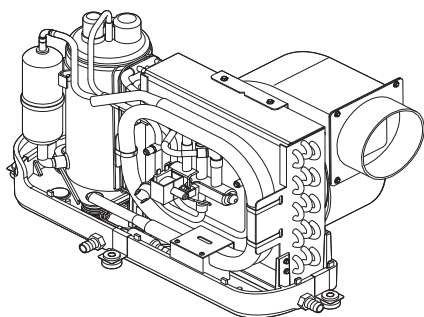


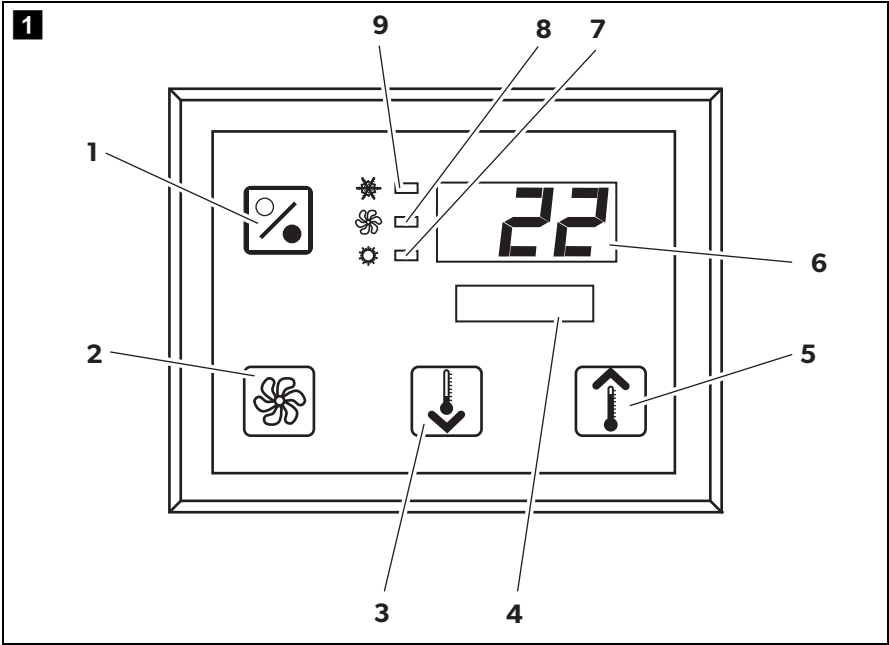
# ↗ DOMETIC CLIMATE AIR CONDITIONERS



## MCST6, MCST12, MCST16

<b>EN</b>	<b>Marine Air Conditioner</b> Operating manual . . . . .	4
<b>DE</b>	<b>Bootsklimaanlage</b> Bedienungsanleitung . . . . .	38
<b>FR</b>	<b>Climatiseur pour bateau</b> Notice d'utilisation . . . . .	77
<b>NL</b>	<b>Bootairco</b> Gebruiksaanwijzing . . . . .	117





**Please read this instruction manual carefully before first use, and store it in a safe place. If you pass on the product to another person, hand over this instruction manual along with it.**

## Contents

1	Explanation of symbols . . . . .	5
2	Safety instructions . . . . .	5
3	Target group for this manual. . . . .	6
4	Proper use . . . . .	6
5	Technical description . . . . .	6
6	Operating elements . . . . .	7
7	Operating . . . . .	8
8	Programming . . . . .	15
9	Troubleshooting . . . . .	24
10	Maintenance . . . . .	32
11	Warranty . . . . .	35
12	Disposal . . . . .	35
13	Technical data . . . . .	36

# 1 Explanation of symbols

**WARNING!**

**Safety instruction:** Failure to observe this instruction can cause fatal or serious injury.

**CAUTION!**

**Safety instruction:** Failure to observe this instruction can lead to injury.

**NOTICE!**

Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.

**NOTE**

Supplementary information for operating the product.

## 2 Safety instructions

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and excess voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

### 2.1 General safety

**CAUTION!**

- **Electronic devices are not toys!**

Keep electrical appliances out of reach from children or infirm persons.

Do not let them use the appliances without supervision.

- Persons (including children) whose physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge prevents them from using the appliance safely should not use this appliance without initial supervision or instruction by a responsible person.
- Use the device only as intended.
- Do not make any alterations or conversions to the device.

- Installation and repairing of the air conditioner may only be carried out by qualified personnel who are familiar with the risks involved and the relevant regulations. Inadequate repairs can lead to considerable hazards. For repair service, please contact the service centre in your country (addresses on the back).

### **3 Target group for this manual**

This operating manual is for air conditioner users.

### **4 Proper use**

The Marine Climate System is an air conditioning system designed for use on boats or yachts. It can cool down or warm up the interior of the boat or yacht.

### **5 Technical description**

The Marine Climate Systems MCS T6, MCS T12 and MCS T16 are marine air conditioners which can be used for variable air conditioning inside a boat or a yacht. They can cool and warm the room.

The Marine Climate System consists mainly of the air conditioning unit and a control panel. A refrigerant is circulating through the system which is seawater cooled.

## 6 Operating elements

### 6.1 Control Panel

Key to fig. **1**, page 3:

Item	Name	Description
1	Power Button	Press and release to toggle between the On and Off Modes.
2	Fan Button	Press to advance through the available fan settings. "1"(lowest) through "6" (highest) indicates Manual Fan Speeds. The letter "a" indicates automatic fan operation selected.
3	Down Button	Press and release to display the set point. Press and hold the Down Button to decrease the set point. Set point is decreased 0.5 °C or 1 °F each time the button is depressed.
4	Faceplate sensor	The faceplate sensor will read the room temperature unless a remote air sensor is installed.
5	Up Button	Press and release to display the set point. Press and hold the Up Button to increase the set point. Set point is increased 0.5 °C or 1 °F each time the button is depressed.
6	Display	The inside air temperature is displayed when the control is on. The set point is displayed when either Up or Down Button is pressed. The display also indicates program information and fault codes. When the control resumes operation after a power interruption all the display LEDs will turn on for one second. This is normal operating condition and is referred to as Power On Reset.
7	LED "Heat Mode"	This LED is lit when – the Heat Only Mode is selected – or the unit is in a heating cycle.
8	LED "Fan Indicator"	This LED is lit when a Manual Fan Speed is selected.
9	LED "Cool Mode"	This LED is lit when – the Cool Only Mode is selected – or when the unit is in a cooling cycle.

## 6.2 Dual Button Functions

### Up and Down Buttons

- **While in the On Mode:** Simultaneously press the Up and Down Buttons to display outside air temperature providing the optional outside air temperature sensor is installed.
- **While in the Program Mode:** Simultaneously press the Up and Down Buttons to set new program defaults.

### Power and Down Buttons

- **While viewing the service fault history log:** Simultaneously press the Power and Down Buttons to clear the fault history log (see “Service History Log” on page 14).
- **While in the On Mode:** Simultaneously press the Power and Down Buttons to enter the Dehumidification Mode (see “Dehumidification Mode” on page 11).

# 7 Operating

## 7.1 Initial startup



### NOTICE!

Do not turn the unit off and immediately turn it back on. Allow at least 30 s for refrigerant pressure equalization.

- Ensure seawater intake ball valve (seacock) is open.
- Turn on air conditioner circuit breaker.
- If the seawater pump has its own circuit breaker, turn that on.
- Press the Fan Button (fig. **1** 2, page 3).
- ✓ This energizes the fan.
- Verify that the fan is running and that there is steady airflow out of the supply-air grille.
- Select a temperature set point lower than the current cabin temperature.
- ✓ This starts the compressor and seawater pump.



- ▶ Check for a steady solid stream of seawater from the overboard discharge.
- ▶ If the unit does not appear to be operating properly, refer to troubleshooting guidelines (“Troubleshooting” on page 24).

## 7.2 Overview

### Power On

- ▶ Press the Power button (fig. **1** 1, page 3) once to engage the system.
- ✓ The display indicates room temperature when the system is on and is blank when the system is off.

### Set Temperature

- ▶ Press the Up or Down button (fig. **1** 3 and 4, page 3) to set the desired room temperature.  
The set point can be viewed by momentarily pressing and releasing the Up or Down button.

### Fan Speed

Fan-speed operation is automatic, allowing fan speed to decrease as the set point temperature is approached in the Cool Mode. The fan operates at low speed when set point is satisfied.

- ▶ Use the Fan button (fig. **1** 2, page 3) to select manual fan speeds.

You can program the fan to run only when cooling or heating is required. Normally the automatic fan-speed operation is reversed in the Heating Mode, however, the fan can be programmed to operate the same as in the Cooling Mode.

### Memory

The control’s nonvolatile memory requires no batteries or backup power. When power is lost, the operating parameters are retained indefinitely. When power is restored, the control resumes operating as last programmed.

## 7.3 Modes of Operation

### Off Mode

When the Marine Climate System is in the Off Mode, all control outputs are turned off. Program parameters and user settings are saved in nonvolatile memory.

### On Mode

When the Marine Climate System is in the On Mode, power is supplied to the appropriate outputs and the display indicates the current state of operation. The operating and program parameters resume based on those stored the last time the unit was operating.

### Cool Mode

When Cool Mode is selected, the Cool Mode LED is lit and the cooling systems are operated as required. When the temperature drops below the set point, the system will **not** automatically switch to the Heat Mode.

### Heat Mode

When the Heat Mode LED is lit, only the heating systems are selected and operated as required. Should the temperature rise above the set point, the system will **not** automatically switch to the Cool Mode.

### Automatic Mode

Automatic Mode provides both heating and cooling as required. The Heat or Cool LED will be lit according to the mode required.

Temperature in a given mode is maintained within 1.1 °C (2 °F) of set point, however a 2.2 °C (4 °F) difference is required to allow the Marine Climate System to change modes.

Once the mode changes temperature will be maintained within 1.1 °C (2 °F) of set point.

### Manual Fan Mode

Manual Fan Mode allows to select the desired fan speed manually. When a manual fan speed has been selected, the Fan LED will be lit. Manual Fan Mode is sometimes preferred when room temperature is constantly changing due to varying heat loads.

The fastest fan speed is represented by "6", the slowest represented by "1".

- Press and hold the Fan Button during normal operation to select one of the six manual fan speeds available.

### **Circulation Mode**

When the system is off at the control panel the fan can be used to only circulate the air.

- Press and hold the Fan Button when the display is off until the desired speed number appears in the window.
- Release the Fan Button.
- ✓ The fan will run at the selected speed circulating the air without heating or cooling.
- Press the Power Button once to cancel the Circulation Mode and enter the On Mode.

### **Dehumidification Mode**

- While in the On Mode simultaneously press the Power and Down Buttons.
- ✓ The first cycle will start in one minute.
- Press the Power Button to end the Dehumidification Mode.
- ✓ The “HU1” mnemonic code is displayed while in the Dehumidification Mode.

### **Program Mode**



#### **NOTE**

The program mode can only be entered from the Off Mode.

The Program Mode is used to adjust the systems operating parameters to suit the particular needs of individual users. The Program Mode is also used to tailor the air conditioning system for the most efficient operation within an installation.

Variables such as ducting, sensor location and system layout affect the system operation. The Marine Climate System is shipped with factory default settings which are stored in permanent memory and can be recalled at any time.

## 7.4 Operating the Marine Climate System



### NOTICE!

Do not turn the unit off and immediately turn it back on. Allow at least 30 s for refrigerant pressure equalization.



### NOTE

When powering on the Marine Climate System, press **and immediately** release the Power Button in order to not unintentionally entering Program Mode.

If the Program Mode is entered unintentionally, any subsequent presses of the Up or Down Button will change the P-1 parameter setting, which can result in improper system operation.

- Press the Power Button (fig. **1** 1, page 3) shortly to engage the system.
- ✓ The display indicates room temperature when the system is on and is blank when the system is off.
- Press the Down Button (fig. **1** 3, page 3) or Up Button (fig. **1** 5, page 3) to choose the desired set point.
- ✓ The display indicates room temperature when the system is on and is blank when the system is off.
- ✓ The thermostat is now set to maintain a constant temperature.
- Set the desired room temperature by pressing the Up or Down Button.  
The set point can be viewed by momentarily pressing and releasing the Up or Down Button.

The Marine Climate System has nonvolatile memory requiring no batteries or backup power. When power is lost the operating parameters are retained indefinitely. When power is restored, the Marine Climate System resumes operating as last programmed.

Automatic fan speed operation allows fan speed to decrease as room temperature is approached in the Cool Mode. The fan will operate at low speed when set point is satisfied.

Manual fan speeds can be selected with the Fan Button.

The fan can be programmed to run only when cooling or heating is required. Normally the automatic fan speed operation is reversed in the Heating Mode, however, the fan can be programmed to operate the same as in the Cooling Mode.

## 7.5 Automated Factory Self Test Program

The Marine Climate System software provides a self test program to facilitate factory testing of the entire air conditioning system. Once the self test program is activated, the test cycle will continue until the AC power is interrupted or the Power Button is pressed once which returns the system to the Off Mode.

- ▶ Activate the self test program by pressing the Power Button while turning on the AC power.
- ▶ Release the Power Button while the display indicates “888” and all LEDs are lit.
- ✓ The Marine Climate System is now in the self test program.
- ✓ “tSt” appears in the display while in the self test program.

Once activated the self test software will continuously execute the following procedure:

- Turn on in the Heat Mode and supply heating for 10 min.
- Stop heating and run the fan only for 5 min.
- Switch to Cool Mode and continue cooling for 10 min.
- Stop cooling and run the fan only for 5 min.
- Return to step one and continue until interrupted.

The self test program will continue until the power is interrupted or the test is halted by pressing the Power Button once.

## 7.6 Service Tools

### Hour Meter

Total compressor cycle time is saved in EEPROM every six minutes of continuous compressor running time. Cycles less than six minutes are discarded to conserve memory and allow the most flexible hour-meter possible.

To view the hour meter proceed as follows:

- ▶ Turn off the AC power.
- ▶ Press the Down Button and hold it.
- ▶ Restore AC power.
- ✓ After Power-On Reset is complete, the following appears in the display:
  - “Hr” is displayed for one second.
  - The display blanks out for one second then displays the thousands of hours for three seconds.
  - The display blanks out for one second then displays the hundreds units for three seconds.
- ✓ The unit returns to the last operating state before power was removed.

Maximum recorded time is 65,536 hours, the meter stops and can only be reset by a service technician.

### Service History Log

The Marine Climate System records and remembers the eight most recent faults. Each time a fault is detected, a one hour timer is started.

Three consecutive faults within that hour cause system shut down, lock out and display the fault code. During that hour, to conserve memory, the same recurring fault is not recorded in the service history log. Continuous operation for one hour without the same recurring fault clears that fault counter but the event remains in the service history log until overwritten. Should a different fault be detected during the hour, it will be entered into the service history log.

The following events are entered into the service history log:

- High Freon Pressure
- Low Freon Pressure
- Air Sensor Fault

To view the service history log proceed as follows:

- Turn off the AC power.
- Press the Fan Button and hold it.
- Turn on the AC power.
- Once Power On Reset is completed (display indicates "888" and all LEDs are lit) release the Fan Button.
- ✓ The display will flash the most recent fault detected, followed by the event chronology number.
- To view other events detected press either the Up or Down Button.
- To clear the service history log simultaneously press the Power and Down Buttons.
- To exit the service history log
  - press either the Power, the Up or the Down Buttons or
  - wait thirty seconds without pressing any button.

## 8 Programming

### 8.1 Entering Program Mode

- Press and hold the Power Button **while in the Off Mode** until the letter "P" appears in the display.
- ✓ The characters "P1" followed by the parameter setting, appear in the display.
- ✓ The Marine Climate System is now in the Program Mode.



#### NOTE

The Marine Climate System will exit the Program Mode and return to the Off Mode if no programming is attempted for one minute.

### 8.2 Changing Program Parameters

- Increment from one program parameter to the next by pressing the Fan Button.
- Press the Up and Down Buttons to select the data or set the desired limits for the parameter being programmed.

### 8.3 Saving New Program Parameters

**NOTE**

Factory defaults shown in the “Programmable Parameters Table” on page 17 may be reset manually (see “Restore Memorized Default Settings” on page 17).

- ▶ Simultaneously press the Up and Down Buttons to save the new program parameters.
- ✓ This will set the new program defaults.

### 8.4 Exiting the Program Mode

There are two methods to exit the Program Mode.

- ▶ Press the Power Button
- ✓ The Marine Climate System will return to the Off Mode.

... or

- ▶ Do **not** press any buttons and do **not** attempt any program changes **for one minute**.
- ✓ The Marine Climate System will exit the Program Mode.

### 8.5 Software Identification

The software version of the Marine Climate System is identified for one second prior to the exit from the Program Mode. The software identification number, e.g. (“A12”) will appear in the display for one second, then the Marine Climate System will return to the Off Mode.

**NOTE**

Should there be any reason to contact Dometic about the system or programming the Marine Climate System be sure to have the software identification number and air conditioning unit serial number available. The **serial number** may be found on the typeplate.



## 8.6 Restore Memorized Default Settings

The memorized default settings can be restored as follows.

- Enter the Program Mode.
- Set P-17 to "rSt".
- Exit the Program Mode.
- ✓ The software version number (e.g. "A12") appears in the display.
- ✓ The memorized default settings are restored and the Marine Climate System returns to the Off Mode.

## 8.7 Programmable Parameters

### Programmable Parameters Table

Program number	Description	Default	Range
P-1	Operating Mode	0	<b>0</b> = Automatic mode <b>1</b> = Cool only mode <b>2</b> = Heat only mode
P-2	High Fan Speed Limit (arbitrary units)	95	65 – 95
P-3	Low Fan Speed Limit (arbitrary units)	55	30 – 64
P-4	Compressor Staging Time Delay	15	5 – 135 s
P-5	Temperature Sensor Calibration	Ambient Temperature	Ambient 10 °F, -12,2 °C
P-6	Failsafe	3	<b>0</b> = Minimum protection <b>1</b> = Continuous, no display <b>2</b> = Continuous, with display <b>3</b> = Four failures, reset required
P-7	Low AC Voltage Shut- down (Volts)	115 V – OFF 220/230 V – OFF	75 – 105 175 – 205
P-8	De-Icing Cycle	1	<b>OFF</b> <b>1</b> = On with 5 °F, -15 °C faceplate sensor differential <b>2</b> = On with 7 °F, -13,9 °C faceplate sensor differential

<b>Program number</b>	<b>Description</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P-9	High Water Temperature Limit (°F)	OFF	100 – 150
P-10	Display Brightness Control	9	<b>4</b> = Low <b>13</b> = Maximum
P-11	Display °F or °C	F	<b>F</b> = Fahrenheit displayed <b>C</b> = Celsius displayed
P-12	Cycle Pump With Compressor or Continuous Pump	OFF	<b>OFF</b> = Cycle with compressor <b>On</b> = Continuous pump
P-13	Reverse Fan Speeds During Heating Mode	rEF	<b>nor</b> = Normal fan operation <b>rEF</b> = Reversed fan in heating
P-14	Continuous Fan or Cycle Fan with Compressor	con	<b>CYC</b> = Cycle fan with compressor <b>con</b> = Continuous fan operation
P-15	Reverse Cycle Heating or Electric Heat Only Option Installed (cooling only units)	nor	<b>nor</b> = Reverse cycle heating <b>ELE</b> = Electric heater installed
P-16	Fan Motor type selection Shaded Pole or Split Capacitor.	SC	<b>SP</b> = Shaded pole fan motor <b>SC</b> = Split capacitor fan motor
P-17	Reset Memorized Programming Defaults	nor	<b>rSt</b> = Reset defaults <b>nor</b> = Normal
P-18	Reserved for Future Option	–	–
P-19	Reserved for Future Option	–	–
P-20	Filter Threshold (x10 hours)	00	00 – 250
P-21	Current Filter Time (x10 hours)	x10 Hours Using Current Filter	–
P-22	Voltage Calibration (Volts)	AC Voltage	–

**NOTE**

Should any programming problems or confusion occur, reset the Memorized Default Settings by entering the program mode and setting P-17 to "rSt".

If recent programming changes were made but not saved, the reset will return to the last saved defaults, which could differ from the factory defaults.

**P-1: Operating Mode**

The following operating modes can be selected:

- Automatic Mode by selecting "0"
- Cool Only Mode by selecting "1"
- Heat Only Mode by selecting "2"

**P-2: High Fan Limit**

The upper fan speed limit can be adjusted for various motors. The high fan limit is adjusted with the system installed and operating. The values range from 65 through 95, arbitrary units.

- ▶ Use the Up and Down Buttons to select the desired speed.
  - Increase the number for a higher fan speed.
  - Decrease the number to lower the fan speed.

**P-3: Low Fan Limit**

The low fan limit determines the lowest output allowed for the low fan speed. The values range from 30 through 64, arbitrary units.

- ▶ Use the Up and Down Buttons to select the low fan limit.
  - Increase the number for a higher fan speed.
  - Decrease the number to lower the fan speed.

**NOTE**

Once the high and low fan speed limits are set, the unit will automatically readjust the remaining speeds to produce three equally spaced fan speeds in both Automatic and Manual Fan Modes.

#### **P-4: Compressor Staging Time Delay**

The compressor staging delay is provided for installations where more than one system operates from the same power source. Setting different staging delays allows compressors to start at different times when power is interrupted.

Units should be staged 5 s apart. The minimum delay is 5 s and the maximum is 135 s.

#### **P-5: Temperature Calibration**

Use this feature to calibrate the ambient sensor.

- ▶ Select P-5.
- ✓ The ambient temperature appears in the display.
- ▶ Use the Up and Down Buttons to set the correct reading.
- ✓ The temperature in the display will increase or decrease as required.

#### **P-6: Failsafe Level**

There are four failsafe levels (see “Failsafe and Fault Handling Codes” on page 28).

#### **P-7: Low AC Voltage Shutdown**

Use this feature to shut down the unit if the voltage drops to a dangerously low level.

By default it is off, but it can be set from 175 – 205. This feature works immediately at start up, but while running will require a 5 min delay before displaying a fault to prevent nuisances.

The fault code is “LAC”.

#### **P-8: De-icing Cycle**

The Marine Climate System is equipped with a de-icing cycle to prevent ice build up on the evaporator coil during extended periods of cooling operation. Installation variables such as grille sizes, length of ducting, insulation R factors and ambient temperatures determine the cooling run time required to achieve set point. Customer usage may substantially increase run times by operating the system with the hatches and doors open.

Programming an unrealistic set point (e.g. 18.3 °C/65 °F) and leaving the door open will usually cause the evaporator to ice up on warm humid days.

De-icing is accomplished by using an algorithm that closely monitors the room air temperature in repeating 10 min intervals during a cooling cycle.

The de-icing feature has two different, selectable behavior modes when it is used in conjunction with the control panel's built-in room air temperature sensor. It attempts to compensate for any temperature discrepancy that the faceplate sensor may experience. Although this discrepancy is not typical, installation variables such as where the control panel is placed inside the room (e.g. near an open door or in direct sunlight) can affect how accurately it can read the actual room temperature.

By default with P-8 set to "1" (ON), the algorithm is applied assuming the faceplate sensor may be reading the room temperature as much as 2.8 °C (5 °F) greater than the actual evaporator temperature.

With programmable parameter P-8 set to "2", the temperature differential that is applied to the faceplate sensor reading is increased to 3.9 °C (7 °F) for even more extreme installations. Setting P-8 to "2" should only be used if a setting of "1" does not prevent evaporator ice from forming.

Alternately, the installation of an optional alternate air temperature sensor (located in the return air path) will greatly increase the effectiveness of the de-icing feature, and this option should be considered whenever the faceplate sensor cannot read the room temperature accurately.

### **P-9: High Water Temperature Limit**

Use this feature to shut down the unit if the water in condenser coil rises to a dangerously high level.

By default it is off, but it can be set between 100 and 150 °F.

The fault code is "PLF".

### **P-10: Display Brightness Control**

The display brightness can be adjusted from 4 (dimmiest) to 13 (brightest).

### **P-11: Fahrenheit or Celsius Selection**

The default setting is "°F". Select "°C" for Celsius. Celsius readings are displayed in tenths, e.g. 22.2.

### **P-12: Cycle Pump With Compressor**

The pump can also be programmed to operate continuously or cycle on demand.

► To program continuous operation select "On".

### P-13: Reverse Automatic Fan Speeds During Heating

The automatic fan speeds can be reversed during Heating Mode. The fan will speed up as the set point is approached. Lowering the fan speed when the cabin is cold increases head pressure and helps raise supply temperature. The fan switches to low speed when the set point is satisfied and the compressor cycles off.

Normal fan operation is represented by “nor”.

- To reverse fan speeds in heating, select “rEF”.

### P-14: Cycle Fan with Compressor

The fan can be programmed to run continuously when the system is on or can be allowed to cycle with the compressor.

The default is “con”, continuous fan.

- To cycle the fan with the compressor select “CYC”.



#### NOTE

When used with optional electric heat the fan will remain on 4 min after the heater cycles off.

### P-15: Reverse Cycle or Electric Heat

- Do **not** change the default parameter.

### P-16: Fan Motor Selection



#### NOTE

The unit's High Velocity (HV) blower has a Split Capacitor (SC) fan motor. The default is “SC” in order for the blower to work at peak efficiency.

The fan motor can also be programmed to operate with shaded pole (SP).

- To program operation with shaded pole fan motor select “SP”.

**P-17: Reset Memorized Defaults**

The default programming parameters can be reset as follows:

- Select "rSt".
- ✓ This restores the programmable parameters to the default values.

The default parameters listed in the "Programmable Parameters Table" on page 17 may be altered by the installing dealer or end user. Once new defaults are entered and memorized the factory defaults will be overwritten. The original factory program parameters as listed in the table may be restored manually.

**P-18, P-19: Reserved for Future Option****P-20: Filter Threshold**

This feature is to remind you to change the air filter on a unit. The units are x10 hours.

By default it is off, which is designated with a "00", but it can be set between 100 and 2500 hours. After the unit has reached its threshold time, it will display a "FIL" remind 1 s every 10 s.

**P-21: Current Filter Time**

This feature is used to display the amount of time the current filter has been on the unit. The units are x10 hours.

- In order to reset this parameter, simply press the Up or Down Button.

**P-22: Voltage Calibration**

This feature displays the voltage reading as seen by the display. Calibrating this parameter will provide a more accurate voltage when calculating low voltage for P-7. It will display a live reading of the voltage.

- Manipulate the reading by pressing the Up or Down Button.

# 9 Troubleshooting

## 9.1 General Troubleshooting

<b>Problem</b>	<b>Possible Reason</b>	<b>Solution</b>
System will not start.	Air conditioning unit circuit breaker is off.	Turn circuit breaker on at ship's panel.
	Control is not turned on.	Turn control on.
	Wrong wiring at terminal strip.	Check wiring diagram and correct if necessary.
	Push-on butt connectors became disconnected during installation.	Disconnect power supply and open electric box. Check wiring diagram, correct if necessary.
	Input line voltage is insufficient.	Check power source (shore/generator) for proper voltage. Check wiring and terminals for proper sizes and connections. Verify with a volt-meter that the power at the unit is the same as the power source.
Fan is not running.	–	See corresponding section in “Control Panel Troubleshooting” on page 30.



<b>Problem</b>	<b>Possible Reason</b>	<b>Solution</b>
No cooling or heating.	Temperature set point is satisfied.	Lower or raise set point.
	Obstructed seawater flow.	Clean seawater strainer. Check for obstructions at speed scoop thru-hull inlet. Check for a good steady flow from the overboard discharge.
	Seawater pump may be air-locked.	Remove hose from pump discharge to purge air from line.
	Loss refrigerant gas.	Check air conditioning unit for refrigerant oil leakage. Call service technician.
	Seawater temperature too high for cooling or too low for heating.	Seawater temperature will directly affect air conditioning unit's efficiency. This air conditioning unit can effectively cool your boat in water temperature up to 32.2 °C (90 °F) and heat in water temperatures as low as 4.4 °C (40 °F).

<b>Problem</b>	<b>Possible Reason</b>	<b>Solution</b>
No cooling or heating (contn'd).	Fan coil is iced (in cooling).	See below.
	Fan is not running.	See corresponding section in "Control Panel Troubleshooting" on page 30.
	Seawater plumbing is air-locked.	Ensure that seawater plumbing is installed per the guidelines in the <b>Installation Manual</b> .
	The Marine Climate System is programmed for Cool or Heat only, or mechanical control thermostat is rotated too far towards either Cooler or Warmer setting.	Set P-1 to the desired value or rotate the mechanical control thermostat.
	High pressure switch open (in cooling) due to improper seawater flow. Strainer or intake may be plugged, seacock may be closed.	Check seawater hose for kinks or collapses. Verify pump operation. Check pump circuit breaker if applicable.
	High pressure switch open (in heating) due to improper airflow.	Remove any obstructions in return air stream. Clean return air filter and grille. Check for crushed or restricted ducting (ducting must be as straight, smooth and taut as possible).
No cooling	High-pressure switch is open in heating mode.	System may cycle on high-pressure if seawater temperature is above 12.8 °C (55 °F).
	Compressor's thermal overload is open due to either of the above reasons.	Compressor needs to cool down. Turn system off for a while (it may take up to three hours to reset thermal overload).
No heating.	Control panel may not be in "cool" position.	Reset control panel.
	Coil iced.	See below.
	Unit is "cool only", or if reverse cycle, reversing valve may be stuck.	Tap reversing valve lightly with rubber mallet while unit is in heat mode. Call for service if that does not correct the problem.

<b>Problem</b>	<b>Possible Reason</b>	<b>Solution</b>
Low airflow.	Airflow is blocked.	Remove any obstructions in return air stream. Clean return air filter and grille. Check for crushed or restricted ducting, ducting must be as straight, smooth and taut as possible.
	Fan Coil is iced.	See below.
Fan coil is iced.	Thermostat set point is too low.	Check setting on control panel. If setting is extreme for conditions, raise set point until unit cycles off to give coil time to thaw.
	Improper airflow.	Remove any obstructions in return air stream. Clean return air filter and grille. Check for crushed or restricted ducting. Ducting run must be as straight as possible; remove any excess ducting. See the "Control Panel Troubleshooting" on page 30 for reprogramming options.
	Supply air is short-cycling.	Redirect supply air so that is not blowing into the return air stream. Seal any air leaks on duct.
	Humidity level too high.	Close hatches and doors.
	When all else fails.	Switch air conditioning unit to heat until ice melts or use hair dryer to melt.
Water coil is iced in the Heating Mode.	Seawater temperature is below 4.4 °C (40 °F).	Shut down system to prevent damage to condenser. Allow coil to defrost.
System runs continuously.	Set point temperature is improperly set: too low for cooling or too high for heating.	Raise or lower set point.
	Porthole or hatches open.	Close all port holes and hatches.

Problem	Possible Reason	Solution
System runs continuously (contr'n'd).	Seawater temperature too high for cooling or to low for heating.	Seawater temperature will directly affect the air conditioning unit's efficiency.  This air conditioning unit can effectively cool your boat in water temperatures as low as 4.4 °C (40 °F) and heat (if reverse cycle option is installed) in water up to 32.2 °C (90 °F).
	Improper air sensor location.	See corresponding section in "Control Panel Troubleshooting" on page 30.
Short cycling compressor	Cold supply air returning directly to return air grille.	Redirect supply air so that it is not directed into the return air stream.

## 9.2 Failsafe and Fault Handling Codes

When a fault is detected the Marine Climate System will display one of the following Mnemonic fault codes:

- **"ASF"**: Indicates Air Sensor Fault.
- **"FIL"**: Indicates filter needs replacing (if this option is enabled).
- **"HPF"**: Indicates High refrigerant pressure.
- **"LAC"**: Indicates Low AC voltage (if this option is enabled).
- **"PLF"**: Indicates high water temperature in condensing coil (if this option is enabled).



**NOTE**

"HPF" is not indicated and does not cause lockout in Heat Mode.

### Failsafe Level 0

Only "ASF" detected and displayed.

The Marine Climate System will shut down and will not restart until the fault is repaired.

Once the fault is repaired the Marine Climate System will restart.

**Failsafe Level 1**

All actions in level 0 plus all other faults detected but not indicated.

The system shuts down for 2 min or until the fault is cleared, whatever is longer.

The system will restart if the fault is cleared.

**Failsafe Level 2**

All actions same as level 0 and 1. Faults are indicated.

The system shuts down for 2 min or until the fault is cleared, whatever is longer.

**Failsafe Level 3**

All actions the same as level 0, 1 and 2.

The system shuts down for 2 min or until the fault is cleared, whatever is longer.

The system will lockout after four consecutive "HPF" or "LPF" faults.

To clear the lockout:

- Pressing the Power Button once to Off Mode.
- Pressing the Power Button again to On Mode.

### 9.3 Control Panel Troubleshooting

Problem	Possible Reason	Solution
Control panel is not lit.	8-pin display cable plugs are not making contact (unplugged, dirty, bent, or broken pins).	Power off at the circuit breaker. Remove connector and inspect. If damaged, replace connector or entire display cable.
Fan is not running or runs continuously.	The Marine Climate System is programmed for either fan cycling with compressor or continuous fan operation.	Reprogram parameter P-14. <b>Note:</b> After the compressor cycles off, the fan will continue to run for 2 min in Cool Only Mode and 4 min in Heat Only Mode regardless of parameter setting.
Fan is not running but the compressor is.	Failed triac on control panel circuit board.	Send for repair or call local service technician.
Fan runs continuously although it is set to cycle with compressor.	Failed triac on control panel circuit board.	Send for repair or call local service technician.
No cooling or heating.	The Marine Climate System is programmed for heat or cool only. "HPF" or "LPF" is displayed.	Reprogram parameter P-1. See below.
No heat.	The Marine Climate System may be set to Electric Heat, not Reverse Cycle.	Reprogram parameter P-15.
Unit switches to heat while in Cool Mode.	De-icing feature enabled due to coil icing up.	Reprogram parameter P-8
Fan coil is iced.	Improper airflow.	See corresponding section in "General Troubleshooting" on page 24, before reprogramming the Marine Climate System. Reprogram parameter P-8 to enable de-icing. If de-icing cycle does not melt ice, switch air conditioning unit to heat until ice melts or use hair dryer to melt ice. If problem persists, reprogram Low Fan Speed Limit for maximum value: Set P-3 to 64.

<b>Problem</b>	<b>Possible Reason</b>	<b>Solution</b>
System runs continuously.	Improper air sensor location.	Verify display head location. Install alternate air sensor if necessary.
	Unrealistic set point.	Adjust set point until unit cycles off.
"ASF" (Air Sensor Failure) is displayed.	Indicates failed face plate air sensor, alternate air sensor or display cable.	Unplug alternate air sensor if installed or plug in alternate air sensor if not installed. Try another display cable.
	Damaged jack/socket in display head or on circuit board.	Visually check to see that pins inside socket are not bent or corroded. Repair or replace display or circuit board if needed.
"FIL" (Filter Replacement) is flashing.	Filter needs replacement.	Replace filter. Reset P-21 to "00".
"HPF" (High Freon Pressure) is displayed.	High-pressure switch is open (in cooling) due to improper seawater flow.	Check seawater hose for kinks or collapses. Verify pump operation.
	Strainer or intake may be plugged, seacock may be closed.	Check pump circuit breaker if applicable.
	High-pressure switch open (in heating) due to improper airflow.	Remove obstructions in return air stream. Clean air filter and grille. Check for crushed or restricted ducting (ducting must be as straight, smooth and taut as possible). If problem persists, <ul style="list-style-type: none"> <li>– reprogram Low Fan Speed Limit for maximum value: Set P-3 to "64"</li> <li>– set the reverse fan speeds during Heating Mode parameter P-13 to "rEF", or manually set fan speed to high</li> </ul>

<b>Problem</b>	<b>Possible Reason</b>	<b>Solution</b>
"LAC" (Low AC Voltage) is displayed.	Supply voltage is too low.	Verify power to unit with multimeter.
	Voltage is improperly calibrated.	Verify that P-22 matches voltage reading to unit with a multimeter.
"PLF" (Low Pump Flow) is displayed.	Condenser coil is too hot.	Verify that unit is getting water flow, and that condenser is not fouled.
	Thermistor is damaged.	Unplug water sensor if installed. Try another if it is available.
	Damaged jack/socket on circuit board.	Visually check to see that pins inside socket are not bent or corroded. Repair or replace circuit board if needed.

## 10 Maintenance

### 10.1 Reversing Valve

The reversing valve must be energized periodically to keep the internal parts moving freely.

- Switch the air conditioner unit into heat for a few seconds once a month.

### 10.2 Seawater Strainer

- Ensure that your pump receives adequate seawater flow by regularly cleaning the strainer basket.
- Periodically check the overboard discharge for a steady stream of water.
- Check seawater intake speed scoop for obstructions.
- Make sure hoses are not looped, kinked or crushed.



## 10.3 Condenser Coil Cleaning



### WARNING!

- Excessive exposure to acidic cleaning compounds by frequency, duration, or concentration will reduce the life of the condenser with no commensurate benefit. **Excessive cleaning will void the warranty.** Therefore, a factory-approved dealer should carefully document the amps, pressures, temperatures, and water flow rates that justify the coil cleaning **before** cleaning the coil.
- Do not use muriatic acid (hydrochloric acid), bleach, or bromine. Do not increase the flow rate, such as by valving off some condensers to force more water through the others.
- Chlorine can be very corrosive when used improperly. Dometic cautions very strongly that if chlorine is chosen as the marine growth control agent, then the user must fully understand and accept the risk to equipment and dangers of handling corrosive chemicals. If used excessively or improperly, damage could occur to the equipment that is no fault of the equipment design.



### NOTE

For the purpose of protecting the environment, dispose of any contaminated solutions in accordance with federal, state and/or local regulations.

Coil cleaning is not a routine maintenance item and should not be done unless these symptoms are present: Over a period of weeks or months, dirty coils will gradually cause the head pressure and amperage to rise, while the capacity decreases.

- Turn off the system at the circuit breaker on the ship's panel.
- Disconnect the inlet and outlet connections of the condenser coil.



### WARNING!

Dometic does not warrant the efficacy of any third-party cleaners. Do not use muriatic acid (hydrochloric acid), bleach, or bromine. These chemicals accelerate corrosion and can cause coil failure. Do not exceed the recommended concentration or duration.

- Use chemical resistant hoses (MAS white PVC 5/8"/16 mm I.D., etc.) to connect the inlet of the condenser coil to the outlet of a chemical resistant, submersible pump (MAS P-500 pump, etc.) and let the hose connected to the coil outlet flow freely into the container.  
Use a large container as possible to hold the solution (19 – 95 l).

- ▶ Power the pump and circulate the cleaning solution through the condenser coil for 15 – 45 min, depending upon the size of the coils and the extent of the contamination.  
Visual inspection of the solution in the container should indicate when the contamination removal has stopped.
- ▶ Circulate fresh water through the coil to flush any residual acid from the system.
- ▶ Restart the system.
- ▶ Check operational parameters to ensure thorough cleaning has taken place.
- ▶ Additional cleaning may be necessary with extreme contamination.

## 10.4 Return Air Filters

- ▶ Check the return air filter about once a month and clean as necessary.
- ▶ To clean the filter,
  - remove it from the return-air grille,
  - rinse with water,
  - air dry and
  - reinstall.
- ▶ If your kit is supplied with a filtered return-air grille, the filter attached to the unit's evaporator must be removed.  
Two filters are not better than one, as the reduced air flow will decrease performance and possibly freeze the evaporator coil.

## 10.5 Winterization



### NOTE

Collect all discharged liquids and recycle or dispose of it a proper manner.

Choose the method that works best for you. In the following four methods, the first two use a 50/50 nonpolluting biodegradable antifreeze/water solution:

- Pumping of anti-freeze solution into the overboard thru-hull fitting, and discharging through the intake thru-hull fitting until all water is flushed out and the solution no longer appears diluted.

- Use of the seawater pump to pump anti-freeze solution through the system and discharging through the overboard thru-hull fitting until all water is flushed out and the solution no longer appears diluted:
  - Close seacock.
  - Remove hose from strainer discharge.
  - Raise hose above pump (so pump does not lose its prime).
  - Pour in antifreeze solution.
  - Pump solution through system.
  - Drain the strainer and hose to seacock of water.
- Use of pressurized air injected at the overboard discharge fitting and the water being discharged through the seawater intake fitting.
- Use of pressurized air to force water from the intake through the overboard discharge.

Any method that causes the antifreeze solution to flow downward is the method of choice. By this means, the antifreeze solution will displace any water trapped and eliminate the possibility of freezing in hidden areas.

In addition, since the seawater pump utilizes a magnetically driven impeller:

- Remove the impeller from the wet end assembly.
- Wipe the impeller with an alcohol solution.
- Store the impeller in a warm, dry area until commissioning takes place.

## 11 Warranty

The statutory warranty period applies. If the product is defective, please contact the service partner in your country (addresses on the back on the instruction manual).

Our experts will be happy to help you and will discuss the warranty process with you in more detail.

## 12 Disposal

- Place the packaging material in the appropriate recycling waste bins wherever possible.



If you wish to finally dispose of the product, ask your local recycling centre or specialist dealer for details about how to do this in accordance with the applicable disposal regulations.

# 13 Technical data

## 13.1 Unit Data

	<b>Marine Climate System MCS T6</b>	<b>Marine Climate System MCS T12</b>	<b>Marine Climate System MCS T16</b>
Cooling power:	6000 BTU/h 1758 W	12000 BTU/h 3517 W	16000 BTU/h 4689 W
Input voltage:	230 V	230 V	230 V
Current consumption			
Cooling:	3.7 A	4.3 A	5.5 A
Heating:	4.7 A	5.3 A	6.9 A
Refrigerant:	R-410A	R-410A	R-410A
Refrigerant quantity:	8.5 oz/241 g	10.5 oz/298 g	12.5 oz/354 g
CO <sub>2</sub> equivalent:	0.503 t	0.622 t	0.739 t
Global warming potential (GWP):	2088	2088	2088
Dimensions (W x H x D):			
Unit:	448 x 282 x 272 mm	519 x 318 x 315 mm	544 x 341 x 338 mm
Control panel:	81 x 64 x 24 mm	81 x 64 x 24 mm	81 x 64 x 24 mm
Control panel:	64 x 48 mm	64 x 48 mm	64 x 48 mm

Contains fluorinated greenhouse gases

Hermetically sealed equipment

## 13.2 System Control Specifications

Set point operating range:	18.3 °C to 29.4 °C (65 °F to 85 °F)
Ambient temperature operating range displayed:	-15 °C to 65.6 °C (5 °F to 150 °F)
Sensor accuracy:	±1.1 °C at 25 °C (± 2 °F at 77 °F)
Low voltage limit 230 V units:	175 V~
Low voltage processor reset:	50 V~
Line voltage:	230 V~
Frequency:	50 Hz
Fan output (max.):	6 A at 230 V~
Valve output:	0.25 A at 230 V~
Heater output (max.):	20 A at 230 V~
Pump output:	1/2 HP at 230 V~
Compressor output:	2 HP at 230 V~
Minimum operating temperature:	-17.8 °C (0 °F)
Maximum ambient operating temperature:	82.2 °C (180 °F)
Maximum Rh conditions:	99 % Non Condensing
Display power consumption	< 5 W

## 13.3 System Inputs

Ambient or inside air temperature:	1
High pressure switch, HPF:	1
Low pressure switch, LPF (Not used in MCST):	1
Alternate inside air temperature sensor:	1
Outside air temperature sensor (optional):	1

**Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Produktes an den Nutzer weiter.**

## Inhalt

1	Erklärung der Symbole . . . . .	39
2	Sicherheitshinweise . . . . .	39
3	Zielgruppe dieser Anleitung . . . . .	40
4	Bestimmungsgemäße Anwendung . . . . .	40
5	Technische Beschreibung . . . . .	40
6	Bedienelemente . . . . .	41
7	Betriebsanleitung . . . . .	42
8	Programmieren . . . . .	50
9	Fehlerbehebung . . . . .	60
10	Wartung . . . . .	70
11	Garantie . . . . .	74
12	Entsorgung . . . . .	74
13	Technische Daten . . . . .	75

# 1 Erklärung der Symbole



## **WARNUNG!**

**Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.



## **VORSICHT!**

**Sicherheitshinweis:** Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.



## **ACHTUNG!**

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.



## **HINWEIS**

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

# 2 Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und Überspannungen
- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

## 2.1 Grundlegende Sicherheit



### **VORSICHT!**

- **Elektrogeräte sind kein Kinderspielzeug!**

Halten Sie Kinder und gebrechliche Personen von Elektrogeräten fern.

Lassen Sie sie elektrische Geräte nur unter Aufsicht benutzen.

- Personen (einschließlich Kinder), die aufgrund ihrer physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ihrer Unerfahrenheit oder Unkenntnis nicht in der Lage sind, die Anlage sicher zu benutzen, sollten dieses Gerät nicht ohne Aufsicht oder Anweisung durch eine verantwortliche Person nutzen.

- Benutzen Sie das Gerät nur zu seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- Führen Sie keine Änderungen oder Umbauten am Gerät durch!
- Die Installation und Reparaturen der Klimaanlage dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden, die mit den verbundenen Gefahren bzw. den einschlägigen Vorschriften vertraut sind. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an den Service-Stützpunkt in Ihrem Land (Adressen auf der Rückseite).

### **3 Zielgruppe dieser Anleitung**

Diese Bedienungsanleitung wendet sich an den Anwender der Klimaanlage.

### **4 Bestimmungsgemäße Anwendung**

Die Bootsklimaanlage wurde für den Einsatz auf Booten und Yachten entwickelt. Sie kann die inneren Bereiche des Boots oder der Yacht abkühlen oder erwärmen.

### **5 Technische Beschreibung**

Die Bootsklimaanlagen MCS T6, MCS T12 und MCS T16 eignen sich für variable Klimatisierungen in einem Boot oder einer Yacht. Räume können gekühlt oder erwärmt werden.

Die Bootsklimaanlage besteht im Wesentlichen aus einem Klimagerät und einem Bedienfeld. Das Kühlmittel zirkuliert durch die Anlage, die mit Meerwasser gekühlt wird.



## 6 Bedienelemente

### 6.1 Bedienfeld

Schlüssel für Abb. **1**, Seite 3:

Pos.	Name	Beschreibung
1	Taste „Power“	Drücken Sie die Taste, um die Anlage ein- oder auszuschalten.
2	Taste „Lüfter“	Durch Drücken der Taste schalten Sie durch die verfügbaren Lüftereinstellungen. Für die Betriebsart Manuelle Lüftereinstellungen gibt es die Einstellmöglichkeiten „1“ (niedrigste) bis „6“ (höchste). Der Buchstabe „a“ gibt an, wenn als Betriebsart die automatische Lüftereinstellung gewählt wurde.
3	Taste „Ab“	Drücken Sie die Taste, um den Sollwert anzuzeigen. Halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt, um den Sollwert zu vermindern. Bei jedem Tastendruck wird der Sollwert um 0,5 °C oder 1 °F vermindert.
4	Frontplattensensor	Über den Frontplattensensor wird die Raumtemperatur ermittelt, es sei denn, ein Fernluftsensor wurde installiert.
5	Taste „Auf“	Drücken Sie die Taste, um den Sollwert anzuzeigen. Halten Sie die Taste „Auf“ gedrückt, um den Sollwert zu erhöhen. Bei jedem Tastendruck wird der Sollwert um 0,5 °C oder 1 °F erhöht.
6	Anzeige im Display	Bei eingeschalteter Steuerung wird die Innenraumtemperatur angezeigt. Der Sollwert wird durch Druck auf die Tasten „Auf“ oder „Ab“ angezeigt. Auf dem Display erscheinen auch Programminformationen und Fehlercodes. Wenn die Steuerung nach einem Stromausfall wieder den Betrieb aufnimmt, werden alle Display-LEDs eine Sekunde lang eingeschaltet. Dabei handelt es sich um einen normalen Betriebszustand, der als „Zurücksetzen beim Einschalten“ bezeichnet wird.
7	LED „Betriebsart Heizen“	Diese LED leuchtet auf, wenn – die Betriebsart „Nur Heizen“ ausgewählt wurde – oder das Gerät einen Heizzyklus durchführt.

Pos.	Name	Beschreibung
8	LED „Lüfteranzeige“	Diese LED leuchtet, wenn eine manuelle Lüfterdrehzahl gewählt wurde.
9	LED „Kühlmodus“	Diese LED leuchtet auf, wenn – die Betriebsart „Nur Kühlen“ ausgewählt wurde – oder das Gerät einen Kühlzyklus durchführt.

## 6.2 Tasten mit doppelter Funktionsbelegung

### Tasten „Auf“ und „Ab“

- **In der Betriebsart „Ein“:** Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Auf“ und „Ab“, um die Außenlufttemperatur anzuzeigen, vorausgesetzt der optionale Außenlufttemperatursensor wurde installiert.
- **In der Betriebsart „Programm“:** Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Auf“ und „Ab“, um neue Standardwerte für das Programm einzugeben.

### Tasten „Power“ und „Ab“

- **Bei der Anzeige des Wartungsfehlerprotokolls:** Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Power“ und „Ab“, um die Einträge im Fehlerprotokoll zu löschen (siehe Kapitel „Wartungsprotokoll“ auf Seite 49).
- **In der Betriebsart „Ein“:** Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Power“ und „Ab“, um die Betriebsart „Entfeuchtung“ zu aktivieren (siehe Kapitel „Betriebsart „Entfeuchtung““ auf Seite 46).

# 7 Betriebsanleitung

## 7.1 Erste Inbetriebnahme



### ACHTUNG!

Schalten Sie das Gerät nicht aus und sofort danach wieder ein. Warten Sie wenigstens 30 s, damit ein Kühlmitteldruckausgleich stattfinden kann.

- Vergewissern Sie sich, dass das Kugelventil für den Meerwassereinlauf (Seeventil) geöffnet ist.
- Schalten Sie den Leistungsschalter der Klimaanlage ein.

- ▶ Wenn die Meerwasserpumpe über einen eigenen Leistungsschalter verfügt, schalten Sie diesen ein.
- ▶ Drücken Sie die Lüftertaste (Abb. **1** 2, Seite 3).
- ✓ Dadurch wird der Lüfter eingeschaltet.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Lüfter läuft und ein regelmäßiger Luftstrom aus dem Zuluft-Schutzgitter strömt.
- ▶ Wählen Sie als Sollwert für die Temperatur einen niedrigeren Wert als die aktuelle Kabinentemperatur.
- ✓ Dadurch werden der Kompressor und die Meerwasserpumpe gestartet.
- ▶ Überprüfen Sie, ob ein regelmäßiger Meerwasserstrom aus dem Außenbord-Auslass fließt.
- ▶ Wenn Sie vermuten, das Gerät funktioniert nicht ordnungsgemäß, lesen Sie die Richtlinien zur Problemlösung (Kapitel „Fehlerbehebung“ auf Seite 60).

## 7.2 Übersicht

### Einschalten

- ▶ Drücken Sie einmal die Taste „Power“ (Abb. **1** 1, Seite 3), um das Gerät anzulassen.
- ✓ Bei eingeschaltetem System wird auf dem Display die Raumtemperatur angezeigt. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, bleibt das Display leer.

### Temperatur einstellen

- ▶ Drücken Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“ (Abb. **1** 3 und 4, Seite 3), um die gewünschte Raumtemperatur einzustellen.  
Durch kurzes Drücken der Tasten „Auf“ oder „Ab“ können Sie den Sollwert während des Betriebs anzeigen.

### Lüfterdrehzahl

Die Lüfterdrehzahl wird automatisch geregelt, d. h. die Drehzahl vermindert sich automatisch, wenn sich in der Betriebsart „Kühlen“ die Kabinentemperatur dem eingestellten Sollwert nähert. Bei Erreichen des Sollwerts wird der Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit betrieben.

- ▶ Durch Drücken der Lüftertaste (Abb. **1** 2, Seite 3) können Sie die manuellen Lüfterdrehzahlen auswählen.

Über das Programm können Sie den Lüfter so einstellen, dass dieser nur läuft, wenn Heizen oder Kühlen erforderlich ist. Normalerweise erfolgt die automatische Einstellung der Lüfterdrehzahl in der Betriebsart „Heizen“ umgekehrt. Der Lüfter kann aber über die Programmierung so eingestellt werden, dass er wie in der Betriebsart „Kühlen“ funktioniert.

## Speicher

Der nicht flüchtige Speicher der Steuerung benötigt keine Batterien oder Stromversorgung. Wenn der Strom ausfällt, gehen die Betriebsparameter nicht verloren. Wenn der Strom wiederhergestellt wird, setzt die Steuerung den Betrieb entsprechend der letzten Programmierung wieder fort.

## 7.3 Betriebsarten

### Betriebsart „Aus“

Wenn sich die Bootsklimaanlage in der Betriebsart „Aus“ befindet, sind alle Ausgänge der Steuerung ausgeschaltet. Die Programmparameter und Benutzereinstellungen werden im nicht flüchtigen Speicher gesichert.

### Betriebsart „Ein“

Wenn sich die Bootsklimaanlage in der Betriebsart „Ein“ befindet, liegt an den entsprechenden Ausgängen Spannung an und auf dem Display wird der aktuelle Betriebsstatus angezeigt. Der Betrieb wird entsprechend der Programmparameter fortgesetzt, die gespeichert wurden, als das Gerät zum letzten Mal benutzt wurde.

### Betriebsart „Kühlen“

Wenn die Betriebsart „Kühlen“ ausgewählt ist, leuchtet die LED für die Betriebsart „Kühlen“ und die Kühlsysteme werden entsprechend betrieben. Wenn die Temperatur unterhalb des Sollwerts absinkt, wechselt die Anlage **nicht** automatisch in die Betriebsart „Heizen“.

### Betriebsart „Heizen“

Wenn die LED der Betriebsart „Heizen“ leuchtet, sind nur die Heizsysteme ausgewählt und werden entsprechend betrieben. Wenn die Temperatur oberhalb des Sollwerts steigt, wechselt die Anlage **nicht** automatisch in die Betriebsart „Kühlen“.

## **Betriebsart „Automatisch“**

In der Betriebsart „Automatisch“ stellt die Anlage nach Bedarf Heiz- oder Kühlfunktionen bereit. Die LED „Heizen“ oder „Kühlen“ leuchtet entsprechend der benötigten Betriebsart auf.

Die Temperatur in einer bestimmten Betriebsart wird innerhalb von 1,1 °C (2 °F) vom Sollwert aufrecht erhalten, es ist jedoch eine Differenz von 2,2 °C (4 °F) erforderlich, damit die Bootsklimaanlage in eine andere Betriebsart wechselt.

Nach dem Betriebsartenwechsel wird die Temperatur wieder innerhalb von 1,1 °C (2 °F) vom Sollwert aufrecht erhalten.

## **Manueller Lüfterbetrieb**

In der Betriebsart für den manuellen Lüfterbetrieb können Sie die gewünschte Lüfterdrehzahl manuell auswählen. Bei Auswahl einer manuellen Lüfterdrehzahl leuchtet die Lüfter-LED auf. Die Betriebsart für den manuellen Lüfterbetrieb ist manchmal die bessere Wahl, wenn sich die Kabinentemperatur aufgrund von wechselnden Wärmebelastungen konstant ändert.

Die schnellste Lüfterdrehzahl wird durch die „6“ repräsentiert und die langsamste durch eine „1“.

- Halten Sie die Taste „Lüfter“ während des Normalbetriebs gedrückt, um eine von sechs möglichen manuellen Lüfterdrehzahlen auszuwählen.

## **Betriebsart „Umluft“**

Wenn die Anlage am Bedienfeld ausgeschaltet ist, kann der Lüfter nur in der Betriebsart Umluft verwendet werden.

- Halten Sie die Taste „Lüfter“ bei ausgeschaltetem Display gedrückt, bis die gewünschte Drehzahlnummer im Fenster angezeigt wird.
- Lassen Sie die Taste „Lüfter“ los.
- ✓ Der Lüfter läuft mit der ausgewählten Drehzahl als Ventilator, ohne die Luft zu heizen oder zu kühlen.
- Drücken Sie die Taste „Power“ einmal, um die Betriebsart „Umluft“ zu beenden und die Betriebsart „Ein“ zu aktivieren.

## Betriebsart „Entfeuchtung“

- Drücken Sie bei aktiver Betriebsart „Ein“ gleichzeitig die Tasten „Power“ und „Ab“.
- ✓ Der erste Zyklus startet nach einer Minute.
- Drücken Sie die Taste „Power“, um die Betriebsart „Entfeuchtung“ zu beenden.
- ✓ Während die Betriebsart „Entfeuchtung“ aktiv ist, wird auf dem Display der Kurzcode „HU1“ angezeigt.

## Betriebsart „Programm“



### HINWEIS

Die Betriebsart „Programm“ kann nur aus der Betriebsart „Aus“ aktiviert werden.

Während die Betriebsart „Programm“ aktiv ist, können Sie die Betriebsparameter der Anlage an bestimmte Bedürfnisse individueller Benutzer anpassen. Über die Betriebsart „Programm“ können Sie den Betrieb der Klimaanlage innerhalb einer Installation optimal anpassen.

Variablen, wie Rohrleitungen, Lage des Sensors und Systemaufbau wirken sich auf den Betrieb der Anlage aus. Die Bootsklimaanlage verfügt über werkseitige Standardeinstellungen, die im Permanent Speicher gespeichert sind und jederzeit wieder abgerufen werden können.

## 7.4 Betrieb der Bootsklimaanlage



### ACHTUNG!

Schalten Sie das Gerät nicht aus und sofort danach wieder ein. Warten Sie wenigstens 30 s, damit ein Kühlmitteldruckausgleich stattfinden kann.



### HINWEIS

Drücken Sie beim Einschalten der Bootsklimaanlage die Taste „Power“ **nur ganz kurz**, damit Sie nicht versehentlich die Betriebsart „Programm“ aktivieren.

Wenn Sie die Betriebsart „Programm“ versehentlich aktivieren, wird durch jeden folgenden Druck auf die Tasten „Auf“ oder „Ab“ die Einstellung des Parameters „P-1“ geändert. Dies kann zu einer Fehlfunktion der Anlage führen.

- Drücken Sie kurz die Taste „Power“ (Abb. **1** 1, Seite 3), um das Gerät anzulassen.
- ✓ Bei eingeschaltetem System wird auf dem Display die Raumtemperatur angezeigt. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, bleibt das Display leer.
- Drücken Sie die Tasten „Ab“ (Abb. **1** 3, Seite 3) oder „Auf“ (Abb. **1** 5, Seite 3), um den gewünschten Sollwert auszuwählen.
- ✓ Bei eingeschaltetem System wird auf dem Display die Raumtemperatur angezeigt. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, bleibt das Display leer.
- ✓ Der Thermostat ist nun eingestellt, um eine konstante Kabinentemperatur aufrechtzuerhalten.
- Drücken Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“, um die gewünschte Kabinentemperatur einzustellen.  
Durch kurzes Drücken der Tasten „Auf“ oder „Ab“ können Sie den Sollwert während des Betriebs anzeigen.

Der nicht flüchtige Speicher der Boots Klimaanlage benötigt keine Batterien oder Stromversorgung. Wenn der Strom ausfällt, gehen die Betriebsparameter nicht verloren. Wenn der Strom wiederhergestellt wird, setzt die Boots Klimaanlage den Betrieb entsprechend der letzten Programmierung wieder fort.

Durch die automatische Regelung der Lüfterdrehzahl kann sich die automatisch Drehzahl vermindern, wenn sich in der Betriebsart „Kühlen“ die Kabinentemperatur dem eingestellten Sollwert nähert. Bei Erreichen des Sollwerts wird der Lüfter mit niedriger Geschwindigkeit betrieben.

Die manuellen Lüftergeschwindigkeiten können über die Taste „Lüfter“ ausgewählt werden.

Der Lüfter kann so eingestellt werden, dass dieser nur läuft, wenn Heizen oder Kühlen erforderlich ist. Normalerweise erfolgt die automatische Einstellung der Lüfterdrehzahl in der Betriebsart „Heizen“ umgekehrt. Der Lüfter kann aber über die Programmierung so eingestellt werden, dass er wie in der Betriebsart „Kühlen“ funktioniert.

## 7.5 Automatisches Selbsttestprogramm

Die Bootsklimaanlage verfügt über ein Selbsttestprogramm, bei dem die gesamte Klimaanlage wie bei einer Abnahmeprüfung im Werk getestet wird. Nach der Aktivierung des Selbsttestprogramms wird der Testzyklus so lange fortgesetzt, bis die Energiezufuhr unterbrochen oder die Taste „Power“ einmal gedrückt wird, um die Anlage in die Betriebsart „Aus“ zu schalten.

- ▶ Sie aktivieren das Selbsttestprogramm, indem Sie die Taste „Power“ drücken, während Sie die Anlage am Leistungsschalter einschalten.
- ▶ Lassen Sie die Taste „Power“ los, während auf dem Display „888“ angezeigt wird und LEDs leuchten.
- ✓ Die Bootsklimaanlage führt nun das Selbsttestprogramm aus.
- ✓ Während das Selbsttestprogramm läuft, wird auf dem Display „tSt“ angezeigt.

Nach der Aktivierung führt die Selbsttestsoftware die folgende Prozedur im Dauerbetrieb aus:

- Die Betriebsart „Heizen“ wird aktiviert und die Anlage heizt 10 min lang.
- Die Betriebsart „Heizen“ wird angehalten und der Lüfter läuft 5 min lang im Ventilatorbetrieb.
- Die Anlage wechselt in die Betriebsart „Kühlen“ und kühlt 10 min lang.
- Die Betriebsart „Kühlen“ wird angehalten und der Lüfter läuft 5 min lang im Ventilatorbetrieb.
- Das Programm kehrt zu Schritt 1 zurück und die Prozedur wird fortgesetzt, bis das Programm unterbrochen wird.

Das Selbsttestprogramm wird so lange fortgesetzt, bis die Energiezufuhr unterbrochen oder der Test durch einmaliges Drücken der Taste „Power“ angehalten wird.

## 7.6 Hilfsmittel für die Wartung

### Stundenanzeige

Die gesamte Kompressorzykluszeit wird alle sechs Minuten bei kontinuierlicher Kompressorlaufzeit im EEPROM gespeichert. Zyklen mit geringeren Laufzeiten als sechs Minuten werden verworfen, um Speicher zu sparen und eine möglichst flexible Stundenanzeige zu gewährleisten.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Stundenanzeige anzuzeigen:

- ▶ Schalten Sie das Gerät am Leistungsschalter aus.



- Halten Sie die Taste „Ab“ gedrückt.
- Schalten Sie das Gerät am Leistungsschalter wieder ein.
- ✓ Nachdem das „Zurücksetzen beim Einschalten“ abgeschlossen ist, wird auf dem Display das Folgende angezeigt:
  - „Hr“ wird eine Sekunde lang angezeigt.
  - Die Displayanzeige erlischt für eine Sekunden und anschließend werden drei Sekunden lang die ersten beiden Stellen der Betriebsstunden angezeigt.
  - Die Displayanzeige erlischt für eine Sekunden und anschließend werden drei Sekunden lang letzten drei Stellen der Betriebsstunden angezeigt.
- ✓ Die Anlage kehrt in dem letzten Betriebsstatus zurück, bevor die Energiezufuhr abgeschaltet wurde.

Maximal können 65.536 Stunden aufgezeichnet werden. Wird dieser Wert erreicht, stoppt die Aufzeichnung und kann nur von einem Kundendiensttechniker zurückgesetzt werden.

## Wartungsprotokoll

Die Bootsklimaanlage zeichnet die letzten acht Fehler in einem Protokoll auf. Bei jedem erkannten Fehler wird ein Stundentimer gestartet.

Wenn innerhalb dieser Stunde drei Fehler hintereinander auftreten, wird die Anlage heruntergefahren, die Energiezufuhr gesperrt und ein Fehlercode angezeigt. Wenn während dieser Stunde derselbe Fehler erneut auftritt, wird das erneute Auftreten nicht im Wartungsprotokoll vermerkt, um Speicher zu sparen. Wenn im Dauerbetrieb derselbe Fehler nicht innerhalb einer Stunde wieder auftritt, wird der Fehlerzähler zurückgesetzt, aber das Ereignis bleibt im Wartungsprotokoll, bis es überschrieben wird. Sollte ein anderer Fehler während dieser Stunde erkannt werden, wird dieser Fehler im Serviceprotokoll vermerkt.

Die folgenden Ereignisse werden in das Serviceprotokoll eingetragen:

- Kältemittel-Druck zu hoch
- Kältemittel-Druck zu niedrig
- Luftsensordfehler

Gehen Sie wie folgt vor, um das Wartungsprotokoll anzuzeigen:

- Schalten Sie das Gerät am Leistungsschalter aus.
- Halten Sie die Taste „Lüfter“ gedrückt.
- Schalten Sie das Gerät am Leistungsschalter ein.

- ▶ Nachdem das „Zurücksetzen beim Einschalten“ abgeschlossen wurde (auf dem Display wird „888“ angezeigt und alle LEDs leuchten) lassen Sie die Taste „Lüfter“ los.
- ✓ Die Displayanzeige blinkt und zeigt den letzten erkannten Fehler, gefolgt von der Nummer der Ereignischronologie, an.
- ▶ Wenn Sie andere Ereignisse anzeigen möchten, drücken Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“.
- ▶ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Power“ und „Ab“, um die Einträge aus dem Wartungsprotokoll zu löschen.
- ▶ So verlassen Sie das Wartungsprotokoll:
  - Drücken Sie entweder die Taste „Power“, „Auf“ oder „Ab“ oder
  - Warten Sie 30 Sekunden, ohne dabei eine Taste zu drücken.

## 8 Programmieren

### 8.1 Betriebsart „Programm“ aktivieren

- ▶ Halten Sie die Taste „Power“ gedrückt, **während sich die Anlage in der Betriebsart „Aus“ befindet**, bis der Buchstabe „P“ auf dem Display angezeigt wird.
- ✓ Die Buchstabenfolge „P1“ gefolgt von der Parametereinstellung wird auf dem Display angezeigt.
- ✓ Die Bootsklimaanlage befindet sich nun in der Betriebsart „Programm“.



#### HINWEIS

Die Bootsklimaanlage verlässt die Betriebsart „Programm“ und kehrt in die Betriebsart „Aus“ zurück, wenn Sie eine Minute lang keine Programmierung eingeben.

### 8.2 Programmparameter ändern

- ▶ Drücken Sie die Taste „Lüfter“, um von einem Programmparameter zu nächsten zu schalten.
- ▶ Drücken Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“, um die Daten auszuwählen oder die gewünschten Grenzwerte für die zu programmierenden Parameter festzulegen.

### 8.3 Neue Programmparameter speichern



#### HINWEIS

Die werkseitige Standardeinstellungen aus Kapitel „Tabelle der programmierbaren Parameter“ auf Seite 52 können manuell wiederhergestellt werden (siehe Kapitel „Gespeicherte Standardeinstellungen wiederherstellen“ auf Seite 52).

- Drücken Sie gleichzeitig die Tasten „Auf“ und „Ab“, um die neuen Programmparameter zu speichern.
- ✓ Daraufhin werden die neuen Standardwerte für das Programm festgelegt.

### 8.4 Betriebsart „Programm“ verlassen

Es gibt zwei Methoden, um die Betriebsart „Programm“ zu verlassen.

- Drücken Sie die Taste „Power“.
- ✓ Die Bootsklimaanlage kehrt wieder in die Betriebsart „Aus“ zurück.

... oder

- Drücken Sie eine Minute lang **keine** Taste und führen Sie **keine** Programmänderungen **durch**.
- ✓ Die Bootsklimaanlage verlässt die Betriebsart „Programm“.

### 8.5 Software-Identifikation

Vor dem Verlassen der Betriebsart „Programm“ wird eine Sekunde lang die Softwareversion der Bootsklimaanlage angezeigt. Die Software-Identifikationsnummer, z. B. (A12) wird eine Sekunde lang im Display angezeigt. Anschließend kehrt die Bootsklimaanlage in die Betriebsart „Aus“ zurück.



#### HINWEIS

Wenn Sie aus irgendeinem Grund Dometic über das System oder die Programmierung der Bootsklimaanlage kontaktieren müssen, halten Sie unbedingt die Softwareidentifikationsnummer und die Seriennummer des Klimageräts bereit. Die **Seriennummer** finden Sie auf dem Typenschild.

## 8.6 Gespeicherte Standardeinstellungen wiederherstellen

Sie können die gespeicherten Standardeinstellung wie folgt wiederherstellen.

- ▶ Aktivieren Sie die Betriebsart „Programm“.
- ▶ Legen Sie für P-17 „rSt“ fest.
- ▶ Verlassen Sie die Betriebsart „Programm“.
- ✓ Die Softwareversionsnummer (z. B. „A12“) wird auf dem Display angezeigt.
- ✓ Die gespeicherten Standardeinstellungen werden wiederhergestellt und die Bootsklimaanlage kehrt in die Betriebsart „Aus“ zurück.

## 8.7 Programmierbare Parameter

**Tabelle der programmierbaren Parameter**

Pro-gramm-nummer	Beschreibung	Standard	Wertebereich
P-1	Betriebsmodus	0	<b>0</b> = Automatik <b>1</b> = Nur kühlen <b>2</b> = Nur heizen
P-2	Begrenzung für die höchste Lüfterdrehzahl (beliebige Einheiten)	95	65 – 95
P-3	Begrenzung für die niedrigste Lüfterdrehzahl (beliebige Einheiten)	55	30 – 64
P-4	Zeitverzögerung für mehrstufige Kompressoranordnung	15	5 – 135 s
P-5	Kalibrierung des Temperatursensors	Umgebungs-temperatur	Umgebung 10 °F, -12,2 °C
P-6	Ausfallsicherheit	3	<b>0</b> = Minimaler Schutz <b>1</b> = Kontinuierlich, ohne Anzeige <b>2</b> = Kontinuierlich, mit Anzeige <b>3</b> = Vier Fehler, Rücksetzen erforderlich

Programmnummer	Beschreibung	Standard	Wertebereich
P-7	Abschaltung bei niedriger Wechselstromversorgung (Volt)	115 V – OFF 220/230 V – OFF	75 – 105 175 – 205
P-8	Enteisungszyklus	1	<b>OFF</b> <b>1</b> = Ein, bei einer Frontplattensensordifferenz von 5 °F, -15 °C <b>2</b> = Ein, bei einer Frontplattensensordifferenz von 7 °F, -13,9 °C
P-9	Temperaturbegrenzung bei Hochwasser (°F)	OFF	100 – 150
P-10	Helligkeitssteuerung für das Display	9	<b>4</b> = Minimum <b>13</b> = Maximum
P-11	Gradanzeige in °F oder °C	F	<b>F</b> = Fahrenheit <b>C</b> = Celsius
P-12	Pumpenzyklus mit Kompressor oder Pumpe im Dauerbetrieb	OFF	<b>OFF</b> = Zyklus mit Kompressor <b>On</b> = Pumpe im Dauerbetrieb
P-13	Lüfterdrehzahlen in der Betriebsart „Heizen“ umkehren	rEF	<b>nor</b> = Normaler Lüfterbetrieb <b>rEF</b> = Lüfterumkehrung beim Heizen
P-14	Lüfter im Dauerbetrieb oder Lüfterzyklus mit Kompressor	con	<b>CYC</b> = Lüfterzyklus mit Kompressor <b>con</b> = Lüfter im Dauerbetrieb
P-15	Umgekehrter Heizzyklus oder installierte Option für ausschließliche elektrische Heizung (Geräte, die nur kühlen)	nor	<b>nor</b> = Umgekehrter Heizzyklus <b>ELE</b> = Elektrisches Heizmodul installiert
P-16	Auswahl der Lüftermotorart: Spaltpol oder Kondensator.	SC	<b>SP</b> = Spaltpol-Lüftermotor <b>SC</b> = Kondensator-Lüftermotor
P-17	Gespeicherte Programm-Standardwerte wiederherstellen	nor	<b>rSt</b> = Standardwerte wiederherstellen <b>nor</b> = Normal

Programmnummer	Beschreibung	Standard	Wertebereich
P-18	Reserviert für zukünftige Optionen	–	–
P-19	Reserviert für zukünftige Optionen	–	–
P-20	Filterschwellenwert (x10 Stunden)	00	00 – 250
P-21	Aktuelle Filterzeit (x10 Stunden)	x10 Betriebsstunden des aktuellen Filters	–
P-22	Spannungskalibrierung (Volt)	Wechselspannung	–



**HINWEIS**

Bei Problemen mit der Programmierung oder Einstellung stellen Sie die gespeicherten Standardeinstellungen wieder her, indem Sie die Betriebsart „Programm“ aktivieren und für den Parameter „P-17“ als Wert „rSt“ festlegen.  
 Noch nicht gespeicherte Programmänderungen werden auf die zuletzt gespeicherten Standardwerte zurückgesetzt, die von den werkseitigen Standardeinstellungen abweichen können.

**P-1: Betriebsmodus**

Sie können die folgenden Betriebsmodi auswählen:

- Für die Betriebsart „Automatik“ wählen Sie die „0“.
- Für die Betriebsart „Nur Kühlen“ wählen Sie die „1“.
- Für die Betriebsart „Nur Heizen“ wählen Sie die „2“.

**P-2: Begrenzung für die höchste Lüfterdrehzahl**

Sie können die obere Drehzahlbegrenzung für verschiedene Motoren einstellen. Die obere Drehzahlbegrenzung für den Lüftermotor wird bei installierter und laufender Anlage eingestellt. Der Wertebereich reicht von 65 bis 95 (beliebige Einheiten).

- Stellen Sie mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ die gewünschte Drehzahl ein.
  - Erhöhen Sie den Wert für eine höhere Lüfterdrehzahl.
  - Vermindern Sie den Wert für eine niedrigere Lüfterdrehzahl.

### P-3: Begrenzung für die niedrigste Lüfterdrehzahl

Die Begrenzung für die niedrigste Lüfterdrehzahl bestimmt die zulässige minimale Ausgabe für die niedrigste Lüfterdrehzahl. Der Wertebereich reicht von 30 bis 64 (beliebige Einheiten).

- Stellen Sie mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ die gewünschte Drehzahl für den unteren Begrenzungswert ein.
  - Erhöhen Sie den Wert für eine höhere Lüfterdrehzahl.
  - Vermindern Sie den Wert für eine niedrigere Lüfterdrehzahl.



#### HINWEIS

Nachdem Sie den oberen und unteren Begrenzungswert für die Lüfterdrehzahl festgelegt haben, legt das Gerät automatisch die verbleibenden Drehzahlen fest, um drei gleichmäßig verteilte Lüftergeschwindigkeiten für die Lüfterbetriebsarten „Automatik“ und „Manuell“ bereitzustellen.

### P-4: Zeitverzögerung für mehrstufige Kompressoranordnung

Die Zeitverzögerung für mehrstufige Kompressoranordnung wird für Installationen bereitgestellt, in denen mehr als eine Anlage von derselben Stromquelle gespeist wird. Indem Sie Verzögerungen für eine mehrstufige Anordnung festlegen, können die Kompressoren zu unterschiedlichen Zeiten hochfahren, wenn es zu einem Stromausfall kommt.

Die Geräte sollten im Abstand von 5 s gestartet werden. Die minimale Verzögerung beträgt 5 s und die maximale 135 s.

### P-5: Kalibrieren des Temperatursensors

Mit dieser Funktion kalibrieren Sie den Umgebungssensor.

- Wählen Sie P-5.
- ✓ Die Umgebungstemperatur wird im Display angezeigt.
- Stellen Sie mit den Tasten „Auf“ und „Ab“ den gewünschten Wert ein.
- ✓ Die Temperaturanzeige im Display wird entsprechend der Einstellung erhöht oder vermindert.

### P-6: Grad der Ausfallsicherheit

Es gibt vier Abstufungen der Ausfallsicherheit (siehe Kapitel „Codes für Ausfallsicherheit und Fehlerbehandlung“ auf Seite 64).

## **P-7: Unterspannungsabschaltung**

Wählen Sie diese Funktion, um das Gerät abzuschalten, wenn die Spannung unter ein gefährlich niedriges Niveau absinkt.

Diese Funktion ist standardmäßig deaktiviert, kann jedoch auf einen Wert von 175 – 205 eingestellt werden. Die Funktion ist ab dem Einschalten der Anlage aktiv. Wenn die Anlage läuft, ist jedoch eine Verzögerung von 5 min erforderlich, bevor ein Fehler angezeigt wird, um Missbrauch zu vermeiden.

Der Standardcode ist „LAC“ (Low AC).

## **P-8: Enteisungszyklus**

Die Bootsklimaanlage ist mit einem Enteisungszyklus ausgerüstet, der verhindert, dass sich Eis auf der Verdampferspule bildet, wenn die Anlage über einen längeren Zeitraum kühlt. Installationsvariablen, wie die Größen der Schutzgitter, die Länge der Rohrleitungen, R-Faktoren der Isolierung und Umgebungstemperaturen bestimmen die erforderliche Laufzeit beim Kühlen, um den Sollwert zu erreichen. Die Laufzeit kann auch durch das Verhalten des Kunden beeinflusst werden, wenn die Anlage bei geöffneten Luken und Türen betrieben wird.

Die Programmierung eines unrealistischen Sollwerts (z. B. 18,3 °C/65 °F) und eine geöffnete Tür führen normalerweise dazu, dass der Verdampfer an warmen Tagen bei hoher Luftfeuchtigkeit vereist.

Die Enteisung erfolgt durch einen Algorithmus, der die Raumtemperatur während einer Kühlperiode in Abständen von jeweils 10 min überwacht.

Die Enteisungsfunktion verfügt über zwei wählbare Betriebsarten, die sich in ihrem Verhalten unterscheiden und die zusammen mit dem im Bedienfeld integrierten Raumtemperatursensor verwendet werden. Dabei wird versucht, alle Temperaturdiskrepanzen auszugleichen, die u. U. am Frontplattensensor auftreten. Obwohl diese Diskrepanz nicht typisch ist, können Installationsvariablen (z. B. wo sich das Bedienfeld innerhalb des Raums befindet, wie in der Nähe einer geöffneten Tür oder im direkten Sonnenlicht) beeinflussen, wie genau die tatsächliche Raumtemperatur gemessen werden kann.

Bei der Standardeinstellung P-8 gleich „1“ (EIN) wird der Algorithmus unter der Annahme angewendet, dass der Frontplattensensor die Raumtemperatur um bis zu 2,8 °C (5 °F) höher ermittelt als die tatsächliche Verdampfertemperatur.

Wenn für den programmierbaren Parameter P-8 als Wert „2“ festgelegt wird, wird die Temperaturdifferenz, die auf den Messwert des Frontplattensensors angewendet wird, auf 3,9 °C (7 °F) erhöht. Diese Einstellung eignet sich für extremere Installationen. Für P-8 sollten Sie als Wert nur „2“ festlegen, wenn bei der Einstellung von „1“ nicht verhindert werden kann, dass der Verdampfer vereist.



Wahlweise können Sie einen optionalen alternativen Lufttemperatursensor installieren (der sich in der Abluftstrecke befindet), der die Effektivität der Enteisungsfunktion bedeutend erhöht. Ziehen Sie diese Option in Betracht, wenn der Frontplattensensor die Raumtemperatur nicht genau ermitteln kann.

### **P-9: Temperaturbegrenzung bei Hochwasser**

Wählen Sie diese Funktion, um das Gerät abzuschalten, wenn der Wasserstand in der Kondensatorschleife ein gefährlich hohes Niveau erreicht.

Dieser Parameter ist standardmäßig deaktiviert, kann aber auf einen Wert zwischen 100 und 150 °F eingestellt werden.

Der Standardcode ist „PLF“.

### **P-10: Helligkeitsteuerung für das Display**

Die Helligkeitseinstellung für das Display kann auf einen Wert zwischen 4 (dunkel) bis 13 (hell) eingestellt werden.

### **P-11: Auswahl von Fahrenheit oder Celsius**

Die Standardeinstellung ist „°F“. Wählen Sie „°C“ für Celsius. Celsius-Werte werden mit einer Stelle nach dem Komma angezeigt, z. B. 22,2.

### **P-12: Pumpenzyklus mit Kompressor**

Über das Programm kann festgelegt werden, ob die Pumpe im Dauerbetrieb oder im Zyklus nach Bedarf betrieben wird.

- ▶ Wenn Sie den Dauerbetrieb programmieren möchten, legen Sie als Einstellung „On“ fest.

### **P-13: Automatische Lüfterdrehzahlen in der Betriebsart „Heizen“ umkehren**

Die automatischen Lüfterdrehzahlen können in der Betriebsart „Heizen“ umgekehrt werden. Bei Annäherung an den Sollwert wird der Lüfter mit höherer Geschwindigkeit betrieben. Wenn die Lüfterdrehzahl bei kalter Kabine abgesenkt wird, erhöht sich der Wasserdruck, was u.a. wiederum dazu führt, dass sich die Zulufttemperatur erhöht. Bei Erreichen des Sollwerts, wechselt der Lüfter in eine niedrige Geschwindigkeit und der Kompressor wird ausgeschaltet.

Der normale Lüfterbetrieb wird durch „nor“ repräsentiert.

- ▶ Um die Lüfterdrehzahlen beim Heizen umzukehren, wählen Sie „rEF“.

### P-14: Lüfterzyklus mit Kompressor

Sie können den Lüfter so programmieren, dass er im eingeschalteten Zustand im Dauerbetrieb betrieben wird oder der Lüfterbetrieb wird mit dem Kompressor synchronisiert.

Die Standardeinstellung ist „con“ für Lüfter im Dauerbetrieb.

- ▶ Um den Betrieb des Lüfters mit dem des Kompressors zu koppeln, wählen Sie „CYC“.



#### HINWEIS

Wenn Sie den Lüfter zusammen mit dem optionalen elektrischen Heizmodul einsetzen, läuft der Lüfter weitere 4 min, nachdem das Heizmodul ausgeschaltet wurde.

### P-15: Umgekehrter Zyklus oder elektrisches Heizmodul

- ▶ Ändern Sie den Standardparameter **nicht**.

### P-16: Auswahl des Lüftermotors



#### HINWEIS

Das Hochgeschwindigkeitsgebläse (HV) des Geräts verfügt über einen Kondensator-Lüftermotor (SC). Die Parametereinstellung ist standardmäßig auf „SC“ voreingestellt, damit das Gebläse mit maximaler Effizienz arbeitet.

Über das Programm kann festgelegt werden, ob das Gebläse mit Spaltpol-Lüftermotor (SP) betrieben wird.

- ▶ Wenn Sie den Spaltpol-Lüftermotor programmieren möchten, legen Sie als Einstellung „SP“ fest.

### P-17: Gespeicherte Standardwerte wiederherstellen

Sie können die gespeicherten Standard-Programmparameter wie folgt wiederherstellen:

- ▶ Wählen Sie „rSt“.
- ✓ Daraufhin werden die Standardeinstellungen für die programmierbaren Parameter wiederhergestellt.

Die in Kapitel „Tabelle der programmierbaren Parameter“ auf Seite 52 aufgeführten Standardparameter können vom Händler bei der Installation oder vom Endbenutzer geändert werden. Nachdem die neuen Standardwerte eingegeben und gespeichert wurden, werden die werkseitigen Standardeinstellungen überschrieben. Die ursprünglichen werkseitigen Einstellungen für die Programmparameter können entsprechend Tabelle manuell wiederhergestellt werden.

### **P-18, P-19: Reserviert für zukünftige Optionen**

#### **P-20: Filterschwellenwert**

Diese Funktion erinnert Sie daran, den Luftfilter der Anlage zu wechseln. Die Einheiten sind x10 Stunden.

Dieser Parameter ist standardmäßig deaktiviert. Dies wird durch die Einstellung „00“ festgelegt. Sie können jedoch einen Wert zwischen 100 und 2500 Stunden einstellen. Nachdem die Anlage die Schwellenzeit erreicht, wird alle 10 s eine Sekunde lang „FIL“ als Erinnerung angezeigt.

#### **P-21: Aktuelle Filterzeit**

Diese Funktion wird verwendet, um die Zeitdauer anzuzeigen, die der aktuelle Filter in der Anlage in Betrieb ist. Die Einheiten sind x10 Stunden.

- Um diesen Parameter zurückzusetzen, drücken Sie einfach die Tasten „Auf“ oder „Ab“.

#### **P-22: Spannungskalibrierung**

Diese Funktion zeigt die gemessene Spannung auf dem Display an. Durch die Kalibrierung dieses Parameters erhalten Sie eine genauere Spannungsangabe bei der Berechnung der Niederspannung für P-7. Der Wert zeigt die aktuell gemessene Spannung an.

- Drücken Sie die Tasten „Auf“ oder „Ab“, um den Messwert zu manipulieren.

# 9 Fehlerbehebung

## 9.1 Allgemeine Fehlerbehebung

Problem	Möglicher Grund	Lösung
Die Anlage kann nicht gestartet werden.	Der Leistungsschalter des Klimageräts ist ausgeschaltet.	Schalten Sie den Leistungsschalter auf der Konsole des Schiffs ein.
	Die Steuerung ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie die Steuerung ein.
	Die Verkabelung an der Lüsterklemme ist falsch.	Überprüfen Sie das Schaltbild und nehmen Sie ggf. Korrekturen vor.
	Während der Installation wurden die Anschlüsse für die Tasten getrennt.	Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung und öffnen Sie den Schaltkasten. Überprüfen Sie das Schaltbild, nehmen Sie ggf. Korrekturen vor.
Der Lüfter läuft nicht.	Die Spannung am Leitungseingang ist unzureichend.	Überprüfen Sie, ob die Stromquelle (Land/Generator) die richtige Spannung bereitstellt. Überprüfen Sie die Größen und Verbindungen der Kabel und Anschlüsse. Überprüfen Sie mit einem Voltmeter, ob am Gerät dieselbe Spannung wie an der Stromquelle anliegt.
	–	Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt in Kapitel „Fehlerbehebung – Bedienfeld“ auf Seite 66.
Keine Kühl- oder Heizfunktion.	Der Temperatursollwert wurde erreicht.	Vermindern oder erhöhen Sie den Sollwert.
	Der Meerwasserfluss ist blockiert.	Reinigen Sie das Meerwassersieb. Überprüfen Sie, ob am Speed-Scoop-Rumpfeinlass Blockierungen vorliegen. Überprüfen Sie, ob aus dem Außenbord-Auslass ein stetiger Wasserstrahl fließt.
	Die Meerwasserpumpe ist u. U. durch Lufteinschluss blockiert.	Entfernen Sie den Schlauch vom Pumpenauslass und lassen Sie die Luft aus der Leitung ab.
	Kühlmittelgas ist entwichen.	Überprüfen Sie am Klimagerät, ob durch ein Leck Kühlmittelöl ausgetreten ist. Rufen Sie einen Servicetechniker an.

Problem	Möglicher Grund	Lösung
Keine Kühl- oder Heizfunktion (Fortsetzung).	Die Meerwassertemperatur zu hoch zum Kühlen oder zu niedrig zum Heizen.	Die Meerwassertemperatur wirkt sich direkt auf die Effizienz des Klimageräts aus.  Dieses Klimagerät kann Boote effektiv bei einer maximalen Wassertemperatur von 32,2 °C (90 °F) kühlen und bei einer minimalen Wassertemperatur von bis zu 4,4 °C (40 °F) heizen.
	Die Lüfterspule ist vereist (beim Kühlen).	Siehe unten.
	Der Lüfter läuft nicht.	Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt in Kapitel „Fehlerbehebung – Bedienfeld“ auf Seite 66.
	Die Meerwasserrohrleitungen sind durch Lufteinschluss blockiert.	Vergewissern Sie sich, dass die Meerwasserrohrleitungen nach den Richtlinien aus dem <b>Installationshandbuch</b> installiert wurden.
	Die Bootsklimaanlage wurde für „Nur heizen“ oder „Nur kühlen“ programmiert oder der mechanische Thermostatregler wurde zu weit in Richtung „Kühler“ oder „Wärmer“ gedreht.	Legen Sie für P-1 den gewünschten Wert fest oder stellen Sie den mechanischen Thermostatregler richtig ein.
	Der Hochdruckschalter ist geöffnet (bei Kühlen), weil der Meerwasserfluss unzureichend ist. Filter oder Einlass sind u. U. verstopft, das Seeventil ist u. U. geschlossen.	Überprüfen Sie, ob der Meerwasser-schlauch geknickt oder eingedrückt ist. Überprüfen Sie den Betrieb der Pumpe. Überprüfen Sie ggf. den Leistungsschalter der Pumpe.
	Der Hochdruckschalter ist geöffnet (bei Heizen), weil der Luftfluss unzureichend ist.	Entfernen Sie alle Blockierungen im Abluftfluss. Reinigen Sie den Abluftfilter und das Schutzgitter. Überprüfen Sie die Rohrleitungen auf Quetschungen und Blockierungen (die Rohrleitungen müssen so gerade, eben und straff wie möglich verlegt werden).
	Der Hochdruckschalter ist in der Betriebsart „Heizen“ geöffnet.	Die Anlage schaltet sich bei Hochdruck u. U. an, wenn die Meerwassertemperatur mehr als 12,8 °C (55 °F) beträgt.

<b>Problem</b>	<b>Möglicher Grund</b>	<b>Lösung</b>
Keine Kühl- oder Heizfunktion (Fortsetzung).	Der thermale Überlastschutz ist aus einem der oben genannten Gründe offen.	Der Kompressor muss sich abkühlen. Schalten Sie die Anlage für eine Weile aus (bei einer thermalen Überlastung dauert es u. U. bis zu drei Stunden, um die Schutz zurückzusetzen).
Keine Kühlung	Auf dem Bedienfeld wurde die Position „Kühlen“ nicht eingestellt.	Stellen Sie das Bedienfeld zurück.
	Die Spule ist vereist.	Siehe unten.
Keine Heizung.	Auf der Anlage wurde „Nur Kühlen“ eingestellt oder wenn sich die Anlage im Umkehrzyklus befindet, ist das Umkehrventil u. U. verklemmt.	Klopfen Sie vorsichtig mit einem Gummihammer auf das Umkehrventil, während sich die Anlage in der Betriebsart „Heizen“ befindet. Rufen Sie den Service an, wenn sich das Problem nicht korrigieren lässt.
Niedriger Luftfluss.	Der Luftfluss ist blockiert.	Entfernen Sie alle Blockierungen im Abluftfluss. Reinigen Sie den Abluftfilter und das Schutzgitter. Überprüfen Sie die Rohrleitungen auf Quetschungen und Blockierungen. Die Rohrleitungen müssen so gerade, eben und straff wie möglich verlegt werden.
	Die Lüfterspule ist vereist.	Siehe unten.

<b>Problem</b>	<b>Möglicher Grund</b>	<b>Lösung</b>
Die Lüfterspule ist vereist.	Der Sollwert am Thermostat ist zu niedrig eingestellt.	Überprüfen Sie die Einstellung auf dem Bedienfeld. Bei einer zu extremen Einstellung für die Bedingungen, erhöhen Sie den Sollwert, bis sich die Anlage ausschaltet, um der Spule Zeit zum Abtauen zu geben.
	Unzureichender Luftfluss.	Entfernen Sie alle Blockierungen im Abluftfluss. Reinigen Sie den Abluftfilter und das Schutzgitter. Überprüfen Sie die Rohrleitungen auf Quetschungen und Blockierungen. Die Rohrleitungen müssen so gerade wie möglich verlegt werden. Entfernen Sie überschüssige Rohrleitungen. Informationen zur Neuprogrammierung finden Sie im Kapitel „Fehlerbehebung – Bedienfeld“ auf Seite 66.
	Die Luftzufuhr wird zu schnell geschaltet.	Leiten Sie die Luftzufuhr um, so dass diese nicht in den Abluftstrom bläst. Dichten Sie Luftlecks in den Rohrleitungen ab.
	Die Luftfeuchtigkeit ist zu hoch.	Schließen Sie Luken und Türen.
	Wenn alles andere fehlschlägt.	Schalten Sie das Klimagerät in die Betriebsart „Heizen“, um das Eis zu schmelzen oder verwenden Sie dazu einen Föhn.
Die Wasserspule ist in der Betriebsart „Heizen“ vereist.	Die Meerwassertemperatur liegt unterhalb von 4,4 °C (40 °F).	Schalten Sie die Anlage ab, um Schäden am Kondensator zu vermeiden. Lassen Sie die Spule abtauen.

Problem	Möglicher Grund	Lösung
Die Anlage läuft im Dauerbetrieb.	Der Temperatursollwert ist nicht ordnungsgemäß eingestellt: zu niedrig zum Kühlen oder zu hoch zum Heizen.	Erhöhen oder vermindern Sie den Sollwert.
	Ein Bullauge oder Luken sind geöffnet.	Schließen Sie alle Bullaugen und Luken.
	Die Meerwassertemperatur ist zu hoch zum Kühlen oder zu niedrig zum Heizen.	Die Meerwassertemperatur wirkt sich direkt auf die Effizienz des Klimageräts aus. Dieses Klimagerät kann Boote effektiv bei einer maximalen Wassertemperatur von 32,2 °C (90 °F) kühlen und bei einer minimalen Wassertemperatur von bis zu 4,4 °C (40 °F) heizen (bei installierter Option für den Umkehrzyklus).
	Die Lage des Luftensors ist ungünstig gewählt.	Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt in Kapitel „Fehlerbehebung – Bedienfeld“ auf Seite 66.
Der Kompressor wird zu schnell geschaltet.	Kalte Luftzufuhr wird direkt zum Schutzgitter der Abluft geleitet.	Leiten Sie die Luftzufuhr um, so dass diese nicht in den Abluftstrom geleitet wird.

## 9.2 Codes für Ausfallsicherheit und Fehlerbehandlung

Wenn ein Fehler der Bootsklimaanlage gefunden wird, wird einer der folgenden Fehlerkurzcodes angezeigt:

- **„ASF“**: Meldet einen Luftsensorfehler.
- **„FIL“**: Meldet, der Filter muss ersetzt werden (vorausgesetzt, dieser Parameter wurde aktiviert).
- **„HPF“**: Meldet einen zu hohen Druck des Kältemittels.
- **„LAC“**: Meldet, dass die Wechsellspannung zu niedrig ist (vorausgesetzt, dieser Parameter wurde aktiviert).
- **„PLF“**: Meldet, eine hohe Wassertemperatur in der Verdampferspule (vorausgesetzt, dieser Parameter wurde aktiviert).



### HINWEIS

„HPF“ wird in der Betriebsart „Heizen“ nicht angezeigt und führt nicht zu einer Sperrung.



**Ausfallsicherheit Grad 0**

Nur „ASF“ wird festgestellt und angezeigt.

Die Bootsklimaanlage wird abgeschaltet und kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn der Fehler repariert wurde.

Nach der Reparatur des Fehlers wird die Bootsklimaanlage neugestartet.

**Ausfallsicherheit Grad 1**

Alle Aktionen von Grad 0 sowie alle anderen Fehler werden erkannt, aber nicht angezeigt.

Die Anlage schaltet sich für 2 min oder bis der Fehler behoben wird, aus, je nachdem was länger dauert.

Die Anlage wird neugestartet, wenn der Fehler behoben wurde.

**Ausfallsicherheit Grad 2**

Alle Aktionen von Grad 0 und 1. Fehler werden angezeigt.

Die Anlage schaltet sich für 2 min oder bis der Fehler behoben wird, aus, je nachdem was länger dauert.

**Ausfallsicherheit Grad 3**

Alle Aktionen von Grad 0, 1 und 2.

Die Anlage schaltet sich für 2 min oder bis der Fehler behoben wird, aus, je nachdem was länger dauert.

Nach vier aufeinanderfolgenden Fehlern vom Typ „HPF“ und „LPF“ wird die Anlage gesperrt.

So beheben Sie eine Sperrung:

- ▶ Drücken Sie einmal die Taste „Power“, um die Betriebsart „Aus“ zu aktivieren.
- ▶ Wenn Sie Taste „Power“ erneut drücken, wird die Betriebsart „Ein“ aktiviert.

## 9.3 Fehlerbehebung – Bedienfeld

Problem	Möglicher Grund	Lösung
Das Bedienfeld leuchtet nicht auf.	Die Stecker des 8-poligen Displaykabels haben keinen Kontakt (die Stecker sind gelöst, verschmutzt, verbogen oder Stifte sind gebrochen).	Schalten Sie die Anlage am Leistungsschalter aus. Ziehen Sie den Steckverbinder ab und überprüfen Sie ihn. Wenn Sie eine Beschädigung feststellen, tauschen Sie den Steckverbinder oder das gesamte Displaykabel aus.
Der Lüfter läuft nicht oder nicht dauerhaft.	Bei der Programmierung der Boots-klimaanlage wurde entweder Lüfterzyklus mit Kompressor oder Lüfter im Dauerbetrieb festgelegt.	Programmieren Sie Parameter P-14 neu. <b>Hinweis:</b> Wenn sich der Kompressor ausschaltet, läuft der Lüfter unabhängig von der Parametereinstellung in der Betriebsart „Nur Kühlen“ 2 min lang und in der Betriebsart „Nur Heizen“ 4 min lang weiter.
Der Lüfter läuft nicht, obwohl der Kompressor läuft.	Der Triak auf der Platine des Bedienfelds ist ausgefallen.	Senden Sie die Platine zur Reparatur ein oder wenden Sie sich an einen lokalen Servicetechniker.
Der Lüfter läuft im Dauerbetrieb, obwohl der Lüfterzyklus mit dem Kompressor eingestellt ist.	Der Triak auf der Platine des Bedienfelds ist ausgefallen.	Senden Sie die Platine zur Reparatur ein oder wenden Sie sich an einen lokalen Servicetechniker.
Keine Kühl- oder Heizfunktion.	Die Boots-klimaanlage wurde für „Nur heizen“ oder „Nur kühlen“ programmiert. „HPF“ oder „LPF“ wird angezeigt.	Programmieren Sie Parameter P-1 neu. Siehe unten.
Keine Heizfunktion.	Die Boots-klimaanlage wurde u. U. für „Elektrisches Heizmodul“, nicht „Umkehrzyklus“ eingestellt.	Programmieren Sie Parameter P-15 neu.
Die Anlage schaltet in der Betriebsart „Kühlen“ auf Heizen.	Weil die Spule vereist ist, wurde die Enteisungsfunktion aktiviert.	Programmieren Sie Parameter P-8 neu.

<b>Problem</b>	<b>Möglicher Grund</b>	<b>Lösung</b>
Die Lüfterspule ist ver- eist.	Unzureichender Luftfluss.	<p>Lesen Sie den entsprechenden Abschnitt in Kapitel „Allgemeine Fehlerbehebung“ auf Seite 60, bevor Sie die Bootsklimaanlage neu programmieren.</p> <p>Programmieren Sie Parameter P-8 neu, um die Enteisung zu aktivieren. Wenn der Enteisungszyklus das Eis nicht zu Schmelzen bringt, schalten Sie das Klimagerät in die Betriebsart „Heizen“, bis das Eis schmilzt oder verwenden Sie dazu einen Föhn.</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht, programmieren Sie den Parameter für die „Begrenzung für die niedrigste Lüfterdrehzahl“ und legen Sie dabei den Maximalwert fest: Legen Sie für P-3 „64“ fest.</p>
Die Anlage läuft im Dauerbetrieb.	Die Lage des Luftsensors ist ungünstig gewählt.	<p>Überprüfen Sie die Lage des Displaykopfes.</p> <p>Installieren Sie ggf. den alternativen Luftsensor.</p>
	Der Sollwert ist unrealistisch.	Passen Sie den Sollwert an, bis sich die Anlage ausschaltet.
„ASF“ (Luftsensormelder) wird angezeigt.	Meldet, dass der Luftsensor in der Frontplatte, der alternative Luftsens- or oder das Displaykabel ausgefal- len ist.	<p>Ziehen Sie das Kabel vom alternativen Luftsensor ab, wenn dieser installiert ist oder verbinden Sie das Kabel des alternativen Luftsensors, wenn dieser nicht installiert ist.</p> <p>Versuchen Sie ein anderes Displaykabel.</p>
	Stecker/Buchse im Displaykopf oder auf der Platine sind beschädigt.	<p>Führen Sie eine Sichtprüfung durch und stellen Sie fest, ob Stifte in der Buchse gebogen oder korrodiert sind.</p> <p>Reparieren Sie das Display oder die Platine oder führen Sie ggf. einen Austausch durch.</p>
„FIL“ (Filterwechsel) blinkt.	Der Filter muss gewechselt werden.	<p>Wechseln Sie den Filter.</p> <p>Stellen Sie P-21 auf „00“ zurück.</p>

Problem	Möglicher Grund	Lösung
<p>„HPF“ (hoher Kältemittel-Druck) wird angezeigt.</p>	<p>Der Hochdruckschalter ist geöffnet (bei Kühlen), weil der Meerwasserfluss unzureichend ist.</p> <p>Filter oder Einlass sind u. U. verstopft, das Seeventil ist u. U. geschlossen.</p>	<p>Überprüfen Sie, ob der Meerwasserschlauch geknickt oder eingedrückt ist.</p> <p>Überprüfen Sie den Betrieb der Pumpe.</p> <p>Überprüfen Sie ggf. den Leistungsschalter der Pumpe.</p>
	<p>Der Hochdruckschalter ist geöffnet (bei Heizen), weil der Luftfluss unzureichend ist.</p>	<p>Entfernen Sie alle Blockierungen im Abluftfluss.</p> <p>Reinigen Sie den Luftfilter und das Schutzgitter.</p> <p>Überprüfen Sie die Rohrleitungen auf Quetschungen und Blockierungen (die Rohrleitungen müssen so gerade, eben und straff wie möglich verlegt werden).</p> <p>Wenn das Problem weiterhin besteht,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programmieren Sie den Parameter für die „Begrenzung für die niedrigste Lüfterdrehzahl“ und legen Sie dabei den Maximalwert fest: Legen Sie für P-3 „64“ fest.</li> <li>– Legen Sie für den Parameter für die umgekehrten Lüftergeschwindigkeiten P-13 als Wert „rEF“ fest oder stellen Sie manuell die hohe Lüftergeschwindigkeit ein.</li> </ul>

<b>Problem</b>	<b>Möglicher Grund</b>	<b>Lösung</b>
„LAC“ (Niedrige Wechselspannung) wird angezeigt.	Die Versorgungsspannung ist zu niedrig.	Überprüfen Sie die Energieversorgung zur Anlage mit einem Multi- meter.
	Die Spannung ist unzureichend kalibriert.	Überprüfen Sie mit einem Multi- meter, ob P-22 dem an der Anlage anliegenden Spannungswert ent- spricht.
„PLF“ (niedriger Pumpenfluss) wird angezeigt.	Die Kondensatorspule ist zu heiß geworden.	Überprüfen Sie, ob Wasser in das Gerät fließt und der Kondensator kei- nen Algenwuchs oder Ablagerun- gen aufweist.
	Der Thermistor ist schadhaft.	Lösen Sie das Kabel vom Wasser- sensor, falls dieser installiert ist. Falls möglich, schließen Sie einen anderen an.
	Buchse/Stecker auf der Platine ist beschädigt.	Führen Sie eine Sichtprüfung durch und stellen Sie fest, ob Stifte in der Buchse gebogen oder korrodiert sind. Reparieren Sie die Platine oder füh- ren Sie ggf. einen Austausch durch.

## 10 **Wartung**

### 10.1 **Umkehrventil**

Das Umkehrventil muss regelmäßig unter Spannung gesetzt werden, damit sich die internen Bauteile frei bewegen können.

- Schalten Sie einmal im Monat die Klimaanlage für einige Sekunden ein und aktivieren Sie die Betriebsart „Heizen“.

### 10.2 **Meerwasserfilter**

- Vergewissern Sie sich, dass der Meerwasserfluss zur Pumpe ausreichend ist, indem Sie den Filterkorb regelmäßig reinigen.
- Überprüfen Sie regelmäßig, ob aus dem Außenbord-Auslass ein stetiger Wasserstrahl fließt.
- Überprüfen Sie, dass am Speed-Scoop des Meerwassereinlasses keine Blockierungen vorliegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Schläuche nicht in Schleifen liegen, keine Knicke aufweisen und nicht eingedrückt sind.

## 10.3 Reinigung der Kondensatorspule



### WARNUNG!

- Eine übermäßige, langandauernde Reinigung der Kondensatorspule mit säurehaltigen Reinigungsmitteln verringert die Lebensdauer des Kondensators. **Durch eine unsachgemäße Reinigung erlischt die Gewährleistung.** Ein autorisierter Fachhändler muss **vor** einer Reinigung der Kondensatorspule die Stromstärken, Drücke, Temperaturen und Durchflussraten genau dokumentieren, die eine Reinigung rechtfertigen.
- Verwenden Sie **keine** Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure), Bleiche oder Brom. Erhöhen Sie nicht die Durchflussmenge, z. B. durch das Absperren von Kondensatoren, um eine größere Wassermenge durch die übrigen fließen zu lassen.
- Bei unsachgemäßer Verwendung kann Chlor sehr korrosiv reagieren. Dometic weist darauf hin, dass bei einer Verwendung von chlorhaltiger Reinigungslösung der Anwender das Risiko für die Anlage akzeptieren muss und die Gefahren bei der Handhabung korrosiver Chemikalien vollständig verstanden haben muss. Bei übermäßiger oder unsachgemäßer Verwendung kann es zu Schäden an der Anlage kommen.



### HINWEIS

Um die Umwelt zu schützen, müssen Sie alle kontaminierten Lösungen im Einklang mit den gesetzlichen Regelungen und Bestimmungen entsorgen.

Die Reinigung der Kondensatorspule ist **keine** Standardwartung und sollte nur dann durchgeführt werden, wenn folgendes Verhalten an der Meerwasserpumpe auftritt: Über einen Zeitraum von Wochen oder Monaten steigen allmählich, bedingt durch verschmutzte Kondensatorspulen, der Druck und die Stromstärke an, während die Leistung sinkt.

- Schalten Sie die Anlage am Leistungsschalter auf der Konsole des Schiffs aus.
- Trennen Sie die Eingangs- und Ausgangsverbindungen zur Kondensatorspule.

**WARNING!**

Dometic gewährleistet **nicht** Wirksamkeit der Reinigungslösungen von Drittherstellern.

Verwenden Sie **keine** Salzsäure (Chlorwasserstoffsäure), Bleiche oder Brom. Diese Chemikalien sind korrosiv und können Schäden an der Kondensatorspule verursachen. Beachten Sie die Gebrauchshinweise und halten Sie die angegebene Konzentration und Anwendungsdauer ein.

- Verwenden Sie chemikalienfeste Schläuche (MAS Weiß PVC 5/8"/16 mm I.D., usw.), um den Einlass der Kondensatorspule mit dem Auslass einer chemikalienfesten Tauchpumpe (MAS P-500 Pumpe, usw.) zu verbinden und lassen Sie den Schlauch, der mit dem Spulenauslass verbunden ist, frei im Container schwimmen.  
Verwenden Sie für die Lösung einen möglichst großen Container (19 – 95 l).
- Schalten Sie die Pumpe ein und lassen Sie die Reinigungslösung abhängig von der Größe der Spulen und dem Ausmaß der Verschmutzungen 15 – 45 min durch die Kondensatorspule zirkulieren.  
Über eine Sichtprüfung der Lösung im Container erkennen Sie, wenn die Entfernung der Verschmutzungen abgeschlossen ist.
- Spülen Sie die Spule mit reinem Wasser, um eventuell vorhandene Säurereste aus der Anlage zu entfernen.
- Starten Sie die Anlage erneut.
- Überprüfen Sie die Betriebsparameter, um sicherzustellen, dass eine gründliche Reinigung stattgefunden hat.  
Bei extremen Verschmutzungen ist eventuell eine weitere Reinigung erforderlich.



## 10.4 Abluftfilter

- ▶ Überprüfen Sie einmal im Monat den Abluftfilter und reinigen Sie ihn ggf.
- ▶ So reinigen Sie den Filter:
  - Entfernen Sie den Filter aus dem Abluftschutzgitter.
  - Spülen Sie ihn mit Wasser.
  - Lassen Sie den Filter lufttrocknen und
  - installieren Sie ihn wieder.
- ▶ Wenn zum Umfang der Anlage ein Abluftschutzgitter mit Filter gehört, müssen Sie den am Verdampfer der Anlage montierten Filter entfernen.  
Zwei Filter sind nicht besser als einer, da der reduzierte Luftfluss die Leistung vermindert und möglicherweise die Verdampferspule einfriert.

## 10.5 Wintertauglich machen



### HINWEIS

Sammeln Sie alle abfließenden Flüssigkeiten und recyceln oder entsorgen Sie sie in einer geeigneten Art und Weise.

Wählen Sie die Methode, die für Sie am besten geeignet ist. Bei den folgenden vier Methoden verwenden die ersten beiden eine nicht die Umwelt belastende biologisch abbaubare 50/50-Lösung aus Frostschutzmittel und Wasser:

- Pumpen Sie die Frostschutzlösung in den Außenbord-Rumpfanschluss und führen Sie die Lösung durch den Einlass-Rumpfanschluss ab, bis das gesamte Wasser ausgespült wurde und die Lösung nicht mehr verdünnt erscheint.
- Verwenden Sie die Meerwasserpumpe, um die Frostschutz-Lösung durch die Anlage zu pumpen. Lassen Sie die Lösung durch den Außenbord-Rumpfanschluss ab, bis das gesamte Wasser ausgespült wurde und die Lösung nicht mehr verdünnt erscheint:
  - Schließen Sie das Seeventil.
  - Entfernen Sie den Schlauch vom Filterauslass.
  - Heben Sie den Schlauch über die Pumpe (so dass die Pumpe den Ansaugdruck nicht verliert).
  - Füllen Sie die Frostschutzlösung ein.
  - Pumpen Sie die Lösung durch die Anlage.
  - Entwässern Sie den Filter und Schlauch zum Seeventil.
- Führen Sie Druckluft am Außenbord-Auslassanschluss ein. Das Wasser wird über den Meerwasser-Einlassanschluss ausgegeben.
- Durch die Druckluft wird das Wasser vom Einlass durch den Außenbord-Auslass getrieben.

Die Methode, die die Frostschuttlösung nach unten fließen lässt, sollte als Methode gewählt werden. Dabei ersetzt die Frostschuttlösung Wasseransammlungen und verhindert, dass es in verborgenen Bereichen zu Eisbildung kommt.

Da die Meerwasserpumpe ein magnetisch angetriebenes Flügelrad verwendet, führen Sie darüber hinaus das Folgende aus:

- Entfernen Sie das Flügelrad von der Nassbaugruppe.
- Reinigen Sie das Flügelrad mit einer Alkohollösung.
- Lagern Sie das Flügelrad an einem trockenen und kühlen Ort, bis die Inbetriebnahme stattfindet.

## 11 Garantie

Es gilt die gesetzliche Gewährleistungsfrist. Sollte das Produkt defekt sein, wenden Sie sich bitte an einen Service-Partner in Ihrem Land (Adressen siehe Rückseite der Anleitung).

Unsere Spezialisten helfen Ihnen gerne weiter und besprechen mit Ihnen den weiteren Verlauf der Gewährleistung.

## 12 Entsorgung

- Geben Sie das Verpackungsmaterial möglichst in den entsprechenden Recycling-Müll.



Wenn Sie das Produkt endgültig außer Betrieb nehmen, informieren Sie sich bitte beim nächsten Recyclingcenter oder bei Ihrem Fachhändler über die zutreffenden Entsorgungsvorschriften.

# 13 Technische Daten

## 13.1 Anlagendaten

	<b>Bootsklimaanlage MCS T6</b>	<b>Bootsklimaanlage MCS T12</b>	<b>Bootsklimaanlage MCS T16</b>
Kühlleistung:	6000 BTU/h 1758 W	12000 BTU/h 3517 W	16000 BTU/h 4689 W
Eingangsspannung:	230 V	230 V	230 V
Stromverbrauch Kühlung:	3,7 A	4,3 A	5,5 A
Heizen:	4,7 A	5,3 A	6,9 A
Kühlmittel:	R-410A	R-410A	R-410A
Kühlmittelmenge:	8,5 oz/241 g	10,5 oz/298 g	12,5 oz/354 g
CO <sub>2</sub> -Äquivalent:	0,503 t	0,622 t	0,739 t
Treibhauspotential (GWP):	2088	2088	2088
Abmessungen (B x H x T): Anlage: Bedienfeld: Tafelausschnitt:	448 x 282 x 272 mm 81 x 64 x 24 mm 64 x 48 mm	519 x 318 x 315 mm 81 x 64 x 24 mm 64 x 48 mm	544 x 341 x 338 mm 81 x 64 x 24 mm 64 x 48 mm

Enthält fluoridierte Treibhausgase

Hermetisch geschlossene Einrichtung

## 13.2 Spezifikationen der Anlagensteuerung

Sollwert-Betriebsbereich:	18,3 °C bis 29,4 °C (65 °F bis 85 °F)
Angezeigter Betriebsbereich der Umgebungstemperatur:	-15 °C bis 65,6 °C (5 °F bis 150 °F)
Sensorgenauigkeit:	±1,1 °C bei 25 °C (±2 °F bei 77 °F)
Niederspannungsgrenze für Anlage mit 230 V:	175 V~
Niederspannungs-Prozessor-Rücksetzung:	50 V~
Leitungsspannung:	230 V~
Frequenz:	50 Hz
Lüfter-Ausgangsleistung (max.):	6 A bei 230 V~
Ventil-Ausgangsleistung:	0,25 A bei 230 V~
Heizungs-Ausgangsleistung (max.):	20 A bei 230 V~
Pumpen-Ausgangsleistung:	1/2 HP bei 230 V~
Kompressor-Ausgangsleistung:	2 HP bei 230 V~
Minimale Betriebstemperatur:	-17,8 °C (0 °F)
Maximale Umgebungs-Betriebstemperatur:	82,2 °C (180 °F)
Maximale Rh-Bedingungen:	99 % ohne Kondenswasserbildung
Stromaufnahme Display:	< 5 W

## 13.3 Anlageneingänge

Umgebungstemperatur oder Raumtemperatur:	1
Druckschalter High Pressure Switch, HPF:	1
Druckschalter Low Pressure Switch, LPF (bei MCS nicht verwendet):	1
Alternativer Umgebungstemperatursensor für Innenräume:	1
Umgebungstemperatursensor für die Außenluft (optional):	1

**Veillez lire ce manuel attentivement avant de mettre l'appareil en service et conservez-le. En cas de passer le produit, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.**

## Sommaire

1	Explication des symboles . . . . .	78
2	Consignes de sécurité . . . . .	78
3	Groupe cible de cette notice . . . . .	79
4	Usage conforme . . . . .	79
5	Description technique . . . . .	79
6	Éléments de commande . . . . .	80
7	Mode d'emploi . . . . .	82
8	Programmation . . . . .	90
9	Résolution des erreurs . . . . .	100
10	Maintenance . . . . .	110
11	Garantie . . . . .	114
12	Mise au rebut . . . . .	114
13	Caractéristiques techniques . . . . .	115

# 1 Explication des symboles

**AVERTISSEMENT !**

**Consigne de sécurité :** le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.

**ATTENTION !**

**Consigne de sécurité :** le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.

**AVIS !**

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et des dysfonctionnements du produit.

**REMARQUE**

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

## 2 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement
- des influences mécaniques et des surtensions ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice

### 2.1 Consignes générales de sécurité

**ATTENTION !**

- **Les appareils électriques ne sont pas des jouets pour enfants !**  
Éloignez les enfants et les personnes fragilisées des appareils électriques.  
Ne les laissez utiliser les appareils électriques que sous surveillance.

- Les personnes (y compris les enfants) qui ne sont pas en mesure d'utiliser l'appareil en toute sécurité — que ce soit en raison de déficiences physiques, sensorielles ou mentales ou bien par manque d'expérience ou de connaissances — ne sont pas autorisées à le faire, sauf si une personne garante de leur sécurité les surveille ou leur fournit des explications sur son utilisation.
- Utilisez l'appareil conformément à l'usage pour lequel il a été conçu.
- Ne procédez à aucune modification ni transformation de l'appareil !
- L'installation et les réparations du climatiseur doivent être effectuées par un personnel qualifié et parfaitement informé des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations. Toute réparation mal effectuée risquerait d'entraîner de graves dangers. Si des réparations sont nécessaires, adressez-vous à la filiale chargée du service après-vente dans votre pays (adresses au dos de la notice).

### **3 Groupe cible de cette notice**

Ce manuel d'utilisation s'adresse à l'utilisateur du climatiseur.

### **4 Usage conforme**

Le climatiseur pour bateau a été conçu pour un usage sur bateaux ou yachts. Il peut rafraîchir ou réchauffer les zones intérieures d'un bateau ou d'un yacht.

### **5 Description technique**

Les climatiseurs de bateau MCS T6, MCS T12 et MCS T16 conviennent pour une climatisation variable dans un bateau ou un yacht. Les locaux peuvent être rafraîchis ou chauffés.

Le climatiseur de bateau est composé essentiellement d'un climatiseur et d'un panneau de commande. Le frigorigène circule dans l'installation, laquelle est refroidie par de l'eau de mer.

## 6 Éléments de commande

### 6.1 Panneau de commande

Légendes pour fig. **1**, page 3 :

Pos.	Nom	Description
1	Touche « power »	Appuyez sur la touche pour allumer ou éteindre l'appareil.
2	Touche « ventilateur »	<p>En appuyant sur cette touche, vous parcourez les réglages de ventilateur disponibles. Pour le mode de fonctionnement réglages manuels du ventilateur, les possibilités de réglage sont comprises entre « 1 » (le plus bas) et « 6 » (le plus haut).</p> <p>La lettre « a » indique que le réglage automatique du ventilateur a été sélectionné comme mode de fonctionnement.</p>
3	Touche « diminution »	<p>Appuyez sur cette touche pour afficher la valeur de consigne.</p> <p>Maintenez la touche « diminution » appuyée pour diminuer la valeur de consigne. La valeur est diminuée de 0,5 °C, ou 1 °F à chaque pression de la touche.</p>
4	Capteur de plaque frontale	Le capteur de plaque frontale calcule la température ambiante à moins qu'un capteur d'air à distance ne soit installé.
5	Touche « augmentation »	<p>Appuyez sur cette touche pour afficher la valeur de consigne.</p> <p>Maintenez la touche « augmentation » appuyée pour augmenter la valeur de consigne. La valeur est augmentée de 0,5 °C, ou 1 °F, à chaque pression de la touche.</p>
6	Affichage de l'écran	<p>Quand la commande est activée, la température intérieure est affichée. La valeur de consigne est affichée en appuyant sur les touches « augmentation » ou « diminution ».</p> <p>Des informations sur les programmes et des codes d'erreurs apparaissent également sur l'écran.</p> <p>Quand la commande se remet en marche après une panne d'électricité, toutes les diodes lumineuses de l'écran s'allument pendant une seconde. Il s'agit d'un statut normal désigné comme « remise à zéro lors de l'allumage ».</p>



Pos.	Nom	Description
7	Diode lumineuse « mode chauffage »	Cette diode s'allume si – le mode « chauffage uniquement » a été sélectionné – ou l'appareil effectue un cycle de chauffe.
8	Diode lumineuse « affichage ventilateur »	Cette diode s'allume si une vitesse manuelle de ventilateur a été sélectionnée.
9	Diode lumineuse « mode refroidissement »	Cette diode s'allume si – le mode « refroidir uniquement » a été sélectionné – ou l'appareil effectue un cycle de refroidissement.

## 6.2 Touches à double fonction

### Touches « augmentation » et « diminution »

- **En mode « marche » :** appuyez simultanément sur les touches « augmentation » et « diminution » pour faire s'afficher la température de l'air extérieur, à condition que le capteur de température de l'air extérieur a été installé.
- **En mode « programme » :** appuyez simultanément sur les touches « augmentation » et « diminution » afin de saisir de nouvelles valeurs standard pour le programme.

### Touches « Power » et « diminution »

- **Lors de l'affichage du protocole d'erreurs de maintenance :** appuyez simultanément sur les touches « augmentation » et « diminution » pour effacer les saisies dans le protocole d'erreurs (voir chapitre « Protocole de maintenance », page 89).
- **En mode « marche » :** appuyez simultanément sur les touches « augmentation » et « diminution » pour activer le mode de fonctionnement « déshumidification » (voir chapitre « Mode « déshumidification » », page 85).

# 7 Mode d'emploi

## 7.1 Première mise en service



### AVIS !

N'allumez pas l'appareil immédiatement après l'avoir éteint. Attendez au moins 30 s afin qu'un équilibrage de la pression du frigorigène puisse avoir lieu.

- Assurez-vous que la vanne à boisseau sphérique (vanne d'eau de mer) est ouverte pour l'amenée de l'eau de mer.
- Allumez le disjoncteur du climatiseur.
- Si la pompe d'eau de mer dispose de son propre disjoncteur, allumez-le.
- Appuyez sur la touche du ventilateur (fig. **1** 2, page 3).
- ✓ Le ventilateur est ainsi mis en marche.
- Assurez-vous que le ventilateur fonctionne et qu'un débit d'air régulier sort de la grille de protection de l'air entrant.
- Sélectionnez comme valeur de consigne pour la température une valeur inférieure à celle de la température réelle de la cabine.
- ✓ Le compresseur et la pompe d'eau de mer sont ainsi mis en marche.
- Vérifiez qu'un flux régulier d'eau de mer s'écoule de la sortie hors bord.
- En cas de soupçons que l'appareil ne fonctionne pas correctement, veuillez lire les directives de résolution des problèmes (chapitre « Résolution des erreurs », page 100).

## 7.2 Aperçu

### Mise en marche

- Appuyez une fois sur la touche « Power » (fig. **1** 1, page 3) pour mettre l'appareil en marche.
- ✓ Quand le système est en marche, la température ambiante s'affiche sur l'écran. Quand l'appareil est éteint, l'écran reste vide.

### Réglage de la température

- Appuyez sur la touche « augmentation » ou « diminution » (fig. **1** 3 et 4, page 3) pour régler la température ambiante que vous souhaitez. En appuyant brièvement sur les touches « augmentation » ou « diminution », vous pouvez afficher la valeur de consigne pendant le fonctionnement.

### Vitesse du ventilateur

La vitesse du ventilateur est réglée automatiquement, c.-à-d. que la vitesse diminue automatiquement quand la température de la cabine s'approche en mode « refroidissement » de la valeur de consigne configurée. Une fois atteinte la valeur de consigne, le ventilateur fonctionne à vitesse réduite.

- Vous pouvez sélectionner des vitesses de ventilateur manuelles en appuyant sur la touche ventilateur (fig. **1** 2, page 3).

À l'aide du programme, vous pouvez régler le ventilateur de manière qu'il ne fonctionne qu'en cas de besoin de chauffage ou de refroidissement. Normalement, le réglage automatique de la vitesse du ventilateur s'effectue dans le sens inverse en mode « chauffage ». Le ventilateur peut toutefois être réglé au moyen de la programmation de manière à ne fonctionner qu'en mode « refroidissement ».

### Mémoire

La mémoire non volatile de la commande n'a besoin ni de piles ni d'alimentation électrique. Les paramètres d'exploitation ne disparaissent pas même en cas d'absence d'électricité. Quand le courant revient, la commande continue le mode correspondant à la dernière programmation.

## 7.3 Modes de fonctionnement

### Mode « arrêt »

Quand le climatiseur de bateau se trouve en mode « arrêt », toutes les sorties de la commande sont désactivées. Les paramètres de programme et les réglages utilisateur sont sauvegardés dans la mémoire non volatile.

### Mode « marche »

Quand le climatiseur de bateau se trouve en mode « marche », les sorties correspondantes sont sous tension et le statut de fonctionnement actuel est affiché sur l'écran. Le fonctionnement est continué d'après les paramètres de programme qui ont été enregistrés lorsque l'appareil était utilisé pour la dernière fois.

### Mode « refroidissement »

Quand le mode « refroidissement » est sélectionné, la diode indiquant le mode de fonctionnement « refroidissement » est allumée et les systèmes de refroidissement fonctionnent de manière correspondante. Si la température baisse en dessous de la valeur de consigne, l'appareil ne passe **pas** automatiquement en mode « chauffage ».

### Mode « chauffage »

Quand la diode du mode de fonctionnement « chauffage » est allumée, seuls les systèmes de chauffage sont sélectionnés et fonctionnent en conséquence. Si la température augmente au-dessus de la valeur de consigne, l'appareil ne passe **pas** automatiquement en mode « refroidissement ».

### Mode « automatique »

En mode « automatique », l'appareil remplit selon les besoins des fonctions de chauffage ou de refroidissement. Les diodes « chauffage » ou « refroidissement » s'allument selon le mode nécessaire.

La température dans un mode de fonctionnement donné est maintenue à 1,1 °C (2 °F) par rapport à la valeur de consigne, mais une différence de 2,2 °C (4 °F) est nécessaire pour que le climatiseur de bateau passe à un autre mode.

Après le changement de mode de fonctionnement, la température est maintenue à 1,1 °C (2 °F) par rapport à la valeur de consigne.

## Mode ventilateur manuel

Le mode pour fonctionnement manuel du ventilateur vous permet de sélectionner manuellement la vitesse du ventilateur. En cas de sélection d'une vitesse manuelle du ventilateur, la diode ventilateur s'allume. Le mode pour fonctionnement manuel du ventilateur est parfois le meilleur choix si la température de la cabine change constamment du fait de charges thermiques changeantes.

La vitesse de ventilateur la plus élevée est représentée par « 6 » et la plus lente par « 1 ».

- Maintenez appuyée la touche « ventilateur » pendant le fonctionnement normal afin de choisir parmi six niveaux de réglage manuel de la vitesse du ventilateur.

## Mode « circulation d'air »

Si l'appareil est éteint sur le panneau de commande, le ventilateur ne peut être utilisé qu'en mode circulation d'air.

- Maintenez appuyée la touche « ventilateur » avec l'écran éteint jusqu'à ce que la vitesse souhaitée s'affiche dans la fenêtre.
- Relâchez la touche « ventilateur ».
- ✓ Le ventilateur fonctionne alors comme un ventilateur de type courant sans chauffer ni refroidir l'air, et tourne à la vitesse sélectionnée.
- Appuyez une fois sur la touche « Power » pour terminer le mode « circulation d'air » et activer le mode « marche ».

## Mode « déshumidification »

- Avec l'appareil en mode « marche », appuyez simultanément sur les touches « Power » et « diminution ».
- ✓ Le premier cycle est lancé au bout d'une minute.
- Appuyez sur la touche « Power » pour terminer le mode « déshumidification ».
- ✓ Tant que le mode « déshumidification » est activé, le code « HU1 » est affiché sur l'écran.

## Mode « programme »



### REMARQUE

Le mode « programme » ne peut être activé qu'à partir du mode « arrêt ».

Une fois activé le mode « programme », vous pouvez adapter les paramètres d'exploitation de l'unité aux besoins individuels de l'utilisateur. Le mode « programme » vous permet d'adapter au mieux l'exploitation du climatiseur aux conditions d'une installation.

Les variables, comme les conduites, la position des capteurs et la structure du système, ont une influence sur le fonctionnement de l'unité. Le climatiseur de bateau dispose de réglages standard effectués en usine, lesquels sont enregistrés dans la mémoire permanente et peuvent être appelés à tout moment.

## 7.4 Exploitation du climatiseur de bateau



### AVIS !

N'allumez pas l'appareil immédiatement après l'avoir éteint. Attendez au moins 30 s afin qu'un équilibrage de la pression du frigorigène puisse avoir lieu.



### REMARQUE

Lorsque vous allumez le climatiseur de bateau, n'appuyez sur la touche « Power » **que très brièvement** afin de ne pas activer par inadvertance le mode « programme ».

Si vous activez involontairement le mode « programme », chaque pression consécutive des touches « augmentation » ou « diminution » change le réglage du paramètre « P-1 ». Cela peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité.

- ▶ Appuyez brièvement sur la touche « Power » (fig. **1** 1, page 3) pour mettre l'appareil en marche.
- ✓ Quand le système est en marche, la température ambiante s'affiche sur l'écran. Quand l'appareil est éteint, l'écran reste vide.
- ▶ Appuyez sur la touche « diminution » (fig. **1** 3, page 3) ou « augmentation » (fig. **1** 5, page 3) pour choisir la valeur de consigne que vous désirez.
- ✓ Quand le système est en marche, la température ambiante s'affiche sur l'écran. Quand l'appareil est éteint, l'écran reste vide.

- ✓ Le thermostat est à présent réglé pour maintenir une température constante dans la cabine.
- Appuyez sur la touche « augmentation » ou « diminution » pour régler la température de cabine que vous souhaitez.  
En appuyant brièvement sur les touches « augmentation » ou « diminution », vous pouvez afficher la valeur de consigne pendant le fonctionnement.

La mémoire non volatile du climatiseur pour bateau n'a besoin ni de piles ni d'alimentation électrique. Les paramètres d'exploitation ne disparaissent pas même en cas d'absence d'électricité. Quand le courant revient, le climatiseur continue le mode correspondant à la dernière programmation.

La vitesse automatique peut décroître du fait de la régulation automatique de la vitesse du ventilateur si la température de la cabine s'approche en mode « refroidissement » de la valeur de consigne configurée. Une fois atteinte la valeur de consigne, le ventilateur fonctionne à vitesse réduite.

Les vitesses manuelles du ventilateur peuvent être sélectionnées à l'aide de la touche « ventilateur ».

Le ventilateur peut être réglé de manière à ne fonctionner que quand du chauffage ou du refroidissement est nécessaire. Normalement, le réglage automatique de la vitesse du ventilateur s'effectue dans le sens inverse en mode « chauffage ». Le ventilateur peut toutefois être réglé au moyen de la programmation de manière à ne fonctionner qu'en mode « refroidissement ».

## 7.5 Programme automatique d'autotest

Le climatiseur dispose d'un programme d'autotest, lequel fait tester tout le climatiseur comme lors d'un essai de réception en usine. Une fois activé le programme d'autotest, le cycle d'essai continue jusqu'à ce que l'alimentation en énergie soit interrompue ou que l'on appuie sur la touche « Power » et mette ainsi l'appareil en mode « arrêt ».

- Vous activez le programme d'autotest en appuyant sur la touche « Power » alors que vous allumez l'appareil sur le disjoncteur.
- Relâchez la touche « Power » alors que « 888 » est affiché sur l'écran et que les diodes sont allumées.
- ✓ Le climatiseur effectue à présent le programme d'autotest.
- ✓ Pendant que le programme s'effectue, « tSt » s'affiche sur l'écran.

Après l'activation, le logiciel d'autotest effectue la procédure suivante en fonctionnement continu :

- Le mode « chauffage » est activé et l'appareil chauffe pendant 10 min.
- Le mode « chauffage » est stoppé et le ventilateur fonctionne comme ventilation pendant 5 min.
- L'appareil passe en mode « refroidissement » et refroidit pendant 10 min.
- Le mode « refroidissement » est stoppé et le ventilateur fonctionne comme ventilation pendant 5 min.
- Le programme revient à l'étape 1 et la procédure continue jusqu'à ce que le programme soit interrompu.

le programme d'autotest continue jusqu'à ce que l'alimentation en énergie soit interrompue ou que le test soit stoppé en appuyant une fois sur la touche « Power ».

## 7.6 Auxiliaires de maintenance

### Affichage des heures

La durée totale du cycle de compresseur est enregistrée toutes les six minutes dans l'EEPROM lors du temps d'activation continu du compresseur. Les cycles de temps d'activation inférieurs à six minutes sont rejetés afin d'économiser la mémoire et de garantir un affichage des heures le plus flexible possible.

Procédez comme suit pour afficher l'affichage des heures :

- Éteignez l'appareil sur le disjoncteur.
- Maintenez appuyée la touche « diminution ».
- Remettez l'appareil en marche sur le disjoncteur.
- ✓ Une fois achevée la « remise à zéro lors de l'allumage », l'écran montre les affichages suivants :
  - « Hr » s'affiche pendant une seconde.
  - L'affichage sur l'écran s'éteint pendant une seconde puis les deux premiers chiffres des heures de service s'affichent pendant trois secondes.
  - L'affichage sur l'écran s'éteint pendant une seconde puis les trois derniers chiffres des heures de service s'affichent pendant trois secondes.
- ✓ L'appareil revient au dernier statut de fonctionnement avant que l'alimentation en énergie soit éteinte.

65 536 heures au maximum peuvent être enregistrées. Une fois cette valeur atteinte, l'enregistrement s'arrête et ne peut être remis à zéro que par un technicien du service clientèle.



## Protocole de maintenance

Le climatiseur de bateau enregistre les huit dernières erreurs dans un protocole. Un compteur horaire est lancé à chaque erreur repérée.

Si trois erreurs surviennent l'une après l'autre dans cette même heure, l'installation est éteinte, l'alimentation énergétique est bloquée et un code d'erreur s'affiche. Si la même erreur a lieu pendant cette heure, ce nouvel événement n'est pas noté dans le protocole de maintenance afin d'économiser de la mémoire. Si la même erreur ne survient pas à nouveau dans cette même heure en fonctionnement continu, le compteur d'erreurs est remis à zéro mais l'événement demeure dans le protocole de maintenance jusqu'à ce qu'il soit écrasé. Si jamais une autre erreur devait avoir lieu pendant cette même heure, cette erreur est notée dans le protocole de service.

Les événements suivants sont inscrits dans le protocole de service :

- pression de frigorigène trop élevée
- pression de frigorigène trop basse
- erreur de capteur d'air

Procédez comme suit pour afficher le protocole de maintenance :

- Éteignez l'appareil sur le disjoncteur.
- Maintenez appuyée la touche « ventilateur ».
- Mettez l'appareil en marche sur le disjoncteur.
- Une fois achevée la « remise à zéro lors de l'allumage » (« 888 » est affiché sur l'écran et toutes les diodes sont allumées), relâchez la touche « ventilateur ».
- ✓ L'affichage de l'écran clignote et affiche les dernières erreurs détectées suivies par le numéro dans la chronologie d'événements.
- Si vous désirez afficher d'autres événements, appuyez sur la touche « augmentation » ou « diminution ».
- Appuyez simultanément sur les touches « augmentation » et « diminution » pour effacer les saisies dans le protocole de maintenance.
- Voici comment quitter le protocole de maintenance :
  - appuyez sur la touche « Power », « augmentation » ou « diminution » ou
  - attendez 30 secondes sans appuyer sur une touche.

## 8 Programmation

### 8.1 Activation du mode « programme »

- Maintenez la touche « Power » appuyée **alors que l'installation se trouve en mode « arrêt »**, jusqu'à ce que s'affiche sur l'écran la lettre « P ».
- ✓ La séquence « P1 » s'affiche sur l'écran suivie du réglage des paramètres.
- ✓ Le climatiseur de bateau se trouve à présent en mode « programme ».



#### REMARQUE

Le climatiseur quitte le mode « programme » et retourne au mode « arrêt » si vous n'entrez aucune programmation pendant une minute.

### 8.2 Modification des paramètres de programme

- Appuyez sur la touche « ventilateur » pour passer d'un paramètre de programme au suivant.
- Appuyez sur les touches « augmentation » ou « diminution » pour sélectionner les données ou les valeurs limites que vous désirez afin de déterminer les paramètres à programmer.

### 8.3 Enregistrement des nouveaux paramètres de programme



#### REMARQUE

Les réglages standard en usine du chapitre « Tableau des paramètres programmables », page 92 peuvent être repris manuellement (voir chapitre « Restauration des réglages standard enregistrés », page 91).

- Appuyez simultanément sur les touches « augmentation » et « diminution » pour sauvegarder les nouveaux paramètres de programme.
- ✓ Les nouvelles valeurs standard sont ainsi déterminées pour le programme.

## 8.4 Quitter le mode « programme »

Il existe deux méthodes pour quitter le mode « programme ».

- Appuyez sur la touche « Power ».
- ✓ Le climatiseur pour bateau retourne au mode « arrêt ».

... ou

- N'appuyez pendant une minute sur **aucune** touche et n'effectuez **aucune** modification de programme.
- ✓ Le climatiseur quitte le mode « programme ».

## 8.5 Identification du logiciel

Avant de quitter le mode « programme », la version de logiciel du climatiseur de bateau s'affiche pendant une seconde. Le numéro d'identification du logiciel, par exemple (A12), s'affiche sur l'écran pendant une seconde. Le climatiseur revient ensuite au mode « arrêt ».



### REMARQUE

Si, pour quelle raison que ce soit, vous devez contacter Dometic au sujet du système ou de la programmation du climatiseur de bateau, veuillez avoir absolument à disposition le numéro d'identification du logiciel et le numéro de série du climatiseur. Le **numéro de série** se trouve sur la plaque signalétique.

## 8.6 Restauration des réglages standard enregistrés

Vous pouvez restaurer comme suit les réglages standard enregistrés.

- Activez le mode « programme ».
- Établissez « rSt » pour P-17.
- Quittez le mode « programme ».
- ✓ Le numéro de version du logiciel (par exemple « A12 ») s'affiche sur l'écran.
- ✓ Les réglages standard enregistrés sont restaurés et le climatiseur de bateau retourne en mode « arrêt ».

## 8.7 Paramètres programmables

**Tableau des paramètres programmables**

<b>Numéro de programme</b>	<b>Description</b>	<b>Standard</b>	<b>Plage de valeurs</b>
P-1	mode de fonctionnement	0	<b>0</b> = automatique <b>1</b> = uniquement refroidissement <b>2</b> = uniquement chauffage
P-2	limitation de la vitesse max. du ventilateur (toutes unités)	95	65 – 95
P-3	limitation de la vitesse min. du ventilateur (toutes unités)	55	30 – 64
P-4	délai pour agencement sur plusieurs niveaux du compresseur	15	5 – 135 s
P-5	calibrage du capteur de température	température ambiante	10 °F, -12,2 °C de température ambiante
P-6	sûreté anti-panne	3	<b>0</b> = protection minimale <b>1</b> = constante, sans affichage <b>2</b> = constante, avec affichage <b>3</b> = quatre erreurs, ré-initialisation nécessaire
P-7	arrêt en cas d'alimentation de courant alternatif faible (volts)	115 V – OFF 220/230 V – OFF	75 – 105 175 – 205
P-8	cycle de dégivrage	1	<b>OFF</b> <b>1</b> = marche, en cas de différence sur le capteur de plaque frontale de 5 °F, -15 °C <b>2</b> = marche, en cas de différence sur le capteur de plaque frontale de 7 °F, -13,9 °C
P-9	limitation de la température en crue (°F)	OFF	100 – 150
P-10	commande de la luminosité de l'écran	9	<b>4</b> = minimum <b>13</b> = maximum

Numéro de programme	Description	Standard	Plage de valeurs
P-11	affichage des degrés en °F ou °C	F	<b>F</b> = Fahrenheit <b>C</b> = Celsius
P-12	cycle de pompage avec compresseur ou pompe en fonctionnement continu	OFF	<b>OFF</b> = cycle avec compresseur <b>On</b> = pompe en fonctionnement continu
P-13	inversion des vitesses du ventilateur en mode « chauffage »	rEF	<b>nor</b> = mode ventilateur normal <b>rEF</b> = inversion ventilateur lors du chauffage
P-14	ventilateur en fonctionnement continu ou cycle de ventilation avec compresseur	con	<b>CYC</b> = cycle de ventilation avec compresseur <b>con</b> = ventilateur en fonctionnement continu
P-15	cycle de chauffe inversé ou option installée pour chauffage électrique exclusif (appareils qui ne font que refroidir)	nor	<b>nor</b> = cycle de chauffe inversé <b>ELE</b> = module électrique de chauffe installé
P-16	sélection du type de moteur du ventilateur : moteur à bague de démarrage ou condensateur.	SC	<b>SP</b> = moteur du ventilateur à bague de démarrage <b>SC</b> = moteur du ventilateur à condensateur
P-17	restauration des valeurs standard de programme enregistrées	nor	<b>rSt</b> = restauration des valeurs standard <b>nor</b> = normal
P-18	réservé pour options futures	–	–
P-19	réservé pour options futures	–	–
P-20	valeur de seuil du filtrage (x10 heures)	00	00 – 250
P-21	durée actuelle du filtrage (x10 heures)	x10 heures de service du filtre actuel	–
P-22	calibrage de la tension (volts)	tension alternative	–

**REMARQUE**

En cas de problèmes lors de la programmation ou du réglage, restaurez les valeurs standard enregistrées en activant le mode « programme » et en établissant pour le paramètre « P-17 » la valeur « rSt ».

Les modifications de programme pas encore sauvegardées reviennent aux valeurs standard dernièrement enregistrées, lesquelles peuvent être différentes de celles réglées en usine.

**P-1 : mode de fonctionnement**

Vous pouvez sélectionner les modes de fonctionnement suivants :

- Sélectionnez « 0 » pour le mode de fonctionnement « automatique ».
- Sélectionnez « 1 » pour le mode de fonctionnement « refroidissement uniquement ».
- Sélectionnez « 2 » pour le mode de fonctionnement « chauffage uniquement ».

**P-2 : limitation de la vitesse max. du ventilateur**

Vous pouvez régler la limite supérieure de vitesse pour différents moteurs. La limite supérieure de vitesse pour le moteur du ventilateur est réglée avec une installation déjà installée et en état de fonctionnement. La plage de valeurs est comprise entre 65 et 95 (toutes unités).

- Configurez la vitesse que vous souhaitez à l'aide des touches « augmentation » et « diminution ».
  - Augmentez la valeur pour une vitesse de ventilateur supérieure.
  - Diminuez la valeur pour une vitesse de ventilateur inférieure.

**P-3 : limitation de la vitesse minimale du ventilateur**

La limitation de la vitesse minimale du ventilateur détermine la performance minimale autorisée de vitesse inférieure du ventilateur. La plage de valeurs est comprise entre 30 et 64 (toutes unités).

- Configurez la vitesse que vous souhaitez comme valeur limite inférieure à l'aide des touches « augmentation » et « diminution ».
  - Augmentez la valeur pour une vitesse de ventilateur supérieure.
  - Diminuez la valeur pour une vitesse de ventilateur inférieure.

**REMARQUE**

Une fois que vous avez déterminé les valeurs limites supérieure et inférieure pour la vitesse du ventilateur, l'appareil détermine automatiquement les autres vitesses afin de configurer trois vitesses de ventilateur distribuées uniformément pour les modes de fonctionnement du ventilateur « automatique » et « manuel ».

**P-4 : délai pour agencement sur plusieurs niveaux de compresseurs**

Le délai pour agencement sur plusieurs niveaux de compresseurs est configuré pour les installations dans lesquelles plus d'un appareil est alimenté par la même source d'énergie. Le fait que vous déterminiez des délais pour un agencement sur plusieurs niveaux permet aux compresseurs de s'activer à des temps différents en cas de panne d'électricité.

Les appareils devraient être démarrés à intervalle de 5 s. Le délai minimal est de 5 s et le maximal de 135 s.

**P-5 : calibrage du capteur de température**

Cette fonction permet de calibrer le capteur de température ambiante.

- Sélectionnez P-5.
- ✓ La température ambiante s'affiche sur l'écran.
- Réglez la valeur que vous souhaitez à l'aide des touches « augmentation » et « diminution ».
- ✓ L'affichage de la température sur l'écran augmente ou diminue selon le réglage.

**P-6 : degré de sûreté anti-panne**

Il existe quatre niveaux de sûreté anti-panne (voir chapitre « Codes pour sûreté anti-panne et résolution des erreurs », page 105).

**P-7 : arrêt sous-tension**

Sélectionnez cette fonction pour éteindre un appareil quand la tension baisse en dessous d'un niveau dangereusement bas.

Cette fonction est désactivée en standard mais peut être réglée sur une valeur comprise entre 175 et 205. La fonction est activée à partir du démarrage de l'installation. Quand l'installation est en marche, un délai de 5 min est nécessaire avant qu'une erreur ne s'affiche afin d'éviter les abus.

Le code standard est « LAC » (Low AC).

## **P-8 : cycle de dégivrage**

Le climatiseur de bateau est équipé d'un cycle de dégivrage qui empêche que de la glace ne se forme sur la bobine de l'évaporateur quand l'appareil refroidit pendant une période prolongée. Les facteurs variables de l'installation, tels que la taille de la grille de protection, la longueur des conduites, les facteurs R de l'isolation et les températures ambiantes déterminent le temps nécessaire de refroidissement en vue d'atteindre la valeur de consigne. La durée peut aussi être influencée par le comportement du client, si l'installation est exploitée avec des écoutes et portes ouvertes.

La programmation d'une valeur de consigne peu réaliste (par ex. 18,3 °C/65 °F) et une porte ouverte entraîne généralement la formation de givre sur l'évaporateur les jours de chaleur si l'humidité de l'air est élevée.

Le dégivrage est effectué par un algorithme qui surveille la température de la pièce pendant une période de refroidissement à intervalles de 10 min.

La fonction dégivrage dispose de deux modes à sélectionner, lesquels se différencient par leur comportement et qui sont employés en combinaison avec le capteur de température de la pièce intégré dans le panneau de commande. Le but est d'équilibrer toutes les différences de température qui peuvent survenir au niveau du capteur de plaque frontale. Bien que cette différence ne soit pas typique, les facteurs variables de l'installation (par exemple l'endroit où est situé le panneau de commande à l'intérieur de la pièce : à proximité d'une porte ouverte ou dans le rayonnement direct du soleil) ont une influence sur la précision à laquelle la température de la pièce peut être mesurée.

Avec un réglage standard P-8 équivalent à « 1 » (marche), l'algorithme fonctionne en supposant que le capteur de plaque frontale calcule la température de la pièce avec max. 2,8 °C (5 °F) de plus que la température réelle de l'évaporateur.

Si la valeur « 2 » est choisie pour le paramètre programmable P-8, la différence de température utilisée sur la valeur de mesure du capteur de plaque frontale est augmentée à 3,9 °C (7 °F). Ce réglage convient aux installations un peu plus radicales. Vous ne devriez choisir « 2 » comme valeur de P-8 uniquement si le réglage « 1 » ne peut pas empêcher la formation de givre sur l'évaporateur.

Si vous le désirez, vous pouvez installer un capteur de température d'air optionnel (situé sur le trajet d'air sortant), lequel est à même d'améliorer considérablement l'efficacité de la fonction dégivrage. Considérez cette option si le capteur de plaque frontale ne peut pas calculer précisément la température de la pièce.



**P-9 : limitation de la température en crue**

Choisissez cette fonction pour éteindre l'appareil quand le niveau d'eau dans la bobine du condensateur atteint un niveau dangereusement élevé.

Ce paramètre est désactivé en standard, mais une valeur comprise entre 100 et 150 °F peut être réglée.

Le code standard est « PLF ».

**P-10 : commande de la luminosité de l'écran**

La luminosité de l'écran peut être réglée sur une valeur comprise entre 4 (sombre) et 13 (claire).

**P-11 : sélection degrés Fahrenheit ou Celsius**

Le réglage standard est « °F ». Sélectionnez « °C » pour choisir les degrés Celsius. Les valeurs Celsius sont indiquées avec une virgule, par ex. 22,2.

**P-12 : cycle de pompage avec compresseur**

Le programme permet de déterminer si la pompe doit fonctionner en fonctionnement continu ou en cycle.

- Si vous désirez programmer le fonctionnement continu, sélectionnez le réglage « On ».

**P-13 : inversion des vitesses automatiques du ventilateur en mode « chauffage »**

Les vitesses automatiques du ventilateur peuvent être inversées en mode « chauffage ». Une fois approchée la valeur de consigne, le ventilateur fonctionne à vitesse accélérée. Si la vitesse du ventilateur a baissé alors que la cabine est froide, la pression d'eau monte, ce qui entraîne entre autres une augmentation de la température de l'air entrant. Une fois la valeur de consigne atteinte, le ventilateur passe à une vitesse inférieure et le compresseur est mis à l'arrêt.

Le mode ventilateur normal est représenté par « nor ».

- Afin d'inverser les vitesses du ventilateur lors du chauffage, sélectionnez « rEF ».

## P-14 : cycle de ventilation avec compresseur

Vous pouvez programmer le ventilateur de manière à ce qu'il fonctionne en fonctionnement continu quand il est en marche ou que le mode ventilateur soit synchronisé avec le compresseur.

Le réglage standard est « con » pour un ventilateur en fonctionnement continu.

- Pour coupler le fonctionnement du ventilateur avec celui du compresseur, sélectionnez « CYC ».



### REMARQUE

Si vous utilisez le ventilateur avec le module électrique de chauffe optionnel, le ventilateur continue à fonctionner pendant 4 min après que le module a été éteint.

## P-15 : cycle inversé ou module de chauffe électrique

- Ne modifiez **pas** le paramètre standard.

## P-16 : sélection du moteur du ventilateur



### REMARQUE

La soufflerie haute vitesse (HV) de l'appareil dispose d'un moteur du ventilateur à condensateur (SC). Le réglage du paramètre est pré-configuré en standard sur « SC » afin que la soufflerie fonctionne avec une efficacité maximale.

Le programme permet de choisir si la soufflerie doit plutôt être entraînée par un moteur du ventilateur à bague de démarrage (SP).

- Si vous désirez programmer le moteur du ventilateur à barre de démarrage, sélectionnez le réglage « SP ».

## **P-17 : restauration des valeurs standard enregistrées**

Vous pouvez restaurer comme suit les paramètres standard de programme enregistrés :

- Sélectionnez « rSt ».
- ✓ Les réglages standard pour les paramètres programmables sont ainsi restaurés.

Les paramètres standard mentionnés au chapitre « Tableau des paramètres programmables », page 92 peuvent être modifiés par le revendeur lors de l'installation ou par l'utilisateur final. Une fois saisies et sauvegardées les nouvelles valeurs standard, les réglages standard en usine sont écrasés. Les réglages originels en usine pour les paramètres du programme peuvent être restaurés manuellement selon le tableau.

## **P-18, P-19 : réservé pour options futures**

### **P-20 : valeur de seuil du filtrage**

Cette fonction vous rappelle de changer le filtre à air de l'installation. Les unités sont x10 heures.

Ce paramètre est désactivé en standard. Ceci est établi par le réglage « 00 ». Vous pouvez cependant choisir une valeur entre 100 et 2500 heures. Une fois que l'installation a été le temps de seuil, « FIL » s'affiche comme rappel toutes les 10 s pendant une seconde.

### **P-21 : durée réelle de filtrage**

Cette fonction est employée pour afficher la durée pendant laquelle le filtre actuel a été en service. Les unités sont x10 heures.

- Afin de remettre ce paramètre à zéro, appuyez une fois sur « augmentation » ou « diminution ».

### **P-22 : calibrage de la tension**

Cette fonction affiche la tension mesurée sur l'écran. Au moyen du calibrage de ce paramètre, vous obtenez une indication plus précise de la tension par le calcul de la basse tension pour P-7. La valeur affiche la tension réelle mesurée.

- Appuyez sur la touche « augmentation » ou « diminution » pour changer la valeur mesurée.

## 9 Résolution des erreurs

### 9.1 Résolution générale des erreurs

Problème	Cause possible	Solution
L'installation ne peut pas démarrer.	Le disjoncteur du climatiseur est éteint.	Allumez le disjoncteur sur la console du bateau.
	La commande n'est pas allumée.	Allumez la commande.
	Le câblage au niveau du serre-fils est erroné.	Vérifiez le schéma de raccordement et effectuez les corrections nécessaires s'il le faut.
	Les raccordements pour les touches ont été déconnectés pendant l'installation.	Coupez l'alimentation électrique de l'appareil et ouvrez l'armoire de commande. Vérifiez le schéma de raccordement et effectuez les corrections nécessaires s'il le faut.
Le ventilateur ne fonctionne pas.	La tension à l'entrée du circuit est insuffisante.	Vérifiez que la source d'énergie (externe/générateur) procure une tension appropriée. Vérifiez la taille et le raccordement des câbles et raccords. Vérifiez à l'aide d'un voltmètre si l'appareil et la source d'énergie ont la même tension.
		Lisez le paragraphe correspondant au chapitre « Résolution des erreurs : panneau de commande », page 107.

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Pas de fonctionnement ni de refroidissement ni de chauffage.	La valeur de consigne de température a été atteinte.	Diminuez ou augmentez la valeur de consigne.
	Le flux d'eau de mer est bloqué.	Nettoyez le tamis d'eau de mer. Vérifiez la présence de blocages au niveau de l'entrée de coque speed scoop. Vérifiez si un jet d'eau constant coule hors de la sortie hors bord.
	La pompe à eau de mer est sans doute bloquée par une obstruction d'air.	Retirez le tuyau de la sortie de pompe et laissez sortir l'air de la conduite.
	Du gaz frigorigène s'échappe.	Vérifiez sur le climatiseur s'il n'y pas de fuite de frigorigène. Appelez un technicien de service.

Problème	Cause possible	Solution
Pas de fonctionnement ni de refroidissement ni de chauffage (suite).	La température de l'eau de mer est trop élevée pour refroidir ou trop basse pour chauffer.	La température de l'eau de mer a un effet direct sur l'efficacité du climatiseur. Ce climatiseur peut refroidir les bateaux efficacement avec une température d'eau maximale de 32,2 °C (90 °F) et le chauffer avec une température d'eau minimale de 4,4 °C (40 °F).
	La bobine de ventilateur est gelée (lors du refroidissement).	Voir plus bas.
	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Lisez le paragraphe correspondant au chapitre « Résolution des erreurs : panneau de commande », page 107.
	Les conduites d'eau de mer sont bloquées par une obstruction d'air.	Assurez-vous que les conduites d'eau de mer ont été installées conformément aux directives du <b>manuel d'installation</b> .
	Le climatiseur de bateau a été programmé pour « chauffage uniquement » ou « refroidissement uniquement » ou le thermostat mécanique a été tourné excessivement en direction « plus froid » ou « plus chaud ».	Mettez la valeur que vous souhaitez pour P-1 ou réglez correctement le thermostat mécanique.
	L'interrupteur haute pression est ouvert (lors du refroidissement) car le flux d'eau de mer est insuffisant. Il est possible que le filtre ou l'entrée d'amenée soient bouchés ou que la vanne d'eau de mer soit fermée.	Vérifiez si le tuyau d'eau de mer est tordu ou pincé. Vérifiez le fonctionnement de la pompe. Vérifiez le cas échéant l'interrupteur de la pompe.
	L'interrupteur haute pression est ouvert (lors du chauffage) car le débit d'air est insuffisant.	Remédiez à tout blocage dans le débit d'air sortant. Nettoyez le filtre d'air sortant et la grille de protection. Vérifiez la présence potentielle d'écrasements et d'obstructions sur les conduites (celles-ci doivent être installées le plus droit, plan et rigide que possible).
	L'interrupteur haute pression est ouvert en mode « chauffage ».	L'installation peut se mettre en marche avec haute pression quand la température de l'eau de mer est supérieure à 12,8 °C (55 °F).

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
Pas de fonctionnement ni de refroidissement ni de chauffage (suite).	La protection thermique anti-surcharge est ouverte du fait d'une des causes mentionnées plus haut.	Le compresseur doit refroidir. Éteignez l'installation pendant un certain temps (en cas de surcharge thermique, cela peut prendre jusqu'à trois heures pour que la protection soit restaurée).
Pas de refroidissement	La position « refroidissement » n'a pas été configurée sur le panneau de commande.	Réglez le panneau de commande.
	La bobine est gelée.	Voir plus bas.
Pas de chauffage.	L'installation a été réglée sur « refroidissement uniquement » ou la vanne d'inversion est bloquée si l'installation se trouve en cycle d'inversion.	Tapez avec précaution avec un marteau en caoutchouc sur la vanne d'inversion pendant que l'installation est en mode « chauffage ». Appelez le service de maintenance si le problème ne peut pas être résolu.
Débit d'air faible.	Le débit d'air est bloqué.	Remédiez à tout blocage dans le débit d'air sortant. Nettoyez le filtre d'air sortant et la grille de protection. Vérifiez la présence sur les conduites d'écrasements et d'obstructions. Les conduites doivent être posées aussi droites, planes et rigides que possible.
	La bobine de ventilateur est gelée.	Voir plus bas.

Problème	Cause possible	Solution
La bobine de ventilateur est gelée.	La valeur de consigne sur le thermostat a été configurée trop basse.	Vérifiez le réglage sur le panneau de commande. En cas de réglage trop extrême par rapport aux conditions réelles, augmentez la valeur de consigne jusqu'à ce que l'installation s'arrête afin de laisser le temps à la bobine de se dégivrer.
	Débit d'air insuffisant.	Remédiez à tout blocage dans le débit d'air sortant. Nettoyez le filtre d'air sortant et la grille de protection. Vérifiez la présence sur les conduites d'écrasements et d'obstructions. Les conduites doivent être posées aussi droites que possible. Retirez les conduites superflues. Vous trouverez au chapitre « Résolution des erreurs : panneau de commande », page 107 des informations concernant la nouvelle programmation.
	L'amenée d'air commute trop rapidement.	Déviez l'amenée d'air afin qu'elle ne souffle pas dans le flux d'air sortant. Étanchéifiez les fuites d'air dans les conduites.
	L'humidité de l'air est trop élevée.	Fermez les écoutilles et les portes.
	Si toutes les mesures échouent.	Mettez le climatiseur en mode « chauffage » pour faire fondre la glace ou servez-vous d'un sèche-cheveux.
La bobine d'eau est gelée en mode « chauffage ».	La température d'eau de mer est en dessous de 4,4 °C (40 °F).	Éteignez l'appareil afin d'éviter tout endommagement potentiel du condensateur. Laissez la bobine se dégivrer.



Problème	Cause possible	Solution
L'installation fonctionne en continu.	La valeur de consigne de température n'est pas réglée comme il faut : trop basse pour refroidir ou trop haute pour chauffer.	Diminuez ou augmentez la valeur de consigne.
	Un hublot ou une écouteille sont ouverts.	Fermez tous les hublots et toutes les écouteilles.
	La température de l'eau de mer est trop élevée pour refroidir ou trop basse pour chauffer.	La température de l'eau de mer a un effet direct sur l'efficacité du climatiseur. Ce climatiseur peut refroidir les bateaux efficacement avec une température d'eau maximale de 32,2 °C (90 °F) et le chauffer avec une température d'eau minimale de 4,4 °C (40 °F) (si l'option pour cycle d'inversion est installée).
	L'emplacement du capteur d'air est mal choisi.	Lisez le paragraphe correspondant au chapitre « Résolution des erreurs : panneau de commande », page 107.
Le compresseur commute trop rapidement.	Une amenée d'air froid est dirigée directement vers la grille de protection de l'air sortant.	Déviez l'amenée d'air afin qu'elle ne soit pas dirigée dans le flux d'air sortant.

## 9.2 Codes pour sûreté anti-panne et résolution des erreurs

Quand une erreur du climatiseur pour bateau est détectée, l'un des codes d'erreur suivants s'affiche :

- « **ASF** » : signale une erreur du capteur d'air.
- « **FIL** » : signale que le filtre doit être remplacé (à condition que ce paramètre a été activé).
- « **HPF** » : signale une pression trop élevée du frigorigène.
- « **LAC** » : signale que la tension alternative est trop basse (à condition que ce paramètre a été activé).
- « **PLF** » : signale une température d'eau élevée dans la bobine de l'évaporateur (à condition que ce paramètre a été activé).



### REMARQUE

« HPF » ne s'affiche pas en mode « chauffage » et n'entraîne pas de blocage des fonctions.

### **Sûreté anti-panne degré 0**

Seul « ASF » est configuré et affiché.

Le climatiseur de bateau s'éteint et ne peut être remis en marche qu'une fois l'erreur réparée.

Il se ré-initialise une fois l'erreur éliminée.

### **Sûreté anti-panne degré 1**

Toutes les actions du degré 0 sont repérées ainsi que toutes les autres erreurs, mais elles ne sont pas affichées.

L'installation s'arrête pendant 2 min ou jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée, selon ce qui dure le plus longtemps.

L'appareil se ré-initialise une fois l'erreur éliminée.

### **Sûreté anti-panne degré 2**

Toutes les actions des degrés 0 et 1 sont affichées.

L'installation s'arrête pendant 2 min ou jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée, selon ce qui dure le plus longtemps.

### **Sûreté anti-panne degré 3**

Toutes les actions des degrés 0, 1 et 2.

L'installation s'arrête pendant 2 min ou jusqu'à ce que l'erreur soit éliminée, selon ce qui dure le plus longtemps.

Après quatre erreurs consécutives de type « HPF » et « LPF », l'installation est bloquée.

Comment remédier au blocage :

- Appuyez une fois sur la touche « Power » afin d'activer le mode « arrêt ».
- Si vous appuyez à nouveau sur la touche « Power », vous activez le mode « marche ».

## 9.3 Résolution des erreurs : panneau de commande

Problème	Cause possible	Solution
Le panneau de commande ne s'illumine pas.	Les connecteurs du câble d'écran à 8 pôles n'ont pas de contact (ils sont détachés, salis, mal connectés ou des broches sont endommagées).	Éteignez l'installation sur le disjoncteur. Retirez la fiche de raccordement et vérifiez-la.  Si vous constatez un endommagement, remplacez la fiche de raccordement ou tout le câble de l'écran.
Le ventilateur ne fonctionne pas ou sporadiquement.	Lors de la programmation du climatiseur de bateau, soit cycle de ventilation avec compresseur soit ventilateur en fonctionnement continu a été choisi.	Reprogrammez le paramètre P-14. <b>Remarque :</b> si le compresseur s'éteint, le ventilateur continue à fonctionner indépendamment du réglage des paramètres en mode « refroidissement uniquement » pendant 2 min et en mode « chauffage uniquement » pendant 4 min.
Le ventilateur ne fonctionne pas même si le compresseur fonctionne.	Le triac sur la platine du panneau de commande est en panne.	Envoyez la platine en vue de sa réparation ou adressez-vous à un technicien de service local.
Le ventilateur fonctionne en continu alors que le cycle de ventilation avec compresseur est configuré.	Le triac sur la platine du panneau de commande est en panne.	Envoyez la platine en vue de sa réparation ou adressez-vous à un technicien de service local.
Pas de fonctionnement ni de refroidissement ni de chauffage.	Le climatiseur de bateau a été programmé pour « chauffage uniquement » ou « refroidissement uniquement ».	Reprogrammez le paramètre P-1.
	« HPF » ou « LPF » s'affiche.	Voir plus bas.
Pas de fonctionnement du chauffage.	Le climatiseur a été réglé sur « module électrique de chauffe », non pas sur « cycle d'inversion ».	Reprogrammez le paramètre P-15.
L'installation passe du mode « refroidissement » au mode « chauffage ».	La fonction dégivrage s'est activée parce que la bobine est gelée.	Reprogrammez le paramètre P-8.

<b>Problème</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Solution</b>
La bobine de ventilateur est gelée.	Débit d'air insuffisant.	<p>Lisez le paragraphe correspondant au chapitre « Résolution générale des erreurs », page 100 avant de reprogrammer le climatiseur.</p> <p>Reprogrammez le paramètre P-8 afin d'activer le dégivrage.</p> <p>Si le cycle de dégivrage ne parvient pas à faire fondre la glace, mettez le climatiseur en mode « chauffage » jusqu'à ce que la glace fonde, ou servez-vous d'un sèche-cheveux.</p> <p>Si le problème persiste, programmez le paramètre pour la « limitation de la vitesse minimale du ventilateur » et choisissez la valeur maximale : établissez « 64 » comme valeur pour P-3.</p>
L'installation fonctionne en continu.	L'emplacement du capteur d'air est mal choisi.	<p>Vérifiez l'emplacement de la tête de l'écran.</p> <p>Installez le cas échéant le capteur d'air optionnel.</p>
	La valeur de consigne n'est pas réaliste.	Adaptez la valeur de consigne jusqu'à ce que l'installation s'éteigne.
« ASF » (erreur capteur d'air) s'affiche.	Signale que le capteur d'air dans la plaque frontale, le capteur d'air optionnel ou le câble d'écran sont défectueux.	<p>Enlevez le câble du capteur d'air optionnel si celui-ci est installé, ou raccordez le câble du capteur optionnel s'il n'est pas encore installé.</p> <p>Essayez un autre câble d'écran.</p>
	Connecteur/prise endommagés dans la tête d'écran ou sur la platine.	<p>Effectuez un test visuel et déterminez si des broches dans la prise ne sont pas tordues ou corrodées.</p> <p>Réparez l'écran ou la platine, ou effectuez un remplacement si nécessaire.</p>
« FIL » (changement de filtre) clignote.	Le filtre doit être remplacé.	<p>Changez le filtre.</p> <p>Remettez P-21 sur « 00 ».</p>

Problème	Cause possible	Solution
« HPF » (pression de frigorigène élevée) s'affiche.	L'interrupteur haute pression est ouvert (lors du refroidissement) car le flux d'eau de mer est insuffisant. Il est possible que le filtre ou l'entrée d'amenée soient bouchés ou que la vanne d'eau de mer soit fermée.	Vérifiez si le tuyau d'eau de mer est tordu ou pincé. Vérifiez le fonctionnement de la pompe. Vérifiez le cas échéant l'interrupteur de la pompe.
	L'interrupteur haute pression est ouvert (lors du chauffage) car le débit d'air est insuffisant.	Remédiez à tout blocage dans le débit d'air sortant. Nettoyez le filtre d'air sortant et la grille de protection. Vérifiez la présence potentielle d'écrasements et d'obstructions sur les conduites (celles-ci doivent être installées le plus droit, plan et rigide que possible). Si le problème persiste, <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programmez le paramètre pour la « limitation de la vitesse minimale du ventilateur » et choisissez la valeur maximale : établissez « 64 » comme valeur pour P-3.</li> <li>– Choisissez « rEF » comme valeur du paramètre P-13 pour les vitesses inversées du ventilateur ou réglez manuellement une vitesse élevée du ventilateur.</li> </ul>
« LAC » (tension alternative basse) s'affiche.	La tension d'alimentation est trop basse.	Vérifiez l'alimentation électrique vers l'installation à l'aide d'un multimètre.
	La tension est insuffisamment calibrée.	Vérifiez à l'aide d'un multimètre si P-22 correspond bien à la valeur de tension sur l'installation.
« PLF » (faible débit de pompe) s'affiche.	La bobine du condensateur est trop chaude.	Vérifiez que de l'eau coule dans l'appareil et que le condensateur ne présente pas de prolifération d'algues ou de dépôts.
	Le thermostat est endommagé.	Débranchez le câble du capteur d'eau s'il est installé. Si possible, branchez-en un autre.
	Prise/connecteur endommagés sur la platine.	Effectuez un test visuel et déterminez si des broches dans la prise ne sont pas tordues ou corrodées. Réparez la platine, ou effectuez un remplacement si nécessaire.

## 10 Maintenance

### 10.1 Vanne d'inversion

La vanne d'inversion doit régulièrement être mise sous tension afin que les composants internes puissent se mouvoir librement.

- Allumez le climatiseur pendant quelques secondes une fois par mois et activez le mode « chauffage ».

### 10.2 Filtre à eau de mer

- Assurez-vous que le flux d'eau de mer vers la pompe soit suffisant en nettoyant régulièrement le panier de filtrage.
- Vérifiez régulièrement si un jet d'eau constant coule hors de la sortie hors bord.
- Vérifiez qu'il n'y a pas d'obstructions au niveau du speed scoop de l'entrée d'eau de mer.
- Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas en boucles, ne présentent pas de cintrage et ne sont pas pincés.

## 10.3 Nettoyage de la bobine de condensateur



### AVERTISSEMENT !

- Un nettoyage excessif répété de la bobine du condensateur avec des produits nettoyants contenant des acides diminue à long terme la durée de vie du condensateur. **Un nettoyage non conforme annule la garantie.** Un revendeur qualifié autorisé doit documenter **avant** un nettoyage de la bobine du condensateur les forces de courant, les pressions, les températures et les taux de flux qui justifient un tel nettoyage.
- N'utilisez **pas** d'acide chlorhydrique, de blanchissants ni de brome. N'augmentez pas le débit, par exemple en bloquant certains condensateurs, pour faire couler une plus grande quantité d'eau par d'autres condensateurs.
- Utilisé de manière non conforme, le chlore peut réagir de façon très corrosive. Dometic signale qu'en cas d'utilisation d'une solution de nettoyage contenant du chlore, l'utilisateur doit accepter les risques pour l'installation et être pleinement conscient des dangers qu'implique la manipulation de produits chimiques corrosifs. En cas d'usage excessif ou non conforme, l'appareil peut être endommagé.



### REMARQUE

Afin de protéger l'environnement, vous êtes tenu de vous défaire des solutions contaminées dans le respect des directives et règlements légaux.

Le nettoyage de la bobine de condensateur n'est **pas** un entretien standard et ne devrait être effectué qu'en cas de comportement suivant au niveau de la pompe d'eau de mer : une croissance progressive et constante de la pression et de la force du courant, sur une période de plusieurs semaines ou mois, et causée par des bobines de condensateur souillées, alors que la performance baisse.

- Éteignez l'installation sur le disjoncteur, sur la console du bateau.
- Déconnectez les raccords d'entrée et de sortie vers la bobine de condensateur.

**AVERTISSEMENT !**

Dometic ne garantit **pas** l'efficacité des produits nettoyants d'autres fournisseurs.

N'utilisez **pas** d'acide chlorhydrique, de blanchissants ni de brome. Ces produits chimiques sont corrosifs et peuvent entraîner l'endommagement de la bobine de condensateur. Tenez compte des instructions d'utilisation et respectez les concentrations et durées d'usage indiquées.

- Utilisez des tuyaux résistants aux produits chimiques (MAS PVC en blanc 5/8"/16 mm I.D., etc.) pour connecter l'entrée de la bobine de condensateur à la sortie d'une pompe plongeante résistante aux produits chimiques (pompe MAS P-500, etc.), et laissez flotter librement le tuyau raccordé à la sortie de la bobine.

Servez-vous d'un récipient le plus grand possible pour la solution liquide (19 – 95 l).

- Allumez la pompe et laissez circuler la solution nettoyante au travers de la bobine de condensateur, selon la taille des bobine et le degré de salissure, de 15 à 45 min.

Vous pouvez contrôler visuellement la solution dans le récipient pour savoir quand l'élimination des saletés est achevée.

- Rincez la bobine à l'eau pure afin d'enlever les restes d'acides potentiels.
- Redémarrez l'installation.
- Vérifiez les paramètres de fonctionnement afin de vous assurer que le nettoyage a été suffisant.

En cas de salissure extrême, un deuxième nettoyage peut s'avérer nécessaire.



## 10.4 Filtre d'air sortant

- ▶ Vérifiez une fois par mois le filtre d'air sortant et nettoyez-le s'il le faut.
- ▶ Voici comment nettoyer le filtre :
  - Retirez le filtre de la grille de protection de l'air sortant.
  - Rincez-le à l'eau.
  - Laissez le filtre sécher à l'air et
  - ré installez-le.
- ▶ Si une grille de protection de l'air sortant avec filtre fait partie de l'équipement de l'installation, vous devez enlever le filtre monté sur l'évaporateur de l'appareil.  
Deux filtres ne sont pas mieux qu'un seul puisqu'un flux d'air réduit diminue la performance et peut potentiellement geler la bobine d'évaporateur.

## 10.5 Compatibilité hivernale



### REMARQUE

Collectez toutes les liquides écoulés et recyclez ou éliminez-les de manière appropriée.

Choisissez la méthode qui vous convient le mieux. Parmi les quatre méthodes suivantes, les deux premières emploient une solution à 50/50 de produit antigel et d'eau biologiquement dégradable et donc non polluante pour l'environnement :

- Pompez la solution antigel dans le raccord de coque hors bord et faites circuler la solution à travers le raccord de coque d'entrée jusqu'à ce que toute l'eau ait été éjectée et que la solution ne semble plus diluée.
- Utilisez la pompe d'eau de mer pour pomper la solution antigel à travers l'installation. Évacuez la solution à travers le raccord de coque hors bord jusqu'à ce que toute l'eau ait été éjectée et que la solution ne semble plus diluée :
  - Fermez la vanne d'eau de mer.
  - Retirez le tuyau de la sortie du filtre.
  - Soulevez le tuyau au-dessus de la pompe (de manière à ce que la pompe ne perde pas sa pression d'aspiration).
  - Remplissez de solution antigel.
  - Pompez la solution au travers de l'installation.
  - Évacuez l'eau du filtre et du tuyau vers la vanne d'eau de mer.
- Amenez de l'air comprimé par le raccord de sortie hors bord. L'eau s'écoule hors du raccord d'entrée d'eau de mer.
- Sous l'effet de l'air comprimé, l'eau est convoyée depuis l'entrée d'amenée au travers de la sortie hors bord.

La méthode qui laisse s'écouler la solution antigel vers le bas est celle qui est recommandée. La solution antigel fait ainsi place aux accumulations d'eau et empêche la formation de givre et de glace dans des endroits dissimulés.

Puisque la pompe d'eau de mer emploie une roue à ailettes à fonctionnement magnétique, effectuez également les actions suivantes :

- Enlevez la roue à ailettes de l'agrégat.
- Nettoyez la roue à ailettes avec une solution contenant de l'alcool.
- Stockez la roue à un endroit sec et frais jusqu'à ce que la mise en service ait lieu.

## 11 Garantie

Le délai légal de garantie s'applique. Si le produit s'avérait défectueux, veuillez vous adresser à un de nos partenaires de service présent dans votre pays (voir adresses au dos du présent manuel).

Nos spécialistes vous aideront avec plaisir et répondront à vos questions concernant la suite de la procédure pour la garantie.

## 12 Mise au rebut

- Jetez les emballages dans les conteneurs de déchets recyclables prévus à cet effet.



Lorsque vous mettez votre produit définitivement hors service, informez-vous auprès du centre de recyclage le plus proche ou auprès de votre revendeur spécialisé sur les prescriptions relatives au retraitement des déchets.

## 13 Caractéristiques techniques

### 13.1 Données concernant l'unité

	<b>Climatiseur pour bateau MCS T6</b>	<b>Climatiseur pour bateau MCS T12</b>	<b>Climatiseur pour bateau MCS T16</b>
Puissance frigorifique :	6000 BTU/h 1758 W	12000 BTU/h 3517 W	16000 BTU/h 4689 W
Tension d'entrée :	230 V	230 V	230 V
Consommation de courant Refroidissement :	3,7 A	4,3 A	5,5 A
Chauffage :	4,7 A	5,3 A	6,9 A
Réfrigérant :	R-410A	R-410A	R-410A
Quantité de fluide frigorigène :	8,5 oz/241 g	10,5 oz/298 g	12,5 oz/354 g
Équivalent CO2 :	0,503 t	0,622 t	0,739 t
Potentiel d'effet de serre (GWP) :	2088	2088	2088
Dimensions (l x h x p) :			
Unité :	448 x 282 x 272 mm	519 x 318 x 315 mm	544 x 341 x 338 mm
Panneau de commande :	81 x 64 x 24 mm	81 x 64 x 24 mm	81 x 64 x 24 mm
Section du tableau :	64 x 48 mm	64 x 48 mm	64 x 48 mm

Contient des gaz à effet de serre fluorés

Équipement hermétiquement scellé

## 13.2 Spécifications sur la commande de l'unité

Plage des valeurs de consigne de service :	de 18,3 °C à 29,4 °C (de 65 °F à 85 °F)
Plage de service affichée de la température ambiante :	de -15 °C à 65,6 °C (de 5 °F à 150 °F)
Précision du capteur :	±1,1 °C à 25 °C (±2 °F à 77 °F)
Limite de basse tension pour installation 230 V :	175 V~
Remise à zéro du processeur basse tension :	50 V~
Tension de ligne :	230 V~
Fréquence :	50 Hz
Puissance de sortie du ventilateur (max.) :	6 A avec 230 V~
Puissance de sortie de la vanne :	0,25 A avec 230 V~
Puissance de sortie pour chauffage (max.) :	20 A avec 230 V~
Puissance de sortie de la pompe :	1/2 HP avec 230 V~
Puissance de sortie du compresseur :	2 HP avec 230 V~
Température minimale de fonctionnement :	-17,8 °C (0 °F)
Température ambiante maximale de fonctionnement :	82,2 °C (180 °F)
Conditions Rh maximales :	99 % sans formation d'eau de condensation
Intensité absorbée de l'écran :	< 5 W

## 13.3 Entrées de l'installation

Température ambiante ou de la pièce :	1
Pressostat High Pressure Switch, HPF :	1
Pressostat Low Pressure Switch, LPF (non utilisé avec MCS) :	1
Capteur de température ambiante optionnel pour espaces intérieurs :	1
Capteur de température ambiante pour air extérieur (optionnel) :	1

**Lees deze handleiding voor de ingebruikneming zorgvuldig door en bewaar hem. Geef de handleiding bij het doorgeven van het product aan de gebruiker.**

## **Inhoud**

1	Verklaring van de symbolen . . . . .	118
2	Veiligheidsinstructies . . . . .	118
3	Doelgroep van deze handleiding . . . . .	119
4	Gebruik volgens bestemming . . . . .	119
5	Technische beschrijving . . . . .	119
6	Bedienelementen . . . . .	120
7	Handleiding . . . . .	122
8	Programmeren . . . . .	130
9	Oplossing . . . . .	140
10	Onderhoud . . . . .	149
11	Garantie . . . . .	153
12	Afvoer . . . . .	153
13	Technische gegevens . . . . .	154

# 1 Verklaring van de symbolen



## **WAARSCHUWING!**

**Veiligheidsaanwijzing:** Het niet naleven kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.



## **VOORZICHTIG!**

**Veiligheidsaanwijzing:** Het niet naleven kan leiden tot letsel.



## **LET OP!**

Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.



## **INSTRUCTIE**

Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

# 2 Veiligheidsinstructies

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten
- beschadiging van het product door mechanische invloeden en overspanningen
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

## 2.1 Algemene veiligheid



### **VOORZICHTIG!**

- **Elektrische toestellen zijn geen speelgoed!**

Houd kinderen en gebrekkige personen uit de buurt van elektrische apparaten.

Laat ze elektrische apparaten alleen onder toezicht gebruiken.

- Personen (ook kinderen) die door hun fysieke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of hun onervarenheid of onwetendheid niet in staat zijn om de installatie veilig te gebruiken, mogen dit niet zonder toezicht of instructie door een verantwoordelijk persoon doen.

- Gebruik het apparaat alleen volgens de voorschriften.
- Voer geen wijzigingen of verbouwingen aan het toestel uit!
- Installatie van en reparatie aan de afzuigkap mogen alleen door vakmensen worden uitgevoerd die bekend zijn met de betreffende gevaren en voorschriften. Door onvakkundige reparaties kunnen grote gevaren ontstaan. Neem bij reparaties contact op met het servicepunt in uw land (adressen aan de achterzijde).

### **3 Doelgroep van deze handleiding**

Deze gebruiksaanwijzing is bestemd voor de gebruiker van de airco.

### **4 Gebruik volgens bestemming**

De bootairco werd voor gebruik op boten en jachten ontwikkeld. De airco kan de binnenruimtes van de boot of de jacht afkoelen of verwarmen.

### **5 Technische beschrijving**

De bootairco's MCS T6, MCS T12 en MCS T16 zijn geschikt voor variabele klimatisering in een boot of een jacht. Ruimtes kunnen worden gekoeld of verwarmd.

De bootairco bestaat uit een aircotoestel en een bedienveld. Het koelmiddel circuleert door de installatie die met zeewater water wordt gekoeld.

## 6 Bedienelementen

### 6.1 Bedieningspaneel

Sleutel voor afb. **1**, pagina 3:

Pos.	Naam	Beschrijving
1	Toets „Power“	Druk op de toets om de installatie in of uit te schakelen.
2	Toets „Ventilator“	Door drukken op de toets schakelt u door de beschikbare ventilatorinstellingen. Voor de bedrijfsmodus handmatige ventilatorinstellingen bestaan de instellingen „1“ (laagste) tot „6“ (hoogste). De letter „a“ geeft aan dat de bedrijfsmodus voor automatische ventilatorinstelling werd geselecteerd.
3	Toets „Omlaag“	Druk op de toets om de ingestelde waarde weer te geven. Houd de toets „Omlaag“ ingedrukt om de ingestelde waarde te verlagen. Door elke keer drukken op de knop wordt de ingestelde waarde met 0,5 °C of 1 °F verlaagd.
4	Frontplaatsensor	Via de frontplaatsensor wordt de ruimtetemperatuur vastgesteld, tenzij een afstandsluchtsensor werd geïnstalleerd.
5	Toets „Omhoog“	Druk op de toets om de ingestelde waarde weer te geven. Houd de toets „Omhoog“ ingedrukt om de ingestelde waarde te verhogen. Door elke keer drukken op de knop wordt de ingestelde waarde met 0,5 °C of 1 °F verhoogd.
6	Weergave op het display	Bij ingeschakelde besturing wordt de binnentemperatuur weergegeven. De ingestelde waarde wordt door drukken op de toetsen „Omlaag“ of „Omhoog“ weergegeven. Op het display verschijnen ook productinformatie en foutcodes. Als de besturing na een stroomuitval weer in bedrijf wordt genomen, worden alle displayleds een seconde lang ingeschakeld. Hierbij gaat het om een normale bedrijfstoestand die als „Terugzetten bij inschakelen“ wordt aangeduid.



Pos.	Naam	Beschrijving
7	Led „Bedrijfsmodus verwarmen“	Deze led brandt, als – de bedrijfsmodus „Alleen verwarmen“ werd geselecteerd – of als het toestel een verwarmingscyclus uitvoert.
8	Led „Ventilatorweergave“	Deze led brandt, als een handmatig ventilatoroerental werd geselecteerd.
9	Led „Koelmodus“	Deze led brandt, als – de bedrijfsmodus „Alleen koelen“ werd geselecteerd – of als het toestel een koelcyclus uitvoert.

## 6.2 Toetsen met dubbele functiebezetting

### Toetsen „Omhoog“ en „Omlaag“

- **In de bedrijfsmodus „Aan“:** Druk gelijktijdig op de toetsen „Omhoog“ en „Omlaag“ om de buitentemperatuur weer te geven, onder voorwaarde dat de optionele buitenlucht-temperatuursensor werd geïnstalleerd.
- **In de bedrijfsmodus „Programma“:** Druk gelijktijdig op de toetsen „Omhoog“ en „Omlaag“ om nieuwe standaardwaarden voor het programma in te voeren.

### Toetsen „Power“ en „Omlaag“

- **Bij de weergave van het onderhoudsfoutprotocol:** Druk gelijktijdig op de toetsen „Power“ en „Omlaag“ om de vermeldingen in het foutprotocol te wissen (zie hoofdstuk „Onderhoudsprotocol“ op pagina 129).
- **In de bedrijfsmodus „Aan“:** Druk gelijktijdig op de toetsen „Power“ en „Omlaag“ om de bedrijfsmodus „Ontvochtiging“ te activeren (zie hoofdstuk „Bedrijfsmodus „Ontvochtiging““ op pagina 125).

## 7 Handleiding

### 7.1 Eerste ingebruikname

**LET OP!**

Schakel het apparaat niet uit en onmiddellijk daarna weer in. Wacht minstens 30 s voor een koelmiddeldrukcompensatie.

- Controleer of de kogelklep voor de zeewaterinlaat (zeeklep) geopend is.
- Schakel de vermogenschakelaar van de airco in.
- Als de zeewaterpomp over een vermogenschakelaar beschikt, schakel deze dan in.
- Druk op de ventilator-toets (afb. **1** 2, pagina 3).
- ✓ Hierdoor wordt de ventilator ingeschakeld.
- Controleer of de ventilator draait en een regelmatige luchtstroom uit het toevoerlucht-beschermrooster stroomt.
- Kies als ingestelde waarde voor de temperatuur een lagere waarde dan de actuele cabinettemperatuur.
- ✓ Hierdoor worden de compressor en de zeewaterpomp gestart.
- Controleer of een regelmatige zeewaterstroom uit de buitenboord-uitlaat stroomt.
- Als u vermoedt dat het toestel niet correct functioneert, lees dan de richtlijnen voor het verhelpen van storingen (hoofdstuk „Oplossing” op pagina 140).

### 7.2 Overzicht

#### Inschakelen

- Druk een keer op de toets „Power” (afb. **1** 1, pagina 3) om het toestel te starten.
- ✓ Bij ingeschakeld systeem wordt op het display de ruimtetemperatuur weergegeven. Als het toestel is uitgeschakeld, blijft het display leeg.

## Temperatuur instellen

- Druk op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” (afb. **1** 3 en 4, pagina 3) om de gewenste ruimtetemperatuur in te stellen.  
Door kort drukken op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” kunt u de ingestelde waarde tijdens bedrijf weergeven.

## Ventilatortoerental

Het ventilatortoerental wordt automatisch geregeld; het wordt automatisch verlaagd, als de cabinettemperatuur in bedrijfsmodus „Koelen” de ingestelde waarde nadert. Bij bereiken van de ingestelde waarde draait de ventilator met laag toerental.

- Door drukken op de ventilatortoets (afb. **1** 2, pagina 3) kunt u de handmatige ventilatortoerentalen selecteren.

Via het programma kunt u de ventilator zodanig instellen dat deze alleen draait, als verwarmen of koelen vereist is. Normaal verloopt de automatische instelling van het ventilatortoerental in de bedrijfsmodus „Verwarmen” omgekeerd. De ventilator kan echter ook via de programmering zodanig worden ingesteld dat deze in de bedrijfsmodus „Koelen” functioneert.

## Geheugen

Het niet-vluchtige geheugen van de besturing heeft geen batterijen of stroomvoorziening nodig. Als de stroom uitvalt, gaan de bedrijfsparameters niet verloren. Als de stroom terugkeert, zet de besturing het bedrijf overeenkomstig de laatste programmering weer voort.

## 7.3 Bedrijfsmodi

### Bedrijfsmodus „Uit”

Als de bootairco in de bootairco „Uit” is, zijn alle uitgangen van de besturing uitgeschakeld. De programmparameters en gebruikersinstellingen worden in het niet-vluchtige geheugen opgeslagen.

### Bedrijfsmodus „Aan”

Als de bootairco in de bedrijfsmodus „Aan” is, staan de desbetreffende uitgangen onder stroom en wordt op het display de actuele bedrijfsstatus weergegeven. Gebruik wordt overeenkomstig de programmparameters voortgezet die werden opgeslagen toen het apparaat de laatste keer werd gebruikt.

## Bedrijfsmodus „Koelen“

Als de bedrijfsmodus „Koelen“ is geselecteerd, brandt de led voor de bedrijfsmodus „Koelen“ en worden de koelsystemen overeenkomstig gebruikt. Als de temperatuur tot onder de ingestelde waarde daalt, wisselt de installatie **niet** automatisch naar de bedrijfsmodus „Verwarmen“.

## Bedrijfsmodus „Verwarmen“

Als de led van de bedrijfsmodus „Verwarmen“ brandt, zijn alleen de verwarmingsystemen geselecteerd en worden overeenkomstig gebruikt. Als de temperatuur boven de ingestelde waarde stijgt, wisselt de installatie **niet** automatisch naar de bedrijfsmodus „Koelen“.

## Bedrijfsmodus „Automatisch“

In de bedrijfsmodus „Automatisch“ stelt de installatie naar behoefte verwarmings- of koelfuncties beschikbaar. De led „Verwarmen“ of „Koelen“ brandt overeenkomstig de bedrijfsmodus.

De temperatuur in een bepaalde bedrijfsmodus wordt binnen 1,1 °C (2 °F) van de ingestelde waarde gehandhaafd. Toch is een verschil van 2,2 °C (4 °F) vereist om de bootairco naar een andere bedrijfsmodus te laten wisselen.

Na de bedrijfsmoduswissel wordt de temperatuur weer binnen 1,1 °C (2 °F) van de ingestelde waarde gehandhaafd.

## Handmatige ventilatorbediening

In de bedrijfsmodus voor handmatige ventilatorbediening kunt u het gewenste ventilatortoerental handmatig selecteren. Na selectie van een handmatig ventilatortoerental gaat de ventilator-led branden. De bedrijfsmodus voor handmatige ventilatorbediening is soms de beste keuze, als de cabinettemperatuur door wisselende warmtebelastingen constant verandert.

Het snelste ventilatortoerental is „6“, het langzaamste toerental is „1“.

- ▶ Houd de toets „Ventilator“ tijdens normaal bedrijf ingedrukt om een van de zes mogelijke, handmatige ventilatortoerentalen te selecteren.

## Bedrijfsmodus „Circulatielucht“

Als de installatie op het bedienveld is uitgeschakeld, kan de ventilator alleen in de bedrijfsmodus circulatielucht worden gebruikt.

- ▶ Houd de toets „Ventilator“ bij uitgeschakeld display ingedrukt tot het gewenste toerentalnummer in het venster wordt weergegeven.

- ▶ Laat de toets „Ventilator“ los.
- ✓ De ventilator draait met het geselecteerde toerental als ventilator zonder de lucht te verwarmen of te koelen.
- ▶ Druk een keer op de toets „Power“ om de bedrijfsmodus „Circulatielucht“ te beëindigen en de bedrijfsmodus „Aan“ te activeren.

### **Bedrijfsmodus „Ontvochtiging“**

- ▶ Druk bij actieve bedrijfsmodus „Aan“ gelijktijdig op de toetsen „Power“ en „Omlaag“.
- ✓ De eerste cyclus start na een minuut.
- ▶ Druk op de toets „Power“ om de bedrijfsmodus „Ontvochtiging“ te beëindigen.
- ✓ Als de bedrijfsmodus „Ontvochtiging“ actief is, wordt op het display de korte code „HU1“ weergegeven.

### **Bedrijfsmodus „Programma“**



#### **INSTRUCTIE**

De bedrijfsmodus „Programma“ kan alleen vanuit de bedrijfsmodus „Uit“ worden geactiveerd.

Als de bedrijfsmodus „Programma“ actief is, kunt u de bedrijfsparameters van de installatie aan bepaalde behoefte van individuele gebruikers aanpassen. Via de bedrijfsmodus „Programma“ kunt u het gebruik van de airco binnen een installatie optimaal aanpassen.

Variabelen zoals buisleidingen, positie van de sensor en systeemopbouw beïnvloeden de werking van de installatie. De bootairco beschikt over standaardinstellingen die in het permanente geheugen zijn opgeslagen en te allen tijde weer kunnen worden opgeroepen.

## 7.4 Gebruik van de bootairco



### LET OP!

Schakel het apparaat niet uit en onmiddellijk daarna weer in. Wacht minstens 30 s voor een koelmiddeldrukcompensatie.



### INSTRUCTIE

Druk bij het inschakelen van de bootairco **slechts heel kort** op de toets „Power” om niet onbedoeld de bedrijfsmodus „Programma” te activeren.

Als u de bedrijfsmodus „Programma” onbedoeld activeert, wordt door elke volgende keer drukken op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” de instelling van de parameter „P-1” gewijzigd. Dit kan leiden tot storing van de installatie.

- Druk een keer kort op de toets „Power” (afb. **1** 1, pagina 3) om het toestel te starten.
- ✓ Bij ingeschakeld systeem wordt op het display de ruimtetemperatuur weergegeven. Als het toestel is uitgeschakeld, blijft het display leeg.
- Druk op de toetsen „Omlaag” (afb. **1** 3, pagina 3) of „Omhoog” (afb. **1** 5, pagina 3) om de gewenste ingestelde waarde te selecteren.
- ✓ Bij ingeschakeld systeem wordt op het display de ruimtetemperatuur weergegeven. Als het toestel is uitgeschakeld, blijft het display leeg.
- ✓ De thermostaat is nu ingesteld om een constante cabinettemperatuur te handhaven.
- Druk op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” om de gewenste cabinettemperatuur in te stellen.  
Door kort drukken op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” kunt u de ingestelde waarde tijdens bedrijf weergeven.

Het niet-vluchtige geheugen van de bootairco heeft geen batterijen of stroomvoorziening nodig. Als de stroom uitvalt, gaan de bedrijfsparameters niet verloren. Als de stroom terugkeert, zet de bootairco het bedrijf overeenkomstig de laatste programmering weer voort.

Door de automatische regeling van het ventilatortoerental kan automatisch het toerental worden verlaagd, als in de bedrijfsmodus „Koelen” de cabinettemperatuur de ingestelde waarde nadert. Bij het bereiken van de ingestelde waarde wordt de ventilator met lage snelheid bedreven.

De handmatige ventilatorsnelheden kunnen via de toets „Ventilator“ worden geselecteerd.

De ventilator kan zodanig worden ingesteld dat deze alleen draait, als verwarmen of koelen vereist is. Normaal verloopt de automatische instelling van het ventilatortoeental in de bedrijfsmodus „Verwarmen“ omgekeerd. De ventilator kan echter ook via de programmering zodanig worden ingesteld dat deze in de bedrijfsmodus „Koelen“ functioneert.

## 7.5 Automatisch zelftestprogramma

De bootairco beschikt over een zelftestprogramma waarbij de totale bootairco als bij een keuring in de fabriek wordt getest. Na de activering van het zelftestprogramma wordt de testcyclus voortgezet tot de energietoevoer wordt onderbroken of de toets „Power“ een keer wordt ingedrukt om de installatie in de bedrijfsmodus „Uit“ te schakelen.

- ▶ U activeert het zelftestprogramma door de toets „Power“ in te drukken terwijl u de installatie met de vermogenschakelaar inschakelt.
- ▶ Laat de toets „Power“ los, als op het display „888“ wordt weergegeven en de leds branden.
- ✓ De bootairco voert nu het zelftestprogramma uit.
- ✓ Terwijl het zelftestprogramma actief is, wordt op het display „tSt“ weergegeven.

Na de activering voert de zelftestsoftware de volgende procedure tijdens continu-bedrijf uit:

- De bedrijfsmodus „Verwarmen“ wordt geactiveerd en de installatie verwarmt 10 min lang.
- De bedrijfsmodus „Verwarmen“ wordt aangehouden en de ventilator draait 5 min lang in ventilatormodus.
- De installatie wisselt naar de bedrijfsmodus „Koelen“ en koelt 10 min lang.
- De bedrijfsmodus „Koelen“ wordt aangehouden en de ventilator draait 5 min lang in ventilatorbedrijf.
- De programma keert terug naar stap 1 en de procedure wordt voortgezet tot het programma wordt onderbroken.

Het zelftestprogramma wordt voortgezet tot de energietoevoer wordt onderbroken of de test door een keer drukken op de toets „Power“ wordt aangehouden.

## 7.6 Hulpmiddelen voor onderhoud

### Urenweergave

De totale compressorcyclustijd wordt elke zes minuten bij continue compressorlooptijd in de EEPROM opgeslagen. Cycli met geringere looptijden dan zes minuten worden verworpen om de benodigde geheugenruimte te reduceren en een zo flexibel mogelijke urenweergave te garanderen.

Ga als volgt te werk om de urenweergave weer te geven:

- Schakel het apparaat uit met de vermogenschakelaar.
- Houd de toets „Omlaag“ ingedrukt.
- Schakel het apparaat weer in met de vermogenschakelaar.
- ✓ Nadat „Terugzetten bij inschakelen“ is afgesloten, wordt op het display het volgende weergegeven:
  - „Hr“ wordt gedurende een seconde weergegeven.
  - De displayweergave gaat enkele seconden uit, en vervolgens worden drie seconden lang de eerste beide tekens van de bedrijfsuren weergegeven.
  - De displayweergave gaat een seconde uit, en vervolgens worden drie seconden lang de laatste drie tekens van de bedrijfsuren weergegeven.
- ✓ De installatie keert terug naar de laatste bedrijfsstatus – die actief was voordat de energietoevoer werd uitgeschakeld.

Maximaal kunnen 65.536 uren worden geregistreerd. Als deze waarde wordt bereikt, stopt de registratie en kan deze alleen door een klantendiensttechnicus worden teruggezet.



## Onderhoudsprotocol

De bootairco registreert de laatste acht fouten in een protocol. Bij elke herkende fout wordt een urentimer gestart.

Als binnen dit uur drie fouten achtereenvolgend optreden, wordt de installatie uitgeschakeld, de energietoevoer geblokkeerd en een foutcode weergegeven. Als tijdens dit uur dezelfde fout opnieuw optreedt, wordt de fout slechts één keer in het onderhoudsprotocol geregistreerd omgeheugenruimte te besparen. Als tijdens continu-bedrijf dezelfde fout niet binnen een uur weer optreedt, wordt de foutteller teruggezet, maar het resultaat blijft in het onderhoudsprotocol tot het wordt overschreven. Als tijdens dit uur een andere fout wordt herkend, wordt deze fout in het serviceprotocol geregistreerd.

De volgende gebeurtenissen worden in het serviceprotocol geregistreerd:

- Koudemiddeldruk te hoog
- Koudemiddeldruk te laag
- Luchtsensorfout

Ga als volgt te werk om het onderhoudsprotocol weer te geven:

- Schakel het apparaat uit met de vermogensschakelaar.
- Houd de toets „Ventilator” ingedrukt.
- Schakel het apparaat in met de vermogensschakelaar.
- Nadat „Terugzetten bij inschakelen” werd afgesloten (op het display wordt „888” weergegeven en alle leds branden), laat u de toets „Ventilator” los.
- ✓ De displayweergave knippert en toont de laatst herkende fout, gevolgd door het nummer van de gebeurtenischronologie.
- Als u andere gebeurtenissen wilt laten weergegeven, drukt u op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag”.
- Druk gelijktijdig op de toetsen „Power” en „Omlaag” om de vermeldingen in het onderhoudsprotocol te wissen.
- Zo verlaat u het onderhoudsprotocol:
  - Druk op de toets „Power”, „Omhoog” of „Omlaag” of
  - wacht 30 seconden zonder een toets in te drukken.

## 8 Programmeren

### 8.1 Bedrijfsmodus „Programma” activeren

- ▶ Houd de toets „Power” ingedrukt, **terwijl de installatie zich in de bedrijfsmodus „Uit” bevindt** tot de letter „P” op het display wordt weergegeven.
- ✓ De lettercombinatie „P1” gevolgd door de parameterinstelling wordt op het display weergegeven.
- ✓ De bootairco bevindt zich nu in de bedrijfsmodus „Programma”.



#### INSTRUCTIE

De bootairco verlaat de bedrijfsmodus „Programma” en keert terug naar de bedrijfsmodus „Uit”, als een minuut lang geen programmering wordt ingevoerd.

### 8.2 Programmamaparameters wijzigen

- ▶ Druk op de toets „Ventilator” om van een programmamaparameter naar de volgende te schakelen.
- ▶ Druk op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” om de gegevens te selecteren of de gewenste grenswaarden voor de te programmeren parameters vast te leggen.

### 8.3 Nieuwe programmamaparameters opslaan



#### INSTRUCTIE

De fabrieksinstellingen uit hoofdstuk „Tabel van de programmeerbare parameters” op pagina 132 kunnen handmatig worden hersteld (zie hoofdstuk „Opgeslagen standaardinstellingen herstellen” op pagina 131).

- ▶ Druk gelijktijdig op de toetsen „Omhoog” en „Omlaag” om de nieuwe programmamaparameters op te slaan.
- ✓ Daarna worden de nieuwe standaardwaarden voor het programma vastgelegd.

## 8.4 Bedrijfsmodus „Programma” verlaten

Er zijn twee methoden om de bedrijfsmodus „Programma” te verlaten.

- ▶ Druk op de toets „Power”.
  - ✓ De bootairco keert terug naar de bedrijfsmodus „Uit”.
- ... of
- ▶ Druk een minuut lang **geen** toets in en voer **geen** programmawijzigingen **uit**.
  - ✓ De bootairco verlaat de bedrijfsmodus „Programma”.

## 8.5 Software-identificatie

Voor het verlaten van de bedrijfsmodus „Programma” wordt gedurende een seconde de softwareversie van de bootairco weergegeven. Het software-identificatienummer, bijvoorbeeld (A12) wordt gedurende een seconde op het display weergegeven. Vervolgens keert de bootairco terug naar de bedrijfsmodus „Uit”.



### INSTRUCTIE

Als u met betrekking tot het systeem of de programmering van de bootairco met Dometic contact opneemt, houd dan steeds het software-identificatienummer en het serienummer van de bootairco gereed. Het **serienummer** staat op het typeplaatje.

## 8.6 Opgeslagen standaardinstellingen herstellen

U kunt de opgeslagen standaardinstelling als volgt herstellen.

- ▶ Activeer de bedrijfsmodus „Programma”.
- ▶ Leg voor P-17 „rSt” vast.
- ▶ Verlaat de bedrijfsmodus „Programma”.
- ✓ Het softwareversienummer (bijvoorbeeld „A12”) wordt op het display weergegeven.
- ✓ De opgeslagen standaardinstellingen worden hersteld en de bootairco keert terug naar de bedrijfsmodus „Uit”.

## 8.7 Programmeerbare parameters

**Tabel van de programmeerbare parameters**

Programma-nummer	Beschrijving	Standaard	Waardenbereik
P-1	Bedrijfsmodus	0	<b>0</b> = automatische modus <b>1</b> = alleen koelen <b>2</b> = alleen verwarmen
P-2	Begrenzing voor het hoogste ventilatortoerental (willekeurige eenheden)	95	65 – 95
P-3	Begrenzing voor het laagste ventilatortoerental (willekeurige eenheden)	55	30 – 64
P-4	Tijdsvertraging voor compressorordering met meerdere niveaus	15	5 – 135 s
P-5	Kalibratie van de temperatuursensor	Omgevingstemperatuur	Omgeving 10 °F, -12,2 °C
P-6	Uitvalbeveiliging	3	<b>0</b> = minimale bescherming <b>1</b> = continu, zonder weergave <b>2</b> = continu, met weergave <b>3</b> = vier fouten, terugzetten vereist
P-7	Uitschakeling bij lage wisselspanningsvoorziening (volt)	115 V – OFF 220/230 V – OFF	75 – 105 175 – 205
P-8	Ontdooicyclus	1	<b>OFF</b> <b>1</b> = aan, bij een frontplaatsensorverschil van 5 °F, -15 °C <b>2</b> = aan, bij een frontplaatsensorverschil van 7 °F, -13,9 °C
P-9	Temperatuurbegrenzing bij hoog water (°F)	OFF	100 – 150
P-10	Helderheidsbesturing voor het display	9	<b>4</b> = minimum <b>13</b> = maximum
P-11	Graadweergave in °F of °C	F	<b>F</b> = Fahrenheit <b>C</b> = Celsius

Programma-nummer	Beschrijving	Standaard	Waardenbereik
P-12	Pompcyclus met compressor of pomp in continubedrijf	OFF	<b>OFF</b> = cyclus met compressor <b>On</b> = pomp in continubedrijf
P-13	Ventilatoroerentallen in de bedrijfsmodus „Verwarmen” omkeren	rEF	<b>nor</b> = normaal ventilatorbedrijf <b>rEF</b> = ventilatoromkering bij verwarmen
P-14	Ventilator in continubedrijf of ventilatorcyclus met compressor	con	<b>CYC</b> = ventilatorcyclus met compressor <b>con</b> = ventilator in continubedrijf
P-15	Omgekeerde verwarmingscyclus of geïnstalleerde optie voor uitsluitend elektrische verwarming (apparaten die alleen koelen)	nor	<b>nor</b> = omgekeerde verwarmingscyclus <b>ELE</b> = elektrische verwarmingsmodule geïnstalleerd
P-16	Selectie van de ventilatormotorsoort: Schakelpool of condensator.	SC	<b>SP</b> = schakelpool-ventilatormotor <b>SC</b> = condensator-ventilatormotor
P-17	Opgeslagen programma-standaardwaarden herstellen	nor	<b>rSt</b> = standaardwaarden herstellen <b>nor</b> = normaal
P-18	Gereserveerd voor toekomstige opties	–	–
P-19	Gereserveerd voor toekomstige opties	–	–
P-20	Filterdrempelwaarde (x10 uur)	00	00 – 250
P-21	Actuele filtertijd (x10 uur)	x10 bedrijfsuren van het actuele filter	–
P-22	Spanningskalibratie (volt)	Wisselspanning	–



### INSTRUCTIE

Bij problemen met de programmering of instelling herstelt u de opgeslagen standaardinstellingen door de bedrijfsmodus „Programma” te activeren en voor de parameter „P-17” als waarde „rSt” vast te leggen. Nog niet opgeslagen programmawijzigingen wordt op de als laatste opgeslagen standaardwaarden teruggezet die van de fabrieksinstellingen kunnen afwijken.

### P-1: Bedrijfsmodus

U kunt de volgende bedrijfsmodi selecteren:

- Voor de bedrijfsmodus „Automatisch“ selecteert u de „0“.
- Voor de bedrijfsmodus „Alleen koelen“ selecteert u de „1“.
- Voor de bedrijfsmodus „Alleen verwarmen“ selecteert u de „2“.

### P-2: Begrenzing voor het hoogste ventilatortoerental

U kunt de bovenste toerentalbegrenzing voor verschillende motoren instellen. De bovenste toerentalbegrenzing voor de ventilatormotor wordt bij geïnstalleerde en lopende installatie ingesteld. Het waardenbereik reikt van 65 tot 95 (willekeurige eenheden).

- ▶ Stel met de toetsen „Omhoog“ en „Omlaag“ het gewenste toerental in.
  - Verhoog de waarde voor een hoger ventilatortoerental.
  - Verlaag de waarde voor een lager ventilatortoerental.

### P-3: Begrenzing voor het laagste ventilatortoerental

De begrenzing voor het laagste ventilatortoerental bepaalt de toegestane minimale uitvoer voor het laagste ventilatortoerental. Het waardenbereik reikt van 30 tot 64 (willekeurige eenheden).

- ▶ Stel met de toetsen „Omhoog“ en „Omlaag“ het gewenste toerental voor de onderste begrenziingswaarde in.
  - Verhoog de waarde voor een hoger ventilatortoerental.
  - Verlaag de waarde voor een lager ventilatortoerental.



#### INSTRUCTIE

Nadat u de bovenste en onderste begrenziingswaarde voor het ventilatortoerental heeft vastgelegd, legt het apparaat automatisch de resterende toerentalen vast om drie gelijkmatig verdeelde ventilatorsnelheden voor de ventilatormodi „Automatisch“ en „Handmatig“ beschikbaar te stellen.

#### **P-4: Tijdsvertraging voor compressorordering met meerdere niveaus**

De tijdsvertraging voor compressorordering met meerdere niveaus wordt voor installaties beschikbaar gesteld waarin meer dan een installatie door dezelfde stroombron wordt gevoed. Door vertragingen voor een meervoudige ordening vast te leggen, kunnen de compressors bij een stroomuitval op verschillende tijden starten.

De apparaten moeten met een afstand van 5 s worden gestart. De minimale vertraging bedraagt 5 s en de maximale 135 s.

#### **P-5: Kalibreren van de temperatuursensor**

Met deze functie kalibreert u de omgevingssensor.

- Selecteer P-5.
- ✓ De omgevingstemperatuur wordt op het display weergegeven.
- Stel met de toetsen „Omhoog” en „Omlaag” de gewenste waarde in.
- ✓ De temperatuurweergave op het display wordt overeenkomstig de instelling verhoogd of verlaagd.

#### **P-6: Niveau van uitvalbeveiliging**

Er zijn vier niveaus van uitvalbeveiliging (zie hoofdstuk „Codes voor uitvalbeveiliging en het verhelpen van storingen” op pagina 144).

#### **P-7: Onderspanningsuitschakeling**

Als u deze functie selecteert, schakelt het apparaat uit, als de spanning tot onder een gevaarlijk laag niveau daalt.

Deze functie is standaard gedeactiveerd, maar kan op een waarde van 175 – 205 worden ingesteld. De functie is vanaf het inschakelen van de installatie actief. Als de installatie loopt, is echter een vertraging van 5 min vereist voordat een fout wordt weergegeven – om misbruik te voorkomen.

De standaardcode is „LAC” (Low AC).

## P-8: Ontdooicyclus

De bootairco is met een ontdooicyclus uitgerust die voorkomt dat zich ijs op de verdamperspoel vormt, als de installatie langdurig koelt. Installatievariabelen zoals de grootte van de beschermroosters, de lengte van de buisleidingen, R-factors van de isolatie en omgevingstemperaturen bepalen de vereiste looptijd bij het koelen om de ingestelde waarde te bereiken. De looptijd kan ook door het gedrag van de klant worden beïnvloed, als de installatie met geopende luiken en deuren wordt bedreven.

De programmering van een onrealistische ingestelde waarde (bijvoorbeeld 18,3 °C/65 °F) en een geopende deur leiden er meestal toe dat de verdamper op warme dagen bij hoge luchtvochtigheid bevroest.

Ontdooien wordt uitgevoerd aan de hand van de algoritme die de ruimtetemperatuur tijdens een koelperiode elke 10 min meet.

De ontdooifunctie beschikt over twee selecteerbare bedrijfsmodi die verschillend functioneren en samen met de in het bedienveld geïntegreerde ruimtetemperatuursensor worden gebruikt. Hierbij wordt geprobeerd om alle temperatuurdiscrepancies te compenseren die eventueel op de frontplaatsensor optreden. Hoewel deze discrepantie niet typisch is, kunnen installatievariabelen (bijvoorbeeld waar zich het bedienveld in de ruimte bevindt, nabijheid van een open deur of direct zonlicht) beïnvloeden hoe nauwkeurig de daadwerkelijke ruimtetemperatuur kan worden gemeten.

Bij de standaardinstelling P-8 is „1” (AAN) wordt het algoritme toegepast in de veronderstelling dat de frontplaatsensor de ruimtetemperatuur met tot 2,8 °C (5 °F) hoger meet dan de daadwerkelijke verdampertemperatuur.

Als voor de programmeerbare parameters P-8 als waarde „2” wordt vastgelegd, wordt het temperatuurverschil dat voor de meetwaarde van de frontplaatsensor wordt toegepast tot 3,9 °C (7 °F) verhoogd. Deze instelling is geschikt voor extremere installaties. Voor P-8 moet u als waarde alleen „2” vastleggen, als bij de instelling van „1” niet kan worden voorkomen dat de verdamper vereist.

Naar keuze kunt u een optionele, alternatieve luchttemperatuursensor installeren (die zich in de luchtuitlaat bevindt) die de effectiviteit van de ontdooifunctie duidelijk verhoogt. Overweeg dit, als de frontplaatsensor de ruimtetemperatuur niet exact kan vastleggen.



**P-9: Temperatuurbegrenzing bij hoog water**

Selecteer deze functie om het apparaat uit te schakelen, als het waterpeil in de condensatorspoel gevaarlijk hoog wordt.

Deze parameter is standaard gedeactiveerd, maar kan op een waarde tussen 100 en 150 °F worden ingesteld.

De standaardcode is „PLF”.

**P-10: Helderheidsbesturing voor het display**

De helderheidsinstelling voor het display kan tot een waarde tussen 4 (donker) tot 13 (helder) worden ingesteld.

**P-11: Selectie van Fahrenheit of Celsius**

De standaardinstelling is „°F”. Selecteer „°C” voor Celsius. Celsius-waarden worden met een decimaal weergegeven, bijvoorbeeld 22,2.

**P-12: Pompcyclus met compressor**

Via het programma kan worden vastgelegd of de pomp in continubedrijf of in de cyclus naar behoefte wordt gebruikt.

➤ Als u continubedrijf wilt programmeren, leg dan als instelling „On” vast.

**P-13: Automatische ventilatortoerentallen in de bedrijfsmodus „Verwarmen” omkeren**

De automatische ventilatortoerentallen kunnen in de bedrijfsmodus „Verwarmen” worden omgekeerd. Bij benaderen van de ingestelde waarde draait de ventilator met hogere toerental. Als het ventilatortoerental bij koude cabine wordt verlaagd, wordt de waterdruk hoger; dit leidt ertoe dat de toevoerluchttemperatuur wordt verhoogd. Bij het bereiken van de ingestelde waarde wisselt de vervangen naar lagere snelheid en wordt de compressor uitgeschakeld.

Normaal ventilatorbedrijf wordt met „nor” aangegeven.

➤ Om de ventilatortoerentallen bij het verwarmen om te keren, selecteert u „rEF”.

### P-14: Ventilatorcyclus met compressor

U kunt de ventilator zodanig programmeren dat deze in ingeschakelde toestand in continubedrijf wordt bedreven of dat hij met de compressor wordt gesynchroniseerd.

De standaardinstelling is „con” voor ventilator in continubedrijf.

- Om het bedrijf van de ventilator met dat van de compressor te koppelen, selecteert u „CYC”.



#### INSTRUCTIE

Als u de ventilator samen met de optionele, elektrische verwarmingsmodule gebruikt, draait de ventilator nog 4 min nadat de verwarmingsmodule werd uitgeschakeld.

### P-15: Omgekeerde cyclus of elektrische verwarmingsmodule

- Wijzig de standaardparameter **niet**.

### P-16: Selectie van de ventilatormotor



#### INSTRUCTIE

De hogesnelheidsventilator (HV) van het apparaat beschikt over een condensator-ventilatormotor (SC). Deze parameterinstelling is standaard op „SC” vooringesteld zodat de ventilator met maximale efficiëntie werkt.

Via het programma kan worden vastgelegd of de ventilator met schakelpool-ventilatormotor (SP) wordt gebruikt.

- Als u de schakelpool-ventilatormotor wilt programmeren, legt u als instelling „SP” vast.

## **P-17: Opgeslagen standaardwaarden herstellen**

U kunt de opgeslagen standaard-programmaparameter als volgt herstellen:

- Selecteer „rSt”.
- ✓ Hierdoor worden standaardinstellingen voor de programmeerbare parameters hersteld.

De in hoofdstuk „Tabel van de programmeerbare parameters” op pagina 132 vermelde standaardparameters kunnen door de handelaar bij de installatie of door de eindgebruiker worden gewijzigd. Nadat de nieuwe standaardwaarden werden ingevoerd en opgeslagen, worden de fabrieksinstellingen overschreven. De oorspronkelijke fabrieksinstellingen voor de programmaparameters kunnen overeenkomstig de tabel handmatig worden hersteld.

## **P-18, P-19: Gereserveerd voor toekomstige opties**

### **P-20: Filterdrempelwaarde**

Deze functie herinnert u eraan dat het luchtfilter moet worden vervangen. De eenheden zijn x10 uur.

Deze parameter is standaard gedeactiveerd. Dit wordt door de instelling „00” vastgelegd. U kunt echter een waarde tussen 100 en 2500 uur instellen. Nadat de installatie de drempeltijd bereikt, wordt elke 10 s een seconde lang „FIL” weergegeven.

### **P-21: Actuele filtertijd**

Deze functie wordt gebruikt om de tijdsduur weer te geven die het actuele filter in de installatie al in bedrijf is. De eenheden zijn x10 uur.

- Om deze parameter terug te zetten, drukt u eenvoudig op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag”.

### **P-22: Spanningskalibratie**

Deze functie toont de gemeten spanning op het display. Door de kalibratie van deze parameter heeft u een exactere spanningsweergave bij de berekening van de lage spanning voor P-7. De waarde toont de actueel gemeten spanning.

- Druk op de toetsen „Omhoog” of „Omlaag” om de meetwaarde te manipuleren.

## 9 Oplossing

### 9.1 Algemene oplossing

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De installatie kan niet worden gestart.	De vermogenschakelaar van de airco is uitgeschakeld.	Schakel de vermogenschakelaar op de console van de boot in.
	De besturing is niet ingeschakeld.	Schakel de besturing in.
	De bekabeling aan de kroonsteen is verkeerd.	Controleer het schakelschema en corrigeer eventueel.
	Tijdens de installatie werden de aansluitingen voor de toetsen gescheiden.	Scheid de installatie van de stroomvoorziening en open de schakelkast. Controleer het schakelschema en corrigeer eventueel.
	De spanning aan de leidingingang is onvoldoende.	Controleer of de stroombron (land/generator) de juiste spanning beschikbaar stelt. Controleer de grootten en verbindingen van de kabels en aansluitingen. Controleer met een voltmeter of aan het apparaat dezelfde spanning als aan de stroombron voorhanden is.
De ventilator draait niet.	–	Lees het desbetreffende gedeelte in hoofdstuk „Verhelpen van fouten – Bedienveld“ op pagina 146.
Geen koel- of verwarmingsfunctie.	De ingestelde temperatuurwaarde werd bereikt.	Verlaag of verhoog de ingestelde waarde.
	De zeewaterstroom is geblokkeerd.	Reinig de zeewaterzeef. Controleer of de Speed-Scoop-rompinstallaat geblokkeerd is. Controleer of uit de buitenboord-uitlaat een permanente waterstraal stroomt.
	De zeewaterpomp is eventueel door cavitatie geblokkeerd.	Verwijder de slang van de pompuitlaat en laat de lucht uit de leiding.
	Koelmiddelgas is uitgetreden.	Controleer op de airco of door een lek koelmiddelolie is uitgetreden. Raadpleeg een servicetechnicus.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen koel- of verwarmingsfunctie (voorzetting).	De zeewatertemperatuur te hoog om te koelen of te laag om te verwarmen.	De zeewatertemperatuur is direct van invloed op de efficiëntie van de airco. Deze airco kan boten effectief bij een maximale watertemperatuur van 32,2 °C (90 °F) koelen en bij een minimale watertemperatuur van tot 4,4 °C (40 °F) verwarmen.
	De ventilatorspoel is bevroren (bij koelen).	Zie onderstaande.
	De ventilator draait niet.	Lees het desbetreffende gedeelte in hoofdstuk „Verhelpen van fouten – Bedienveld“ op pagina 146.
	De zeewaterbuisleidingen zijn door cavitatie geblokkeerd.	Controleer of de zeewaterbuisleidingen volgens de richtlijnen uit de <b>installatiehandleiding</b> werden geïnstalleerd.
	De bootairco werd voor „Alleen verwarmen“ of „Alleen koelen“ geprogrammeerd, of de mechanische thermostaatregelaar werd te ver richting „koeler“ of „warmer“ gedraaid.	Leg voor P-1 de gewenste waarde vast of stel de mechanische thermostaatregelaar correct in.
	De hogedrukschakelaar is geopend (bij koelen), omdat de zeewaterstroom onvoldoende is. Filter of inlaat zijn eventueel verstopt, de zeeklep is eventueel gesloten.	Controleer of de zeewaterslang geknikt of ingedrukt is. Controleer de werking van de pomp. Controleer eventueel de vermogensschakelaar van de pomp.
	De hogedrukschakelaar is geopend (bij verwarmen), omdat de luchtstroom onvoldoende is.	Verwijder alle blokkeringen in de luchtuitlaat. Reinig het uitlaatfilter en het beschermrooster. Controleer de buisleidingen op kneuzingen en blokkeringen (de buisleidingen moeten zo recht, effen en stevig als mogelijk worden gemonteerd).
	De hogedrukschakelaar is in de bedrijfsmodus „Verwarmen“ geopend.	De installatie schakelt bij hogedruk eventueel, als de zeewatertemperatuur hoger is dan 12,8 °C (55 °F).

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
Geen koel- of verwarmingsfunctie (voortzetting).	De thermische overlastbeveiliging is uit een van bovengenoemde redenen open.	De compressor moet afkoelen. Schakel de installatie uit (bij een thermische overbelasting duurt het eventueel tot drie uur om de beveiliging terug te zetten).
Geen koeling	Op het bedienveld werd de positie „Koelen” niet ingesteld.	Stel het bedienveld terug.
	De spoel is bevroren.	Zie onderstaande.
Geen verwarming.	Op de installatie werd „Alleen koelen” ingesteld of als zich de installatie in omkeercyclus bevindt is de omkeerklap eventueel vastgeklemd.	Klop voorzichtig met een rubberhamer op de omkeerklap terwijl de installatie zich in de bedrijfsmodus „Verwarmen” bevindt. Raadpleeg de service, als het probleem niet kan worden gecorrigeerd.
Lage luchtstroming.	De luchtstroom is geblokkeerd.	Verwijder alle blokkeringen in de uitlaat. Reinig het uitlaatfilter en het beschermrooster. Controleer de buisleidingen op kneuzingen en blokkeringen. De buisleidingen moeten recht, effen en stevig worden gemonteerd.
	De ventilatorspoel is bevroren.	Zie onderstaande.

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
De ventilatorspoel is bevroren.	De ingestelde waarde van de thermostat is te laag ingesteld.	Controleer de instelling op het bedienveld. Bij een te extreme instelling voor de voorwaarden verhoogt u de ingestelde waarde tot de installatie wordt uitgeschakeld, zodat de spoel tijd heeft om te ontdooien.
	Onvoldoende luchtstroming.	Verwijder alle blokkeringen in de luchtuitlaat. Reinig het uitlaatfilter en het beschermrooster. Controleer de buisleidingen op kneuzingen en blokkeringen. De buisleidingen moeten zo recht mogelijk worden gemonteerd. Verwijder overtollige buisleidingen. Informatie over het opnieuw programmeren vindt u in hoofdstuk „Verhelpen van fouten – Bedienveld” op pagina 146.
	De luchttoevoer wordt te snel geschakeld.	Leid de luchttoevoer om, zodat deze niet in de afvoerluchtstroom blaast. Dicht luchtlekken in de buisleidingen af.
	De luchtvochtigheid is te hoog.	Sluit luiken en deuren.
	Als niets anders lukt.	Schakel de airco in de bedrijfsmodus „Verwarmen” om het ijs te doen smelten of gebruik hiervoor een föhn.
De waterspoel is in de bedrijfsmodus „Verwarmen” bevroren.	De zeewatertemperatuur is lager dan 4,4 °C (40 °F).	Schakel de installatie uit om beschadiging van de condensator te voorkomen. Laat de spoel ontdooien.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De installatie loopt continu.	De ingestelde temperatuurwaarde is niet correct ingesteld: te laag om te koelen of te hoog om te verwarmen.	Verhoog of verlaag de ingestelde waarde.
	Een patrijspoort of luiken zijn geopend.	Sluit alle patrijspoorten en luiken.
	De zeewatertemperatuur te hoog om te koelen of te laag om te verwarmen.	De zeewatertemperatuur is direct van invloed op de efficiëntie van de airco. Deze airco kan boten effectief bij een maximale watertemperatuur van 32,2 °C (90 °F) koelen en bij een minimale watertemperatuur van tot 4,4 °C (40 °F) verwarmen (bij geïnstalleerde optie voor de omkeercyclus).
	De positie van de luchtsensor is ongunstig gekozen.	Lees het desbetreffende gedeelte in hoofdstuk „Verhelpen van fouten – Bedienveld” op pagina 146.
De compressor werd te snel geschakeld.	Koude luchttoevoer wordt direct naar het beschermrooster van de afvoerlucht geleid.	Leid de luchttoevoer om, zodat deze niet in de afvoerluchtstroom wordt geleid.

## 9.2 Codes voor uitvalbeveiliging en het verhelpen van storingen

Als een fout van de bootairco wordt gevonden, wordt een van de volgende korte foutcodes weergegeven:

- **„ASF”**: Meldt een fout van de luchtsensor.
- **„FIL”**: Meldt dat het filter moet worden vervangen (onder voorwaarde dat deze parameter werd geactiveerd).
- **„HPF”**: Meldt een te hoge druk van het -koudemiddel.
- **„LAC”**: Meldt dat de wisselspanning te laag is (onder voorwaarde dat deze parameter werd geactiveerd).
- **„PLF”**: Meldt een te hoge watertemperatuur in de verdamperspoel (onder voorwaarde dat deze parameter werd geactiveerd).



### INSTRUCTIE

„HPF” wordt in de bedrijfsmodus „Verwarmen” niet weergegeven en leidt niet tot een blokkering.



**Uitvalbeveiliging niveau 0**

Alleen „ASF“ wordt vastgesteld en weergegeven.

De bootairco wordt uitgeschakeld en kan pas weer worden ingeschakeld, als de fout werd gerepareerd.

Na de reparatie van fout wordt de bootairco opnieuw gestart.

**Uitvalbeveiliging niveau 1**

Alle acties van niveau 0 en alle andere fouten worden herkend maar niet weergegeven.

De installatie wordt 2 min of tot de fout is verholpen uitgeschakeld, afhankelijk van wat langer duurt.

De installatie wordt opnieuw gestart, nadat de fout werd verholpen.

**Uitvalbeveiliging niveau 2**

Alle acties van niveau 0 en 1. Fouten worden weergegeven.

De installatie wordt 2 min of tot de fout is verholpen uitgeschakeld, afhankelijk van wat langer duurt.

**Uitvalbeveiliging niveau 3**

Alle actie van niveau 0, 1 en 2.

De installatie wordt 2 min of tot de fout is verholpen uitgeschakeld, afhankelijk van wat langer duurt.

Na vier achtereenvolgende fouten van het type „HPF“ en „LPF“ wordt de installatie geblokkeerd.

Zo maakt u een blokkering ongedaan:

- Druk een keer op de toets „Power“ om de bedrijfsmodus „Uit“ te deactiveren.
- Als u de „Power“ opnieuw af te drukken, wordt de bedrijfsmodus „Aan“ geactiveerd.

### 9.3 Verhelpen van fouten – Bedienveld

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het bedienveld wordt niet verlicht.	De stekkers van de 8-polige displaykabels hebben geen contact (de stekkers zijn ontkoppeld, vervuild, verbogen of stiften zijn afgebroken).	Schakel de installatie met de vermogenschakelaar uit. Trek de stekker eruit en controleer deze. Als u een beschadiging vaststelt, vervang dan de stekker of de gehele displaykabel.
De ventilator draait niet, of niet continu.	Bij de programmering van de bootairco werd ofwel ventilatorcyclus met compressor of ventilator in continubedrijf vastgelegd.	Programmeer parameter P-14 opnieuw. <b>Aanwijzing:</b> Als de compressor wordt uitgeschakeld, draait de ventilator onafhankelijk van de parametereinstelling in de bedrijfsmodus „Alleen koelen“ 2 min lang en in de bedrijfsmodus „Alleen verwarmen“ 4 min lang verder.
De ventilator draait niet, hoewel de compressor loopt.	De triac op de geleideplaat van het bedienveld is uitgevallen.	Verstuur de geleideplaat voor reparatie, of raadpleeg een lokale servicetechnicus.
De ventilator draait in continubedrijf, hoewel de ventilatorcyclus met compressor is ingesteld.	De triac op de geleideplaat van het bedienveld is uitgevallen.	Verstuur de geleideplaat voor reparatie, of raadpleeg een lokale servicetechnicus.
Geen koel- of verwarmingsfunctie.	De bootairco werd voor „Alleen verwarmen“ of „Alleen koelen“ geprogrammeerd. „HPF“ of „LPF“ wordt weergegeven.	Programmeer parameter P-1 opnieuw. Zie onderstaande.
Geen verwarmingsfunctie.	De bootairco werd eventueel voor „Elektrische verwarmingsmodule“, niet „Omkeercyclus“ ingesteld.	Programmeer parameter P-15 opnieuw.
De installatie schakelt in de bedrijfsmodus „Koelen“ naar verwarmen.	Als de spoel bevroren is, werd de ontdooifunctie geactiveerd.	Programmeer parameter P-8 opnieuw.

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
De ventilatorspoel is bevroren.	Onvoldoende luchtstroming.	<p>Lees het desbetreffende gedeelte in hoofdstuk „Algemene oplossing” op pagina 140, alvorens de bootairco opnieuw te programmeren.</p> <p>Programmeer parameters P-8 opnieuw om het ontdooien te activeren.</p> <p>Als de ontdooicyclus het ijs niet doet dooien, de airco in de bedrijfsmodus „Verwarmen” schakelen tot het ijs smelt of hiervoor een föhn gebruiken.</p> <p>Als het probleem blijft bestaan, programmeer dan de parameter dan voor de „Begrenzing voor het laagste ventilatoroerental” en leg hierbij de maximale waarde vast: leg voor P-3 „64” vast.</p>
De installatie loopt continu.	De positie van de luchtsensor is ongunstig gekozen.	<p>Controleer de positie van de displaykop.</p> <p>Monteer eventueel de alternatieve luchtsensor.</p>
	De ingestelde waarde is onrealistisch.	Pas de ingestelde waarde aan tot de installatie wordt uitgeschakeld.
„ASF” (luchtsensorfout) wordt weergegeven.	Meldt dat de luchtsensor in de frontplaat de alternatieve luchtsensor of de displaykabel is uitgevallen.	<p>Trek de kabel van de alternatieve luchtsensor eruit, als deze geïnstalleerd is of verbind de kabel van de alternatieve luchtsensor, als deze niet geïnstalleerd is.</p> <p>Probeer een andere displaykabel.</p>
	Steker/bus in de displaykop of op de geleideplaat zijn beschadigd.	<p>Voer een visuele controle uit en stel vast of pennen in de bus zijn verboden of verroest.</p> <p>Repareer het display of de geleideplaat of voer eventueel een vervanging uit.</p>
„FIL” (filtervervanging) knippert.	Het filter moet worden vervangen.	<p>Vervang het filter.</p> <p>Zet P-21 op „00” terug.</p>

<b>Probleem</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>	<b>Oplossing</b>
„HPF“ (hoge koudemiddeldruk) wordt weergegeven.	De hogedrukschakelaar is geopend (bij koelen), omdat de zeewaterstroom onvoldoende is. Filter of inlaat zijn eventueel verstopt, de zeeklep is eventueel gesloten.	Controleer of de zeewaterslang geknikt of ingedrukt is. Controleer de werking van de pomp. Controleer eventueel de vermogenschakelaar van de pomp.
	De hogedrukschakelaar is geopend (bij verwarmen), omdat de luchtstroom onvoldoende is.	Verwijder alle blokkeringen van de luchtuitlaat. Reinig het uitlaatfilter en het beschermrooster. Controleer de buisleidingen op kneuzingen en blokkeringen (de buisleidingen moeten zo recht, effen en stevig als mogelijk worden gemonteerd). Als het probleem nog steeds bestaat, <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programmeer dan de parameter dan voor de „Begrenzing voor het laagste ventilatortoerental“ en leg hierbij de maximale waarde vast: leg voor P-3 „64“ vast.</li> <li>– Leg voor de parameter voor de omgekeerde ventilatorsnelheden P-13 als waarde „rEF“ vast of stel handmatig de hoge ventilatorsnelheid in.</li> </ul>
„LAC“ (lage wisselspanning) wordt weergegeven.	De voedingsspanning is te laag.	Controleer de energievoorziening voor de installatie met een multimeter.
	De spanning is onvoldoende gekalibreerd.	Controleer met een multimeter of P-22 ,et de spanningswaarde van de installatie overeenkomt.

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
„PLF” (laag pompdebiet) wordt weergegeven.	De condensatorspoel is te heet geworden.	Controleer of water het apparaat instroomt, en of de condensator bedekt is met algen of afzettingen.
	De thermistor is beschadigd.	Maak de kabel van de watersensor los, indien deze geïnstalleerd is. Sluit een andere aan, indien mogelijk.
	Bus/stekker op de geleideplaat is beschadigd.	Voer een visuele controle uit en stel vast of pennen in de bus zijn verbogen of verroest. Repareer de geleideplaat of vervang deze eventueel.

## 10 Onderhoud

### 10.1 Omkeerklep

De omkeerklep moet regelmatig onder spanning worden gezet zodat de interne bouwdelen vrij kunnen bewegen.

- Schakel een keer per maand de airco enkele seconden in en activeer de bedrijfsmodus „Verwarmen”.

### 10.2 Zeewaterzeefilter

- Controleer of de zeewatertoevoer naar de pomp voldoende is door de filterkorf regelmatig te reinigen.
- Controleer regelmatig of uit de buitenboord-uitlaat een permanente waterstraal stroomt.
- Controleer of de Speed-Scoop van de zeewaterinlaat niet geblokkeerd is.
- Controleer of de slangen niet zijn in elkaar verward, niet geknikt of ingedrukt zijn.

## 10.3 Reiniging van de condensatorspoel



### WAARSCHUWING!

- Een overmatige, langdurige reiniging van de condensatorspoel met zuurhoudende reinigingsmiddelen verkort de levensduur van de condensator. **Door een onvakkundige reiniging vervalt de garantie.** Een geautoriseerde vakhandelaar moet **voor** een reiniging van de condensatorspoel de stroomsterkte-, druk-, temperatuur- en debietwaarden exact documenteren om te controleren wanneer een reiniging nodig is.
- Gebruik **geen** zoutzuur (waterstofchloride), bleekmiddel of broom. Verhoog niet het debiet, bijvoorbeeld door het blokkeren van condensatoren om een grotere waterhoeveelheid door de andere te laten stromen.
- Bij onvakkundig gebruik kan chloor zeer corrosief reageren. Dometic wijst erop dat de gebruiker bij gebruik van chloorhoudende reinigungsoplossing het risico voor de installatie moet accepteren en de gevaren bij de hantering van corrosieve chemicaliën volledig moet hebben begrepen. Bij overmatig of onvakkundig gebruik kan de installatie worden beschadigd.



### INSTRUCTIE

Om het milieu te beschermen moet u alle gecontamineerde oplossingen overeenkomstig de wettelijke regelingen en bepalingen afvoeren.

De reiniging van de condensatorspoel is **geen** standaardonderhoud en moet alleen worden uitgevoerd, als de zeewaterpomp de volgende eigenschappen heeft: Gedurende een periode van weken of maanden stijgen geleidelijk, vanwege vervuilde condensatorspoelen, de druk en de stroomsterkte terwijl het vermogen daalt.

- Schakel de installatie van de vermogensschakelaar op de console op de boot.
- Scheid de ingangs- en uitgangsverbindingen naar de condensatorspoel.



### WAARSCHUWING!

Dometic garandeert **geen** effectiviteit van reinigungsoplossingen van andere fabrikanten.

Gebruik **geen** zoutzuur (waterstofchloride), bleekmiddel of broom. De chemicaliën zijn corrosief en kunnen de condensatorspoel beschadigen. Neem de gebruiksaanwijzing in acht en houd de aangegeven concentratie en gebruiksduur aan.

- Gebruik chemicaliebestendige slangen (MAS wit PVC 5/8"/16 mm binnendoorsnede, etc.) om de inlaat van de condensatorspoel met de uitlaat van een chemicaliebestendige dompelpomp (MAS P-500 pomp etc.) te verbinden, en laat de slang die met de spoeluitlaat is verbonden, vrij in de container drijven.  
Gebruik voor de oplossing een zo groot mogelijk container (19 – 95 l).
- Schakel de pomp in en laat de reinigungsoplossing afhankelijk van de grootte van de spoelen en de afmeting van de vervuilingen 15 – 45 min door de condensatorspoel circuleren.  
Middels een visuele controle van de oplossing in de container herkent u wanneer de verwijdering van de vervuiling voltooid is.
- Spoel de spoel met schoon water om eventueel voorhandene zuurresten uit de installatie te verwijderen.
- Start de installatie opnieuw.
- Controleer de bedrijfsparameters om te garanderen dat de reiniging grondig werd uitgevoerd.  
Bij extreme vervuiling is eventueel nog een reiniging vereist.

## 10.4 Afvoerluchtfiler

- Controleer maandelijks het afvoerluchtfiler en reinig indien nodig.
- Zo reinigt u het filter:
  - Verwijder het filter uit het afvoerlucht-beschermrooster.
  - Spoel deze met water.
  - Laat het filter in de lucht drogen en
  - monteer het weer.
- Als een afvoerluchtrooster deel uitmaakt van de installatie, moet u het op de verdamp(er) gemonteerde filter verwijderen.  
Twee filters zijn niet beter dan één, omdat de gereduceerde luchtstroming het vermogen vermindert en eventueel de verdamp(er)spoel doet bevriezen.

## 10.5 Winterbestendig maken



### INSTRUCTIE

Verzamel alle wegstromende vloeistoffen en recycle deze of voer ze op correcte wijze af.

Kies de optimaalste methode. Bij de volgende vier methoden wordt bij de eerste twee een voor het milieu niet-schadelijke, biologisch afbreekbare 50/50-oplossing van antivries en water gebruikt:

- Pomp de antivriesoplossing in de buitenboord-rompaansluiting en leid de oplossing door de inlaat-rompaansluiting wegstromen tot al het water is uitgespoeld en de oplossing niet meer verdund verschijnt.
- Gebruik de zeewaterpomp om de antivriesoplossing door de installatie te pompen. Laat de oplossing door de buitenboord-rompaansluiting wegstromen tot al het water is weggespoeld en de oplossing niet meer verdund verschijnt:
  - Sluit de zeeklep.
  - Verwijder de slang van de filteruitlaat.
  - Til de slang over de pomp heen (zodat de pomp de aanzuigdruk niet verliest).
  - Vul de antivriesoplossing bij.
  - Pomp de oplossing door de installatie.
  - Ontwater het filter en de slang naar de zeeklep.
- Leid perslucht naar binnen door de buitenboord-uitlaataansluiting. Het water wordt via de zeewater-inlaataansluiting geleid.
- Door de perslucht wordt het water van de uitlaat door de buitenboord-uitlaat naar buiten geleid.

De methode die antivriesoplossing omlaag laat stromen moet als methode worden gekozen. Hierbij vervangt de antivriesoplossing alle waterresten en voorkomt dat in deze delen ijs kan worden gevormd.

Omdat de zeewaterpomp een magnetisch aangedreven schoepenrad gebruikt, voert u bovendien het volgende uit:

- Verwijder het schoepenrad van de nattebouwgroep.
- Reinig het schoepenrad met een alcoholoplossing.
- Bewaar het schoepenrad tot ingebruikname op een droge en koele plaats.



## 11 Garantie

De wettelijke garantieperiode is van toepassing. Indien het product defect is, dient u contact op te nemen met een servicepartner in uw land (zie achterzijde van de gebruiksaanwijzing voor adressen).

Onze specialisten helpen u graag verder en bespreken het verdere verloop van de garantie met u.

## 12 Afvoer

► Laat het verpakkingsmateriaal indien mogelijk recycleren.



Als u het product definitief buiten bedrijf stelt, informeer dan bij het dichtstbijzijnde recyclingcentrum of uw speciaalzaak naar de betreffende afvoervorschriften.

# 13 Technische gegevens

## 13.1 Legendagegevens

	<b>Bootairco MCS T6</b>	<b>Bootairco MCS T12</b>	<b>Bootairco MCS T16</b>
Koelvermogen:	6000 BTU/h 1758 W	12000 BTU/h 3517 W	16000 BTU/h 4689 W
Ingangsspanning:	230 V	230 V	230 V
Stroomverbruik Koeling:	3,7 A	4,3 A	5,5 A
Verwarmen:	4,7 A	5,3 A	6,9 A
Koelmiddel:	R-410A	R-410A	R-410A
Koelmiddelhoe- veelheid:	8,5 oz/241 g	10,5 oz/298 g	12,5 oz/354 g
CO2-equivalent:	0,503 t	0,622 t	0,739 t
Aardopwarmings- vermogen (GWP):	2088	2088	2088
Afmetingen (b x h x d): Installatie: Bedienveld: Paneeluitsneding:	448 x 282 x 272 mm 81 x 64 x 24 mm 64 x 48 mm	519 x 318 x 315 mm 81 x 64 x 24 mm 64 x 48 mm	544 x 341 x 338 mm 81 x 64 x 24 mm 64 x 48 mm

Bevat gefluoreerde broeikasgassen

Hermetisch afgesloten apparatuur

## 13.2 Specificaties van de installatiebesturing

Ingestelde waarde-bedrijfsbereik:	18,3 °C tot 29,4 °C (65 °F tot 85 °F)
Weergegeven bedrijfsbereik van de omgevings-temperatuur:	-15 °C tot 65,6 °C (5 °F tot 150 °F)
Sensornauwkeurigheid:	±1,1 °C bij 25 °C (±2 °F bij 77 °F)
Laagspanningsgrens voor installatie met 230 V:	175 V~
Laagspanning-processor terugzetten:	50 V~
Leidingspanning:	230 V~
Frequentie:	50 Hz
Ventilator-uitgangsvermogen (max.):	6 A bij 230 V~
Klep-uitgangsvermogen:	0,25 A bij 230 V~
Verwarming-uitgangsvermogen (max.):	20 A bij 230 V~
Pomp-uitgangsvermogen:	1/2 HP bij 230 V~
Compressor-uitgangsvermogen:	2 HP bij 230 V~
Minimale bedrijfstemperatuur:	-17,8 °C (0 °F)
Maximale omgeving-bedrijfstemperatuur:	82,2 °C (180 °F)
Maximale Rh-voorwaarden:	99 % zonder condenswatervorming
Stroomopname display:	< 5 W

## 13.3 Installatie-ingangen

Omgevingstemperatuur of ruimtetemperatuur:	1
Drukschakelaar High Pressure Switch, HPF:	1
Drukschakelaar Low Pressure Switch, LPF (bij MCS niet gebruikt):	1
Alternatieve omgevingstemperatuur-sensor voor binnenruimtes:	1
Omgevingstemperatuur-sensor voor de buitenlucht (optioneel):	1

**GERMANY****Dometic WAECO International GmbH**

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten  
 ☎ +49 (0) 2572 879-0 · 📠 +49 (0) 2572 879-300  
 Mail: info@dometic-waeco.de

**dometic.com****AUSTRALIA****Dometic Australia Pty. Ltd.**

1 John Duncan Court  
 Varsity Lakes QLD 4227  
 ☎ 1800 212121  
 📠 +61 7 55076001  
 Mail: sales@dometic.com.au

**AUSTRIA****Dometic Austria GmbH**

Neudorferstraße 108  
 A-2353 Guntramsdorf  
 ☎ +43 2236 908070  
 📠 +43 2236 90807060  
 Mail: info@dometic.at

**BENELUX****Dometic Branch Office Belgium**

Zincstraat 3  
 B-1500 Halle  
 ☎ +32 2 3598040  
 📠 +32 2 3598050  
 Mail: info@dometic.be

**BRAZIL****Dometic DO Brasil LTDA**

Avenida Paulista 1754, conj. 111  
 SP 01310-920 Sao Paulo  
 ☎ +55 11 3251 3352  
 📠 +55 11 3251 3362  
 Mail: info@dometic.com.br

**DENMARK****Dometic Denmark A/S**

Nordensvej 15, Taulov  
 DK-7000 Fredericia  
 ☎ +45 75585966  
 📠 +45 75586307  
 Mail: info@dometic.dk

**FINLAND****Dometic Finland OY**

Mestariitie 4  
 FIN-01730 Vantaa  
 ☎ +358 20 7413220  
 📠 +358 9 7593700  
 Mail: info@dometic.fi

**FRANCE****Dometic SAS**

ZA du Pré de la Dame Jeanne  
 B.P. 5  
 F-60128 Pleilly  
 ☎ +33 3 44633525  
 📠 +33 3 44633518  
 Mail: vehiculesdeloisirs@dometic.fr

**HONG KONG****Dometic Group Asia Pacific**

Suites 2207-11 / 22/F - Tower 1  
 The Gateway - 25 Canton Road,  
 Tsim Sha Tsui - Kowloon  
 ☎ +852 2 4611386  
 📠 +852 2 4665553  
 Mail: info@waeco.com.hk

**HUNGARY****Dometic Zrt. Sales Office**

Kerekgyártó u. 5.  
 H-1147 Budapest  
 ☎ +36 1 468 4400  
 📠 +36 1 468 4401  
 Mail: budapest@dometic.hu

**ITALY****Dometic Italy S.r.l.**

Via Virgilio, 3  
 I-47122 Forlì (FC)  
 ☎ +39 0543 754901  
 📠 +39 0543 754983  
 Mail: vendite@dometic.it

**JAPAN****Dometic KK**

Maekawa-Shibaura, Bldg. 2  
 2-13-9 Shibaura Minato-ku  
 Tokyo 108-0023  
 ☎ +81 3 5445 3333  
 📠 +81 3 5445 3339  
 Mail: info@dometic.jp

**MEXICO****Dometic Mx, S. de R. L. de C. V.**

Circuito Médicos No. 6 Local 1  
 Colonia Ciudad Satélite  
 CP 53100 Naucalpan de Juárez  
 Estado de México  
 ☎ +52 55 5374 4108  
 📠 +52 55 5393 4683  
 Mail: info@dometic.com.mx

**NETHERLANDS****Dometic Benelux B.V.**

Ecustraat 3  
 NL-4879 NP Etten-Leur  
 ☎ +31 76 5029000  
 📠 +31 76 5029019  
 Mail: info@dometic.nl

**NEW ZEALAND****Dometic New Zealand Ltd.**

PO Box 12011  
 Penrose  
 Auckland 1642  
 ☎ +64 9 622 1490  
 📠 +64 9 622 1573  
 Mail: customerservices@dometic.co.nz

**NORWAY****Dometic Norway AS**

Østerøyveien 46  
 N-3232 Sandefjord  
 ☎ +47 33428450  
 📠 +47 33428459  
 Mail: firmapost@dometic.no

**POLAND****Dometic Poland Sp. z o.o.**

Ul. Puławska 435A  
 PL-02-801 Warszawa  
 ☎ +48 22 414 3200  
 📠 +48 22 414 3201  
 Mail: info@dometic.pl

**PORTUGAL****Dometic Spain, S.L.**

Branch Office em Portugal  
 Rot. de São Gonçalo nº 1 – Esc. 12  
 2775-399 Carcavelos  
 ☎ +351 219 244 173  
 📠 +351 219 243 206  
 Mail: info@dometic.pt

**RUSSIA****Dometic RUS LLC**

Komsomolskaya square 6-1  
 RU-107140 Moscow  
 ☎ +7 495 780 79 39  
 📠 +7 495 916 56 53  
 Mail: info@dometic.ru

**SINGAPORE****Dometic Pte Ltd**

18 Boon Lay Way 06-140 Trade Hub 21  
 Singapore 609966  
 ☎ +65 6795 3177  
 📠 +65 6862 6620  
 Mail: dometic@dometic.com.sg

**SLOVAKIA****Dometic Slovakia s.r.o. Sales Office Bratislava**

Nádražná 34/A  
 900 28 Ivanka pri Dunaji  
 ☎/📠 +421 2 45 529 680  
 Mail: bratislava@dometic.com

**SOUTH AFRICA****Dometic (Pty) Ltd.****Regional Office****South Africa & Sub-Saharan Africa**

2 Avalon Road  
 West Lake View Ext 11  
 Modderfontein 1645  
 Johannesburg  
 ☎ +27 11 4504978  
 📠 +27 11 4504976  
 Mail: info@dometic.co.za

**SPAIN****Dometic Spain S.L.**

Avda. Sierra del Guadarrama, 16  
 E-28691 Villanueva de la Cañada  
 Madrid  
 ☎ +34 91 833 60 89  
 📠 +34 900 100 245  
 Mail: info@dometic.es

**SWEDEN****Dometic Scandinavia AB**

Gustaf Melins gata 7  
 S-42131 Västra Frölunda  
 ☎ +46 31 7341100  
 📠 +46 31 7341101  
 Mail: info@dometicgroup.se

**SWITZERLAND****Dometic Switzerland AG**

Riedackerstrasse 7a  
 CH-8153 Rümlang  
 ☎ +41 44 8187171  
 📠 +41 44 8187191  
 Mail: info@dometic.ch

**UNITED ARAB EMIRATES****Dometic Middle East FZCO**

P. O. Box 17860  
 S-D 6, Jebel Ali Freezone  
 Dubai  
 ☎ +971 4 883 3858  
 📠 +971 4 883 3868  
 Mail: info@dometic.ae

**UNITED KINGDOM****Dometic UK Ltd.**

Dometic House, The Brewery  
 Blandford St. Mary  
 Dorset DT11 9LS  
 ☎ +44 344 626 0133  
 📠 +44 344 626 0143  
 Mail: customerservices@dometic.co.uk

**USA****Dometic RV Division**

1120 North Main Street  
 Elkhart, IN 46515  
 ☎ +1 574-264-2131