actual): control manual.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (estado del compresor del módulo 1, 2 y 3 en modo manual o valor de limitación de la capacidad en caso de que esté activado el "contacto remoto para limitación de la capacidad"): ON u OFF.

NOTA



Para activar el modo de control manual, seleccione MANUAL como modo de funcionamiento actual. Para desactivar el modo de control manual, seleccione INL AGUA como modo actual.

Cómo definir los valores del termostato

Si se selecciona el modo de control automático, la unidad utiliza un termostato para controlar la capacidad de calefacción o refrigeración. El número máximo de intervalos del termostato es el que figura en la lista:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

Sin embargo, los parámetros no son fijos y se pueden modificar mediante la pantalla CONSIG TERMOSTATO del menú de opciones de usuario.

Los valores por defecto, límite y de paso para los parámetros del termostato son:

	Límite inferior	Límite superior	Paso	Por defecto
LETAPA (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
ETAPAS (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
CARGA (sec)	15	300	1	180
BAJ (sec)	15	300	1	20

NOTA



En "Anexo I" en la página 17 podrá encontrar un diagrama funcional que muestra los parámetros del termostato.

Definición del modo lead-lag

El modo lead-lag determina cuál de los módulos se activa se arranca en caso de demanda de capacidad.

Los parámetros lead-lag son:

■ MODULO LEAD-LAG

Automatic: el controlador decide cuál de los módulos, 1, 2 o 3, se arranca primero.

Los módulos siguen el orden de arranque especificado (vea la tabla a continuación).

3 módulos

Primero	>	siguiente	>	último
1		2		3
2		3		1
3		1		2

2 módulos

Primero	>	último
1		2
2		1

NOTA



Si un módulo se desactiva debido a un fallo, el siguiente módulo se activará en su lugar.

- HORAS LEAD-LAG: en el modo automático, el número de horas indicado en la pantalla corresponde a la diferencia máxima entre las horas de funcionamiento de los módulos. Este valor es importante para el mantenimiento. Debe establecerse lo suficientemente alto para que los módulos no necesiten mantenimiento al mismo tiempo y para que al menos un módulo pueda permanecer activo constantemente.

Los límites mínimo y máximo son 100 y 1000 horas respectivamente. El valor por defecto es 1000 horas.

Definición de los ajustes de control de la bomba

En la pantalla CONTROL BOMBA del menú de ajustes de usuario se pueden definir los tiempos de espera y de retardo de la bomba.

- TEMPORBOMBALEAD: se utiliza para definir el tiempo que debe estar funcionando la bomba antes de que se pueda arrancar la unidad.
- TEMPORBOMBALAG: se utiliza para definir el tiempo que la bomba se mantiene en funcionamiento después de que la unidad se ha haya parado.

Definición de las opciones de visualización

La pantalla CONSIGNAS DISPLAY del menú de opciones de usuario permite al usuario definir el idioma deseado, la hora y la fecha.

- IDIOMA: se utiliza para definir el idioma en que se muestra la información del controlador.
- HORA: se utiliza para definir la hora actual.
- FECHA: se utiliza para definir la fecha actual.

Definición del control de dos bombas de evaporador

La pantalla BOMBA DUAL EVAP. del menú de opciones de usuario permite al usuario definir el modo de control de dos bombas de evaporador (para que esto sea posible, se debe configurar una salida digital cambiable para una segunda bomba de evaporador en el menú de servicio).

- MOD: se utiliza para definir el tipo de control que se usará para las dos bombas de evaporador. Cuando se selecciona rotación automática, también se debe introducir la diferencia en horas de funcionamiento.
- COMP HORAS FUNC: se utiliza para definir la diferencia en horas de funcionamiento entre las dos bombas. Se utiliza para cambiar entre las bombas cuando están funcionando en modo de rotación automática.

Definición del temporizador de programación

La pantalla PROGRAMACION del menú de opciones de usuario permite al usuario definir los ajustes del temporizador de programación.

- LUN, MAR, MIE, JUE, VIE, SAB y DOM: se utiliza para el grupo al que cada día de la semana pertenece (-G1/G2/G3/G4).
- Para cada uno de los cuatro grupos se pueden establecer hasta nueve acciones, cada una de ellas con su respectiva temporización. Las acciones pueden ser: encendido/apagado de la unidad, establecimiento de un punto de ajuste, selección de refrigeración/calefacción y establecimiento de una limitación de capacidad.
- Aparte de estos cuatro grupos, también existe un grupo de período de vacaciones que se establece el mismo día que los otros grupos. Se pueden introducir hasta 12 períodos de vacaciones en la pantalla PER VACAC. Durante estos períodos, el temporizador de programación seguirá los ajustes establecidos en el grupo de período de vacaciones.

NOTA



En "Anexo II" en la página 18 encontrará un diagrama funcional que muestra el funcionamiento del temporizador de programación.

NOTA



La unidad funciona siempre con "última instrucción". Esto significa que la última instrucción dada, ya sea manualmente por el usuario o por el temporizador de programación, se ejecuta siempre.

Encender y apagar la unidad o cambiar un punto de valor son ejemplos de instrucciones que se pueden dar.

Activación y desactivación de la contraseña de los puntos de ajuste

La pantalla PASSWORD CONSIGNAS del menú de opciones de usuario permite al activar o desactivar la contraseña de usuario necesaria para cambiar el punto de ajuste de la temperatura. Cuando se desactiva, el usuario no tiene que introducir la contraseña cada vez que quiere modificar el punto de ajuste.

Comprobación del valor real de los cronómetros del programa

Como medida de protección y para asegurar un correcto funcionamiento, el programa de los controladores presenta varios cronómetros de cuenta atrás.

- **LOADUP (CARGA – consulte los parámetros del termostato):** comienza la cuenta cuando se produce un cambio en el paso de un termostato. Durante la cuenta atrás, la unidad no puede introducir un paso superior del termostato.
- **LOADDOWN (BAJ – consulte los parámetros del termostato):** comienza la cuenta cuando se produce un cambio en el paso de un termostato. Durante la cuenta atrás, la unidad no puede introducir un paso inferior del termostato.
- **FLOWSTOP (SIN CIRCULAR – 5 seg):** comienza la cuenta cuando el flujo del agua a través del evaporador se detiene después del inicio de que el cronómetro del flujo ha alcanzado el valor cero. Si no se ha reiniciado el flujo del agua durante la cuenta atrás, la unidad se parará.
- **PUMPLEAD (BOMBA PRINC – se refiere a los ajustes de control de la bomba):** empieza el recuento cuando la unidad está conectada. Durante el recuento, la unidad no puede empezar a funcionar.
- **PUMPLAG (BOMBA SEC – se refiere a los ajustes de control de la bomba):** empieza el recuento cuando la unidad está desconectada. Durante el recuento, la bomba sigue funcionando.

Para comprobar el valor real de los cronómetros del programa, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el **MENÚ TEMPORIZADOR** a través del menú principal. (Consulte el capítulo "**Menú principal**" en la página 9.)
El controlador muestra en pantalla el valor actual de los **TEMPOR GENERAL**: el temporizador de carga, el de descarga, el de inicio del flujo, el de parada del flujo (cuando la unidad está activa y el temporizador de inicio del flujo ha alcanzado el valor cero), el de espera de la bomba y el de retardo de la bomba.
- 2 Pulse la tecla **▼** para comprobar los temporizadores de los compresores (primera pantalla).
El controlador muestra en pantalla el valor actual de los **TEMPOR COMPRESOR**: los de protección (uno por compresor) y los de antirreciclaje (uno por compresor).
- 3 Pulse la tecla **▼** para comprobar los temporizadores de los compresores (segunda pantalla).
El controlador muestra en pantalla el valor actual de los **TEMPOR COMPRESOR**: los de protección (uno por compresor) y los de antirreciclaje (uno por compresor).

Funciones del menú de dispositivos de seguridad

Comprobación de los dispositivos de seguridad activados y del estado de la unidad

Si está activado el zumbador de la alarma y el usuario pulsa la tecla **⏏**, el controlador entra automáticamente en el menú de dispositivos de seguridad.

- El controlador entrará en la pantalla **SEGURIDAD UNIDAD** del menú de dispositivos de seguridad cuando la causa de que deje de funcionar está motivada por la seguridad de un circuito. Esta pantalla proporciona la siguiente información:
 - dispositivo de seguridad activado: parada de emergencia, conmutador de flujo, error de sensor o fase inversa
 - el estado de la unidad en el momento en que dejó de funcionar
 - punto de referencia de temperatura del agua de entrada del evaporador,
 - punto de referencia de temperatura del agua de entrada del condensador,
 - hora y fecha en el momento en que la unidad dejó de funcionar.

- El controlador cambiará a la pantalla **SEGURIDAD MÓDULO 1**, **MÓDULO 2** o **MÓDULO 3** del menú de dispositivos de seguridad cuando se active un dispositivo de seguridad del módulo 1, 2 o 3, respectivamente. Estas pantallas proporcionan información sobre el estado del módulo en el momento en que dejó de funcionar.

- dispositivo de seguridad activado: "congelación", seguridad general o error de sensor
- el estado de la unidad en el momento en que dejó de funcionar
 - punto de referencia de temperatura del agua de entrada del evaporador,
 - punto de referencia de temperatura del agua de entrada del condensador,
 - hora y fecha en el momento en que la unidad dejó de funcionar.

- 1 Pulse la tecla **⏏** cuando se activa el zumbador de la alarma. Aparece la pantalla de seguridad apropiada con la información básica. Pulse la tecla **⏏** para ver la información detallada.
- 2 Si está activo más de un tipo de seguridad (indicado por medio de **⚠**, **⚡** o **⚡**), utilice las teclas **▲** y **▼** para consultarlos.

Funciones del menú historia

Comprobación de la información de seguridad y el estado de la unidad después de una reinicialización

La información disponible en el menú de dispositivos de seguridad se archiva también en el menú historia, en que se guarda después de reinicializar la unidad o el circuito. De esta forma, el menú historia proporciona un medio de comprobación del estado en que la unidad se encontraba en el momento de producirse las últimas 10 paradas.

Para comprobar la información de seguridad y el estado de la unidad, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el menú **MENÚ HISTÓRICO** a través del menú principal. (Consulte el capítulo "**Menú principal**" en la página 9.)
El controlador entra en la pantalla **HISTOR UNIDAD** que contiene la siguiente información: el número de paradas, la seguridad de la unidad que ha causado la parada más reciente y la información básica en el momento de la parada.
- 2 Pulse las teclas **▲** y **▼** para consultar las pantallas **HISTOR MOD 1**, **MOD 2** o **MOD 3**.
- 3 Pulse la tecla **⏏** para ver información detallada.

Funciones del menú información

Cómo consultar la información adicional de la unidad

- 1 Entre en el **MENÚ INFORMACIÓN** a través del menú principal. (Consulte el capítulo "**Menú principal**" en la página 9.)
El controlador entra en la pantalla **INFORM UNIDAD**, que contiene la siguiente información: el nombre de la unidad, el líquido refrigerante utilizado y el número de fabricación (de serie).
- 2 Pulse **▼** para consultar la siguiente pantalla **INFORM UNIDAD**. Esta pantalla contiene información sobre la versión del programa del controlador.

Funciones del menú entrada/salida

Comprobación del estado de las entradas y de las salidas

El menú entrada/salida proporciona un medio para comprobar el estado de las entradas digitales y el estado de las salidas del relé.

Las entradas digitales bloqueadas son:

- SEG. M1, M2 o M3: indica el estado de los dispositivos de seguridad generales de los módulos.
- INTFLUJO: indica el estado del conmutador de flujo: activado o desactivado.
- PROT INY FASE: indica el estado actual de esta seguridad.

Las entradas digitales cambiables son:

- F/C REF: indica el estado del conmutador de refrigeración/calefacción remota.
- DOBLECONS: indica la posición del conmutador de punto de referencia dual remoto: punto de referencia 1 o punto de referencia 2.
- ON/OFF REF: indica la posición del conmutador de activación/desactivación (on/off) remoto.
- CAP LIM1/2/3: indica el estado del (los) conmutador(es) de habilitación/inhabilitación de limitación de capacidad.

Las salidas de relé bloqueadas son:

- BYPASSPRESB1/2/3: indica si la presión baja del módulo se encuentra en el modo de derivación o no.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: indica si el compresor está funcionando o no.
- FUNC BOMBA/GRAL: indica el estado de este contacto libre de tensión. El contacto se activa cuando la bomba debe estar funcionando (ON), lo que también indica funcionamiento general.

Las salidas de relé cambiables son:

- VALVE REV (F/C): indica si la unidad está funcionando en modo de refrigeración o calefacción.
- 2ª BOMBA EVAP: indica el estado de la segunda bomba del evaporador.
- BOMBA COND: indica el estado de la bomba del condensador.
- 100% CAPACITY: indica el momento en que la unidad está trabajando al 100%.

Para comprobar las entradas y salidas, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el MENÚ ESTADO E/S a través del menú principal. (Consulte el capítulo "Menú principal" en la página 9.) El controlador entra en la primera pantalla ENT DIGITAL.
- 2 Consulte el resto de las pantallas mediante las teclas ▲ y ▼.

Funciones del menú contraseña de usuario

Cambio de la contraseña de usuario

El acceso al menú de opciones de usuario y al menú de puntos de ajuste está protegido por la contraseña de usuario (un número de 4 dígitos entre 0000 y 9999).

Para cambiar la contraseña de usuario, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el MENÚ PASSWORD a través del menú principal. (Consulte el capítulo "Menú principal" en la página 9.) El controlador le pedirá la contraseña.
- 2 Introduzca la contraseña correcta utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 3 Pulse ⏏ para confirmar la contraseña y para entrar en el menú de contraseñas. El controlador pide la nueva contraseña.
- 4 Pulse ⏏ para iniciar la modificación. El cursor se coloca por detrás de NEW PASSWORD.
- 5 Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas ▲ y ▼.

- 6 Pulse ⏏ para confirmar la nueva contraseña. Cuando se ha confirmado la nueva contraseña, el controlador pedirá que se introduzca por segunda vez la nueva contraseña (por razones de seguridad). El cursor se sitúa por detrás de CONFIRMAR.
- 7 Vuelva a introducir la nueva contraseña utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 8 Pulse ⏏ para confirmar la nueva contraseña.

NOTA



La contraseña real sólo se cambiará cuando la nueva contraseña y la confirmada tengan el mismo valor.

LOCALIZACIÓN DE FALLOS

Esta sección proporciona información útil para el diagnóstico y corrección de determinados fallos que se pueden producir en la unidad.

Antes de iniciar el procedimiento de localización de fallos, realice una inspección visual de la unidad y observe posibles defectos evidentes tales como conexiones flojas o sueltas, o cableado defectuoso.

Antes de ponerse en contacto con el distribuidor local, lea este capítulo detenidamente; esto le ahorrará tiempo y dinero.



Cuando realice una inspección en el panel de alimentación o en la caja de interruptores del enfriador del asegúrese agua, siempre que el disyuntor de circuito de la unidad está desconectado.

Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, pare la unidad y averigüe cuál de ellos ha sido antes de reinicializarla. No se puenteará ningún dispositivo de seguridad bajo ninguna circunstancia ni se cambiará a un valor distinto del que viene de fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con el distribuidor local.

Síntoma 1: La unidad no arranca, pero se enciende el LED ON

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el controlador del punto de ajuste.
El cronómetro de inicio de flujo aún está funcionando.	La unidad arrancará después de unos 15 segundos. Asegúrese de que el agua fluye a través del evaporador.
Ninguno de los circuitos se puede encender.	Consulte el Síntoma 4: Uno de los circuitos no se encienden.
La unidad está en modo manual (ambos compresores están al 0%).	Compruebe el controlador.
Fallo en la alimentación eléctrica.	Compruebe el voltaje en el panel de alimentación.
Fusible quemado o dispositivo de protección interrumpido.	Inspeccione los fusibles y los dispositivos de seguridad. Sustitúyalos por fusibles del mismo tamaño y tipo (consulte "Especificaciones eléctricas" en la página 2).
Conexiones flojas o sueltas.	Inspeccione las conexiones del cableado sobre el terreno y el cableado interno de la unidad. Apriete todas las conexiones que estén flojas o sueltas.
Cortocircuito o cables cortados.	Compruebe los circuitos utilizando un comprobador y arrégelos si es necesario.

Síntoma 2: La unidad no arranca, pero el LED ON destella

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
La entrada ON/OFF remota está activada y el interruptor remoto está desactivado.	Encienda el interruptor remoto o desactive la entrada ON/OFF remota.

Síntoma 3: La unidad no arranca y el LED ON no se enciende

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Todos los circuitos están en modo fallo.	Consulte el Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado .
Se ha activado uno de los siguientes dispositivos de seguridad: • Conmutador de flujo (S8L, S9L) • Parada de emergencia	Consulte el Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado .
El LED ON está roto.	Póngase en contacto con el distribuidor local.
La unidad está en modo de derivación.	Compruebe el contacto remoto de derivación.

Síntoma 4: Uno de los circuitos no se encienden

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Se ha activado uno de los siguientes dispositivos de seguridad: • Protector térmico del compresor (Q*M) • Relé de sobrecorriente (K*S) • Protector térmico de descarga (S*T) • Conmutador de presión baja • Conmutador de presión alta (S*HP) • Protector de inversión de fase (R*P) • Congelamiento	Compruebe el controlador y consulte el Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado .
El cronómetro antirreciclaje aún está activo.	El circuito sólo se puede encender después de transcurridos unos 10 minutos.
El cronómetro de seguridad aún está activo.	El circuito sólo se puede encender después de transcurrido 1 minuto aproximadamente.
El circuito se limita al 0%.	Compruebe el contacto remoto de "activación/desactivación de la limitación de capacidad".

Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado

Síntoma 5.1: Relé de sobreintensidad del compresor	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Fallo de una de las fases.	Compruebe los fusibles del panel de alimentación o mida el voltaje.
Voltaje demasiado bajo.	Mida el voltaje de alimentación.
Sobrecarga del motor.	Reinicialice. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el representante local. REINICIALIZACION <i>Presione el botón azul del relé de sobrevoltaje dentro del cuadro eléctrico y reajuste el controlador.</i>

Síntoma 5.2: Conmutador de presión baja	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El flujo de agua al intercambiador de calor del agua demasiado bajo.	Aumente el flujo de agua.
Falta líquido refrigerante.	Compruebe la existencia de posibles fugas y reponga el líquido refrigerante si es necesario.
La unidad está funcionando fuera de sus límites de funcionamiento.	Compruebe las condiciones de funcionamiento de la unidad.
Temperatura del agua que va al intercambiador de calor del agua demasiado baja.	Aumente la temperatura de entrada de agua.
El interruptor de flujo no está funcionando o no hay flujo de agua.	Compruebe el interruptor de flujo y la bomba de agua. REINICIALIZACION <i>Cuando la temperatura aumente, el termostato de temperatura de evaporación se reinicializa automáticamente, pero es necesario reinicializar el controlador.</i>
Síntoma 5.3: Interruptor de alta presión	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El flujo de agua al condensador es demasiado bajo.	Aumente el flujo de agua y/o compruebe si el filtro está atascado. REINICIALIZACION <i>Después de encontrar la causa, pulse el botón en la carcasa del conmutador de presión alta y rearme el controlador.</i>
Síntoma 5.4: El protector de inversión de fase está activado	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Hay dos fases de la alimentación eléctrica están conectadas en una posición equivocada.	Invierta dos fases de la alimentación eléctrica (lo debe realizar un electricista autorizado).
Una de las fases no está conectada correctamente.	Compruebe la conexión de todas las fases. REINICIALIZACION <i>Después de invertir las dos fases o de conectar correctamente los cables, el protector se reinicializa automáticamente, pero hay que reinicializar el controlador.</i>
Síntoma 5.5: El protector de descarga térmica está activado	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
La unidad está trabajando fuera de los límites de funcionamiento.	Compruebe las condiciones de funcionamiento de la unidad. REINICIALIZACION <i>Cuando disminuye la temperatura, el protector térmico se reinicializa automáticamente, pero hay que reinicializar el controlador.</i>
Síntoma 5.6: El interruptor de flujo está activado	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
No hay flujo de aire.	Compruebe la bomba de agua. REINICIALIZACION <i>Una vez encontrada la causa, el interruptor de flujo se reinicializa automáticamente, pero hay que reinicializar el controlador.</i>
Síntoma 5.7: La protección contra la congelación está activada	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El flujo de agua es demasiado bajo.	Aumente el flujo de agua.
La temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.	Aumente la temperatura de agua de entrada.
El conmutador de flujo no funciona o no hay flujo de agua.	Controle el conmutador de flujo y la bomba de agua. REINICIALIZACION <i>Después del aumento de temperatura, el protector se rearma automáticamente pero el controlador del circuito necesita un rearme manual.</i>

Síntoma 5.8: El protector térmico del compresor está activado	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
La temperatura de la bobina del motor del compresor es demasiado alta.	El compresor no está refrigerado suficientemente por el refrigerante. REINICIALIZACION <i>Después de la disminución de temperatura, el protector térmico se rearmará automáticamente pero el controlador del circuito necesita un rearme manual.</i> Si el protector se activa frecuentemente consulte a su concesionario local.

Síntoma 6: La unidad se para antes de empezar a funcionar

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El temporizador de programación está activado y en modo off.	Trabaje de acuerdo con los valores del temporizador de programación o desactive el temporizador de programación.
Se ha activado uno de los dispositivos de seguridad.	Compruebe los dispositivos de seguridad (consulte el Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado).
El voltaje es demasiado bajo.	Compruebe el voltaje en el panel de alimentación y, si es necesario, en el compartimento eléctrico de la unidad (la caída de voltaje por los cables de alimentación es muy alta).

Síntoma 7: La unidad funciona de forma continua y la temperatura del agua permanece alta, o baja en relación con la establecida en el controlador

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El valor de la temperatura en el controlador es demasiado bajo.	Compruebe y ajuste la temperatura.
La producción de calor del circuito de agua es demasiado alta.	La capacidad de refrigeración de la unidad es demasiado baja. Llame a su distribuidor local.
El flujo de agua es demasiado alto.	Calcule de nuevo el flujo de agua.
El circuito está limitado.	Compruebe el contacto remoto de "activación/desactivación de la limitación de capacidad".

Síntoma 8: Ruidos y vibraciones excesivas en la unidad

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
No se ha fijado correctamente la unidad.	Fije la unidad teniendo en cuenta lo descrito en el manual de instalación.

MANTENIMIENTO

Para asegurar una óptima disponibilidad de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la propia unidad y en la instalación eléctrica sobre el terreno a intervalos regulares.

Si se utiliza la unidad para aparatos de aire acondicionado, las comprobaciones descritas deben realizarse al menos una vez al año. Si se utiliza la unidad para otras aplicaciones, las comprobaciones deben realizarse cada 4 meses.



Antes de realizar ninguna reparación o tarea de mantenimiento, desconecte siempre el disyuntor de circuito en el panel de alimentación eléctrica, saque los fusibles o abra los dispositivos de seguridad de la unidad.

Nunca limpie la unidad con agua a presión.

Información importante en relación al refrigerante utilizado

Este producto contiene los gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = global warming potential (potencial de calentamiento global)

Puede ser necesario realizar inspecciones periódicas para localizar fugas de refrigerante, dependiendo de la legislación europea o local vigente. Contacte, por favor, con su distribuidor local para obtener más información.

Actividades de mantenimiento



El cableado y la alimentación eléctrica deben inspeccionarse por un electricista autorizado.

- Cableado sobre el terreno y alimentación eléctrica
 - Compruebe el voltaje de la alimentación eléctrica en el panel de alimentación local. Este voltaje debe corresponder al marcado en la etiqueta de identificación de la unidad.
 - Compruebe las conexiones y asegúrese de que están fijadas correctamente.
 - Compruebe el funcionamiento correcto del disyuntor de circuito y del detector de pérdida a tierra del panel de alimentación local.
- Cableado interno de la unidad

Compruebe visualmente la existencia de conexiones flojas o sueltas en las cajas de interruptores (terminales y componentes). Asegúrese de que los componentes eléctricos no están dañados, flojos o sueltos.
- Toma de tierra

Asegúrese de que los cables de toma de tierra están aún conectados correctamente y que las terminales de toma de tierra están conectadas.
- Circuito de refrigerante
 - Compruebe las posibles fugas en el interior de la unidad. En caso de detectar alguna, póngase en contacto con el distribuidor local.
 - Compruebe la presión de trabajo de la unidad. Consulte el párrafo "[Arranque de la unidad](#)" en la [página 7](#).
- Compresor
 - Compruebe las posibles pérdidas de aceite. Si hay alguna, póngase en contacto con el distribuidor local.
 - Compruebe si hay ruidos o vibraciones anormales. Si está dañado el compresor, póngase en contacto con el distribuidor local.
- Suministro de agua
 - Compruebe si la conexión de agua sigue bien fija.
 - Compruebe la calidad del agua (consulte el manual de instalación de la unidad para conocer las especificaciones que debe tener el agua).
- Filtros de agua
 - Compruebe que la anchura de la malla es como máximo de 1 mm.

Necesidades de eliminación

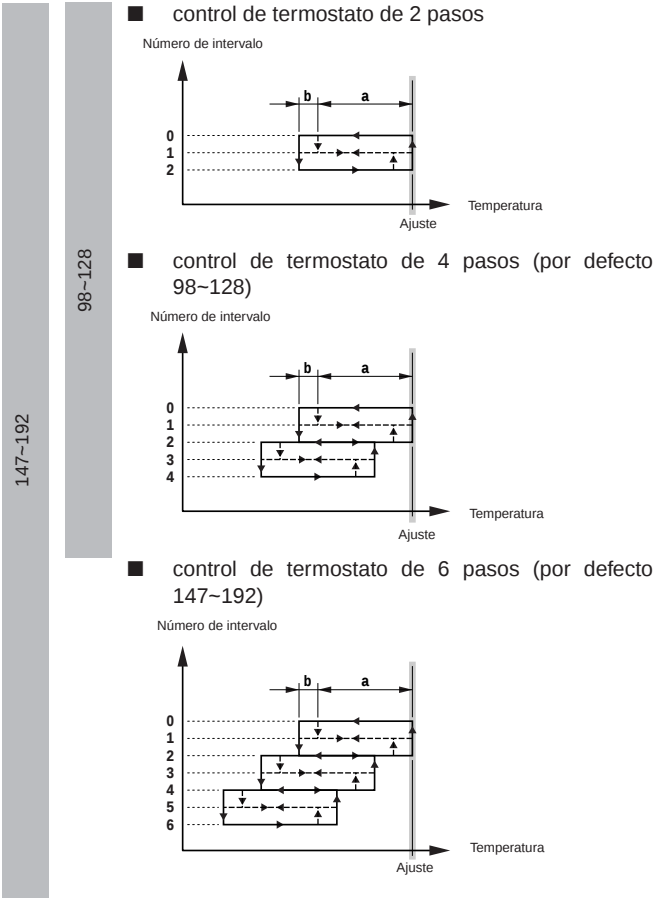
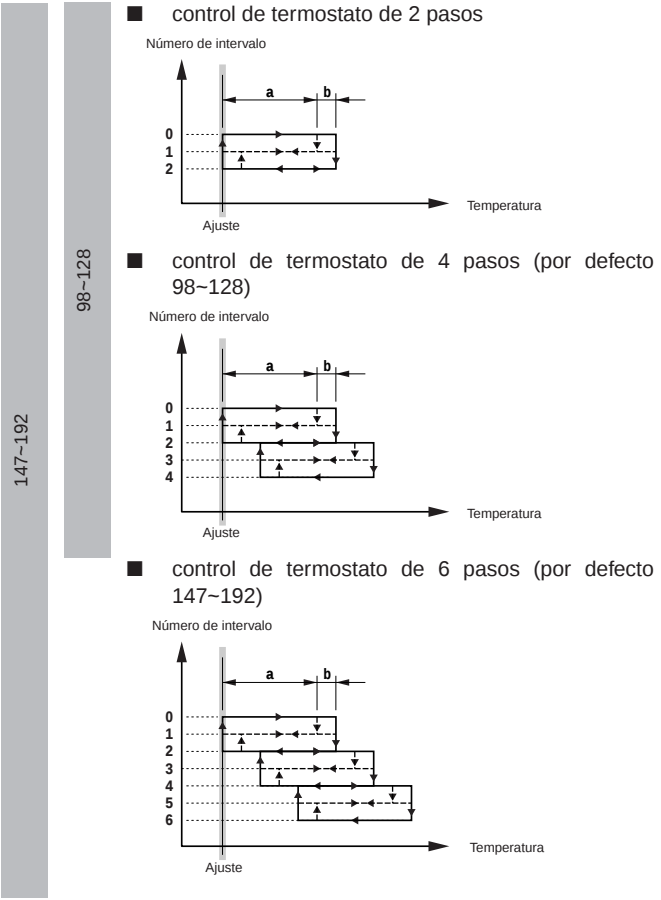
El desmantelamiento de la unidad, y el tratamiento del refrigerante, del aceite y eventualmente de otros componentes, debe realizarse de acuerdo con las normas locales y nacionales aplicables.

Parámetros del termostato

Refrigeración: Control de la temperatura del agua de entrada del evaporador

Calefacción: Control de la temperatura del agua de entrada del condensador

Las figuras a continuación muestran el diagrama del termostato en caso de control de temperatura de entrada de agua.



El valor por defecto y los límites superior e inferior de los parámetros del termostato están indicados en la tabla siguiente.

CONTROL DE ENTRADA		Valor por defecto	Límite inferior	Límite superior
Intervalo - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Diferencia de intervalo - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Tiempo de carga	(sec)	180	15	300
Tiempo de descarga	(sec)	20	15	300
Punto de ajuste de refrigeración	(°C)	12,0	8,0	23,0
Punto de ajuste de calefacción	(°C)	30,0	15,0	50,0

NOTA Los parámetros del termostato mencionados arriba sólo se aplican a unidades de serie.



ANEXO II

Ejemplo de temporizador de programación

MARZO							
LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM	
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					

Para que el sistema funcione de acuerdo con este programa, es necesario efectuar los siguientes ajustes.

—V PROGRAMACION
LUN: G1 JUE: G1 SÁB: G3
MAR: G1 VIE: G1 DOM: G3
MIÉ: G2

⋮

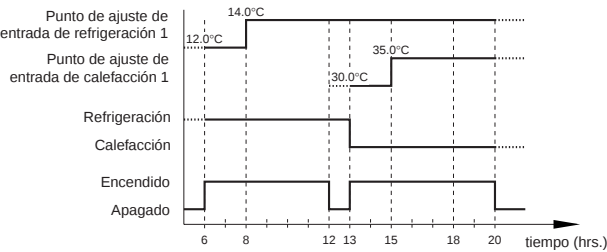
—V PER VACAC: 01 A 03
01: 23/03 A 28/03
02: 00/00 A 00/00
03: 00/00 A 00/00

Todos los días asignados a un mismo programa funcionarán de acuerdo con los ajustes de dicho grupo.

En este ejemplo:

- todos los lunes, martes, jueves y viernes funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo 1 (G1).
- todos los miércoles funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo 2 (G2).
- todos los sábados y domingos funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo 3 (G3).
- todos los días feriados funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo de vacaciones (H).

Todos los ajustes de los grupos G1, G2, G3, G4 y H funcionan de forma similar a como se indica en el siguiente ejemplo (ajustes para el grupo 1):



—V GRUPO 1: 01 A 03
1: 06x00 PER1 E: 12.0
2: 06x00 ON FRIG
3: 08x00 PER1 E: 14.0

Pantalla 1

⋮

—V GRUPO 1: 04 A 06
4: 12x00 OFF
5: 13x00 PER1 C: 30.0
6: 13x00 ON CALOR

Pantalla 2

⋮

—V GRUPO 1: 07 A 09
7: 15x00 PER1 C: 35.0
8: 20x00 OFF
9: 00x00 - -

Pantalla 3

Las pantallas reales pueden diferir de las que se muestran en el ejemplo (147~192).



INDICE

Pagina

Presentazione	1
Specifiche tecniche	2
Specifiche elettriche	2
Descrizione	3
Funzioni dei componenti principali	4
Dispositivi di sicurezza	5
Collegamenti elettrici interni - Tabella dei componenti	5
Prima della messa in marcia	6
Verifiche prima della messa in marcia	6
Acqua d'alimentazione	6
Raccomandazioni generali	6
Funzionamento 98-192	6
Regolatore digitale	6
Gestione dell'apparecchio 98-192	7
Caratteristiche evolute del regolatore digitale	9
Diagnosi degli inconvenienti	14
Manutenzione	16
Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato	16
Operazioni di manutenzione routinaria	16
Istruzioni per la demolizione	16



PRIMA DI METTERE IN MARCIA L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE. NON GETTARE VIA QUESTO MANUALE. RIPORRE QUESTO MANUALE IN UN LUOGO SICURO IN MODO CHE SIA DISPONIBILE PER FUTURE NECESSITA'. Prima di alterare i parametri e' inoltre indispensabile leggere il paragrafo "Menù d'impostazione dell'utente" a pagina 9.

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

Il presente apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone, inclusi bambini, con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o senza la dovuta esperienza e conoscenza, a meno che non vengano poste sotto la supervisione di una persona responsabile della loro sicurezza o che tale persona fornisca loro le istruzioni per l'uso dell'apparecchio.

Tenere i bambini sotto la supervisione di un adulto per evitare che giochino con l'apparecchio.

PRESENTAZIONE

Questo Manuale d'Uso riguarda i refrigeratori d'acqua monoblocco con raffreddamento ad acqua della serie Daikin EWWQ-KA. Questi apparecchi sono progettati per installazione in ambienti chiusi e per essere usati in applicazioni di raffreddamento e/o riscaldamento. Questi apparecchi possono essere usati in ogni applicazione di climatizzazione in combinazione con ventilconvettori Daikin o unità per il trattamento dell'aria. Sono altrettanto adatti al raffreddamento dell'acqua necessaria per i processi industriali.

Questo manuale è stato preparato in modo da assicurare una gestione ed una manutenzione ottimale dell'apparecchio. In esso vengono descritte le modalità ottimali d'uso e fornite istruzioni sul da farsi nel caso in cui sorgessero dei problemi. Questo apparecchio è dotato di una serie di dispositivi di sicurezza, ma essi non sono comunque in grado di prevenire tutti i problemi che potrebbero essere causati da usi impropri o da inadeguata manutenzione.

Nel caso in cui un problema si manifestasse di continuo vogliate contattare l'Installatore che ha posato l'apparecchio.



Prima di mettere in marcia l'apparecchio è indispensabile accertarsi che esso sia stato installato correttamente. E' quindi necessario leggere accuratamente il Manuale d'Installazione che lo correda e le raccomandazioni precisate al paragrafo "Verifiche prima della messa in marcia" a pagina 6.

Specifiche tecniche⁽¹⁾

EWQ generico	98	113	128	147	162	177	192
Dimensioni HxLxP (mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Peso a secco (kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Attacchi							
• ingresso acqua	2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• uscita acqua	2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Compressore	98	113	128	147	162	177	192
Modello	4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Velocità		2900			2900		
Tipo d'olio		FVC68D			FVC68D		
Carica volumica d'olio (l)		4x 3,0			6x 3,0		
Tipo di refrigerante		R410A			R410A		
Carica di refrigerante (kg)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Evaporatore	049	064	079	094	109	124	139
Tipo	Scambiatore di calore a piastre saldobrasate						
Volume d'acqua nominale (l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Campo delle portate consentite (l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Condensatore	049	064	079	094	109	124	139
Tipo	Scambiatore di calore a piastre saldobrasate						
Campo delle portate consentite (l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Specifiche elettriche⁽¹⁾

EWVQ generico	98	113	128	147	162	177	192
Alimentazione							
• Fasi	3N~			3N~			
• Frequenza (Hz)	50			50			
• Tensione (V)	400			400			
• Tolleranza sulla tensione (%)	±10			±10			
Apparecchio							
• Assorbimento nominale (A)	43	52	61	64	73	82	91
• Massimo assorbimento in funzionamento (A)	65	73	81	97	105	113	121
• Fusibili consigliati (A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Compressori							
• Fasi	3N~			3N~			
• Frequenza (Hz)	50			50			
• Tensione (V)	400			400			
• Assorbimento nominale (A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Per le specifiche tecniche complete fare riferimento all'Engineering Data Book.

DESCRIZIONE

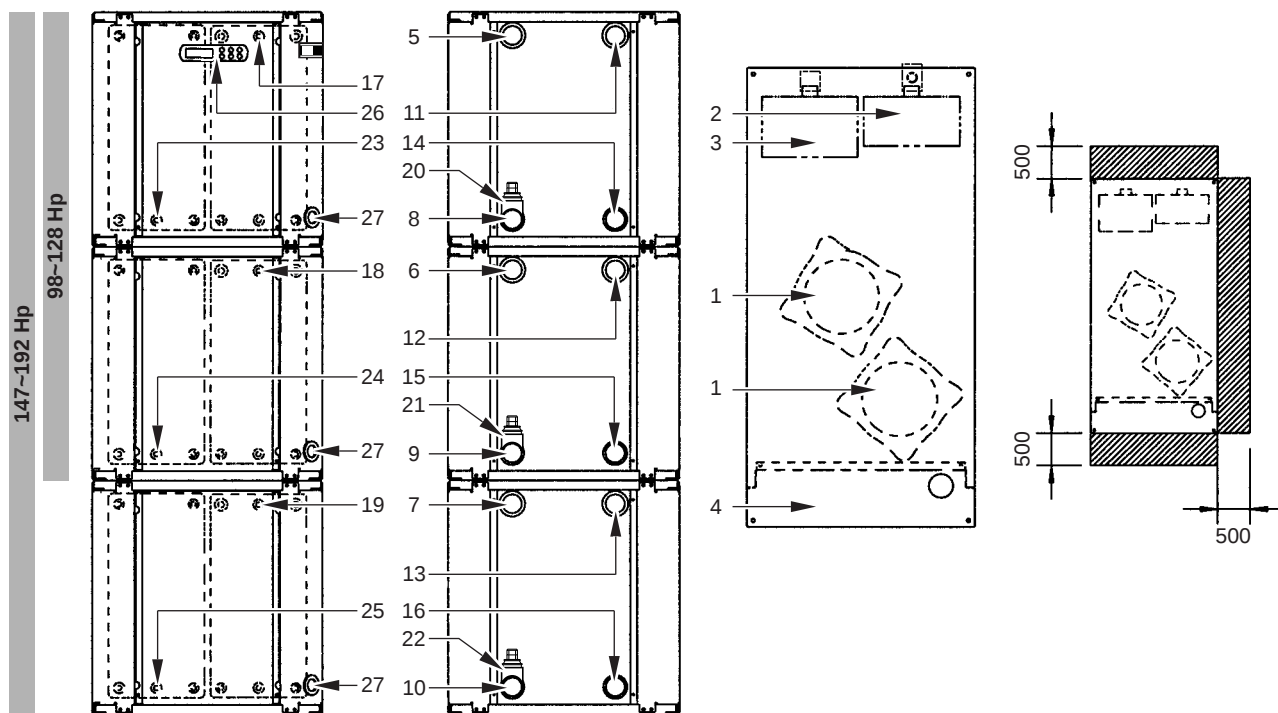


Figura - Componenti principali dell'apparecchio

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|--|
| 1 | Compressore | 15 | Ingresso acqua nel condensatore 2 |
| 2 | Evaporatore | 16 | Ingresso acqua nel condensatore 3 |
| 3 | Condensatore | 17 | Sensore della temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore 1 |
| 4 | Quadro elettrico | 18 | Sensore della temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore 2 |
| 5 | Ingresso acqua refrigerata 1 | 19 | Sensore della temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore 3 |
| 6 | Ingresso acqua refrigerata 2 | 20 | Sensore antigelo 1 |
| 7 | Ingresso acqua refrigerata 3 | 21 | Sensore antigelo 2 |
| 8 | Uscita acqua refrigerata 1 | 22 | Sensore antigelo 3 |
| 9 | Uscita acqua refrigerata 2 | 23 | Sensore della temperatura dell'acqua entrante nel condensatore 1 |
| 10 | Uscita acqua refrigerata 3 | 24 | Sensore della temperatura dell'acqua entrante nel condensatore 2 |
| 11 | Uscita acqua dal condensatore 1 | 25 | Sensore della temperatura dell'acqua entrante nel condensatore 3 |
| 12 | Uscita acqua dal condensatore 2 | 26 | Regolatore a display digitale 98~192 |
| 13 | Uscita acqua dal condensatore 3 | 27 | Ingresso alimentazione elettrica |
| 14 | Ingresso acqua nel condensatore 1 | | |
-  Spazio necessario attorno all'apparecchio per servizio tecnico

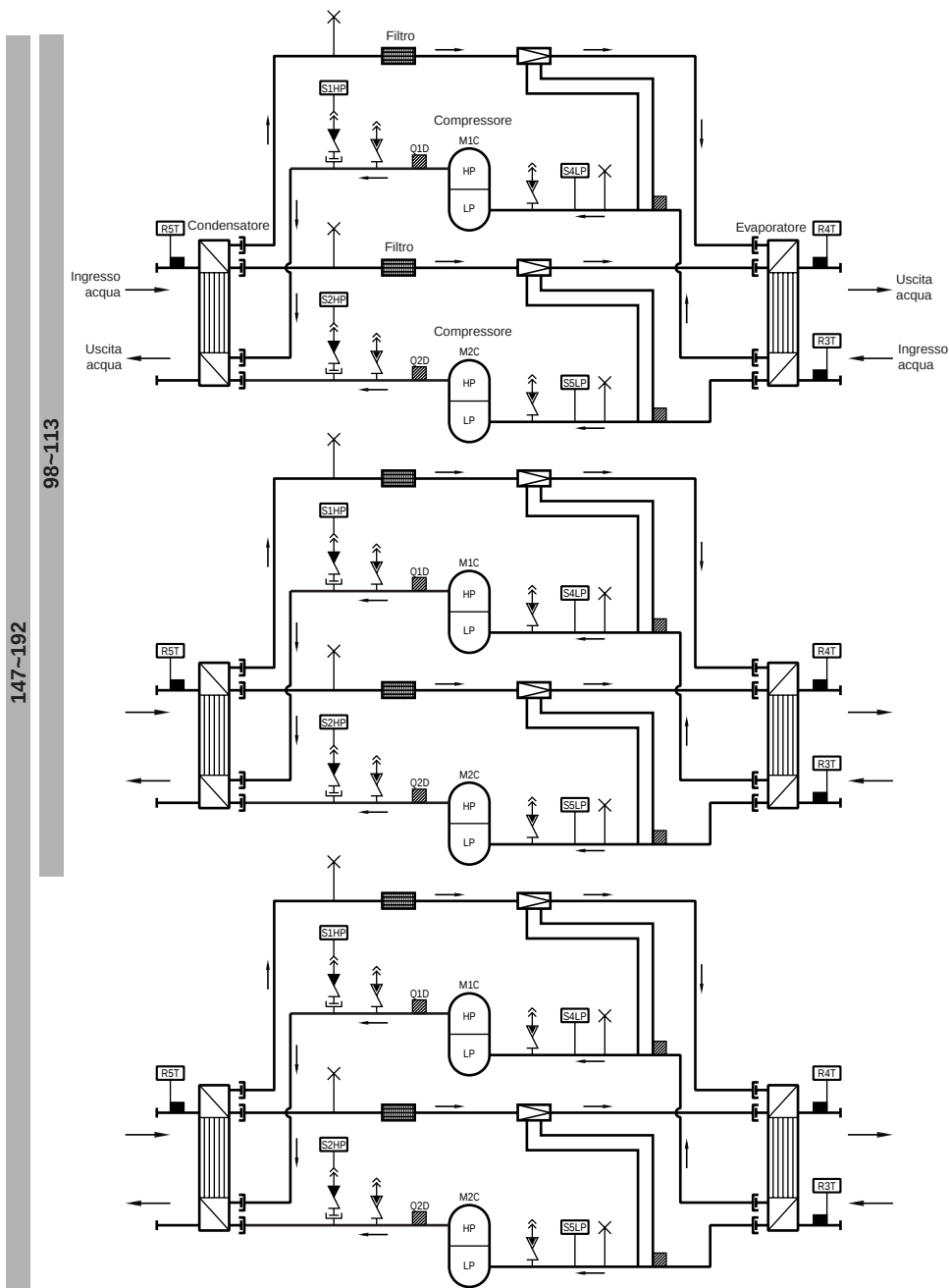


Figura - Schema funzionale

Lo stato fisico del refrigerante subisce dei cambiamenti mano a mano che esso circola nell'apparecchio. Tali cambiamenti sono provocati dai seguenti componenti principali del circuito frigorifero:

- **Compressore**
Il compressore (M*C) funziona come una pompa e provoca la circolazione del refrigerante. Esso comprime i vapori di refrigerante che provengono dall'evaporatore innalzandone la pressione ad un livello che ne renda possibile la liquefazione alla quale sono soggetti nel condensatore.
- **Condensatore**
La funzione del condensatore è di provocare il cambiamento dello stato del refrigerante da gassoso a liquido. Il calore assorbito dal gas nell'evaporatore viene smaltito attraverso il condensatore e il vapore si condensa in liquido.
- **Filtro**
Il filtro, che è installato a valle del condensatore, ha lo scopo di trattenere le impurità che potrebbero bloccare le tubazioni.

- **Valvola d'espansione**
Il refrigerante liquido che proviene dal condensatore entra nell'evaporatore dopo avere attraversato una valvola d'espansione. Tale valvola porta la pressione del refrigerante liquido ad una pressione alla quale esso può facilmente evaporare nell'evaporatore.
- **Evaporatore**
La funzione dell'evaporatore è di assorbire calore dall'acqua che lo attraversa raffreddandola. Ciò è reso possibile dall'evaporazione del liquido che proviene dal condensatore.
- **Attacchi di ingresso/uscita acqua**
Gli attacchi di ingresso/uscita acqua permettono un facile collegamento dell'apparecchio al circuito acqua dell'impianto che la porta ai punti di utenza.

Dispositivi di sicurezza

- **Relay di protezione contro gli eccessi d'assorbimento di corrente.**
Il relay di sovracorrente (K*S) è posto nel quadro elettrico dell'apparecchio e ha la funzione di proteggere il motore del compressore in caso di sovraccarichi, di mancanza di una fase o di eccessivo abbassamento della tensione d'alimentazione. Tale relay è tarato in fabbrica e la sua taratura non può essere alterata. Una volta intervenuto, il relay di sovracorrente deve essere riarmato manualmente, così come il regolatore dell'apparecchio.
- **Pressostati di alta**
Il pressostato di alta (S*HP) è installato sulla linea di mandata dell'apparecchio e ne monitorizza la pressione di condensazione (pressione in corrispondenza della mandata del compressore). Quando tale pressione diventa eccessiva, il pressostato di alta interviene arrestando il circuito frigorifero. Una volta intervenuto, il suo riarmo avviene automaticamente, ma occorre comunque riarmare manualmente il regolatore dell'apparecchio.
- **Pressostato di bassa**
Il pressostato di bassa pressione (S*LP) è installato sul tubo di aspirazione dell'apparecchio e misura la pressione dell'evaporatore (pressione all'ingresso del compressore). Se la pressione è troppo bassa si attiva il pressostato e il circuito si arresta. Una volta intervenuto, il suo riarmo avviene automaticamente, ma occorre comunque riarmare manualmente il regolatore dell'apparecchio.
- **Protezione contro l'inversione delle fasi**
La protezione contro le inversioni tra le fasi (R1P) è installata nel quadro elettrico. Il suo scopo è di prevenire la rotazione del compressore in senso inverso. Se l'apparecchio non s'avviasse a seguito dell'intervento di tale protezione, significa che occorre scambiare i collegamenti di due delle tre fasi dell'alimentazione.
- **Termostati di sicurezza sulla mandata**
La protezione termica della mandata (Q*D) interviene quando risulta eccessiva la temperatura del refrigerante che lascia il compressore. Quando la temperatura avvertita rientra nella normalità, la protezione in questione si riarma automaticamente, ma occorre comunque riarmare manualmente il regolatore dell'apparecchio.
- **Protezione antigelo**
La protezione antigelo durante il funzionamento dell'apparecchio evita il congelamento dell'acqua contenuta nell'evaporatore. Quando la temperatura dell'acqua uscente dall'evaporatore diventa troppo bassa, il regolatore generale disattiva l'apparecchio. Quando il valore della temperatura d'uscita dell'acqua rientra nella normalità, è possibile riavviare l'apparecchio. Quando si verificano frequenti protezioni antigelo in un determinato periodo di tempo, viene attivato l'allarme antigelo e arrestato l'apparecchio. È necessario determinare la causa del congelamento e una volta risalita la temperatura d'uscita dell'acqua ad un livello sufficiente, è necessario reimpostare manualmente l'indicatore d'allarme nel regolatore.
- **Contatto addizionale d'interblocco**
Questo contatto addizionale (S11L) è stato previsto per impedire che l'apparecchio possa funzionare mentre non vi circola l'acqua. A esso deve essere collegato per esempio un flussostato che entra così a far parte del circuito che dà il consenso al funzionamento dell'apparecchio.

Collegamenti elettrici interni - Tabella dei componenti

Fare riferimento allo schema elettrico dei collegamenti interni che corredata l'apparecchio. Di seguito è riportata la legenda delle abbreviazioni che sono usate in tale schema:

A1P	Unità terminale del PCB
A2P	** Scheda indirizzo PCB
F1,2,3U	# Fusibili principali dell'apparecchio
F5B,F6B	Fusibile automatico per il circuito di controllo/secondario di TR1

F8U.....	Fusibile anti disturbi
F9U.....	## ...Fusibile anti disturbi
H1P	*Spia luminosa d'allarme
H3P	*Spia di funzionamento del compressore (M1C)
H4P	Spia di funzionamento del compressore (M2C)
K1A.....	Contattore ausiliario di alta pressione
K1M	Contattore del compressore (M1C)
K1P.....	*Contattore della pompa
K2M	Contattore del compressore (M2C)
K4S.....	Relay di protezione dagli eccessi di assorbimento di corrente (M1C)
K5S.....	Relay di protezione dagli eccessi di assorbimento di corrente (M2C)
K19T.....	Timer, ritardo di M2C
M1C,M2C	Motore del compressore
PE.....	Morsetto principale di collegamento a terra
Q1D	Termostato di sicurezza sulla mandata (M1C)
Q2D	Termostato di sicurezza sulla mandata (M2C)
R1P	Protezione contro le inversioni delle fasi
R3T.....	Sensore della temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore
R4T.....	Sensore della temperatura dell'acqua uscente dall'evaporatore (sensore antigelo)
R5T.....	Sensore della temperatura entrante del condensatore
S1HP,S2HP	Pressostato di alta
S4LP,S5LP	Pressostato di bassa
S7S.....	Input grigliati modificabili 1
S9S.....	*Input grigliati modificabili 2
S10L	#Flussostato
S11L	#Contatto che si chiude quando la pompa funziona
S12S.....	#Sezionatore generale
TR1.....	Trasformatore da 230 V → 24 V per l'alimentazione dei regolatori 230 V
Y1R	Valvola di inversione
Y1S.....	Valvola a solenoide della linea ad iniezione
X1	Connettore per gli input digitali e analogici, gli output analogici e il regolatore dell'alimentazione (A1P)
X2	Connettore per gli output digitali (A1P)
X3	Connettore per (A1P)
X4,X5,X6	Connettore di interconnessione principale ↔ quadro elettrico dei controlli

	Non incluso con l'apparecchio standard	
	Non possibile come opzione	Possibile come opzione
Obbligatorio	#	##
Non obbligatorio	*	**

Unità terminale: Input digitali

X1 (ID1-GND).....	flussostato
X1 (ID2-GND).....	selezione raffreddamento/riscaldamento a distanza
X1 (ID3-GND).....	interruttore di alta pressione + protettore di scarica + sovracorrente
X1 (ID4-GND).....	interruttore di bassa pressione
X1 (ID5-GND).....	accensione/spegnimento a distanza

Unità terminale: output digitali (relay)

X2 (C1/2-NO1)	compressore M1C attivato
X2 (C1/2-NO2)	compressore M2C attivato
X2 (C3/4-NO3)	contatto senza voltaggio per la pompa
X2 (C3/4-NO4)	contatto senza voltaggio per la valvola di inversione
X2 (C5-NO5)	contatto senza voltaggio per l'allarme

Unità terminale: input analogici (relay)

- X1 (B1-GND) temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore
X1 (B2-GND) temperatura dell'acqua uscente dall'evaporatore (sensore antigelo)
X1 (B3-GND) temperatura dell'acqua entrante nel condensatore

PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA

Verifiche prima della messa in marcia



Accertarsi che il magnetotermico del pannello d'alimentazione dell'unità sia aperto.

Una volta installato l'apparecchio, prima di chiudere il magnetotermico eseguire le verifiche di seguito precisate:

- Collegamenti elettrici eseguiti in cantiere**
Accertarsi che i collegamenti elettrici tra il pannello locale d'alimentazione e l'apparecchio siano stati eseguiti in conformità alle indicazioni contenute nel Manuale d'Installazione, nello schema elettrico, nonché nelle Norme Europee e locali in merito.
- Contatto ausiliario d'interblocco**
È necessario predisporre un contatto ausiliario d'interblocco S11L (per esempio sul flussostato e sul contattore della pompa). Accertarsi che esso sia stato collegato agli appositi morsetti (vedere lo schema elettrico a corredo dell'apparecchio). S11L deve essere un contatto normalmente aperto.
- Fusibili o dispositivi di protezione**
Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione predisposti localmente siano della grandezza e del tipo indicati sul Manuale d'Installazione. Verificare inoltre che non sia stato bypassato né alcun fusibile né alcun dispositivo di protezione.
- Collegamento a terra**
Accertarsi che i cavi di collegamento a terra siano stati collegati in modo adeguato e che i loro morsetti siano stati ben serrati.
- Collegamenti elettrici interni**
Controllare visivamente che nel quadro elettrico non vi siano collegamenti allentati o parti elettriche danneggiate.
- Fissaggio dell'apparecchio**
Verificare che l'apparecchio sia stato adeguatamente fissato al basamento, in modo da evitare la creazione di rumori anomali e/o di vibrazioni quando l'apparecchio stesso starà funzionando.
- Componenti danneggiati**
Accertarsi che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdite di refrigerante**
Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano perdite di refrigerante. Se si trovassero perdite di refrigerante occorre interpellare il Servizio d'Assistenza.
- Perdite d'olio**
Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore. Se si trovassero perdite d'olio occorre interpellare il Servizio d'Assistenza.
- Tensione della linea d'alimentazione**
Controllare sul pannello esterno la tensione disponibile alla linea d'alimentazione. Tale tensione deve corrispondere alla tensione indicata sulla targhetta apposta all'apparecchio

Acqua d'alimentazione

Riempire il circuito acqua tenendo presente il volume minimo che è necessario per l'apparecchio. Fare riferimento al manuale di installazione.

Accertarsi che la qualità dell'acqua di alimentazione sia conforme a quanto prescritto sul Manuale d'Installazione.

Spurgare l'aria dai punti alti del circuito e verificare il funzionamento delle pompe di circolazione e del flussostato.

Raccomandazioni generali

Prima di attivare l'apparecchio leggere le seguenti raccomandazioni:

- Una volta completata l'installazione ed eseguite tutte le messe a punto necessarie chiudere tutti i pannelli frontali dell'apparecchio.
- Il coperchio di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo a scopo di manutenzione e da parte di un elettricista qualificato.

FUNZIONAMENTO 98~192

L'apparecchio 98~192 sono dotati di un regolatore digitale incorporato il quale ha caratteristiche che facilitano particolarmente la taratura, l'uso e la manutenzione dell'apparecchio.

Questa parte del Manuale ha una struttura modulare orientata per argomenti. Tralasciando la prima parte, che dà una breve descrizione del regolatore, ogni sua parte o sua sottoparte è focalizzata su una funzione specifica che è ottenibile dall'apparecchio.

L'apparecchio prevede due o tre moduli a seconda del modello. I modelli 98~113 sono infatti dotati di due moduli, mentre i modelli 147~192 sono dotati di tre moduli. Nella trattazione che segue tali moduli verranno rispettivamente denominati M1, M2 e M3. Quindi tutto quanto sarà detto riguardo il modulo 3 (M3) non vale per i modelli 98~113.

Regolatore digitale

Interfaccia dell'utente

Il regolatore digitale è costituito da un display alfanumerico, da una serie di tasti con indicazioni, e da una serie di LEDs.

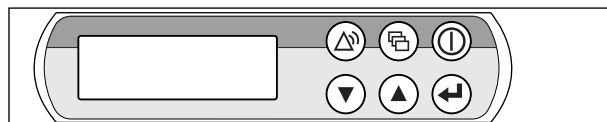


Figura - Regolatore digitale

- tasto che permette di entrare nel menu principale.
- tasto che permette di avviare o di arrestare l'apparecchio.
- tasto che permette l'ingresso nei menù di sicurezza o il riarmo di un allarme.
- tasti che permette di fare scorrere su e giù sullo schermo le voci dei menù (solo nel caso in cui appaiano le indicazioni Δ , ∇ o $\div$) o di aumentare piuttosto che diminuire il valore di un'impostazione.
- tasto che permette di confermare una scelta o l'impostazione di un valore.

NOTA



Tolleranza di lettura della temperatura: $\pm 1^\circ\text{C}$.

La leggibilità del display alfanumerico può diminuire sotto la luce del sole.

Gestione dell'apparecchio 98~192

Questo paragrafo riguarda l'uso quotidiano dell'apparecchio. In esso sono riportate le indicazioni per l'esecuzione delle operazioni di routine come:

- "Impostazione della lingua" a pagina 7
- "Attivazione dell'apparecchio" a pagina 7 e "Disattivazione dell'apparecchio" a pagina 7
- "Consultazione delle informazioni sullo stato effettivo di funzionamento" a pagina 7
- "Scelta del funzionamento in raffreddamento o in riscaldamento" a pagina 8
- "Impostazione del setpoint della temperatura" a pagina 8
- "Riarmo dell'apparecchio" a pagina 9

Impostazione della lingua

Se si desidera, è possibile modificare la lingua in una delle seguenti lingue disponibili: Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano e Norvegese

- 1 Accedere al menu d'impostazione dell'utente. Consultare il capitolo **"Menù principale" a pagina 9**
- 2 Passare alla videata desiderata del menu d'impostazione dell'utente utilizzando i tasti **▲** e **▼**.
- 3 Scegliere il relativo campo (LANGUAGE) utilizzando il tasto **➡**.
- 4 Premere i tasti **▲** e **▼** per impostare la lingua.
- 5 Premere il tasto **➡** per confermare le modifiche apportate all'impostazione della lingua.

Una volta confermata l'impostazione, il cursore si porta sull'impostazione successiva.

Attivazione dell'apparecchio

- 1 Premere il tasto **ⓘ** del regolatore.
A seconda della configurazione o meno di un interruttore di ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE (ON/OFF) (consultare il manuale d'installazione), possono verificare le seguenti condizioni.
Quando non è stato configurato nessun interruttore di Attivazione/Disattivazione, il LED all'interno del tasto J si accende e viene dato avvio ad un ciclo di inizializzazione. Una volta che siano trascorsi i tempi imposti dalle temporizzazioni, l'apparecchio viene attivato.
Quando viene configurato un interruttore di Attivazione/Disattivazione a distanza, l'apparecchio si comporta secondo le modalità riassunte nella tabella che segue:

Tasto locale	Interruttore remoto	Apparecchio	ⓘ LED
ATTIVAZIONE	ATTIVAZIONE	ATTIVAZIONE	ATTIVAZIONE
ATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE	Lampeggiante
DISATTIVAZIONE	ATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE
DISATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE	DISATTIVAZIONE

- 2 Quando l'apparecchio viene messo in moto per la prima volta o quando viene riavviato dopo un lungo periodo di inattività, è consigliabile eseguire le verifiche di seguito precisate.
Vibrazioni e rumorosità anomale
Accertarsi che l'apparecchio non produca rumorosità o vibrazioni fuori dalla norma: controllare gli ancoraggi, le valvole d'intercettazione e le tubazioni. Un'eccessiva rumorosità del compressore può essere anche causata da una carica di refrigerante troppo abbondante.
- 3 Consultare **"Diagnosi degli inconvenienti" a pagina 14** nel caso in cui l'apparecchio non si avvia entro alcuni minuti.

Disattivazione dell'apparecchio

Se il parametro di controllo di Attivazione/Disattivazione a distanza è impostato su NO:

- Premere il tasto **ⓘ** del regolatore.
- Il LED all'interno del tasto **ⓘ** si spegne.

Se il parametro di controllo di Attivazione/Disattivazione a distanza è impostato su YES:

- Premere il tasto **ⓘ** del regolatore o l'interruttore a distanza di Attivazione/Disattivazione per arrestare l'apparecchio.
- Nel primo caso il LED all'interno del tasto **ⓘ** si spegne, mentre nel secondo caso lo stesso LED prende a lampeggiare.



In caso d'emergenza disattivare l'apparecchio per mezzo del pulsante per arresto d'emergenza.

NOTA



Consultare anche **"Definizione del programma del timer" a pagina 12**.

Consultazione delle informazioni sullo stato effettivo di funzionamento

- 1 Accedere al menù di lettura per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo **"Menù principale" a pagina 9**.)
Il regolatore propone automaticamente la prima videata del menù di lettura che fornisce le seguenti informazioni sull'evaporatore:
 - **MODO MANUALE** oppure **ENTSETP1/2**: funzionamento con modalità di controllo manuale oppure automatica. Scegliendo la modalità di controllo automatica il regolatore indica il set point che viene preso in considerazione. A seconda dello stato dei contatti a distanza viene preso in considerazione il set point 1 o il set point 2.
 - **ENT ACQUA E/C**: temperatura dell'acqua entrante al momento.
 - **GRAD TERMOSTATO**: gradino del termostato inserito al momento. Elenco del massimo numero dei gradini disponibili:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Premere il tasto **▼** per accedere alla videata successiva del menù di lettura.
Questa videata del menù di lettura propone le seguenti informazioni sull'evaporatore.
 - **M1 USC ACQUA**: temperatura effettiva d'uscita dell'acqua dal modulo 1.
 - **M2 USC ACQUA**: temperatura effettiva d'uscita dell'acqua dal modulo 2.
 - **M3 USC ACQUA**: temperatura effettiva d'uscita dell'acqua dal modulo 3.
- 3 Premere il tasto **▼** per accedere alla videata successiva del menù di lettura.
La videata **STATO COMPRESSORE** del menù di lettura propone le seguenti informazioni a riguardo dello stato dei vari circuiti.
 - **C11**: stato del compressore 1 del modulo 1 al momento.
 - **C12**: stato del compressore 2 del modulo 1 al momento.
 - **C21**: stato del compressore 1 del modulo 2 al momento.
 - **C22**: stato del compressore 2 del modulo 2 al momento.
 - **C31**: stato del compressore 1 del modulo 3 al momento.
 - **C32**: stato del compressore 2 del modulo 3 al momento.

Quando un circuito è inattivo (OFF), possono apparire le seguenti informazioni di stato:

- **SICUREZZA RTT**: è intervenuto uno dei dispositivi di sicurezza del circuito (fare riferimento al capitolo **"Diagnosi degli inconvenienti"** a pagina 14).
- **LIMIT**: il circuito è limitato da un contatto a distanza.
- **TIMER5 OCC**: al momento non è ancora trascorso tutto il periodo imposto via software per una delle temporizzazioni (fare riferimento a **"Menù di temporizzazione"** a pagina 10).
- **SI PARTENZA**: il circuito è pronto per avviarsi quando si verificherà un aumento del carico di raffreddamento.

I precedenti messaggi di OFF vengono emessi in ordine di priorità. Se uno dei timer è impegnato ed è intervenuta una sicurezza, l'informazione di stato corrisponde a **SICUREZZA RTT**.

- 4 Premere il tasto  per accedere alla videata successiva del menù di lettura.

Per avere informazioni sulle ore di funzionamento totalizzate da ciascun compressore.

Scelta del funzionamento in raffreddamento o in riscaldamento

Il menù di raffreddamento/riscaldamento permette all'utente di impostare il funzionamento dell'unità in raffreddamento o in riscaldamento.

Il **MENÙ RAFF/RISC** offre informazioni inerenti la modalità di funzionamento che è stata selezionata.

- **RAFFREDD (EVAP)**: modalità di raffreddamento. Si possono usare i due set point di controllo della temperatura d'ingresso dell'acqua dall'evaporatore.
- **RISCALD (COND)**: modalità di riscaldamento. Si possono usare i due set point di controllo della temperatura d'ingresso e di uscita dell'acqua dal condensatore.

Comportarsi come segue per definire il funzionamento in raffreddamento/riscaldamento:

- 1 Accedere al menù di raffreddamento/riscaldamento per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo **"Menù principale"** a pagina 9.)
- 2 Posizionare il cursore in corrispondenza della  avvalendosi del tasto .
- 3 Scegliere l'impostazione desiderata avvalendosi dei tasti  e .
- 4 Premere il tasto  per confermare.
Il cursore ritorna in corrispondenza dell'angolo superiore sinistro della videata.

Impostazione del setpoint della temperatura

L'unità pone a disposizione la definizione e la scelta di quattro o di due set point indipendenti dalla temperatura.

In modalità di raffreddamento due set point sono riservati al controllo in funzione della temperatura d'ingresso dell'evaporatore.

- **ENTSETP1 E**: temperatura d'ingresso dell'acqua nell'evaporatore, set point 1.
- **ENTSETP2 E**: temperatura d'ingresso dell'acqua nell'evaporatore, set point 2.

In modalità di riscaldamento due set point sono riservati al controllo in funzione della temperatura d'ingresso.

- **ENTSETP1 C**: temperatura d'ingresso dell'acqua nel condensatore, set point 1.
- **ENTSETP2 C**: temperatura d'ingresso dell'acqua nel condensatore, set point 2.

In modalità di funzionamento con controllo a doppio termostato, due set point sono riservati al controllo della temperatura d'ingresso acqua nell'evaporatore ed altri due al controllo della temperatura d'ingresso acqua nel condensatore.

- **ENTSETP1 E**: temperatura d'ingresso dell'acqua nell'evaporatore, set point 1.
- **ENTSETP2 E**: temperatura d'ingresso dell'acqua nell'evaporatore, set point 2.
- **ENTSETP1 C**: temperatura d'ingresso dell'acqua nel condensatore, set point 1.
- **ENTSETP2 C**: temperatura d'ingresso dell'acqua nel condensatore, set point 2.

Le scelta tra il setpoint n°1 ed il setpoint n°2 viene realizzata mediante un commutatore a distanza (non di fornitura Daikin). Il setpoint in essere può venire rilevato attraverso il menù di lettura.

Se viene scelta la modalità di controllo manuale (fare riferimento a **"Menù d'impostazione dell'utente"** a pagina 9) non viene preso in considerazione nessuno dei setpoint sopra precisati.

Per modificare un setpoint occorre comportarsi come di seguito precisato:

- 1 Accedere al menù dei setpoint per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo **"Menù principale"** a pagina 9.)

Se per la modifica dei setpoint risulta inattiva la funzione di parola d'ordine (fare riferimento a **"Menù d'impostazione dell'utente"** a pagina 9), il regolatore accede immediatamente al menù dei setpoints.

Se la funzione di parola d'ordine risulta attiva per la modifica dei setpoint, è necessario digitare il codice esatto per mezzo dei tasti  e  (fare riferimento a **"Menù della parola d'ordine dell'utente"** a pagina 11). Premere poi il tasto  per confermare la parola d'ordine digitata e per poter così accedere al menù dei setpoint.

- 2 Per mezzo del tasto  scegliere il setpoint da modificare.

Un setpoint viene scelto quando il cursore lampeggia accanto al suo nome.

L'indicazione ">" identifica il setpoint attivo al momento.

- 3 Regolare l'impostazione della temperatura per mezzo dei tasti  e .

I valori di default, limite e di gradino per il raffreddamento (evaporatore) e per il riscaldamento (condensatore) sono i seguenti:

	ENTSETP E	ENTSETP C
valore di default	12°C	30°C
valori limite ^(a)	8--> 23°C	15--> 50°C
valore dell'incremento	0.1°C	0.1°C

(a) Nel caso di apparecchi adattati per il raffreddamento di acqua glicolata, in fabbrica è possibile abbassare il limite inferiore della temperatura di setpoint:
ENTSETP E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Premere il tasto  per memorizzare le modifiche apportate all'impostazione del setpoint di temperatura.

Una volta confermata l'impostazione, il cursore si porta sul setpoint successivo.

- 5 Per modificare altri setpoint è sufficiente ripetere le operazioni indicate a partire dal punto 2.

NOTA



Consultare anche **"Definizione del programma del timer"** a pagina 12.

Riarmo dell'apparecchio

Le unità sono dotate di tre diversi tipi di sicurezze: sicurezze dell'unità, sicurezze del modulo e sicurezze della rete.

Quando interviene una sicurezza per l'apparecchio, tutti i compressori s'arrestano. Il menu delle sicurezze indica quale sicurezza è intervenuta. La videata STATO COMPRESSORE del menu di lettura riporta per ogni circuito l'indicazione OFF-SICUREZZ ATT. Il LED rosso che si trova all'interno del tasto  s'illumina, mentre s'attiva il cicalino posto nel regolatore.

Quando interviene una sicurezza di un modulo, i compressori di tale modulo s'arrestano. La videata STATO COMPRESSORE del menu di lettura riporta l'indicazione OFF-SICUREZZ ATT per il modulo interessato. Il LED all'interno del tasto  s'illumina mentre s'attiva un cicalino che si trova all'interno del regolatore.

A seguito di un arresto dell'apparecchio provocato da un'interruzione dell'alimentazione, il riarmo avviene automaticamente dopo il ripristino dell'alimentazione.

Per riarmare l'apparecchio comportarsi come di seguito precisato:

- 1 Premere il tasto  per riscontrare l'allarme.
Il cicalino s'ammutisce.
Il regolatore si porta automaticamente alla videata corrispondente del menù delle sicurezze: sicurezze generali per l'apparecchio o sicurezze per il circuito.
- 2 Individuare ed eliminare il motivo che ha provocato l'arresto.
Fare riferimento a "Elencazione delle sicurezze attivate e controllo dello stato dell'apparecchio" a pagina 13 e al paragrafo "Diagnosi degli inconvenienti" a pagina 14.
Quando una sicurezza può essere riarmata il LED sotto il tasto  prende a lampeggiare.
- 3 Premere il tasto  per riarmare le sicurezze che hanno cessato di essere attive.
Una volta che tutte le sicurezze sono state disattivate e riarmate, il LED sotto il tasto  si spegne. Se una delle sicurezze rimane attiva il LED sotto il tasto  si reillumina. In tal caso ripetere questa procedura a partire dal punto 2.
- 4 Se interviene una sicurezza generale per l'apparecchio o se tutti i moduli vengono disattivati a causa di interventi di sicurezze per i moduli, l'apparecchio deve essere disattivato per mezzo del tasto .



Se per motivi di riparazione o di sicurezza l'utente toglie tensione all'alimentazione, dopo il ripristino di quest'ultima il riarmo delle sicurezze avviene automaticamente.

NOTA



Le informazioni storiche, vale a dire il numero delle volte in cui una sicurezza generale per l'apparecchio o una sicurezza per il circuito è intervenuta e lo stato dell'apparecchio al momento dell'arresto possono essere conosciuti tramite il menù storico.

Caratteristiche evolute del regolatore digitale

Questo paragrafo fornisce un panorama generale ed una breve descrizione funzionale delle videate che appaiono a fronte di ogni menù. Nel paragrafo che segue sono invece fornite le informazioni sulle modalità di impostazione e di configurazione eseguibile per mezzo delle varie funzioni dei menù.

Se appare a display la freccia verso il basso  significa che per mezzo del tasto  è possibile passare alla videata successiva del menu corrente. Se appare a display la freccia verso l'alto , per mezzo del tasto  è invece possibile passare alla videata precedente dello stesso menu. Se appare invece l'indicazione  significa che si può indifferentemente passare alla videata successiva o a quella precedente usando i tasti  e .

Menù principale

Fate scorrere il menù principale usando i tasti  e  per spostare il segno > di fronte al menu di vostra scelta. Premete il tasto  per immettere il menù selezionato.

```
>MENU LETTURA
MENU SETPOINTS
MENU TARAT. UTENTE
MENU TIMERS
MENU STORIA
MENU INFORN
MENU CONDIZ E/U
MENU PASSU. UTENTE
MENU RAFF/RISC
```

Menù di lettura

```
—V— ADDO MANUALE
ENTACQUA E: 12.0°C
ENTACQUA C: 30.0°C
GRAD TERMOSTATO: 2/6
```

Per consultare le informazioni concernenti la tipologia di controllo e la temperatura d'ingresso dell'acqua dell'evaporatore/condensatore e il passo del termostato.

```
—÷— EVAPORAT
A1: USC ACQUA: 07.0°C
A2: USC ACQUA: 07.0°C
A3: USC ACQUA: -03.0°C
```

Per consultare le informazioni relative alla temperatura d'uscita acqua dei moduli 1, 2 e 3 (limitatamente ai modelli 147~192).

```
—÷— STATO COMPRESSORE
C11: OFF-SI PARTENZA
C12: OFF-SI PARTENZA
C21: OFF-SI PARTENZA
```

Per consultare le informazioni relative allo stato del compressore (prima videata).

```
—÷— STATO COMPRESSORE
C22: OFF-SI PARTENZA
C31: OFF-SICUREZZ ATT
C32: OFF-LIMIT
```

Per consultare le informazioni relative allo stato del compressore (seconda videata).

```
—^— ORE FUNZIONAM
C11: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h
```

Per consultare le informazioni relative all'effettivo stato di funzionamento ed al numero delle ore di funzionamento totalizzate dai compressori.

Menù dei setpoint

A seconda delle impostazioni eseguite nel menù delle impostazioni dell'utente ed alla modalità di funzionamento impostata (raffreddamento piuttosto che riscaldamento), il menù dei "set point" è accessibile direttamente oppure previa la precisazione della parola d'ordine dell'utente.

```
—>—ENTSETP1 E: 12.0°C
ENTSETP2 E: 12.0°C
ENTSETP1 C: 30.0°C
ENTSETP2 C: 30.0°C
```

Per definire i set point delle temperature.

Menù d'impostazione dell'utente

Il "menù d'impostazione dell'utente", proteggibile tramite una parola d'ordine, permette una piena personalizzazione dell'apparecchio.

```
—÷— SET CONTROLLO
MODO CONTR. MANUALE
C11: OFF 21: OFF
C12: OFF 22: OFF
```

Per definire gli impostazioni manuali e per selezionare la modalità di controllo manuale.

```
—÷— TARATURA TERMOST
GRAD: 6 STPL: 1.5°C
DIFFER. GRADINI: 0.5°C
CAR SU: 180s GIU: 30s
```

Definizione dell'impostazione del termostato.

```
—÷— TRAT ACC-SPEG
MODO ACC-SPEG: AUTO
ORE ACC-SPEG: 1000h
```

Per definire il ruolo di leader o di gregario dei moduli.

```
—÷— CAP. LIM. TARRATURE
MODO: IMP DIG REMOTO
LIM1: OFF 2: OFF 3: OFF
LIM2: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Per definire il limite di capacità. (prima videata)

CAP. LIM. TARTURE
 L3M1 : OFF 2: OFF 3: OFF
 L4M1 : OFF 2: OFF 3: OFF

Per definire il limite di capacità.
(seconda videata)

CONTR. POMPA
 ACCENSOPM: 020s
 SPEGNOMPA: 000s
 GIORNO: 5 A: 12x00

Per definire le impostazioni del controllo della pompa.

TIMER PROGRAM
 ABILITA TIMER: N
 ABILITA PER FEST: N

Per definire il programma del timer.

FESTIVO: 01A 03
 1: 00x00 -
 2: 00x00 -
 3: 00x00 -

DOPP. PUMP EVAP.
 MOD. ROTAZION AUTOM.
 COMPEN SU RH: 048x

Per definire la pompa doppia dell'evaporatore.

SCELTA DISPLAY
 LINGUA: ITALIANO
 ORA: 00x00
 DATA: 00/01/2001

Per definire le impostazioni del display.

INSERIRE PASSWORD
 SERVE PASSWORD
 PER VAR. TARTURE: 5

Per definire le impostazioni del controllo della pompa.

ENTRARE SERVICE
 PASSWORD: 0000

Per entrare nel menù di servizio.
(Solo un installatore qualificato può accedere a questo menù).

Menù di temporizzazione

TIMER GENERALE
 CAR SU: 000s-GIU: 000s
 PUMPLEAD: 000s
 FLUSSO INT: 00s

Controllo del valore delle temporizzazioni impostate via software (prima videata).

TIMER COMPRESSORE
 COMP. AVVIATO: 00s

Controllo delle impostazioni in essere dei timer del software generale (seconda videata).

TIMER COMPRESSORE
 C11 GRD: 000s AR: 000s
 C12 GRD: 000s AR: 000s
 C21 GRD: 000s AR: 000s

Controllo delle impostazioni in essere delle temporizzazioni dei compressori.

TIMER COMPRESSORE
 C22 GRD: 000s AR: 000s
 C31 GRD: 000s AR: 000s
 C32 GRD: 000s AR: 000s

Controllo delle impostazioni in essere delle temporizzazioni dei compressori.

Menù delle sicurezze

Il "menù delle sicurezze" fornisce informazioni utili alla diagnosi degli inconvenienti. I seguenti schermi contengono informazioni base.

SICUREZZA MACCH
 OC9: ERR SENS ENT E

Per consultare le informazioni relative alla sicurezza il cui intervento ha imposto l'arresto dell'apparecchio.

SICUR. MODULO 1
 1CA: ERR SENS USC E

Per consultare quale sicurezza del modulo 1 ha imposto l'arresto dell'apparecchio.

SICUR. MODULO 2
 2CA: ERR SENS USC E

Per consultare quale sicurezza del modulo 2 ha imposto l'arresto dell'apparecchio.

SICUR. MODULO 3
 3CA: ERR SENS USC E

Per consultare quale sicurezza del modulo 3 ha imposto l'arresto dell'apparecchio.

Mentre è attivo il menu delle sicurezze possono anche essere consultate altre videate che forniscono informazioni ancor più dettagliate. Premendo il tasto  appare una videata simile a quella di seguito descritta.

STORIA MACCH: 004
 OC9: ERR SENS ING E
 00x00 - 01/01/2001
 MOD. MANUALE

Per controllare l'ora e la modalità di controllo nel momento in cui l'apparecchio si è arrestato.

INFORMAZ. MACCHINA
 OC9: ERR SENS ING E
 SW: V1.016 (01/11/01)
 SW CODE: FLOKMACCHOR

Per controllare quali erano le temperature solite dell'acqua di ingresso dell'evaporatore e condensatore.

STORIA MACCH: 004
 OC9: ERR SENS ING E
 USC1: 07.0°C USC2: 07.0°C
 USC3: 07.0°C 07.0°C

Per controllare qual'era la temperatura dell'acqua di uscita dell'evaporatore di tutti i moduli nel momento in cui l'apparecchio si è arrestato.

STORIA MACCH: 004
 OC9: ERR SENS ING E
 C11: ON C21:
 C12: ON ON

Per controllare qual'era lo stato dei compressori nel momento in cui l'apparecchio si è arrestato (prima videata).

STORIA MACCH: 004
 OC9: ERR SENS ING E
 C22: ON

Per controllare qual'era lo stato dei compressori nel momento in cui l'apparecchio si è arrestato (seconda videata).

STORIA MACCH: 004
 OC9: ERR SENS ING E
 RH11: 00000x RH21:
 RH12: 00000x 00000x

Per controllare l'ammontare totale delle ore di funzionamento che erano state totalizzate dai compressori al momento dell'arresto (prima videata).

STORIA MACCH: 004
 OC9: ERR SENS ING E
 RH22: 00000x

Per controllare l'ammontare totale delle ore di funzionamento che erano state totalizzate dai compressori al momento dell'arresto (seconda videata).

Menù storico

Il "menù storico" permette di conoscere tutte le informazioni riguardanti gli arresti più recenti dell'apparecchio. La struttura di questi menu è identica a quella del menu delle sicurezze. Ogni volta che viene risolto un problema e l'operatore ha riarmato l'apparecchio, i dati riportati nel menu delle sicurezze vengono trasferiti nel menu storico. Anche gli avvertimenti vengono trasferiti.

Sulla prima linea delle videate del menu storico è inoltre riportato il numero delle sicurezze che sono intervenute.

Menù d'informazione

INFORMAZ. TEMPO
 ORA: 00x00
 DATA: 01/01/2001

Per consultare informazioni riguardo l'ora e la data.

INFORMAZ. MACCHINA
 TIPOUNIT: UU-HP-32
 MATRICOLA NR.: 0000000
 REFRIGERANTE: R134a

Consultazione di ulteriori informazioni riguardo l'apparecchio, come il suo tipo, il refrigerante di cui si avvale ed il suo numero di serie.

INFORMAZ. MACCHINA
 SW: V1.016 (01/11/01)
 SW CODE: FLOKMACCHOR

Consultazione di ulteriori informazioni a riguardo la versione del software caricato nel regolatore.

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

Consultazione di informazioni riguardo il PCB.

Menù di stato degli input/output

Il "menù di stato degli input outputs" serve a conoscere lo stato di tutti gli input digitali e di tutti gli output dei relay dell'apparecchio.

INPUT DIGITALI
SICUR M1: OK
SICUR M2: OK
SICUR M3: NOK

Per controllare se le sicurezze dei moduli sono attive.

INPUT DIGITALI
FLUSSSTAT: FLUSSO OK
PR. INV. FASE: OK

Per conoscere la protezione contro le inversioni di fase e se c'è portata d'acqua nell'evaporatore.

VARIA INGRES DIG
D11 DOPPO SET: SETP.1
D12 REN ON/OFF: OFF
D13 REN F/C: RAFF

Per conoscere lo stato degli input digitali mutabili.

USCITE RELE
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

Per conoscere lo stato delle uscite relay del compressore.

USCITE RELE
LPBYPASS1: CHIUSO
LPBYPASS2: CHIUSO
LPBYPASS3: APERTO

Per conoscere lo stato del bypass di bassa pressione dei moduli.

USCITE RELE
ALLARMA GEN: CHIUSO
FUNZ GEN/POMP: CHIUSO

Per conoscere lo stato del contatto senza corrente dell'allarme e del contatto operativo generale della pompa.

VARIA USCITE RELE
D01 VALV. INV. (F/C): A

Per conoscere lo stato dell'uscita relay mutabile.

Menù della parola d'ordine dell'utente

CAMBIA PASSUORD
NUOVA PASSW: 0000
CONFERMA: 0000

Cambiamento della parola d'ordine dell'utente.

Menù di raffreddamento/riscaldamento

RAFFRED/RISCALD
MOD: RAFFRED (EVAP)

Per attivare la modalità di raffreddamento piuttosto che la modalità di riscaldamento.

Possibilità del menù d'impostazione dell'utente

Ingresso nel menù d'impostazione dell'utente

Il menù d'impostazione dell'utente è protetto da una parola d'ordine a quattro cifre il cui valore è compreso tra 0000 e 9999.

- Immettete il MENU TARAT. UTENTE per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo "Menù principale" a pagina 9.)
Il regolatore richiede di precisare la parola d'ordine.
- Digitare la parola d'ordine per mezzo dei tasti ▲ e ▼.
- Premere il tasto ➡ per confermare la parola d'ordine impostata e per accedere al menù d'impostazione dell'utente.
Il regolatore accede automaticamente alla prima videata del menù d'impostazione dell'utente.

Definizione delle impostazioni di funzioni specifiche:

- Passare alla videata desiderata del menu d'impostazione dell'utente utilizzando i tasti ▲ e ▼.
- Tramite il tasto ➡ posizionare il cursore dietro il parametro da modificare.
- Tramite i tasti ▲ e ▼ scegliere l'impostazione desiderata.

- Premere il tasto ➡ per confermare la scelta eseguita.

Una volta confermata una scelta, il cursore si porta sul parametro modificabile successivo.

- Per modificare altri parametri ripetere questa procedura dal passo 2 in avanti.

Definizione ed attivazione della modalità di controllo manuale

L'unità è dotata di un termostato che ne controlla la capacità frigorifera che viene erogata. Due sono le modalità di controllo che esistono:

- in modalità di controllo manuale: l'operatore controlla da sé stesso la capacità erogata dall'apparecchio - CONTR. MANUALE
- controllo in funzione dell'ingresso: la capacità erogata dall'unità viene regolata in funzione della temperatura d'ingresso acqua nell'evaporatore e/o nel condensatore - ENT ACQUA

Se l'operatore vuole controllare da sé stesso la capacità erogata dall'apparecchio, può attivare la modalità di controllo manuale, per mezzo della videata SET CONTROLLO del menu delle impostazioni dell'utente. In questo caso l'operatore deve definire i seguenti parametri:

- MOD (modalità da considerare): controllo manuale.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (stato del compressore del modulo 1, 2 e 3 in modalità di controllo manuale o limitazione della capacità erogabile nel caso in cui l'apposito contatto a distanza abiliti la limitazione della capacità erogabile): ON o OFF.

NOTA



Per attivare la modalità di controllo manuale occorre scegliere MANUALE come modalità in essere. Per disattivare il controllo manuale, è invece necessario scegliere ENT ACQUA come modalità in essere.

Definizione dell'impostazione del termostato

Se viene scelta la modalità di controllo automatica per controllare la capacità di raffreddamento o di riscaldamento l'unità usa un termostato. Di seguito è elencato il numero massimo dei gradini del termostato:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

I parametri di tale termostato non sono tuttavia fissi, in quanto possono venire modificati attraverso la videata TARRATURA TERMOST del menù delle impostazioni dell'Utente.

I valori di default, di limite e di incremento relativi ai parametri della funzione termostatica sono:

	Limite inferiore	Limite superiore	Incremento	Default
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
DIFFER. GRADINI (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
CAR SU (sec)	15	300	1	180
CAR GIU (sec)	15	300	1	20

NOTA



Nell'"Allegato I" a pagina 17 si può trovare uno schema funzionale che indica i parametri del termostato.

Definizione del ruolo di leader e di gregario

Il ruolo di leader o di gregario determina quale dei due moduli debba avviarsi per primo in caso di richiesta di capacità frigorifera.

I parametri della definizione dei ruoli sono:

■ MOD ACC-SPEG

Automatic: il regolatore decide se deve avviarsi per primo il modulo 1, il modulo 2 o il modulo 3.

I moduli seguono l'ordine immesso di attivazione (vedere la tabella sotto).

3 moduli

primo	>	successivo	>	ultimo
1		2		3
2		3		1
3		1		2

2 moduli

primo	>	ultimo
1		2
2		1

NOTA



Se il modulo viene disattivato in seguito ad un guasto, si attiverà il modulo successivo.

- **ORE ACC-SPEG:** in modalità automatica, l'ammontare delle ore indicate a display corrisponde all'impostazione del valore della differenza massima che può esistere tra i totali delle ore di funzionamento dei due moduli. Tale indicazione risulta importante ai fini della manutenzione. Esso dovrebbe essere impostato su un valore sufficientemente elevato da far sì che entrambi i moduli non devono essere mantenuti contemporaneamente e che quindi almeno uno di esso può essere lasciato in funzione costantemente.

Il limite inferiore e superiore di tale indicazione corrispondono rispettivamente a 100 ed a 1000. Il valore di default corrisponde a 1000 ore.

Definizione delle impostazioni di controllo della pompa

La videata **CONTR POMPA** del menù delle impostazioni dell'utente permette a quest'ultimo di definire le tempistiche di funzionamento della pompa.

- **ACCENSOPOMPA:** è usato per definire il periodo di tempo durante il quale la pompa deve funzionare prima che si possa avviare l'unità.
- **SPEGNPOMPA:** è usato per definire il periodo di tempo durante il quale la pompa deve continuare a funzionare dopo che si è arrestata l'unità.

Definizione delle impostazioni del display

La videata **SCELTA DISPLAY** del menù d'impostazione dell'utente permette di definire la scelta di lingua, ora e data.

- **LINGUA:** usato per definire la lingua dell'informazione visualizzata del regolatore.
- **ORA:** usato per definire l'ora corrente.
- **DATA:** usato per definire la data corrente.

Definizione delle due pompe di controllo dell'evaporatore

La videata **DOPP PUMP EVAP.** del menù d'impostazione dell'utente permette all'utente di definire la rotazione delle due pompe dell'evaporatore (a questo fine bisogna configurare un'uscita digitale mutabile per una seconda pompa dell'evaporatore nel menù di servizio).

- **MOD:** usato per definire quale tipo di controllo sarà usato per le due pompe dell'evaporatore. Se viene scelta la rotazione automatica deve essere immesso anche l'offset delle ore di funzionamento.
- **COMPEN SU RH:** usato per definire l'offset delle ore di funzionamento tra le due pompe. Usato per commutare da una pompa all'altra quando lavorano nella modalità di rotazione automatica.

Definizione del programma del timer

La videata **TIMER PROGRAM** del menù d'impostazione dell'utente permette l'utente di definire le impostazioni del programma del timer.

- **LUN, MAR, MER, GIO, VEN, SAB e DOM:** usati per definire a quale gruppo appartiene ciascun giorno della settimana (-/51/52/53/54).
- Possono essere impostate fino a nove azioni per ciascuno dei quattro gruppi, ognuna con la propria temporizzazione. Le azioni includono: accensione/spegnimento dell'unità, impostazione di un setpoint, impostazione di raffreddamento/riscaldamento e impostazione del limite della capacità frigorifera.
- Oltre a questi quattro gruppi esiste anche un gruppo relativo ad un periodo di vacanza impostato allo stesso modo degli altri. Nella videata **PERIOD HD** possono essere immessi fino a 12 gruppi di vacanza. Durante questi periodi il programma del timer seguirà le impostazioni del gruppo del periodo di vacanza.

NOTA



Potete trovare un diagramma funzionale che mostra il programma del timer in funzione in **"Allegato II" a pagina 18**.

NOTA



L'unità funziona con "l'ultimo comando". Ciò significa che viene sempre eseguito l'ultimo comando dato, sia manualmente dall'utente che dal programma del timer.

Esempi di comandi che possono essere dati sono l'accensione/spegnimento dell'unità e la modifica di un setpoint.

Attivazione e disattivazione della parola d'ordine per l'accesso ai setpoint

La videata **INSERIRE PASSUORD** del menù d'impostazione dell'utente permette a quest'ultimo di attivare e di disattivare la parola d'ordine che serve per poter modificare i setpoints di temperatura. Se è stata eseguita una disattivazione, non risulta più necessario specificare la parola d'ordine ogniqualvolta si desidera modificare un setpoint.

Possibilità del menù d'impostazione dell'utente

Verifica dei valori in essere delle temporizzazioni imposte via software

Il software del regolatore è dotato di svariate funzioni di temporizzazione, le quali hanno lo scopo di misure protettive e di garantire il funzionamento ottimale dell'apparecchio.

- **LOADUP (ERR SU –** fare riferimento ai parametri del termostato): questa temporizzazione inizia quando si verifica un cambiamento del numero dei gradini di inserimento del termostato. Prima che sia trascorso l'intervallo imposto, l'apparecchio non è in grado di inserire un altro gradino di parzializzazione.
- **LOADDOWN (GIL –** fare riferimento ai parametri del termostato): questa temporizzazione inizia quando si verifica un cambiamento del numero dei gradini di inserimento del termostato. Prima che sia trascorso l'intervallo imposto, l'apparecchio non è in grado di disinserire un altro gradino di parzializzazione.
- **FLOWSTOP (FLUSSO INT – 5 secondi):** questa temporizzazione inizia nel momento in cui l'acqua prende a fluire attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua dopo che sia trascorso il periodo di temporizzazione imposto per inizio della circolazione. Se entro la fine del periodo di temporizzazione imposto la circolazione non riprende, l'apparecchio viene arrestato.
- **PUMPLEAD (PUMPLEAD –** fare riferimento all'impostazione del controllo della pompa): la temporizzazione ha inizio nel momento in cui l'unità viene attivata. Durante il periodo di tempo programmato l'unità non può tuttavia avviarsi.
- **PUMLAG (PUMPLAG –** fare riferimento all'impostazione del controllo della pompa): la temporizzazione ha inizio nel momento in cui l'unità viene disattivata. Durante il periodo di tempo programmato la pompa continua tuttavia a funzionare.

Comportarsi come segue per conoscere le impostazioni delle temporizzazioni assegnate via software:

- 1 Accedere al MENU TIMERS per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo "Menù principale" a pagina 9.)
Il regolatore propone a display il valore in essere dei TIMER GENERALE: di aumento del carico, di diminuzione del carico, di inizio circolazione, di fine circolazione (quando l'apparecchio è in funzione ed è trascorso il periodo di temporizzazione imposto dopo l'inizio della circolazione) e della pompa leader e pompa gregaria.
- 2 Premere il tasto  per verificare lo stato dei timer del compressore (prima videata).
Il regolatore indica i valori in essere dei TIMER COMPRESSORE: i timer di guardia (uno per compressore) e della temporizzazione anti riciclo (uno per compressore).
- 3 Premere il tasto  per verificare lo stato dei timer del compressore (seconda videata).
Il regolatore indica i valori in essere dei TIMER COMPRESSORE: i timer di guardia (uno per compressore) e della temporizzazione anti riciclo (uno per compressore).

Possibilità del menù delle sicurezze

Elencazione delle sicurezze attivate e controllo dello stato dell'apparecchio

Quando il cicalino d'allarme s'attiva e l'utente preme il tasto , il regolatore accede immediatamente al menù delle sicurezze.

- Se una sicurezza dell'apparecchio ha provocato l'arresto di quest'ultimo, il regolatore accede alla videata di SICUREZZA MACCH del menù delle sicurezze. Tale videata fornisce le seguenti informazioni:
 - sicurezza intervenuta: arresto d'emergenza, flussostato, sensore di errore o fase inversa
 - lo stato dell'apparecchio al momento dell'arresto
 - setpoint temperatura d'ingresso e d'uscita dell'acqua dall'evaporatore,
 - setpoint temperatura d'ingresso acqua nel condensatore,
 - ora e data nel momento in cui l'apparecchio si è arrestato.
 - Il regolatore entra nelle videate SICUR. MODULO 1, MODULO 2 o MODULO 3 quando è rispettivamente intervenuta una delle sicurezze del modulo 1 o del modulo 2 o 3. Le videate in questione forniscono indicazioni sullo stato del modulo al momento dell'arresto.
 - sicurezza intervenuta: antigelo, sicurezza generale o sensore di errore
 - lo stato dell'apparecchio al momento dell'arresto
 - setpoint temperatura d'ingresso e d'uscita dell'acqua dall'evaporatore,
 - setpoint temperatura d'ingresso acqua nel condensatore,
 - ora e data nel momento in cui l'apparecchio si è arrestato.
- 1 Premere il tasto  quando s'attiva il cicalino.
A display appare la schermata di sicurezza pertinente. Premendo il tasto  si possono ottenere informazioni più dettagliate.
 - 2 Se fosse attiva più di una sicurezza (indicata dalla notazione  o ) usare i tasti  e  per la loro consultazione.

Possibilità del menù storico

Controllo delle informazioni sulle sicurezze e stato dell'apparecchio dopo un riarmo

Le informazioni disponibili nel menù delle sicurezze, una volta riarmato l'apparecchio o il circuito, vengono memorizzate nel menù storico. In questo modo tale menù è in grado di mettere a disposizione il mezzo per conoscere lo stato dell'apparecchio al momento degli ultimi 10 arresti che ha subito.

Comportarsi come segue per controllare le informazioni sulla sicurezza e sullo stato dell'apparecchio:

- 1 Accedere al MENU STORIA per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo "Menù principale" a pagina 9.)
Il regolatore presenta la videata STORIA MACCH, la quale contiene le seguenti informazioni: il numero degli arresti, l'indicazione della sicurezza dell'apparecchio che ha provocato l'arresto più recente e le informazioni base relative alle condizioni al momento dell'arresto stesso.
- 2 Premere i tasti  e  per consultare le videate STORIA MOD 1, MOD 2 o MOD 3.
- 3 Premere il tasto  per vedere ulteriori informazioni.

Possibilità del menù d'informazione

Fornitura di ulteriori informazioni sull'apparecchio

- 1 Accedere al MENU INFORM per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo "Menù principale" a pagina 9.)
Il regolatore accede alla videata INFORMAZ MACCHINA che contiene le seguenti informazioni: tipo dell'apparecchio, refrigerante usato e numero di serie dell'apparecchio.
- 2 Premere il tasto  per consultare la videata INFORMAZ MACCHINA successiva.
Tale videata contiene informazioni sulla versione del software che è stato caricato nel regolatore.

Possibilità del menù d'input/output

Controllo dello stato degli input e degli output

Il menù d'input/output mette a disposizione il mezzo per controllare lo stato degli input digitali e lo stato degli output dei relay.

Gli input digitali bloccati sono:

- SICUR M1, M2 o M3: indica lo stato delle sicurezze generali del modulo.
- FLUSSSTAT: indica se il flussostato è intervenuto o meno.
- PR. INV. FASE: indica lo stato al momento di questa sicurezza.

Gli input digitali mutabili sono:

- REN F/C: indica lo stato dell'interruttore di raffreddamento/riscaldamento a distanza.
- DOPPO SET: indica la posizione del selettore remoto del set point: set point 1 o set point 2.
- REN ON/OFF: indica lo stato dell'interruttore a distanza di Marcia/Arresto.
- CAP LIM1/2/3: indica lo stato di attivazione/disattivazione dell'interruttore(i) di limitazione della capacità.

Gli output bloccati dei relay sono:

- LPBYPASS1/2/3: indica se la bassa pressione del modulo è in modalità bypass o no.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: indica se il compressore funziona o no.
- FUNZ GEN/POMPA: indica lo stato del contatto pulito delle pompe. E' attivo se le pompe stanno funzionando, il che indica anche funzionamento generale.

Gli output bloccati dei relay sono:

- VALV. INV. (F/C): indica se l'apparecchio funziona nella modalità di raffreddamento o riscaldamento.
- 2ND POMPA EVAP: indica lo stato della seconda pompa dell'evaporatore.
- POMPA CONDENS: indica lo stato della pompa del condensatore.
- 100% CAPACITY: indica che l'unità funziona al 100%.

Comportarsi come segue per controllare gli input e gli output:

- 1 Accedere al MENU CONDIZ E/U per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo "Menù principale" a pagina 9.)
Il regolatore accede alla prima videata INPUT DIGITALI.
- 2 Premere i tasti ▲ e ▼ per accedere alle altre videate d'input/output.

Possibilità del menù della parola d'ordine

Modifica delle parola d'ordine dell'utente

L'accesso al menù d'impostazione dell'utente ed al menù di setpoint è proteggibile per mezzo di una parola d'ordine, (costituita da un codice numerico a quattro cifre da 0000 a 9999).

Comportarsi come segue per modificare la parola d'ordine dell'utente:

- 1 Accedere al MENU PASSW. UTENTE per mezzo del menù principale. (Fare riferimento al capitolo "Menù principale" a pagina 9.)
A questo punto il regolatore chiede di precisare la parola d'ordine.
- 2 Digitare la parola d'ordine esatta per mezzo dei tasti ▲ e ▼.
- 3 Premere il tasto ➡ per confermare la parola d'ordine digitata e per accedere al menù di modifica della parola d'ordine.
A questo punto il regolatore chiede di digitare la nuova parola d'ordine.
- 4 Premere il tasto ➡ per iniziare la procedura di modifica.
Il cursore si posiziona dietro l'indicazione NUOVA PASSW.
- 5 Digitare la nuova parola d'ordine per mezzo dei tasti ▲ e ▼.
- 6 Premere il tasto ➡ per confermare la nuova parola d'ordine.
Una volta confermata la nuova parola d'ordine il regolatore per motivi di sicurezza ne richiede la digitazione una seconda volta.
Il cursore risulta posizionato dietro l'indicazione CONFERMA.
- 7 Digitare ancora la parola d'ordine per mezzo dei tasti ▲ e ▼.
- 8 Premere il tasto ➡ per confermare la nuova parola d'ordine.

NOTA



La vecchia parola d'ordine viene modificata definitivamente solo dopo che il regolatore ha potuto verificare che la nuova parola d'ordine sia identica al valore digitato per la sua conferma.

DIAGNOSI DEGLI INCONVENIENTI

Questa parte contiene informazioni utili ai fini della diagnosi e della correzione di alcuni inconvenienti che potrebbero manifestarsi nell'apparecchio.

Prima di avviare una procedura di diagnosi, è bene eseguire un'approfondita ispezione visiva dell'apparecchio per controllare che non esistano difetti evidenti, come per esempio allentamenti dei collegamenti o difetti dei collegamenti elettrici.

Un'attenta lettura di questa parte del manuale prima di interpellare il Servizio d'Assistenza può far risparmiare tempo e quattrini.



Accertarsi sempre di avere aperto il magnetotermico prima di eseguire un'ispezione del pannello d'alimentazione o del quadro elettrico del refrigeratore.

In caso d'intervento di un dispositivo di sicurezza, arrestare l'apparecchio ed individuare il motivo dell'intervento di tale dispositivo prima di eseguire il riarmo. Per nessun motivo un dispositivo di sicurezza deve essere cavallottato o deve subire un'alterazione della taratura che gli è stata assegnata in fabbrica. Interpellare comunque il Servizio d'Assistenza se non si riesce ad individuare la causa del problema.

Sintomo 1: L'apparecchio non s'avvia, ma la spia di funzionamento è comunque illuminata

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Verificare il setpoint del regolatore.
Non è ancora trascorso il ritardo imposto dalla temporizzazione di inizio della circolazione.	L'apparecchio s'avvia dopo circa 15 secondi. Accertarsi che l'acqua circoli attraverso l'evaporatore.
Nessuno dei circuiti è in grado di avviarsi.	Fare riferimento al Sintomo 4: Un circuito non s'avvia.
L'apparecchio è in modalità di funzionamento manuale (entrambi i compressori sono allo 0%).	Controllare il regolatore.
Mancanza della tensione d'alimentazione.	Verificare la tensione disponibile in corrispondenza del pannello d'alimentazione.
Intervento di un fusibile o di un dispositivo di protezione.	Ispezionare i fusibili ed i dispositivi di protezione. L'eventuale sostituzione dei fusibili deve essere effettuata con altri dello stesso tipo e della stessa grandezza (vedere "Specifiche elettriche" a pagina 2).
Allentamento di uno o più.	Ispezionare le connessioni dei collegamenti eseguiti in cantiere e dei collegamenti interni dell'apparecchio. Serrare tutti i collegamenti che risultassero allentati.
Cavi interrotti o in cortocircuito.	Mediante un tester provare i circuiti e ripararli se necessario.

Sintomo 2: L'apparecchio non s'avvia e la spia di funzionamento lampeggia

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'input di Attivazione/Disattivazione a distanza è abilitato, ma il commutatore d'Attivazione/Disattivazione a distanza è impostato in disattivazione.	Portare su attivazione il commutatore a distanza, oppure disabilitare l'input di Attivazione/Disattivazione a distanza.

Sintomo 3: L'apparecchio non s'avvia e la spia di funzionamento non è illuminata

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Tutti i circuiti hanno dei problemi.	Fare riferimento al Sintomo 5: E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza.
E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza: • Flussostato (S8L, S9L) • Arresto d'emergenza	Fare riferimento al Sintomo 5: E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza.
Il LED della spia di funzionamento è guasto.	Contattare il Servizio d'Assistenza.
L'apparecchio sta funzionando in modalità di bypass.	Controllare il contatto remoto di bypass

Sintomo 4: Un circuito non s'avvia

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza: • Protezione termica del compressore (Q*M) • Relay di sovraccorrente (K*S) • Protezione termica della mandata (S*T) • Pressostato di bassa • Pressostato di alta (S*HP) • Protezione contro l'inversione delle fasi (R*P) • Antigelo	Verificare il regolatore e fare riferimento al Sintomo 5: E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza.
Non è ancora trascorso il periodo di temporizzazione anti riciclo.	Il circuito può avviarsi solo dopo 10 minuti circa.
Non è ancora trascorso il periodo di temporizzazione per la prevenzione dei riavviamenti ravvicinati.	Il circuito può avviarsi solo dopo 1 minuto circa.
Il circuito è limitato allo 0%.	Controllare il contatto a distanza di "abilitazione/disabilitazione della limitazione della capacità erogabile".

Sintomo 5: E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza

Sintomo 5.1: Relay di protezione del compressore dagli eccessivi assorbimenti corrente	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Mancanza di tensione su una delle tre fasi.	Controllare i fusibili del pannello d'alimentazione o misurare la tensione d'alimentazione.
La tensione è eccessivamente bassa.	Misurare la tensione d'alimentazione.
Sovraccarico del motore.	Eseguire il riarmo. Contattare il Servizio d'Assistenza se l'inconveniente si ripresentasse. RIARMO <i>Premere il pulsante blu del relay di protezione dagli eccessivi assorbimenti di corrente e riarmare il regolatore.</i>
Sintomo 5.2: Pressostato di bassa	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La portata d'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua è troppo bassa.	Aumentare la portata d'acqua.
La carica di refrigerante è impoverita.	Controllare se vi sono perdite ed eliminarle se vengono individuate. Ripristinare la carica ottimale.
L'apparecchio sta funzionando al di fuori del campo di funzionamento consentito.	Controllare le condizioni di funzionamento dell'apparecchio.
La temperatura d'ingresso acqua nello scambiatore refrigerante/acqua è troppo bassa.	Aumentare la temperatura dell'acqua entrante.
Il flussostato non funziona oppure non c'è flusso d'acqua.	Verificare la funzionalità del flussostato e delle pompe di circolazione. RIARMO <i>Una volta aumentata la pressione, il riarmo di questa sicurezza avviene automaticamente, ma il regolatore deve comunque essere riarmato.</i>
Sintomo 5.3: Pressostato di alta	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La portata d'acqua attraverso il condensatore è troppo bassa.	Aumentare la portata d'acqua e/o controllare che il filtro non sia intasato. RIARMO <i>Una volta individuata la causa dell'intervento premere il pulsante pressostato di alta pressione che si trova sull'involucro quindi riarmare il regolatore.</i>
Sintomo 5.4: Intervento della protezione contro l'inversione delle fasi	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
E' stato scambiato il collegamento di due delle tre fasi della linea d'alimentazione.	Scambiare il collegamento di due delle tre fasi (operazione da eseguirsi da parte di un elettricista qualificato).
Una fase è collegata in modo improprio.	Controllare il collegamento di tutte le fasi. RIARMO <i>Il riarmo della protezione termica avviene automaticamente una volta che sia stato scambiato il collegamento di due delle tre fasi o che siano stati serrati i morsetti dei cavi d'alimentazione, ma occorre comunque riarmare il regolatore.</i>
Sintomo 5.5: Intervento della protezione termica sulla mandata	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'apparecchio sta lavorando al di fuori del suo campo di funzionamento.	Controllare le condizioni di funzionamento dell'apparecchio. RIARMO <i>Il riarmo della protezione termica avviene automaticamente una volta che la temperatura sia diminuita, occorre comunque riarmare manualmente il regolatore.</i>

Sintomo 5.6: Intervento del flussostato	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Non c'è portata d'acqua.	Controllare la pompa dell'acqua. RIARMO <i>Una volta individuato ed eliminato il problema, il flussostato si riarma automaticamente, ma occorre comunque riarmare il regolatore.</i>
Sintomo 5.7: Intervento della protezione antigelo	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La portata d'acqua è scarsa.	Incrementare la portata d'acqua.
La temperatura dell'acqua entrante nell'evaporatore è bassa.	Incrementare la temperatura dell'acqua entrante.
Il flussostato non funziona o non c'è flusso d'acqua.	Controllare il funzionamento della pompa e del flussostato. RIARMO <i>Dopo l'aumento della temperatura la protezione si riarma automaticamente, ma occorre comunque riarmare il regolatore del circuito.</i>
Sintomo 5.8: Intervento della termica di protezione del compressore	
PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Eccessiva temperatura degli avvolgimenti del motore del compressore.	Il refrigerante non raffredda a sufficienza il compressore. RIARMO <i>Dopo la diminuzione della temperatura la termica di protezione si riarma automaticamente, ma occorre comunque riarmare il regolatore del circuito.</i> Interpellare il Distributore nel caso in cui la protezione intervenisse troppo frequentemente.

Sintomo 6: L'apparecchio s'arresta in breve tempo dopo l'attivazione

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
Il programma del timer è attivo ed è in modalità Off.	Lavorare in base alle impostazioni del programma del timer oppure disattivarlo.
E' intervenuto uno dei dispositivi di sicurezza.	Controllare i dispositivi di sicurezza (vedere il Sintomo 5: E' intervenuto uno dei seguenti dispositivi di sicurezza).
La tensione è troppo bassa.	Misurare la tensione al pannello d'alimentazione e se necessario anche nel quadro elettrico dell'apparecchio (potrebbe verificarsi un'eccessiva caduta di tensione nei cavi d'alimentazione).

Sintomo 7: L'apparecchio funziona in continuazione, ma la temperatura dell'acqua rimane rispettivamente più alta o più bassa del valore impostato sul regolatore.

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
La temperatura impostata sul regolatore è eccessivamente bassa.	Verificare ed eventualmente modificare l'impostazione della temperatura.
Il carico frigorifero dell'impianto è eccessivo.	La capacità frigorifera dell'apparecchio non è sufficiente. Interpellare l'installatore che ha posato l'impianto.
La portata d'acqua è eccessiva.	Ricalcolare la portata d'acqua.
La capacità erogabile dal circuito è limitata.	Controllare il contatto a distanza di "abilitazione/disabilitazione della limitazione della capacità erogabile".

Sintomo 8: Vibrazioni e rumorosità eccessive dell'apparecchio

PROBABILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
L'apparecchio non è stato vincolato al basamento in modo adeguato.	Fissare l'apparecchio secondo le modalità descritte nel Manuale d'Installazione.

MANUTENZIONE

Per garantire la piena capacità termofrigorifera dell'apparecchio è necessario effettuare ad intervalli regolari alcune ispezioni e controlli sia su di esso che sui collegamenti elettrici esterni.

Se l'apparecchio viene usato in applicazioni di climatizzazione, i controlli di seguito precisati devono essere eseguiti con frequenza almeno annuale. Se l'apparecchio viene invece usato in applicazioni di altro tipo, tali controlli devono essere effettuati ogni quattro mesi.



Prima di intraprendere qualsiasi attività manutentiva o di riparazione è indispensabile aprire sempre il magnetotermico del pannello d'alimentazione, togliere i fusibili o provocare l'apertura dei dispositivi di protezione dell'apparecchio.

L'apparecchio non deve essere pulito mediante acqua in pressione.

■ Alimentazione dell'acqua

- Verificare che gli attacchi idraulici siano ben serrati.
- Controllare la qualità dell'acqua (vedere le specifiche qualitative dell'acqua che sono riportate sul Manuale d'Installazione dell'apparecchio).

■ Filtri ad acqua

- Assicuratevi che la larghezza della maglia sia di massimo 1 mm.

Istruzioni per la demolizione

La demolizione dell'apparecchio, nonché il recupero del refrigerante e dell'olio che contiene e lo smaltimento dei rottami devono essere eseguiti in conformità alle prescrizioni della Legislazione Locale.

Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra inclusi nel protocollo di Kyoto.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = potenziale di riscaldamento globale

È possibile che siano necessarie ispezioni periodiche per controllare eventuali perdite di refrigerante secondo le normative locali e/o europee. Per informazioni più dettagliate, contattare il rivenditore locale.

Operazioni di manutenzione routinaria



I collegamenti elettrici e l'alimentazione devono essere controllati solo da un elettricista abilitato.

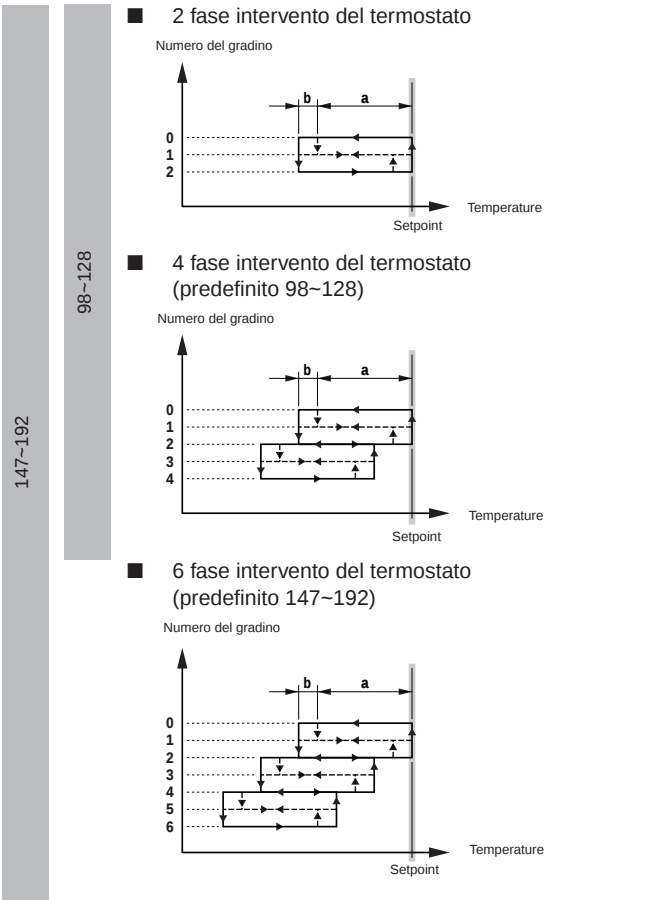
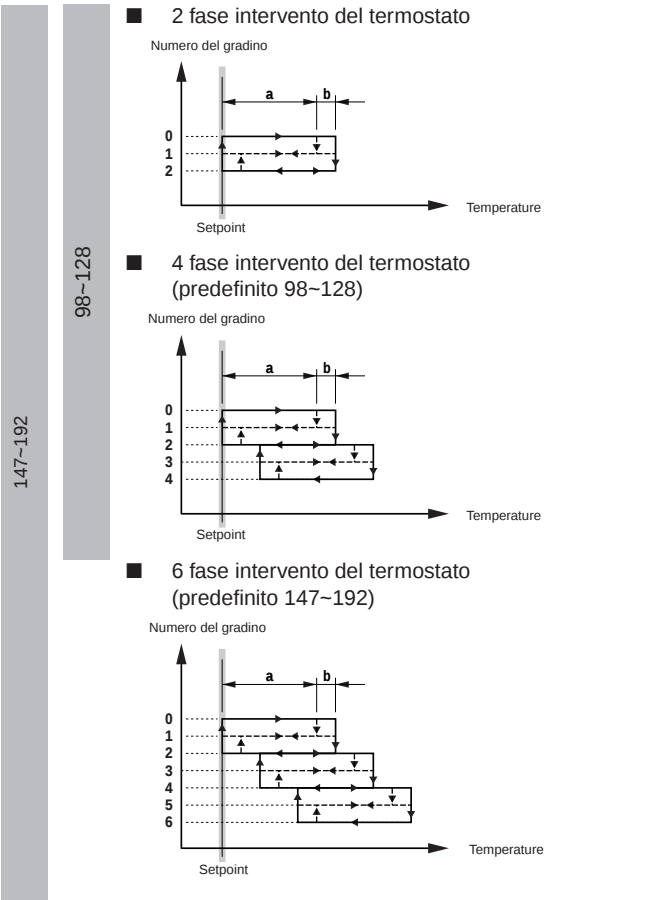
- Collegamenti elettrici eseguiti in cantiere ed alimentazione
 - Verificare la tensione disponibile in corrispondenza del pannello locale d'alimentazione. Il valore rilevato deve corrispondere alla tensione riportata sulla targhetta identificativa dell'apparecchio.
 - Verificare i collegamenti ed accertarsi del loro serraggio.
 - Verificare il funzionamento del magnetotermico e del rilevatore di dispersione a terra che sono installati nel pannello locale d'alimentazione.
- Collegamenti elettrici interni dell'apparecchio
Verificare visualmente che nei quadri elettrici dell'apparecchio non vi siano collegamenti allentati (dei morsetti e dei componenti). Accertarsi che i componenti elettrici non siano né danneggiati né allentati.
- Collegamento a terra
Accertarsi che il cavo di terra sia ancora ben collegato e che i morsetti di collegamento a terra siano ben serrati.
- Circuito frigorifero
 - Verificare che non vi siano perdite all'interno dell'apparecchio. Se si rilevassero perdite interpellare immediatamente il Servizio d'Assistenza.
 - Controllare le pressioni di funzionamento dell'apparecchio. Fare riferimento al paragrafo "[Attivazione dell'apparecchio](#)" a [pagina 7](#).
- Compressore
 - Accertarsi che non vi siano perdite d'olio. Se si rilevassero perdite interpellare immediatamente il Servizio d'Assistenza.
 - Verificare che il compressore non dia luogo a rumori e/o a vibrazioni oltre la norma. Se il compressore fosse danneggiato occorre interpellare immediatamente il Servizio d'Assistenza.

Parametri del termostato

Raffreddamento: Controllo in funzione della temperatura d'ingresso acqua nell'evaporatore

Riscaldamento: Controllo in funzione della temperatura d'ingresso acqua dal condensatore.

I valori riportati qui di seguito, mostrano lo schema d'intervento del termostato in caso di controllo in funzione della temperatura dell'acqua entrante.



Il valore di default ed i limiti inferiori e superiori del termostato sono riportati nella tabella che segue.

CONTROLLLO SULL'INGRESSO		Valore di default	Limite inferiore	Limite superiore
Gradini - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Diff. tra i gradini - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Incr. carico	(sec)	180	15	300
Dim. carico	(sec)	20	15	300
Setpoint del raffreddamento	(°C)	12,0	8,0	23,0
Setpoint riscaldamento	(°C)	30,0	15,0	50,0

NOTE I parametri del termostato che sono stati sopra indicati sono validi solo per apparecchi standard.



ALLEGATO II

Esempio di programma del timer

MARZO						
LUN	MAR	MER	GIO	VEN	SAB	DOM
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				

Per giungere a tale tabella bisogna effettuare le seguenti impostazioni:

```

_V    TIMER PROGRAMM
LUN: G1 GIO: G2 SAB: G3
MAR: G1 VEN: G2 DOM: G3
MER: -

```

⋮

```

_V    PERIOD: 01 A 03
01: 23/03 A 28/03
02: 00/00 A 00/00
03: 00/00 A 00/00

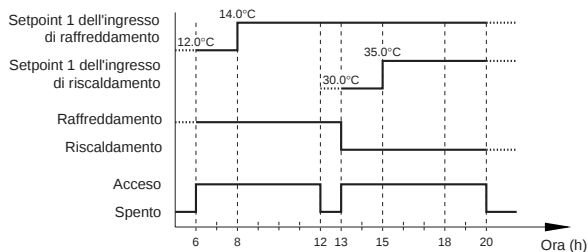
```

Tutti i giorni assegnati allo stesso gruppo funzioneranno secondo le impostazioni del gruppo.

Nell'impostazione di questo esempio:

- tutti i lunedì, martedì, giovedì e venerdì funzioneranno secondo le impostazioni del gruppo 1 (G1),
- tutti i mercoledì funzioneranno secondo le impostazioni del gruppo 2 (G2),
- tutti i sabati e domeniche funzioneranno secondo le impostazioni del gruppo 3 (G3),
- tutti i giorni di vacanza funzioneranno secondo le impostazioni del gruppo vacanze (H).

Tutte le impostazioni dei gruppi G1, G2, G3, G4 e H funzionano come descritto nell'esempio seguente (impostazioni per il gruppo 1):



```

_V    GRUP1: 01 A 03
1: 06:00 ISPI E: 12.0
2: 06:00 ON RAFF NO L
3: 08:00 ISPI E: 14.0

```

Videata 1

⋮

```

_V    GRUP1: 04 A 06
4: 12:00 OFF
5: 13:00 ISPI C: 30.0
6: 13:00 ON RISC NO L

```

Videata 2

⋮

```

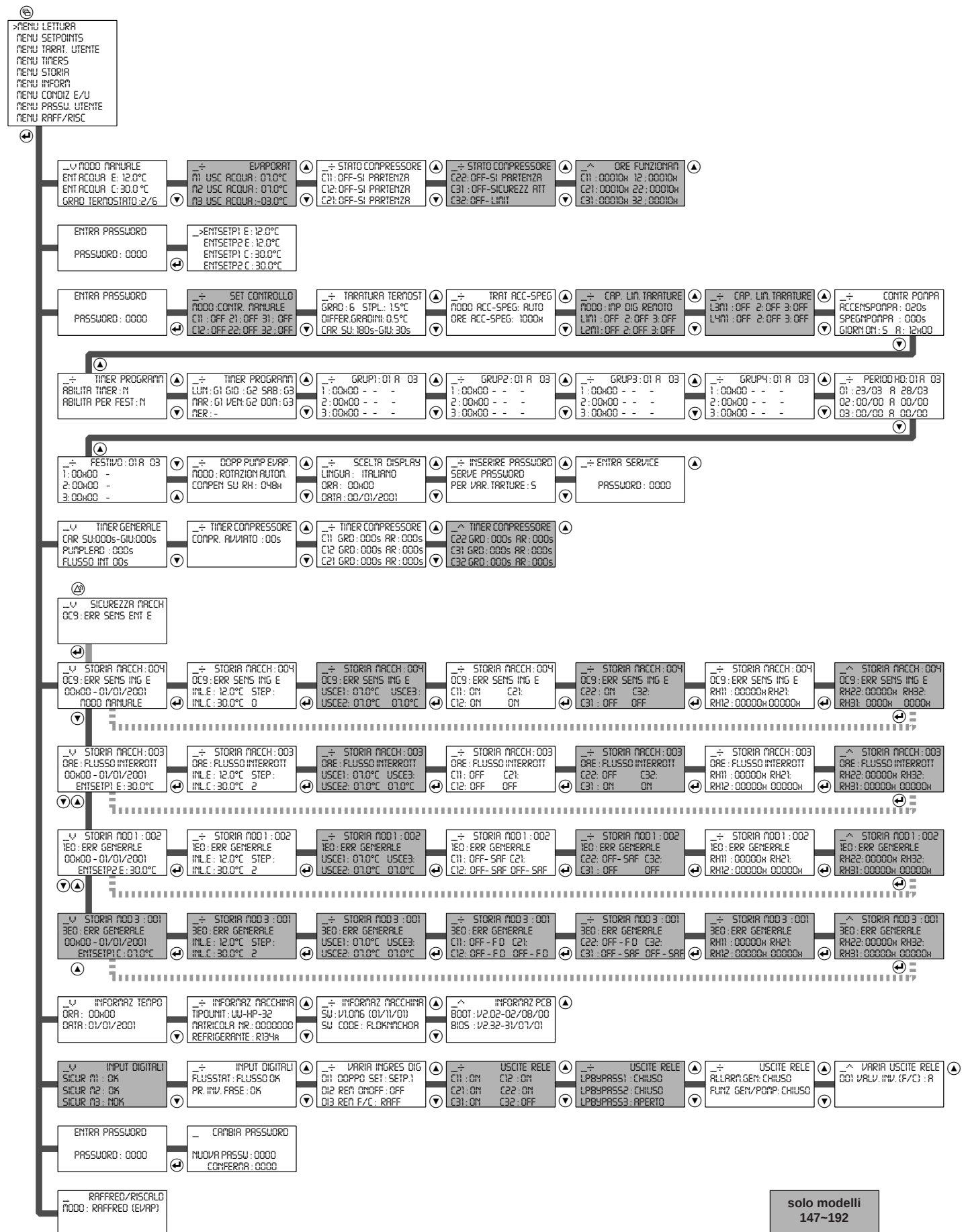
_V    GRUP1: 07 A 09
7: 15:00 ISPI C: 35.0
8: 20:00 OFF
9: 00:00 - - -

```

Videata 3

ALLEGATO III - STRUTTURA DEL SOFTWARE

Le videate possono essere diverse da quelle mostrate nell'esempio (147~192).



Περιεχόμενα

Σελίδα

Εισαγωγή.....	1
Τεχνικές προδιαγραφές.....	2
Ηλεκτρικές προδιαγραφές.....	2
Περιγραφή	3
Λειτουργία των βασικών εξαρτημάτων.....	4
Διατάξεις προστασίας.....	5
Εσωτερική συνδεσμολογία - Πίνακας ανταλλακτικών.....	5
Πριν από τη λειτουργία.....	6
Ελεγχος πριν από την αρχική εκκίνηση.....	6
Παροχή νερού.....	6
Γενικές συστάσεις.....	6
Λειτουργία 98~192.....	6
Ψηφιακός ελεγκτής.....	7
Δουλεύοντας με τη μονάδα 98~192.....	7
Προηγμένα χαρακτηριστικά του ψηφιακού ελεγκτή.....	9
Εντοπισμός βλαβών.....	15
Συντήρηση	17
Σημαντικές πληροφορίες που αφορούν το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται.....	17
Ενέργειες συντήρησης.....	17
Απαιτήσεις απόρριψης.....	17



ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ ΠΡΙΝ ΒΑΛΕΤΕ ΣΕ ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ. ΜΗΝ ΠΕΤΑΞΕΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ. ΚΡΑΤΗΣΤΕ ΤΟ ΣΤΑ ΑΡΧΕΙΑ ΣΑΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ. Διαβάστε το κεφάλαιο "Μενού ρυθμίσεις χρήστη" στη σελίδα 10 πριν αλλάξετε τις παραμέτρους.

Το αγγλικό κείμενο είναι οι πρωτότυπες οδηγίες. Οι άλλες γλώσσες είναι μεταφράσεις των πρωτότυπων οδηγιών.

Η συσκευή δεν προορίζεται για χρήση από παιδιά και άτομα με μειωμένες σωματικές, αισθητηριακές ή πνευματικές ικανότητες, ή από άτομα χωρίς εμπειρία και γνώσεις, εκτός εάν τη χειρίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες ή υπό την επίβλεψη κάποιου ατόμου υπεύθυνου για την ασφάλειά τους.

Μην αφήνετε τα παιδιά χωρίς επιτήρηση, προκειμένου να εξασφαλίσετε ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

Εισαγωγή

Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης αφορά συγκροτήματα υδρόψυκτων ψυκτών νερού της σειράς Daikin EWWQ-KA. Αυτές οι μονάδες προσφέρονται για εσωτερική εγκατάσταση και χρησιμοποιούνται για εφαρμογές ψύξης και/ή θέρμανσης. Οι μονάδες μπορούν να συνδυαστούν με μονάδες ανεμιστήρων στοιχείο της Daikin ή με μονάδες επεξεργασίας αέρα για λόγους κλιματισμού του αέρα. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για παροχή νερού για ψύξη επεξεργασίας.

Αυτό το εγχειρίδιο συντάχθηκε για να εξασφαλίσει ικανοποιητική λειτουργία και συντήρηση της μονάδας. Θα σας πληροφορήσει πως να χρησιμοποιήσετε σωστά τη μονάδα και θα σας βοηθήσει εάν δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα. Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με διατάξεις προστασίας, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι αποφεύγονται όλα τα προβλήματα που οφείλονται σε αντικανονική λειτουργία ή ανεπαρκή συντήρηση.

Σε περίπτωση που εξακολουθούν να παρουσιάζονται προβλήματα, απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο.



Προτού θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα για πρώτη φορά, βεβαιωθείτε ότι έχει εγκατασταθεί σωστά. Για αυτό είναι απαραίτητο να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο εγκατάστασης που παρέχεται μαζί με τη μονάδα και τις συστάσεις που αναφέρονται στο "Ελεγχος πριν από την αρχική εκκίνηση" στη σελίδα 6.

Τεχνικές προδιαγραφές⁽¹⁾

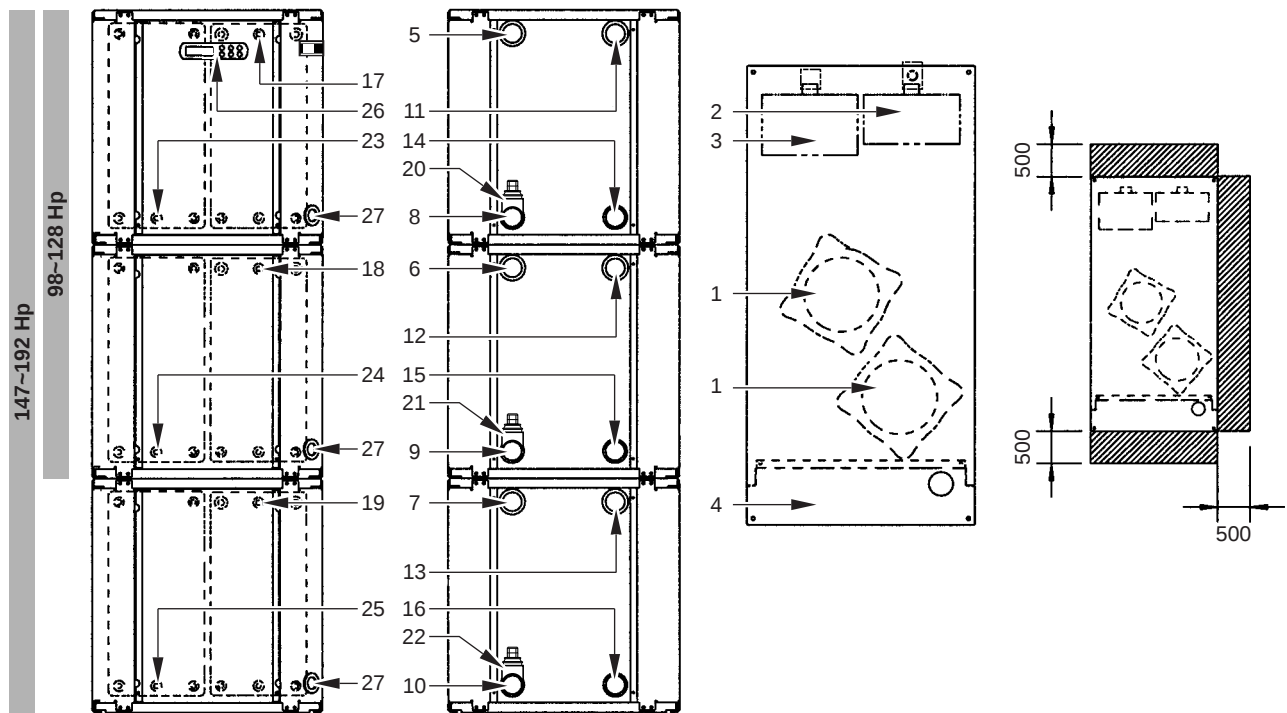
Γενικά EWWO		98	113	128	147	162	177	192
Διαστάσεις ΥxΠxΒ	(mm)		1200x600x1200			1800x600x1200		
βάρος μηχανήματος	(kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Συνδέσεις								
• είσοδος νερού • έξοδος νερού		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Συμπιεστής		98	113	128	147	162	177	192
Μοντέλο		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Ταχύτητα			2900			2900		
Τύπος λαδιού			FVC68D			FVC68D		
Ποσότητα πλήρωσης λαδιού	(λιτ)		4x 3,0			6x 3,0		
Τύπος ψυκτικού μέσου			R410A			R410A		
Πλήρωση ψυκτικού μέσου	(kg)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Εξατμιστής		049	064	079	094	109	124	139
Ποσότητα		Συγκολλημένη πλάκα εναλλάκτη θερμότητας						
Ονομ. όγκος νερού	(l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Περιοχή ροής νερού	(l/min)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Συμπυκνωτής		049	064	079	094	109	124	139
Ποσότητα		Συγκολλημένη πλάκα εναλλάκτη θερμότητας						
Περιοχή ροής νερού	(l/min)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Ηλεκτρικές προδιαγραφές⁽¹⁾

Γενικά EWWO		98	113	128	147	162	177	192
Παροχή ρεύματος								
• Φάση		3N~			3N~			
• Συχνότητα	(Hz)	50			50			
• Τάση	(V)	400			400			
• Ανοχή τάσης	(%)	±10			±10			
Μονάδα								
• Ονομαστική ένταση λειτουργίας	(A)	43	52	61	64	73	82	91
• Μέγιστη ένταση λειτουργίας	(A)	65	73	81	97	105	113	121
• Συνιστώμενες ασφάλειες	(A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Συμπιεστές								
• Φάση		3N~			3N~			
• Συχνότητα	(Hz)	50			50			
• Τάση	(V)	400			400			
• Ονομαστική ένταση λειτουργίας	(A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

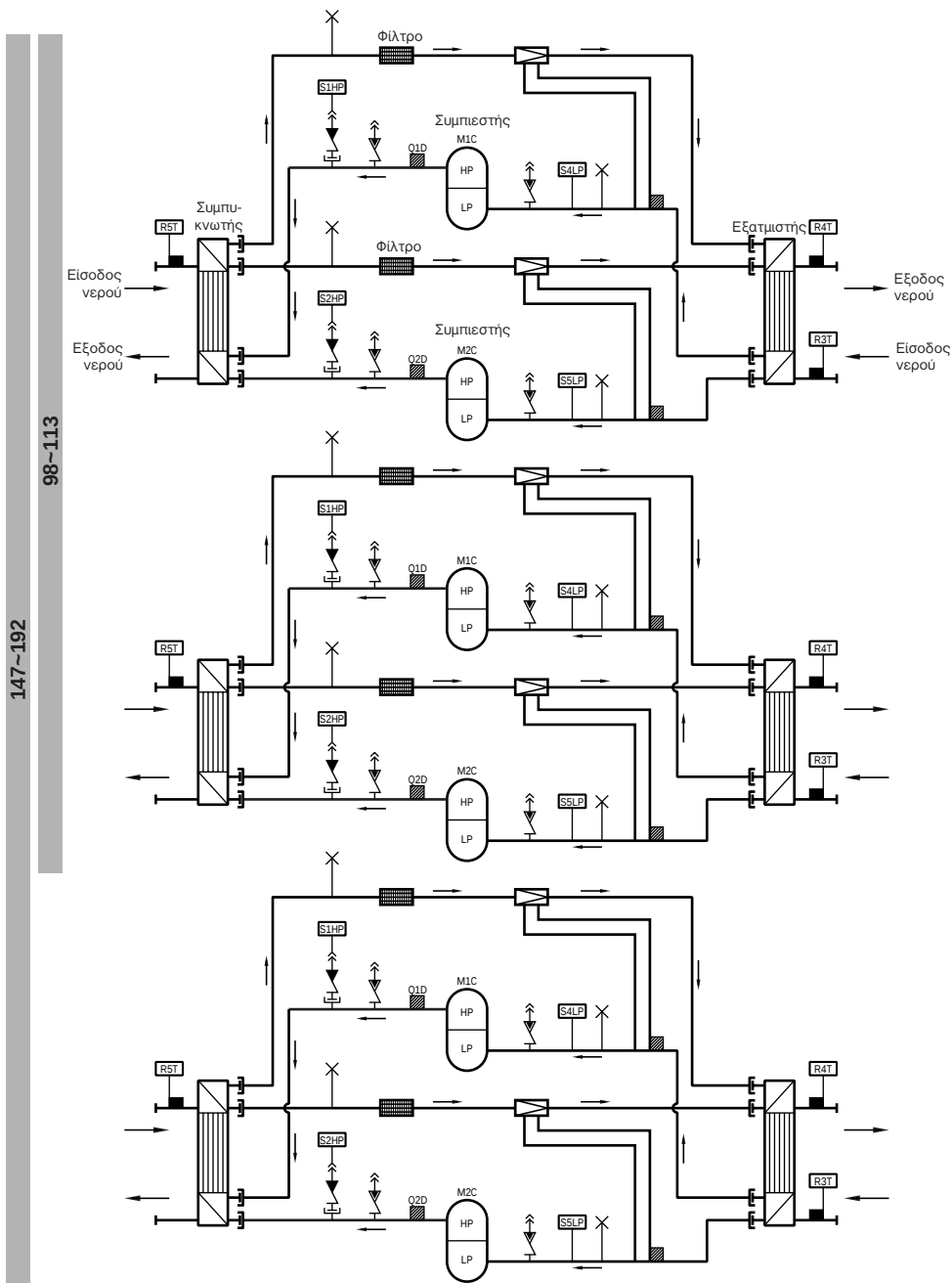
(1) Συμβουλευτείτε το βιβλίο τεχνικών δεδομένων για τον πλήρη κατάλογο προδιαγραφών.

Περιγραφή



Σχήμα: Κύρια εξαρτήματα

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|---|
| 1 | Συμπιεστής | 15 | Είσοδος νερού στο συμπυκνωτή 2 |
| 2 | Εξατμιστής | 16 | Είσοδος νερού στο συμπυκνωτή 3 |
| 3 | Συμπυκνωτής | 17 | Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή 1 |
| 4 | Κιβώτιο διακοπών | 18 | Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή 2 |
| 5 | Είσοδος ψυχρού νερού 1 | 19 | Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή 3 |
| 6 | Είσοδος ψυχρού νερού 2 | 20 | Αισθητήρας ανώτατου σημείου ψύξης 1 |
| 7 | Είσοδος ψυχρού νερού 3 | 21 | Αισθητήρας ανώτατου σημείου ψύξης 2 |
| 8 | Εξοδος ψυχρού νερού 1 | 22 | Αισθητήρας ανώτατου σημείου ψύξης 3 |
| 9 | Εξοδος ψυχρού νερού 2 | 23 | Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στο συμπυκνωτή 1 |
| 10 | Εξοδος ψυχρού νερού 3 | 24 | Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στο συμπυκνωτή 2 |
| 11 | Εξοδος νερού στο συμπυκνωτή 1 | 25 | Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στο συμπυκνωτή 3 |
| 12 | Εξοδος νερού στο συμπυκνωτή 2 | 26 | Ελεγκτής ψηφιακής εμφάνισης (δεδομένων) 98~192 |
| 13 | Εξοδος νερού στο συμπυκνωτή 3 | 27 | Είσοδος ηλεκτρικής παροχής |
| 14 | Είσοδος νερού στο συμπυκνωτή 1 | | |
-  Απαιτούμενος χώρος γύρω από τη μονάδα για συντήρηση



Σχήμα: Λειτουργικό διάγραμμα

Καθώς το ψυκτικό κυκλοφορεί δια μέσου της μονάδας, συμβαίνουν μεταβολές στην κατάστασή του ή τις συνθήκες. Αυτές οι μεταβολές προκαλούνται από τα εξής κύρια στοιχεία:

- **Συμπιεστής**
Ο συμπιεστής (M*C) λειτουργεί ως αντλία που προωθεί το ψυκτικό μέσα στο κύκλωμα ψύξης. Συμπιέζει τους ατμούς του ψυκτικού μέσου που έρχονται από τον εξατμιστή, μέχρι την πίεση στην οποία το ψυκτικό μπορεί εύκολα να υγροποιηθεί στον συμπυκνωτή.
- **Συμπυκνωτής**
Η λειτουργία του συμπυκνωτή αλλάζει την κατάσταση του ψυκτικού από αέριο σε υγρό. Η θερμότητα που παράγεται από το αέριο μέσα στον εξατμιστή μετατρέπεται μέσω του συμπυκνωτή και των συμπυκνωμένων ατμών σε υγρό.
- **Φίλτρο**
Το φίλτρο που είναι εγκατεστημένο πίσω από τον συμπυκνωτή αφαιρεί μικρά σωματίδια από το ψυκτικό μέσο για να μην βουλώσουν οι σωλήνες.

- **Βαλβίδα εκτόνωσης**
Το υγρό ψυκτικό που εξέρχεται από τον συμπυκνωτή εισέρχεται στον εξατμιστή μέσω μιας βαλβίδας εκτόνωσης. Η βαλβίδα εκτόνωσης φέρνει το υγρό ψυκτικό σε μία πίεση στην οποία μπορεί πολύ εύκολα να εξατμιστεί μέσα στον εξατμιστή.
- **Εξατμιστής**
Η κύρια λειτουργία του εξατμιστή είναι να λαμβάνει θερμότητα από το νερό που ρέει μέσα σε αυτόν. Αυτό γίνεται μετατρέποντας το υγρό ψυκτικό, που έρχεται από τον συμπυκνωτή, σε αέριο ψυκτικό.
- **Σύνδεση εισόδου/εξόδου νερού**
Οι συνδέσεις εισόδου και εξόδου του νερού επιτρέπουν την εύκολη σύνδεση της μονάδας στο κύκλωμα νερού της μονάδας επεξεργασίας αέρα ή του βιομηχανικού εξοπλισμού.

Διατάξεις προστασίας

■ Ρελέ υπερέντασης

Το ρελέ υπερέντασης (K*S) βρίσκεται μέσα στο κιβώτιο διακοπών της μονάδας και προστατεύει τον κινητήρα του συμπιεστή σε περίπτωση υπερφόρτισης, διακοπής φάσης ή πολύ χαμηλής τάσης. Το ρελέ είναι ρυθμισμένο από το εργοστάσιο και δεν επιτρέπεται να ρυθμίζεται. Όταν ενεργοποιηθεί, θα πρέπει να γίνει επαναφορά του ρελαί υπερέντασης στο κιβώτιο διακοπών και θα πρέπει να γίνει χειροκίνητη επαναφορά του ελεγκτή.

■ Πρεσοστάτης υψηλής πίεσης

Ο πρεσοστάτης υψηλής πίεσης (S*HP) είναι εγκαταστημένος στη σωλήνωση εκροής της μονάδας και μετράει την πίεση του συμπυκνωτή (πίεση στην έξοδο του συμπιεστή). Όταν η πίεση είναι πολύ υψηλή, ο πρεσοστάτης ενεργοποιείται. Το κύκλωμα διακόπτεται.

Όταν ενεργοποιηθεί, η επαναφορά του γίνεται αυτόματα, αλλά η επαναφορά του ελεγκτή πρέπει να γίνει χειροκίνητα.

■ Ασφάλεια χαμηλής πίεσης

Ο διακόπτης χαμηλής πίεσης (S*LP) είναι εγκαταστημένος στο σωλήνα αναρρόφησης της μονάδας και ρυθμίζει την πίεση του εξατμιστή (πίεση στην είσοδο του συμπιεστή). Όταν η πίεση είναι πολύ χαμηλή, ο διακόπτης πίεσης ενεργοποιείται και το κύκλωμα σταματά.

Όταν ενεργοποιηθεί, η επαναφορά του γίνεται αυτόματα, αλλά η επαναφορά του ελεγκτή πρέπει να γίνει χειροκίνητα.

■ Προστασία αντιστροφής φάσεων

Η προστασία αντιστροφής φάσεων (R1P) είναι εγκατεστημένη στο κιβώτιο διακοπών της μονάδας. Εμποδίζει τον συμπιεστή να περιστρέφεται προς τη λανθασμένη φορά περιστροφής. Αν η μονάδα δεν ξεκινά, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν δύο φάσεις της παροχής.

■ Θερμικές προστασίες εκροής

Η θερμική προστασία εκροής (Q*D) ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία του ψυκτικού που φεύγει από τον συμπιεστή γίνει πολύ υψηλή. Όταν η θερμοκρασία επανέλθει στην κανονική, η επαναφορά της προστασίας πραγματοποιείται αυτόματα, αλλά η επαναφορά του ελεγκτή πρέπει να γίνει χειροκίνητα.

■ Προστασία παγώματος

Η προστασία παγώματος εμποδίζει το νερό στον εξατμιστή να παγώσει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Όταν η θερμοκρασία εξόδου νερού γίνει πολύ χαμηλή, ο γενικός ελεγκτής απομονώνει τη μονάδα. Όταν η θερμοκρασία εξόδου νερού επανέλθει στην κανονική, η μονάδα μπορεί να λειτουργήσει ξανά.

Όταν η προστασία παγώματος ενεργοποιηθεί αρκετές φορές μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, ενεργοποιείται η ένδειξη βλάβης παγώματος και η λειτουργία της μονάδας τερματίζεται. Τα αίτια του παγώματος θα πρέπει να διερευνηθούν και αφού η θερμοκρασία του νερού στην έξοδο ανέβει αρκετά, η επαναφορά του ενδείκτη βλάβης στον ελεγκτή θα πρέπει να γίνει χειροκίνητα.

■ Συμπληρωματική επαφή ενδασφάλισης

Για την αποφυγή εκκίνησης ή λειτουργίας της μονάδας χωρίς κυκλοφορία νερού μέσω του εναλλάκτη θερμότητας νερού, μία επαφή ενδασφάλισης (S11L) π.χ. ενός διακόπτη ροής θα πρέπει να ενεργοποιηθεί στο κύκλωμα εκκίνησης της μονάδας.

Εσωτερική συνδεσμολογία - Πίνακας ανταλλακτικών

Συμβουλευτείτε το διάγραμμα εσωτερικής συνδεσμολογίας που παρέχεται με μονάδα. Οι χρησιμοποιούμενες συντμήσεις σημειώνονται παρακάτω:

A1P.....PCB τερματική μονάδα

A2P.....**....PCB κάρτα διεύθυνσης

F1,2,3U.....#.....Κύριες ασφάλειες για τη μονάδα

F5B,F6BΑυτόματη ασφάλεια για το πρωτεύον/
δευτερεύον κύκλωμα του TR1

F8U.....Ασφάλεια για προστασία από ηλεκτρικά πλήγματα

F9U.....##...Ασφάλεια για προστασία από ηλεκτρικά πλήγματα

H1P*Ενδεικτική λυχνία συναγερμού

H3P*Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας του συμπιεστή (M1C)

H4P*Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας του συμπιεστή (M2C)

K1A.....Βοηθητικό ρελέ για υψηλή πίεση

K1M.....Επαφές συμπιεστή (M1C)

K1P.....Επαφές αντλίας

K2M.....Ρελέ συμπιεστή (M2C)

K4S.....Ρελαί υπερέντασης (M1C)

K5S.....Ρελαί υπερέντασης (M2C)

K19T.....Χρονοδιακόπτης, χρονική καθυστέρηση για το M2C

M1C,M2CΚινητήρας συμπιεστή

PE.....Κεντρικός ακροδέκτης γείωσης

Q1DΘερμική προστασία εκροής (M1C)

Q2DΘερμική προστασία εκροής (M2C)

R1PΠροστασία αντιστροφής φάσης

R3T.....Αισθητήρας θερμοκρασίας εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή

R4T.....Αισθητήρας θερμοκρασίας εξόδου νερού από τον (Αισθητήρας ανώτατου σημείου ψύξης)

R5T.....Αισθητήρας θερμοκρασίας στην είσοδο του συμπυκνωτή

S1HP,S2HPΠρεσοστάτης υψηλής πίεσης

S4LP,S5LPΠρεσοστάτης χαμηλής πίεσης

S7S.....μεταβλητή ψηφιακή είσοδος 1

S9S.....*μεταβλητή ψηφιακή είσοδος 2

S10L.....#.....Διακόπτης ροής

S11L.....#.....Επαφή που κλείνει αν λειτουργεί η αντλία

S12S.....#.....Κεντρικός διακόπτης απομόνωσης

TR1.....Μετασχηματιστής 230 V → 24 V για τροφοδοσία των ελεγκτών

Y1RΒαλβίδα αντιστροφής

Y1SΗλεκτρομαγνητική βαλβίδα για τη γραμμή έγχυσης

X1Συνδετήρας για ψηφιακές εισόδους, αναλογικές εισόδους, αναλογικές εξόδους και για ελεγκτή τροφοδοσίας (A1P)

X2Συνδετήρας για ψηφιακές εξόδους (A1P)

X3Συνδετήρας για (A1P)

X4,X5,X6Αλληλοσύνδεση Κυρίως σύνδεσης ↔ Ελεγκτή κιβωτίου διακοπών

	Δεν συμπεριλαμβάνεται στην κανονική μονάδα	
	Αδύνατη ως επιλογή	Δυνατή ως επιλογή
Υποχρεωτικό	#	##
Μη υποχρεωτικό	*	**

Τερματική μονάδα: Ψηφιακή εισαγωγή (δεδομένων)

X1 (ID1-GND)..... διακόπτης ροής

X1 (ID3-GND)..... διακόπτης υψηλής πίεσης + προστασίας
αποφόρτωσης + υπερέντασης

X1 (ID4-GND)..... διακόπτης χαμηλής πίεσης

Τερματική μονάδα: Ψηφιακές έξοδοι (ρελέ)

X2 (C1/2-NO1)..... Συμπίεστής M1C σε λειτουργία

X2 (C1/2-NO2)..... Συμπίεστής M2C σε λειτουργία

X2 (C3/4-NO3)..... Ανεξάρτητος συνδετήρας ηλεκτρικής τάσης για
την αντλία

X2 (C3/4-NO4)..... Ανεξάρτητος συνδετήρας ηλεκτρικής τάσης για
τη βαλβίδα αντιστροφής

X2 (C5-NO5)..... Ανεξάρτητος συνδετήρας συναγερμού
ηλεκτρικής τάσης

Τερματική μονάδα: Αναλογικές εισόδους (ρελέ)

X1 (B1-GND) Θερμοκρασία εισόδου νερού στον εξατμιστή

X1 (B2-GND) Θερμοκρασία εξόδου νερού από τον εξατμιστή
(Αισθητήρας ανώτατου σημείου ψύξης)

X1 (B3-GND) Θερμοκρασία εισόδου νερού στο συμπυκνωτή

Πριν από τη λειτουργία

Ελεγχοι πριν από την αρχική εκκίνηση



Βεβαιωθείτε ότι έχει διακοπεί ο κεντρικός διακόπτης
απομόνωσης της μονάδας.

Μετά την εγκατάσταση της μονάδας, ελέγξτε τα παρακάτω
προτού ανοίξετε τον κεντρικό διακόπτη απομόνωσης:

1 Καλωδίωση στο χώρο εγκατάστασης

Βεβαιωθείτε ότι η καλωδίωση τοπικής προμήθειας μεταξύ
του τοπικού πίνακα παροχής και της μονάδας έχει
πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες που περι-
γράφονται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης, σύμφωνα με τα
διαγράμματα συνδεσμολογίας και σύμφωνα με τους
Ευρωπαϊκούς και τους εθνικούς κανονισμούς.

2 Συμπληρωματική επαφή ενδασφάλισης

Μία συμπληρωματική επαφή ενδασφάλισης S11L θα πρέπει
να παρέχεται (π.χ. διακόπτης ροής, επαφή του επαφά
κινητήρα αντλίας). Βεβαιωθείτε ότι έχει τοποθετηθεί μεταξύ
των κατάλληλων ακροδεκτών (συμβουλευτείτε το διάγραμμα
συνδεσμολογίας που παρέχεται μαζί με τη μονάδα). Το
S11L θα πρέπει να είναι μία συνήθως ανοικτή επαφή.

3 Ασφάλειες ή διατάξεις προστασίας

Βεβαιωθείτε ότι οι ασφάλειες ή οι τοπικά εγκαταστημένες
διατάξεις προστασίας είναι του μεγέθους και του τύπου που
περιγράφεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης. Βεβαιωθείτε ότι
καμία ασφάλεια ή προστατευτική διάταξη δεν έχει
παρακαμφθεί.

4 Σύνδεση προς τη γη

Βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί προς τη γη έχουν συνδεθεί
σωστά και ότι οι ακροδέκτες γείωσης έχουν βιδωθεί σφιχτά.

5 Εσωτερική συνδεσμολογία

Κάντε οπτικό έλεγχο του κιβωτίου διακοπών για χαλαρές
συνδέσεις ή ηλεκτρικά εξαρτήματα που έχουν υποστεί
βλάβη.

6 Στερέωση

Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα είναι σωστά στερεωμένη για να
αποφύγετε ασυνήθιστους θορύβους και κραδασμούς κατά
την εκκίνηση της μονάδας.

7 Ελαττωματικός εξοπλισμός

Ελέγξτε το εσωτερικό της μονάδας για ελαττωματικά
στοιχεία ή για στριμωγμένους σωλήνες.

8 Διαρροή ψυκτικού

Ελέγξτε το εσωτερικό της μονάδας για διαρροή ψυκτικού.
Αν υπάρχει διαρροή ψυκτικού, καλέστε τον τοπικό πωλητή.

9 Διαρροή λαδιού

Ελέγξτε τον συμπίεστή για διαρροή λαδιού. Εάν υπάρχει
διαρροή λαδιού, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.

10 Τάση παροχής ρεύματος

Ελέγξτε την τάση παροχής ρεύματος στον τοπικό πίνακα
παροχής. Η τάση πρέπει να αντιστοιχεί με αυτή που
αναφέρεται στην πινακίδα ταυτότητας της μονάδας.

Παροχή νερού

Γεμίστε τη σωλήνωση νερού, παίρνοντας υπόψη τον ελάχιστο
όγκο νερού που απαιτείται από τη μονάδα. Συμβουλευθείτε το
εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Βεβαιωθείτε ότι η ποιότητα του νερού είναι αυτή που
αναφέρεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Καθαρίζετε τον αέρα στα υψηλά σημεία του συστήματος και
ελέγχετε τη λειτουργία της αντλίας κυκλοφορίας και του
διακόπτη ροής.

Γενικές συστάσεις

Προτού θέσετε σε λειτουργία τη μονάδα, διαβάστε τις παρακάτω
συστάσεις:

1 Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση και πραγματοποιηθούν
όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις, κλείστε όλους τους
μπροστινούς πίνακες της μονάδας.

2 Ο πίνακας συντήρησης του κιβωτίου διακοπών μπορεί να
ανοιχτεί μόνο από αδειούχο ηλεκτρολόγο για λόγους
συντήρησης.

Λειτουργία 98~192

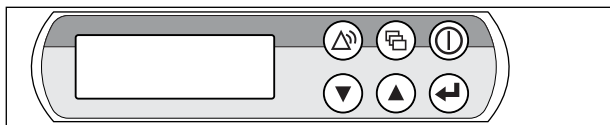
Οι μονάδες 98~192 είναι εξοπλισμένες με ενσωματωμένο
ψηφιακό ελεγκτή που προσφέρει ένα φιλικό προς το χρήστη
τρόπο ρύθμισης, χρήσης και συντήρησης της μονάδας.

Αυτό το μέρος του εγχειριδίου έχει συνταχθεί με τρόπο που
περιγράφει κάθε εργασία ξεχωριστά. Εκτός από αυτό το τμήμα
που δίνει μία σύντομη περιγραφή του ίδιου του ελεγκτή, κάθε
κεφάλαιο ή υποκεφάλαιο αναφέρεται σε μία συγκεκριμένη
εργασία την οποία μπορείτε να πραγματοποιήσετε στη μονάδα.

Ανάλογα με το μοντέλο, υπάρχουν μια ή δυο υπομονάδες στο
σύστημα. Τα μοντέλα 98~113 έχουν μόνο δυο υπομονάδες ενώ
τα μοντέλα 147~192 αποτελούνται από τρεις υπομονάδες.
Αυτές οι υπομονάδες έχουν γενική ονομασία M1, M2 και M3
στις ακόλουθες περιγραφές. Επομένως, όλες οι πληροφορίες
για την υπομονάδα 3 (M3) δεν ισχύουν για τα μοντέλα 98~113.

Διεπαφή Χρήστη

Ο ψηφιακός ελεγκτής αποτελείται από μια αλφαριθμητική οθόνη, πλήκτρα με απεικονίσεις τα οποία μπορείτε να πιέσετε και ένα αριθμό ενδεικτικών λυχνιών (LED).



Σχήμα: Ψηφιακός ελεγκτής

- ⏏️ πλήκτρο για να εισέλθετε στο κύριο μενού.
- ⏏️ πλήκτρο για την εκκίνηση ή τη διακοπή λειτουργίας της μονάδας.
- ⏏️ πλήκτρο για να εισάγετε το μενού ασφάλειας ή για να επαναφέρετε ένα συναγερμό.
- ⏏️ πλήκτρα, για να μετακινηθείτε προς τα πάνω ή κάτω στις οθόνες ενός μενού (μόνο στην περίπτωση που εμφανιστεί ⏏️, ⏏️ ή ⏏️) ή για να αυξήσετε και να μειώσετε, αντίστοιχα, μια ρύθμιση.
- ⏏️ πλήκτρο για επιβεβαίωση μιας επιλογής ή μιας ρύθμισης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ανοχές μέτρησης θερμοκρασίας: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



Η ευκρίνεια της αλφαριθμητικής οθόνης μπορεί να μειωθεί όταν προσπίπτουν ακτίνες του ήλιου.

Δουλεύοντας με τη μονάδα 98~192

Αυτό το κεφάλαιο αναφέρεται στην καθημερινή χρήση της μονάδας. Εδώ θα βρείτε το πως θα πραγματοποιείτε εργασίες ρουτίνας όπως:

- "Ρύθμιση της γλώσσας" στη σλίδα 7
- "Θέτοντας τη μονάδα εντός λειτουργίας" στη σλίδα 7 και "Θέτοντας τη μονάδα εκτός λειτουργίας" στη σλίδα 7
- "Ανατρέχοντας σε πληροφορίες της τρέχουσας λειτουργίας" στη σλίδα 8
- "Επιλογή λειτουργίας ψύξης ή θέρμανσης" στη σλίδα 8
- "Επιλογή του σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας" στη σλίδα 8
- "Επαναφορά της μονάδας" στη σλίδα 9

Ρύθμιση της γλώσσας

Για τη γλώσσα στην οποία θα εμφανίζονται οι ενδείξεις, έχετε στη διάθεσή σας τις παρακάτω επιλογές: Αγγλικά, Γερμανικά, Γαλλικά, Ισπανικά και Ιταλικά

- 1 Εισέλθετε στο μενού ρυθμίσεων χρήστη. Συμβουλευτείτε την ενότητα "Κύριο μενού" στη σλίδα 10
- 2 Μεταβείτε στην αντίστοιχη οθόνη του μενού ρυθμίσεων χρήστη χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ⏏️ και ⏏️.
- 3 Επιλέξτε το επιθυμητό πεδίο (LANGUAGE) χρησιμοποιώντας το πλήκτρο ⏏️.
- 4 Πιέστε τα πλήκτρα ⏏️ και ⏏️ για να τροποποιήσετε τη ρύθμιση της γλώσσας.
- 5 Πιέστε ⏏️ για να επιβεβαιώσετε την επιλεγμένη ρύθμιση γλώσσας.

Όταν επιβεβαιωθεί η ρύθμιση, ο δρομέας μεταβαίνει στην επόμενη ρύθμιση.

Θέτοντας τη μονάδα εντός λειτουργίας

- 1 Πιέστε το πλήκτρο ⏏️ στον ελεγκτή.

Ανάλογα εάν έχει συνδεθεί ή όχι διακόπτης τηλεχειρισμού ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ανατρέξτε στο εγχειρίδιο εγκατάστασης), μπορεί να προκύψουν οι παρακάτω καταστάσεις:

Εάν δεν έχει συνδεθεί διακόπτης τηλεχειρισμού ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ, το LED στο εσωτερικό του πλήκτρου ⏏️ ανάβει και ξεκινά ένας κύκλος ενεργοποίησης. Όταν όλοι οι χρονοδιακόπτες φτάσουν στο μηδέν, η μονάδα ξεκινά τη λειτουργία.

Όταν υπάρχει συνδεδεμένος διακόπτης τηλεχειρισμού ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ, ισχύει ο παρακάτω πίνακας:

Τοπικό πλήκτρο	Τηλεχειριζόμενος διακόπτης	Μονάδα	⏏️ LED
ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤ.
ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	Αναβοσβήνει
ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΝΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.
ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.	ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤ.

- 2 Όταν η μονάδα εκκινείται για πρώτη φορά, ή όταν η μονάδα has έχει μείνει εκτός λειτουργίας για μεγάλο διάστημα, συνιστάται να ελέγξετε τα παρακάτω.

Ασυνήθιστος θόρυβος και κραδασμοί

Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα δεν δημιουργεί ασυνήθιστους θορύβους ή κραδασμούς: ελέγξτε τη στερέωση, τις βαλβίδες διακοπής και τις σωληνώσεις. Εάν ο συμπιεστής κάνει ασυνήθιστους θορύβους, αυτό μπορεί επίσης να οφείλεται σε υπερπλήρωση ψυκτικού.

- 3 Αν ο ψύκτης νερού δεν ξεκινήσει μετά από λίγα λεπτά, συμβουλευτείτε το κεφάλαιο "Εντοπισμός βλαβών" στη σλίδα 15.

Θέτοντας τη μονάδα εκτός λειτουργίας

Αν η παράμετρος τηλεχειρισμού εντός/εκτός έχει ρυθμιστεί στο No (Οχι):

Πιέστε το πλήκτρο ⏏️ στον ελεγκτή.

Το LED στο εσωτερικό του πλήκτρου ⏏️ σβήνει.

Αν η παράμετρος τηλεχειρισμού εντός/εκτός έχει ρυθμιστεί στο Yes (ναι):

Πιέστε το πλήκτρο ⏏️ στον ελεγκτή ή κλείστε τη μονάδα εκτός λειτουργίας χρησιμοποιώντας τον διακόπτη τηλεχειρισμού εντός/εκτός.

Το LED στο εσωτερικό του πλήκτρου ⏏️ σβήνει στην πρώτη περίπτωση και αρχίζει να αναβοσβήνει στην δεύτερη περίπτωση.



Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, κλείστε τη λειτουργία της μονάδας πιέζοντας το πλήκτρο διακοπής έκτακτης ανάγκης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Επίσης συμβουλευτείτε τις ενότητες "Ορισμός ρυθμίσεων ελέγχου διπλής αντλίας εξατμιστή" στη σλίδα 13.

Ανατρέχοντας σε πληροφορίες της τρέχουσας λειτουργίας

- 1 Εισέλθετε στο μενού μετρήσεων μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο **"Κύριο μενού"** στη σελίδα 10.)
Ο ελεγκτής εμφανίζει αυτόματα την πρώτη οθόνη του μενού ανάγνωσης, η οποία παρέχει τις εξής πληροφορίες:
 - **PI: OUTWATER**: πραγματική θερμοκρασία εξερχόμενου νερού της υπομονάδας 1.
 - **PI2: OUTWATER**: πραγματική θερμοκρασία εξερχόμενου νερού της υπομονάδας 2.
 - **PI3: OUTWATER**: πραγματική θερμοκρασία εξερχόμενου νερού της υπομονάδας 3.

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Πατήστε το πλήκτρο  για να δείτε την επόμενη οθόνη του μενού ανάγνωσης.
Η οθόνη αυτή του μενού ανάγνωσης παρέχει τις εξής πληροφορίες για τον εξατμιστή:
 - **PI1: OUTWATER**: πραγματική θερμοκρασία εξερχόμενου νερού της υπομονάδας 1.
 - **PI2: OUTWATER**: πραγματική θερμοκρασία εξερχόμενου νερού της υπομονάδας 2.
 - **PI3: OUTWATER**: πραγματική θερμοκρασία εξερχόμενου νερού της υπομονάδας 3.
- 3 Πατήστε το πλήκτρο  για να δείτε την επόμενη οθόνη του μενού ανάγνωσης.
Η οθόνη **COMPRESSOR STATUS** του μενού μετρήσεις παρέχει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των διαφόρων κυκλωμάτων.
 - **CI1**: πραγματική κατάσταση του συμπιεστή 1 της υπομονάδας 1.
 - **CI2**: πραγματική κατάσταση του συμπιεστή 2 της υπομονάδας 1.
 - **CI21**: πραγματική κατάσταση του συμπιεστή 1 της υπομονάδας 2.
 - **CI22**: πραγματική κατάσταση του συμπιεστή 2 της υπομονάδας 2.
 - **CI31**: πραγματική κατάσταση του συμπιεστή 1 της υπομονάδας 3.
 - **CI32**: πραγματική κατάσταση του συμπιεστή 2 της υπομονάδας 3.Όταν ένα κύκλωμα είναι **ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟ**, μπορεί να εμφανιστεί η παρακάτω πληροφορία κατάστασης:
 - **SAFETY ACTIVE**: μία από τις διατάξεις ασφαλείας του κυκλώματος έχει ενεργοποιηθεί (συμβουλευθείτε το κεφάλαιο **"Εντοπισμός βλαβών"** στη σελίδα 15).
 - **LIPIIT**: το κύκλωμα περιορίζεται με μία απομακρυσμένη επαφή.
 - **THERS BUSY**: η πραγματική τιμή ενός από τους χρονοδιακόπτες του λογισμικού δεν είναι μηδέν (συμβουλευθείτε το **"Μενού χρονοδιακόπτες"** στη σελίδα 10).
 - **CAN STARTUP**: το κύκλωμα είναι έτοιμο για να ξεκινήσει όταν υπάρχει ανάγκη συμπληρωματικού φορτίου ψύξης.

Τα προηγούμενα μηνύματα **OFF** φαίνονται με σειρά προτεραιότητας. Αν κάποιος από τους χρονοδιακόπτες είναι απασχολημένος και μία από τις βαλβίδες ασφαλείας ενεργοποιημένη, η κατάσταση πληροφοριών δείχνει **SAFETY ACTIVE**.

- 4 Πατήστε το πλήκτρο  για να δείτε την επόμενη οθόνη του μενού ανάγνωσης.
Για να συμβουλευθείτε τις συνολικές ώρες λειτουργίας των συμπιεστών.

Επιλογή λειτουργίας ψύξης ή θέρμανσης

Το μενού **"ψύξη/θέρμανση"** παρέχει τη δυνατότητα στο χρήστη να ρυθμίσει τη μονάδα για ψύξη ή θέρμανση.

Το μενού **Cool/HEAT** παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας που επιλέξατε.

- **COOLING (ENR)**: λειτουργία ψύξης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα δυο σημεία ρύθμισης για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή.
- **HEATING (COND)**: λειτουργία θέρμανσης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν αμφότερα τα σημεία ρύθμισης για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του εισερχόμενου νερού του συμπιεστή.

Για να καθορίσετε τη λειτουργία ψύξης/θέρμανσης, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- 1 Μπείτε στο μενού ψύξης/θέρμανσης μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο **"Κύριο μενού"** στη σελίδα 10.)
- 2 Τοποθετήστε το δρομέα πίσω από το **PIODE** χρησιμοποιώντας το πλήκτρο .
- 3 Επιλέξτε την κατάλληλη ρύθμιση, χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα  και .
- 4 Πατήστε το πλήκτρο  για επιβεβαίωση της επιλογής.
Ο δρομέας επιστρέφει στην επάνω αριστερή γωνία της οθόνης.

Επιλογή του σημείου ρύθμισης θερμοκρασίας

Η μονάδα παρέχει τη δυνατότητα καθορισμού και επιλογής δύο ή τεσσάρων ανεξάρτητων σημείων ρύθμισης της θερμοκρασίας.

Στη λειτουργία ψύξης, δυο σημεία ρύθμισης προορίζονται για έλεγχο της θερμοκρασίας στην είσοδο του εξατμιστή.

- **INLET P1 E**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή, σημείο ρύθμισης 1,
- **INLET P2 E**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή, σημείο ρύθμισης 2.

Στη λειτουργία θέρμανσης, δύο σημεία ρύθμισης προορίζονται για τον έλεγχο εισόδου.

- **INLET P1 C**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, σημείο ρύθμισης 1,
- **INLET P2 C**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, σημείο ρύθμισης 2.

Στη λειτουργία **"διπλού θερμοστάτη"**, δύο σημεία ρύθμισης προορίζονται για τον έλεγχο εισόδου του εξατμιστή και άλλα δύο προορίζονται για τον έλεγχο εισόδου του συμπυκνωτή.

- **INLET P1 E**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή, σημείο ρύθμισης 1,
- **INLET P2 E**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή, σημείο ρύθμισης 2.
- **INLET P1 C**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, σημείο ρύθμισης 1,
- **INLET P2 C**: θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, σημείο ρύθμισης 2.

Η επιλογή μεταξύ σημείου ρύθμισης 1 και 2 πραγματοποιείται μέσω ενός διακόπτη επιλογής διπλού σημείου ρύθμισης (που πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη). Μπορείτε να συμβουλευτείτε το πραγματικό ενεργό σημείο ρύθμισης στο μενού μετρήσεις.

Αν επιλεγεί τρόπος λειτουργίας χειροκίνητου ελέγχου (συμβουλευτείτε **"Μενού ρυθμίσεις χρήστη"** στη σελίδα 10), κανένα από τα προαναφερόμενα σημεία ρύθμισης δεν θα είναι ενεργοποιημένο.

Για να επιλέξετε ένα σημείο ρύθμισης, ακολουθήστε τα εξής:

- Μπείτε στο μενού των σημείων ρύθμισης μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο **"Κύριο μενού"** στη σελίδα 10).
Αν ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη είναι απενεργοποιημένος για μετατροπές στα σημεία ρύθμισης (συμβουλευτείτε το **"Μενού ρυθμίσεις χρήστη"** στη σελίδα 10), ο ελεγκτής θα εισάγει αμέσως το μενού σημεία ρύθμισης.
Αν ο κωδικός πρόσβασης του χρήστη είναι ενεργοποιημένος για μετατροπές στα σημεία ρύθμισης, εισάγετε το σωστό κωδικό χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα **⬆** και **⬇** (συμβουλευθείτε το **"Μενού κωδικού πρόσβασης"** στη σελίδα 12). Πιέστε το **⏻** για να επιβεβαιώσετε τον κωδικό πρόσβασης και να μπείτε στο μενού των σημείων ρύθμισης.
- Επιλέξτε το σημείο ρύθμισης που πρόκειται να επιλέξετε χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **⏻**.
Ενα σημείο ρύθμισης επιλέγεται όταν ο δρομέας αναβοσβήνει πίσω από το όνομα του σημείου ρύθμισης. Το σήμα **">"** δηλώνει το πραγματικό ενεργό σημείο ρύθμισης της θερμοκρασίας.
- Πιέστε τα πλήκτρα **⬆** και **⬇** για να τροποποιήσετε τη ρύθμιση της θερμοκρασίας.
Οι τιμές θερμοκρασίας των σημείων ρύθμισης (προκαθορισμένη, οριακή και βήμα) για ψύξη (εξατμιστής) και θέρμανση (συμπυκνωτής) είναι:

	IN1SETP IN1E	IN1SETP IN1C
προκαθορισμένη τιμή	12°C	30°C
οριακές τιμές ^(a)	8--> 23°C	15--> 50°C
βηματική τιμή	0.1°C	0.1°C

(a) Για τις μονάδες γλυκόλης, το κατώτερο όριο του σημείου ρύθμισης της θερμοκρασίας ψύξης μπορεί να ρυθμιστεί από το εργοστάσιο: IN1SETP IN1E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- Πιέστε **⏻** για να αποθηκεύσετε τα επιλεγμένα σημεία ρύθμισης της θερμοκρασίας.
Όταν επιβεβαιωθεί η ρύθμιση, ο δρομέας κινείται στο επόμενο σημείο ρύθμισης.
- Για να αλλάξετε άλλα σημεία ρύθμισης, επαναλάβετε από την οδηγία 2 και μετά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Επίσης συμβουλευτείτε τις ενότητες **"Ορισμός ρυθμίσεων ελέγχου διπλής αντλίας εξατμιστή"** στη σελίδα 13.

Επαναφορά της μονάδας

Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με τρία είδη διατάξεων ασφαλείας: ασφάλειες μονάδων, ασφάλειες υπομονάδων και ασφάλειες δικτύου.

Όταν προκύψει μία ασφάλεια μονάδας, όλοι οι συμπιεστές τίθενται εκτός λειτουργίας. Τα μενού ασφαλειών δείχνουν ποια ασφάλεια έχει ενεργοποιηθεί. Η οθόνη COMPRESSOR STATUS του μενού μετρήσεων θα δείξει OFF - SAFETY ACTIVE για όλα τα κυκλώματα. Το κόκκινο LED στο εσωτερικό του πλήκτρου **⏻** ανάβει και ο βομβητής στο εσωτερικό του ελεγκτή ενεργοποιείται.

Όταν προκύψει ασφάλεια υπομονάδας, οι συμπιεστές της αντίστοιχης υπομονάδας θα τεθούν εκτός λειτουργίας. Η οθόνη COMPRESSOR STATUS του μενού μετρήσεων θα δείξει OFF-SAFETY ACTIVE για την αντίστοιχη υπομονάδα. Το κόκκινο LED στο εσωτερικό του πλήκτρου **⏻** ανάβει και ο βομβητής στο εσωτερικό του ελεγκτή ενεργοποιείται.

Αν η μονάδα τεθεί εκτός λειτουργίας λόγω διακοπής ηλεκτρικού ρεύματος, θα πραγματοποιήσει μία αυτόματη επαναφορά και θα επανεκκινήσει αυτόματα όταν επανέλθει το ηλεκτρικό ρεύμα.

Για να επαναφέρετε τη μονάδα, ακολουθήστε τα εξής:

- Πιέστε το πλήκτρο **⏻** για να επιβεβαιώσετε το συναγερμό. Ο βομβητής απενεργοποιείται.
Ο ελεγκτής αλλάζει αυτόματα στην αντίστοιχη οθόνη του μενού ασφαλείας: ασφάλεια μονάδας ή ασφάλεια κυκλώματος.
- Εντοπίστε την αιτία της διακοπής και επανορθώστε.
Συμβουλευθείτε το **"Απαρίθμηση των ενεργοποιημένων ασφαλειών και έλεγχος κατάστασης της μονάδας"** στη σελίδα 14 και το κεφάλαιο **"Εντοπισμός βλαβών"** στη σελίδα 15.
Όταν μπορεί να γίνει επαναφορά μιας ασφάλειας, το LED κάτω από το πλήκτρο **⏻** αρχίζει να αναβοσβήνει.
- Πιέστε το πλήκτρο **⏻** για να επαναφέρετε τις ασφάλειες που δεν είναι πλέον ενεργοποιημένες.
Όταν απενεργοποιηθούν όλες οι διατάξεις προστασίας και γίνει η επαναφορά τους, το LED κάτω από το πλήκτρο **⏻** σβήνει. Αν μία από τις ασφάλειες παραμένει ενεργοποιημένη, το LED κάτω από το πλήκτρο **⏻** ανάβει πάλι. Σε αυτή την περίπτωση, επιστρέψτε στην οδηγία 2.
- Αν προκύψει κάποια ασφάλεια μονάδας ή αν τεθούν εκτός λειτουργίας όλες οι υπομονάδες λόγω ασφαλειών υπομονάδας, ανοίξτε τη μονάδα χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **⏻**.



Αν ο χρήστης κλείσει την ηλεκτρική παροχή για να επισκευάσει μία ασφάλεια, θα γίνει αυτόματη επαναφορά της ασφάλειας μετά την σύνδεση της ηλεκτρικής παροχής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι πληροφορίες του ιστορικού, δηλ. το πόσες φορές χρησιμοποιήθηκε μία μονάδα ασφαλείας ή ένα κύκλωμα ασφαλείας και η κατάσταση της μονάδας τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας, μπορούν να ελεγχθούν χρησιμοποιώντας το μενού ιστορικό.

Προηγμένα χαρακτηριστικά του ψηφιακού ελεγκτή

Αυτό το κεφάλαιο δίνει μία περίληψη και μία συνοπτική λειτουργική περιγραφή των οθονών που παρέχονται από τα διάφορα μενού. Στο επόμενο κεφάλαιο θα δείτε πως μπορείτε να ρυθμίσετε και να διαμορφώσετε τη μονάδα χρησιμοποιώντας τις διάφορες λειτουργίες των μενού.

Το πλήκτρο κάτω **⬇** στην οθόνη δηλώνει ότι μπορείτε να μετακινηθείτε στην επόμενη οθόνη του τρέχοντος μενού χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **⬇**. Το πλήκτρο πάνω **⬆** στην οθόνη δηλώνει ότι μπορείτε να μεταβείτε στην προηγούμενη οθόνη του τρέχοντος μενού χρησιμοποιώντας το πλήκτρο **⬆**. Αν εμφανιστεί **↔**, αυτό σημαίνει ότι μπορείτε να επιστρέψετε στην προηγούμενη οθόνη ή να μεταβείτε στην επόμενη οθόνη χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα **⬆** και **⬇**.

Κύριο μενού

Μετακινηθείτε μέσα στο κύριο μενού χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα **▲** και **▼** για να φέρετε το σύμβολο > μπροστά από το μενού της επιλογής σας. Πιέστε το πλήκτρο **⏏** για να εισέλθετε στο επιλεγμένο μενού.

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

Μενού μετρήσεις

```
--V-- MANUAL MODE
INL WATER E: 12.0°C
INL WATER C: 30.0°C
THERMSTAT SETP: 2/6
```

Για να πάρετε πραγματικές πληροφορίες λειτουργίας σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας ελέγχου, τη θερμοκρασία του εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή και το βήμα του θερμοστάτη.

```
--÷-- EVAPORATOR
M1: OUTWATER: 07.0°C
M2: OUTWATER: 07.0°C
M3: OUTWATER: -03.0°C
```

Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με τη θερμοκρασία του εξερχόμενου νερού από τις υπομονάδες 1, 2 και 3 (μόνο για τα 147~192).

```
--÷-- COMPRESSOR STATUS
C11: OFF-CAN STARTUP
C12: OFF-CAN STARTUP
C21: OFF-CAN STARTUP
```

Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του συμπιεστή (πρώτη οθόνη).

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

Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του συμπιεστή (δεύτερη οθόνη).

```
--^-- RUNNING HOURS
C11: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h
```

Να λάβετε υπόψη σας πραγματικές λειτουργικές πληροφορίες σχετικά με το σύνολο των ωρών λειτουργίας των συμπιεστών.

Μενού σημεία ρύθμισης

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις στο μενού ρυθμίσεων του χρήστη και τον τρόπο λειτουργίας ψύξης/θέρμανσης που επιλέξατε, μπορείτε να μπειτε στο μενού "σημεία ρύθμισης" είτε κατευθείαν είτε μέσω του συνθηματικού του χρήστη.

```
-->-- INLSETP1 E: 12.0°C
INLSETP2 E: 12.0°C
INLSETP1 C: 30.0°C
INLSETP2 C: 30.0°C
```

Για να προσδιορίσετε τα σημεία ρύθμισης της θερμοκρασίας.

Μενού ρυθμίσεις χρήστη

Το μενού "ρυθμίσεις χρήστη", που προστατεύεται μέσω του κωδικού πρόσβασης του χρήστη επιτρέπει μία πλήρη διαμόρφωση ανάλογα με τις προτιμήσεις της μονάδας.

```
--÷-- CONTROL SETTINGS
MODE: MANUAL CONTROL
C11: OFF 12: OFF
C21: OFF 22: OFF
```

Για να ορίσετε τις χειροκίνητες ρυθμίσεις και να επιλέξετε τον τρόπο λειτουργίας ελέγχου.

```
--÷-- THERMOSTAT SETTINGS
STEPS: 6 STPL: 1.5°C
STEPDIFFERENCE: 0.5°C
LOADUP: 180s-DWN: 30s
```

Για να προσδιορίσετε τις ρυθμίσεις του θερμοστάτη.

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

Για να προσδιορίσετε τον τρόπο λειτουργίας προπορείας-καθυστερήσης των υπομονάδων.

```
--÷-- CAP. LIM. SETTINGS
MODE: REMOTE DIG INP.
L3M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M1: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Για να προσδιορίσετε το όριο της απόδοσης (πρώτη οθόνη).

```
--÷-- CAP. LIM. SETTINGS
L3M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M1: OFF 2: OFF 3: OFF
```

Για να προσδιορίσετε το όριο της απόδοσης (δεύτερη οθόνη).

```
--÷-- PUMP/CONTROL
PUMP/LEADTIME: 020s
PUMP/PLAGTIME: 000s
DAILY ON: Y AT: 00:00
```

Για προσδιορισμό των ρυθμίσεων ελέγχου της αντλίας.

```
--÷-- SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER: N
ENABLE HOLIDAY PER: N
```

Για να προσδιορίσετε το χρονοδιακόπτη προγραμματισμού.

```
--÷-- HOLIDAY: 01 TO 03
1: 00:00 -
2: 00:00 -
3: 00:00 -
```

Για να ορίσετε τις παραμέτρους της διπλής αντλίας του εξατμιστή.

```
--÷-- DUAL EVAP. PUMP
MODE: AUTO, ROTATION
OFFSET ON RH: 00:40h
```

```
--÷-- DISPLAY SETTINGS
LANGUAGE: ENGLISH
TIME: 00:00
DATE: 00/01/2001
```

Για να ορίσετε τις ρυθμίσεις της οθόνης ενδείξεων.

```
--÷-- SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y
```

Για να προσδιορίσετε αν χρειάζεται κωδικός πρόσβασης για να μπειτε στα μενού των σημείων ρύθμισης.

```
--÷-- ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000
```

Για να εισέλθετε στο μενού σέρβις. (Η πρόσβαση στο μενού αυτό επιτρέπεται μόνο σε ειδικούς τεχνίτες.)

Μενού χρονοδιακόπτες

```
--V-- GENERAL TIMERS
LOADUP: 000s-DWN: 000s
PUMP/LEAD: 000s
FLOWSTOP: 00s
```

Για να ελέγξετε την πραγματική τιμή των γενικών χρονοδιακοπτών του λογισμικού (πρώτη οθόνη).

```
--÷-- COMPRESSOR TIMERS
COMP. STARTED: 00s
```

Για να ελέγξετε την πραγματική τιμή των γενικών χρονοδιακοπτών του λογισμικού (δεύτερη οθόνη).

```
--÷-- COMPRESSOR TIMERS
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s
```

Για να ελέγξετε την πραγματική τιμή των χρονοδιακοπτών του συμπιεστή (πρώτη οθόνη).

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

Για να ελέγξετε την πραγματική τιμή των χρονοδιακοπτών του συμπιεστή (δεύτερη οθόνη).

Μενού ασφάλειες

Το μενού "ασφάλειες" παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για την αντιμετώπιση των βλαβών. Οι ακόλουθες οθόνες περιέχουν βασικές πληροφορίες.

UNIT SAFETY
OC9: INL E SENSOR ERR

Για να πληροφορηθείτε ποια ασφάλεια της μονάδας προκάλεσε τη διακοπή της λειτουργίας.

MODULE 1 SAFETY
ICA: OUT E SENSOR ERR

Για να πληροφορηθείτε ποια ασφάλεια της υπομονάδας 1 προκάλεσε τη διακοπή της λειτουργίας.

MODULE 2 SAFETY
OCA: OUT E SENSOR ERR

Για να πληροφορηθείτε ποια ασφάλεια της υπομονάδας 2 προκάλεσε τη διακοπή της λειτουργίας.

MODULE 3 SAFETY
OCA: OUT E SENSOR ERR

Για να πληροφορηθείτε ποια ασφάλεια της υπομονάδας 3 προκάλεσε τη διακοπή της λειτουργίας.

Ανάλογα με τις ρυθμίσεις στο μενού ρυθμίσεων του χρήστη και τον τρόπο λειτουργίας ψύξης/θέρμανσης που επιλέξατε, μπορείτε να μπειτε στο μενού "σημεία ρύθμισης" είτε κατευθείαν είτε μέσω του συνθηματικού του χρήστη.

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

Για να ελέγχετε το χρόνο και τον τρόπο λειτουργίας ελέγχου τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας της μονάδας.

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

Για να ελέγχετε την κοινή θερμοκρασία του εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή και το συμπυκνωτή.

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

Για να ελέγχετε τη θερμοκρασία του εξερχόμενου νερού από τον εξατμιστή όλων των υπομονάδων τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας.

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

Για να ελέγχετε την κατάσταση των συμπιεστών τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας (πρώτη οθόνη).

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

Για να ελέγχετε την κατάσταση των συμπιεστών τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας (δεύτερη οθόνη).

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

Για να ελέγχετε τις συνολικές ώρες λειτουργίας των συμπιεστών τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας (πρώτη οθόνη).

UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
RH22: 00000x

Για να ελέγχετε τις συνολικές ώρες λειτουργίας των συμπιεστών τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας (δεύτερη οθόνη).

Μενού ιστορικό

Το μενού "ιστορικό" περιέχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με τις πιο πρόσφατες διακοπές λειτουργίας. Η δομή αυτών των μενού είναι ίδια με τη δομή του μενού ασφαλειών. Οποτε επιδιορθώνεται μία βλάβη και ο χειριστής πραγματοποιεί μία επαναφορά, τα σχετικά δεδομένα από το μενού ασφαλείας αντιγράφονται στη μνήμη του ιστορικού. Επίσης, καταγράφονται και οι προειδοποιήσεις.

Επίσης, μπορείτε να συμβουλευτείτε τον αριθμό των ασφαλειών που έχουν ήδη ενεργοποιηθεί, στην πρώτη γραμμή στις οθόνες ιστορικού.

Μενού πληροφορίες

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

Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με την ώρα και την ημερομηνία.

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

Για να πάρετε συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τη μονάδα, όπως ο τύπος της μονάδας, το ψυκτικό που χρησιμοποιείται και ο αριθμός κατασκευής.

UNIT INFORMATION
SW: V1.016 (01/11/01)
SW CODE: FLDKMKCHOR

Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με την έκδοση λογισμικού του ελεγκτή.

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

Για να πάρετε πληροφορίες σχετικά με το PCB.

Μενού εισόδου/εξόδου

Το μενού "εισόδου/εξόδου" δίνει την κατάσταση όλων των ψηφιακών εισόδων και των επακόλουθων εξόδων της μονάδας.

DIGITAL INPUTS
M1 SAFETY OK
M2 SAFETY OK
M3 SAFETY NOK

Για να ελέγχετε αν είναι ενεργοποιημένη κάποια ασφάλεια υπομονάδας.

DIGITAL INPUTS
FLOW SWITCH: FLOW OK
REV. PHASE PR.: OK

Για να ελέγχετε την προστασία αντίστροφης φάσης και αν υπάρχει ροή υγρού στον εξατμιστή.

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

Για να ελέγχετε την κατάσταση των μεταβλητών ψηφιακών εισόδων.

RELAY OUTPUTS
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

Για να ελέγχετε την κατάσταση των εξόδων των ρελαί του συμπιεστή.

RELAY OUTPUTS
LPBYPASS1: CLOSED
LPBYPASS2: CLOSED
LPBYPASS3: OPEN

Για να ελέγχετε την κατάσταση της βαλβίδας παράκαμψης χαμηλής πίεσης των υπομονάδων.

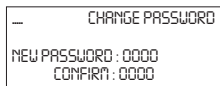
RELAY OUTPUTS
GEN. ALARM: CLOSED
PUMP/GEN OPER: CLOSED

Για να ελέγχετε την κατάσταση της επαφής χωρίς τάση του συναγερμού και την επαφή της αντλίας/ γενικής λειτουργίας.

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

Για να ελέγχετε την κατάσταση των μεταβλητών εξόδων των ρελαί.

Μενού κωδικού πρόσβασης



Για να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασης.

Μενού "ψύξη/θέρμανση"



Επιλογή τρόπου λειτουργίας ψύξης ή θέρμανσης.

Ρόλοι του μενού ρυθμίσεις χρήστη

Για να εισάγετε το μενού ρυθμίσεις χρήστη

Το μενού ρυθμίσεις χρήστη προστατεύεται από τον κωδικό πρόσβασης, ένα τετραψήφιο αριθμό μεταξύ 0000 και 9999.

- Μπείτε στο USERSETTINGS MENU μέσω του κύριου μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Κύριο μενού" στη σελίδα 10.) Ο ελεγκτής θα ζητήσει τον κωδικό πρόσβασης.
- Εισάγετε το σωστό κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα Δ και ∇ .
- Πιέστε $\odot$ για να επιβεβαιώσετε τον κωδικό πρόσβασης και να εισάγετε το μενού ρυθμίσεις χρήστη. Ο ελεγκτής εισάγει αυτόματα την πρώτη οθόνη του μενού ρυθμίσεις χρήστη.

Για να καθορίσετε τις ρυθμίσεις συγκεκριμένης λειτουργίας:

- Μεταβείτε στην αντίστοιχη οθόνη του μενού ρυθμίσεων χρήστη χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα Δ και ∇ .
- Τοποθετήστε το δρομέα πίσω από την παράμετρο που θα τροποποιηθεί χρησιμοποιώντας το πλήκτρο $\odot$.
- Επιλέξτε την επιθυμητή ρύθμιση χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ∇ και Δ .
- Πιέστε $\odot$ για να επιβεβαιώσετε τη επιλογή. Όταν επιβεβαιωθεί η επιλογή, ο δρομέας αλλάζει στην επόμενη παράμετρο, η οποία μπορεί τώρα να τροποποιηθεί.
- Επαναλάβετε από την οδηγία 2 και μετά για να αλλάξετε τις υπόλοιπες παραμέτρους.

Προσδιορισμός και ενεργοποίηση τρόπου λειτουργίας χειροκίνητου ελέγχου

Η μονάδα είναι εξοπλισμένη με έναν θερμοστάτη ο οποίος ελέγχει την ικανότητα ψύξης της μονάδας. Υπάρχουν δυο διαφορετικοί έλεγχοι του τρόπου λειτουργίας:

- χειροκίνητος τρόπος ελέγχου: ο ίδιος ο χειριστής ελέγχει την απόδοση - MANUAL CONTROL
- τρόπος λειτουργίας με έλεγχο εισόδου: χρησιμοποιεί τη θερμοκρασία του εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή ή/και στο συμπυκνωτή για έλεγχο της απόδοσης της μονάδας.- INLET WATER

Όταν ο χειριστής επιθυμεί να ελέγξει την απόδοση μόνος του, μπορεί να ενεργοποιήσει τον τρόπο λειτουργίας χειροκίνητου ελέγχου χρησιμοποιώντας την οθόνη CONTROL SETTINGS του μενού ρυθμίσεων από το χρήστη. Σε αυτήν την περίπτωση, πρέπει να προσδιορίσει τις ακόλουθες παραμέτρους:

- MODE (τρέχουσα λειτουργία): χειροκίνητος έλεγχος.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32 (κατάσταση συμπίεστη των υπομονάδων 1, 2 και 3 στο χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας ή τιμή περιορισμού της απόδοσης στην περίπτωση που είναι ενεργοποιημένη η "απομακρυσμένη επαφή περιορισμού απόδοσης"): ON ή OFF.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Για να ενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας χειροκίνητου ελέγχου, επιλέξτε MANUAL για τον τρόπο λειτουργίας. Για να απενεργοποιήσετε τον τρόπο λειτουργίας χειροκίνητου ελέγχου, επιλέξτε INLET WATER για τον τρόπο λειτουργίας.

Προσδιορισμός των ρυθμίσεων του θερμοστάτη

Αν επιλέξετε τον αυτόματο τρόπο ελέγχου λειτουργίας, η μονάδα χρησιμοποιεί έναν θερμοστάτη για να ελέγξει την ικανότητα ψύξης ή θέρμανσης. Ο μέγιστος αριθμός βημάτων του θερμοστάτη είναι ο εξής:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

Οι παράμετροι όμως του θερμοστάτη δεν είναι σταθερές και μπορούν να τροποποιηθούν χρησιμοποιώντας την οθόνη THERMOST. SETTINGS του μενού ρυθμίσεων του χρήστη.

Οι εργοστασιακές, οριακές και βηματικές τιμές των παραμέτρων του θερμοστάτη είναι:

	Κατώτερο όριο	Ανώτερο όριο	Βήμα	Εργοστ. ρυθ.
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
STEPIFFERENCE (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
LOADUP (sec)	15	300	1	180
LOADDOWN (sec)	15	300	1	20

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Θα βρείτε ένα λειτουργικό διάγραμμα που εμφανίζει τις παραμέτρους του θερμοστάτη στο "Παράρτημα Ι" στη σελίδα 18.

Προσδιορισμός της λειτουργίας προπορείας/καθυστερήσης

Ο τρόπος λειτουργίας προπορείας/καθυστερήσης καθορίζει ποια υπομονάδα ξεκινά πρώτη σε περίπτωση ζήτησης μεγαλύτερης απόδοσης.

Οι παράμετροι προπορείας-καθυστερήσης είναι:

■ LEAD-LAG MODE

Automatic: ο ελεγκτής καθορίζει αν θα ξεκινήσει πρώτη η υπομονάδα 1, η υπομονάδα 2 ή η υπομονάδα 3.

Οι υπομονάδες ακολουθούν την προεπιλεγμένη σειρά εκκίνησης (βλ. παρακάτω πίνακα).

3 υπομονάδες

πρώτη	>	επόμενη	>	τελευταία
1		2		3
2		3		1
3		1		2

2 υπομονάδες

πρώτη	>	τελευταία
1		2
2		1

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Αν μια υπομονάδα είναι απενεργοποιημένη λόγω βλάβης, στη θέση της θα ξεκινήσει η επόμενη υπομονάδα.

- LEAD-LAG HOURS: στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας, ο αριθμός των ωρών που εμφανίζεται στην οθόνη αποτελεί τη μέγιστη διαφορά ανάμεσα στις ώρες λειτουργίας των υπομονάδων. Αυτή η τιμή είναι σημαντική για λόγους συντήρησης. Θα πρέπει να είναι ρυθμισμένη τόσο υψηλά ώστε οι υπομονάδες να μη χρειάζονται συντήρηση ταυτόχρονα και τουλάχιστον μια υπομονάδα να μπορεί να λειτουργεί συνεχώς.

Το κατώτερο και το ανώτερο όριο είναι 100 και 1000 ώρες αντίστοιχα. Η εργοστασιακή τιμή είναι 1000 ώρες.

Καθορισμός των ρυθμίσεων του ελέγχου αντλίας

Η οθόνη PUMP/CONTROL (έλεγχος αντλίας), στην οποία η πρόσβαση γίνεται από το μενού ρυθμίσεων του χρήστη, σας επιτρέπει να ορίσετε τους χρόνους προπορείας και καθυστέρησης της αντλίας.

- PUMP/LEADTIME: χρησιμοποιείται για να καθορίσει το χρόνο που πρέπει να λειτουργήσει η αντλία πριν η μονάδα να μπορεί να εκκινήσει.
- PUMP/LAGTIME: χρησιμοποιείται για να καθορίσει το χρόνο που συνεχίζει να λειτουργεί η αντλία έπειτα από τη διακοπή λειτουργίας της μονάδας.

Ορισμός των ενδείξεων της οθόνης

Η οθόνη DISPLAY SETTINGS του μενού ρυθμίσεων χρήστη επιτρέπει στο χρήστη να επιλέξει γλώσσα, ώρα και ημερομηνία.

- LANGUAGE: χρησιμοποιείται για να οριστεί η γλώσσα στην οποία εμφανίζονται οι ενδείξεις του ελεγκτή.
- TIME: χρησιμοποιείται για να οριστεί η τρέχουσα ώρα.
- DATE: χρησιμοποιείται για να οριστεί η τρέχουσα ημερομηνία.

Ορισμός ρυθμίσεων ελέγχου διπλής αντλίας εξατμιστή

Η οθόνη DUAL EVAP. PUMP του μενού ρυθμίσεων χρήστη επιτρέπει στο χρήστη να προσδιορίσει την ανάμιξη δυο αντλιών του εξατμιστή (για να είναι αυτό εφικτό, πρέπει να διαμορφωθεί μεταβλητή ψηφιακή έξοδος στο μενού σέρβις για μια δεύτερη αντλία εξατμιστή).

- MODE: χρησιμοποιείται για να οριστεί το είδος του ελέγχου που θα εφαρμοστεί για τις δυο αντλίες του εξατμιστή. Εφόσον επιλεγεί αυτόματη περιστροφή, πρέπει να προσδιοριστεί και η τιμή εξισορρόπησης των ωρών λειτουργίας.
- OFFSET ON RH: χρησιμοποιείται για να εξισορροπηθούν οι ώρες λειτουργίας των δυο αντλιών. Χρησιμοποιείται για τη μεταγωγή από αντλία σε αντλία όταν λειτουργούν με τρόπο αυτόματης περιστροφής.

Προσδιορισμός του χρονοδιακόπτη προγραμματισμού

Η οθόνη SCHEDULE TIMER του μενού ρυθμίσεων χρήστη επιτρέπει στο χρήστη να ορίσει τις παραμέτρους του χρονοδιακόπτη προγραμματισμού.

- MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT και SUN: χρησιμοποιούνται για να οριστεί σε ποια ομάδα ανήκει κάθε ημέρα της εβδομάδας (-/G1/G2/G3/G4).
- Σε καθεμία από τις τέσσερις ομάδες μπορούν να αντιστοιχηθούν έως και εννιά ενέργειες, η καθεμία με τον αντίστοιχο χρόνο της. Στις ενέργειες αυτές περιλαμβάνονται: θέση της μονάδας εντός/εκτός λειτουργίας, ρύθμιση σημείου ρύθμισης, ρύθμιση ψύξης/θέρμανσης και ρύθμιση περιορισμού απόδοσης.
- Εκτός από αυτές τις τέσσερις ομάδες, υπάρχει και η ομάδα που αντιστοιχεί στην περίοδο διακοπών η οποία ρυθμίζεται ακριβώς όπως και οι υπόλοιπες. Υπάρχει δυνατότητα καταχώρησης έως και 12 περιόδων διακοπών στην οθόνη HO PERIOD. Κατά τη διάρκεια αυτών των περιόδων, ο χρονοδιακόπτης προγραμματισμού θα ακολουθεί τις ρυθμίσεις της ομάδας περιόδου διακοπών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Στο "Hρ Παράρτημα II" στη σελίδα 19 μπορείτε να βρείτε ένα λειτουργικό διάγραμμα όπου παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας του χρονοδιακόπτη προγραμματισμού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Η μονάδα λειτουργεί πάντοτε με την "τελευταία εντολή". Αυτό σημαίνει ότι εκτελείται πάντοτε η τελευταία εντολή, είτε αυτή δίνεται χειροκίνητα από το χρήστη είτε από το χρονοδιακόπτη προγραμματισμού.

Παραδείγματα εντολών που μπορούν να δοθούν είναι η απενεργοποίηση της μονάδας ή η αλλαγή ενός σημείου ρύθμισης.

Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση των ρυθμίσεων κωδικού πρόσβασης

Η οθόνη SETPOINT PASSWORD του μενού ρυθμίσεις χρήστη επιτρέπει στον χρήστη να ενεργοποιήσει ή να απενεργοποιήσει τον κωδικό πρόσβασης χρήστη που είναι απαραίτητος για να αλλάξει το σημείο ρύθμισης θερμοκρασίας. Όταν είναι απενεργοποιημένο, ο χρήστης δεν χρειάζεται να εισάγει τον κωδικό πρόσβασης κάθε φορά που θέλει να αλλάξει το σημείο ρύθμισης.

Ρόλοι του μενού χρονοδιακόπτη

Έλεγχος της πραγματικής τιμής των χρονοδιακοπών λογισμικού

Σαν μέτρο προστασίας και για να εξασφαλιστεί σωστή λειτουργία, το λογισμικό των ελεγκτών είναι εξοπλισμένο με αρκετούς χρονοδιακόπτες αντίστροφης μέτρησης:

- LOADUP (LOADUP – αναφέρεται στις παραμέτρους του θερμοστάτη): Ξεκινά τη μέτρηση όταν πραγματοποιηθεί αλλαγή βήματος του θερμοστάτη. Κατά τη διάρκεια της αντίστροφης μέτρησης, η μονάδα δεν μπορεί να εισέλθει σε υψηλότερο βήμα θερμοστάτη.
- LOADDOWN (DOWN – αναφέρεται στις παραμέτρους του θερμοστάτη): Ξεκινά τη μέτρηση όταν πραγματοποιηθεί αλλαγή βήματος του θερμοστάτη. Κατά τη διάρκεια της αντίστροφης μέτρησης, η μονάδα δεν μπορεί να εισέλθει σε χαμηλότερο βήμα θερμοστάτη.
- FLOWSTOP (FLOWSTOP – 5 sec): Ξεκινά τη μέτρηση όταν η ροή νερού μέσω του εξατμιστή σταματήσει, όταν ο χρονοδιακόπτης έναρξης ροής φτάσει στο μηδέν. Αν η ροή νερού δεν επανεκκινήσει κατά τη διάρκεια της αντίστροφης μέτρησης, η λειτουργία της μονάδας θα διακοπεί.
- PUMPLEAD (PUMPLEAD – σχετίζεται με τις ρυθμίσεις του ελέγχου αντλίας): ο χρόνος αρχίζει να μετρά μόλις δοθεί εντολή εκκίνησης της μονάδας. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης του χρόνου, η μονάδα δεν μπορεί να ξεκινήσει.
- PUMPLAG (PUMPLAG – σχετίζεται με τις ρυθμίσεις του ελέγχου αντλίας): ο χρόνος αρχίζει να μετρά μόλις δοθεί εντολή σταματήματος της μονάδας. Κατά τη διάρκεια της αντίστροφης μέτρησης η αντλία συνεχίζει να λειτουργεί.

Για να ελέγξετε την πραγματική τιμή των χρονοδιακοπών λογισμικού, ακολουθήστε τα εξής:

- 1 Μπείτε στο TIPS MENU μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Κύριο μενού" στη σελίδα 10.)
Ο ελεγκτής εμφανίζει την πραγματική τιμή των GENERAL TIPS: του χρονοδιακόπτη αύξησης φορτίου, του χρονοδιακόπτη μείωσης φορτίου, του χρονοδιακόπτη έναρξης ροής, του χρονοδιακόπτη διακοπής ροής (όταν η μονάδα είναι εντός λειτουργίας και ο χρονοδιακόπτης έναρξης ροής φθάσει στο μηδέν), του χρονοδιακόπτη προπορείας της αντλίας και του χρονοδιακόπτη καθυστέρησης της αντλίας.
- 2 Πιέστε το πλήκτρο  για να ελέγξετε τους χρονοδιακόπτες του συμπιεστή (πρώτη οθόνη).
Ο ελεγκτής δείχνει την πραγματική τιμή των COMPRESSOR TIPS: των χρονοδιακοπών προστασίας (ένας ανά συμπιεστή) και των χρονοδιακοπών αντι-ανακύκλωσης (ένας ανά συμπιεστή).
- 3 Πιέστε το πλήκτρο  για να ελέγξετε τους χρονοδιακόπτες του συμπιεστή (δεύτερη οθόνη).
Ο ελεγκτής δείχνει την πραγματική τιμή των COMPRESSOR TIPS: των χρονοδιακοπών προστασίας (ένας ανά συμπιεστή) και των χρονοδιακοπών αντι-ανακύκλωσης (ένας ανά συμπιεστή).

Ρόλοι του μενού ασφαλείας

Απαρίθμηση των ενεργοποιημένων ασφαλειών και έλεγχος κατάστασης της μονάδας

Αν ο βομβητής συναγερμού είναι ενεργοποιημένος και ο χρήστης πιέσει το πλήκτρο , ο ελεγκτής εισέρχεται αυτόματα στο μενού ασφαλείας.

- Ο ελεγκτής θα εμφανίσει την οθόνη UNIT SAFETY του μενού ασφαλείας όταν μία μονάδα ασφαλείας ήταν η αιτία διακοπής λειτουργίας. Αυτή η οθόνη παρέχει τις παρακάτω πληροφορίες:
 - η ενεργοποιημένη διάταξη ασφαλείας: διακοπή έκτακτης ανάγκης, διακόπτης ροής, σφάλμα αισθητήρα ή αντίστροφη φάση
 - την κατάσταση της μονάδας τη στιγμή του κλεισίματος θερμοκρασία εισερχόμενου και εξερχόμενου νερού στον εξατμιστή, θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, ημερομηνία και ώρα τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας.
- Ο ελεγκτής θα μπει στην οθόνη MODULE 1, MODULE 2 ή MODULE 3 SAFETY του μενού ασφαλείας όταν ενεργοποιηθεί μια ασφάλεια της υπομονάδας 1, της υπομονάδας 2 ή της υπομονάδας 3 αντίστοιχα. Αυτές οι οθόνες παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της υπομονάδας τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας.
 - η ενεργοποιημένη διάταξη ασφαλείας: σφάλμα στη διάταξη παγώματος, στη γενική διάταξη ασφαλείας ή σε κάποιο αισθητήρα
 - την κατάσταση της μονάδας τη στιγμή του κλεισίματος θερμοκρασία εισερχόμενου και εξερχόμενου νερού στον εξατμιστή, θερμοκρασία εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή, ημερομηνία και ώρα τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας.

- 1 Πιέστε το πλήκτρο  όταν είναι ενεργοποιημένος ο βομβητής συναγερμού.
Εμφανίζεται η κατάλληλη οθόνη ασφαλείας με τις βασικές πληροφορίες. Πιέστε το πλήκτρο  για να δείτε τις λεπτομερείς πληροφορίες.
- 2 Αν έχει ενεργοποιηθεί πάνω από ένα είδος ασφαλείας (δηλώνεται μέσω  ή ) χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα  και  για να τα συμβουλευθείτε.

Ρόλοι του μενού ιστορικό

Ελέγχοντας τις πληροφ. ασφαλείας και την κατάσταση της μονάδας μετά από επαναφορά

Οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο μενού ασφαλείας καταχωρούνται επίσης στο μενού ιστορικό, όπου καταχωρούνται μετά από επαναφορά της μονάδας ή του κυκλώματος. Με αυτόν τον τρόπο, το μενού Ιστορικό παρέχει ένα μέσο για έλεγχο της κατάστασης της μονάδας τη στιγμή των τελευταίων 10 διακοπών λειτουργίας.

Για να ελέγξετε τις πληροφορίες ασφαλείας και την κατάσταση της μονάδας, ακολουθήστε τα εξής:

- 1 Μπείτε στο HISTORY MENU μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Κύριο μενού" στη σελίδα 10.)
Ο ελεγκτής εμφανίζει την οθόνη UNIT HISTORY που περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες: τον αριθμό διακοπών λειτουργίας, την ασφάλεια της μονάδας που προκάλεσε την πιο πρόσφατη διακοπή και τις βασικές πληροφορίες τη στιγμή της διακοπής λειτουργίας.
- 2 Πιέστε τα πλήκτρα  και  για να πάρετε πληροφορίες από τις οθόνες Π1, Π2 ή Π3 HISTORY.
- 3 Πιέστε το πλήκτρο  για να δείτε τις λεπτομερείς πληροφορίες.

Ρόλοι του μενού πληροφορίες

Ανατρέχοντας σε συμπληρωματικές πληροφορίες της μονάδας

- 1 Μπείτε στο INFO MENU μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Κύριο μενού" στη σελίδα 10.)
Ο ελεγκτής εμφανίζει την οθόνη UNIT INFORMATION η οποία περιέχει τις εξής πληροφορίες: το όνομα της μονάδας, το ψυκτικό που χρησιμοποιείται και τον αριθμό (σειράς) του κατασκευαστή.
- 2 Πιέστε  για να πάρετε πληροφορίες από την επόμενη οθόνη UNIT INFORMATION.
Αυτή η οθόνη περιέχει πληροφορίες σχετικά με την έκδοση λογισμικού του ελεγκτή.

Ρόλοι του μενού εισόδων/εξόδων

Ελέγχοντας την κατάσταση των εισόδων και εξόδων

Το μενού εισόδων/εξόδων προσφέρει ένα τρόπο ελέγχου της κατάστασης των ψηφιακών εισόδων και της κατάστασης των εξόδων των ρελαί.

Οι κλειδωμένες ψηφιακές εισοδοί είναι οι:

- Π1, Π2 ή Π3 SAFETY: δηλώνει την κατάσταση των γενικών διατάξεων ασφαλείας της υπομονάδας.
- FLOWSWITCH: δηλώνει την κατάσταση του διακόπτη ροής: ενεργοποιημένος ή απενεργοποιημένος.
- REVERSE PHASE PROTECTOR: δηλώνει την πραγματική κατάσταση αυτής της ασφαλείας.

Οι μεταβλητές ψηφιακές εισοδοί είναι οι:

- REF. C/H: δηλώνει την κατάσταση του τηλεχειριζόμενου διακόπτη ψύξης/θέρμανσης.
- DUAL SETPOINT: δηλώνει τη θέση του τηλεχειριζόμενου διακόπτη διπλού σημείου ρύθμισης: σημείο ρύθμισης 1 ή σημείο ρύθμισης 2.
- REF. ON/OFF: δηλώνει τη θέση του τηλεχειριζόμενου διακόπτη εκκίνησης/διακοπής.
- CAP LIM1/2/3: δηλώνει την κατάσταση του/των διακόπτη/ών ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του περιορισμού της απόδοσης.

Οι κλειδωμένες έξοδοι των ρελαί είναι οι:

- LPBYPASS 1/2/3: δηλώνει αν η ασφάλεια χαμηλής πίεσης της υπομονάδας βρίσκεται σε λειτουργία παράκαμψης ή όχι.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: δηλώνει αν ο συμπιεστής λειτουργεί ή όχι.
- PUMP/GEN OPER: δηλώνει την κατάσταση αυτής της επαφής χωρίς τάση. Ενεργοποιείται αν η αντλία θα έπρεπε να λειτουργεί (θέση ON), το οποίο επίσης δηλώνει γενική λειτουργία.

Οι μεταβλητές έξοδοι των ρελαί είναι οι:

- REIN. VALVE C/H: δηλώνει αν η μονάδα λειτουργεί σε τρόπο ψύξης ή θέρμανσης.
- 2ND EVAP PUMP: δηλώνει την κατάσταση της δεύτερης αντλίας του εξατμιστή.
- CONDENSER PUMP: δηλώνει την κατάσταση της αντλίας του συμπυκνωτή.
- 100% CAPACITY: υποδεικνύει ότι η μονάδα λειτουργεί στο 100%.

Για να ελέγξετε τις εισόδους και εξόδους, ακολουθήστε τα εξής:

- 1 Μπείτε στο I/O STATUS MENU μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Κύριο μενού" στη σελίδα 10.) Ο ελεγκτής εμφανίζει την πρώτη οθόνη DIGITAL INPUTS.
- 2 Συμβουλευτείτε τις υπόλοιπες οθόνες του μενού εισόδου/εξόδου χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ⬆️ και ⬇️.

Ρόλοι του μενού κωδικού πρόσβασης

Αλλάζοντας τον κωδικό πρόσβασης του χρήστη

Η πρόσβαση στο μενού ρυθμίσεις χρήστη και στο μενού σημεία ρύθμισης προστατεύεται μέσω ενός κωδικού πρόσβασης (ενός 4-ψήφιου αριθμού μεταξύ 0000 και 9999).

Για να αλλάξετε τον κωδικό πρόσβασης του χρήστη, ακολουθήστε τα εξής:

- 1 Μπείτε στο USERPASSWORD MENU μέσα από το κύριο μενού. (Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Κύριο μενού" στη σελίδα 10.) Ο ελεγκτής θα ζητήσει τον κωδικό πρόσβασης.
- 2 Εισάγετε το σωστό κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ⬆️ και ⬇️.
- 3 Πιέστε ⬅️ για να επιβεβαιώσετε τον κωδικό πρόσβασης και να εισάγετε το μενού κωδικού πρόσβασης. Ο ελεγκτής ζητά το νέο κωδικό πρόσβασης.
- 4 Πιέστε ⬅️ για να ξεκινήσετε τη μετατροπή. Ο δρομέας μετακινείται πίσω από το NEW PASSWORD.
- 5 Εισάγετε το νέο κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ⬆️ και ⬇️.
- 6 Πιέστε ⬅️ για να επιβεβαιώσετε το νέο κωδικό πρόσβασης. Όταν επιβεβαιώσετε το νέο κωδικό πρόσβασης, ο ελεγκτής θα σας ζητήσει να εισάγετε το νέο κωδικό πρόσβασης για δεύτερη φορά (για λόγους ασφαλείας). Ο δρομέας μετακινείται πίσω από το CONFIRM.
- 7 Εισάγετε ξανά το νέο κωδικό πρόσβασης χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα ⬆️ και ⬇️.
- 8 Πιέστε ⬅️ για να επιβεβαιώσετε το νέο κωδικό πρόσβασης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Ο πραγματικός κωδικός πρόσβασης θα αλλάξει μόνο όταν ο νέος κωδικός πρόσβασης και ο κωδικός πρόσβασης που επιβεβαιώθηκε έχουν την ίδια τιμή.

Εντοπισμός βλαβών

Αυτό το κεφάλαιο παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τη διάγνωση και αποκατάσταση ορισμένων βλαβών που μπορούν να συμβούν στη μονάδα.

Προτού ξεκινήσετε τη διαδικασία εντοπισμού βλαβών, κάντε μια προσεκτική οπτική επιθεώρηση της μονάδας και ελέγξτε μήπως υπάρχουν εμφανή σφάλματα όπως χαλαρές συνδέσεις ή ελαττωματικές καλωδιώσεις.

Προτού απευθυνθείτε στον τοπικό αντιπρόσωπο, διαβάστε αυτό το κεφάλαιο προσεκτικά. Έτσι θα γλιτώσετε χρόνο και χρήματα.



Όταν πραγματοποιείτε μία επιθεώρηση στον πίνακα παροχής ρεύματος ή στο κιβώτιο διακοπών της μονάδας, βεβαιώνετε πάντοτε ότι ο αυτόματος διακόπτης της μονάδας είναι κλειστός.

Όταν ενεργοποιηθεί μία διάταξη προστασίας, σταματήστε τη μονάδα και διαπιστώστε γιατί ενεργοποιήθηκε αυτή η διάταξη προστασίας προτού την επαναφέρετε. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γεφυρώνονται οι διατάξεις προστασίας ή να μεταβάλλεται η τιμή τους σε διαφορετική από αυτή που έχει ρυθμιστεί από το εργοστάσιο. Αν δεν μπορείτε να εντοπίσετε τη αιτία του προβλήματος, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.

Σύμπτωμα 1: Η μονάδα δεν ξεκινά, αλλά το LED ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ανάβει

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η ρύθμιση της θερμοκρασίας δεν είναι σωστή.	Ελέγξτε το σημείο ρύθμισης του ελεγκτή.
Ο χρονοδιακόπτης έναρξης ροής συνεχίζει να λειτουργεί.	Η μονάδα θα ξεκινήσει μετά από 15 δευτερόλεπτα περίπου. Βεβαιωθείτε ότι το νερό ρέει μέσω του εξατμιστή.
Κανένα από τα κυκλώματα δεν μπορούν να ξεκινήσουν.	Συμβουλευτείτε το Σύμπτωμα 4: Ένα από τα κυκλώματα δεν ξεκινά.
Η μονάδα βρίσκεται σε χειροκίνητο τρόπο λειτουργίας (και οι δύο συμπιεστές στο 0%).	Ελέγξτε τον ελεγκτή.
Διακοπή ρεύματος.	Ελέγξτε την τάση στον πίνακα τροφοδοσίας.
Καμένη ασφάλεια ή διακοπή διάταξης προστασίας.	Επιθεωρήστε τις ασφάλειες και τις διατάξεις προστασίας. Αντικαταστήστε με ασφάλειες του ίδιου μεγέθους και τύπου (συμβουλευτείτε το "Ηλεκτρικές προδιαγραφές" στη σελίδα 2).
Χαλαρές συνδέσεις.	Επιθεωρήστε τις συνδέσεις των καλωδιώσεων που έγιναν επιτόπου για την εσωτερική συνδεσμολογία της μονάδας. Σφίξτε όλες τις χαλαρές συνδέσεις.
Βραχυκυκλωμένα ή κομμένα καλώδια.	Ελέγξτε τα κυκλώματα χρησιμοποιώντας ένα όργανο δοκιμής και επισκευάστε τα αν είναι απαραίτητο.

Σύμπτωμα 2: Η μονάδα δεν ξεκινά, αλλά το LED ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ αναβοσβήνει

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η είσοδος τηλεχειρισμού ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ είναι ενεργοποιημένη και ο τηλεχειριζόμενος διακόπτης είναι εκτός.	Ανοίξτε τον τηλεχειριζόμενο διακόπτη ή απενεργοποιήστε την είσοδο τηλεχειρισμού ΕΝΤΟΣ/ΕΚΤΟΣ.

Σύμπτωμα 3: Η μονάδα δεν ξεκινά, και το LED ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ δεν ανάβει

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Όλα τα κυκλώματα βρίσκονται σε τρόπο βλάβης.	Συμβουλευτείτε το Σύμπτωμα 5: Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη.
Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας έχει ενεργοποιηθεί: • Διακόπτης ροής (S8L, S9L) • Διακοπή έκτακτης ανάγκης	Συμβουλευτείτε το Σύμπτωμα 5: Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη.
Το LED ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ είναι καμένο.	Συμβουλευτείτε τον τοπικό αντιπρόσωπο.
Η μονάδα είναι σε λειτουργία παράκαμψης.	Ελέγξτε την επαφή τηλεχειριζόμενης παράκαμψης.

Σύμπτωμα 4: Ένα από τα κυκλώματα δεν ξεκινά

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη: • Θερμική προστασία συμπίεστή (Q*M) • Ρελέ υπερτάσης (K*S) • Θερμική προστασία εκροής (S*T) • Πρεσσοστάτης χαμηλής • Πρεσσοστάτης υψηλής (S*HP) • Προστασία αντιστροφής φάσης (R*P) • Παγώμα	Ελέγξτε τον ελεγκτή και συμβουλευτείτε το Σύμπτωμα 5: Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη.
Ο χρονοδιακόπτης αντιστροφής ανακύκλωσης παραμένει ενεργοποιημένος.	Το κύκλωμα μπορεί να ξεκινήσει μόνο μετά από 10 λεπτά περίπου.
Ο χρονοδιακόπτης προστασίας παραμένει ενεργοποιημένος.	Το κύκλωμα μπορεί να ξεκινήσει μόνο μετά από 1 λεπτό περίπου.
Το κύκλωμα περιορίζεται στο 0%.	Ελέγξτε την απομακρυσμένη επαφή για "ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της διάταξης περιορισμού της απόδοσης".

Σύμπτωμα 5: Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη

Σύμπτωμα 5.1: Ρελέ υπερτάσης του συμπίεστή	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Διακοπή μίας φάσης.	Ελέγξτε τις ασφάλειες στον πίνακα παροχής ρεύματος ή μετρήστε την τάση παροχής.
Πολύ χαμηλή τάση.	Μετρήστε την τάση παροχής.
Υπερφόρτιση του κινητήρα.	Επαναφέρετε. Αν η βλάβη παραμείνει, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Πιέστε το μπλε κουμπί στο ρελάι προστασίας από υπερτάση μέσα στο κιβώτιο διακοπών και επαναφέρετε τον ελεγκτή.</i>
Σύμπτωμα 5.2: Πρεσσοστάτης χαμηλής πίεσης	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Πολύ χαμηλή ροή νερού στον εναλλάκτη θερμότητας νερού.	Αυξήστε τη ροή του νερού.
Ελλειψη ψυκτικού.	Ελέγξτε για διαρροές και συμπληρώστε ψυκτικό αν είναι απαραίτητο.
Η μονάδα λειτουργεί έξω από την περιοχή λειτουργίας.	Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας της μονάδας.
Η θερμοκρασία εισόδου στον εναλλάκτη θερμότητας νερού είναι πολύ χαμηλή.	Αυξήστε τη θερμοκρασία εισόδου νερού.
Ο διακόπτης ροής δεν λειτουργεί ή δεν υπάρχει ροή νερού.	Ελέγξτε τον διακόπτη ροής και την αντλία νερού. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Μετά από άνοδο της πίεσης, αυτή η ασφάλεια επαναφέρεται αυτόματα, αλλά ο ελεγκτής εξακολουθεί να χρειάζεται επαναφορά.</i>

Σύμπτωμα 5.3: Πρεσσοστάτης υψηλής πίεσης	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η ροή νερού στο συμπυκνωτή	Αυξήστε τη ροή του νερού και/ή ελέγξτε αν είναι βουλωμένη η σήτα. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Αφού εντοπίσετε την αιτία, πιέστε το κουμπί στο περίβλημα του πρεσσοστάτη υψηλής πίεσης και επαναφέρετε τον ελεγκτή.</i>
Σύμπτωμα 5.4: Η προστασία αντιστροφής φάσεων είναι ενεργοποιημένη	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Δύο φάσεις της παροχής ρεύματος έχουν συνδεθεί σε λανθασμένη θέση φάσης.	Αντιστρέψτε δύο φάσεις της παροχής ρεύματος (από αδειούχο ηλεκτρολόγο).
Μία φάση δεν έχει συνδεθεί σωστά.	Ελέγξτε τις συνδέσεις όλων των φάσεων. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Μετά την αντιστροφή δύο φάσεων ή τη σωστή σύνδεση των καλωδίων ηλεκτρικής παροχής, η προστασία επαναφέρεται αυτόματα, αλλά θα πρέπει να γίνει επαναφορά του ελεγκτή.</i>
Σύμπτωμα 5.5: Η θερμική προστασία εκροής είναι ενεργοποιημένη	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η μονάδα λειτουργεί έξω από την περιοχή λειτουργίας.	Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας της μονάδας. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Μετά τη μείωση της θερμοκρασίας, η θερμική προστασία επανέρχεται αυτόματα, αλλά θα πρέπει να γίνει επαναφορά του ελεγκτή.</i>
Σύμπτωμα 5.6: Ο διακόπτης ροής είναι ενεργοποιημένος	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Δεν υπάρχει ροή νερού.	Ελέγξτε την αντλία νερού. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Αφού εντοπίσετε την αιτία, ο διακόπτης ροής επαναφέρεται αυτόματα, αλλά θα πρέπει να γίνει επαναφορά του ελεγκτή.</i>
Σύμπτωμα 5.7: Η προστασία παγώματος είναι ενεργοποιημένη	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Πολύ χαμηλή ροή νερού.	Αυξήστε τη ροή του νερού.
Η θερμοκρασία εισόδου στον εξατμιστή είναι πολύ χαμηλή.	Αυξήστε τη θερμοκρασία εισόδου του νερού.
Ο διακόπτης ροής δεν λειτουργεί ή δεν υπάρχει ροή νερού.	Ελέγξτε το διακόπτη ροής και την αντλία νερού. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Μετά από τη μείωση θερμοκρασίας, η προστασία επαναφέρεται αυτόματα, αλλά πρέπει να γίνει επαναφορά του ελεγκτή κυκλώματος.</i>
Σύμπτωμα 5.8: Η θερμική προστασία του συμπίεστή είναι ενεργοποιημένη	
ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Πολύ υψηλή θερμοκρασία πηνίων κινητήρα συμπίεστή.	Ο συμπίεστής δεν ψύχεται αρκετά από το ψυκτικό μέσο. ΕΠΑΝΑΦΕΡΕΤΕ <i>Μετά από τη μείωση θερμοκρασίας, η θερμική προστασία επαναφέρεται αυτόματα, αλλά πρέπει να γίνει επαναφορά του ελεγκτή κυκλώματος.</i> Αν η προστασία ενεργοποιείται συχνά καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.

Σύμπτωμα 6: Η μονάδα σταματά αφού λειτουργήσει για λίγο

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Ο χρονοδιακόπτης προγραμματισμού ενεργοποιήθηκε και είναι σε λειτουργία εκτός.	Εργαστείτε σύμφωνα με τις ρυθμίσεις στο χρονοδιακόπτη προγραμματισμού ή απενεργοποιήστε το χρονοδιακόπτη.
Μία από τις διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη.	Ελέγξτε τις διατάξεις προστασίας (συμβουλευτείτε το Σύμπτωμα 5: Μία από τις παρακάτω διατάξεις προστασίας είναι ενεργοποιημένη).
Η τάση είναι πολύ χαμηλή.	Ελέγξτε την τάση στον πίνακα παροχής και αν είναι απαραίτητο, στο ηλεκτρικό τμήμα της μονάδας (η πτώση τάσης στα καλώδια παροχής είναι πολύ μεγάλη).

Σύμπτωμα 7: Η μονάδα λειτουργεί συνεχώς και η θερμοκρασία νερού παραμένει υψηλότερη ή αντίστοιχα χαμηλότερη από τη θερμοκρασία που έχει ρυθμιστεί στον ελεγκτή

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η ρύθμιση της θερμοκρασίας στον ελεγκτή είναι πολύ χαμηλή.	Ελέγξτε και ρυθμίστε τη ρύθμιση θερμοκρασίας.
Η παραγωγή θερμότητας στο κύκλωμα νερού είναι πολύ υψηλή.	Η ικανότητα ψύξης της μονάδας είναι πολύ χαμηλή. Καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.
Η ροή του νερού είναι πολύ μεγάλη.	Υπολογίστε πάλι τη ροή του νερού.
Το κύκλωμα είναι περιορισμένο.	Ελέγξτε την απομακρυσμένη επαφή για "ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της διάταξης περιορισμού της απόδοσης".

Σύμπτωμα 8: Υπερβολικός θόρυβος και κραδασμοί στη μονάδα

ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΙΤΙΕΣ	ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Η μονάδα δεν είναι καλά στερεωμένη.	Στερεώστε τη μονάδα όπως περιγράφεται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

Συντήρηση

Για να εξασφαλιστεί η βέλτιστη διαθεσιμότητα της μονάδας, είναι απαραίτητο να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα ορισμένοι έλεγχοι και επιθεωρήσεις στη μονάδα, στις καλωδιώσεις και στις σωληνώσεις.

Αν η μονάδα χρησιμοποιείται για εφαρμογές κλιματισμού, οι έλεγχοι που περιγράφονται πρέπει να πραγματοποιούνται τουλάχιστο μία φορά το χρόνο. Σε περίπτωση που η μονάδα χρησιμοποιείται για άλλες εφαρμογές, οι έλεγχοι θα πρέπει να πραγματοποιούνται κάθε 4 μήνες.



Προτού πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εργασία συντήρησης ή επισκευής, κλείνετε πάντοτε τον αυτόματο διακόπτη στον πίνακα παροχής. αφαιρέστε τις ασφάλειες ή ανοίξτε τις προστατευτικές διατάξεις της μονάδας.

Ποτέ μην καθαρίζετε τη μονάδα με νερό υπό πίεση.

Σημαντικές πληροφορίες που αφορούν το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται

Το συγκεκριμένο προϊόν περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου που καλύπτονται από το πρωτόκολλο του Κιότο.

Τύπος ψυκτικού υγρού: R410A
GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη

Ενδέχεται να απαιτούνται περιοδικοί έλεγχοι για διαρροές ψυκτικού υγρού σύμφωνα με Ευρωπαϊκή ή τοπική νομοθεσία. Επικοινωνήστε με τον τοπικό διανομέα για περισσότερες πληροφορίες.

Ενέργειες συντήρησης



Οι καλωδιώσεις και η ηλεκτρική παροχή θα πρέπει να ελέγχονται από έναν αδειούχο ηλεκτρολόγο.

- Ηλεκτρική παροχή και καλωδιώσεις στο χώρο εγκατάστασης
 - Ελέγξτε την τάση της ηλεκτρικής παροχής στον τοπικό πίνακα παροχής. Η τάση πρέπει να αντιστοιχεί με την τάση που σημειώνεται στην πινακίδα αναγνώρισης της μονάδας.
 - Ελέγξτε τις συνδέσεις και βεβαιωθείτε ότι είναι σωστά στερεωμένες.
 - Ελέγξτε τη σωστή λειτουργία του αυτόματου διακόπτη και του ανιχνευτή διαρροής προς τη γη που υπάρχει στον τοπικό πίνακα παροχής.
- Εσωτερικές καλωδιώσεις της μονάδας
 - Ελέγξτε οπτικά το κιβώτιο διακοπών για χαλαρές συνδέσεις (ακροδέκτες και εξαρτήματα). Βεβαιωθείτε ότι τα ηλεκτρικά εξαρτήματα δεν είναι κατεστραμμένα ή χαλαρά.
- Σύνδεση γείωσης
 - Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια της γείωσης εξακολουθούν να είναι σωστά συνδεδεμένα και ότι οι ακροδέκτες γείωσης είναι σφιγμένοι.
- Κύκλωμα ψυκτικού
 - Ελέγξτε για διαρροές στο εσωτερικό της μονάδας. Σε περίπτωση που διαπιστώσετε κάποια διαρροή, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.
 - Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της μονάδας. Συμβουλευτείτε την παράγραφο "Ρύθμιση της γλώσσας" στη σελίδα 7.
- Συμπίεστής
 - Ελέγξτε για διαρροές λαδιού. Αν υπάρχει κάποια διαρροή λαδιού, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.
 - Ελέγξτε για ασυνήθιστους θορύβους και κραδασμούς. Αν ο συμπίεστής έχει βλάβη, καλέστε τον τοπικό αντιπρόσωπο.
- Παροχή νερού
 - Ελέγξτε αν η σύνδεση του νερού παραμένει καλά στερεωμένη.
 - Ελέγξτε την ποιότητα του νερού (συμβουλευτείτε το εγχειρίδιο εγκατάστασης της μονάδας για προδιαγραφές ποιότητας του νερού).
- Φίλτρα νερού
 - Ελέγξτε αν το πλάτος του πλέγματος είναι 1 mm το πολύ.

Απαιτήσεις απόρριψης

Το ξεμοντάρισμα της μονάδας, η επεξεργασία του ψυκτικού, του λαδιού και των άλλων μερών, θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους σχετικούς τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς.

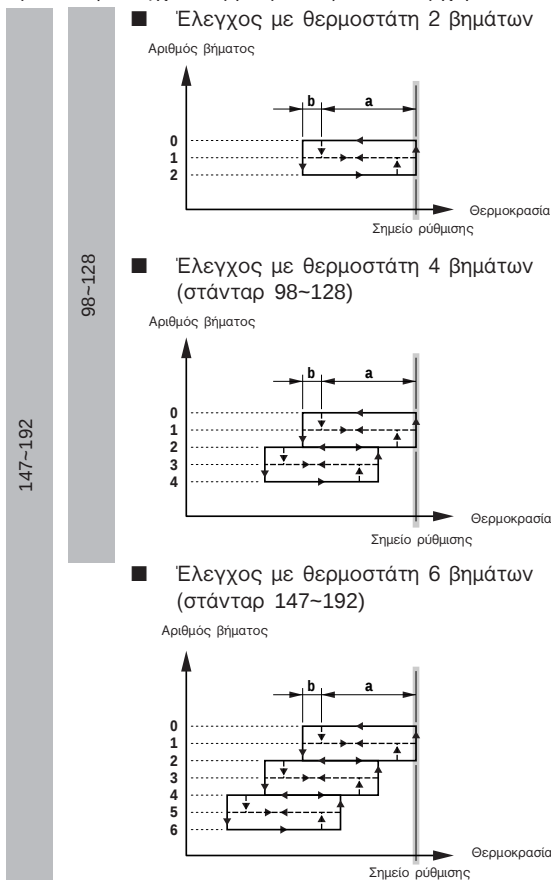
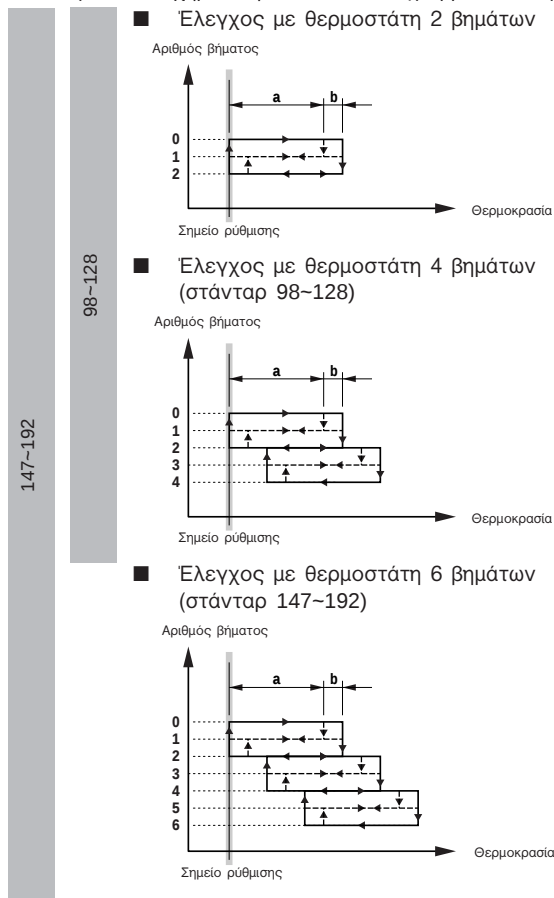
Παράρτημα Ι

Παράμετροι θερμοστάτη

Ψύξη: Έλεγχος της θερμοκρασίας του εισερχόμενου νερού στον εξατμιστή

Θέρμανση: Έλεγχος της θερμοκρασίας του εισερχόμενου νερού στον συμπυκνωτή

Στα παρακάτω σχήματα φαίνεται το διάγραμμα του θερμοστάτη στην περίπτωση ελέγχου θερμοκρασίας του εισερχόμενου νερού.



Η εργοστασιακή τιμή και τα ανώτερα και κατώτερα όρια των παραμέτρων του θερμοστάτη σημειώνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	Εργοστ. τιμή	Κατώτερο όριο	Ανώτερο όριο
Βήμα - a	(K)	1,5	0,4
Διαφορά βήματος - b	(K)	0,5	0,2
Χρόνος αύξησης φορτίου	(δευτ.)	180	15
Χρόνος μείωσης φορτίου	(δευτ.)	20	15
Σημείο Ρύθμισης Ψύξης	(°C)	12,0	8,0
Σημείο Ρύθμισης Θέρμανσης	(°C)	30,0	15,0
			50,0

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Οι παράμετροι του θερμοστάτη που αναφέρονται παραπάνω ισχύουν μόνο για τις βασικές μονάδες.



Ηρ Παράρτημα II

Παράδειγμα χρονοδιακόπτη προγραμματισμού

Μάρτιος							
ΔΕΥΤ	ΤΡ	ΤΕΤ	ΠΕΜ	ΠΑΡ	ΣΑΒ	ΚΥΡ	
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					

Για να προκύψει ο παραπάνω προγραμματισμός, πρέπει να γίνουν οι παρακάτω ρυθμίσεις:

```

_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

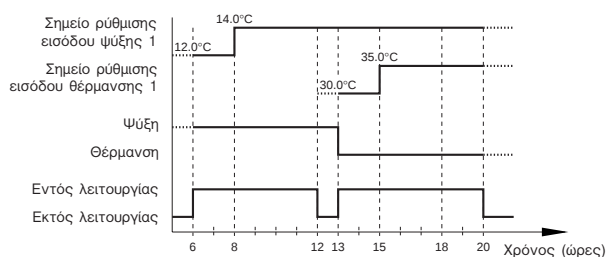
```

Ολες τις ημέρες που έχουν τοποθετηθεί στην ίδια ομάδα θα λειτουργεί σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της ομάδας αυτής.

Για τις ρυθμίσεις αυτού του παραδείγματος:

- Κάθε Δευτέρα, Τρίτη, Πέμπτη και Παρασκευή θα λειτουργεί σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της ομάδας 1 (G1)
- Κάθε Τετάρτη θα λειτουργεί σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της ομάδας 2 (G2)
- Κάθε Σάββατο και Κυριακή θα λειτουργεί σύμφωνα με την ομάδα 3 (G3)
- Ολες τις αργίες θα λειτουργεί σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της αντίστοιχης ομάδας (H)

Ολες οι ομάδες ρυθμίσεων των ομάδων G1, G2, G3, G4 και HOLIDAY λειτουργούν όμοια με το παρακάτω παράδειγμα (ρυθμίσεις ομάδας 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

```

Οθόνη 1

⋮

```

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

```

Οθόνη 2

⋮

```

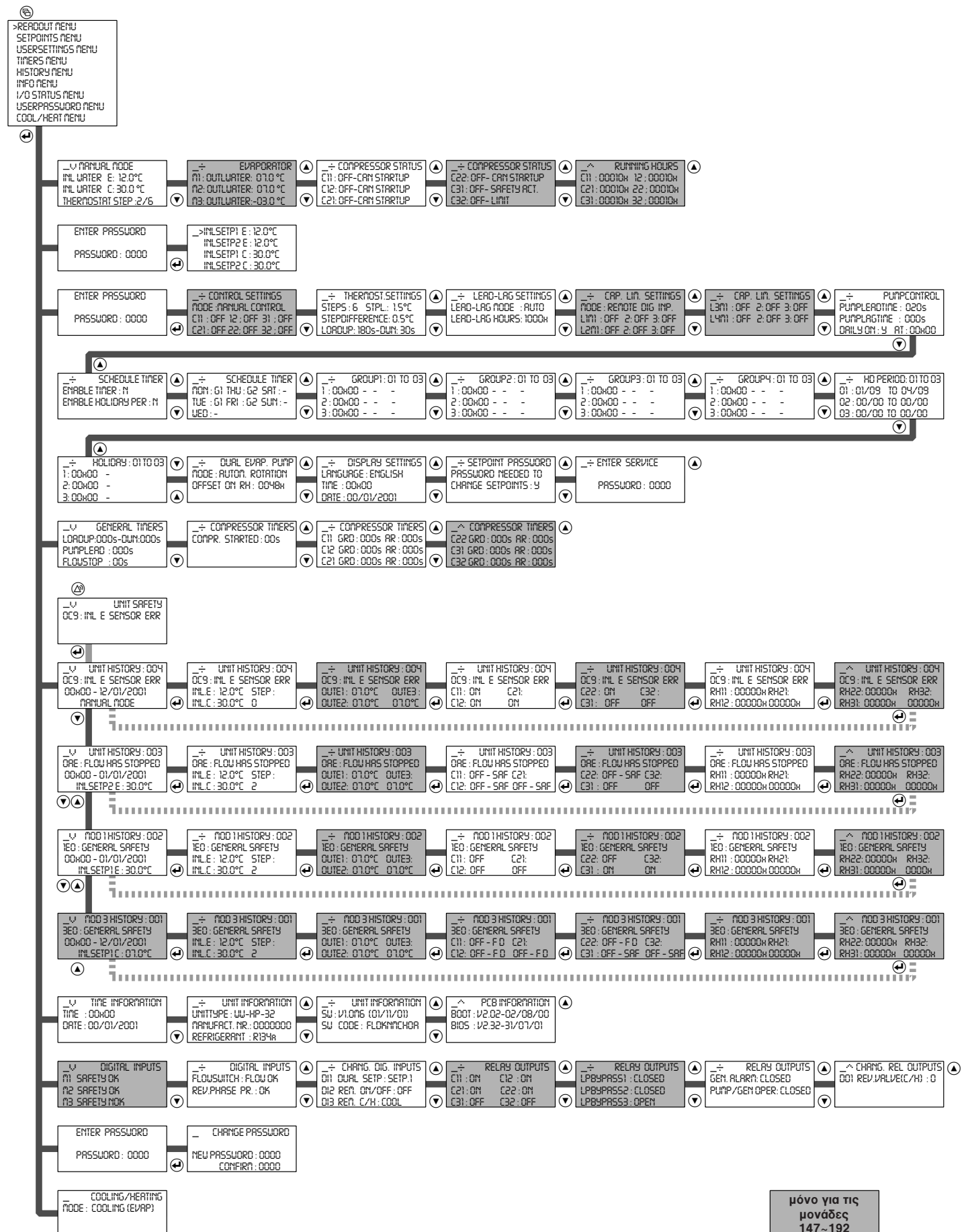
_V GROUP1:07 TO 09
7:15:00 ISP1 C: 35.0
8:20:00 OFF
9:00:00 - -

```

Οθόνη 3

Παράρτημα ΙΙΙ - Δομή λογισμικού

Οι πραγματικές οθόνες ενδέχεται να είναι διαφορετικές από το εικονιζόμενο παράδειγμα (147~192).



ÍNDICE

	Página
Introdução.....	1
Especificações técnicas.....	2
Especificações eléctricas.....	2
Descrição	3
Função dos principais componentes	4
Dispositivos de segurança.....	5
Ligações internas - Tabela de peças	5
Antes da entrada em funcionamento.....	6
Verificações antes do arranque inicial	6
Fornecimento de água.....	6
Recomendações gerais	6
Funcionamento 98-192.....	7
Controlador digital.....	7
Operar a unidade 98-192.....	7
Características avançadas do controlador digital	9
Deteção de problemas.....	15
Manutenção	16
Informações importantes acerca do refrigerante utilizado.....	16
Actividades de manutenção	16
Exigências relativas à eliminação	17



LEIA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE LIGAR A UNIDADE. GUARDE-O NOS SEUS FICHEIROS PARA REFERÊNCIA FUTURA. Leia o capítulo "Menu de configurações do utilizador" na página 10, antes de alterar os parâmetros. não deite fora este manual.

As instruções foram redigidas originalmente em inglês. As versões noutras línguas são traduções da redacção original.

Este aparelho não se destina a utilização por pessoas (incluindo crianças) com limitações das capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou com falta de experiência ou de conhecimentos, salvo se sob supervisão ou formação adequadas relativamente à utilização do aparelho, facultadas por alguém responsável pela segurança dessas pessoas.

As crianças devem ser supervisionadas, para que não haja possibilidade de brincarem com o aparelho.

INTRODUÇÃO

Este manual de operação refere-se a grupos produtores de água refrigerada arrefecidos por água da série Daikin EWWQ-KA. Estas unidades são fornecidas para instalação interior e utilização em aplicações de refrigeração e/ou aquecimento. As unidades podem ser combinadas com unidades de serpentina de ventoinha Daikin ou unidades de manuseamento de ar para utilização em ar condicionado. Podem ainda ser utilizadas para fornecer água para o processo de refrigeração.

Este manual foi preparado para assegurar um funcionamento e manutenção adequados da unidade. Indicar-lhe-á a melhor forma de utilizar a unidade e fornecer-lhe-á ajuda em caso de problemas. A unidade está equipada com dispositivos de segurança, mas estes não evitarão necessariamente todos os problemas causados por uma operação ou manutenção inadequados.

Caso os problemas persistam, contacte o seu revendedor.



Antes de colocar a unidade em funcionamento pela primeira vez, assegure-se de que esta foi devidamente instalada. Torna-se, portanto, necessário ler atentamente o manual de instalação fornecido com esta unidade e as recomendações enunciadas na secção "Verificações antes do arranque inicial" na página 6.

Especificações técnicas⁽¹⁾

EWWQ Geral		98	113	128	147	162	177	192
Dimensões AxLxP	(mm)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Peso da máquina	(kg)	620	650	680	930	960	990	1020
Ligações								
• entrada de água		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
• saída de água		2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2			
Compressor		98	113	128	147	162	177	192
Modelo		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Velocidade		2900			2900			
Tipo de óleo		FVC68D			FVC68D			
Volume de carga de óleo (l)		4x 3,0			6x 3,0			
Tipo de refrigerante		R410A			R410A			
Carga de refrigerante	(kg)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Evaporador		049	064	079	094	109	124	139
Tipo		Permutador de calor de placas brasadas						
Volume de água nom.	(l/min)	205	311	417	523	629	735	841
Gama do fluxo de água (l/min)		202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Condensador		049	064	079	094	109	124	139
Tipo		Permutador de calor de placas brasadas						
Gama do fluxo de água (l/min)		157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Especificações eléctricas⁽¹⁾

EWWQ Geral		98	113	128	147	162	177	192
Fornecimento de corrente								
• Fase		3N~			3N~			
• Frequência	(Hz)	50			50			
• Tensão	(V)	400			400			
• Tolerância da tensão	(%)	±10			±10			
Unidade								
• Corrente nominal de funcionamento	(A)	43	52	61	64	73	82	91
• Corrente máxima de funcionamento	(A)	65	73	81	97	105	113	121
• Fusíveis recomendados	(A)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Compressores								
• Fase		3N~			3N~			
• Frequência	(Hz)	50			50			
• Tensão	(V)	400			400			
• Corrente nominal de funcionamento	(A)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Consulte o livro de dados de engenharia para obter a lista completa de especificações.

DESCRIÇÃO

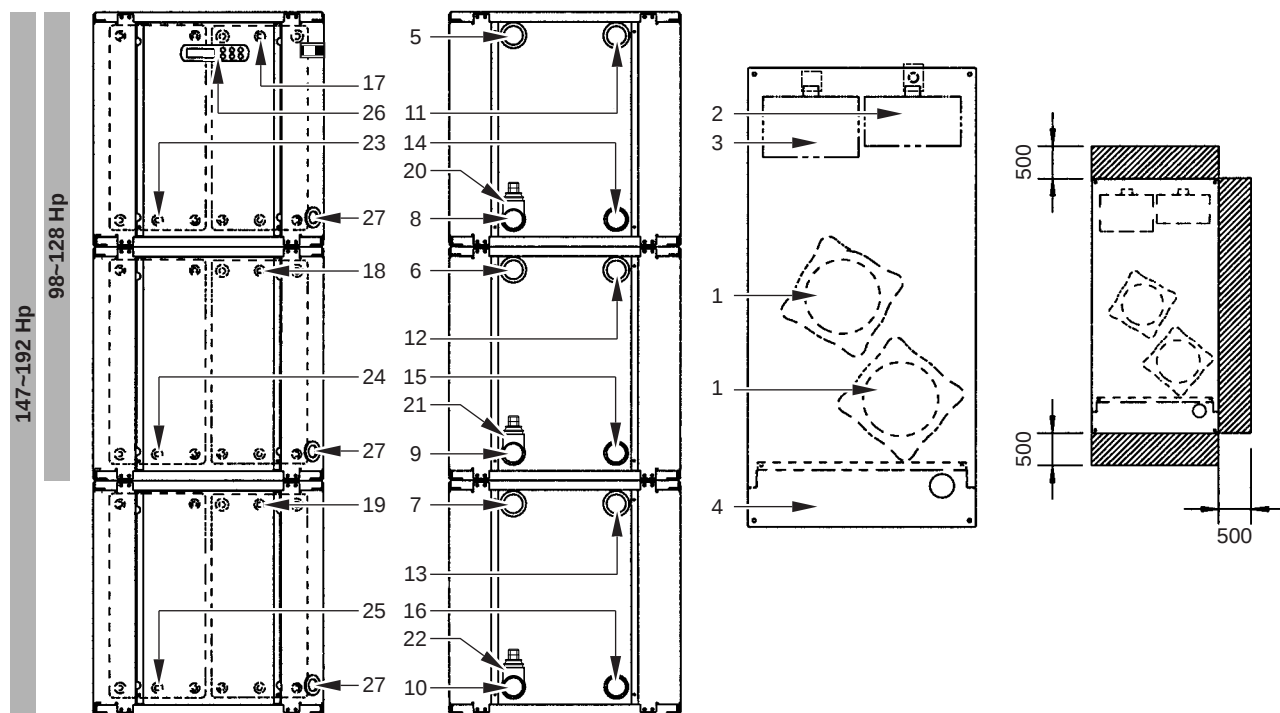


Figura - Componentes principais

- | | | | |
|----|----------------------------------|----|--|
| 1 | Compressor | 15 | Entrada de água do condensador 2 |
| 2 | Evaporador | 16 | Entrada de água do condensador 3 |
| 3 | Condensador | 17 | Sensor de temperatura da água que entra no evaporador 1 |
| 4 | Quadro de interruptores | 18 | Sensor de temperatura da água que entra no evaporador 2 |
| 5 | Entrada de água refrigerada 1 | 19 | Sensor de temperatura da água que entra no evaporador 3 |
| 6 | Entrada de água refrigerada 2 | 20 | Sensor de congelação 1 |
| 7 | Entrada de água refrigerada 3 | 21 | Sensor de congelação 2 |
| 8 | Saída de água refrigerada 1 | 22 | Sensor de congelação 3 |
| 9 | Saída de água refrigerada 2 | 23 | Sensor de temperatura da água que entra no condensador 1 |
| 10 | Saída de água refrigerada 3 | 24 | Sensor de temperatura da água que entra no condensador 2 |
| 11 | Saída de água do condensador 1 | 25 | Sensor de temperatura da água que entra no condensador 3 |
| 12 | Saída de água do condensador 2 | 26 | Controlador de mostrador digital 98-192 |
| 13 | Saída de água do condensador 3 | 27 | Admissão da corrente |
| 14 | Entrada de água do condensador 1 | | |
-  Espaço necessário ao redor da unidade para assistência

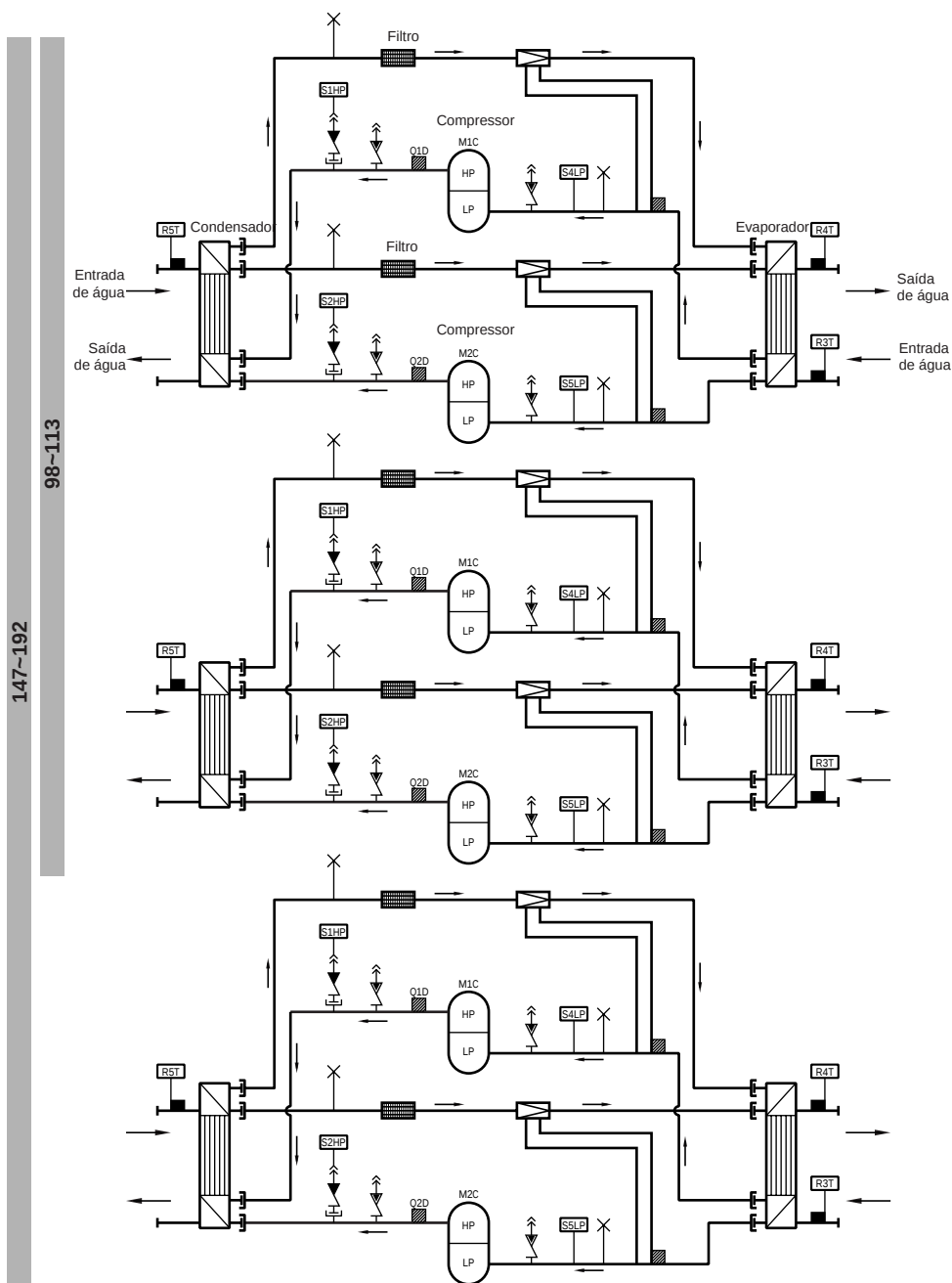


Figura - Diagrama funcional

À medida que o líquido de refrigeração circula através da unidade, ocorrem alterações no seu estado ou condição. Estas alterações são causadas pelos seguintes componentes principais:

- **Compressor**
O compressor (M*C) actua como uma bomba e faz com que o líquido de refrigeração circule no circuito de refrigeração. Comprime o vapor do líquido de refrigeração que sai do evaporador a uma pressão que permite a sua rápida liquefacção no condensador.
- **Condensador**
A função do condensador consiste em mudar o estado do refrigerante de gasoso para líquido. O calor absorvido pelo gás no evaporador é descarregado através do condensador e o vapor condensa-se em líquido
- **Filtro**
O filtro instalado por detrás do condensador retira pequenas partículas do líquido de refrigeração de modo a evitar o bloqueamento dos tubos.

- **Válvula de expansão**
O refrigerante líquido vindo do condensador entra no evaporador através de uma válvula de expansão. A válvula de expansão coloca o refrigerante líquido a uma pressão em que possa ser evaporado para o evaporador.
- **Evaporador**
A função principal do evaporador consiste em extrair calor da água que circula através dele. Isto é feito passando o refrigerante líquido, vindo através do condensador, a refrigerante gasoso.
- **Ligação de entrada/saída de água**
A ligação de entrada e saída de água permite uma ligação fácil da unidade ao circuito de água da unidade de tratamento do ar ou equipamento industrial.

Dispositivos de segurança

- **Relé de sobrecorrente**
O relé de sobrecorrente (K*S) está localizado no quadro de interruptores da unidade e protege o motor do compressor em caso de sobrecarga, falha de fase ou tensão demasiado baixa. O relé vem ajustado de origem e não pode ser ajustado. Quando activado tem de ser reactivado no quadro de interruptores e o controlador precisa de ser reactivado manualmente.
- **Interruptor de pressão alta**
O interruptor de pressão alta (S*HP) está instalado no tubo de descarga da unidade e mede a pressão do condensador (pressão à saída do compressor). Quando a pressão é demasiado elevada, o interruptor de pressão é activado. O circuito pára. Quando activado, reactiva-se automaticamente, mas o controlador precisa de ser reactivado manualmente.
- **Interruptor de pressão baixa**
O interruptor de baixa pressão (S*LP) está instalado no tubo de sucção da unidade e mede a pressão do evaporador (pressão na entrada do compressor). Quando a pressão for demasiado baixa, o interruptor de pressão é activado e o circuito pára. Quando activado, reactiva-se automaticamente, mas o controlador precisa de ser reactivado manualmente.
- **Protector de inversão de fase**
O protector de inversão de fase (R1P) está instalado no quadro de interruptores da unidade. Evita que os compressores funcionem na direcção errada. Se a unidade não arrancar, deverão ser invertidas duas fases de corrente.
- **Protector térmico da descarga**
O protector térmico de descarga (Q*D) é activado quando a temperatura do líquido de refrigeração proveniente do compressor se torna demasiado elevada. Quando a temperatura regressa a um valor normal, o protector é reactivado automaticamente mas o controlador tem de ser reactivado manualmente.
- **Protecção contra congelação**
A protecção contra congelação evita que a água no evaporador congele durante o funcionamento. Quando a temperatura da água de saída se encontra demasiado baixa, o controlador desliga a unidade. Quando a temperatura da saída de água regressa a valores normais, a unidade pode voltar a arrancar. Quando a protecção contra congelação dispara repetidamente, num curto espaço de tempo, o alarme contra congelamento é activado e a unidade é desactivada. O motivo da congelação deve ser investigado. Quando a temperatura da saída de água se elevar para valores aceitáveis, é necessário reinicializar manualmente o indicador do alarme, no controlador.
- **Contacto adicional de bloqueio interno**
Para evitar que a unidade arranque ou funcione sem a circulação de água através do permutador de calor da água, um contacto de bloqueio interno (S11L), por exemplo, de um interruptor de fluxo, deve estar ligado ao circuito de arranque da unidade.

Ligações internas - Tabela de peças

Consulte o diagrama de ligações internas fornecido com a unidade. As abreviaturas usadas são enunciadas a seguir:

A1P	Unidade terminal PCB
A2P	**..... Cartão de endereço PCB
F1,2,3U	# Fusíveis principais da unidade
F5B,F6B	Fusível automático para circuito de controlo/secundário de TR1
F8U	Fusível à prova de sobretensão
F9U	## .. Fusível à prova de sobretensão
H1P	* Alarme da lâmpada indicadora
H3P	* Lâmpada indicadora do funcionamento do compressor (M1C)
H4P	Lâmpada indicadora do funcionamento do compressor (M2C)
K1A	Contacto auxiliar para alta pressão
K1M	Relé de sobrecorrente (M1C)

K1P	* Contactor da bomba
K2M	Contacto do compressor (M2C)
K4S	Relé de sobrecorrente (M1C)
K5S	Relé de sobrecorrente (M2C)
K19T	Temporizador, tempo de atraso para M2C
M1C,M2C	Motor do compressor
PE	Terminal principal de ligação à terra
Q1D	Protector térmico de descarga (M1C)
Q2D	Discharge thermal protector (M2C)
R1P	Protector contra inversão de fase
R3T	Sensor de temperatura de água entrada no evaporador
R4T	Sensor de temperatura de água saída do evaporador (Sensor de congelação)
R5T	Sensor de temperatura de entrada do condensador
S1HP,S2HP	Interruptor de pressão alta
S4LP,S5LP	Interruptor de pressão baixa
S7S	Entrada digital permutável n.º 1
S9S	* Entrada digital permutável n.º 2
S10L	# Interruptor de fluxo
S11L	# Contacto que fecha se a bomba estiver em funcionamento
S12S	# Interruptor principal de isolamento
TR1	Transf. 230 V → 24 V para o fornecimento de corrente aos controladores
Y1R	Válvula de inversão
Y1S	Válvula solenóide para linha de injeção
X1	Conector para entradas digitais, entradas analógicas, saídas analógicas e para o controlador de fornecimento de energia (A1P)
X2	Conector para saídas digitais (A1P)
X3	Conector para (A1P)
X4,X5,X6	Interconexão Conector principal ↔ Caixa de comutação de controlo

	Não incluído com a unidade padrão	
	Opção não possível	Opção possível
Obrigatório	#	##
Não obrigatório	*	**

Unidade terminal: Entradas Digitais

X1 (ID1-GND)	interruptor de fluxo
X1 (ID2-GND)	selecção remota de refrigeração/aquecimento
X1 (ID3-GND)	interruptor de alta pressão + protector de descarga + sobrecorrente
X1 (ID4-GND)	interruptor de baixa pressão
X1 (ID5-GND)	ligar/desligar remoto

Unidade terminal: Saídas digitais (relés)

X2 (C1/2-NO1)	compressor M1C ligado
X2 (C1/2-NO2)	compressor M2C ligado
X2 (C3/4-NO3)	contacto sem tensão para bomba
X2 (C3/4-NO4)	contacto sem tensão para válvula de inversão
X2 (C5-NO5)	contacto sem tensão para alarme

Unidade terminal: Entradas analógicas (relés)

X1 (B1-GND)	temperatura de água de entrada do evaporador
X1 (B2-GND)	temperatura de água de saída do evaporador (Sensor de congelação)
X1 (B3-GND)	temperatura de água de entrada do condensador

ANTES DA ENTRADA EM FUNCIONAMENTO

Verificações antes do arranque inicial



Assegure-se de que o disjuntor do circuito existente no quadro de fornecimento de corrente da unidade está desligado.

Após a instalação da unidade, verifique o seguinte antes de ligar o disjuntor do circuito:

1 Ligações eléctricas fabris

Assegure-se de que as ligações eléctricas fabris entre o quadro de fornecimento local e a unidade foi realizado de acordo com as instruções enunciadas no manual de instalação, de acordo com os diagramas das ligações e de acordo com os regulamentos nacionais e europeus.

2 Contacto adicional de bloqueio interno

Deverá existir um contacto adicional de bloqueio interno S11L (p.e., interruptor de fluxo, contacto do contactor do motor da bomba). Assegure-se de que foi instalado entre os terminais adequados (consulte o diagrama de ligações que acompanha a unidade). O S11L deverá ser um contacto aberto normal.

3 Fusíveis ou dispositivos de protecção

Verifique se os fusíveis ou os dispositivos de protecção instalados no local apresentam as dimensões e o tipo especificados no manual de instalação. Assegure-se de que nenhum fusível ou dispositivo de protecção foram derivados.

4 Ligação à terra

Assegure-se de que os fios de ligação à terra foram adequadamente ligados e de que os terminais de terra estão bem apertados.

5 Ligações internas

Verifique visualmente se existem ligações soltas ou componentes eléctricos danificados no quadro de interruptores.

6 Fixação

Verifique se a unidade está devidamente fixa, para evitar ruídos e vibrações anormais após o arranque.

7 Equipamento danificado

Verifique se existem componentes danificados ou tubos estrangulados no interior da unidade.

8 Fugas de líquido de refrigeração

Verifique se existem fugas de líquido de refrigeração no interior da unidade. Se tal acontecer, contacte o seu revendedor local.

9 Fuga de óleo

Verifique se existem fugas de óleo no compressor. Se tal acontecer, contacte o seu revendedor local.

10 Tensão da corrente de alimentação

Verifique a tensão da corrente de alimentação no respectivo quadro local. A tensão deverá corresponder à tensão indicada na chapa de especificações da unidade.

Fornecimento de água

Encha a tubagem da água, levando em conta o volume mínimo de água necessário à unidade. Consulte o manual de instalação.

Assegure-se de que a água tem a qualidade mencionada no manual de instalação.

Purgue o ar nos pontos mais elevados do sistema e verifique o funcionamento da bomba de circulação e do interruptor de fluxo.

Recomendações gerais

Antes de ligar a unidade, leia as seguintes recomendações:

- 1 Quando toda a instalação e todas as definições necessárias tiverem sido realizadas, feche todos os painéis frontais da unidade.
- 2 O painel de serviço do quadro de interruptores apenas poderá ser aberto por um electricista qualificado para fins de manutenção.

FUNCIONAMENTO 98~192

As unidades 98~192 estão equipadas com um controlador digital incorporado que proporciona uma maneira fácil de configurar, utilizar e realizar a manutenção da unidade.

Esta parte do manual tem uma estrutura modular, dirigida às tarefas. Além da primeira secção, que fornece uma breve descrição do controlador, cada secção ou subsecção trata de uma tarefa específica que poderá realizar com a unidade.

Dependendo do modelo, existem dois ou três módulos no sistema. Os modelos 98~113 têm apenas dois módulos enquanto os modelos 147~192 consistem em três módulos. Estes módulos são normalmente chamados M1, M2 e M3 nas descrições seguintes. Todas as informações relativas ao módulo 3 (M3) não são aplicáveis para os modelos 98~113.

Controlador digital

Interface do utilizador

O controlador digital é constituído por um visor alfanumérico, teclas etiquetadas que poderá pressionar e uma série de LEDs.

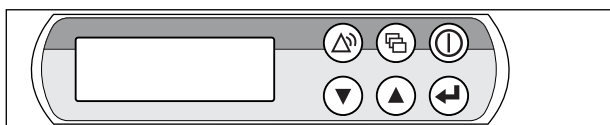


Figura - Controlador digital

- tecla para aceder ao menu principal
- tecla para arrançar ou desligar a unidade,
- tecla para aceder ao menu de dispositivos de segurança ou para reactivar um alarme,
- teclas para percorrer para cima ou para baixo os ecrãs de cada menu (apenas no caso de surgir ou ou para elevar e baixar, respectivamente, um valor configurado.
- tecla para confirmar uma selecção ou configuração de um valor.

NOTA Tolerância da leitura da temperatura: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.



A facilidade de leitura do visor pode diminuir na presença de luz solar directa.

Operar a unidade 98~192

Este capítulo trata da utilização diária da unidade. Nele encontrará as melhores formas de realizar as tarefas de rotina, como por exemplo:

- "Definição da língua" na página 7
- "Ligar a unidade" na página 7 e "Desligar a unidade" na página 8
- "Consultar as informações de funcionamento" na página 8
- "Seleccionar a operação de arrefecimento ou de aquecimento" na página 8
- "Ajustar o ponto de configuração da temperatura" na página 8
- "Reactivar a unidade" na página 9

Definição da língua

Se necessário, é possível alterar a língua de funcionamento para qualquer das seguintes: inglês, alemão, francês, espanhol e italiano.

- 1 Aceda ao menu usersettings. Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9
- 2 Desloque-se até ao ecrã apropriado, no menu usersettings, usando as teclas e .

- 3 Selecciono o campo apropriado (LANGUAGE), com a tecla .

- 4 Prima as teclas e para ajustar a definição de língua.

- 5 Prima para confirmar a definição de língua que escolheu.

Quando a definição tiver sido confirmada, o cursor passa ao ponto de definição seguinte.

Ligar a unidade

- 1 Pressione a tecla do controlador.

Conforme tenha sido configurado ou não um interruptor de ligar e desligar (ON/OFF) à distância (consulte o manual de instalação), podem verificar-se as condições seguintes.

Quando não está configurado nenhum interruptor ON/OFF à distância, o LED existente no interior da tecla acende-se, arrancando um ciclo de inicialização. Depois de todos os temporizadores terem atingido o valor zero, a unidade arranca. Quando está configurado um interruptor ON/OFF à distância, é válida a seguinte tabela:

Tecla local	Interruptor remoto	Unidade	LED
LIGAR	LIGAR	LIGAR	LIGAR
LIGAR	DESLIGAR	DESLIGAR	Intermitente
DESLIGAR	LIGAR	DESLIGAR	DESLIGAR
DESLIGAR	DESLIGAR	DESLIGAR	DESLIGAR

- 2 Quando a unidade é colocada em funcionamento pela primeira vez ou quando a unidade esteve parada durante um período de tempo mais longo, recomenda-se que respeite a seguinte lista de verificações.

Ruído e vibrações anormais

Certifique-se de que a unidade não produz quaisquer ruídos ou vibrações anormais: verifique a fixação, válvulas de passagem e tubagem. Se o compressor fizer ruídos anormais, pode também dever-se a uma sobrecarga de refrigerante.

- 3 Se o produtor de água refrigerada não arrancar após alguns minutos, consulte "Detecção de problemas" na página 15.

Desligar a unidade

Se o parâmetro de controlo remoto para ligar/desligar estiver definido para Não:

- Pressione a tecla  do controlador.
- O LED existente no interior da tecla  apaga-se.

Se o parâmetro de controlo remoto para ligar/desligar estiver definido para Sim:

- Pressione a tecla  do controlador ou desligue a unidade usando o interruptor remoto para ligar/desligar.
- No primeiro caso, o LED existente no interior da tecla  apaga-se e, no segundo caso, emite um sinal intermitente.



No caso de uma emergência, desligue a unidade premindo o botão de emergência.

NOTA



Também pode consultar "Definir o temporizador do plano" na página 13.

Consultar as informações de funcionamento

- 1 Aceda ao menu de leitura através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)

O controlador mostrará automaticamente o primeiro ecrã do menu de leitura que fornece as seguintes informações:

- MANUAL MODE ou INLETP1/2: funcionamento no modo de controlo manual/automático. Se o modo de controlo automático for seleccionado, o controlador indicará o ponto de regulação da temperatura activa. Dependendo do estado do contacto remoto, o ponto de regulação um ou o ponto de regulação dois é activado.
- INLET WATER E/C: temperatura da água à entrada do momento.
- THERMOSTAT STEP: passo actual do termostato. O número máximo de passos do termostato é o seguinte:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Prima a tecla  para entrar no ecrã seguinte do menu de leitura. Este ecrã do menu de leitura fornece as seguintes informações relativas ao evaporador:

- M1: OUTWATER: temperatura actual de saída da água do módulo 1.
- M2: OUTWATER: temperatura actual de saída da água do módulo 2.
- M3: OUTWATER: temperatura actual de saída da água do módulo 3.

- 3 Prima a tecla  para entrar no menu seguinte do menu de leitura.

O ecrã COMPRESSOR STATUS do menu de leitura fornece informações relativas ao estado dos diferentes circuitos.

- C11: estado actual do compressor 1 do módulo 1.
- C12: estado actual do compressor 2 do módulo 1.
- C21: estado actual do compressor 1 do módulo 2.
- C22: estado actual do compressor 2 do módulo 2.
- C31: estado actual do compressor 1 do módulo 3.
- C32: estado actual do compressor 2 do módulo 3.

Quando um circuito estiver desligado OFF, poderão aparecer as seguintes informações de estado:

- SAFETY ACTIVE: é activado um dos dispositivos de segurança do circuito (consulte "Detecção de problemas" na página 15).
- LIMIT: o circuito é limitado por um contacto remoto.
- TIMERS BUSY: o valor de um dos temporizadores de software não é zero (consulte "Menu dos temporizadores" na página 10).
- CAN STARTUP: o circuito está pronto a arrancar quando for necessária uma carga adicional de arrefecimento.

As mensagens anteriores de OFF (Desligado) estão enumeradas por ordem de prioridade. Se um dos temporizadores estiver ocupado e um dos dispositivos de segurança estiver activo, a informação visualizada é SAFETY ACTIVE.

- 4 Prima a tecla  para entrar no menu seguinte do menu de leitura.

Para consultar informações de funcionamento reais acerca o número total de horas de funcionamento dos compressores.

Seleccionar a operação de arrefecimento ou de aquecimento

O menu "cooling/heating" permite que o utilizador ajuste a unidade para as operações de arrefecimento ou aquecimento.

O menu COOL/HEAT fornece informações relativas ao modo de operação seleccionado.

- COOLING (EVAP): modo de arrefecimento. Pode utilizar os dois pontos de configuração para controlo da temperatura da água de entrada do evaporador.
- HEATING (COND): modo de aquecimento. Os dois pontos de regulação do controlo de temperatura da água de entrada do condensador podem ser utilizados.

Para definir a operação de arrefecimento/aquecimento, proceda da seguinte forma:

- 1 Aceda ao menu arrefecimento/aquecimento através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
- 2 Posicione o cursor atrás de MODE utilizando a tecla .
- 3 Selecione a configuração adequada utilizando as teclas  e .
- 4 Prima  para confirmar.

O cursor regressa ao canto superior esquerdo do ecrã.

Ajustar o ponto de configuração da temperatura

A unidade possibilita a definição e a selecção de quatro ou dois pontos independentes de regulação da temperatura.

Na operação de arrefecimento, estão reservados dois pontos de regulação para o controlo de entrada do evaporador.

- INLETP1 E: temperatura de entrada da água do evaporador, ponto de regulação 1,
- INLETP2 E: temperatura de entrada da água do evaporador, ponto de regulação 2.

Na operação de aquecimento, estão reservados dois pontos de regulação para o controlo de entrada.

- INLETP1 C: temperatura de entrada da água do condensador, ponto de regulação 1,
- INLETP2 C: temperatura de entrada da água do condensador, ponto de regulação 2.

Na operação de termostato duplo, estão reservados dois pontos de regulação para o controlo de entrada do evaporador e outros dois para o controlo de entrada do condensador.

- INLETP1 E: temperatura de entrada da água do evaporador, ponto de regulação 1,
- INLETP2 E: temperatura de entrada da água do evaporador, ponto de regulação 2.
- INLETP1 C: temperatura de entrada da água do condensador, ponto de regulação 1,
- INLETP2 C: temperatura de entrada da água do condensador, ponto de regulação 2.

A selecção entre o ponto de configuração 1 e 2 é realizada por um interruptor remoto duplo do ponto de configuração (a ser instalado pelo cliente). O ponto de configuração activo no momento pode ser consultado no menu de leitura.

Se for seleccionado o modo de controlo manual (consulte "Menu de configurações do utilizador" na página 10), nenhum dos pontos de configuração anteriormente mencionados ficará activo.

Para ajustar um ponto de configuração, proceda da seguinte forma:

- 1 Aceda ao menu dos pontos de configuração através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
Se a palavra-chave do utilizador estiver desactivada aquando das alterações ao ponto de configuração (consulte "Menu de configurações do utilizador" na página 10), o controlador acederá imediatamente ao menu dos pontos de configuração.
Se a palavra-chave do utilizador estiver activada para as alterações dos pontos de configuração, introduza o código correcto usando as teclas ▲ e ▼ (consulte "Menu da palavra-chave do utilizador" na página 11). Pressione ⏏ para confirmar a palavra chave e para aceder ao menu dos pontos de configuração.
- 2 Seleccione o ponto de configuração a ajustar usando a tecla ⏏. Será seleccionado um ponto de configuração quando o cursor emitir um sinal intermitente por trás do nome do ponto de configuração.
O sinal ">" indica o ponto de configuração da temperatura activo no momento.
- 3 Pressione as teclas ▲ e ▼ para ajustar a configuração da temperatura.
Os valores por defeito, limite e do passo para o ponto de regulação da temperatura de arrefecimento (evaporador) de aquecimento (condensador) são:

	INLSETP IN E	INLSETP IN C
valor por defeito	12°C	30°C
valores limite ^(a)	8 --> 23°C	15 --> 50°C
valor do passo	0.1°C	0.1°C

(a) Para as unidades glicol, o limite inferior do valor definido da temperatura de arrefecimento pode ser adaptado na fábrica:
INLSETP IN E/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Pressione ⏏ para gravar o ponto de configuração da temperatura ajustado.
Quando a configuração tiver sido confirmada, o cursor passa ao ponto de configuração seguinte.
- 5 Para ajustar outros pontos de configuração, repita as instruções a partir do ponto 2.

NOTA



Também pode consultar "Definir o temporizador do plano" na página 13.

Reactivar a unidade

As unidades estão equipadas com três tipos de dispositivos de segurança: segurança da unidade, segurança do módulo e segurança da rede.

Quando ocorre um disparo de segurança na unidade, todos os compressores são desligados. O menu dos dispositivos de segurança indica qual está activado. O ecrã COMPRESSOR STATUS do menu de leitura indica OFF - SAFETY ACTIVE para todos os circuitos. O LED vermelho existente no interior da tecla ⏏ acende e o sinal sonoro no interior do controlador é activado.

Quando ocorre um disparo num dispositivo de segurança do módulo, os compressores do módulo correspondente são desligados. O ecrã COMPRESSOR STATUS do menu de leitura indica OFF - SAFETY ACTIVE para o módulo respeitante. O LED vermelho no interior da tecla ⏏ acende e o sinal sonoro no interior do controlador é activado.

Se a unidade tiver sido desligada devido a uma falha de corrente, esta realizará uma reactivação automática e volta a arrancar automaticamente quando a corrente é restabelecida.

Para reactivar a unidade, proceda da seguinte forma:

- 1 Pressione a tecla ⏏ para confirmar o alarme.
O sinal sonoro é desactivado.
O controlador muda automaticamente para o ecrã correspondente do menu de dispositivos de segurança: da unidade ou do circuito.
- 2 Procure a causa da paragem e solucione-a.
Consulte "Enumerar dispositivos de segurança activados e verificar o estado da unidade" na página 13 e o capítulo "Detecção de problemas" na página 15.
Quando um dispositivo de segurança pode ser reactivado o LED existente sob a tecla ⏏ começa a emitir um sinal intermitente.
- 3 Pressione a tecla ⏏ para reactivar os dispositivos de segurança que não estiverem activos.
Depois de todos os dispositivos de segurança terem sido desactivados e em seguida reactivados, o LED existente sob a tecla ⏏ apaga-se. Se um dos dispositivos ainda permanecer activo, o LED existente sob a tecla ⏏ acender-se-á de novo. Neste caso, volte à instrução 2.
- 4 Se tiver disparado um circuito de segurança ou se todos os módulos tiverem sido desligados devido aos respectivos dispositivos de segurança, ligue a unidade usando a tecla ⏏.



Se o utilizador desligar a corrente para reparar um dispositivo de segurança, este será automaticamente reactivado após ser restabelecido o fornecimento de corrente.

NOTA



A informação histórica, ou seja, o número de vezes que os dispositivos de segurança da unidade ou do circuito dispararam e o estado da unidade no momento da paragem podem ser verificados através do menu histórico.

Características avançadas do controlador digital

Este capítulo fornece uma panorâmica geral e uma breve descrição funcional dos ecrãs fornecidos com os diferentes menus. No capítulo seguinte, ser-lhe-á explicado como configurar a unidade usando as várias funções dos menus.

A seta voltada para baixo ⏏ no visor indica que poderá passar ao próximo ecrã do actual menu usando a tecla ⏏. A seta voltada para cima ⏏ no visor indica que poderá voltar ao ecrã anterior do actual menu usando a tecla ▲. Se aparecer ⏏ no visor servirá para indicar que poderá voltar ao ecrã anterior ou passar ao próximo usando as teclas ▲ e ▼.

Menu principal

Percorra o menu principal usando as teclas ▲ e ▼ para deslocar a marca > à frente do menu de sua escolha. Prima a tecla ⏏ para aceder ao menu seleccionado.

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

Menu de leitura

—V MANUAL MODE
INL WATER E: 12.0°C
INL WATER C: 30.0°C
THERMOSTAT STEP: 2/6

Para consultar informações de funcionamento reais sobre o modo de controlo, as temperaturas de entrada do evaporador, condensador e o passo do termostato.

—÷ EVAPORATOR
M1: OUTWATER: 07.0°C
M2: OUTWATER: 07.0°C
M3: OUTWATER: 03.0°C

Para consultar informações sobre as temperaturas de saída da água dos módulos 1, 2 e 3 (apenas para o 147~192).

—÷ COMPRESSOR STATUS
C11: OFF-CAN STARTUP
C12: OFF-CAN STARTUP
C21: OFF-CAN STARTUP

Para consultar informação sobre o estado do compressor (primeiro ecrã).

—÷ COMPRESSOR STATUS
C22: OFF-CAN STARTUP
C31: OFF- SAFETY ACT.
C32: OFF- LIMIT

Para consultar informação sobre o estado do compressor (segundo ecrã).

—^ RUNNING HOURS
C11: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h

Para consultar informações de funcionamento reais sobre o número total de horas de funcionamento dos compressores.

—÷ SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER: N
ENABLE HOLIDAY PER: N

Para definir o temporizador do plano.

—÷ HOLIDAY: 01 TO 03
1: 00h00 -
2: 00h00 -
3: 00h00 -

—÷ DUAL EVAP. PUMP
MODE: AUTO, ROTATION
OFFSET ON RH: 00h00

Para definir a bomba dupla do evaporador.

—÷ DISPLAY SETTINGS
LANGUAGE: ENGLISH
TIME: 00h00
DATE: 00/01/2001

Para definir as configurações do ecrã.

—÷ SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y

Para definir se é necessária ou não uma palavra-chave para ter acesso ao menu dos pontos de regulação.

—÷ ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000

Para aceder ao menu de serviço. (Apenas a um instalador qualificado é permitido aceder a este menu.)

Menu de pontos de configuração

Dependendo das configurações do menu de configurações do utilizador e do modo de operação de arrefecimento/aquecimento seleccionado, o menu dos "pontos de configuração" pode ser acedido directamente ou através da palavra-passe do utilizador.

—>INLSETP1 E: 12.0°C
INLSETP2 E: 12.0°C
INLSETP1 C: 30.0°C
INLSETP2 C: 30.0°C

Para definir os pontos de regulação da temperatura.

Menu de configurações do utilizador

O menu de "configurações do utilizador" protegido pela palavra-chave do utilizador, permite uma personalização completa das unidades.

—÷ CONTROL SETTINGS
MODE: MANUAL CONTROL
C11: OFF 12: OFF
C21: OFF 22: OFF

Para definir as configurações manuais e para seleccionar o modo de controlo.

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

Para definir as configurações do termostato.

÷ LEAD-LAG SETTINGS
LEAD-LAG MODE: AUTO
LEAD-LAG HOURS: 1000h

Para definir o modo de prioridade dos módulos.

—÷ CAP. LIM. SETTINGS
MODE: REMOTE DIG INP.
L1M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M1: OFF 2: OFF 3: OFF

Para definir limitação de capacidade (primeiro ecrã).

—÷ CAP. LIM. SETTINGS
L3M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M1: OFF 2: OFF 3: OFF

Para definir limitação de capacidade (segundo ecrã).

—÷ PUMP/CONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME: 000s
DAILY ON: Y AT: 00h00

Para definir as configurações do controlo da bomba.

Menu dos temporizadores

—V GENERAL TIMERS
LOADUP: 000s-DWN: 000s
PUMPLEAD: 000s
FLOWSTOP: 00s

Para verificar o valor actual dos temporizadores gerais de software no momento (primeiro ecrã).

—÷ COMPRESSOR TIMERS
COMPR. STARTED: 00s

Para verificar o valor actual dos temporizadores do software geral (segundo ecrã).

—÷ COMPRESSOR TIMERS
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s

Para verificar o valor actual dos temporizadores do compressor no momento (primeiro ecrã).

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

Para verificar o valor actual dos temporizadores do compressor no momento (segundo ecrã).

Menu dos dispositivos de segurança

O menu dos "dispositivos de segurança" fornece informações úteis para a detecção de problemas. Os ecrãs seguintes contém informações básicas.

—V UNIT SAFETY
OC9: INLE SENSOR ERR

Para consultar qual dispositivo de segurança provocou a paralisação.

—V MODULE 1 SAFETY
ICA: OUT E SENSOR ERR

Para consultar qual dispositivo de segurança do módulo 1 provocou a paralisação.

—V MODULE 2 SAFETY
2CA: OUT E SENSOR ERR

Para consultar qual dispositivo de segurança do módulo 2 provocou a paralisação.

—V MODULE 3 SAFETY
3CA: OUT E SENSOR ERR

Para consultar qual dispositivo de segurança do módulo 3 provocou a paralisação.

Juntamente com as informações básicas, podem ser consultados mais ecrãs com informações detalhadas, enquanto o menu de segurança estiver activo. Pressione a tecla . Aparecerão ecrãs "semelhantes" aos que se seguem.

```

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

```

Para verificar a hora e o modo de controlo no momento da paralisação da unidade.

```

--> UNIT HISTORY:004
OC9: INL E SENSOR ERR
INLE: 12.0°C STEP:
INLC: 30.0°C 0

```

Para verificar qual era a temperatura da água de entrada do evaporador e do condensador.

```

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

```

Para verificar quais eram as temperaturas de saída da água de todos os módulos no momento da paralisação.

```

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

```

Para verificar qual era o estado dos compressores no momento da paralisação (primeiro ecrã).

```

--> UNIT HISTORY:004
OC9: INL E SENSOR ERR
C22: ON

```

Para verificar qual era o estado dos compressores no momento da paralisação (segundo ecrã).

```

--> UNIT HISTORY:004
OC9: INL E SENSOR ERR
RH11: 00000x RH21:
RH12: 00000x 00000x

```

Para verificar qual era o número total de horas de funcionamento dos compressores no momento da paralisação (primeiro ecrã).

```

--> UNIT HISTORY:004
OC9: INL E SENSOR ERR
RH22: 00000x

```

Para verificar qual era o número total de horas de funcionamento dos compressores no momento da paralisação (segundo ecrã).

Menu histórico

O menu "histórico" contém todas as informações relativas às últimas paragens. A estrutura destes menus é idêntica à estrutura do menu dos dispositivos de segurança. Quando uma falha é corrigida e o operador executa uma operação de reinicialização, os dados correspondentes do menu dos dispositivos de segurança são copiados para o menu da história. Os avisos também são registados.

Além disso, o número dos dispositivos de segurança que já ocorreram pode ser consultado na primeira linha dos ecrãs da história.

Menu informação

```

--V TIME INFORMATION
TIME : 00x00
DATE : 00/01/2001

```

Para consultar informações sobre a hora e a data.

```

--> UNIT INFORMATION
UNITYPE: UJ-HP-32
MANUFACT. NR: 0000000
REFRIGERANT: R134a

```

Para consultar informações adicionais sobre a unidade, tais como o tipo da unidade, o refrigerante usado e o número de fabrico.

```

--> UNIT INFORMATION
SW: V1.0MG (01/11/01)
SW CODE: FLOKINMCHOR

```

Para consultar informações sobre a versão do software do controlador.

```

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

```

Para consultar informações sobre o PCB.

Menu entrada/saída

O menu "entrada/saída" indica o estado de todas as entradas digitais e as saídas da relé da unidade.

```

--V DIGITAL INPUTS
M1 SAFETY OK
M2 SAFETY OK
M3 SAFETY NOK

```

Para verificar se estão activos alguns dispositivos de segurança.

```

--> DIGITAL INPUTS
FLOWSWITCH: FLOW OK
REV:PHASE PR: OK

```

Para verificar o protector de fase inversa e se existe algum fluxo de água para o evaporador.

```

--> CHANG. DIG. INPUTS
D11 DUAL SETP: SETP.1
D12 REN: ON/OFF: OFF
D13 REN: C/H: COOL

```

Para verificar o estado das entradas digitais alteráveis.

```

--> RELAY OUTPUTS
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

```

Para verificar o estado das saídas de relés do compressor.

```

--> RELAY OUTPUTS
LPBYPASS1: CLOSED
LPBYPASS2: CLOSED
LPBYPASS3: OPEN

```

Para verificar o estado do bypass de baixa pressão dos módulos.

```

--> RELAY OUTPUTS
GEN. ALARM: CLOSED
PUMP/GEN OPER: CLOSED

```

Para verificar o estado do contacto sem tensão do alarme e o contacto de funcionamento geral da bomba.

```

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

```

Para verificar o estado da saída do relé alterável.

Menu da palavra-chave do utilizador

```

-- CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000

```

Para alterar a palavra-chave.

Menu "cooling/heating"

```

-- COOLING/HEATING
MODE: COOLING (EVAP)

```

Para seleccionar o modo de arrefecimento ou de aquecimento.

Tarefas do menu de configuração do utilizador

Introduzir o menu de configuração do utilizador

O menu de configuração do utilizador está protegido pela palavra-chave do utilizador, um número de 4 dígitos entre 0000 e 9999.

- 1 Aceda ao **USERSETTINGS MENU** através do menu principal, Consulte o capítulo "**Menu principal**" na página 9). O controlador pede a palavra-chave.
- 2 Introduza a palavra-chave correcta usando as teclas e .
- 3 Pressione para confirmar a palavra-chave e para introduzir o menu de configuração do utilizador. O controlador introduz automaticamente o primeiro ecrã do menu de configuração do utilizador.

Para estabelecer as definições de uma função específica:

- 1 Desloque-se até ao ecrã apropriado, no menu de definições do utilizador, usando as teclas e .
- 2 Coloque o cursor por trás do parâmetro a alterar, utilizando a tecla .
- 3 Selecciona a configuração adequada utilizando as teclas e .

- 4 Prima  para confirmar a selecção.
- Quando a selecção tiver sido confirmada, o cursor passa para o parâmetro seguinte, que pode então ser modificado.
- 5 Repita a partir da instrução 2 para alterar os outros parâmetros.

Definir e activar o modo de controlo manual

A unidade está equipada com um termostato que controla a capacidade de arrefecimento da unidade. Estão disponíveis dois modos de controlo diferentes:

- modo de controlo manual: o próprio operador controla a capacidade - **MANUAL CONTROL**
- modo de controlo de entrada: utiliza a temperatura de entrada da água do condensador e/ou do evaporador para controlar a capacidade da unidade - **INLET WATER**

Quando o operador deseja controlar ele mesmo a capacidade, pode activar modo de controlo manual utilizando o ecrã **CONTROL SETTINGS** do menu de configurações do utilizador. Neste caso, tem de definir os parâmetros seguintes:

- MODE** (modo actual): controlo manual.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32** (estado do compressor do módulo 1, 2 e 3 em modo manual ou valor de limitação de capacidade caso o "contacto remoto de limitação de capacidade" esteja activado: **LIGADO** ou **DESIGADO**).

NOTA



Para activar o modo de controlo manual, seleccione **MANUAL** como modo actual. Para desactivar o modo de controlo manual, seleccione **INLET WATER** como modo actual.

Definir os ajustes do termostato

Quando o modo de controlo automático está seleccionado, a unidade utiliza um termostato para controlar a capacidade de arrefecimento ou aquecimento. O número máximo de passos do termostato é o seguinte:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

No entanto, os parâmetros do termostato não estão fixados e podem ser modificados através do ecrã **THERMOST. SETTINGS** do menu de marcações do utilizador.

Os valores por defeito, limite e por etapa para os parâmetros do termostato são:

	Limite inferior	Limite superior	Etapas	Defeito
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
STEPIFFERENCE (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
LOADUP (sec)	15	300	1	180
LOADDOWN (sec)	15	300	1	20

NOTA



Pode encontrar um diagrama funcional representando os parâmetros do termostato no **"ANEXO I" NA PÁGINA 17**.

Definir o modo de prioridade

O modo de prioridade determina qual o módulo que começa primeiro em caso de uma solicitação de aumento de capacidade.

Os parâmetros de prioridade são:

LEAD-LAG MODE

Automático: o controlador decide se o módulo 1, o módulo 2 ou o módulo 3 começa primeiro.

Os módulos seguem a ordem de arranque introduzida (consulte a tabela seguinte).

3 módulos

primeiro	>	seguinte	>	último
1		2		3
2		3		1
3		1		2

2 módulos

primeiro	>	último
1		2
2		1

NOTA



Se um módulo for desactivado devido a uma avaria, o módulo seguinte arrancará no lugar daquele.

- LEAD-LAG HOURS**: Em modo automático, o número de horas indicado no visor é a diferença máxima entre as horas de funcionamento dos módulos. Este valor é importante para efeitos de manutenção. Deverá ser definido suficientemente alto de forma a que os módulos não necessitem de fazer a manutenção na mesma altura e que pelo menos um módulo possa permanecer permanentemente em actividade. Os limites inferior e superior são, respectivamente, 100 e 1000 horas. O valor por defeito é 1000 horas.

Definir os ajustes do controlo da bomba

O ecrã **PUMPCONTROL** do menu de configurações do utilizador permite que o utilizador defina o período de antecipação da bomba e o período de atraso da bomba.

- PUMPLEADTIME**: utilizado para definir o tempo que a bomba deve funcionar antes da unidade poder iniciar.
- PUMPAGTIME**: utilizado para definir o tempo em que a bomba continua a trabalhar depois da unidade ter sido parada.

Definir as configurações do ecrã

O ecrã **DISPLAY SETTINGS** do menu de configurações do utilizador permite ao utilizador definir a escolha do idioma, hora e data.

- LANGUAGE**: usado para definir o idioma da informação apresentada pelo controlador.
- TIME**: usado para definir a hora actual.
- DATE**: usado para definir a data actual.

Definir o controlo da bomba do evaporador duplo

O ecrã **DUAL EVAP. PUMP** do menu de configurações do utilizador permite ao utilizador definir a condução de duas bombas de evaporador (para isto ser possível, deverá ser configurado uma saída digital alterável para uma segunda bomba do evaporador no menu de serviço).

- MODE**: usado para definir que tipo de controlo será usado para as duas bombas de evaporador. Quando a rotação automática é escolhida, o desencontro entre as horas de funcionamento também tem de ser introduzido.
- OFFSET ON RH**: usado para definir o desencontro das horas de funcionamento entre as duas bombas. Usado para comutar entre bombas quando estas trabalham em modo de rotação automático.

Definir o temporizador do plano

O ecrã **SCHEDULE TIMER** do menu de configurações do utilizador permite ao utilizador definir a configuração do temporizador de plano

- **MON, TUE, WED, THU, FR, SAT e SUN**: usados para definir em que grupo cada dia da semana pertence (-/5/6/2/5/3/5/4).
- Para cada um dos quatro grupos, podem ser definidas até nove acções, cada uma delas com o seu respectivo tempo. As acções incluem: ligar e desligar a unidade, definir um ponto de regulação, configurar arrefecimento/aquecimento e definir a limitação de capacidade.
- Para além destes quatro grupos, existe também um grupo de período de férias que é definido da mesma forma que os outros grupos. Podem ser introduzidos até 12 períodos de férias no ecrã **HO PERIOD**. Durante estes períodos o temporizador de plano seguirá as definições do grupo de período de férias.



NOTA Um diagrama funcional apresentando o funcionamento do temporizador de plano poderá ser encontrado no "Anexo II" na página 18.



NOTA A unidade trabalha sempre com a "última instrução". Isto quer dizer que a última instrução que for dada, seja manualmente, pelo utilizador, seja pelo temporizador, é sempre executada.

Como exemplos de instruções possíveis, temos o ligar e desligar da unidade, e a alteração de um ponto de regulação.

Activar ou desactivar a palavra-chave dos pontos de ajuste

O ecrã **SETPoint PASSWORD** do menu de configuração do utilizador permite ao utilizador activar ou desactivar a palavra-chave necessária para alterar o ponto de ajuste da temperatura. Quando desactivada, o utilizador não tem que introduzir a palavra-chave de cada vez que quiser alterar o ponto de ajuste.

Tarefas do menu do temporizador

Verificar o valor real dos temporizadores do software

Como medida de protecção e para garantir um funcionamento correcto, o software do controlador apresenta vários temporizadores de contagem:

- **LOADUP (LOADUP** – consultar os parâmetros do termostato): começa a contar quando tiver ocorrido uma etapa de alteração no termostato. Durante a contagem, a unidade não pode introduzir uma etapa de termostato superior.
- **LOADDOWN (DOWN** – consultar os parâmetros do termostato): começa a contar quando tiver ocorrido uma alteração na etapa do termostato. Durante a contagem, a unidade não pode ir para uma etapa inferior do termostato.
- **FLOWSTOP (FLOWSTOP** – 5 seg): começa a contar quando o fluxo de água através do evaporador pára depois do temporizador do início do fluxo ter atingido zero. Se o fluxo de água não tiver recomeçado durante a contagem, a unidade desligar-se-á.
- **PUMPLEAD (PUMPLEAD** – consulte as configurações do controlo da bomba): inicia a contagem sempre que a unidade é ligada. Durante a contagem decrescente, a unidade não pode ser iniciada.
- **PUMPLAG (PUMPLAG** – consulte as configurações do controlo da bomba): inicia a contagem sempre que a unidade é desligada. Durante a contagem decrescente, a bomba continua a funcionar.

Para verificar o valor real dos temporizadores do software, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda a **TIMERS MENU** através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
O controlador apresenta o valor actual dos **GENERAL TIMERS**, o temporizador de carga, o temporizador de descarga, o temporizador de início do fluxo, o temporizador de paragem do fluxo (quando a unidade está ligada e o temporizador de início do fluxo tiver atingido zero), o temporizador da bomba com prioridade e da bomba sem prioridade.
- 2 Pressione a tecla para verificar os temporizadores do compressor (primeiro ecrã).
O controlador exibe o valor actual dos **COMPRESSOR TIMERS**: os temporizadores de protecção (um por compressor) e os temporizadores de anti-reciclagem (um por compressor).
- 3 Pressione a tecla para verificar os temporizadores do compressor (segundo ecrã).
O controlador exibe o valor actual dos **COMPRESSOR TIMERS**: os temporizadores de protecção (um por compressor) e os temporizadores de anti-reciclagem (um por compressor).

Tarefas do menu dispositivos de segurança

Enumerar dispositivos de segurança activados e verificar o estado da unidade

Se o sinalizador de alarme estiver activo e o utilizador pressionar a tecla , o controlador introduz automaticamente o menu dispositivos de segurança.

- O controlador introduzirá o ecrã **UNIT SAFETY** do menu dispositivos de segurança no caso de um dispositivo de segurança da unidade ter sido o causador da paragem. Este ecrã fornece as seguintes informações:
 - O dispositivo de segurança activado: paragem de emergência, interruptor de fluxo, sensor de erro ou fase invertida.
 - o estado da unidade no momento do encerramento
ponto de regulação da temperatura de entrada da água e de saída da água do evaporador,
ponto de regulação da temperatura de entrada da água do condensador,
hora e data no momento da paralisação.
 - O controlador acederá ao ecrã **MODULE 1, MODULE 2** ou **MODULE 3 SAFETY** do menu de dispositivos de segurança quando um dispositivo de segurança do módulo 1, respectivamente módulo 2 ou módulo 3 foi activado. Estes ecrãs fornecem informações acerca do estado do módulo no momento do encerramento.
 - segurança activada: congelamento, segurança geral ou erro de sensor.
 - o estado da unidade no momento do encerramento
ponto de regulação da temperatura de entrada da água e de saída da água do evaporador,
ponto de regulação da temperatura de entrada da água do condensador,
hora e data no momento do encerramento.
- 1 Pressione a tecla quando o sinalizador de alarme estiver activado.
Aparece o ecrã de segurança apropriado com as informações básicas. Pressione a tecla para ver as informações pormenorizadas.
 - 2 Se mais do que um tipo de dispositivo de segurança estiver activo (indicado por , ou), utilize as teclas e para consultá-los.

Tarefas do menu do histórico

Verificar as informações de segurança e o estado da unidade após uma reiniciação

A informação disponível no menu dispositivos de segurança está também armazenada no menu do histórico, onde é armazenada após a reiniciação da unidade ou do circuito. Desta maneira, o menu do histórico fornece um meio de verificar o estado da unidade na altura das últimas 10 paragens.

Para verificar as informações de segurança e o estado da unidade, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda ao HISTORY MENU através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
O controlador acede ao ecrã UNIT HISTORY que contém as seguintes informações: número de paralisações, o dispositivo de segurança da unidade que causou a paralisação mais recente e as informações básicas no momento desta paralisação.
- 2 Pressione as teclas ▲ e ▼ para consultar os ecrãs M1, M2 ou M3 HISTORY.
- 3 Pressione a tecla Ⓢ para ver as informações detalhadas.

Tarefas do menu informações

Consultar informações adicionais da unidade

- 1 Aceda ao INFO MENU através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
O controlador introduz o ecrã UNIT INFORMATION que contém a seguinte informação: o nome da unidade, o líquido de refrigeração utilizado e o número de fabrico (de série).
- 2 Pressione ▼ para consultar o ecrã UNIT INFORMATION seguinte.
Este ecrã contém informações acerca da versão do software do controlador.

Tarefas do menu entrada/saída

Verificar o estado das entradas e saídas

O menu entrada/saída fornece um meio de verificar o estado das entradas digitais e o estado das saídas de relé.

As entradas digitais bloqueadas são:

- M1, M2 ou M3 SAFETY: indica o estado dos dispositivos de segurança gerais do módulo.
- FLOWSWITCH: indica o estado do interruptor de fluxo: activado ou desactivado.
- REVERSE PHASE PROTECTION: indica o estado actual deste dispositivo de segurança.

As entradas digitais alteráveis são:

- REMC/H: indica o estado do interruptor remoto arrefecimento/aquecimento.
- DUAL SETPOINT: indica a posição do interruptor remoto de dois pontos de regulação: ponto de regulação 1 ou ponto de regulação 2.
- REM. ON/OFF: indica a posição do interruptor remoto para ligar/desligar.
- CRP LIM1/2/3: indica o estado do(s) interruptor(es) de limitação de capacidade activados/desactivados.

As saídas dos relés bloqueados são:

- LPBYPASS 1/2/3: indica se a baixa pressão do módulo está em modo bypass ou não.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: indica se o compressor está a funcionar ou não.
- PUMP/GEN OPER: indica o estado deste contacto sem voltagem. Está activado se a bomba estiver ligada, o que também indica operação geral.

As saídas de relés alteráveis são:

- REV. VALVE (C/H): indica se a unidade está a funcionar em arrefecimento ou aquecimento.
- 2ND EVAP PUMP: indica o estado da bomba do segundo evaporador.
- CONDENSER PUMP: indica o estado da bomba do condensador.
- 100% CAPACITY: indica quando a unidade está a trabalhar a 100%.

Para verificar as entradas e saídas, proceda da seguinte maneira:

- 1 Aceda ao I/O STATUS MENU através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
O controlador introduz o primeiro ecrã DIGITAL INPUTS.
- 2 Consulte os outros ecrãs do menu entrada/saída, utilizando as teclas ▲ e ▼.

Tarefas do menu palavra-chave do utilizador

Alterar a palavra-chave do utilizador

O acesso ao menu configurações do utilizador e ao menu ponto de ajuste está protegido pela palavra-chave do utilizador (um número de 4 dígitos entre 0000 e 9999).

- 1 Aceda ao USERPASSWORD MENU através do menu principal. (Consulte o capítulo "Menu principal" na página 9.)
O controlador pedirá a palavra-chave.
- 2 Introduza a palavra-chave correcta utilizando as teclas ▲ e ▼.
- 3 Pressione Ⓢ para confirmar a palavra-chave e para introduzir o menu palavra-chave.
O controlador pede a nova palavra-chave.
- 4 Pressione Ⓢ para iniciar a alteração.
O cursor está colocado atrás de NEW PASSWORD.
- 5 Introduza a nova palavra-chave utilizando as teclas ▲ e ▼.
- 6 Pressione Ⓢ para confirmar a nova palavra-chave.
Quando a nova palavra-chave tiver sido confirmada, o controlador pedirá para introduzir a nova palavra-chave uma segunda vez (por razões de segurança). O cursor está colocado atrás de CONFIRM.
- 7 Introduza novamente a nova palavra-chave utilizando as teclas ▲ e ▼.
- 8 Pressione Ⓢ para confirmar a nova palavra-chave.



NOTA

A palavra-chave actual só será alterada quando a nova palavra-chave e a palavra-chave confirmada tiverem o mesmo valor.

DETECÇÃO DE PROBLEMAS

Esta secção fornece informações úteis para diagnosticar e corrigir determinados problemas que possam ocorrer na unidade.

Antes de começar o procedimento de detecção de problemas, execute uma inspecção visual completa da unidade e procure defeitos óbvios, tais como ligações soltas ou ligações defeituosas.

Antes de contactar o seu revendedor local, leia este capítulo cuidadosamente, pois poupar-lhe-á tempo e dinheiro.



Ao realizar uma inspecção no painel de alimentação ou na caixa de comutação do dispositivo de arrefecimento de água, certifique-se sempre de que o disjuntor de circuito da unidade está desligado.

Se algum dispositivo de segurança tiver sido activado, pare a unidade e descubra porque é que esse dispositivo foi activado antes de o reiniciar. Os dispositivos de segurança não podem, em circunstância alguma, ser derivados ou alterados para um valor que não seja o que foi ajustado na fábrica. Se não conseguir descobrir a causa do problema, contacte o seu revendedor local.

Sintoma 1: A unidade não arranca, mas o LED ON acende

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O ajuste da temperatura não está correcto.	Verifique o ponto de ajuste do controlador.
O temporizador de início do fluxo continua a funcionar.	Fios eléctricos em curto-circuito ou quebrados.
Nenhum dos circuitos arranca.	Consulte Sintoma 4: Um dos circuitos não arranca .
A unidade está no modo manual (ambos os compressores a 0%).	Verifique o controlador.
Falha na alimentação eléctrica.	Verifique a tensão no painel de alimentação.
Fusível fundido ou dispositivo de protecção interrompido.	Inspeccione os fusíveis e os dispositivos de protecção. Substitua por fusíveis do mesmo tamanho e tipo (consulte " Especificações eléctricas " na página 2).
Ligações soltas.	Inspeccione as ligações dos fios eléctricos da instalação fabril e os fios eléctricos internos da unidade.
Fios eléctricos em curto-circuito ou quebrados.	Teste os circuitos utilizando um dispositivo de teste e repare, se necessário.

Sintoma 2: A unidade não arranca, mas o LED ON pisca

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A entrada remota ON/OFF está activada e o interruptor remoto está desligado.	Ligue o interruptor remoto ou desactive a entrada remota ON/OFF.

Sintoma 3: A unidade não arranca e o LED ON não acende

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Todos os circuitos estão no modo falha.	Consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado .
Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado: • Interruptor de fluxo (S8L, S9L) • Paragem de emergência	Consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado .
O LED ON está avariado.	Contacte o seu revendedor local.
A unidade está no modo de bypass.	Verifique o contacto remoto de bypass.

Sintoma 4: Um dos circuitos não arranca

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado: • Protector térmico do compressor (Q*W) • Relé de sobrecarga (K*S) • Protector térmico de descarga (S*T) • Interruptor da alta pressão • Interruptor da baixa pressão (S*HP) • Protector de inversão de fase (R*P) • Congelamento	Verifique o controlador e consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado .
O temporizador de anti-reciclagem ainda está activo.	O circuito só pode arrancar dentro de aproximadamente 10 minutos.
O temporizador de protecção ainda está activo.	O circuito só pode arrancar dentro de aproximadamente 1 minuto.
O circuito fica limitado a 0%.	Verifique o contacto remoto "activar/desactivar limitação da capacidade".

Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado

Sintoma 5.1: Relé de sobrecorrente do compressor	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Falha numa das fases.	Verifique os fusíveis no painel de alimentação ou meça a tensão de alimentação.
Tensão demasiado baixa.	Meça a tensão de alimentação.
Sobrecarga do motor.	Reinicie. Se a falha continuar, contacte o seu revendedor local. REINICIAR <i>Pressione o botão azul no relé de sobre-corrente dentro da caixa de fusíveis e reinicie o controlador.</i>
Sintoma 5.2: Termostato de temperatura do evaporador	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O fluxo de água para o permutador de calor da água é demasiado baixo.	Aumente o fluxo de água.
Falta de líquido de refrigeração.	Verifique se existem fugas e volte a encher o líquido de refrigeração, se necessário.
A unidade está a trabalhar fora do seu âmbito de funcionamento.	Verifique as condições de funcionamento da unidade.
A temperatura de entrada para o permutador de calor da água é demasiado baixa.	Aumente a temperatura da água de entrada.
O interruptor de fluxo não está a funcionar ou não existe fluxo de água.	Verifique o interruptor de fluxo e a bomba de água. REINICIAR <i>Depois de a pressão subir, este dispositivo de segurança reinicializa automaticamente, mas o controlador ainda precisa de ser reiniciado.</i>
Sintoma 5.3: Interruptor de alta pressão	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O débito de água para o condensador é muito baixo.	Aumente o débito de água e/ou verifique se o filtro não está obstruído. REINICIAR <i>Depois de descobrir a causa, prima o botão na armação do comutador de pressão alta e reinicialize o controlador.</i>
Sintoma 5.4: O dispositivo de protecção da fase reversível está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Duas fases da alimentação eléctrica estão ligadas na posição de fase errada.	Inverta duas fases da alimentação eléctrica (por um electricista profissional).
Uma fase não está ligada correctamente.	Verifique a ligação de todas as fases. REINICIAR <i>Depois de ter invertido duas fases ou fixado os cabos de alimentação eléctrica adequadamente, o dispositivo de protecção reinicia automaticamente, mas o controlador tem que ser reiniciado.</i>

Sintoma 5.5: O dispositivo de protecção de descarga térmica está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A unidade está a trabalhar fora do âmbito de funcionamento.	Verifique o estado de funcionamento da unidade. REINICIAR <i>Depois da diminuição da temperatura, o dispositivo de protecção térmica reinicia automaticamente, mas o controlador tem que ser reiniciado.</i>
Sintoma 5.6: O interruptor de fluxo está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
Não existe fluxo de água.	Verifique a bomba da água. REINICIAR <i>Depois de ter encontrado a causa, o interruptor de fluxo reinicia automaticamente, mas o controlador tem que ser reiniciado.</i>
Sintoma 5.7: Protecção contra o congelamento está activada	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O débito da água está baixo demais.	Aumente o débito de água.
A temperatura de entrada para o evaporador está baixa demais.	Aumenta a temperatura de entrada da água.
O comutador de débito não está a funcionar ou não existe fluxo de água.	Verifique o interruptor de fluxo e a bomba de água. REINICIAR <i>Depois do aumento da temperatura a protecção é automaticamente reiniciada mas o controlador precisa ainda de ser repostado.</i>
Sintoma 5.8: Protector térmico do compressor está activado	
CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A temperatura da bobina do motor do compressor está alta demais.	O compressor não está a ser arrefecido o suficiente pelo meio de refrigeração. REINICIAR <i>Depois da temperatura ter baixado, o protector térmico é automaticamente reiniciado mas o controlador do circuito tem ainda que ser repostado.</i> Se o protector for activado com uma certa frequência, contacte o seu representante local.

Sintoma 6: A unidade pára logo após a operação

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
O temporizador está activado e em modo OFF (desligar).	Trabalhe segundo as definições do temporizador, ou então desactive-o.
Um dos dispositivos de segurança está activado.	Verifique os dispositivos de segurança (consulte Sintoma 5: Um dos seguintes dispositivos de segurança está activado).
A tensão está demasiado baixa.	Teste a tensão no painel de alimentação e, se necessário, no compartimento eléctrico da unidade (a queda de tensão devida aos cabos de alimentação é demasiado alta).

Sintoma 7: A unidade funciona continuamente e a temperatura da água permanece mais elevada, ou mais baixa respectivamente, do que a temperatura ajustada no controlador

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A definição da temperatura no controlador é demasiado baixa.	Verifique e ajuste a temperatura.
A produção de calor no circuito de água é demasiado elevada.	A capacidade de arrefecimento da unidade é demasiado baixa. Chame o seu revendedor local.
O fluxo de água é demasiado elevado.	Recalcule o fluxo da água.
O circuito fica limitado.	Verifique o contacto remoto "activar/desactivar limitação da capacidade".

Sintoma 8: Barulhos e vibrações excessivos da unidade

CAUSAS POSSÍVEIS	ACÇÕES CORRECTIVAS
A unidade não está adequadamente fixa.	Fixe a unidade conforme descrito no manual de instalação.

MANUTENÇÃO

Para garantir uma disponibilidade excelente da unidade, têm que ser realizadas uma série de verificações e inspecções na unidade com intervalos regulares.

Se a unidade for utilizada para aplicação de ar condicionado, as verificações descritas devem ser realizadas pelo menos uma vez por ano. No caso da unidade ser utilizada para outras aplicações, as verificações devem ser realizadas todos os 4 meses.



Antes de realizar qualquer actividade de manutenção ou reparação, desligue sempre o disjuntor de circuito no painel de alimentação, retire os fusíveis ou abra os dispositivos de protecção da unidade.

Nunca limpe a unidade com água sob pressão.

Informações importantes acerca do refrigerante utilizado

Este produto contém gases fluorados com efeito de estufa, abrangidos pelo Protocolo de Quioto.

Tipo de refrigerante: R410A

Valor GWP⁽¹⁾: 2090

⁽¹⁾ GWP = "global warming potential", potencial de aquecimento global

Pode ser necessário efectuar inspecções periódicas para detectar fugas de refrigerante, face à legislação europeia ou nacional em vigor. Contacte o nosso representante local para obter mais informações.

Actividades de manutenção



As ligações eléctricas e a alimentação devem ser verificadas por um electricista profissional.

- **Ligações da energia fabril e alimentação eléctrica**
 - Verifique a tensão da alimentação eléctrica no painel de alimentação local. A tensão deve corresponder à tensão marcada na etiqueta de identificação da unidade.
 - Verifique as ligações e certifique-se que estão bem fixas.
 - Verifique se o disjuntor de circuito e o detector de fugas à terra fornecido no painel de alimentação local estão a funcionar correctamente.
- **Ligações internas da unidade**

Verifique visualmente as caixas de comutação quanto a ligações soltas (terminais e componentes). Certifique-se se os componentes eléctricos não estão danificados ou soltos.
- **Ligações à terra**

Certifique-se que os fios de ligação à terra estão ligados adequadamente e que os terminais de ligação à terra estão apertados.
- **Circuito do líquido de refrigeração**
 - Verifique se existem fugas dentro da unidade. Se for detectada alguma fuga, contacte o seu revendedor local.
 - Verifique a pressão de funcionamento da unidade. Consulte o parágrafo "[Ligar a unidade](#)" na [página 7](#).
- **Compressor**
 - Verifique se existem fugas de óleo. Se existir uma fuga de óleo, contacte o seu revendedor local.
 - Verifique se existem ruídos e vibrações anormais. Se o compressor estiver danificado, contacte o seu revendedor local.

- Fornecimento de água
 - Verifique se a ligação da água está bem fixa.
 - Verifique a qualidade da água (consulte o manual de instalação da unidade para obter especificações da qualidade da água).
- Filtros de água
 - Verifique se a largura da malha é no máximo 1 mm.

Exigências relativas à eliminação

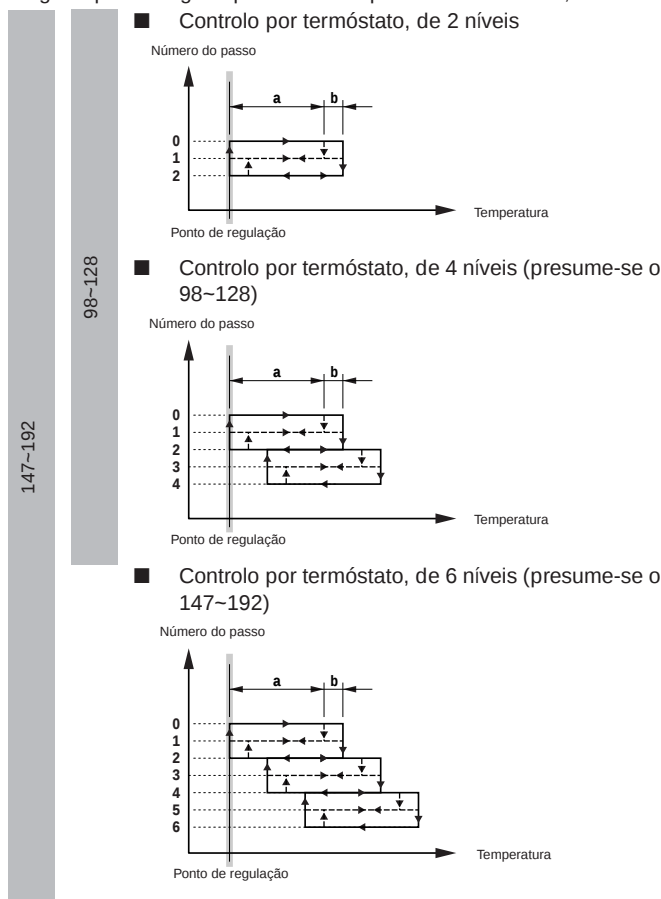
O desmantelamento da unidade, o tratamento do líquido de refrigeração, do óleo e de outras partes, deve ser feito de acordo com os regulamentos locais e nacionais relevantes.

ANEXO I

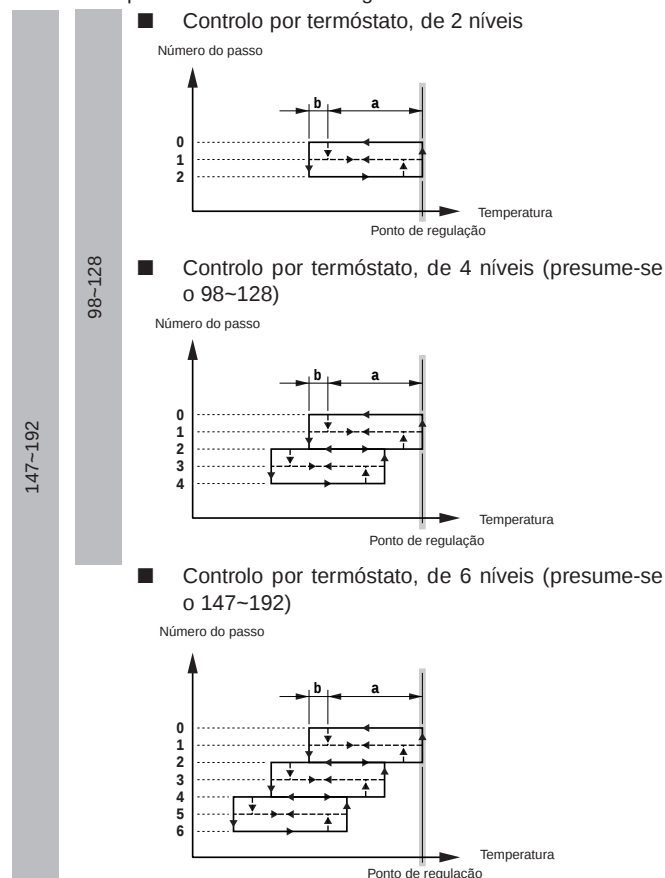
Parâmetros do termostato

Arrefecimento: Controlo da temperatura de entrada da água do evaporador

A figura que se segue apresenta o esquema do termostato, no caso de controlo da temperatura de entrada da água.



Aquecimento: Controlo da temperatura de entrada da água do condensador



O valor por defeito e os limites superior e inferior dos parâmetros do termostato estão enunciados no seguinte quadro.

CONTROLO DE ENTRADA		Valor assumido	Limite inferior	Limite superior
Fase - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Diferença de fase - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Tempo de carga	(seg)	180	15	300
Tempo de descarga	(seg)	20	15	300
Pontos de regulação do arrefecimento	(°C)	12,0	8,0	23,0
Pontos de regulação do aquecimento	(°C)	30,0	15,0	50,0

NOTA

Os parâmetros do termostato acima mencionados apenas se aplicam às unidades standard.



ANEXO II

Exemplo de temporizador de plano

MARÇO						
SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM
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				

Para obter o plano acima, é necessário dar os seguintes passos:

SCHEDULE TIMER

MON:G1 THU:G1 SAT:G3
TUE:G1 FRI:G1 SUN:G3
WED:G2

⋮

HO PERIOD: 01 TO 03

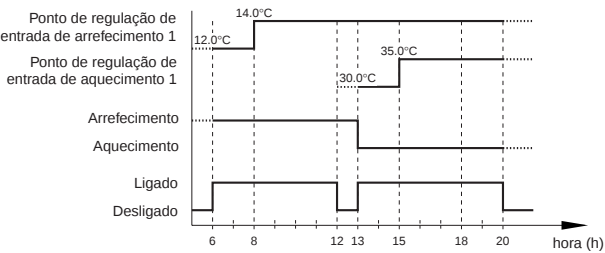
01:23/03 TO 29/03
02:00/00 TO 00/00
03:00/00 TO 00/00

Todos os dias atribuídos ao mesmo grupo funcionarão de acordo com as configurações desse grupo.

Na configuração deste exemplo:

- todas as segundas, terças, quintas e sextas funcionarão conforme as configurações do grupo 1 (G1).
- todas as quartas funcionarão conforme as configurações do grupo 2 (G2).
- todos os sábados e domingos funcionarão como o grupo 3 (G3).
- todos os dias feriados funcionarão conforme as configurações do grupo de férias (H).

Todas as configurações dos grupos G1, G2, G3, G4 e H funcionam semelhantemente ao exemplo seguinte (configurações para grupo 1).



GROUP1: 01 TO 03

1:06h00 ISPI E: 12.0
2:06h00 ON COOL NO L
3:08h00 ISPI E: 14.0

⋮

GROUP1: 04 TO 06

4:12h00 OFF
5:13h00 ISPI C: 30.0
6:13h00 ON HEAT NO L

⋮

GROUP1: 07 TO 09

7:15h00 ISPI C: 35.0
8:20h00 OFF
9:00h00 - - -

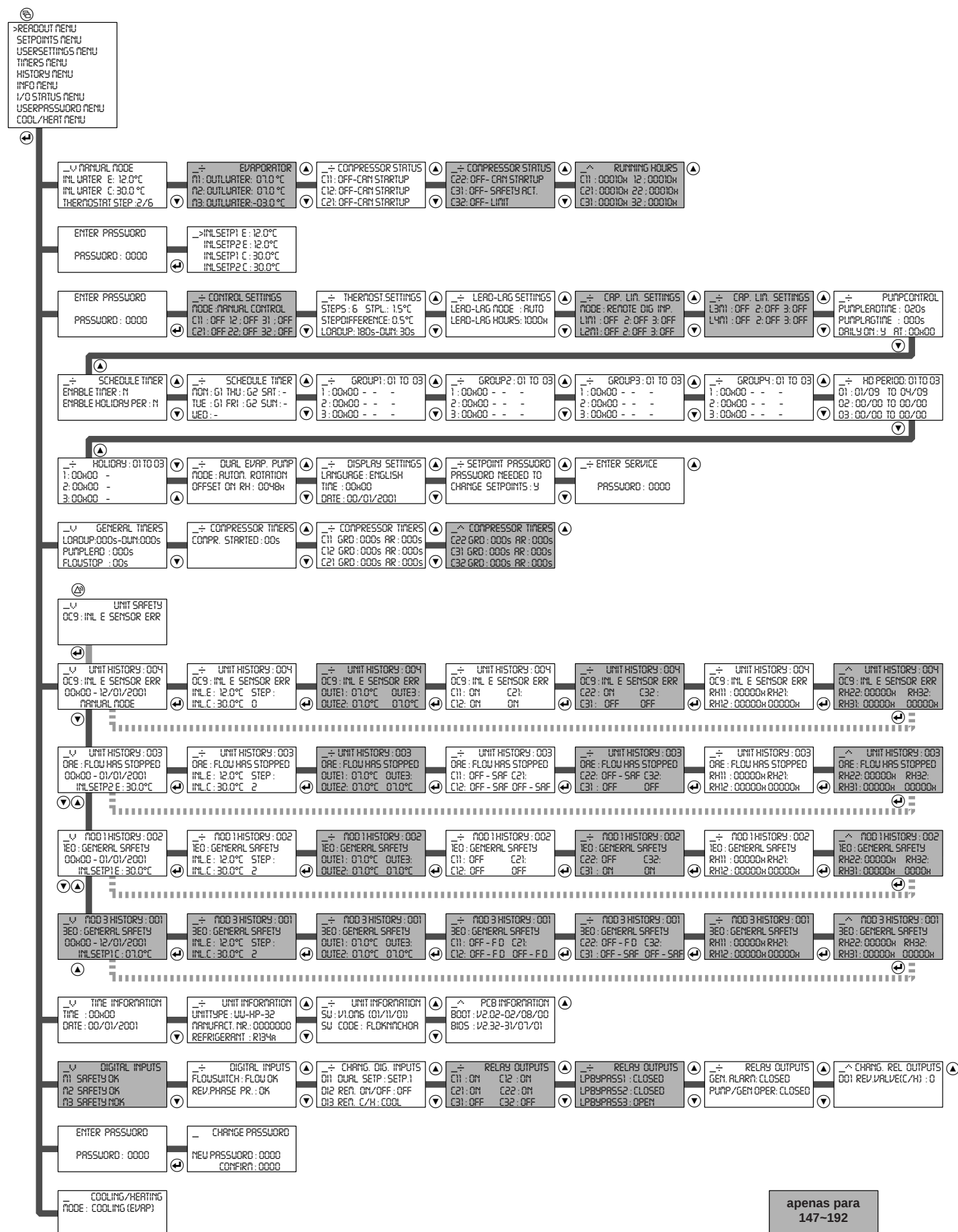
Ecrã 1

Ecrã 2

Ecrã 3

ANEXO III – ESTRUTURA DO SOFTWARE

Os ecrãs reais poderão ser diferentes dos mostrados no exemplo (147–192).



apenas para
147–192

Содержание

Страница

Введение.....	1
Технические характеристики.....	2
Электрические характеристики.....	2
Описание.....	3
Назначение основных элементов	4
Защитные устройства.....	5
Внутренняя проводка - Перечень обозначений элементов электрических схем.....	5
Перед началом работы.....	6
Что нужно проверить перед первым запуском.....	6
Подача воды.....	6
Общие рекомендации.....	6
Управление работой чиллера 98~192.....	7
Цифровой пульт управления.....	7
Работа с чиллером 98~192.....	7
Дополнительные возможности цифрового пульта управления.....	9
Возможные неисправности и способы их устранения.....	15
Техническое обслуживание.....	16
Важная информация об используемом хладагенте	16
Операции технического обслуживания	17
Утилизация.....	17



ОЗНАКОМЬТЕСЬ С НАСТОЯЩЕЙ ИНСТРУКЦИЕЙ ПЕРЕД ТЕМ, КАК ПРИСТУПИТЬ К ЗАПУСКУ СИСТЕМЫ. НЕ ВЫБРАСЫВАЙТЕ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ. СОХРАНИТЕ ЕЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ В КАЧЕСТВЕ СПРАВОЧНИКА. Перед изменением параметров работы системы прочтите главу «**Меню установок пользователя**» на [странице 10](#).

Оригиналом руководства является текст на английском языке. Текст на других языках является переводом с оригинала.

Данное устройство не предназначено к эксплуатации лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, а равно и теми, у кого нет соответствующего опыта и знаний. Такие лица допускаются к эксплуатации устройства только под наблюдением или руководством лица, несущего ответственность за их безопасность.

За детьми необходим присмотр во избежание игр с устройством.

Введение

В настоящей инструкции освещается эксплуатация выпускаемых компанией Daikin моноблочных чиллеров с водяным охлаждением серии EWWQ-KA. Эти чиллеры предназначены для установки внутри помещения и используются для охлаждения и/или нагрева. В сочетании с фанкойлами и кондиционерами, выпускаемыми компанией Daikin, эти чиллеры можно использовать для кондиционирования воздуха. Кроме того, эти чиллеры можно использовать для подачи воды в технологических процессах, требующих ее охлаждения.

Целью настоящей инструкции является обеспечение правильной эксплуатации и обслуживания чиллеров. В ней Вы найдете все сведения по правильному использованию чиллера и устранению возможных неисправностей. Чиллер снабжен защитными устройствами, однако они не смогут гарантировать нормальную работу системы, если она неправильно эксплуатируется и обслуживается.

В случае возникновения проблем обращайтесь к дилеру компании Daikin в Вашем регионе.



Перед первым запуском чиллера убедитесь в том, что он установлен правильно. Для этого необходимо внимательно изучить прилагаемую инструкцию по монтажу и выполнить все рекомендации, изложенные в разделе «**Что нужно проверить перед первым запуском**» на [странице 6](#).

Технические характеристики⁽¹⁾

EWWQ: общие сведения		98	113	128	147	162	177	192
Размеры (высота х ширина х длина)	(мм)	1200x600x1200			1800x600x1200			
Масса агрегата	(кг)	620	650	680	930	960	990	1020
Соединения		2x 2x G1-1/2 2x 2x G1-1/2			3x 3x G1-1/2 3x 3x G1-1/2			
• подвод воды								
• отвод воды								
Компрессор		98	113	128	147	162	177	192
Модель		4x JT236DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1	4x JT236DJ-Y1 + 2x JT315DJ-Y1	2x JT236DJ-Y1 + 4x JT315DJ-Y1	6x JT236DJ-Y1
Скорость			2900			2900		
Марка масла			FVC68D			FVC68D		
Объем масла	(л)		4x 3,0			6x 3,0		
Тип хладагента			R410A			R410A		
Заряд хладагента	(кг)	2x4,6	4,6+5,6	2x5,6	3x4,6	2x4,6+5,6	4,6+2x5,6	3x5,6
Испаритель		049	064	079	094	109	124	139
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник						
Ном. объем воды в системе	(л/мин)	205	311	417	523	629	735	841
Диапазон расхода воды	(л/мин)	202 - 493	262 - 642	304 - 745	333 - 814	393 - 963	435 - 1066	456 - 1118
Конденсатор		049	064	079	094	109	124	139
Тип		Паяный пластинчатый теплообменник						
Диапазон расхода воды	(л/мин)	157 - 629	205 - 819	237 - 948	260 - 1038	307 - 1293	339 - 1357	355 - 1422

Электрические характеристики⁽¹⁾

EWWQ: общие сведения		98	113	128	147	162	177	192
Электропитание								
• Фаза		3N~			3N~			
• Частота	(Гц)	50			50			
• Напряжение	(В)	400			400			
• Допустимые колебания напряжения	(%)	±10			±10			
Чиллер								
• Номинальный рабочий ток	(А)	43	52	61	64	73	82	91
• Максимальный рабочий ток	(А)	65	73	81	97	105	113	121
• Рекомендуемые предохранители	(А)	3x80	3x80	3x100	3x100	3x125	3x125	3x125
Компрессоры								
• Фаза		3N~			3N~			
• Частота	(Гц)	50			50			
• Напряжение	(В)	400			400			
• Номинальный рабочий ток	(А)	10,5	10,5/15	15	10,5	10,5/15	10,5/15	15

(1) Полный список характеристик смотрите в engineering data book.

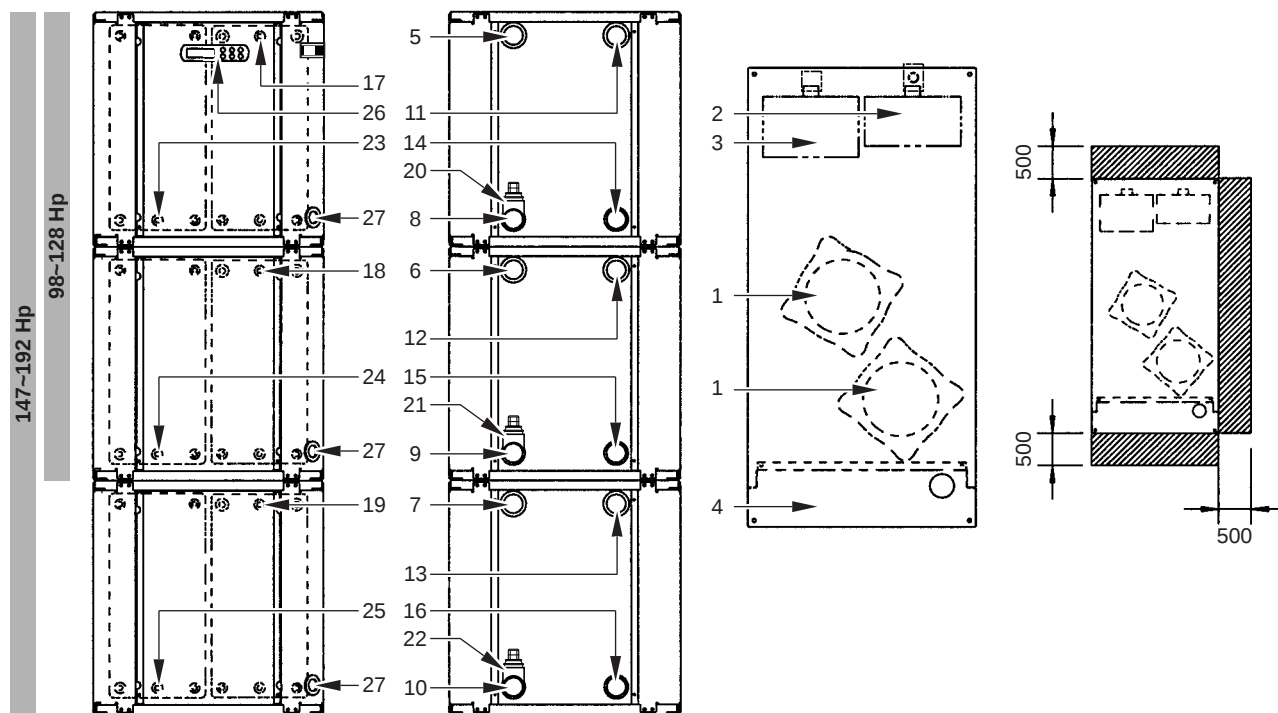


Рисунок - Основные элементы

- | | | | |
|----|------------------------------|----|--|
| 1 | Компрессор | 15 | Вход воды в конденсатор 2 |
| 2 | Испаритель | 16 | Вход воды в конденсатор 3 |
| 3 | Конденсатор | 17 | Датчик температуры входящей в испаритель воды 1 |
| 4 | Электрический щиток | 18 | Датчик температуры входящей в испаритель воды 2 |
| 5 | Вход охлаждаемой воды 1 | 19 | Датчик температуры входящей в испаритель воды 3 |
| 6 | Вход охлаждаемой воды 2 | 20 | Датчик защиты от замерзания 1 |
| 7 | Вход охлаждаемой воды 3 | 21 | Датчик защиты от замерзания 2 |
| 8 | Выход охлажденной воды 1 | 22 | Датчик защиты от замерзания 3 |
| 9 | Выход охлажденной воды 2 | 23 | Датчик температуры входящей в конденсатор воды 1 |
| 10 | Выход охлажденной воды 3 | 24 | Датчик температуры входящей в конденсатор воды 2 |
| 11 | Выход воды из конденсатора 1 | 25 | Датчик температуры входящей в конденсатор воды 3 |
| 12 | Выход воды из конденсатора 2 | 26 | Цифровой пульт управления с дисплеем 98~192 |
| 13 | Выход воды из конденсатора 3 | 27 | Ввод кабеля электропитания |
| 14 | Вход воды в конденсатор 1 | | |
-  Место вокруг чиллера для проведения технического обслуживания

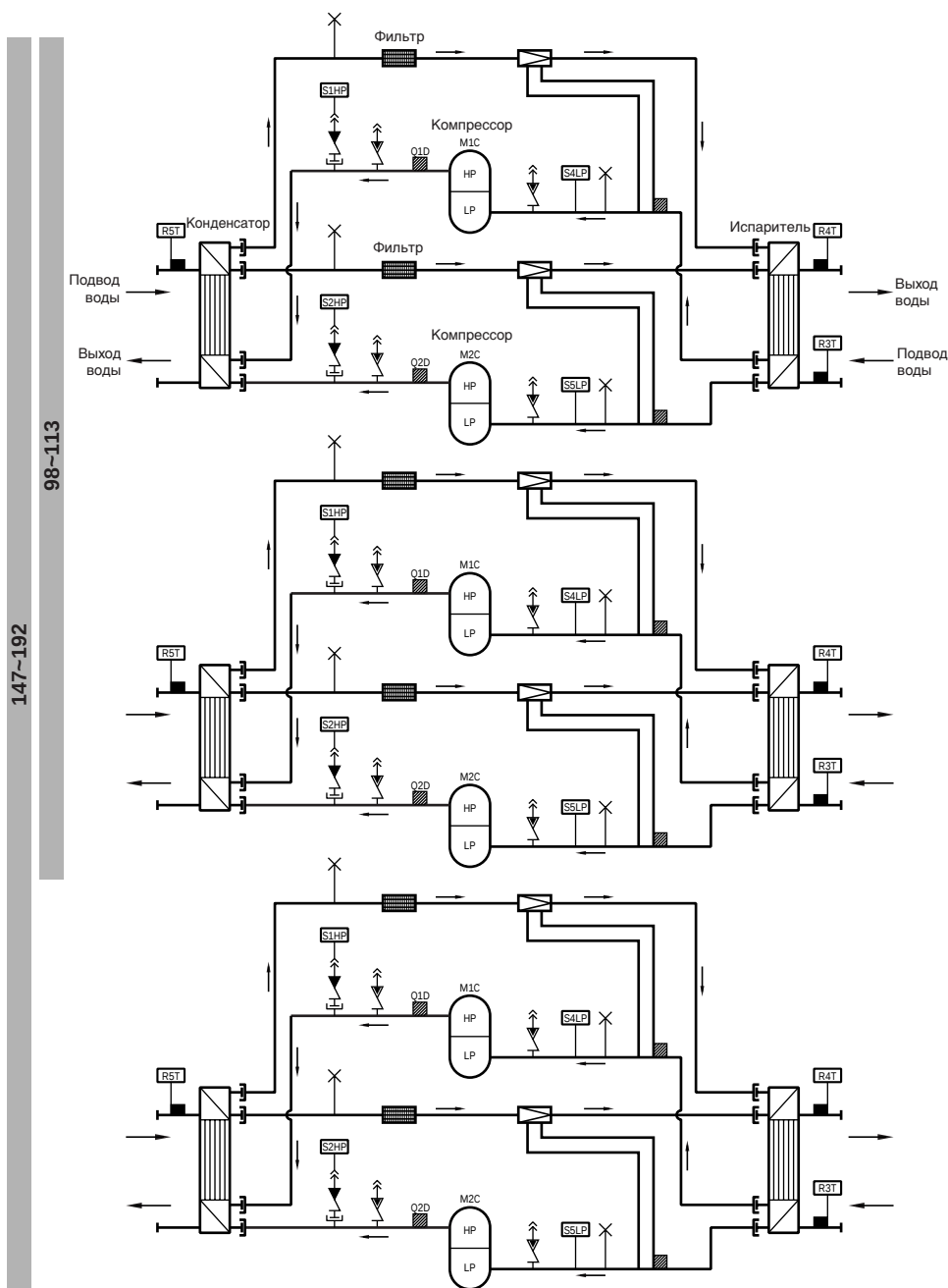


Рисунок - Функциональная схема чиллера

По мере циркуляции хладагента по контуру блока его состояние изменяется. Эти изменения происходят под влиянием следующих основных элементов системы:

- **Компрессор**
Компрессор (M¹C) играет роль насоса, обеспечивая циркуляцию хладагента в холодильном контуре. Компрессор сжимает поступающие из испарителя пары хладагента до давления, при котором они в конденсаторе свободно превращаются в жидкость.
- **Конденсатор**
Конденсатор предназначен для изменения состояния хладагента из газообразного в жидкое. Тепло, приобретенное газообразным хладагентом в испарителе, отводится через конденсатор, при этом пары хладагента переходят в жидкое состояние.
- **Фильтр**
Фильтр, установленный за конденсатором, удаляет из хладагента мелкие механические включения, что предотвращает засорение трубок системы.

- **Регулирующий вентиль**
Выходящий из конденсатора жидкий хладагент поступает в испаритель через регулирующий вентиль. Регулирующий вентиль создает такое давление хладагента, при котором он легко испаряется в испарителе.
- **Испаритель**
Основной функцией испарителя является отвод тепла от проходящей через него воды. Тепло отводится за счет превращения поступающего из конденсатора хладагента в газообразное состояние.
- **Соединения входа/выхода воды**
Входной и выходной патрубки чиллера сделаны таким образом, что позволяют легко подключить агрегат к контуру циркуляции воды центральных кондиционеров, фанкойлов или промышленного оборудования.

Защитные устройства

- Реле максимального тока
Реле максимального тока (K*S) расположено в электрическом щитке чиллера и защищает электродвигатель компрессора от перегрузки, обрыва фазы и слишком низкого напряжения. Это реле настраивается на заводе и не подлежит регулировке. В случае срабатывания реле максимального тока его необходимо в электрическом щитке вернуть в исходное положение, а ошибку на пульте управления нужно снять вручную.
- Реле высокого давления
Реле высокого давления (S*HP) установлено на выпускном патрубке чиллера, оно измеряет давление в конденсаторе (давление на выходе из компрессора). Если давление становится слишком высоким, реле срабатывает, и циркуляция в холодильном контуре прекращается. Сработав, это реле возвращается в исходное состояние автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно снять вручную.
- Реле низкого давления
Реле низкого давления (S*LP) установлено на трубе всасывания чиллера; оно измеряет давление испарителя (давление на входе в компрессор). Если давление становится слишком низким, реле срабатывает, и циркуляция в холодильном контуре прекращается. Сработав, это реле возвращается в исходное состояние автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно снять вручную.
- Устройство защиты от перефазировки
Устройство защиты от перефазировки (R1P) установлено в электрическом щитке чиллера. Оно не позволяет компрессору работать в неправильном направлении. Если чиллер не запускается, необходимо поменять местами две фазы.
- Тепловое реле на выходе компрессора
Тепловое реле на выходе компрессора (Q*D) срабатывает, когда температура выходящего из компрессора хладагента становится слишком высокой. Когда температура снижается до нормального значения, реле возвращается в исходное положение автоматически, но ошибку на пульте управления необходимо снять вручную.
- Защита от замерзания
Защита от замерзания предотвращает замерзание воды в испарителе в процессе работы чиллера. Когда температура воды на выходе из испарителя становится слишком низкой, система управления останавливает чиллер. Когда температура воды на выходе из испарителя повышается до нормального значения, чиллер снова готов к запуску.
Если защита от замерзания сработает в течение определенного периода несколько раз, будет подан аварийный сигнал опасности по морозоустойчивости и чиллер полностью отключится. В этом случае следует выяснить причину возникновения опасности замерзания, и когда температура воды на выходе из испарителя повысится до нормального значения, сигнал аварии на пульте управления нужно будет сбросить вручную.
- Дополнительный контакт блокировки
Во избежание запуска и эксплуатации чиллера без воды, которая должна циркулировать через водяной теплообменник, в пусковой контур агрегата необходимо включить контакт блокировки (S11L) для подключения, напр., реле протока.

Внутренняя проводка - Перечень обозначений элементов электрических схем

Смотрите прилагаемую к чиллеру электрическую схему. Ниже приведены используемые в ней сокращения:

A1P.....	терминал печатной платы
A2P.....	** ... адресная карта печатной платы
F1,2,3U.....	# Предохранители в цепи электропитания
F5B,F6B	Автоматический предохранитель для контроля контура/вторичный по отношению к TR1
F8U.....	Предохранитель от повышения напряжения
F9U.....	## ... Предохранитель от повышения напряжения
H1P	* Лампа индикации неисправности
H3P	* Лампа индикации работы компрессора (M1C)
H4P	* Лампа индикации работы компрессора (M2C)
K1A.....	вспомогательное реле высокого давления
K1M	Контактор компрессора (M1C)
K1P.....	* Контактор насоса
K2M	Контактор компрессора (M2C)
K4S.....	Реле максимального тока (M1C)
K5S.....	Реле максимального тока (M2C)
K19T.....	Таймер, временная задержка для M2C
M1C,M2C.....	Электродвигатель компрессора
PE.....	Магистральная клемма заземления
Q1D	Тепловое реле на выходе компрессора (M1C)
Q2D	Тепловое реле на выходе компрессора (M2C)
R1P	Защита от перефазировки/неправильного подключения фаз
R3T.....	Датчик температуры воды на входе в испаритель
R4T.....	Датчик температуры воды на выходе из испарителя (датчик защиты от замерзания)
R5T.....	Датчик температуры на входе в конденсатор
S1HP,S2HP	Реле высокого давления
S4LP,S5LP.....	Реле низкого давления
S7S.....	сменный цифровой вход 1
S9S.....	* сменный цифровой вход 2
S10L	# Реле протока
S11L	# Контакт, замыкаемый на время работы насоса
S12S.....	## ... Основной выключатель
TR1.....	Трансформатор 230 В → 24 В для питания пультов управления
Y1R	Реверсивный клапан
Y1S.....	Электромагнитный клапан нагнетательной линии
X1	Разъем для подключения цифровых входов, аналоговых входов, аналоговых выходов и контроллера электропитания (A1P)
X2	Разъем для цифровых выходов (A1P)
X3	Разъем для (A1P)
X4,X5,X6	Соединительный разъем Главный ↔ Управляющий электрический щиток

	Отсутствует в стандартной комплектации	
	Не устанавливается в качестве опции	Устанавливается в качестве опции
Обязательно	#	##
Необязательно	*	**

Терминал: Цифровые входы

- X1 (ID1-GND) реле протока
X1 (ID2-GND) удаленное переключение «охлаждение/нагрев»
X1 (ID3-GND) реле высокого давления + защита на выходе + максимальный ток
X1 (ID4-GND) реле низкого давления
X1 (ID5-GND) удаленное включение/выключение

Терминал: Цифровые выходы (реле)

- X2 (C1/2-NO1)..... компрессор M1C вкл.
X2 (C1/2-NO2)..... компрессор M2C вкл.
X2 (C3/4-NO3)..... контакт без напряжения для насоса
X2 (C3/4-NO4)..... контакт без напряжения для реверсивного вентиля
X2 (C5-NO5)..... контакт без напряжения для аварийной сигнализации

Терминал: Аналоговые входы

- X1 (B1-GND)..... температура воды на входе в испаритель
X1 (B2-GND) температура воды на выходе из испарителя (датчик защиты от замерзания)
X1 (B3-GND) температура воды на входе в конденсатор

Перед началом работы

Что нужно проверить перед первым запуском



Убедитесь в том, что размыкатель цепи электропитания на силовом щитке чиллера выключен.

После завершения монтажа агрегата перед включением размыкателя цепи электропитания необходимо проверить следующее:

- 1 Электропроводка**
Убедитесь в том, что прокладка и подсоединение электропроводки, соединяющей местную электрическую сеть с чиллером, выполнены в соответствии с указаниями, приведенными в инструкции по монтажу агрегата, в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами, а также общеевропейскими и национальными стандартами и правилами.
- 2 Дополнительный контакт блокировки**
В цепи должен быть предусмотрен дополнительный контакт блокировки S11L (для подключения реле протока, контактора электродвигателя насоса и т.п.). Убедитесь в том, что он установлен между соответствующими клеммами (см. прилагаемую к чиллеру электрическую схему). S11L должен быть обычным разомкнутым контактом.
- 3 Предохранители и защитные устройства**
Проследите за тем, чтобы параметры установленных при монтаже системы предохранителей и предохранительных устройств соответствовали указанным в инструкции по монтажу. Убедитесь в том, что ни один из предохранителей и ни одно из предохранительных устройств не заменено перемычками.
- 4 Заземление**
Убедитесь в том, что провода заземления подключены правильно и все контакты надежно затянуты.
- 5 Внутренняя электропроводка**
Визуально проверьте электрический щиток на предмет возможного наличия неплотных электрических контактов и поврежденных деталей.

- 6 Крепеж**
Убедитесь в том, что агрегат надежно закреплен, чтобы исключить возникновение излишних шумов и вибраций.
- 7 Механические повреждения**
Осмотрите чиллер изнутри и убедитесь в том, что его детали не имеют механических повреждений, а трубы не перекручены и не пережаты.
- 8 Утечка хладагента**
Проверьте, нет ли внутри агрегата утечки хладагента. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру в Вашем регионе.
- 9 Утечка масла**
Проверьте компрессор на утечку масла. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру в Вашем регионе.
- 10 Напряжение электропитания**
Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Оно должно соответствовать значению, указанному на имеющейся на блоке идентификационной табличке.

Подача воды

Заполните систему циркуляции воды с учетом минимального объема воды, необходимого для данной модели чиллера. См. «Инструкцию по монтажу».

Убедитесь в том, что качество воды соответствует показателям, приведенным в инструкции по монтажу.

Осуществите выпуск воздуха в верхних точках системы циркуляции воды, проверьте работу циркуляционного насоса и реле протока.

Общие рекомендации

Перед включением чиллера примите к сведению следующие рекомендации:

- 1** После завершения всех монтажных и установочных операций закройте все передние панели агрегата.
- 2** Открывать крышки электрических щитков разрешается только аттестованному электрику и только для проведения технического обслуживания.

Управление работой чиллера 98~192

Чиллеры моделей 98~192 комплектуются цифровым пультом управления, позволяющим легко и удобно задавать параметры работы агрегата, осуществлять его эксплуатацию и обслуживание.

Эта часть инструкции имеет модульную структуру, где каждый модуль посвящен конкретной операции. За исключением первого раздела, в котором дается краткое описание самого пульта управления, каждый раздел и подраздел этой части посвящен отдельной операции, которую Вы можете выполнить в ходе эксплуатации чиллера.

В зависимости от модели чиллер может состоять из двух или трех модулей. Чиллеры моделей 98~113 состоят из двух модулей, тогда как чиллеры моделей 147~192 состоят из трех модулей. Далее по тексту эти модули в большинстве случаев будут обозначаться как M1, M2 и M3. Информация о модуле 3 (M3) не относится к моделям 98~113.

Цифровой пульт управления

Интерфейс пользователя

Цифровой пульт управления состоит из буквенно-цифрового дисплея, маркированных кнопок-клавиш и нескольких светодиодов.

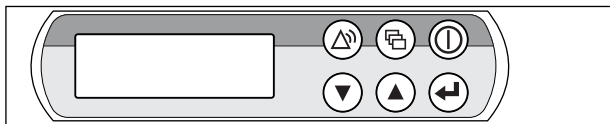


Рисунок - Цифровой пульт управления

- клавиша входа в главное меню
- клавиша запуска и выключения чиллера.
- клавиша входа в меню защитных устройств и сброса индикации аварии.
- клавиши для прокрутки страниц меню на экране (в случае, если отображаются символы $\uparrow$, $\downarrow$ или $\leftrightarrow$), а также для увеличения (уменьшения) установочного значения.
- клавиша подтверждения выбранного режима или установочного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ Точность показаний температуры: $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

При попадании на дисплей прямых солнечных лучей разборчивость отображаемой на нем информации несколько снижается.

Работа с чиллером 98~192

В этом разделе освещается повседневная эксплуатация чиллера. Прочитав его, Вы научитесь выполнять такие стандартные операции, как:

- «Выбор языка» на странице 7
- «Включение чиллера» на странице 7 и «Выключение чиллера» на странице 7
- «Просмотр информации о работе чиллера» на странице 8
- «Выбор режима охлаждения или режима нагрева» на странице 8
- «Регулировка установочных значений температуры» на странице 8
- «Возвращение чиллера в исходное состояние после срабатывания защиты» на странице 9

Выбор языка

По Вашему желанию отображение информации и ввод команд может осуществляться на одном из следующих языков: английском, немецком, французском, испанском или итальянском.

- 1 Войдите в меню установок пользователя. См. раздел «Главное меню» на странице 9
- 2 Перейдите на соответствующую страницу меню установок пользователя с помощью клавиш $\uparrow$ и $\downarrow$.
- 3 Выберите соответствующее поле (LANGUAGE) с помощью клавиши $\rightarrow$.
- 4 Нажатием клавиш $\uparrow$ и $\downarrow$ выберите желаемый язык.
- 5 Чтобы подтвердить сделанный выбор, нажмите клавишу $\rightarrow$.

Когда изменения будут сохранены, курсор перейдет к следующей установке.

Включение чиллера

- 1 Нажмите клавишу $\rightarrow$ на панели пульта управления. Дальнейшие действия будут зависеть от того, используется ли дистанционный выключатель (см. инструкцию по монтажу). Если дистанционный выключатель не используется, то светодиод, находящийся под клавишей $\rightarrow$, загорится, и начнется цикл инициализации чиллера. Как только все таймеры достигнут нуля, агрегат начнет работать. При использовании дистанционного выключателя состояние чиллера будет определяться следующей таблицей:

Выключатель на пульте	Дистанционный выключатель	Чиллер	Светодиод $\rightarrow$
ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Мигает
ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ

- 2 При первом включении агрегата, а также при включении после длительного простоя, рекомендуется проверить следующее.

Повышенный шум и избыточная вибрация

Убедитесь в том, что чиллер не издает повышенный шум, а его вибрация не является избыточной: проверьте крепления агрегата, запорных вентилей и трубопроводов. Если компрессор издает повышенный шум, это может означать, что заправлено слишком много хладагента.

- 3 Если в течение нескольких минут чиллер не запустился, см. раздел «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 15.

Выключение чиллера

Если параметру дистанционного включения/выключения задано значение NO (НЕТ):

Нажмите клавишу $\rightarrow$ на пульте управления.

Светодиод, находящийся под клавишей $\rightarrow$, погаснет.

Если параметру дистанционного включения/выключения задано значение YES (ДА):

Нажмите клавишу $\rightarrow$ на пульте управления или выключите агрегат с помощью дистанционного выключателя.

Светодиод, находящийся под клавишей $\rightarrow$, в первом случае погаснет, во втором - начнет мигать.



В случае сбоя в работе чиллера выключите его с помощью кнопки аварийного выключения.



Просмотр информации о работе чиллера

- 1 Из главного меню войдите в меню состояния. (См. раздел «Главное меню» на странице 9.)

На дисплее пульта управления автоматически появится первая страница меню состояния, которая содержит следующую информацию:

- MANUAL MODE или INLSETP1/2: это означает ручное или автоматическое управление. Если выбран режим автоматического управления, дисплей пульта управления покажет текущее установочное значение температуры. В зависимости от состояния удаленного контакта будет активно установочное значение 1 или установочное значение 2.
- INL WATER E/C: текущая температура воды на входе в испаритель.
- THERMOSTAT STEP: текущий шаг регулировки термостата. Ниже указано максимальное количество шагов регулировки термостата:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

- 2 Нажатием клавиши откройте следующую страницу меню состояния.

На этой странице меню состояния отображается следующая информация об испарителе:

- M1: OUTLWATER: текущая температура воды на выходе модуля 1.
- M2: OUTLWATER: текущая температура воды на выходе модуля 2.
- M3: OUTLWATER: текущая температура воды на выходе модуля 3.

- 3 Нажатием клавиши откройте следующую страницу меню состояния.

Страница COMPRESSOR STATUS меню состояния содержит информацию о состоянии различных компрессоров.

- C11: текущее состояние компрессора 1 модуля 1.
- C12: текущее состояние компрессора 2 модуля 1.
- C21: текущее состояние компрессора 1 модуля 2.
- C22: текущее состояние компрессора 2 модуля 2.
- C31: текущее состояние компрессора 1 модуля 3.
- C32: текущее состояние компрессора 2 модуля 3.

Когда контур выключен, на дисплее может отображаться следующая информация.

- SAFETY ACTIVE: сработало одно из защитных устройств контура (см. раздел «Возможные неисправности и способы их устранения» на странице 15).
- (LIMIT): контур ограничен с помощью контакта дистанционного управления.
- TIMERS BUSY: текущее значение одного из программных таймеров не равно нулю (см. раздел «Меню таймеров» на странице 10).
- CAN STARTUP: контур готов к запуску в случае возникновения необходимости в дополнительной холодильной мощности.

Приведенные выше сообщения перечислены в порядке приоритета. Если один из таймеров продолжает отсчет и сработало одно из защитных устройств, появляется сообщение SAFETY ACTIVE.

- 4 Нажатием клавиши откройте следующую страницу меню состояния.

Здесь Вы можете просмотреть текущее общее время работы компрессоров.

Выбор режима охлаждения или режима нагрева

Меню «охлаждение/нагрев» позволяет задать чиллеру режим охлаждения или режим нагрева.

Меню COOL/HEAT дает возможность просмотреть информацию о выбранном режиме работы.

- COOLING (EVAP): режим охлаждения. Можно воспользоваться двумя установочными значениями для контроля температуры воды на входе в испаритель.
- HEATING (COND): режим нагрева. Можно воспользоваться двумя установочными значениями для контроля температуры воды на входе в конденсатор.

Чтобы перевести чиллер в режим охлаждения и в режим нагрева, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Из главного меню войдите в меню «охлаждение/нагрев». (См. раздел «Главное меню» на странице 9.)
 - 2 Поместите курсор за надписью MODE с помощью клавиши .
 - 3 Выберите желаемое значение с помощью клавиши и/или .
 - 4 Для подтверждения нажмите клавишу .
- Курсор вернется в верхний левый угол страницы.

Регулировка установочных значений температуры

Чиллер допускает задание и выбор четырех или двух независимых установочных значений температуры:

Во время работы в режиме охлаждения контролировать температуру на входе в испаритель можно с помощью двух установочных значений.

- INLSETP1 E: температура воды на входе в испаритель, установочное значение 1,
- INLSETP2 E: температура воды на входе в испаритель, установочное значение 2.

Во время работы в режиме нагрева контролировать температуру на входе в конденсатор можно с помощью двух установочных значений.

- INLSETP1 C: температура воды на входе в конденсатор, установочное значение 1,
- INLSETP2 C: температура воды на входе в конденсатор, установочное значение 2,

При работе в двойном температурном режиме два установочных значения отводятся для контроля температуры на входе в испаритель и еще два — для контроля температуры на входе в конденсатор.

- INLSETP1 E: температура воды на входе в испаритель, установочное значение 1,
- INLSETP2 E: температура воды на входе в испаритель, установочное значение 2.
- INLSETP1 C: температура воды на входе в конденсатор, установочное значение 1,
- INLSETP2 C: температура воды на входе в конденсатор, установочное значение 2,

Выбор одного из двух установочных значений (1 или 2) осуществляется с помощью двухпозиционного дистанционного переключателя (устанавливается пользователем). Какое из установочных значений используется чиллером в данный момент, можно проверить, войдя в меню состояния.

Если выбран режим ручного управления (см. «Меню установок пользователя» на странице 10), ни одно из упомянутых установочных значений температуры не используется.

Чтобы изменить установочное значение температуры, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Из главного меню войдите в меню установочных значений. (См. раздел «[Главное меню](#)» на [странице 9](#)).
Если для изменения установочных значений не предусмотрен пароль пользователя (см. раздел «[Меню установок пользователя](#)» на [странице 10](#)), пульт управления сразу же войдет в меню установочных значений.
Если пароль пользователя предусмотрен, введите его с помощью клавиш g и h. (См. раздел «[Меню пароля пользователя](#)» на [странице 11](#)). Нажмите клавишу q, чтобы подтвердить правильность введенного пароля и войти в меню установочных значений.
- 2 С помощью клавиши  выберите установочное значение, которое необходимо изменить.
Установочное значение считается выбранным, если около его наименования мигает символ курсора.
Символ «>» указывает, какое из установочных значений температуры используется в данный момент.
- 3 Нажатием клавиш  и  отрегулируйте установочное значение температуры.
Ниже приводится значение по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки установочных значений температуры охлаждения (испаритель) и нагрева (конденсатор):

	INLSETP INE	INLSETP INC
значение по умолчанию	12°C	30°C
предельные значения ^(a)	8 --> 23°C	15 --> 50°C
шаг регулировки	0,1°C	0,1°C

(a) Для чиллеров, работающих на гликоле, на заводе может быть установлен более низкий предел температуры охлаждения.
Например:
INLSETP INE/C: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C

- 4 Чтобы сохранить измененное установочное значение температуры, нажмите клавишу .
- 5 Чтобы изменить другие установочные значения, повторите действия, начиная с пункта 2.

ПРИМЕЧАНИЕ См. также «[Установка параметров таймера расписания](#)» на [странице 13](#).

Возвращение чиллера в исходное состояние после срабатывания защиты

Чиллеры оснащены защитными устройствами трех типов: защитные устройства чиллера, модуля и сетей.

При срабатывании устройства защиты чиллера все компрессоры выключаются. В меню защитных устройств будет указано, какое именно устройство сработало. На странице COMPRESSOR STATUS меню состояния появится надпись OFF - SAFETY ACTIVE, то есть «сработала защита» для всех контуров. Загорится красный светодиод клавиши  и включится звуковая сигнализация.

При срабатывании устройства защиты модуля компрессор этого модуля выключается. На странице COMPRESSOR STATUS меню состояния появится надпись OFF - SAFETY ACTIVE, то есть «сработала защита» для отдельного модуля. Загорится красный светодиод клавиши  и включится звуковая сигнализация.

Если выключение чиллера произошло из-за сбоя в сети электропитания, он автоматически возобновит работу при нормализации напряжения.

Для возвращения агрегата в исходное состояние после срабатывания защиты необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Нажмите клавишу , чтобы подтвердить, что авария замечена.
Звуковой сигнал выключится.
Пульт управления автоматически перейдет на соответствующую страницу меню защитных устройств: защитные устройства чиллера или защитные устройства модуля.
- 2 Найдите причину остановки чиллера и устраните ее.
См. «[Вывод информации о сработавших защитных устройствах и состоянии чиллера](#)» на [странице 13](#) и раздел «[Возможные неисправности и способы их устранения](#)» на [странице 15](#).
Когда защитное устройство можно будет вернуть в исходное состояние, светодиод клавиши  начнет мигать.
- 3 Нажмите клавишу , и защитные устройства, причина срабатывания которых устранена, вернуться в исходное состояние.
Когда все защитные устройства будут отключены и переведены в исходное состояние, светодиод клавиши  погаснет. Если же одно из защитных устройств все еще активизировано, светодиод клавиши  продолжит светиться. В этом случае повторите действия, начиная с пункта 2.
- 4 Если сработало защитное устройство чиллера или все модули были отключены из-за срабатывания устройств защиты модуля, для включения чиллера нажмите клавишу .



Если электропитание чиллера отключается пользователем для проведения ремонта защитного устройства, то после возобновления подачи питания защитное устройство возвращается в исходное состояние автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ Войдя в меню «предыстории», можно получить информацию о том, что происходило с системой ранее, а именно: число срабатываний устройств защиты чиллера и контуров, а также состояние чиллера в момент срабатывания защиты.

Дополнительные возможности цифрового пульта управления

В настоящем разделе приведен обзор и краткое функциональное описание страниц различных меню. В следующем разделе будет описано, как использовать функции этих меню для настройки и конфигурирования чиллера в систему.

Символ  на дисплее указывает, что с помощью клавиши  можно перейти к следующей странице текущего меню. Символ  на дисплее указывает, что с помощью клавиши  можно перейти к предыдущей странице текущего меню. Если на дисплее отображается символ , Вы с помощью клавиш  и  можете либо вернуться на предыдущую страницу, либо перейти на следующую.

Главное меню

Навигация по главному меню осуществляется с помощью клавиш  и  перемещением метки > от одного пункта меню к другому. Войти в обозначенный меткой пункт меню можно нажатием кнопки .

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

Меню состояния

—V MANUAL MODE
INL WATER E: 12.0°C
INL WATER C: 30.0°C
THERMOSTAT STEP: 2/6

Здесь содержится информация о режиме управления, температуре воды на входе испарителя/конденсатора и шаге регулировки термостата.

—÷ EVAPORATOR
M1: OUTWATER: 07.0°C
M2: OUTWATER: 07.0°C
M3: OUTWATER: 03.0°C

Здесь содержится информация о температуре воды на выходе из модулей 1, 2 и 3 (только для моделей 147~192).

—÷ COMPRESSOR STATUS
C11: OFF-CAN STARTUP
C12: OFF-CAN STARTUP
C21: OFF-CAN STARTUP

Здесь содержится информация о состоянии компрессора (первая страница).

—÷ COMPRESSOR STATUS
C22: OFF-CAN STARTUP
C31: OFF- SAFETY ACT.
C32: OFF- LIMIT

Здесь содержится информация о состоянии компрессора (вторая страница).

—^ RUNNING HOURS
C11: 00010h 12: 00010h
C21: 00010h 22: 00010h
C31: 00010h 32: 00010h

Здесь Вы можете просмотреть текущее общее время работы компрессоров.

—÷ SCHEDULE TIMER
ENABLE TIMER: N
ENABLE HOLIDAY PER: N

Здесь устанавливаются параметры таймера расписания

⋮
—÷ HOLIDAY: 01 TO 03
1: 00h00 -
2: 00h00 -
3: 00h00 -

—÷ DUAL EVAP. PUMP
MODE: AUTON. ROTATION
OFFSET ON RH: 0048h

Здесь можно определить порядок работы двух насосов испарителя.

—÷ DISPLAY SETTINGS
LANGUAGE: ENGLISH
TIME: 00h00
DATE: 00/01/2001

Здесь можно задать параметры дисплея.

—÷ SETPOINT PASSWORD
PASSWORD NEEDED TO
CHANGE SETPOINTS: Y

Здесь можно определить, требуется ли пароль для входа в меню установочных значений.

—÷ ENTER SERVICE
PASSWORD: 0000

Кнопка входа в сервисное меню. (Входить в это меню разрешается только квалифицированным техническим специалистам.)

Меню установочных значений

В зависимости от того, что было задано в меню установок пользователя и какой в данный момент выбран режим (охлаждение/нагрев), в меню «установочных значений» можно войти либо сразу, либо указав пароль пользователя.

—V INL SETP1 E: 12.0°C
INL SETP2 E: 12.0°C
INL SETP1 C: 30.0°C
INL SETP2 C: 30.0°C

Здесь задаются установочные значения температуры.

Меню установок пользователя

Меню установок пользователя, вход в которое защищен паролем, позволяет задать обычно используемый режим работы агрегатов.

—÷ CONTROL SETTINGS
MODE: MANUAL CONTROL
C11: OFF 12: OFF
C21: OFF 22: OFF

Здесь можно задать параметры работы системы вручную и выбрать режим управления.

—÷ THERMOST. SETTINGS
STEPS: 6 STPL: 1.5°C
STEP DIFFERENCE: 0.5°C
LOADUP: 180s-DWN: 30s

Здесь можно задать параметры работы термостата.

—÷ LEAD-LAG SETTINGS
LEAD-LAG MODE: AUTO
LEAD-LAG HOURS: 1000h

Здесь можно задать параметры последовательного режима модулей.

—÷ CAP. LIM. SETTINGS
MODE: REMOTE DIG. IMP.
L1M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L2M1: OFF 2: OFF 3: OFF

Здесь можно задать ограничения по производительности (первая страница).

—÷ CAP. LIM. SETTINGS
L3M1: OFF 2: OFF 3: OFF
L4M1: OFF 2: OFF 3: OFF

Здесь можно задать ограничения по производительности (вторая страница).

—÷ PUMP CONTROL
PUMPLEADTIME: 020s
PUMPLAGTIME: 000s
DAILY ON: Y AT: 00h00

Здесь можно задать параметры управления работой насоса.

Меню таймеров

—V GENERAL TIMERS
LOADUP: 000s-DWN: 000s
PUMPLEAD: 000s
FLOWSTOP: 00s

Здесь можно проверить текущее значение программных таймеров общего назначения (первая страница).

—÷ COMPRESSOR TIMERS
COMPR. STARTED: 00s

Здесь можно проверить текущее значение программных таймеров общего назначения (вторая страница).

—÷ COMPRESSOR TIMERS
C11 GRD: 000s AR: 000s
C12 GRD: 000s AR: 000s
C21 GRD: 000s AR: 000s

Здесь можно проверить текущее значение таймеров компрессора (первая страница).

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

Здесь можно проверить текущее значение таймеров компрессора (вторая страница).

Меню защитных устройств

Информация в меню защитных устройств служит, прежде всего, для поиска и устранения неисправностей. Основная информация такого рода содержится на следующих страницах меню.

—V UNIT SAFETY
OC9: INLE SENSOR ERR

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств чиллера вызвало его отключение.

—V MODULE 1 SAFETY
ICA: OUT E SENSOR ERR

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств модуля 1 вызвало его отключение.

—V MODULE 2 SAFETY
2CA: OUT E SENSOR ERR

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств модуля 2 вызвало его отключение.

—V MODULE 3 SAFETY
3CA: OUT E SENSOR ERR

Здесь содержится информация о том, какое из защитных устройств модуля 3 вызвало его отключение.

Помимо приведенной выше базовой информации, на других страницах меню защитных устройств Вы можете получить более подробные сведения. Для этого нажмите кнопку . Открывшиеся страницы будут сходны с изображенными ниже:

```

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

```

Здесь можно узнать время и режим управления на момент отключения чиллера.

```

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

```

Здесь можно узнать, какова была общая температура воды на входе в испаритель и конденсатор.

```

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

```

Здесь можно узнать, какова была температура воды на выходе из испарителя во всех модулях на момент отключения.

```

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

```

Здесь можно узнать состояние компрессоров на момент отключения (первая страница).

```

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

```

Здесь можно узнать состояние компрессоров на момент отключения (вторая страница).

```

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

```

Здесь можно узнать общее время работы компрессоров на момент отключения (первая страница).

```

UNIT HISTORY: 004
OC9: INL E SENSOR ERR
RH22: 00000x

```

Здесь можно узнать общее время работы компрессоров на момент отключения (вторая страница).

Меню «предыстории»

В этом меню содержится вся информация о предыдущих выключениях чиллера. Структура этого меню аналогична структуре меню защитных устройств. Как только проблема, вызвавшая отключение, устраняется и оператор переводит чиллер в рабочее состояние, соответствующие данные о срабатывании защиты переносятся из меню защитных устройств в меню «предыстории». Также туда записываются и появлявшиеся предупреждения.

Кроме того, в начале этого меню содержится информация о количестве предыдущих отключений чиллера из-за срабатывания защитных устройств.

Информационное меню

```

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

```

Здесь можно просмотреть время и дату.

```

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

```

Здесь можно найти дополнительную информацию о чиллере — тип чиллера, тип хладагента и серийный номер.

```

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

```

Здесь указана версия программного обеспечения пульта управления.

```

PCB INFORMATION
B001: V2.02-02/08/00
B105: V2.32-31/07/01

```

Здесь содержится информация о печатной плате.

Меню состояния входов/выходов

Это меню показывает состояние всех цифровых входов и релейных выходов чиллера.

```

DIGITAL INPUTS
M1 SAFETY OK
M2 SAFETY OK
M3 SAFETY NOK

```

Здесь можно просмотреть информацию о наличии сработавших защитных устройств в модулях.

```

DIGITAL INPUTS
FLOW SWITCH: FLOW OK
REV. PHASE PR.: OK

```

Здесь можно проверить состояние устройства защиты от перефазировки и наличие тока воды к испарителю.

```

CHANG. DIG. INPUTS
D11 DUAL SETP: SETP.1
D12 REM. ON/OFF: OFF
D13 REM. C/H: COOL

```

Здесь можно проверить состояние сменных цифровых входов.

```

RELAY OUTPUTS
C11: ON C12: ON
C21: ON C22: ON
C31: ON C32: OFF

```

Здесь можно проверить состояние релейных выходов компрессора.

```

RELAY OUTPUTS
LPBYPASS1: CLOSED
LPBYPASS2: CLOSED
LPBYPASS3: OPEN

```

Здесь можно проверить состояние обходных реле низкого давления модулей.

```

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

```

Здесь можно проверить состояние контакта аварийной сигнализации без напряжения и рабочего насосного/общего контакта.

```

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

```

Здесь можно проверить состояние сменных релейных выходов.

Меню пароля пользователя

```

CHANGE PASSWORD
NEW PASSWORD: 0000
CONFIRM: 0000

```

Здесь можно изменить пароль пользователя.

Меню нагрева/охлаждения

```

COOLING/HEATING
MODE: COOLING (EVRP)

```

Здесь можно выбрать режим охлаждения или режим нагрева.

Операции с меню установок пользователя

Вход в меню установок пользователя

Вход в меню установок пользователя защищен паролем пользователя; этот пароль имеет вид 4-значного числа от 0000 до 9999.

1 Войдите в меню установок пользователя USER SETTINGS MENU через главное меню. (См. раздел «[Главное меню](#)» на [странице 9](#)).

Пульт управления запросит пароль.

2 Введите пароль с помощью клавиш и .

3 Чтобы подтвердить введенный пароль и войти в меню установок пользователя, нажмите клавишу .

На экране пульта управления автоматически появится первая страница меню установок пользователя.

Чтобы изменить параметры какой-либо функции:

1. Перейдите на соответствующую страницу меню установок пользователя с помощью клавиш **▲** и **▼**.
2. С помощью клавиши **⏏** расположите курсор напротив параметра, который необходимо изменить.
3. Выберите желаемое значение с помощью клавиш **▲** и **▼**.
4. Для подтверждения нажмите клавишу **⏏**.
Если выбор будет подтвержден, курсор переместится к следующему параметру, который также можно изменить.
5. Чтобы изменить значения других параметров, повторите вышеуказанные действия, начиная с пункта 2.

Выбор режима управления

Чиллер снабжен термостатом, управляющим его холодопроизводительностью. Имеются два режима управления чиллером:

- ручной режим управления: оператор самостоятельно задает холодопроизводительность чиллера - **MANUAL CONTROL**
- входной режим управления: управление по температуре воды на входе в испаритель, когда именно эта величина служит параметром управления холодопроизводительностью чиллера - **INLET WATER**

Если оператор хочет сам управлять холодопроизводительностью чиллера, можно перейти в режим ручного управления, для этого надо войти на страницу **CONTROL SETTINGS** меню пользователя. В этом случае оператор должен будет сам задать следующие параметры:

- **MODE** (настоящий режим): ручное управление.
- **C11, C12, C21, C22, C31, C32** (состояние компрессора модуля 1, 2 и 3 в ручном режиме или предельное значение производительности, если задействован «контакт ограничения производительности»): **ON** или **OFF**.

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы перейти на ручной режим управления, в качестве текущего выберите режим **MANUAL**. Чтобы отказаться от ручного режима управления, в качестве текущего выберите режим **INLET WATER**.

Задание параметров работы термостата

В режиме автоматического управления холодо- и теплопроизводительность чиллера контролируется термостатом. Ниже указано максимальное количество шагов регулировки термостата:

98	4	147	6
113	4	162	6
128	4	177	6
		192	6

Однако параметры термостата не фиксированы; изменить их можно на странице **THERMOST. SETTINGS** меню установок пользователя.

В приведенной ниже таблице указаны значения по умолчанию, предельные значения и шаг регулировки параметров работы термостата:

	Минимальное значение	Максимальное значение	Шаг	По умолчанию
STPL (°C)	0.4	2.0	0.1	1.5
STEPIFFERENCE (°C)	0.2	0.8	0.1	0.5
LOADUP (sec)	15	300	1	180
LOADDOWN (sec)	15	300	1	20

ПРИМЕЧАНИЕ Установочные значения параметров термостата приводятся в «Приложение I» на странице 18.

Установка параметров последовательного режима

Последовательный режим определяет, какой модуль запустится первым в случае возникновения необходимости в повышении производительности.

Последовательный режим имеет следующие параметры:

- **LEAD-LAG MODE**
Автоматически: последовательность запуска модуля 1, модуля 2 и модуля 3 определяет пульт управления. Модули запускаются в установленном порядке (см. таблицу ниже).

3 модуля			2 модуля	
первый	следующий	последний	первый	последний
1	2	3	1	2
2	3	1	2	1
3	1	2		

ПРИМЕЧАНИЕ Если один из модулей из-за сбоя или поломки отключится, вместо него будет запущен следующий ближайший модуль.

- **LEAD-LAG HOURS**: В автоматическом режиме отображаемое на дисплее количество часов является максимальной разницей между общим временем работы модулей. Эта величина важна для проведения технического обслуживания чиллера. Ее не следует делать слишком малой, чтобы модули не требовали технического обслуживания одновременно и чтобы по меньшей мере один из них мог всегда оставаться в работе. Нижняя граница этой величины составляет 100 часов, верхняя — 1000 часов. Значение по умолчанию — 1000 часов.

Задание параметров управления работой насоса

Страница **PUMPCONTROL** в меню установок пользователя позволяет задавать время опережения запуска насоса и время задержки отключения насоса.

- **PUMPLEADTIME**: используется для установки времени, в течение которого должен работать насос перед запуском чиллера.
- **PUMPLAGTIME**: используется для установки времени, в течение которого насос будет продолжать работать после остановки чиллера.

Установка параметров дисплея

Страница **DISPLAY SETTINGS** меню установок пользователя позволяет выбрать язык, а также установить время и дату.

- **LANGUAGE**: используется для выбора языка, на котором будет отображаться информация на дисплее.
- **TIME**: используется для установки текущего времени.
- **DATE**: используется для установки текущей даты.

Определение порядка работы двух насосов испарителя

Страница **DUAL EVAP. PUMP** меню установок пользователя позволяет задать параметры управления двумя насосами испарителя (для этого необходимо в сервисном меню настроить сменный цифровой выход на работу со вторым насосом испарителя).

- **MODE**: используется для определения типа управления для двух насосов испарителя. Если выбрано автоматическое чередование, следует также указать разницу по наработке в часах.
- **OFFSET ON RH**: используется для указания разницы по наработке в часах между двумя насосами. Этот параметр определяет момент отключения одного насоса и включения другого, когда они работают в режиме автоматического чередования.

Установка параметров таймера расписания

Установить параметры таймера расписания позволяет страница SCHEDULE TIMER меню установок пользователя.

- MON, TUE, WED, THU, FRI, SAT и SUN: используются для определения того, к какой группе принадлежит каждый из дней недели (-5/1/52/53/54).
- Для каждой из этих четырех групп можно задать до девяти действий, которые будут выполнены в установленное для каждого их них время. Возможные действия: включение/выключение чиллера, задание установочного значения, переключение «охлаждение/нагрев» и установка ограничения производительности.
- Помимо этих четырех групп существует группа праздничного периода, которая настраивается так же, как и остальные группы. На экране HD PERIOD можно ввести до 12 праздничных периодов. Во течение этих периодов таймер расписания будет работать по установкам группы праздничного периода.

ПРИМЕЧАНИЕ  Функциональную схему, иллюстрирующую работу таймера расписания, см. в «Приложение II» на странице 19.

ПРИМЕЧАНИЕ  Чиллер всегда работает «по последней команде». Это значит, что последняя команда, отданная пользователем вручную или автоматически таймером расписания, всегда выполняется.

Примерами отдаваемых команд может служить включение/выключение чиллера или изменение установочного значения.

Установка и отмена пароля на изменение установочных значений

Включить и выключить запрос пароля пользователя на изменение установочных значений температуры можно на странице SETPOINT PASSWORD меню установок пользователя. Когда запрос на ввод пароля выключен, нет необходимости вводить пароль каждый раз, когда требуется изменить установочные значения.

Чтобы включить или выключить запрос пароля на изменение установочных значений температуры, необходимо выполнить следующие действия:

Операции с меню таймеров

Проверка текущих значений программных таймеров

В целях защиты системы от повреждений и поддержания ее правильной работы в состав программного обеспечения пульта управления чиллера включены несколько таймеров, ведущих обратный отсчет времени. Эти таймеры перечислены ниже:

- LOADUP (LOADUP — см. параметры термостата): этот таймер начинает отсчет, когда изменяется шаг регулировки термостата. Во время обратного отсчета чиллер не может перейти на более высокую ступень регулирования производительности.
- LOADDOWN (DOWN — см. параметры термостата): этот таймер начинает отсчет, когда изменяется шаг регулировки термостата. Во время обратного отсчета чиллер не может перейти на более низкую ступень регулировки производительности.
- FLOWSTOP (FLOWSTOP — 5 сек): этот таймер начинает отсчет, когда циркуляция воды через испаритель прекращается после того, как таймер FLOWSTART дошел до нуля. Если за время обратного отсчета циркуляция не возобновилась, чиллер выключается.
- PUMPLEAD (PUMPLEAD — см. параметры управления работой насоса): таймер начинает вести отсчет каждый раз, когда включается агрегат. Во время этого отсчета чиллер включиться не может.

- PUMPLAG (PUMPLAG — см. параметры управления работой насоса): таймер начинает вести отсчет каждый раз, когда выключается чиллер. Во время этого обратного отсчета насос продолжает работать.

Чтобы проверить текущие значения программных таймеров, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Через главное меню войдите в меню TIMERS MENU. (См. раздел «Главное меню» на странице 9.)
На дисплее пульта управления появятся текущие значения таймеров общего назначения GENERAL TIMERS, а именно: LOADUP, LOADDOWN, FLOWSTART, FLOWSTOP (если чиллер включен и показания FLOWSTART достигли нуля), PUMPLEAD и PUMPLAG.
- 2 Нажмите клавишу , чтобы проверить показания таймеров компрессоров (первая страница).
На дисплее пульта управления появятся текущие значения таймеров компрессоров COMPRESSOR TIMERS, а именно: GUARDTIMER (по одному на каждый компрессор) и ANTIRECYCLING (по одному на каждый компрессор).
- 3 Нажмите клавишу , чтобы проверить показания таймеров компрессоров (вторая страница).
На дисплее пульта управления появятся текущие значения таймеров компрессоров COMPRESSOR TIMERS, а именно: GUARDTIMER (по одному на каждый компрессор) и ANTIRECYCLING (по одному на каждый компрессор).

Операции с меню защитных устройств

Вывод информации о сработавших защитных устройствах и состоянии чиллера

Если после того, как раздался звуковой сигнал тревоги, нажать клавишу , пульт управления автоматически войдет в меню защитных устройств.

- Если причиной прекращения работы чиллера послужило срабатывание устройства его защиты, пульт управления перейдет на страницу UNIT SAFETY меню защитных устройств. На этой странице представлена следующая информация:
 - тип сработавшего защитного устройства: аварийный выключатель, реле протока, датчик или защита от перефазировки
 - состояние чиллера в момент выключения
 - установочное значение температуры воды на входе в испаритель,
 - установочное значение температуры воды на входе в конденсатор,
 - время и дата выключения.
 - Пульт управления перейдет на страницу MODULE 1, MODULE 2 или MODULE 3 SAFETY меню защитных устройств, если сработало защитное устройство модуля 1, модуля 2 или модуля 3 соответственно. На этих страницах будет представлена информация о состоянии модуля на момент выключения.
 - тип сработавшего защитного устройства: защита от замерзания, общая защита или датчик
 - состояние чиллера в момент выключения
 - установочное значение температуры воды на входе в испаритель,
 - установочное значение температуры воды на входе в конденсатор,
 - время и дата выключения.
- 1 Когда раздался звуковой сигнал тревоги, нажмите клавишу .
Откроется соответствующая страница меню защитных устройств, содержащая общую информацию. Для получения более подробной информации нажмите клавишу .
 - 2 В случае одновременного срабатывания защитных устройств различных типов (что обозначается отображением символов ,  или ) для их поиска воспользуйтесь клавишами  и .

Операции с меню «предыстории»

Вывод информации о срабатываниях защитных устройств и состоянии чиллера после перезапуска

Информация, имеющаяся в меню защитных устройств, хранится также и в меню «предыстории», куда она заносится после перезапуска чиллера или отдельного модуля. Таким образом меню «предыстории» дает возможность получать информацию о состоянии чиллера на момент последних 10 отключений.

Чтобы получить информацию о срабатывании защитных устройств и состоянии чиллера на момент отключения, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Через главное меню войдите в меню HISTORY MENU. (См. раздел «Главное меню» на странице 9.)
Пульт управления перейдет на страницу UNIT HISTORY, на которой будет представлена следующая информация: число отключений, наименование защитного устройства, вызвавшего последнее отключение, и общая характеристика состояния чиллера на момент этого отключения.
- 2 Нажмите клавиши ▲ и ▼, чтобы просмотреть информацию на страницах F1, F2 или F3 HISTORY..
- 3 Для получения более подробной информации нажмите клавишу ⏏.

Операции с информационным меню

Получение дополнительной информации о системе

- 1 Через главное меню войдите в меню INFO MENU. (См. раздел «Главное меню» на странице 9).
Пульт управления откроет страницу UNIT INFORMATION, на которой будет представлена следующая информация: тип чиллера, тип используемого хладагента и заводской (серийный) номер.
- 2 Нажатием клавиши ▼ перейдите к следующей странице UNIT INFORMATION информационного меню.
Эта страница содержит информацию о версии программного обеспечения пульта управления.

Операции с меню состояния входов/выходов

Проверка состояния входов и выходов

Меню состояния входов/выходов содержит информацию о состоянии цифровых входов и релейных выходов системы.

Фиксированные цифровые входы:

- F1, F2 или F3 SAFETY: показывают состояние общих защитных устройств модулей.
- FLOW SWITCH: показывает состояние реле протока (сработало или не сработало).
- REVERSE PHASE PROTECTOR: показывает состояние устройства защиты от перефазировки.

Сменные цифровые входы:

- REM. C/H: показывает состояние удаленного переключателя «охлаждение/нагрев».
- DUAL SETPOINT: показывает состояние двухпозиционного дистанционного переключателя, установочное значение 1 или 2.
- REM. ON/OFF: показывает состояние дистанционного выключателя.
- CAP LIM1/2/3: показывает состояние переключателя(ей) возможности/невозможности ограничения производительности.

Фиксированные релейные выходы:

- LPBYPASS 1/2/3: показывает, находится ли реле низкого давления модуля в режиме байпасирования.
- C11, C12, C21, C22, C31, C32: показывает, работает ли компрессор.
- PUMP/GEN OPER: показывает состояние «сухого» контакта насоса. Активизируется, если насос должен быть включен, что также указывает на включение всей системы.

Сменные релейные выходы:

- REV. VALVE (C/H): показывает режим работы чиллера (охлаждение или нагрев).
- 2ND EVAP PUMP: показывает состояние второго насоса испарителя.
- CONDENSER PUMP: показывает состояние насоса конденсатора.
- 100% CAPACITY: указывает на то, что блок работает на все 100%.

Для проверки входов и выходов необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в меню I/O STATUS MENU через главное меню. (См. раздел «Главное меню» на странице 9.)
Пульт управления откроет первую страницу DIGITAL INPUTS.
- 2 Для просмотра других страниц меню состояния входов/выходов воспользуйтесь клавишами ▲ и ▼.

Операции с меню пароля пользователя

Изменение пароля пользователя

Доступ к меню установок пользователя и меню установочных значений защищен паролем пользователя (пароль имеет вид четырехзначный цифры в диапазоне от 0000 до 9999).

Чтобы изменить пароль пользователя, необходимо выполнить следующие действия:

- 1 Войдите в меню USERPASSWORD MENU через главное меню. (См. раздел «Главное меню» на странице 9).
Пульт управления запросит пароль.
- 2 Введите пароль с помощью клавиш ▲ и ▼.
- 3 Для подтверждения пароля нажмите клавишу ⏏ и войдите в меню пароля пользователя.
Пульт управления запросит новый пароль.
- 4 Нажмите клавишу ⏏, чтобы начать процедуру изменения.
Курсор разместится за надписью NEW PASSWORD.
- 5 Введите новый пароль с помощью клавиш ▲ и ▼.
- 6 Для подтверждения нового пароля нажмите клавишу ⏏.
После подтверждения нового пароля пульт управления попросит ввести его еще раз (по соображениям безопасности). Курсор разместится за надписью CONFIRM.
- 7 Введите новый пароль еще раз с помощью клавиш ▲ и ▼.
- 8 Для подтверждения нового пароля нажмите клавишу ⏏.

ПРИМЕЧАНИЕ  Препрежний пароль будет изменен только в том случае, если новый и подтвержденный пароли совпадут.

Возможные неисправности и способы их устранения

Этот раздел посвящен выявлению и устранению неисправностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации чиллера.

Прежде чем начать поиск неисправности, проведите тщательную визуальную проверку чиллера для выявления очевидных дефектов, таких как отсутствие контакта или повреждение проводки.

Прежде чем обращаться к местному дилеру, внимательно прочтите настоящий раздел — это сэкономит Ваше время и деньги.



При проведении проверки местного распределительного щитка или электрического щитка чиллера убедитесь в том, что питание отключено с помощью размыкателя цепи.

Если сработало защитное устройство, отключите чиллер от сети электропитания и найдите причину срабатывания защиты, только после этого можно попробовать вернуть его в исходное положение. Ни в коем случае не переключайте защитные устройства и не изменяйте их заводские регулировки. Если причину неисправности найти не удалось, обратитесь к дилеру в Вашем регионе.

Признак неисправности 1: Чиллер не запускается, но светодиод "ВКЛ" светится

Возможные причины	Способ устранения
Установочное значение температуры неверно.	Проверьте установочное значение на пульте управления.
Таймер возникновения протока не дошел до нуля.	Чиллер запустится примерно через 15 секунд. Убедитесь в том, что вода проходит через испаритель.
Не запускается ни один из контуров.	См. Признак неисправности 4: Не запускается один из контуров .
Чиллер в режиме ручного управления (оба компрессора в положении 0% производительности).	Проверьте показания дисплея пульта управления.
Сбой в подаче электропитания.	Проверьте напряжение на распределительном щитке.
Перегорел предохранитель или сработало предохранительное устройство.	Проверьте предохранители и предохранительные устройства. Замените предохранители новыми того же номинала (см. « Электрические характеристики » на странице 2).
Неплотные контактные соединения.	Проверьте контактные соединения снаружи и внутри чиллера. Подтяните все слабые контакты.
Короткое замыкание или обрыв проводов.	Проверьте электросхемы с помощью тестера и, если необходимо, отремонтируйте их.

Признак неисправности 2: Чиллер не запускается, а светодиод "ВКЛ" мигает

Возможные причины	Способ устранения
Вход дистанционного включения/выключения включен, а дистанционный выключатель выключен.	Включите дистанционный выключатель или запретите управление с входа дистанционного включения/выключения.

Признак неисправности 3: Чиллер не запускается и светодиод "ВКЛ" не светится

Возможные причины	Способ устранения
Сбой на всех контурах.	См. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств .
Сработало одно из следующих защитных устройств: - Реле протока (S8L, S9L) - Аварийная остановка	См. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств .
Неисправен светодиод "ВКЛ".	Обратитесь к дилеру к Вашему региону.
Чиллер в режиме управления от внешнего контроллера (байпасирование).	Проверьте состояние контактов внешнего контроллера.

Признак неисправности 4: Не запускается один из контуров

Возможные причины	Способ устранения
Сработало одно из следующих защитных устройств: - Тепловая защита компрессора (Q*M) - Реле максимального тока (K*S) - Тепловая защита на выходе компрессора (S*T) - Реле низкого давления - Выключатель по высокому давлению (S*HP) - Защита от перефазировки (R*P) - Защита от замерзания	Проверьте показания дисплея пульта управления и см. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств .
Таймер защиты от частых включений еще не дошел до нуля.	Контур сможет начать работать только спустя приблизительно 10 минуты.
Таймер задержки еще не дошел до нуля.	Контур может включиться только спустя приблизительно 1 минуту.
Контур ограничен до 0%.	Проверьте состояние контакта ограничения производительности.

Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств

Признак неисправности 5.1: Реле максимального тока компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Обрыв одной из фаз.	Проверьте предохранители на распределительном щитке или измерьте напряжение питания.
Напряжение слишком мало.	Измерьте напряжение питания.
Перегрузка электродвигателя.	Произведите перезапуск. Если неисправность устранить не удалось, обратитесь к дилеру в Вашем регионе. ПЕРЕЗАПУСК Для перезапуска нажмите синюю кнопку на находящемся в электрическом щитке реле максимального тока и сбросьте ошибку на пульте управления.
Признак неисправности 5.2: Реле низкого давления	
Возможные причины	Способ устранения
Интенсивность протока воды через водяной теплообменник слишком низка.	Увеличьте интенсивность протока воды.
Недостаточно хладагента в холодильном контуре.	Проверьте контур на герметичность и в случае необходимости дозаправьте его хладагентом.
Условия работы чиллера вышли за допустимые пределы.	Проверьте условия работы чиллера.
Температура воды на входе в водяной теплообменник слишком низка.	Повысьте температуру воды на входе в теплообменник.
Не работает реле протока или вода не циркулирует.	Проверьте реле протока и водяной насос. ПЕРЕЗАПУСК После того как давление повысится, защитное устройство вернется в рабочее положение автоматически, но ошибку на пульте управления нужно сбросить вручную.
Признак неисправности 5.3: Реле высокого давления	
Возможные причины	Способ устранения
Интенсивность потока воды к конденсатору слишком низка.	Увеличьте интенсивность потока воды и/или проверьте фильтр на загрязненность. ПЕРЕЗАПУСК После обнаружения причины нажмите кнопку на корпусе реле высокого давления и сбросьте ошибку на пульте управления.

Признак неисправности 5.4: Сработала защита от перефазировки	
Возможные причины	Способ устранения
Две фазы питания подключены в неверной последовательности.	Поменяйте фазы местами (выполняется аттестованным электриком).
Одна из фаз имеет плохой контакт.	Проверьте надежность подключения всех фаз. ПЕРЕЗАПУСК После изменения порядка фаз или тщательной фиксации силовых кабелей, защитное устройство автоматически вернется в рабочее положение, однако ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.
Признак неисправности 5.5: Сработало тепловое реле на выходе компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Условия работы чиллера выходят за допустимые пределы.	Проверьте условия работы чиллера. ПЕРЕЗАПУСК После того, как температура понизится, тепловое реле вернется в рабочее положение автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.
Признак неисправности 5.6: Сработало реле протока	
Возможные причины	Способ устранения
Нет расхода воды.	Проверьте водяной насос. ПЕРЕЗАПУСК После устранения причины неисправности реле протока вернется в рабочее положение автоматически, однако ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.
Признак неисправности 5.7: Сработала защита от замерзания	
Возможные причины	Способ устранения
Слишком мал расход воды.	Увеличьте интенсивность потока воды.
Слишком низка температура воды на входе в испаритель.	Повысьте температуру воды на входе в теплообменник.
Не работает реле протока или вода не циркулирует.	Проверьте реле протока и водяной насос. ПЕРЕЗАПУСК После того, как температура повысится, устройство защиты от замерзания вернется в рабочее положение автоматически, но ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную.
Признак неисправности 5.8: Сработала тепловая защита компрессора	
Возможные причины	Способ устранения
Слишком высока температура обмотки электродвигателя компрессора.	Компрессор недостаточно охлаждается хладагентом. ПЕРЕЗАПУСК После того, как температура повысится, устройство тепловой защиты вернется в рабочее положение автоматически, но ошибку на пульте управления нужно будет сбросить вручную. В случае частого срабатывания этого защитного устройства обратитесь к дилеру в Вашем регионе.

Признак неисправности 6: Чиллер выключается после непродолжительного периода работы вскоре после запуска

Возможные причины	Способ устранения
Таймер расписания активизирован и находится в режиме «выкл.»	Работайте с чиллером в соответствии с установками таймера расписания или отключите таймер.
Сработало одно из защитных устройств.	Проверьте защитные устройства (см. Признак неисправности 5: Сработало одно из следующих защитных устройств).
Слишком низкое напряжение питания.	Проверьте питание на распределительном щитке и, в случае необходимости, в электрическом щитке чиллера (падение напряжения на кабелях силового питания слишком велико).

Признак неисправности 7: Чиллер работает непрерывно, но температура воды остается более высокой, чем задано с пульта управления

Возможные причины	Способ устранения
Установочное значение температуры, заданное с пульта управления, слишком мало.	Проверьте и измените установочное значение температуры.
Слишком активное тепло-выделение в контуре циркуляции воды.	Холодопроизводительность блока слишком низка. Обратитесь к дилеру к Вашему региону.
Слишком велик расход воды.	Сделайте повторный расчет расхода воды.
Контур в нерабочем состоянии.	Проверьте состояние контакта ограничения производительности.

Признак неисправности 8: Повышенный шум и вибрация чиллера

Возможные причины	Способ устранения
Чиллер не закреплен должным образом.	Закрепите чиллер согласно инструкции по монтажу.

Техническое обслуживание

Для обеспечения бесперебойной работы чиллера необходимо через определенные интервалы времени производить осмотр и проверку самого чиллера и подведенной к нему электропроводки.

Если чиллер используется для кондиционирования воздуха, то проверку необходимо производить не реже одного раза в год. Если же чиллер используется в иных целях, проверку следует производить каждые 4 месяца.



Прежде чем начать какую бы то ни было проверку или ремонт, обязательно отключите размыкатель цепи питания на распределительном щитке, выньте предохранители и переведите предохранительные устройства в разомкнутое состояние.

Никогда не применяйте для чистки чиллера воду под давлением.

Важная информация об используемом хладагенте

Данное изделие содержит имеющие парниковый эффект фторированные газы, на которые распространяется действие Киотского протокола.

Марка хладагента: R410A

Величина ПГП⁽¹⁾: 2090

(1) ПГП = потенциал глобального потепления

В соответствии с общеевропейским или местным законодательством может быть необходима периодическая проверка на наличие утечек хладагента. За более подробной информацией обращайтесь к своему местному дилеру.



Электрическая проводка и кабели питания должны проверяться только аттестованным электриком, имеющим лицензию на проведение таких работ.

- Электропроводка и электропитание
 - Проверьте напряжение электропитания в местном распределительном щитке. Это напряжение должно соответствовать напряжению, указанному на идентификационной пластине чиллера.
 - Проверьте подключение проводов и кабелей на надежность контактов.
 - Проверьте работу размыкателя цепи и детектора утечки на землю, находящихся в местном распределительном щитке.
- Внутренняя проводка чиллера
Визуально проверьте электрический щиток на предмет надежности контактов в электроизделиях. Убедитесь в том, что все электрические устройства не имеют повреждений и надежно закреплены на своих местах.
- Заземление
Убедитесь в том, что провода заземления подсоединены правильно, а заземляющие клеммы надежно закреплены.
- Контур циркуляции хладагента
 - Проверьте, нет ли утечек хладагента внутри чиллера. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру в Вашем регионе.
 - Проверьте рабочее давление в контуре хладагента. См. абзац «Включение чиллера» на странице 7.
- Компрессор
 - Проверьте, нет ли утечки масла. В случае обнаружения утечки обратитесь к дилеру в Вашем регионе.
 - Проверьте, нет ли повышенных шумов и излишней вибрации при работе компрессора. В случае обнаружения повреждений компрессора обратитесь к дилеру в Вашем регионе.
- Подача воды
 - Проверьте, надежно ли подключены трубопроводы воды к чиллеру.
 - Проверьте качество воды (см. требования к качеству воды в инструкции по монтажу).
- Фильтры для воды
 - Размер отверстия сетки должен быть не более 1 мм.

Утилизация

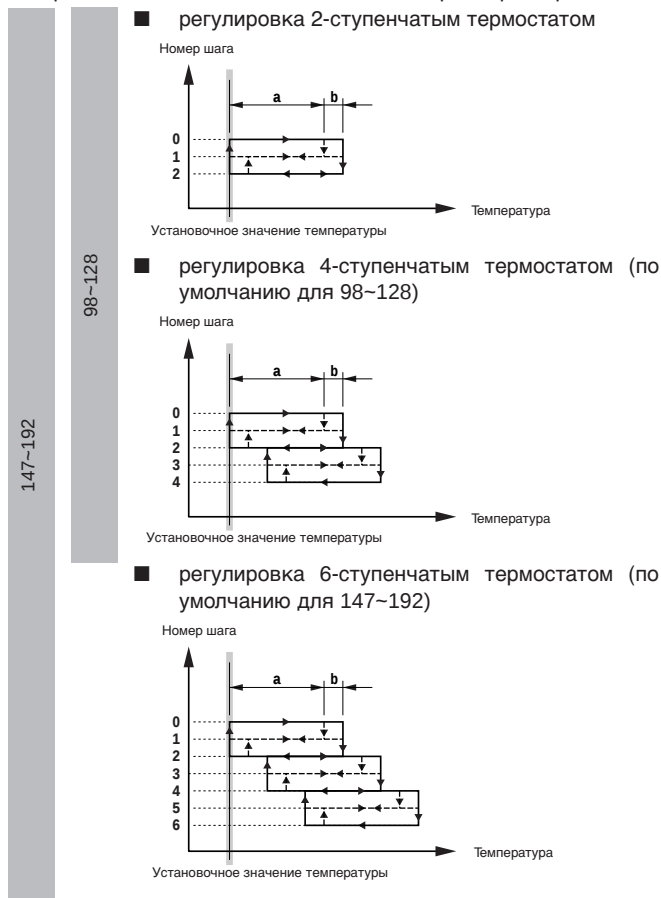
Демонтаж чиллера, удаление холодильного агента, масла и других частей необходимо проводить в соответствии с местными и общегосударственными нормативными требованиями.

Приложение I

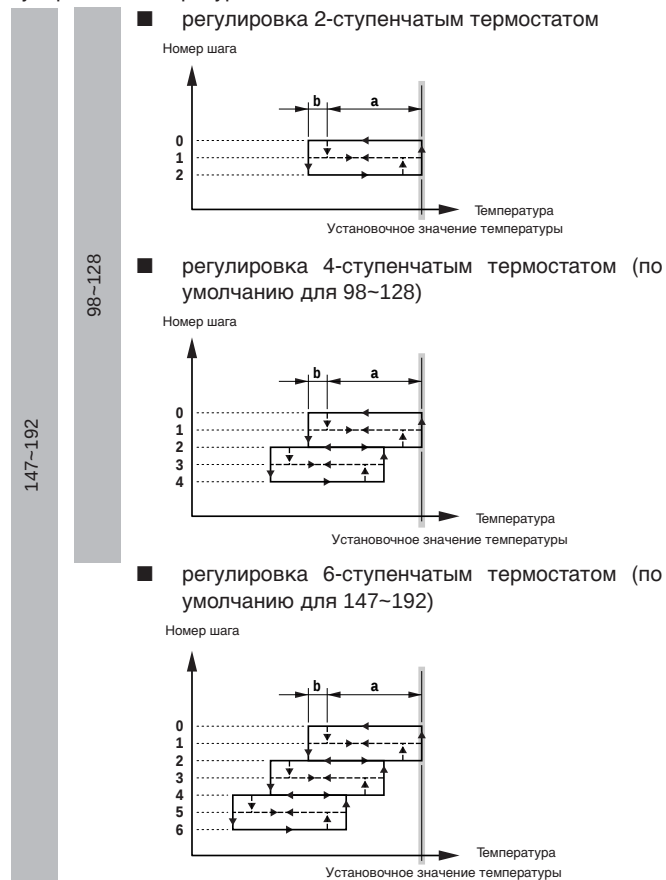
Параметры термостата

Охлаждение: Контроль температуры воды на входе в испаритель

На приведенных ниже схемах показаны параметры термостата при регулировке температуры воды на входе.



Нагрев: Контроль температуры воды на входе в конденсатор



В приведенной ниже таблице указаны значения параметров термостата, задаваемые по умолчанию, а также минимальные и максимальные значения этих параметров.

РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВХОДЕ		Значение по умолчанию	Минимальное значение	Максимальное значение
Шаг регулировки - a	(K)	1,5	0,4	2,0
Дифференциал шага регулировки - b	(K)	0,5	0,2	0,8
Время задержки на увеличение производительности	(с)	180	15	300
Время задержки на уменьшение производительности	(с)	20	15	300
Установочное значение при охлаждении	(°C)	12.0	8.0	23.0
Установочное значение при нагреве	(°C)	30.0	15.0	50.0

ПРИМЕЧАНИЕ Приведенные выше значения параметров термостата относятся только к стандартным моделям чиллеров.



Приложение II

Пример установки параметров таймера расписания

MARCH (МАРТ)							
MON (ПОН)	TUE (ВТ)	WED (СРД)	THU (ЧЕТВ)	FRI (ПЯТ)	SAT (СУБ)	SUN (ВСК)	
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					

Чтобы задать показанное выше расписание, необходимо установить следующие параметры:

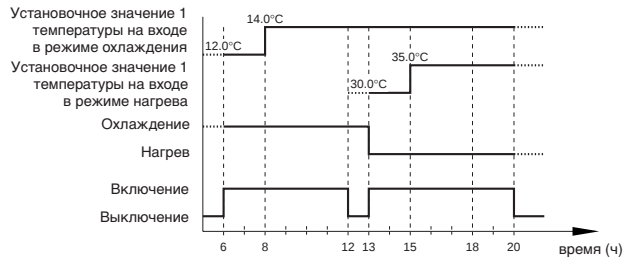
```
_W SCHEDULE TIMER
MON:G1 THU:G1 SAT:G3
TUE:G1 FRI:G1 SUN:G3
WED:G2
:
_W HO PERIOD:01 TO 03
01:23/03 TO 29/03
02:00/00 TO 00/00
03:00/00 TO 00/00
```

Во все дни, причисленные к одной группе, таймер будет работать в соответствии с установками этой группы.

В данном примере:

- во все понедельники, вторники, четверги и пятницы таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для группы 1 (G1),
- во все среды таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для группы 2 (G2),
- во все субботы и воскресенья таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для группы 3 (G3),
- по всем праздничным дням таймер будет работать в соответствии с установками, заданными для праздничной группы (H).

Для всех групп — G1, G2, G3, G4 и H — можно задать установки, пример которых приведен на схеме ниже (установки для группы 1):



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

Страница 1

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

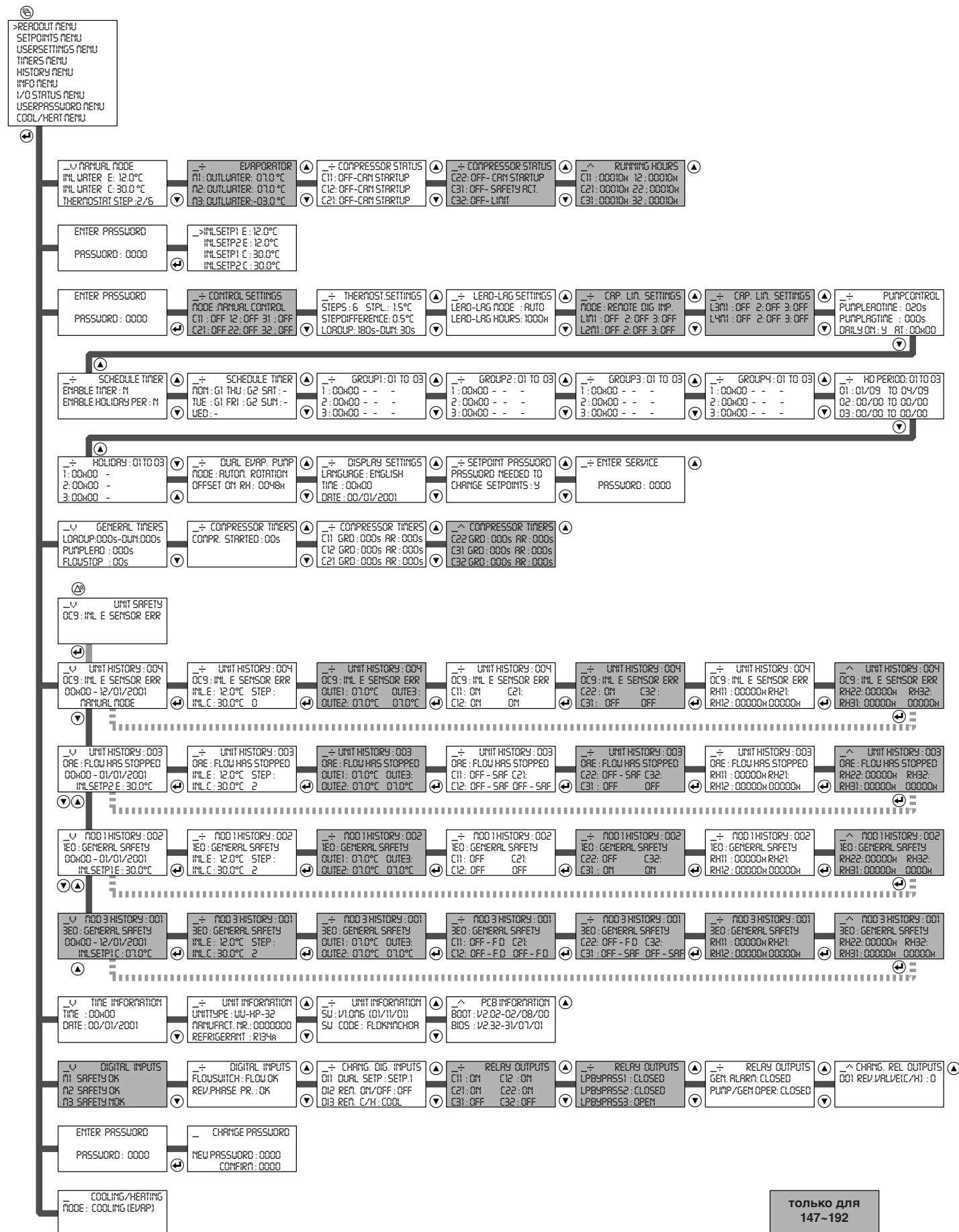
Страница 2

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

Страница 3

Приложение III - Структура программного обеспечения

Реальные страницы меню могут отличаться от показанных в данном примере (147~192).



ТОЛЬКО ДЛЯ
147~192

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00040 Ariccia (Roma) - Italy
www.daikinapplied.eu

D-EOMHP01008-17EU