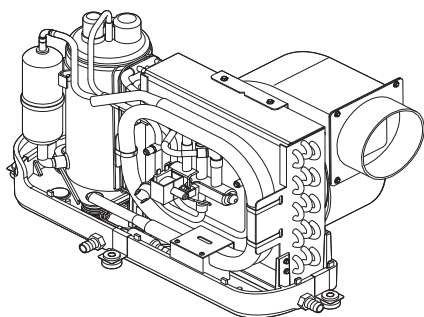
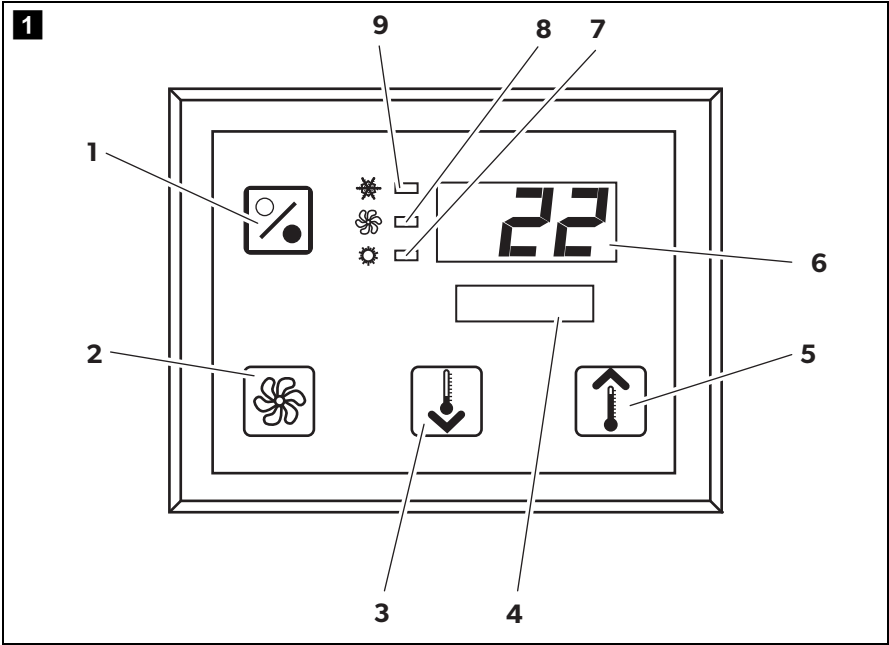


# ↗ DOMETIC CLIMATE AIR CONDITIONERS



## MCST6, MCST12, MCST16

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| <b>ES</b> | <b>Equipo de aire acondicionado para embarcaciones</b> |     |
|           | Instrucciones de uso .....                             | 3   |
| <b>PT</b> | <b>Sistema de ar condicionado de barco</b>             |     |
|           | Manual de instruções .....                             | 42  |
| <b>IT</b> | <b>Impianto di condizionamento</b>                     |     |
|           | Istruzioni per l'uso .....                             | 82  |
| <b>HU</b> | <b>Hajó-klimaberendezés</b>                            |     |
|           | Használati utasítás .....                              | 121 |



**Antes de poner en funcionamiento el producto, lea atentamente estas instrucciones y consérvelas para futuras consultas. En caso de vender o entregar el producto a otra persona, entregue también estas instrucciones.**

## Índice

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Explicación de los símbolos . . . . .          | 4  |
| 2  | Indicaciones de seguridad . . . . .            | 4  |
| 3  | Destinatarios de estas instrucciones . . . . . | 5  |
| 4  | Uso adecuado . . . . .                         | 5  |
| 5  | Descripción técnica . . . . .                  | 5  |
| 6  | Elementos de mando . . . . .                   | 6  |
| 7  | Funcionamiento . . . . .                       | 8  |
| 8  | Programación . . . . .                         | 16 |
| 9  | Solución de averías . . . . .                  | 26 |
| 10 | Mantenimiento . . . . .                        | 36 |
| 11 | Garantía . . . . .                             | 39 |
| 12 | Gestión de residuos . . . . .                  | 39 |
| 13 | Datos técnicos . . . . .                       | 40 |

# 1 Explicación de los símbolos

**¡ADVERTENCIA!**

**Indicación de seguridad:** su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.

**¡ATENCIÓN!**

**Indicación de seguridad:** su incumplimiento puede acarrear lesiones.

**¡AVISO!**

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.

**NOTA**

Información adicional para el manejo del producto.

## 2 Indicaciones de seguridad

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- errores de montaje o de conexión
- daños en el producto debido a influencias mecánicas y sobretensiones
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones

### 2.1 Seguridad básica

**¡ATENCIÓN!**

- **Los aparatos eléctricos no son juguetes.**  
Mantenga los equipos eléctricos fuera del alcance de los niños o de personas con salud delicada.  
No permita que utilicen los equipos eléctricos sin supervisión.

- Las personas (incluidos los niños) que, debido a sus capacidades físicas, sensoriales o mentales, a su falta de experiencia o a desconocimiento, no pueden utilizar el equipo de forma segura, no tienen permitido utilizarlo sin la vigilancia y las instrucciones de una persona sobre la que recae tal responsabilidad.
- Utilice el aparato solo conforme a su uso adecuado.
- No realice modificaciones en el aparato.
- Sólo personal técnico que conozca los posibles peligros y las normas correspondientes tiene autorización para realizar las tareas de instalación y la reparación del equipo de aire acondicionado. Las reparaciones que se realicen incorrectamente pueden dar lugar a situaciones de considerable peligro. En caso de reparaciones, diríjase al punto de atención al cliente de su país (direcciones al dorso).

### **3 Destinatarios de estas instrucciones**

Estas instrucciones de uso van dirigidas al usuario del equipo de aire acondicionado.

### **4 Uso adecuado**

El equipo de aire acondicionado para embarcaciones ha sido desarrollado para su empleo en embarcaciones y yates. Este se encarga de enfriar o calentar el interior de la embarcación o del yate.

### **5 Descripción técnica**

Los equipos de aire acondicionados para embarcaciones MCS T6, MCS T12 y MCS T16 permiten una climatización variable en la embarcación o el yate, ya que enfrían o calientan el habitáculo.

Básicamente, el equipo de aire acondicionado para embarcaciones consta de un aparato de aire acondicionado y de un panel de mando. Por el sistema circula el refrigerante, que a su vez es enfriado con agua marina.

## 6 Elementos de mando

### 6.1 Panel de mando

Leyenda de la fig. **1**, página 3:

| Pos. | Nombre                     | Descripción  |
|------|----------------------------|--|
| 1    | Tecla de encendido/apagado | Púlsela para encender o apagar el equipo.  |
| 2    | Tecla de ventilador        | Púlsela para avanzar por los ajustes del ventilador disponibles. Las velocidades de ventilación manual se indican con "1" (la menor) a "6" (la mayor).<br>La letra "a" indica que está seleccionado el modo de ventilación automático.   |
| 3    | Tecla de disminución       | Púlsela para mostrar el valor ajustado.<br>Manténgala pulsada para disminuir el valor ajustado. El valor ajustado disminuye 0,5 °C o 1 °F cada vez que se pulsa la tecla.  |
| 4    | Sensor de la placa frontal | El sensor de la placa frontal registra la temperatura del habitáculo, a no ser que haya instalado un sensor de aire remoto.  |
| 5    | Tecla de aumento           | Púlsela para mostrar el valor ajustado.<br>Manténgala pulsada para aumentar el valor ajustado. El valor ajustado aumenta 0,5 °C o 1 °F cada vez que se pulsa la tecla.   |
| 6    | Indicación en la pantalla  | La temperatura del interior se muestra en pantalla cuando el control está encendido. El valor ajustado aparece cuando se pulsa la tecla de aumento o de disminución.<br>La pantalla muestra también información acerca del programa y los códigos de averías.<br>Cuando el control vuelve a funcionar después de un corte de suministro eléctrico, todos los LEDs de la pantalla se encienden durante un segundo. Esto es normal y se conoce como "reinicialización de encendido". |
| 7    | LED "Modo calentar"        | Este LED se ilumina cuando <ul style="list-style-type: none"> <li>– está seleccionado el modo "Sólo calentar"</li> <li>– el aparato ejecuta un ciclo de calefacción.</li> </ul>  |

| Pos. | Nombre                        | Descripción  |
|------|-------------------------------|--|
| 8    | LED "Indicador de ventilador" | Este LED se ilumina cuando hay una velocidad de ventilación manual seleccionada.   |
| 9    | LED "Modo enfriar"            | Este LED se ilumina cuando <ul style="list-style-type: none"> <li>– está seleccionado el modo "Sólo enfriar"</li> <li>– el aparato ejecuta un ciclo de refrigeración.</li> </ul> |

## 6.2 Funciones duales de las teclas

### Teclas de aumento y disminución

- **En el modo "Encendido":** pulse simultáneamente las teclas de aumento y disminución para mostrar la temperatura del aire exterior, siempre y cuando esté instalado el sensor de temperatura del aire exterior opcional.
- **En el modo "Programa":** pulse simultáneamente las teclas de aumento y disminución para establecer nuevos valores por defecto para el programa.

### Teclas de encendido/apagado y de disminución

- **Cuando se muestra el informe de errores de mantenimiento:** pulse simultáneamente las teclas de encendido/apagado y de disminución para borrar los registros del informe de errores (véase capítulo "Informe de mantenimiento" en la página 15).
- **En el modo "Encendido":** pulse simultáneamente las teclas de encendido/apagado y de disminución para activar el modo "Humedad" (véase capítulo "Modo "Humedad"" en la página 11).

## 7 Funcionamiento

### 7.1 Primera puesta en funcionamiento



#### ¡AVISO!

No vuelva a encender el aparato inmediatamente después de apagarlo. Espere al menos 30 segundos para que se equilibre la presión del refrigerante.

- Asegúrese de que la válvula de bola de entrada de agua marina (toma de mar) esté abierta.
- Conecte el disyuntor del equipo de aire acondicionado.
- Si la bomba de agua marina tiene su propio disyuntor, conéctelo también.
- Pulse la tecla de ventilador (fig. **1** 2, página 3).
- ✓ Así se conecta el ventilador.
- Compruebe que el ventilador funciona y que sale una corriente de aire constante de la rejilla de aire de suministro.
- Seleccione un valor ajustado de la temperatura menor que la temperatura actual de la cabina.
- ✓ Ello activará el compresor y la bomba de agua marina.
- Compruebe que el flujo de agua marina de la descarga al exterior es constante.
- Si le parece que el equipo no funciona correctamente, consulte las normas de solución de averías (capítulo "Solución de averías" en la página 26).

### 7.2 Vista general

#### Conexión

- Pulse una vez la tecla de encendido/apagado (fig. **1** 1, página 3) para arrancar el sistema.
- ✓ Cuando el sistema está encendido, la pantalla muestra la temperatura del habitáculo. Cuando está apagado, la pantalla está en blanco.



## Ajuste de la temperatura

- Pulse las teclas de aumento o de disminución (fig. **1** 3 y 4, página 3) para ajustar la temperatura que desee en el habitáculo.  
Puede consultarse la temperatura ajustada pulsando brevemente las teclas de aumento o de disminución.

## Velocidad del ventilador

La velocidad del ventilador se adapta automáticamente, disminuyendo a medida que nos acercamos al valor ajustado de temperatura en el modo "Enfriar". Una vez alcanzado el valor ajustado, el ventilador funciona a baja velocidad.

- Pulse la tecla del ventilador (fig. **1** 2, página 3) para seleccionar velocidades de ventilación manuales.

Puede programar el ventilador para que funcione sólo cuando se requiere enfriar o calentar. Normalmente se invierte el funcionamiento automático del ventilador en el modo "Calentar". Sin embargo, el ventilador se puede programar para que funcione igual que en el modo de refrigeración "Enfriar".

## Memoria

La memoria no volátil del control no requiere baterías ni sistemas de energía. Si se interrumpe el suministro eléctrico, los parámetros de funcionamiento se mantienen indefinidamente. Cuando vuelve a restablecerse el suministro eléctrico, el control vuelve a funcionar como se programó la última vez.

## 7.3 Modos de funcionamiento

### Modo "Apagado"

Cuando el equipo de aire acondicionado para embarcaciones está en el modo "Apagado", todas las salidas del control están apagadas. Los parámetros del programa y los ajustes del usuario están guardados en una memoria no volátil.

### Modo "Encendido"

Cuando el equipo de aire acondicionado para embarcaciones está en el modo "Encendido", las salidas pertinentes reciben electricidad y la pantalla indica el estado actual de funcionamiento. Se reanuda el funcionamiento conforme a los parámetros de programa almacenados la última vez que se utilizó el aparato.

### **Modo “Enfriar”**

Cuando está seleccionado el modo “Enfriar”, el LED del modo “Enfriar” está encendido y los sistemas de refrigeración funcionan según se requiera. Cuando la temperatura desciende por debajo del valor ajustado, el sistema **no** conmuta automáticamente al modo “Calentar”.

### **Modo “Calentar”**

Si el LED del modo “Calentar” está encendido, sólo están seleccionados y funcionan los sistemas de calefacción. Cuando la temperatura aumenta por encima del valor ajustado, el sistema **no** conmuta automáticamente al modo “Enfriar”.

### **Modo “Automático”**

El modo “Automático” calienta y enfría, según se requiera. Se iluminará el LED “Calentar” o “Enfriar”, según el modo requerido en cada momento.

En un modo determinado, la temperatura se mantiene en el punto ajustado con un margen de 1,1 °C (2 °F), aunque para que el equipo de aire acondicionado para embarcaciones cambie de modo debe haber una diferencia de temperatura de 2,2 °C (4 °F).

Una vez cambiado el modo, la temperatura se mantendrá dentro de un rango de 1,1 °C (2 °F) respecto al valor ajustado.

### **Modo de ventilador manual**

El modo de ventilador manual permite seleccionar manualmente la velocidad de ventilación deseada. Si se ha seleccionado una velocidad de ventilación manual, se enciende el LED de ventilación. En ocasiones es preferible el modo de ventilador manual cuando la temperatura de la estancia cambia constantemente debido a cargas de calor variables.

La velocidad más alta del ventilador está representada con un “6”, y la más baja con un “1”.

- Para seleccionar una de las seis velocidades manuales disponibles del ventilador, mantenga pulsada la tecla “Ventilador” durante el funcionamiento normal.

### Modo “Circulación”

Cuando el sistema está apagado en el panel de control, el ventilador sólo puede utilizarse para recircular el aire.

- ▶ Mantenga pulsada la tecla “Ventilador” cuando la pantalla esté apagada, hasta que el número correspondiente a la velocidad deseada aparezca en pantalla.
- ▶ Suelte la tecla “Ventilador”.
- ✓ El ventilador funcionará a la velocidad seleccionada recirculando el aire pero sin calentar ni enfriar.
- ▶ Para cancelar el modo “Circulación” y activar el modo “Encendido”, presione la tecla de encendido/apagado una vez.

### Modo “Humedad”

- ▶ Con el modo “Encendido” activo, pulse simultáneamente las teclas de encendido/apagado y de disminución.
- ✓ El primer ciclo comenzará en un minuto.
- ▶ Pulse la tecla de encendido/apagado para finalizar el modo “Humedad”.
- ✓ Mientras está activo el modo “Humedad” aparece en pantalla el código “HU1”.

### Modo “Programa”

**NOTA**

Sólo puede accederse al modo “Programa” desde el modo “Apagado”.

El modo “Programa” se utiliza para ajustar los parámetros de funcionamiento del sistema para adaptarse a las necesidades particulares de cada usuario. El modo “Programa” también se utiliza para adaptar el equipo de aire acondicionado de la forma más eficiente posible para una instalación determinada.

Ciertas variables como el tendido de las tuberías, la localización de los sensores y el diseño del sistema afectan al funcionamiento del equipo. El equipo de aire acondicionado para embarcaciones se entrega con ajustes por defecto de fábrica, que están guardados en la memoria permanente y pueden recuperarse en cualquier momento.

## 7.4 Funcionamiento del equipo de aire acondicionado para embarcaciones



### ¡AVISO!

No vuelva a encender el aparato inmediatamente después de apagarlo. Espere al menos 30 segundos para que se equilibre la presión del refrigerante.



### NOTA

Al encender el equipo de aire acondicionado para embarcaciones presione **solo brevemente** la tecla de encendido/apagado pues, de lo contrario, accedería accidentalmente al modo "Programa". Si por error accede al modo "Programa", cada vez que presione la tecla de aumento o disminución cambiará el ajuste del parámetro "P-1". Lo anterior puede provocar un funcionamiento incorrecto del equipo.

- Pulse brevemente la tecla de encendido/apagado (fig. **1** 1, página 3) para arrancar el sistema.
- ✓ Cuando el sistema está encendido, la pantalla muestra la temperatura del habitáculo. Cuando está apagado, la pantalla está en blanco.
- Pulse las teclas de disminución (fig. **1** 3, página 3) o de aumento (fig. **1** 5, página 3) para seleccionar el valor de ajuste que desee.
- ✓ Cuando el sistema está encendido, la pantalla muestra la temperatura del habitáculo. Cuando está apagado, la pantalla está en blanco.
- ✓ Ahora el termostato está ajustado para mantener una temperatura constante.
- Pulse las teclas de aumento o de disminución para ajustar la temperatura que desee en el habitáculo.  
Puede consultarse la temperatura ajustada pulsando brevemente las teclas de aumento o de disminución.

La memoria no volátil del equipo de aire acondicionado para embarcaciones no requiere baterías ni sistemas de energía. Si se interrumpe el suministro eléctrico, los parámetros de funcionamiento se mantienen indefinidamente. Cuando vuelve a restablecerse el suministro eléctrico, el equipo de aire acondicionado para embarcaciones vuelve a funcionar como se programó la última vez.

La velocidad del ventilador se adapta automáticamente, disminuyendo a medida que nos acercamos al valor ajustado de temperatura en el modo "Enfriar". Una vez alcanzado el valor ajustado, el ventilador funciona a baja velocidad.

Pueden seleccionarse velocidades manuales de ventilación con la tecla “Ventilador”.

Puede programar el ventilador para que funcione sólo cuando se requiere enfriar o calentar. Normalmente se invierte el funcionamiento automático del ventilador en el modo “Calentar”. Sin embargo, el ventilador se puede programar para que funcione igual que en el modo de refrigeración “Enfriar”.

## 7.5 Programa automatizado de autocomprobación

El equipo de aire acondicionado para embarcaciones dispone de un programa de autocomprobación que facilita la verificación de fábrica del equipo de aire acondicionado completo. Una vez que se ha activado el programa de autocomprobación, el ciclo de prueba continúa hasta que se interrumpa el suministro de energía o hasta que se presione la tecla de encendido/apagado, lo que devolvería el sistema al modo “Apagado”.

- ▶ Active el programa de autocomprobación presionando la tecla de encendido/apagado a la vez que conecta el disyuntor.
- ▶ Suelte la tecla de encendido/apagado mientras la pantalla indica “888” y todos los LEDS están encendidos.
- ✓ El equipo de aire acondicionado para embarcaciones ejecuta ahora el programa de autocomprobación.
- ✓ Durante el programa de autocomprobación, en pantalla aparece “tSt”.

Una vez que se activa el software de autocomprobación, éste ejecutará ininterrumpidamente el procedimiento siguiente:

- Encendido del modo “Calentar” y calentamiento durante 10 min.
- Detención del modo “Calentar” y funcionamiento únicamente del ventilador durante 5 min.
- Cambio al modo “Enfriar” y refrigeración durante 10 min.
- Detención del modo “Enfriar” y funcionamiento únicamente del ventilador durante 5 min.
- Vuelta al primer paso y seguir con el proceso hasta que el programa se interrumpa.

El programa de autocomprobación continuará hasta que se interrumpa el suministro de corriente o hasta que se pare la prueba presionando una vez la tecla de encendido/apagado.

## 7.6 Herramientas de mantenimiento

### Contador de horas

El tiempo total del ciclo del compresor se guarda en EEPROM cada seis minutos de tiempo de funcionamiento continuo del compresor. Los ciclos inferiores a seis minutos se descartan para proteger la memoria y permitir un contador de horas lo más flexible posible.

Para ver el contador de horas proceda de la forma siguiente:

- Desconecte el disyuntor.
- Mantenga pulsada la tecla de disminución.
- Vuelva a conectar el disyuntor.
- ✓ Tras ejecutar la reinicialización de encendido, en pantalla aparece:
  - “Hr” durante un segundo.
  - La pantalla se queda en blanco durante un segundo y después muestra durante tres segundos los millares de horas.
  - La pantalla se queda en blanco durante un segundo y después muestra durante tres segundos los centenares de horas.
- ✓ El equipo vuelve al estado de funcionamiento previo a la desconexión del suministro de corriente.

El tiempo máximo de registro es de 65 536 horas. Si se alcanza este valor, se para el contador y sólo puede restablecerlo un técnico del servicio de atención al cliente.

## Informe de mantenimiento

El equipo de aire acondicionado para embarcaciones guarda en un informe los ocho errores más recientes. Cada vez que se detecta un error se inicia un temporizador.

Tres errores consecutivos en una hora provocan que el sistema se apague, se bloquee y aparezca un código de avería. Para ahorrar memoria, durante esta hora no se guardan los errores repetidos en el informe de mantenimiento. Si el funcionamiento continúa durante una hora sin que se vuelva a producir el mismo error, se borra el contador de dicho error, aunque el error en sí permanece en el informe de mantenimiento hasta que se sobrescriba. Si durante esta hora se detecta un error diferente, se registrará también en el informe de servicio.

En el informe de servicio se guardan los siguientes casos:

- Alta presión del refrigerante
- Baja presión del refrigerante
- Error del sensor de aire

Para ver el informe de mantenimiento, proceda de la forma siguiente:

- Desconecte el disyuntor.
- Mantenga pulsada la tecla "Ventilador".
- Vuelva a conectar el disyuntor.
- Una vez completada la reinicialización de encendido (en pantalla "888" y todos los LEDs encendidos), suelte la tecla "Ventilador".
- ✓ En pantalla parpadeará el error más reciente detectado, seguido del número cronológico del mismo.
- Para visualizar otros casos detectados, presione la tecla de aumento o de disminución.
- Pulse simultáneamente las teclas de encendido/apagado y de disminución para borrar los registros del informe de mantenimiento.
- Para salir del informe de mantenimiento:
  - presione alguna de estas teclas: encendido/apagado, aumento o disminución, o bien
  - espere 30 segundos sin apretar ninguna tecla.

## 8 Programación

### 8.1 Activar el modo "Programa"

- ▶ Mantenga presionada la tecla de encendido/apagado **mientras el equipo se encuentra en el modo "Apagado"**, hasta que aparezca la letra "P" en pantalla.
- ✓ En pantalla aparece el carácter "P1" seguido del ajuste de parámetros.
- ✓ El equipo de aire acondicionado para embarcaciones se encuentra ahora en el modo "Programa".



#### NOTA

Si no se intenta realizar ninguna programación durante un minuto, el equipo de aire acondicionado para embarcaciones saldrá del modo "Programa" y volverá al modo "Apagado".

### 8.2 Cambiar los parámetros de programa

- ▶ Para pasar de un parámetro de programa al siguiente, presione la tecla "Ventilador".
- ▶ Presione las teclas de aumento y disminución para seleccionar los datos o ajustar los límites que desee para el parámetro correspondiente.

### 8.3 Guardar los nuevos parámetros de programa



#### NOTA

Los valores por defecto ajustados en fábrica que se muestran en el capítulo "Tabla de parámetros programables" en la página 18 pueden restablecerse manualmente (véase capítulo "Restaurar los ajustes por defecto memorizados" en la página 17).

- ▶ Pulse simultáneamente las teclas de aumento y de disminución para guardar los nuevos parámetros de programa.
- ✓ Al hacerlo establecerá los nuevos valores por defecto del programa.



## 8.4 Salir del modo "Programa"

Hay dos formas de salir del modo "Programa".

- ▶ Pulse la tecla de encendido/apagado.
- ✓ El equipo de aire acondicionado para embarcaciones volverá al modo "Apagado".

... o bien

- ▶ **No** presione ninguna tecla y **no** realice cambios en el programa **durante un minuto**.
- ✓ El equipo de aire acondicionado para embarcaciones saldrá del modo "Programa".

## 8.5 Identificación del software

La versión del software del equipo de aire acondicionado para embarcaciones se identifica durante un segundo justo antes de salir del modo "Programa". El número de identificación del software, p. ej. (A12), aparecerá en pantalla durante un segundo. A continuación, el equipo de aire acondicionado para embarcaciones volverá al modo "Apagado".



### NOTA

Si por alguna razón debe ponerse en contacto con Dometic acerca del sistema, o programar el equipo de aire acondicionado para embarcaciones, asegúrese de tener a mano el número de identificación del software y el número de serie del equipo de aire acondicionado. Los **números de serie** se encuentran en la placa de características.

## 8.6 Restaurar los ajustes por defecto memorizados

Los ajustes por defecto memorizados pueden restaurarse de la forma siguiente.

- ▶ Active el modo "Programa".
- ▶ Ajuste P-17 a "rSt".
- ▶ Salga del modo "Programa".
- ✓ En pantalla aparece el número de versión del software (p. ej. "A12").
- ✓ Se restablecen los ajustes por defecto memorizados y el equipo de aire acondicionado para embarcaciones vuelve al modo "Apagado".

## 8.7 Parámetros programables

**Tabla de parámetros programables**

| N.º programa | Descripción   | Por defecto                    | Rango  |
|--------------|---|--------------------------------|--|
| P-1          | Modo de funcionamiento                                      | 0                              | <b>0</b> = automático<br><b>1</b> = sólo enfriar<br><b>2</b> = sólo calentar   |
| P-2          | Límite superior velocidad ventilador (unidades arbitrarias) | 95                             | 65 – 95  |
| P-3          | Límite inferior velocidad ventilador (unidades arbitrarias) | 55                             | 30 – 64  |
| P-4          | Retardo escalonado del compresor                            | 15                             | 5 – 135 s  |
| P-5          | Calibración del sensor de temperatura                       | Temperatura ambiente           | Ambiente 10 °F, -12,2 °C   |
| P-6          | Seguridad a prueba de fallos                                | 3                              | <b>0</b> = protección mínima<br><b>1</b> = continua, sin indicación<br><b>2</b> = continua, con indicación<br><b>3</b> = cuatro fallos, hay que restablecer                                |
| P-7          | Desconexión por baja tensión CA (voltios)                   | 115 V – OFF<br>220/230 V – OFF | 75 – 105<br>175 – 205  |
| P-8          | Ciclo de descongelación                                     | 1                              | <b>OFF</b><br><b>1</b> = encendido con 5 °F, -15 °C de diferencial del sensor de la placa frontal<br><b>2</b> = encendido con 7 °F, -13,9 °C de diferencial del sensor de la placa frontal |
| P-9          | Límite superior de temperatura del agua (°F)                | OFF                            | 100 – 150  |
| P-10         | Control del brillo de la pantalla                           | 9                              | <b>4</b> = mínimo<br><b>13</b> = máximo  |
| P-11         | Pantalla en °F o °C   | F                              | <b>F</b> = Fahrenheit<br><b>C</b> = Celsius  |

| N.º programa | Descripción  | Por defecto                        | Rango   |
|--------------|--|------------------------------------|---|
| P-12         | Bombeo cíclico con compresor o bombeo continuo   | OFF                                | <b>OFF (apagado)</b> = ciclo con compresor<br><b>ON (encendido)</b> = bombeo continuo                   |
| P-13         | Invertir las velocidades del ventilador durante el modo "Calentar"                                 | rEF                                | <b>nor</b> = funcionamiento normal del ventilador<br><b>rEF</b> = ventilador invertido al calentar      |
| P-14         | Ventilación continua o cíclica con compresor   | con                                | <b>CYC</b> = ventilación cíclica con compresor<br><b>con</b> = ventilación continua                     |
| P-15         | Ciclo calefacción invertido u opción de sólo calor eléctrico instalada (unidades que sólo enfrían) | nor                                | <b>nor</b> = ciclo de calefacción invertido<br><b>ELE</b> = calefactor eléctrico instalado              |
| P-16         | Selección del tipo de motor del ventilador: polos sombreados o condensador.                        | SC                                 | <b>SP</b> = motor del ventilador de polos sombreados<br><b>SC</b> = motor del ventilador de condensador |
| P-17         | Restablecer los valores de programación por defecto memorizados                                    | nor                                | <b>rSt</b> = restablecer valores por defecto<br><b>nor</b> = normal                                     |
| P-18         | Reservado para opciones futuras  | –                                  | –   |
| P-19         | Reservado para opciones futuras  | –                                  | –   |
| P-20         | Umbral del filtro (x10 horas)  | 00                                 | 00 – 250  |
| P-21         | Tiempo actual del filtro (x10 horas)   | x10 horas de uso del filtro actual | –   |
| P-22         | Calibración de la tensión (voltios)  | Tensión alterna                    | –   |

**NOTA**

Si tuviera algún problema de programación o ajuste, restablezca los ajustes por defecto memorizados accediendo al modo "Programa" y ajustando "P-17" a "rSt".

Si se han hecho cambios de programación recientemente pero no se han guardado, al restablecer el programa se volverá a los últimos valores por defecto guardados, que pueden ser diferentes de los valores por defecto de fábrica.

**P-1: Modo de funcionamiento**

Pueden seleccionarse los siguientes modos de funcionamiento:

- Modo "Automático" seleccionando "0".
- Modo "Sólo enfriar" seleccionando "1".
- Modo "Sólo calentar" seleccionando "2".

**P-2: Límite superior velocidad ventilador**

El límite superior de velocidad de ventilación puede ajustarse para varios motores. El límite superior de ventilación se ajusta con el sistema instalado y en funcionamiento. Los valores oscilan desde 65 hasta 95 (unidades arbitrarias).

- Utilice las teclas de aumento y disminución para seleccionar la velocidad deseada.
  - Aumente el número para una velocidad mayor del ventilador.
  - Disminuya el número para reducir la velocidad del ventilador.

**P-3: Límite inferior velocidad ventilador**

El límite inferior de ventilación determina el rendimiento mínimo permitido para el ventilador. Los valores oscilan desde 30 hasta 64 (unidades arbitrarias).

- Utilice las teclas de aumento y disminución para seleccionar el límite inferior de ventilación.
  - Aumente el número para una velocidad mayor del ventilador.
  - Disminuya el número para reducir la velocidad del ventilador.

**NOTA**

Una vez que están ajustados los límites superior e inferior de la velocidad del ventilador, la unidad reajustará automáticamente las velocidades restantes en intervalos iguales de velocidad, tanto en el modo de ventilador automático como en el manual.

**P-4: Retardo escalonado del compresor**

El retardo escalonado del compresor se ofrece para las instalaciones donde hay más de un sistema funcionando con la misma fuente de suministro de corriente. El hecho de ajustar retardos escalonados diferentes permite que los compresores empiecen a funcionar en momentos diferentes cuando se interrumpe el suministro.

Se deben escalar las diferentes unidades como mínimo en 5 s. El retardo mínimo es de 5 s y el máximo de 135 s.

**P-5: Calibración de la temperatura del sensor**

Utilice esta función para calibrar el sensor ambiental.

- Seleccione P-5.
- ✓ En la pantalla se muestra la temperatura ambiente.
- Utilice las teclas de aumento y disminución para seleccionar el valor deseado.
- ✓ La temperatura en la pantalla aumentará o disminuirá según se requiera.

**P-6: Nivel de seguridad a prueba de fallos**

Hay cuatro niveles de seguridad a prueba de fallos (véase capítulo “Códigos para la seguridad a prueba de fallos y para la gestión de averías” en la página 31).

**P-7: Desconexión de tensión mínima**

Utilice esta función para apagar la unidad si la tensión desciende a un nivel peligrosamente bajo.

Por defecto esta función está desactivada, pero puede ajustarse entre 175-205. Esta característica funciona inmediatamente al encender la unidad. Sin embargo, con la unidad en marcha necesita 5 min antes de mostrar en pantalla el error para prevenir inconvenientes.

El código estándar es “LAC” (Low AC).

## **P-8: Ciclo de descongelación**

El equipo de aire acondicionado para embarcaciones está equipado con un ciclo de descongelación que previene la acumulación de hielo en el serpentín del evaporador cuando se refrigera durante un periodo prolongado. Las variables de montaje tales como los tamaños de rejilla, la longitud de los conductos, los factores R de aislamiento y las temperaturas ambiente determinan el tiempo de refrigeración requerido para alcanzar el valor ajustado. Los tiempos de funcionamiento pueden aumentar considerablemente cuando el usuario utiliza el sistema con las escotillas y puertas abiertas.

Programar un valor nominal poco realista (p. ej. 18,3 °C/65 °F) y dejar la puerta abierta provoca generalmente la formación de hielo en el evaporador en los días cálidos y húmedos.

La descongelación se consigue utilizando un algoritmo que controla con atención la temperatura del aire de la estancia a intervalos repetidos de 10 minutos durante un periodo de refrigeración.

La función de descongelación dispone de dos modos de comportamiento diferentes y seleccionables cuando se usa conjuntamente con el sensor de temperatura del aire del habitáculo integrado en el panel de control. Con ello se intenta compensar cualquier discrepancia de temperatura que experimente el sensor de la placa frontal. Aunque esta discrepancia no es típica, las variables de montaje tales como el lugar del habitáculo donde está situado el panel de control (p. ej., cerca de una puerta abierta o de la radiación solar directa) puede afectar a la exactitud de su lectura de la temperatura actual del habitáculo.

Por defecto, con P-8 ajustado en "1" (ENCENDIDO), el algoritmo se aplica considerando que el sensor de la placa frontal puede estar leyendo una temperatura del habitáculo 2,8 °C (5 °F) superior a la temperatura actual del evaporador.

Con el parámetro programable P-8 ajustado en "2", el diferencial de temperatura aplicado a la lectura del sensor de la placa frontal se aumenta a 3,9 °C (7 °F). Este ajuste es apropiado para instalaciones aún más extremas. Sólo debe ajustarse P-8 en "2" si el ajuste en "1" no es suficiente para evitar que se forme hielo en el evaporador.

Como alternativa, el montaje de un sensor alternativo opcional de temperatura del aire (colocado en el camino del aire de retorno) aumentará enormemente la eficiencia de la función de descongelación. Esta opción debe considerarse siempre que el sensor de la placa frontal no pueda leer con precisión la temperatura del habitáculo.

**P-9: Límite superior de temperatura del agua**

Utilice esta función para apagar la unidad si el agua del serpentín del condensador aumenta a un nivel peligroso.

Por defecto esta función está desactivada, pero puede ajustarse entre 100 y 150 °F.

El código estándar es "PLF".

**P-10: Control del brillo de la pantalla**

El brillo de la pantalla puede ajustarse entre 4 (el más tenue) y 13 (el más brillante).

**P-11: Selección de grados Fahrenheit o Celsius**

El ajuste por defecto es "°F". Seleccione "°C" para ajustarlo a Celsius. Las lecturas Celsius se muestran con un decimal, p. ej. 22,2.

**P-12: Bombeo cíclico con compresor**

La bomba puede programarse también para funcionar de forma continua o cíclica, según se requiera

► Para programar el funcionamiento continuo seleccione "On".

**P-13: Invertir las velocidades automáticas del ventilador durante el modo "Calentar"**

Las velocidades automáticas del ventilador pueden invertirse durante el modo "Calentar". El ventilador acelerará a medida que se acerque al valor ajustado. La disminución de la velocidad del ventilador cuando la cabina está fría aumenta la presión del cabezal y ayuda a aumentar la temperatura del aire suministrado. Cuando se alcanza el valor ajustado, el ventilador conmuta a baja velocidad y se apaga el compresor.

El funcionamiento normal del ventilador se representa con "nor".

► Para invertir las velocidades del ventilador durante el calentamiento, seleccione "rEF".

### P-14: Ventilación cíclica con compresor

El ventilador puede programarse para funcionar continuamente mientras está encendido el sistema o para funcionar sincronizado con el compresor.

El ajuste por defecto es "con", ventilación continua.

- Para que el ventilador funcione en ciclos junto con el compresor, seleccione "CYC".



#### NOTA

Cuando se utiliza con un calefactor eléctrico opcional, el ventilador permanece encendido 4 minutos una vez apagado el calefactor.

### P-15: Inversión del ciclo o calefactor eléctrico

- **No** cambie el parámetro por defecto.

### P-16: Selección del motor del ventilador



#### NOTA

El ventilador de alta velocidad (HV) de la unidad dispone de un motor de ventilación de condensador (SC). Para seleccionar este motor debe cambiarse el parámetro de "SP" a "SC" para que el ventilador pueda trabajar con la máxima eficiencia.

Con este programa puede determinarse si desea que el ventilador funcione con el motor del ventilador de polos sombreados (SP).

- Para programar el funcionamiento con motor del ventilador de polos sombreados, seleccione "SP".



**P-17: Restablecer los valores de programación por defecto memorizados**

Los parámetros de programación por defecto pueden restaurarse de la forma siguiente:

- Seleccione “rSt”.
- ✓ Esto restablecerá los parámetros programables a los valores por defecto.

Los parámetros por defecto listados en el capítulo “Tabla de parámetros programables” en la página 18 pueden ser alterados por el distribuidor que realiza el montaje o por el usuario final. Una vez introducidos y guardados nuevos valores por defecto, se sobrescribirán los valores por defecto de fábrica. Pueden restablecerse manualmente los parámetros de programa originales de fábrica, tal como están listados en la tabla.

**P-18, P-19: Reservados para opciones futuras****P-20: Umbral del filtro**

Esta función sirve para recordarle cambiar el filtro de aire de una unidad. Las unidades son x10 horas.

Por defecto esta función está desactivada. Esto está designado con el ajuste “00”. Sin embargo, puede ajustarse entre 100 y 2500 horas. Cuando la unidad alcanza su umbral de tiempo, en pantalla aparece durante un segundo un recordatorio “FIL” cada 10 segundos.

**P-21: Tiempo actual del filtro**

Esta función sirve para mostrar la cantidad de tiempo que ha estado el filtro actual en la unidad. Las unidades son x10 horas.

- Para restablecer este parámetro, simplemente presione la tecla de aumento o de disminución.

**P-22: Calibración de la tensión**

Esta función muestra la lectura de la tensión tal como se ve en la pantalla. Calibrar este parámetro proporcionará una tensión más exacta cuando se calcula la tensión de desconexión para P-7. El valor muestra la tensión medida actualmente.

- Pulse las teclas de aumento o de disminución para modificar el valor de medición.

## 9 Solución de averías

### 9.1 Solución general de averías

| Problema                   | Causa posible  | Solución  |
|----------------------------|--|---|
| El equipo no arranca.      | El disyuntor del aparato de aire acondicionado está desconectado.      | Conecte el disyuntor en la consola de la embarcación.   |
|                            | El control no está conectado.  | Encienda el control.  |
|                            | Conexión equivocada en la regleta.                                     | Compruebe el esquema de conexiones y, en caso necesario, corríjalo.   |
|                            | Las conexiones para las teclas se han desconectado durante el montaje. | Desconecte la alimentación eléctrica y abra la caja eléctrica.<br>Compruebe el esquema de conexiones y, en caso necesario, corríjalo.   |
|                            | La tensión de la línea de entrada es insuficiente.                     | Compruebe que la fuente de alimentación (toma/generador) tenga la tensión adecuada.<br>Compruebe que el cableado y los terminales tengan las conexiones y tamaños adecuados.<br>Verifique con un voltímetro que la corriente eléctrica en el aparato es igual que en la fuente de alimentación. |
| El ventilador no funciona. | –  | Lea el apartado correspondiente en el capítulo "Solución de averías del panel de control" en la página 33.  |

| <b>Problema</b>                  | <b>Causa posible</b>  | <b>Solución</b>  |
|----------------------------------|---|--|
| La unidad no enfría ni calienta. | Se ha alcanzado el valor de temperatura ajustado.                       | Aumente o disminuya el valor ajustado.   |
|                                  | El flujo de agua marina está obstruido.                                 | Limpie el depurador del agua marina.<br>Compruebe que no haya obstrucciones en la entrada speed scoop a través del casco.<br>Compruebe que el flujo de descarga al exterior sea constante. |
|                                  | La bomba de agua marina puede que esté bloqueada por una bolsa de aire. | Retire la manguera de descarga de la bomba para purgar el aire de la línea.  |
|                                  | Pérdida de gas refrigerante.  | Compruebe si el aparato de aire acondicionado presenta fugas de aceite refrigerante.<br>Avise a un técnico de mantenimiento.   |

| Problema  | Causa posible  | Solución   |
|---|--|--|
| La unidad no enfría ni calienta (continuación). | La temperatura del agua marina es demasiado alta para enfriar o demasiado baja para calentar.  | La temperatura del agua marina afecta directamente al rendimiento del equipo de aire acondicionado.<br><br>Este aparato de aire acondicionado puede enfriar su embarcación de forma eficiente con una temperatura del agua de hasta 32,2 °C (90 °F) y calentarla con temperaturas de agua tan bajas como 4,4 °C (40 °F). |
|   | El serpentín del ventilador está congelado (al enfriar).   | Véase más abajo.   |
|   | El ventilador no funciona.   | Lea el apartado correspondiente en el capítulo "Solución de averías del panel de control" en la página 33.   |
|   | Las tuberías de agua marina están bloqueadas por bolsas de aire.   | Asegúrese de que las tuberías de agua marina están montadas según las normas del <b>manual de instalación</b> .  |
|   | El equipo de aire acondicionado para embarcaciones está programado para sólo enfriar o sólo calentar, o bien el termostato mecánico de control está demasiado girado hacia el ajuste de refrigeración o al de calefacción. | Ajuste P-1 al valor deseado o gire el termostato mecánico de control a la posición correcta.   |
|   | Interruptor de alta presión abierto (al enfriar) debido al flujo insuficiente de agua marina.<br><br>Puede que el filtro o la entrada estén taponados, o que la toma de mar esté cerrada.                                  | Compruebe que la manguera de la toma de mar no está retorcida ni doblada.<br><br>Compruebe el funcionamiento de la bomba.<br><br>Si procede, compruebe el disyuntor de la bomba.   |
|   | Interruptor de alta presión abierto (al calentar) debido al flujo insuficiente de aire.  | Subsane cualquier obstrucción en el flujo de aire de retorno.<br><br>Limpie el filtro y la rejilla del aire de retorno.<br><br>Compruebe que no haya ningún conducto aplastado ni bloqueado (los conductos deben estar lo más rectos, lisos y tensos posible).   |
|   | El interruptor de alta presión está abierto en el modo "Calentar".   | Puede que el sistema realice ciclos a alta presión si la temperatura del agua marina está por encima de 12,8 °C (55 °F).   |

| <b>Problema</b>                                 | <b>Causa posible</b>   | <b>Solución</b>   |
|---|--|---|
| La unidad no enfría ni calienta (continuación). | La sobrecarga térmica del compresor está abierta debido a alguna de las razones anteriores.                      | El compresor tiene que enfriarse.<br>Apague el sistema durante un rato (puede que se necesiten hasta tres horas para restaurar la sobrecarga térmica).  |
| El equipo no enfría.                            | Puede que el panel de control no esté en la posición "Enfriar".  | Restablezca el panel de control.  |
|   | El serpentín está congelado.   | Véase más abajo.  |
| El equipo no calienta.                          | El equipo está en "Sólo enfriar" o, si está en ciclo invertido, puede que la válvula de inversión esté atascada. | Golpee suavemente la válvula de inversión con un mazo de goma mientras el equipo se encuentra en el modo "Calentar".<br>Si esto no soluciona el problema, llame al servicio de atención al cliente.   |
| Caudal de aire bajo.                            | El flujo de aire está bloqueado.   | Subsane cualquier obstrucción en el flujo de aire de retorno.<br>Limpie el filtro y la rejilla del aire de retorno.<br>Compruebe que no haya ningún conducto aplastado ni bloqueado. Los conductos deben estar lo más rectos, lisos y tensos posible. |
|   | El serpentín del ventilador está congelado.  | Véase más abajo.  |

| <b>Problema</b>   | <b>Causa posible</b>  | <b>Solución</b>  |
|---|---|--|
| El serpentín del ventilador está congelado.               | El valor nominal del termostato es demasiado bajo.                | Compruebe el ajuste en el panel de control.<br>Si el ajuste es excesivo para las condiciones, aumente el valor nominal hasta que el equipo realice ciclos de apagado para permitir que el serpentín se descongele.   |
|   | Caudal de aire insuficiente.                                      | Subsane cualquier obstrucción en el flujo de aire de retorno.<br>Limpie el filtro y la rejilla del aire de retorno.<br>Compruebe que no haya ningún conducto aplastado ni bloqueado.<br>Los conductos deben tenderse lo más rectos posible. Elimine los conductos sobrantes.<br>Encontrará información sobre las opciones de reprogramación en el capítulo "Solución de averías del panel de control" en la página 33. |
|   | El aire de suministro está realizando ciclos cortos.              | Cambie la dirección del aire de suministro de manera que no sople en dirección a la corriente del aire de retorno.<br>Selle cualquier fuga de los conductos.   |
|   | La humedad del aire es demasiado elevada.                         | Cierre las escotillas y puertas.   |
|   | Si todo lo demás no funciona.                                     | Conmute el aparato de aire acondicionado a "Calentar" hasta que se derrita el hielo, o utilice un secador de pelo para derretirlo.   |
| El agua del serpentín se ha helado en el modo "Calentar". | La temperatura del agua marina está por debajo de 4,4 °C (40 °F). | Apague el equipo para evitar que se produzcan daños en el condensador.<br>Deje que se descongele el serpentín.   |

| Problema                                | Causa posible   | Solución   |
|---|---|--|
| El equipo funciona ininterrumpidamente. | El valor de temperatura nominal no está ajustado adecuadamente: demasiado bajo para enfriar o demasiado alto para calentar. | Aumente o disminuya el valor ajustado.   |
|   | Ojo de buey o escotillas abiertas.  | Cierre todos los ojos de buey y las escotillas.  |
|   | La temperatura del agua marina es demasiado alta para enfriar o demasiado baja para calentar.                               | La temperatura del agua marina afecta directamente al rendimiento del equipo de aire acondicionado.<br>Este aparato de aire acondicionado puede enfriar su embarcación de forma eficiente con una temperatura del agua de hasta 32,2 °C (90 °F) y calentarla con temperaturas de agua tan bajas como 4,4 °C (40 °F), si está instalada la opción de ciclo invertido. |
|   | Ubicación inadecuada del sensor de aire.  | Lea el apartado correspondiente en el capítulo "Solución de averías del panel de control" en la página 33.   |
| El compresor ejecuta un ciclo corto.    | El aire frío de suministro vuelve directamente a la rejilla de aire de retorno.   | Cambie la dirección del aire de suministro de manera que no se dirija a la corriente del aire de retorno.  |

## 9.2 Códigos para la seguridad a prueba de fallos y para la gestión de averías

Cuando se detecta un error, el equipo de aire acondicionado para embarcaciones muestra uno de los siguientes códigos mnemónicos de avería:

- **"ASF"**: indica un error del sensor de aire.
- **"FIL"**: indica que es necesario sustituir el filtro (si está habilitada esta opción).
- **"HPF"**: indica alta presión del refrigerante.
- **"LAC"**: indica tensión de CA baja (si está habilitada esta opción).
- **"PLF"**: indica que la temperatura del agua en el serpentín de condensación es alta (si está habilitada esta opción).



### NOTA

"HPF" no se indica ni provoca bloqueo en el modo "Calentar".

**Nivel 0 de seguridad a prueba de fallos**

Sólo se detecta e indica "ASF".

El equipo de aire acondicionado para embarcaciones se apaga y no vuelve a encenderse hasta que se subsane el error.

Una vez subsanado el error se reiniciará el equipo de aire acondicionado para embarcaciones.

**Nivel 1 de seguridad a prueba de fallos**

Todas las acciones del nivel 0 y, además, se detectan todos los demás errores pero no los indica.

El equipo se apaga durante 2 minutos o hasta que se subsane el error (lo que tarde más de ambas opciones).

Si se ha subsanado el error, se reinicia el equipo.

**Nivel 2 de seguridad a prueba de fallos**

Todas las acciones como en los niveles 0 y 1. Se muestran los errores.

El equipo se apaga durante 2 minutos o hasta que se subsane el error (lo que tarde más de ambas opciones).

**Nivel 3 de seguridad a prueba de fallos**

Todas las acciones como en los niveles 0, 1 y 2.

El equipo se apaga durante 2 minutos o hasta que se subsane el error (lo que tarde más de ambas opciones).

Tras cuatro fallos "HPF" o "LPF" consecutivos, el equipo se bloquea.

Para desbloquearlo:

- ▶ Pulse una vez la tecla de encendido/apagado para activar el modo "Apagado".
- ▶ Pulse de nuevo la tecla de encendido/apagado para activar el modo "Encendido".



## 9.3 Solución de averías del panel de control

| Problema   | Causa posible  | Solución  |
|--|--|---|
| El panel de control no se ilumina.   | Las clavijas de 8 bornes del cable de la pantalla no hacen contacto (desconectadas, sucias, dobladas o con bornes rotos).                                | Desconecte el disyuntor.<br>Retire el conector e inspecciónelo.<br>Si está dañado, sustituya el conector o el cable de la pantalla completo.  |
| El ventilador no funciona o funciona ininterrumpidamente.  | El equipo de aire acondicionado para embarcaciones está programado para ventilación cíclica con compresor o para funcionamiento continuo del ventilador. | Reprograme el parámetro P-14.<br><b>Nota:</b> una vez que acabe el ciclo del compresor y éste se apague, el ventilador continuará funcionando durante 2 minutos en modo "Sólo enfriar" y 4 minutos en modo "Sólo calentar" sin importar cuál sea el ajuste del parámetro. |
| El ventilador no funciona aunque el compresor sí.  | Fallo del triac en el tablero de circuitos del panel de control.   | Repárelo o avise a un técnico local de mantenimiento.   |
| El ventilador funciona ininterrumpidamente aunque está ajustado para ejecutar ciclos con el compresor. | Fallo del triac en el tablero de circuitos del panel de control.   | Repárelo o avise a un técnico local de mantenimiento.   |
| La unidad no enfría ni calienta.   | El equipo de aire acondicionado para embarcaciones está programado para sólo enfriar o sólo calentar.<br>Aparece en pantalla "HPF" o "LPF".              | Reprograme el parámetro P-1.<br>Véase más abajo.  |
| La unidad no calienta.   | Puede que el equipo de aire acondicionado para embarcaciones se haya ajustado a calefacción eléctrica en vez de a ciclo invertido.                       | Reprograme el parámetro P-15.   |
| La unidad conmuta a "Calentar" estando en el modo "Enfriar".   | Se ha activado la función de descongelación ya que se está formando hielo en el serpentín.   | Reprograme el parámetro P-8.  |

| Problema  | Causa posible  | Solución   |
|---|--|--|
| El serpentín del ventilador está congelado.           | Caudal de aire insuficiente.   | <p>Consulte el apartado correspondiente en el capítulo “Solución general de averías” en la página 26, antes de reprogramar el equipo de aire acondicionado para embarcaciones. Reprograme el parámetro P-8 para permitir la descongelación.</p> <p>Si el ciclo de descongelación no derrite el hielo, conmute el aparato de aire acondicionado a “Calentar” hasta que se derrita el hielo, o utilice un secador de pelo para derretirlo.</p> <p>Si el problema persiste, programe el límite inferior de la velocidad del ventilador al valor máximo: ajuste P-3 en “64”.</p> |
| El equipo funciona ininterrumpidamente.               | Ubicación inadecuada del sensor de aire.   | <p>Compruebe la posición del cabezal de la pantalla.</p> <p>En caso necesario, instale un sensor alternativo de aire.</p>  |
|   | Valor nominal poco realista.   | Ajuste el valor nominal hasta que se apague el equipo.   |
| Aparece en pantalla “ASF” (fallo del sensor de aire). | Indica avería en el sensor de aire de la placa frontal, el sensor de aire alternativo o el cable de la pantalla. | <p>Si hay instalado un sensor alternativo de aire, desconéctelo, y si no está instalado, conéctelo.</p> <p>Pruebe con otro cable de pantalla.</p>  |
|   | Enchufe hembra/macho dañado en el cabezal de la pantalla o en el tablero de circuitos.                           | <p>Compruebe visualmente que los bornes del enchufe no estén doblados u oxidados.</p> <p>En caso necesario, repare o sustituya la pantalla o el tablero de circuitos.</p>  |
| “FIL” (sustitución del filtro) parpadea.              | Hay que cambiar el filtro.   | <p>Cambie el filtro.</p> <p>Restablezca P-21 a “00”.</p>   |

| Problema   | Causa posible   | Solución  |
|--|---|---|
| Aparece en pantalla "HPF" (alta presión del refrigerante). | Interruptor de alta presión abierto (al enfriar) debido al flujo insuficiente de agua marina. | Compruebe que la manguera de la toma de mar no está retorcida ni doblada.   |
|  | Puede que el filtro o la entrada estén taponados, o que la toma de mar esté cerrada.          | Compruebe el funcionamiento de la bomba.<br>Si procede, compruebe el disyuntor de la bomba.   |
| Aparece en pantalla "LAC" (tensión CA baja).               | Interruptor de alta presión abierto (al calentar) debido al flujo insuficiente de aire.       | Subsane cualquier obstrucción en el flujo de aire de retorno.<br>Limpie el filtro y la rejilla del aire.<br>Compruebe que no haya ningún conducto aplastado ni bloqueado (los conductos deben estar lo más rectos, lisos y tensos posible).<br>Si el problema persiste: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programe el límite inferior de la velocidad del ventilador al valor máximo: ajuste P-3 en "64".</li> <li>– Ajuste las velocidades invertidas del ventilador para el parámetro P-13 en "rEF", o aumente manualmente la velocidad del ventilador.</li> </ul> |
|  | La tensión de alimentación es demasiado baja.   | Compruebe la tensión que llega a la unidad con un multímetro.   |
| Aparece en pantalla "PLF" (bajo caudal de bombeo).         | La tensión no está debidamente calibrada.   | Compruebe con un multímetro que P-22 coincide con la lectura de tensión que llega a la unidad.  |
|  | El serpentín del condensador está demasiado caliente.   | Compruebe que el flujo de agua llega a la unidad y que el condensador no esté obstruido.  |
|  | El termistor está dañado.   | Desconecte el sensor de agua si está montado.<br>Pruebe con otro si tiene alguno disponible.  |
|  | Enchufe hembra/macho dañado en el tablero de circuitos.                                       | Compruebe visualmente que los bornes del enchufe no estén doblados u oxidados.<br>En caso necesario, repare o sustituya el tablero de circuitos.  |

## 10 Mantenimiento

### 10.1 Válvula de inversión

Debe activarse periódicamente la válvula de inversión para garantizar que los componentes internos puedan seguir moviéndose libremente.

- ▶ Una vez al mes, conmute el equipo de aire acondicionado al modo “Calentar” durante unos segundos.

### 10.2 Filtro de agua marina

- ▶ Asegúrese de que la bomba reciba un caudal adecuado de agua marina limpiando regularmente la alcachofa.
- ▶ Compruebe periódicamente que el flujo de descarga al exterior sea constante.
- ▶ Compruebe que no haya obstrucciones en la toma de mar speed scoop.
- ▶ Asegúrese de que no haya bucles, retorcimientos ni aplastamientos en las mangueras.

### 10.3 Limpieza del serpentín del condensador



#### ¡ADVERTENCIA!

- Para proteger el medio ambiente, elimine cualquier disolución ácida contaminada de acuerdo con las normativas regionales, nacionales y/o locales. **Una limpieza indebida es causa de la pérdida de validez de la garantía legal.** Antes de la limpieza del serpentín del condensador, un comercio autorizado debe documentar exactamente la intensidad de corriente, presión temperatura y caudal para justificar debidamente la limpieza.
- **No** utilice ácido clorhídrico, lejía o bromo. No aumente el caudal, p. ej., bloqueando los condensadores, para dejar que fluya mayor cantidad de agua.
- Encaso de uso indebido, el cloro puede reaccionar de forma muy corrosiva. Dometic advierte de que, en caso de utilizar una solución de limpieza con cloro, el usuario acepta el riesgo que esta supone para el equipo y debe haber entendido completamente los peligros resultantes de la manipulación de sustancias químicas corrosivas. En caso de un uso excesivo o indebido, el equipo puede resultar dañado.

**NOTA**

Para proteger el medio ambiente, la totalidad de soluciones contaminadas deben eliminarse respetando las disposiciones legales aplicables.

La limpieza del serpentín del condensador **no** se considera una tarea de mantenimiento estándar y solo debería realizarse en el caso de que en la bomba de agua marina: Aumentaran poco a poco, a lo largo de varias semanas o meses, los valores de presión y de intensidad de la corriente debido a la suciedad existente en el serpentín del condensador, y a la vez se produjera una disminución del rendimiento.

- ▶ Conecte el disyuntor en la consola de la embarcación.
- ▶ Desenchufe las conexiones de entrada y salida del serpentín del condensador.

**¡ADVERTENCIA!**

Dometic **no** garantiza la eficacia de las soluciones de limpieza de terceros.

**No** utilice ácido clorhídrico, lejía o bromo. Estos productos químicos son corrosivos y pueden causar daños en el serpentín del condensador. Tenga en cuenta las indicaciones de uso y respete la concentración indicada y el tiempo de aplicación.

- ▶ Utilice mangueras resistentes a productos químicos (MAS blanca PVC 5/8"/16 mm de diámetro interior, etc.) para conectar la entrada del serpentín del condensador a la salida de una bomba sumergible resistente a sustancias químicas (bomba MAS P-500, etc.) y deje que la manguera conectada a la salida del serpentín fluya libremente en el recipiente.

Para contener la solución, utilice un recipiente lo más grande posible (19 – 95 l).

- ▶ Encienda la bomba y deje circular la solución por el serpentín del condensador durante 15-45 minutos, dependiendo del tamaño de los serpentines y del nivel de suciedad.

Puede comprobar cuándo deja de arrancarse suciedad del serpentín observando la solución que llega al recipiente.

- ▶ Haga pasar agua limpia por el serpentín para aclarar cualquier ácido residual del sistema.
- ▶ Reinicialice el equipo.
- ▶ Compruebe los parámetros funcionales para asegurarse de que lo ha limpiado a fondo.

En situaciones de suciedad extrema puede ser necesaria una limpieza adicional.

## 10.4 Filtro de aire de retorno

- ▶ Compruebe el filtro de aire de retorno una vez al mes y límpielo cuando sea necesario.
- ▶ Para limpiar el filtro:
  - retírelo de la rejilla de aire de retorno,
  - aclárelo con agua,
  - séquelo al aire y
  - vuelva a montarlo.
- ▶ Si su equipo dispone de una rejilla de aire de retorno con filtro, deberá retirar el filtro sujeto al evaporador de la unidad.

Dos filtros no son mejor que uno, ya que el flujo de aire disminuye, lo que reduce la eficiencia y puede provocar congelaciones en el serpentín del evaporador.

## 10.5 Acondicionamiento para el invierno



### NOTA

Recoja todos los líquidos que ya no sirven y recícelos o elimínelos de forma adecuada.

Elija el método que le vaya mejor. De los cuatro métodos siguientes, los dos primeros utilizan una solución biodegradable no contaminante de anticongelante/agua al 50/50:

- Bombear una solución anticongelante en el racor de empalme pasacascos de descarga al exterior y descargarla a través del racor de empalme pasacascos de toma de agua hasta que haya salido todo el agua y la solución no salga diluida.
- Utilizar la bomba de agua marina para bombear solución anticongelante a través del sistema. Descargarla a través del racor de empalme pasacascos de descarga al exterior hasta que haya salido todo el agua y la solución no salga diluida.
  - Cierre la toma de mar.
  - Retire la manguera de la descarga del filtro.
  - Levante la manguera por encima de la bomba (para que la bomba no pierda líquido).
  - Vierta solución anticongelante.
  - Bombee la solución a través del sistema.
  - Vacíe el agua del filtro y de la manguera que va a la toma de mar.
- Inyectar aire comprimido en el racor de empalme de descarga al exterior. Descargar el agua a través del racor de empalme de toma de agua de mar.

- Utilizar aire comprimido para conducir el agua de la toma de agua a través de la descarga al exterior.

Puede escogerse cualquier método que haga que la solución anticongelante fluya hacia abajo. Al hacerlo, la solución anticongelante desplazará cualquier resto de agua retenida, e impedirá que se congele en zonas ocultas.

Además, puesto que la bomba de agua marina utiliza una turbina accionada magnéticamente:

- Retire la turbina del ensamblaje de la parte húmeda.
- Limpie la turbina con una solución de base alcohólica.
- Guarde la turbina en una zona seca y templada hasta que se ponga en servicio la embarcación.

## 11 Garantía

Rige el plazo de garantía legal. Si el producto presenta algún defecto, diríjase a nuestro socio de servicio en su país (ver direcciones en el dorso de este manual).

Nuestros especialistas estarán encantados de poder ayudarle y de poder orientarle en los siguientes pasos a dar respecto a la garantía.

## 12 Gestión de residuos

- Deseche el material de embalaje en el contenedor de reciclaje correspondiente.



Cuando vaya a desechar definitivamente el producto, infórmese en el centro de reciclaje más cercano o en un comercio especializado sobre las normas pertinentes de eliminación de materiales.

## 13 Datos técnicos

### 13.1 Datos del equipo

|   | <b>Equipo de aire acondicionado para embarcaciones MCS T6</b> | <b>Equipo de aire acondicionado para embarcaciones MCS T12</b> | <b>Equipo de aire acondicionado para embarcaciones MCS T16</b> |
|---|---|--|--|
| Potencia de refrigeración:  | 6000 BTU/h<br>1758 W  | 12 000 BTU/h<br>3517 W   | 16 000 BTU/h<br>4689 W   |
| Tensión de entrada:   | 230 V   | 230 V  | 230 V  |
| Consumo de corriente:<br>Refrigeración:   | 3,7 A   | 4,3 A  | 5,5 A  |
| Calentar:   | 4,7 A   | 5,3 A  | 6,9 A  |
| Refrigerante:   | R-410A  | R-410A   | R-410A   |
| Cantidad de refrigerante:   | 8,5 oz/241 g  | 10,5 oz/298 g  | 12,5 oz/354 g  |
| Equivalente a CO <sub>2</sub> :   | 0,503 t   | 0,622 t  | 0,739 t  |
| Índice GWP:   | 2088  | 2088   | 2088   |
| Dimensiones (A x H x P):<br>Equipo:<br>Panel de mando:<br>Ventanilla del panel: | 448 x 282 x 272 mm<br>81 x 64 x 24 mm<br>64 x 48 mm           | 519 x 318 x 315 mm<br>81 x 64 x 24 mm<br>64 x 48 mm            | 544 x 341 x 338 mm<br>81 x 64 x 24 mm<br>64 x 48 mm            |

Contiene gases de efecto invernadero fluorados

Aparato sellado herméticamente



## 13.2 Especificaciones del control del equipo

|   |   |
|---|---|
| Rango operativo del valor nominal:                | 18,3 °C hasta 29,4 °C (65 °F hasta 85 °F) |
| Rango operativo de temperatura ambiente indicado: | -15 °C hasta 65,6 °C (5 °F hasta 150 °F)  |
| Precisión del sensor:                             | ±1,1 °C a 25 °C (±2 °F a 77 °F)           |
| Límite inferior de tensión en equipos de 230 V:   | 175 V~                                    |
| Restablecimiento procesador de baja tensión:      | 50 V~                                     |
| Tensión de la línea:                              | 230 V~                                    |
| Frecuencia:                                       | 50 Hz                                     |
| Potencia de salida del ventilador (máx.):         | 6 A a 230 V~                              |
| Potencia de salida de la válvula:                 | 0,25 A a 230 V~                           |
| Potencia de salida de la calefacción (máx.):      | 20 A a 230 V~                             |
| Potencia de salida de la bomba:                   | 1/2 HP a 230 V~                           |
| Potencia de salida del compresor:                 | 2 HP a 230 V~                             |
| Temperatura mínima de funcionamiento:             | -17,8 °C (0 °F)                           |
| Temperatura ambiente máxima de funcionamiento:    | 82,2 °C (180 °F)                          |
| Rh (humedad relativa) máxima:                     | 99 % sin condensación                     |
| Consumo de potencia de la pantalla:               | < 5 W                                     |

## 13.3 Entradas del equipo

|  |   |
|--|---|
| Temperatura ambiente o temperatura del habitáculo:           | 1 |
| Pulsador High Pressure Switch, HPF:                          | 1 |
| Pulsador Low Pressure Switch, LPF (no se utiliza en MCS):    | 1 |
| Sensor alternativo de temperatura ambiente para habitáculos: | 1 |
| Sensor de temperatura ambiente del aire exterior (opcional): | 1 |

**Por favor, leia atentamente este manual antes da colocação em funcionamento do aparelho e guarde-o em local seguro. Em caso de transmissão do produto, entregue o manual ao novo utilizador.**

## Índice

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Explicação dos símbolos . . . . .          | 43 |
| 2  | Indicações de segurança . . . . .          | 43 |
| 3  | Destinatários do presente manual . . . . . | 44 |
| 4  | Utilização adequada . . . . .              | 44 |
| 5  | Descrição técnica . . . . .                | 44 |
| 6  | Elementos de comando . . . . .             | 45 |
| 7  | Manual de instruções . . . . .             | 47 |
| 8  | Programar . . . . .                        | 55 |
| 9  | Resolução de problemas . . . . .           | 65 |
| 10 | Manutenção . . . . .                       | 75 |
| 11 | Garantia . . . . .                         | 79 |
| 12 | Eliminação . . . . .                       | 79 |
| 13 | Dados técnicos . . . . .                   | 80 |

# 1 Explicação dos símbolos

**AVISO!**

**Indicação de segurança:** o incumprimento pode provocar a morte ou ferimentos graves.

**PRECAUÇÃO!**

**Indicação de segurança:** o incumprimento pode provocar ferimentos.

**NOTA!**

O incumprimento pode causar danos materiais e pode prejudicar o funcionamento do produto.

**OBSERVAÇÃO**

Informações suplementares sobre a operação do produto.

## 2 Indicações de segurança

O fabricante não se responsabiliza por danos nos seguintes casos:

- Erros de montagem ou de conexão
- Danos no produto resultantes de influências mecânicas e sobretensões
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante
- Utilização para outras finalidades que não as descritas no manual de instruções

### 2.1 Princípios básicos de segurança

**PRECAUÇÃO!**

- **Os aparelhos elétricos não são um brinquedo!**

Mantenha as crianças e as pessoas debilitadas longe de aparelhos elétricos.

Permita que estes grupos utilizem aparelhos elétricos apenas sob supervisão.

- Pessoas (incluindo crianças) que, devido a incapacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou à falta de experiência e conhecimento, não estejam aptas a utilizar a unidade de modo seguro, não deverão utilizar o aparelho sem a supervisão ou as instruções de uma pessoa responsável.
- Utilize o aparelho apenas para o fim previsto.
- Não deve executar quaisquer alterações ou modificações no aparelho!
- A instalação e as reparações do sistema de ar condicionado só podem ser realizadas por técnicos especializados familiarizados com os perigos inerentes ou com as normas em vigor. As reparações inadequadas podem levar a perigos graves. Em caso de reparação, entre em contacto com o centro de assistência técnica do seu país (endereços no verso).

### **3 Destinatários do presente manual**

Este manual de instruções destina-se ao utilizador do sistema de ar condicionado.

### **4 Utilização adequada**

O sistema de ar condicionado de barco foi desenvolvido para a utilização em barcos e iates. Ele pode arrefecer ou aquecer as áreas interiores do barco ou do iate.

### **5 Descrição técnica**

Os sistemas de ar condicionado de barco MCS T6, MCS T12 e MCS T16 são indicados para climatizações variáveis num barco ou num iate. Os espaços podem ser arrefecidos ou aquecidos.

O sistema de ar condicionado de barco é constituído, fundamentalmente, por um aparelho de ar condicionado e um painel de controlo. O agente de refrigeração circula pela unidade, que é refrigerada com água do mar.

## 6 Elementos de comando

### 6.1 Painel de controlo

Chave para fig. **1**, página 3:

| Pos. | Nome                           | Descrição   |
|------|--------------------------------|---|
| 1    | Botão "Power"                  | Pressione o botão para ligar ou desligar a unidade.   |
| 2    | Botão "Ventilador"             | <p>Premindo o botão, alterna entre as configurações disponíveis para o ventilador. Para o modo de operação "Configurações manuais do ventilador" existem as possibilidades de configuração "1" (mínima) a "6" (máxima).</p> <p>A letra "a" indica que o modo de operação selecionado foi a configuração automática do ventilador.</p>   |
| 3    | Botão "Para baixo"             | <p>Prima o botão para visualizar o valor nominal.</p> <p>Mantenha o botão "Para baixo" premido para reduzir o valor nominal. A cada pressão do botão, o valor nominal é reduzido em 0,5 °C ou 1 °F.</p>   |
| 4    | Sensor da placa frontal        | Através do sensor da placa frontal determina-se a temperatura ambiente, a não ser que tenha sido instalado um sensor de ar remoto.  |
| 5    | Botão "Para cima"              | <p>Prima o botão para visualizar o valor nominal.</p> <p>Mantenha o botão "Para cima" premido para aumentar o valor nominal. A cada pressão do botão, o valor nominal é aumentado em 0,5 °C ou 1 °F.</p>  |
| 6    | Indicação no monitor           | <p>Com o comando ligado, é apresentada a temperatura ambiente interior. O valor nominal é exibido premindo os botões "Para cima" ou "Para baixo".</p> <p>No monitor aparecem também informações sobre o programa e códigos de erro.</p> <p>Quando o comando retoma o funcionamento após uma falha de corrente, todos os LEDs do monitor acendem durante um segundo. Trata-se, aqui, de um estado de operação normal, designado de "Repor ao ligar".</p> |
| 7    | LED "Modo de operação Aquecer" | <p>Este LED acende-se se</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– O modo de operação "Apenas aquecer" tiver sido selecionado</li> <li>– Ou o aparelho estiver a executar um ciclo de aquecimento.</li> </ul>  |

| Pos. | Nome                          | Descrição  |
|------|-------------------------------|--|
| 8    | LED "Indicação do ventilador" | Este LED acende-se se tiver sido selecionada uma rotação manual do ventilador.   |
| 9    | LED "Modo de refrigeração"    | Este LED acende-se se<br>– O modo de operação "Apenas refrigerar" tiver sido selecionado<br>– Ou o aparelho estiver a executar um ciclo de refrigeração. |

## 6.2 Botões com dupla função

### Botões "Para cima" e "Para baixo"

- **No modo de operação "Ligado":** Prima simultaneamente os botões "Para cima" e "Para baixo" para visualizar a temperatura do ar exterior, partindo do princípio de que foi instalado o sensor de temperatura de ar exterior opcional.
- **No modo de operação "Programa":** Prima simultaneamente os botões "Para cima" e "Para baixo" para introduzir valores padrão novos para o programa.

### Botões "Power" e "Para baixo"

- **Na visualização do protocolo de erros de manutenção:** Prima simultaneamente os botões "Power" e "Para baixo" para eliminar as entradas no protocolo de erros (ver capítulo "Protocolo de manutenção" na página 54).
- **No modo de operação "Ligado":** Prima simultaneamente os botões "Power" e "Para cima" para ativar o modo de operação "Desumidificação" (ver capítulo "Modo de operação "Desumidificação"" na página 50).

# 7 Manual de instruções

## 7.1 Primeira colocação em funcionamento

**NOTA!**

Não volte a ligar o aparelho imediatamente depois de o desligar. Aguarde pelo menos 30 segundos para que a compensação da pressão do agente de refrigeração possa ocorrer.

- Certifique-se de que a válvula de esfera para a entrada da água do mar (válvula de fundo) está aberta.
- Ligue o disjuntor do sistema de ar condicionado.
- Se a bomba para água do mar possuir um disjuntor próprio, ligue-o.
- Prima o botão de ventilador (fig. **1** 2, página 3).
- ✓ O ventilador é ligado.
- Assegure-se de que o ventilador está a funcionar e de que existe um fluxo de ar regular da grade de proteção da entrada de ar.
- Selecione um valor mais baixo do que a temperatura atual da cabina como valor nominal da temperatura.
- ✓ O compressor e a bomba para água do mar começam a trabalhar.
- Verifique se existe um fluxo de água do mar regular a partir da saída externa.
- Se desconfiar que o aparelho não funciona corretamente, leia os procedimentos para a resolução de problemas (capítulo “Resolução de problemas” na página 65).

## 7.2 Vista geral

### Ligar

- Prima uma vez o botão “Power” (fig. **1** 1, página 3), para ligar o aparelho.
- ✓ Com o sistema ligado, a temperatura ambiente é exibida no monitor. Se o aparelho estiver desligado, o monitor não tem qualquer indicação.

## Regular a temperatura

- ▶ Prima os botões “Para cima” ou “Para baixo” (fig. **1** 3 e 4, página 3) para definir a temperatura ambiente pretendida.  
Com uma pressão breve dos botões “Para cima” ou “Para baixo”, poderá visualizar o valor nominal durante a operação.

## Rotação do ventilador

A rotação do ventilador é regulada automaticamente, ou seja, esta diminui automaticamente quando, no modo de operação “Refrigerar”, a temperatura da cabina se aproximar ao valor nominal definido. Ao atingir o valor nominal, o ventilador trabalha com uma velocidade mais reduzida.

- ▶ Premindo o botão de ventilador (fig. **1** 2, página 3), pode selecionar as rotações manuais do ventilador.

Através do programa, pode regular o ventilador de forma a que este só funcione se for necessário aquecer ou refrigerar. Normalmente, a regulação automática da rotação do ventilador ocorre de forma inversa no modo de operação “Aquecer”. No entanto, através da programação, é possível regular o ventilador de forma a que este funcione tal como no modo de operação “Refrigerar”.

## Acumulador

A memória não volátil do comando não necessita de quaisquer baterias ou fonte de alimentação. Em caso de falha de energia, os parâmetros operacionais não se perdem. Quando a energia é restabelecida, o comando retoma a operação de acordo com a última programação.

## 7.3 Modos de operação

### Modo de operação “Desligado”

Se o sistema de ar condicionado de barco se encontrar no modo de operação “Desligado”, todas as saídas do comando estão desligadas. Os parâmetros do programa e as definições do utilizador são guardadas na memória não volátil.

### Modo de operação “Ligado”

Se o sistema de ar condicionado de barco se encontrar no modo de operação “Ligado”, as respetivas saídas estão sob tensão e o estado operacional atual é exibido no monitor. A operação continua de acordo com os parâmetros do programa que foram guardados na última vez que o aparelho foi utilizado.



### **Modo de operação “Refrigerar”**

Se o modo de operação “Refrigerar” estiver selecionado, o LED para o modo de operação “Refrigerar” acende-se e os sistemas de refrigeração funcionam em conformidade. Se a temperatura descer abaixo do valor nominal, a unidade **não** muda automaticamente para o modo de operação “Aquecer”.

### **Modo de operação “Aquecer”**

Se o LED do modo de operação “Aquecer” acender, apenas os sistemas de aquecimento estão selecionados e funcionam em conformidade. Se a temperatura subir acima do valor nominal, a unidade **não** muda automaticamente para o modo de operação “Refrigerar”.

### **Modo de operação “Automático”**

No modo de operação “Automático”, a unidade disponibiliza as funções de aquecimento ou refrigeração conforme o necessário. Os LEDs “Aquecer” e “Refrigerar” acendem-se de acordo com o modo de operação necessário.

A temperatura num determinado modo de operação é mantida num intervalo de 1,1 °C (2 °F) em relação ao valor nominal, no entanto, é necessária uma diferença de 2,2 °C (4 °F) para que o sistema de ar condicionado de barco mude para outro modo de operação.

Após a mudança do modo de operação, a temperatura é mantida novamente num intervalo de 1,1 °C (2 °F) em relação ao valor nominal.

### **Modo da ventoinha manual**

No modo de operação para o modo da ventoinha manual, pode selecionar manualmente a rotação da ventoinha. Ao selecionar uma rotação manual da ventoinha, o LED de ventilador acende-se. O modo de operação para o modo da ventoinha manual é, por vezes, a melhor opção, quando a temperatura na cabina sofre alterações constantes devido a cargas térmicas variáveis.

A rotação mais rápida do ventilador é representada pelo n.º “6” e a mais lenta pelo n.º “1”.

- Mantenha o botão “Ventilador” premido durante a operação normal para selecionar uma das seis possíveis rotações manuais do ventilador.

## Modo de operação “Circulação de ar”

Se a unidade estiver desligada no painel de controlo, o ventilador só pode ser utilizado no modo de operação “Circulação de ar”.

- ▶ Mantenha o botão “Ventilador” premido com o monitor desligado até que o número de rotações pretendido seja exibido na janela.
- ▶ Solte o botão “Ventilador”.
- ✓ O ventilador trabalha como ventoinha com a rotação selecionada sem aquecer nem refrigerar o ar.
- ▶ Prima o botão “Power” uma vez para terminar o modo de operação “Circulação de ar” e ativar o modo de operação “Ligado”.

## Modo de operação “Desumidificação”

- ▶ Com o modo de operação “Ligado” ativo, prima simultaneamente os botões “Power” e “Para baixo”.
- ✓ O primeiro ciclo começa após um minuto.
- ▶ Prima o botão “Power” para terminar o modo de operação “Desumidificação”.
- ✓ Enquanto o modo de operação “Desumidificação” estiver ativo, é exibido o código curto “HU1” no monitor.

## Modo de operação “Programa”



### OBSERVAÇÃO

O modo de operação “Programa” só pode ser ativado a partir do modo de operação “Desligado”.

Enquanto o modo de operação “Programa” estiver ativo, pode ajustar os parâmetros operacionais da unidade a determinadas necessidades de utilizadores individuais. Através do modo de operação “Programa”, pode ajustar de forma ideal a operação do sistema de ar condicionado dentro de uma instalação.

Variáveis como as tubagens, posição do sensor e estrutura do sistema têm influência na operação da unidade. O sistema de ar condicionado de barco dispõe de configurações predefinidas de fábrica que estão guardadas na memória permanente e às quais é possível aceder a qualquer momento.

## 7.4 Operação do sistema de ar condicionado de barco



### NOTA!

Não volte a ligar o aparelho imediatamente depois de o desligar. Aguarde pelo menos 30 segundos para que a compensação da pressão do agente de refrigeração possa ocorrer.



### OBSERVAÇÃO

Ao ligar o sistema de ar condicionado de barco, prima o botão “Power” **apenas muito brevemente** para não ativar acidentalmente o modo de operação “Programa”.

Se ativar acidentalmente o modo de operação “Programa”, cada pressão posterior dos botões “Para cima” ou “Para baixo” alterará a definição do parâmetro “P-1”. Tal poderá originar uma função errada da unidade.

- ▶ Prima brevemente o botão “Power” (fig. **1** 1, página 3), para ligar o aparelho.
- ✓ Com o sistema ligado, a temperatura ambiente é exibida no monitor. Se o aparelho estiver desligado, o monitor não tem qualquer indicação.
- ▶ Prima o botão “Para baixo” (fig. **1** 3, página 3) ou “Para cima” (fig. **1** 5, página 3) para selecionar o valor nominal pretendido.
- ✓ Com o sistema ligado, a temperatura ambiente é exibida no monitor. Se o aparelho estiver desligado, o monitor não tem qualquer indicação.
- ✓ O termóstato está então configurado para manter uma temperatura constante na cabina.
- ▶ Prima os botões “Para cima” ou “Para baixo” para definir a temperatura pretendida da cabina.  
Com uma pressão breve dos botões “Para cima” ou “Para baixo”, poderá visualizar o valor nominal durante a operação.

A memória não volátil do sistema de ar condicionado de barco não necessita de quaisquer baterias ou fonte de alimentação. Em caso de falha de energia, os parâmetros operacionais não se perdem. Quando a energia é restabelecida, o sistema de ar condicionado de barco retoma a operação de acordo com a última programação.

Com a regulação automática da rotação do ventilador, é possível reduzir automaticamente a rotação quando a temperatura na cabina se aproxima do valor nominal definido no modo de operação “Refrigerar”. Ao atingir o valor nominal, o ventilador trabalha com uma velocidade mais reduzida.

As velocidades manuais do ventilador podem ser selecionadas através do botão “Ventilador”.

O ventilador pode ser configurado de forma a trabalhar apenas se for necessário aquecer ou refrigerar. Normalmente, a regulação automática da rotação do ventilador ocorre de forma inversa no modo de operação “Aquecer”. No entanto, através da programação, é possível regular o ventilador de forma a que este funcione tal como no modo de operação “Refrigerar”.

## 7.5 Programa de autodiagnóstico automático

O sistema de ar condicionado de barco dispõe de um programa de autodiagnóstico no qual todo o sistema de ar condicionado é testado tal como num teste de aceitação na fábrica. Depois da ativação do programa de autodiagnóstico, o ciclo de teste é executado até que o fornecimento de energia seja interrompido ou o botão “Power” seja premido uma vez para comutar a unidade para o modo de operação “Desligado”.

- ▶ Para ativar o programa de autodiagnóstico, prima o botão “Power” enquanto liga a unidade no disjuntor.
- ▶ Solte o botão “Power” enquanto o monitor exibe “888” e os LEDs acendem.
- ✓ O sistema de ar condicionado de barco executa então o programa de autodiagnóstico.
- ✓ Enquanto o programa de autodiagnóstico está a decorrer, no monitor exibe “tSt”.

Depois da ativação, o software de autodiagnóstico executa o seguinte procedimento na operação contínua:

- O modo de operação “Aquecer” é ativado e a unidade aquece durante 10 minutos.
- O modo de operação “Aquecer” é interrompido e o ventilador trabalha durante 5 minutos no modo de ventoinha.
- A unidade muda para o modo de operação “Refrigerar” e arrefece durante 10 minutos.
- O modo de operação “Refrigerar” é interrompido e o ventilador trabalha durante 5 minutos no modo de ventoinha.
- O programa volta ao passo 1 e o procedimento continua até que o programa seja interrompido.

O programa de autodiagnóstico é executado até que o fornecimento de energia seja interrompido ou o teste seja suspenso premindo uma vez o botão “Power”.

## 7.6 Ferramentas de apoio para a manutenção

### Indicação das horas

O tempo global do ciclo do compressor é memorizado no EEPROM a cada seis minutos durante o tempo de funcionamento contínuo do compressor. Ciclos com tempos de funcionamento inferiores a seis minutos são rejeitados para poupar memória e garantir uma indicação de horas tão flexível quanto possível.

Para visualizar a indicação de horas, proceda da seguinte forma:

- ▶ Desligue o aparelho no disjuntor.
- ▶ Mantenha o botão “Para baixo” pressionado.
- ▶ Ligue o aparelho novamente no disjuntor.
- ✓ Concluído o “Repor ao ligar”, o monitor apresenta o seguinte:
  - “Hr” é apresentado durante um segundo.
  - A indicação no monitor desaparece durante um segundo e, depois, são apresentados os dois primeiros dígitos das horas de funcionamento durante três segundos.
  - A indicação no monitor desaparece durante um segundo e, depois, são apresentados os três últimos dígitos das horas de funcionamento durante três segundos.
- ✓ A unidade volta ao último estado de operação em que se encontrava antes de o fornecimento de energia ter sido desligado.

No máximo, é possível gravar 65.536 horas. Se este valor for atingido, a gravação para e só pode ser reposta por um técnico do serviço de assistência técnica.

## Protocolo de manutenção

O sistema de ar condicionado de barco regista os últimos oito erros num protocolo. A cada erro detetado é iniciado um temporizador de horas.

Se, ao longo dessa hora, surgirem três erros consecutivamente, a unidade é desligada, o fornecimento de energia bloqueado e um código de erro apresentado. Se, durante essa hora, ocorrer o mesmo erro novamente, a ocorrência recorrente não é registada no protocolo de manutenção para poupar memória. Se, no modo de funcionamento contínuo, o mesmo erro não surgir novamente no período de uma hora, o contador de erros é repostado mas a ocorrência permanece no protocolo de manutenção até ser substituída. Se, durante essa hora, for detetado um outro erro, este será registado no protocolo de serviço.

As seguintes ocorrências são registadas no protocolo de serviço:

- Pressão do líquido refrigerante demasiado elevada
- Pressão do líquido refrigerante demasiado baixa
- Erro no sensor de ar

Para visualizar o protocolo de manutenção, proceda da seguinte forma:

- ▶ Desligue o aparelho no disjuntor.
- ▶ Mantenha o botão “Ventilador” pressionado.
- ▶ Ligue o aparelho no disjuntor.
- ▶ Concluído o “Repór ao ligar” (no monitor é apresentado “888” e todos os LEDs acendem), solte o botão “Ventilador”.
- ✓ A indicação no monitor pisca e exhibe os últimos erros detetados, seguidos do número da cronologia de eventos.
- ▶ Se pretender visualizar outras ocorrências, prima os botões “Para cima” ou “Para baixo”.
- ▶ Prima simultaneamente os botões “Power” e “Para baixo” para eliminar as entradas no protocolo de manutenção.
- ▶ Para sair do protocolo de manutenção:
  - Prima o botão “Power”, “Para cima” ou “Para baixo” ou
  - Aguarde 30 segundos sem premir qualquer botão.

## 8 Programar

### 8.1 Ativar o modo de operação “Programa”

- ▶ Mantenha o botão “Power” pressionado **enquanto a unidade se encontra no modo de operação “Desligado”**, até que a letra “P” seja apresentada no monitor.
- ✓ No monitor é apresentada a sequência de letras “P1”, seguida da definição de parâmetros.
- ✓ O sistema de ar condicionado de barco encontra-se então no modo de operação “Programa”.



#### OBSERVAÇÃO

O sistema de ar condicionado de barco sai do modo de operação “Programa” e volta ao modo de operação “Desligado” se não introduzir qualquer programação durante um minuto.

### 8.2 Alterar parâmetros do programa

- ▶ Prima o botão “Ventilador” para passar de um parâmetro do programa para o seguinte.
- ▶ Prima os botões “Para cima” ou “Para baixo” para seleccionar os dados ou definir os valores limite pretendidos para os parâmetros a programar.

### 8.3 Guardar os novos parâmetros do programa



#### OBSERVAÇÃO

As configurações predefinidas de fábrica do capítulo “Tabela dos parâmetros programáveis” na página 57 podem ser restabelecidas manualmente (ver capítulo “Repor as configurações predefinidas guardadas” na página 56).

- ▶ Prima simultaneamente os botões “Para cima” e “Para baixo” para guardar os novos parâmetros do programa.
- ✓ Os novos valores padrão para o programa são então definidos.

## 8.4 Sair do modo de operação “Programa”

Existem duas formas de sair do modo de operação “Programa”.

- ▶ Prima o botão “Power”.
  - ✓ O sistema de ar condicionado de barco volta ao modo de operação “Desligado”.
- ... ou
- ▶ Não prima **nenhum** botão durante um minuto e **não efetue** quaisquer alterações ao programa.
  - ✓ O sistema de ar condicionado de barco sai do modo de operação “Programa”.

## 8.5 Identificação do software

Antes de sair do modo de operação “Programa”, a versão do software do sistema de ar condicionado de barco é exibida durante um segundo. O número de identificação do software, por exemplo (A12), é exibido no monitor durante um segundo. De seguida, o sistema de ar condicionado de barco volta ao modo de operação “Desligado”.



### OBSERVAÇÃO

Se, por alguma razão, tiver de contactar a Dometic por causa do sistema ou da programação do sistema de ar condicionado de barco, tenha impreterivelmente à mão o número de identificação do software e o número de série do aparelho de ar condicionado. Encontra o **número de série** na chapa de características.

## 8.6 Repor as configurações predefinidas guardadas

Pode repor as configurações predefinidas guardadas da seguinte forma.

- ▶ Ative o modo de operação “Programa”.
- ▶ Defina “rSt” para P-17.
- ▶ Saia do modo de operação “Programa”.
- ✓ O número de versão do software (por exemplo, “A12”) é exibido no monitor.
- ✓ As configurações predefinidas guardadas são repostas e o sistema de ar condicionado de barco volta ao modo de operação “Desligado”.



## 8.7 Parâmetros programáveis

### Tabela dos parâmetros programáveis

| Número do programa | Descrição  | Standard                       | Intervalo de valores   |
|--------------------|--|--------------------------------|--|
| P-1                | Modo de funcionamento  | 0                              | <b>0</b> = Automático<br><b>1</b> = Apenas refrigerar<br><b>2</b> = Apenas aquecer   |
| P-2                | Limite da rotação máxima do ventilador (unidades à escolha)            | 95                             | 65 – 95  |
| P-3                | Limite da rotação mínima do ventilador (unidades à escolha)            | 55                             | 30 – 64  |
| P-4                | Atraso temporal para uma disposição do compressor de vários níveis     | 15                             | 5 – 135 s  |
| P-5                | Calibração do sensor de temperatura                                    | Temperatura ambiente           | Ambiente 10 °F, -12,2 °C   |
| P-6                | Segurança contra falhas  | 3                              | <b>0</b> = Proteção mínima<br><b>1</b> = Continuamente, sem indicação<br><b>2</b> = Continuamente, com indicação<br><b>3</b> = Quatro erros, é necessário repor                          |
| P-7                | Desativação em caso de alimentação de corrente alternada baixa (volts) | 115 V – OFF<br>220/230 V – OFF | 75 – 105<br>175 – 205  |
| P-8                | Ciclo de descongelamento   | 1                              | <b>OFF</b><br><b>1</b> = Ligado, em caso de diferença no sensor da placa frontal de 5 °F, -15 °C<br><b>2</b> = Ligado, em caso de diferença no sensor da placa frontal de 7 °F, -13,9 °C |
| P-9                | Limite da temperatura em caso de inundação (°F)                        | OFF                            | 100 – 150  |
| P-10               | Controlo da luminosidade do monitor                                    | 9                              | <b>4</b> = Mínimo<br><b>13</b> = Máximo  |
| P-11               | Indicação de graus em °F ou °C   | F                              | <b>F</b> = Fahrenheit<br><b>C</b> = Celsius  |

| Número do programa | Descrição  | Standard                                   | Intervalo de valores   |
|--------------------|--|--|--|
| P-12               | Ciclo da bomba com compressor ou bomba no modo de funcionamento contínuo   | OFF  | <b>OFF</b> = Ciclo com compressor<br><b>On</b> = Bomba no modo de funcionamento contínuo                     |
| P-13               | Inverter rotações do ventilador no modo de operação "Aquecer"  | rEF  | <b>nor</b> = Modo da ventoinha normal<br><b>rEF</b> = Inversão do ventilador ao aquecer                      |
| P-14               | Ventilador no modo de funcionamento contínuo ou ciclo do ventilador com compressor                                     | con  | <b>CYC</b> = Ciclo do ventilador com compressor<br><b>con</b> = Ventilador no modo de funcionamento contínuo |
| P-15               | Ciclo de aquecimento inverso ou opção para aquecimento exclusivamente elétrico instalada (aparelhos que só refrigeram) | nor  | <b>nor</b> = Ciclo de aquecimento inverso<br><b>ELE</b> = Módulo de aquecimento elétrico instalado           |
| P-16               | Seleção do tipo de motor da ventoinha: Polos sombreados ou condensador.  | SC   | <b>SP</b> = Motor de polos sombreados<br><b>SC</b> = Motor da ventoinha de condensador                       |
| P-17               | Repor valores padrão do programa guardados   | nor  | <b>rSt</b> = Repor valores padrão<br><b>nor</b> = Normal   |
| P-18               | Reservado para opções futuras  | -  | -  |
| P-19               | Reservado para opções futuras  | -  | -  |
| P-20               | Valor limiar do filtro (x10 horas)   | 00   | 00 – 250   |
| P-21               | Tempo de filtragem atual (x10 horas)   | x10 horas de funcionamento do filtro atual | -  |
| P-22               | Calibração da tensão (volts)   | Tensão alternada                           | -  |

**OBSERVAÇÃO**

Em caso de problemas com a programação ou configuração, reponha as configurações predefinidas guardadas, ativando o modo de operação “Programa” e definindo o valor “rSt” para o parâmetro “P-17”. Alterações ao programa ainda não guardadas serão repostas para os valores padrão guardados em último lugar, os quais poderão ser diferentes das configurações predefinidas de fábrica.

**P-1: Modo de funcionamento**

Pode seleccionar os seguintes modos de funcionamento:

- Para o modo de operação “Automático”, selecione o “0”.
- Para o modo de operação “Apenas refrigerar”, selecione o “1”.
- Para o modo de operação “Apenas aquecer”, selecione o “2”.

**P-2: Limite da rotação máxima do ventilador**

Pode definir o limite de rotações máximo para vários motores. O limite de rotações máximo para o motor da ventoinha é definido com a unidade instalada e em funcionamento. O intervalo de valores vai de 65 a 95 (unidades à escolha).

- ▶ Defina a rotação pretendida com os botões “Para cima” e “Para baixo”.
  - Aumente o valor para uma rotação do ventilador superior.
  - Reduza o valor para uma rotação do ventilador inferior.

**P-3: Limite da rotação mínima do ventilador**

O limite da rotação mínima do ventilador determina a saída mínima admissível para a rotação mínima do ventilador. O intervalo de valores vai de 30 a 64 (unidades à escolha).

- ▶ Defina a rotação pretendida para o valor limite inferior com os botões “Para cima” e “Para baixo”.
  - Aumente o valor para uma rotação do ventilador superior.
  - Reduza o valor para uma rotação do ventilador inferior.

**OBSERVAÇÃO**

Depois de determinar o valor limite superior e inferior para a rotação do ventilador, o aparelho define automaticamente as rotações restantes, por forma a disponibilizar três velocidades do ventilador distribuídas uniformemente para os modos da ventoinha “Automático” e “Manual”.

**P-4: Atraso temporal para uma disposição do compressor de vários níveis**

O atraso temporal para a disposição do compressor de vários níveis é disponibilizado para instalações em que a mesma fonte de energia alimenta mais do que uma unidade. Ao determinar atrasos para uma disposição de vários níveis, os compressores podem ligar-se a horas diferentes caso ocorra uma falha de corrente.

Os aparelhos deverão ser ligados com uma diferença de 5 segundos. O atraso mínimo é de 5 segundos e o máximo de 135 segundos.

**P-5: Calibração do sensor de temperatura**

Com esta função, pode calibrar o sensor de temperatura ambiente.

- ▶ Selecione P-5.
- ✓ A temperatura ambiente é indicada no monitor.
- ▶ Defina o valor pretendido com os botões “Para cima” e “Para baixo”.
- ✓ A indicação da temperatura no monitor é aumentada ou reduzida de acordo com a definição.

**P-6: Grau da segurança contra falhas**

Existem quatro níveis de segurança contra falhas (ver capítulo “Códigos para a segurança contra falhas e resolução de problemas” na página 70).

**P-7: Desativação por subtensão**

Selecione esta função para desligar o aparelho caso a tensão desça abaixo de um nível perigoso.

Esta função está desativada por predefinição, mas pode ser definida com um valor entre 175 e 205. A função está ativa a partir do momento em que a unidade é ligada. No entanto, se a unidade estiver em funcionamento, é necessário um atraso de 5 minutos até que um erro seja exibido, por forma a evitar uma utilização indevida.

O código padrão é “LAC” (Low AC).

## **P-8: Ciclo de descongelamento**

O sistema de ar condicionado de barco está equipado com um ciclo de descongelamento que evita a formação de gelo na bobina do vaporizador quando a unidade refrigera durante um período mais longo. Variáveis de instalação como as dimensões das grades de proteção, o comprimento das tubagens, fatores R do isolamento e temperaturas ambiente determinam o tempo de funcionamento necessário durante a refrigeração para atingir o valor nominal. O tempo de funcionamento também pode ser influenciado pelo comportamento do cliente, caso a unidade seja operada com escotilhas e portas abertas.

A programação de um valor nominal irrealista (por exemplo, 18,3 °C/65 °F) e uma porta aberta fazem, normalmente, com que o vaporizador congele em dias quentes com uma elevada humidade do ar.

O descongelamento é efetuado através de um algoritmo que monitoriza a temperatura ambiente durante um período de refrigeração, em intervalos de 10 minutos.

A função de descongelamento dispõe de dois modos de operação selecionáveis, que se distinguem pelo respetivo comportamento e que são utilizados em conjunto com o sensor de temperatura ambiente integrado no painel de controlo. Tenta-se, aqui, equilibrar todas as diferenças de temperatura que surgem, sob determinadas circunstâncias, no sensor da placa frontal. Apesar de esta discrepância não ser típica, as variáveis de instalação (por exemplo, o local onde o painel de controlo se encontra na sala, como a proximidade de uma porta aberta ou a exposição à luz solar direta) influenciam a forma como a temperatura ambiente efetiva pode ser medida.

Na configuração predefinida P-8 igual a "1" (LIGADO), o algoritmo é aplicado partindo do princípio de que o sensor da placa frontal determina uma temperatura ambiente até 2,8 °C (5 °F) superior à temperatura efetiva do vaporizador.

Se para o parâmetro programável P-8 for definido o valor "2", a diferença de temperatura que é aplicada no valor medido do sensor da placa frontal é aumentada para 3,9 °C (7 °F). Esta configuração é indicada para instalações mais extremas. Para o P-8, só deverá definir o valor "2" se, com a definição de "1", não for possível evitar que o vaporizador congele.

Em alternativa, pode instalar um sensor de temperatura do ar opcional (que se encontra no caminho da saída de ar), que aumenta significativamente a eficácia da função de descongelamento. Considere esta opção se o sensor da placa frontal não conseguir determinar com precisão a temperatura ambiente.

**P-9: Limite da temperatura em caso de inundação**

Selecione esta função para desligar o aparelho se o nível de água na bobina do condensador atingir um valor elevado perigoso.

Este parâmetro está desativado por predefinição, mas pode ser definido para um valor entre 100 e 150 °F.

O código padrão é "PLF".

**P-10: Controlo da luminosidade do monitor**

A luminosidade do monitor pode ser regulada entre os valores 4 (escuro) e 13 (claro).

**P-11: Seleção de Fahrenheit ou Celsius**

A configuração predefinida é "°F". Selecione "°C" para Celsius. Os valores Celsius são exibidos com uma casa decimal, por exemplo, 22,2.

**P-12: Ciclo da bomba com compressor**

Através do programa, é possível determinar se a bomba trabalha no modo de funcionamento contínuo ou no ciclo em função da necessidade.

- ▶ Se desejar programar o modo de funcionamento contínuo, selecione "On" na configuração.

**P-13: Inverter rotações do ventilador automáticas no modo de operação "Aquecer"**

As rotações automáticas do ventilador podem ser invertidas no modo de operação "Aquecer". Ao aproximar-se do valor nominal, o ventilador trabalha com uma velocidade superior. Se a rotação do ventilador for diminuída com a cabina fria, a pressão da água aumenta, o que faz com que a temperatura do ar de entrada aumente, por exemplo. Ao atingir o valor nominal, o ventilador muda para uma velocidade mais baixa e o compressor é desligado.

O modo da ventoinha normal é representado por "nor".

- ▶ Para inverter as rotações do ventilador ao aquecer, selecione "rEF".

### P-14: Ciclo do ventilador com compressor

Pode programar o ventilador de forma que, no estado ligado, este trabalhe no modo de funcionamento contínuo, ou que o modo da ventoinha seja sincronizado com o compressor.

A configuração predefinida é “con” para o ventilador no modo de funcionamento contínuo.

- Para acoplar a operação do ventilador à do compressor, seleccione “CYC”.



#### OBSERVAÇÃO

Se utilizar o ventilador juntamente com o módulo de aquecimento eléctrico opcional, o ventilador trabalha durante mais 4 minutos depois de o módulo de aquecimento ter sido desligado.

### P-15: Ciclo inverso ou módulo de aquecimento eléctrico

- **Não** altere o parâmetro padrão.

### P-16: Seleção do motor da ventoinha



#### OBSERVAÇÃO

A ventoinha de alta velocidade (HV) do aparelho dispõe de um motor da ventoinha de condensador (SC). A configuração do parâmetro está predefinida para “SC” para que a ventoinha trabalhe com a eficácia máxima.

Através do programa, é possível determinar se a ventoinha trabalha com um motor da ventoinha de polos sombreados (SP).

- Se desejar programar o motor da ventoinha de polos sombreados, seleccione “SP” na configuração.

### **P-17: Repor valores padrão guardados**

Podem repor os parâmetros padrão do programa guardados da seguinte forma:

- ▶ Selecione “rSt”.
- ✓ As configurações predefinidas para os parâmetros programáveis são então repostas.

Os parâmetros padrão indicados no capítulo “Tabela dos parâmetros programáveis” na página 57 podem ser alterados pelo revendedor durante a instalação ou pelo utilizador final. Depois de introduzidos e memorizados os valores padrão, as configurações predefinidas de fábrica são substituídas. As configurações originais de fábrica para os parâmetros do programa podem ser repostas manualmente de acordo com a tabela.

### **P-18, P-19: Reservado para opções futuras**

#### **P-20: Valor limiar do filtro**

Esta função alerta-o para substituir o filtro de ar da unidade. As unidades são x10 horas.

Este parâmetro está desativado por predefinição. Tal é determinado com a configuração “00”. No entanto, pode definir um valor entre 100 e 2500 horas. Depois de a unidade alcançar o tempo limiar, é exibido “FIL” a cada 10 segundos, durante um segundo, como lembrete.

#### **P-21: Tempo de filtragem atual**

Esta função é utilizada para indicar o tempo de funcionamento do filtro atual na unidade. As unidades são x10 horas.

- ▶ Para repor este parâmetro, prima simplesmente os botões “Para cima” ou “Para baixo”.

#### **P-22: Calibração da tensão**

Esta função mostra a tensão medida no monitor. Através da calibração deste parâmetro, obtém uma indicação mais precisa da tensão durante o cálculo da baixa tensão para P-7. O valor indica a tensão medida no momento.

- ▶ Prima os botões “Para cima” ou “Para baixo” para manipular o valor medido.



## 9 Resolução de problemas

### 9.1 Resolução de problemas geral

| Problema                                      | Possível causa  | Solução   |
|---|---|---|
| Não é possível ligar a unidade.               | O disjuntor do aparelho de ar condicionado está desligado.            | Ligue o disjuntor na consola do barco.  |
|   | O comando não está ligado.  | Ligue o comando.  |
|   | A cablagem na barra de junção está incorreta.                         | Verifique o esquema de ligações e, se necessário, efetue as respetivas correções.   |
|   | Durante a instalação, as ligações para os botões foram desconectadas. | Desligue a unidade da fonte de alimentação e abra o quadro elétrico. Verifique o esquema de ligações e, se necessário, efetue as respetivas correções.  |
| A tensão na entrada do cabo não é suficiente. |   | Verifique se a fonte de energia (terra/gerador) disponibiliza a tensão correta.<br>Verifique as dimensões e as ligações dos cabos e conexões.<br>Com um voltímetro, verifique se a tensão no aparelho e na fonte de energia é idêntica. |
| O ventilador não funciona.                    | –   | Leia a secção correspondente no capítulo "Resolução de problemas – Painel de controlo" na página 72.  |

| <b>Problema</b>                            | <b>Possível causa</b>  | <b>Solução</b>  |
|--|--|---|
| Sem função de refrigeração ou aquecimento. | O valor nominal de temperatura foi atingido.                               | Reduza ou aumente o valor nominal.  |
|  | O fluxo de água do mar está bloqueado.                                     | Limpe o filtro da água do mar.<br>Verifique se existem bloqueios na entrada do passa-cascos.<br>Verifique se o jato de água na saída externa flui de forma constante. |
|  | A bomba para água do mar está eventualmente bloqueada pela inclusão de ar. | Retire a mangueira da saída da bomba e deixe que o ar saia do cabo.   |
|  | Houve uma fuga de gás do agente de refrigeração.                           | Verifique no aparelho de ar condicionado se houve uma fuga que originou a saída de óleo do agente de refrigeração.<br>Ligue a um técnico do serviço de assistência.   |

| Problema   | Possível causa   | Solução   |
|--|--|---|
| Sem função de refrigeração ou aquecimento (continuação). | A temperatura da água do mar é demasiado elevada para refrigerar ou demasiado baixa para aquecer.  | A temperatura da água do mar tem influência direta sobre a eficiência do aparelho de ar condicionado.<br>Este aparelho de ar condicionado consegue refrigerar barcos de forma eficaz a uma temperatura máxima da água de 32,2 °C (90 °F) e aquecê-los a uma temperatura mínima da água de até 4,4 °C (40 °F). |
|  | A bobina do ventilador está congelada (ao refrigerar).   | Ver abaixo.   |
|  | O ventilador não funciona.   | Leia a secção correspondente no capítulo "Resolução de problemas – Painel de controlo" na página 72.  |
|  | As tubagens da água do mar estão bloqueadas pela inclusão de ar.   | Certifique-se de que as tubagens da água do mar foram instaladas em conformidade com os procedimentos indicados no <b>manual de instalação</b> .  |
|  | O sistema de ar condicionado de barco foi programado para "Apenas aquecer" ou "Apenas refrigerar", ou o regulador mecânico do termóstato foi rodado em demasia no sentido de "mais frio" ou "mais quente".       | Defina o valor pretendido para P-1 ou regule corretamente o regulador mecânico do termóstato.   |
|  | O interruptor de alta pressão está aberto (ao refrigerar), porque o fluxo de água do mar é insuficiente.<br>O filtro ou a entrada estão eventualmente obstruídos, a válvula de fundo está eventualmente fechada. | Verifique se a mangueira da água do mar está dobrada ou amolgada.<br>Verifique o funcionamento da bomba.<br>Verifique, eventualmente, o disjuntor da bomba.   |
|  | O interruptor de alta pressão está aberto (ao aquecer), porque o fluxo de ar é insuficiente.   | Remova todos os bloqueios no fluxo da saída de ar.<br>Limpe o filtro da saída de ar e a grade de proteção.<br>Verifique as tubagens relativamente a compressões e bloqueios (as tubagens têm de ser instaladas de forma tão direita, plana e firme quanto possível).  |
|  | O interruptor de alta pressão está aberto no modo de operação "Aquecer".   | A unidade liga-se mediante alta pressão, quando a temperatura da água do mar é superior a 12,8 °C (55 °F).  |

| <b>Problema</b>  | <b>Possível causa</b>   | <b>Solução</b>  |
|--|---|---|
| Sem função de refrigeração ou aquecimento (continuação). | A proteção contra sobrecarga térmica está aberta por um dos motivos acima mencionados.  | O compressor tem de arrefecer.<br>Desligue a unidade por uns momentos (no caso de uma sobrecarga térmica, o restabelecimento da proteção poderá demorar, sob determinadas circunstâncias, até três horas).  |
| Sem refrigeração   | A posição "Refrigerar" não foi definida no painel de controlo.  | Reponha o painel de controlo.   |
|  | A bobina está congelada.  | Ver abaixo.   |
| Sem aquecimento.   | Na unidade, selecionou-se a opção "Apenas refrigerar" ou, se a unidade se encontrar no ciclo de inversão, a válvula de inversão está eventualmente encravada. | Bata cuidadosamente na válvula de inversão com um martelo de borracha enquanto a unidade se encontra no modo de operação "Aquecer".<br>Ligue ao serviço de assistência se não conseguir resolver o problema.  |
| Fluxo de ar baixo.                                       | O fluxo de ar está bloqueado.   | Remova todos os bloqueios no fluxo da saída de ar.<br>Limpe o filtro da saída de ar e a grade de proteção.<br>Verifique as tubagens relativamente a compressões e bloqueios. As tubagens têm de ser instaladas de forma tão direita, plana e firme quanto possível. |
|  | A bobina do ventilador está congelada.  | Ver abaixo.   |

| <b>Problema</b>  | <b>Possível causa</b>                                     | <b>Solução</b>  |
|--|---|---|
| A bobina do ventilador está congelada.                         | O valor nominal regulado no termostato é demasiado baixo. | Verifique a configuração no painel de controlo.<br><br>No caso de uma configuração demasiado extrema para as condições, aumente o valor nominal até que a unidade se desligue para dar tempo à bobina para descongelar.   |
|  | Fluxo de ar insuficiente.                                 | Remova todos os bloqueios no fluxo da saída de ar.<br><br>Limpe o filtro da saída de ar e a grade de proteção.<br><br>Verifique as tubagens relativamente a compressões e bloqueios.<br><br>As tubagens têm de ser instaladas de forma tão direita quanto possível.<br>Remova as tubagens excedentes.<br><br>Informações sobre uma nova programação disponíveis no capítulo “Resolução de problemas – Painel de controlo” na página 72. |
|  | A entrada de ar é ligada muito rapidamente.               | Redirecione a entrada de ar para que esta não sobre para o fluxo da saída de ar.<br><br>Vede os vazamentos de ar nas tubagens.  |
|  | A humidade do ar é demasiado elevada.                     | Feche as escotilhas e as portas.  |
|  | Quando tudo o resto falha.                                | Ligue o aparelho de ar condicionado no modo de operação “Aquecer” para derreter o gelo ou utilize um secador para o efeito.   |
| A bobina de água está congelada no modo de operação “Aquecer”. | A temperatura da água do mar é inferior a 4,4 °C (40 °F). | Desligue a unidade para evitar danos no condensador.<br><br>Deixe a bobina descongelar.   |

| Problema  | Possível causa  | Solução  |
|---|---|--|
| A unidade está a trabalhar no modo de funcionamento contínuo. | O valor nominal de temperatura não está definido corretamente: demasiado baixo para refrigerar ou demasiado elevado para aquecer. | Aumente ou diminua o valor nominal.  |
|   | Uma vigia ou as escotilhas estão abertas.   | Feche todas as vigias e escotilhas.  |
|   | A temperatura da água do mar é demasiado elevada para refrigerar ou demasiado baixa para aquecer.                                 | A temperatura da água do mar tem influência direta sobre a eficiência do aparelho de ar condicionado.<br>Este aparelho de ar condicionado consegue refrigerar barcos de forma eficaz a uma temperatura máxima da água de 32,2 °C (90 °F) e aquecê-los a uma temperatura mínima da água de até 4,4 °C (40 °F) (com a opção para o ciclo de inversão instalada). |
|   | A posição selecionada para o sensor de ar é desfavorável.   | Leia a secção correspondente no capítulo "Resolução de problemas – Painel de controlo" na página 72.   |
| O compressor é ligado muito rapidamente.                      | A entrada de ar frio é encaminhada diretamente para a grade de proteção da saída de ar.   | Redirecione a entrada de ar para que esta não seja encaminhada para o fluxo da saída de ar.  |

## 9.2 Códigos para a segurança contra falhas e resolução de problemas

Se se detetar um erro no sistema de ar condicionado de barco, será exibido um dos seguintes códigos curtos de erro:

- **"ASF"**: indica um erro no sensor de ar.
- **"FIL"**: indica que o filtro tem de ser substituído (partindo do princípio de que este parâmetro foi ativado).
- **"HPF"**: indica uma pressão demasiado elevada do líquido refrigerante.
- **"LAC"**: indica que a tensão alternada é demasiado baixa (partindo do princípio de que este parâmetro foi ativado).
- **"PLF"**: indica uma temperatura elevada da água na bobina do vaporizador (desde que este parâmetro tenha sido ativado).



### OBSERVAÇÃO

"HPF" não é exibido no modo de operação "Aquecer" e não origina um bloqueio.

### **Segurança contra falhas de grau 0**

Apenas "ASF" é determinado e indicado.

O sistema de ar condicionado de barco é desligado e só pode ser ligado novamente quando o erro tiver sido eliminado.

Após a eliminação do erro, o sistema de ar condicionado de barco é reiniciado.

### **Segurança contra falhas de grau 1**

Todas as ações do grau 0 e todos os outros erros são detetados mas não indicados.

A unidade desliga-se durante 2 minutos ou até que o erro seja eliminado, dependendo do que demorar mais tempo.

A unidade é reiniciada quando o erro tiver sido eliminado.

### **Segurança contra falhas de grau 2**

Todas as ações do grau 0 e 1. Os erros são indicados.

A unidade desliga-se durante 2 minutos ou até que o erro seja eliminado, dependendo do que demorar mais tempo.

### **Segurança contra falhas de grau 3**

Todas as ações do grau 0, 1 e 2.

A unidade desliga-se durante 2 minutos ou até que o erro seja eliminado, dependendo do que demorar mais tempo.

Depois de quatro erros consecutivos do tipo "HPF" e "LPF", a unidade é bloqueada.

Para anular um bloqueio:

- ▶ Prima o botão "Power" uma vez para ativar o modo de operação "Desligado".
- ▶ Ao premir o botão "Power" novamente, o modo de operação "Ligado" é ativado.

### 9.3 Resolução de problemas – Painel de controlo

| Problema   | Possível causa   | Solução   |
|--|--|---|
| O painel de controlo não se acende.  | As fichas do cabo de 8 pinos do monitor não têm qualquer contacto (as fichas estão soltas, sujas, dobradas ou os pinos estão partidos).                  | Desligue a unidade no disjuntor.<br>Retire o conector de encaixe e verifique-o.<br>Se detetar algum tipo de dano, substitua o conector de encaixe ou todo o cabo do monitor.  |
| O ventilador não funciona ou não funciona permanentemente.   | Na programação do sistema de ar condicionado de barco, selecionou-se ciclo do ventilador com compressor ou ventilador no modo de funcionamento contínuo. | Programa novamente o parâmetro P-14.<br><b>Indicação:</b> Se o compressor se desligar, o ventilador continua a trabalhar durante 2 minutos no modo de operação "Apenas refrigerar", independentemente da configuração dos parâmetros, e durante 4 minutos no modo de operação "Apenas aquecer". |
| O ventilador não funciona apesar de o compressor estar a trabalhar.  | O triac na placa do painel de controlo falhou.   | Envie a placa para reparação ou dirija-se a um técnico do serviço de assistência local.   |
| O ventilador trabalha no modo de funcionamento contínuo apesar de o ciclo do ventilador com compressor estar definido. | O triac na placa do painel de controlo falhou.   | Envie a placa para reparação ou dirija-se a um técnico do serviço de assistência local.   |
| Sem função de refrigeração ou aquecimento.   | O sistema de ar condicionado de barco foi programado para "Apenas aquecer" ou "Apenas refrigerar".   | Programa novamente o parâmetro P-1.   |
|  | É exibido "HPF" ou "LPF".  | Ver abaixo.   |
| Sem função de aquecimento.   | O sistema de ar condicionado de barco foi eventualmente configurado para "Módulo de aquecimento elétrico" e não "Ciclo de inversão".                     | Programa novamente o parâmetro P-15.  |
| A unidade comuta para aquecimento no modo de operação "Refrigerar".  | A função de descongelamento foi ativada porque a bobina está congelada.  | Programa novamente o parâmetro P-8.   |



| <b>Problema</b>   | <b>Possível causa</b>   | <b>Solução</b>   |
|---|---|--|
| A bobina do ventilador está congelada.                        | Fluxo de ar insuficiente.   | <p>Leia a secção correspondente no capítulo “Resolução de problemas geral” na página 65 antes de programar novamente o sistema de ar condicionado de barco.</p> <p>Programa novamente o parâmetro P-8 para ativar o descongelamento.</p> <p>Se o ciclo de descongelamento não fizer com que o gelo descongele, ligue o aparelho de ar condicionado no modo de operação “Aquecer” até que o gelo derreta ou utilize um secador para o efeito.</p> <p>Se o problema persistir, programe o parâmetro para o “Limite da rotação mínima do ventilador”, definindo o valor máximo: Defina “64” para P-3.</p> |
| A unidade está a trabalhar no modo de funcionamento contínuo. | A posição selecionada para o sensor de ar é desfavorável.   | <p>Verifique a posição da cabeça do monitor.</p> <p>Se necessário, instale o sensor de ar alternativo.</p>   |
|   | O valor nominal é irrealista.   | Ajuste o valor nominal até que unidade se desligue.  |
| É exibido “ASF” (erro no sensor de ar).                       | Indica que o sensor de ar na placa frontal, o sensor de ar alternativo ou o cabo do monitor falhou. | <p>Retire o cabo do sensor de ar alternativo se este estiver instalado ou ligue o cabo do sensor de ar alternativo se este não estiver instalado.</p> <p>Experimente um outro cabo de monitor.</p>   |
|   | A ficha/tomada na cabeça do monitor ou na placa está danificada.                                    | <p>Efetue uma inspeção visual e verifique se os pinos na tomada estão dobrados ou corroídos.</p> <p>Proceda à reparação do monitor ou da placa ou, se necessário, efetue a respetiva substituição.</p>   |
| “FIL” (substituição do filtro) pisca.                         | O filtro tem de ser substituído.  | <p>Substitua o filtro.</p> <p>Reponha o parâmetro P-21 para “00”.</p>  |

| <b>Problema</b>  | <b>Possível causa</b>  | <b>Solução</b>   |
|--|--|--|
| É exibido "HPF" (pressão do líquido refrigerante elevada). | O interruptor de alta pressão está aberto (ao refrigerar), porque o fluxo de água do mar é insuficiente.<br>O filtro ou a entrada estão eventualmente obstruídos, a válvula de fundo está eventualmente fechada. | Verifique se a mangueira da água do mar está dobrada ou amolgada.<br>Verifique o funcionamento da bomba.<br>Verifique, eventualmente, o disjuntor da bomba.  |
|  | O interruptor de alta pressão está aberto (ao aquecer), porque o fluxo de ar é insuficiente.   | Remova todos os bloqueios no fluxo da saída de ar.<br>Limpe o filtro de ar e a grade de proteção.<br>Verifique as tubagens relativamente a compressões e bloqueios (as tubagens têm de ser instaladas de forma tão direita, plana e firme quanto possível).<br>Se o problema persistir, <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programe o parâmetro para o "Limite da rotação mínima do ventilador", definindo o valor máximo: Defina "64" para P-3.</li> <li>– Defina para o parâmetro para as velocidades do ventilador inversas P-13 o valor "rEF" ou regule manualmente a velocidade elevada do ventilador.</li> </ul> |
| É exibido "LAC" (tensão alternada baixa).                  | A tensão de alimentação é demasiado baixa.   | Verifique a alimentação de energia para a unidade com um multímetro.   |
|  | A tensão calibrada é insuficiente.   | Com um multímetro, verifique se o parâmetro P-22 corresponde ao valor de tensão presente na unidade.   |
| É exibido "PLF" (fluxo da bomba reduzido).                 | A bobina do condensador ficou muito quente.  | Verifique se flui água para o aparelho e se o condensador não apresenta crescimentos de algas ou depósitos.  |
|  | O termistor está danificado.   | Solte o cabo do sensor de água se este estiver instalado.<br>Se necessário, ligue outro.   |
|  | A ficha/tomada na placa está danificada.   | Efetue uma inspeção visual e verifique se os pinos na tomada estão dobrados ou corroídos.<br>Proceda à reparação da placa ou, se necessário, efetue a respetiva substituição.  |

## 10 Manutenção

### 10.1 Válvula de inversão

A válvula de inversão tem de ser submetida a tensão regularmente para que os componentes internos se movam livremente.

- ▶ Ligue o sistema de ar condicionado uma vez por mês durante alguns segundos e ative o modo de operação “Aquecer”.

### 10.2 Filtro da água do mar

- ▶ Assegure-se de que o fluxo de água do mar para a bomba é suficiente, limpando o cesto do filtro regularmente.
- ▶ Verifique regularmente se o jato de água na saída externa flui de forma constante.
- ▶ Verifique se não existem bloqueios no passa-cascos da entrada de água do mar.
- ▶ Certifique-se de que as mangueiras não estão dispostas em voltas, não apresentam dobras e não estão amolgadas.

### 10.3 Limpeza da bobina do condensador



#### AVISO!

- Uma limpeza excessiva e demasiado longa da bobina do condensador com produtos de limpeza ácidos reduz a vida útil do condensador. **Uma limpeza inadequada origina a perda dos direitos de garantia. Antes** de uma limpeza da bobina do condensador, é necessário que um revendedor autorizado documente com precisão as intensidades de corrente, pressões, temperaturas e taxas de débito que justifiquem uma limpeza.
- Não utilize **qualquer** ácido clorídrico, lixívia ou bromo. Não aumente a quantidade de fluxo, por exemplo, fechando condensadores, para promover um maior fluxo de água através dos restantes.
- Numa utilização incorreta, o cloro pode reagir de forma muito corrosiva. A Dometic alerta para o facto de que, ao utilizar soluções de limpeza com cloro, os riscos para a unidade são da inteira responsabilidade do utilizador, tendo este de compreender na totalidade os perigos associados ao manuseamento de químicos corrosivos. Uma utilização excessiva ou inadequada pode originar danos na unidade.

**OBSERVAÇÃO**

Para proteger o meio ambiente, é da sua responsabilidade eliminar todas as soluções contaminadas em conformidade com as normas e disposições legais.

A limpeza da bobina do condensador não é **nenhuma** manutenção padrão, devendo, por isso, ser efetuada apenas quando se verifica o seguinte comportamento da bomba de água do bar: Devido a bobinas de condensador sujas, a pressão e a intensidade de corrente sobem gradualmente ao longo de um período de semanas ou meses, enquanto a potência desce.

- ▶ Desligue a unidade no disjuntor da consola do barco.
- ▶ Desconecte as ligações de entrada e saída para a bobina do condensador.

**AVISO!**

A Dometic **não** garante a eficácia de soluções de limpeza de outros fabricantes.

Não utilize **qualquer** ácido clorídrico, lixívia ou bromo. Estes químicos são corrosivos e podem causar danos na bobina do condensador.

Tenha em atenção as indicações de utilização e respeite a concentração e o período de aplicação indicados.

- ▶ Utilize mangueiras resistentes a produtos químicos (PVC MAS branco 5/8"/16 mm I.D., etc.) para ligar a entrada da bobina do condensador à saída de uma bomba submersível resistente a produtos químicos (bomba MAS P-500, etc.) e deixe a mangueira que está ligada à saída da bobina flutuar livremente no contentor.

Utilize para a solução um contentor tão grande quanto possível (19 – 95 l).

- ▶ Ligue a bomba e deixe a solução de limpeza circular, dependendo do tamanho da bobina e do grau de sujidade, durante 15 – 45 minutos pela bobina do condensador.

Com uma inspeção visual da solução no contentor, conseguirá identificar se a remoção das sujidades está concluída.

- ▶ Lave a bobina com água pura, para remover eventuais resíduos de ácido da unidade.
- ▶ Ligue a unidade novamente.

- ▶ Verifique os parâmetros operacionais para garantir que foi efetuada uma limpeza minuciosa.  
No caso de sujidades extremas, poderá ser eventualmente necessária uma outra limpeza.

## 10.4 Filtro da saída de ar

- ▶ Verifique o filtro da saída de ar uma vez por mês e, se necessário, efetue a respetiva limpeza.
- ▶ Para limpar o filtro:
  - Retire o filtro da grade de proteção da saída de ar.
  - Limpe-o com água.
  - Deixe o filtro secar ao ar e
  - instale-o novamente.
- ▶ Se o material fornecido com a unidade incluir uma grade de proteção da saída de ar com filtro, terá de remover o filtro montado no vaporizador da unidade.  
Dois filtros não são melhores do que um, uma vez que um fluxo de ar reduzido diminui a potência e, possivelmente, congela a bobina do vaporizador.

## 10.5 Preparação para o inverno



### OBSERVAÇÃO

Recolha todos os líquidos escoados e proceda à respetiva reciclagem ou eliminação de forma correta.

Escolha o método mais adequado para si. Nos quatro métodos seguintes, os dois primeiros utilizam uma solução 50/50 biodegradável não nociva para o meio ambiente, composta por um agente anticongelante e água:

- Bombeie a solução de anticongelante para a ligação do casco na saída externa e espalhe a solução através da ligação do casco na entrada até que toda a água tenha sido lavada e a solução já não pareça diluída.
- Utilize a bomba para água do mar para bombear a solução de anticongelante pela unidade. Escoe a solução através da ligação do casco na saída externa até que toda a água tenha sido lavada e a solução já não pareça diluída:
  - Feche a válvula de fundo.
  - Remova a mangueira da saída do filtro.
  - Levante a mangueira acima da bomba (de forma que a bomba não perca a pressão de aspiração).
  - Adicione a solução de anticongelante.
  - Bombeie a solução pela unidade.
  - Drene o filtro e a mangueira para a válvula de fundo.
- Introduza ar comprimido na ligação de saída da saída externa. A água é distribuída através da ligação de entrada da água do mar.
- Através do ar comprimido, a água é impelida da entrada para a saída externa.

O método selecionado deverá ser aquele que deixa a solução de anticongelante fluir para baixo. Nesse método, a solução de anticongelante substitui os depósitos de água e evita que ocorra a formação de gelo em zonas curvadas.

Uma vez que a bomba para água do mar utiliza uma ventoinha acionada magneticamente, efetue, além disso, o seguinte:

- Retire a ventoinha do módulo molhado.
- Limpe a ventoinha com uma solução à base de álcool.
- Guarde a ventoinha num local seco e fresco até ao momento da colocação em funcionamento.

## 11 Garantia

É válido o prazo de garantia legal. Se o produto estiver com defeito, por favor, dirija-se à assistência técnica do seu país (endereços, ver verso do manual).

Os nossos técnicos têm todo o gosto em ajudá-lo e aconselhá-lo durante o processo dos direitos de garantia.

## 12 Eliminação

- ▶ Sempre que possível, coloque o material de embalagem no respectivo contentor de reciclagem.



Para colocar o aparelho definitivamente fora de funcionamento, por favor, informe-se junto do centro de reciclagem mais próximo ou revendedor sobre as disposições de eliminação aplicáveis.

## 13 Dados técnicos

### 13.1 Dados da unidade

|  | <b>Sistema de ar condicionado de barco MCS T6</b>   | <b>Sistema de ar condicionado de barco MCS T12</b>  | <b>Sistema de ar condicionado de barco MCS T16</b>  |
|--|---|---|---|
| Potência de refrigeração:  | 6000 BTU/h<br>1758 W                                | 12000 BTU/h<br>3517 W                               | 16000 BTU/h<br>4689 W                               |
| Tensão de entrada:   | 230 V   | 230 V   | 230 V   |
| Consumo de energia<br>Refrigeração:  | 3,7 A   | 4,3 A   | 5,5 A   |
| Aquecer:   | 4,7 A   | 5,3 A   | 6,9 A   |
| Agente de refrigeração:  | R-410A  | R-410A  | R-410A  |
| Quantidade do agente de refrigeração:  | 8,5 oz/241 g  | 10,5 oz/298 g                                       | 12,5 oz/354 g                                       |
| Equivalente a CO <sub>2</sub> :  | 0,503 t   | 0,622 t   | 0,739 t   |
| Potencial de aquecimento global (GWP):   | 2088  | 2088  | 2088  |
| Dimensões (L x A x P):<br>Unidade:<br>Painel de controlo:<br>Secção do quadro: | 448 x 282 x 272 mm<br>81 x 64 x 24 mm<br>64 x 48 mm | 519 x 318 x 315 mm<br>81 x 64 x 24 mm<br>64 x 48 mm | 544 x 341 x 338 mm<br>81 x 64 x 24 mm<br>64 x 48 mm |
| Painel de controlo:  | 81 x 64 x 24 mm                                     | 81 x 64 x 24 mm                                     | 81 x 64 x 24 mm                                     |
| Secção do quadro:  | 64 x 48 mm  | 64 x 48 mm  | 64 x 48 mm  |

Contém gases fluorados com efeito de estufa

Equipamento hermeticamente fechado



## 13.2 Especificações do comando da unidade

|   |   |
|---|---|
| Intervalo de operação do valor nominal:                 | 18,3 °C até 29,4 °C (65 °F até 85 °F)   |
| Intervalo de operação indicado da temperatura ambiente: | -15 °C até 65,6 °C (5 °F até 150 °F)    |
| Precisão dos sensores:                                  | ±1,1 °C a 25 °C (±2 °F a 77 °F)         |
| Limite de baixa tensão para unidade com 230 V:          | 175 V~                                  |
| Reset do processador de baixa tensão:                   | 50 V~                                   |
| Tensão de linha:  | 230 V~                                  |
| Frequência:   | 50 Hz                                   |
| Potência de saída do ventilador (máx.):                 | 6 A a 230 V~                            |
| Potência de saída da válvula:                           | 0,25 A a 230 V~                         |
| Potência de saída do aquecimento (máx.):                | 20 A a 230 V~                           |
| Potência de saída da bomba:                             | 1/2 HP a 230 V~                         |
| Potência de saída do compressor:                        | 2 HP a 230 V~                           |
| Temperatura de funcionamento mínima:                    | -17,8 °C (0 °F)                         |
| Temperatura ambiente de funcionamento máxima:           | 82,2 °C (180 °F)                        |
| Condições Rh máximas:                                   | 99% sem formação de água de condensação |
| Consumo de corrente do monitor:                         | < 5 W                                   |

## 13.3 Entradas da unidade

|   |   |
|---|---|
| Temperatura ambiente ou temperatura da sala:                            | 1 |
| Interruptor de pressão High Pressure Switch, HPF:                       | 1 |
| Interruptor de pressão Low Pressure Switch, LPF (não utilizado no MCS): | 1 |
| Sensor de temperatura ambiente alternativo para espaços interiores:     | 1 |
| Sensor de temperatura ambiente para ar exterior (opcional):             | 1 |

**Prima di effettuare la messa in funzione, leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e, nel caso in cui il prodotto venga consegnato ad un altro utente, consegnare anche le relative istruzioni.**

## Contenuto

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 1  | Spiegazione dei simboli . . . . .          | 83  |
| 2  | Indicazioni di sicurezza . . . . .         | 83  |
| 3  | Destinatari di queste istruzioni . . . . . | 84  |
| 4  | Uso conforme alla destinazione . . . . .   | 84  |
| 5  | Descrizione tecnica. . . . .               | 84  |
| 6  | Elementi di comando . . . . .              | 85  |
| 7  | Istruzioni per l'uso . . . . .             | 87  |
| 8  | Programmazione. . . . .                    | 95  |
| 9  | Eliminazione dei guasti . . . . .          | 105 |
| 10 | Manutenzione . . . . .                     | 114 |
| 11 | Garanzia . . . . .                         | 118 |
| 12 | Smaltimento . . . . .                      | 118 |
| 13 | Specifiche tecniche. . . . .               | 119 |

# 1 Spiegazione dei simboli

**AVVERTENZA!**

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può causare ferite gravi anche mortali.

**ATTENZIONE!**

**Avviso di sicurezza:** la mancata osservanza di questo avviso può essere causa di lesioni.

**AVVISO!**

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.

**NOTA**

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

## 2 Indicazioni di sicurezza

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a sovratensioni
- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni

### 2.1 Sicurezza di base

**ATTENZIONE!**

- **Gli elettrodomestici non sono giocattoli!**

Tenere gli apparecchi elettronici fuori dalla portata di bambini o di persone in cattive condizioni fisiche.

Permettere l'uso degli apparecchi elettrici solo sotto sorveglianza di persona responsabile.

- Persone (bambini compresi) che a causa delle proprie capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure che a causa della propria inesperienza e scarsa conoscenza non siano in grado di utilizzare l'impianto in modo sicuro, devono evitare di utilizzarlo se non in presenza e seguendo le istruzioni di una persona per loro responsabile.
- Utilizzare il dispositivo solamente in conformità all'uso previsto.
- Non eseguire modifiche o trasformazioni all'apparecchio!
- I lavori di installazione e riparazione del climatizzatore devono essere effettuati solo da uno specialista informato sui pericoli connessi e che conosca le relative prescrizioni. Le riparazioni che non vengono eseguite in maniera corretta possono causare ingenti pericoli. In caso di riparazioni, rivolgersi al Centro di assistenza del proprio Paese (l'indirizzo si trova sul retro di questo manuale).

### **3 Destinatari di queste istruzioni**

Il presente manuale di istruzioni si rivolge agli utenti del climatizzatore.

### **4 Uso conforme alla destinazione**

L'impianto di condizionamento è stato progettato per l'impiego su barche e yacht ed è in grado di refrigerare o riscaldare gli ambienti interni della barca o dello yacht.

### **5 Descrizione tecnica**

Gli impianti di condizionamento MCS T6, MCS T12 e MCS T16 si prestano all'impiego come sistema di climatizzazione variabile all'interno di una barca o di uno yacht. Possono raffreddare o riscaldare gli ambienti.

L'impianto di condizionamento è composto principalmente da un'unità di condizionamento e da un pannello di controllo. Nel sistema circola un gas refrigerante raffreddato con acqua di mare.

## 6 Elementi di comando

### 6.1 Pannello di controllo

Legenda per fig. **1**, pagina 3:

| Pos. | Nome                           | Descrizione   |
|------|--------------------------------|---|
| 1    | Tasto "Power"                  | Premere il tasto per accendere o spegnere l'impianto.   |
| 2    | Tasto "Ventola"                | Premere per selezionare le impostazioni della ventola disponibili. Per la modalità di funzionamento Impostazioni manuali della ventola, sono disponibili le opzioni d'impostazione da "1" (minimo) a "6" (massimo).<br>La lettera "a" indica che è stato selezionato il funzionamento automatico della ventola.   |
| 3    | Tasto "Giù"                    | Premere il tasto per visualizzare il valore predefinito.<br>Tenere premuto il tasto Giù per diminuire il valore predefinito. Il valore predefinito diminuisce di 0,5 °C o 1 °F ogni volta che il tasto viene premuto.   |
| 4    | Sensore della piastra frontale | Il sensore della piastra frontale rileva la temperatura ambiente a meno che non sia installato un sensore remoto dell'aria.   |
| 5    | Tasto "Su"                     | Premere il tasto per visualizzare il valore predefinito.<br>Tenere premuto il tasto "Su" per aumentare il valore predefinito. Il valore predefinito aumenta di 0,5 °C o 1 °F ogni volta che il tasto viene premuto.   |
| 6    | Indicazione sul display        | Il display visualizza la temperatura dell'aria quando il sistema di comando è acceso. Il valore predefinito è visualizzato quando si premono i tasti "Su" o "Giù".<br>Il display visualizza anche le informazioni di programmazione e i codici di guasto.<br>Quando il sistema di comando riprende a funzionare dopo un'interruzione di corrente, tutti i LED del display si accenderanno per un secondo. Questa è una normale condizione di funzionamento chiamata "Ripristino dell'accensione". |
| 7    | LED "Modalità Caldo"           | Questo LED è acceso quando<br>– è selezionata la modalità "Solo Caldo"<br>– o l'apparecchio esegue un ciclo di riscaldamento.   |

| Pos. | Nome                     | Descrizione   |
|------|--------------------------|---|
| 8    | LED "Indicatore ventola" | Questo LED è acceso quando è selezionata una velocità manuale della ventola.  |
| 9    | LED "Modalità Freddo"    | Questo LED è acceso quando<br>– è selezionata la modalità "Solo Freddo"<br>– o l'apparecchio esegue un ciclo di raffreddamento. |

## 6.2 Tasti con doppia funzione

### Tasti "Su" e "Giù"

- **In modalità "On":** Premere contemporaneamente i tasti "Su" e "Giù" per visualizzare la temperatura dell'aria esterna se è installato il sensore opzionale della temperatura dell'aria esterna.
- **In modalità "Programmazione":** Premere contemporaneamente i tasti "Su" e "Giù" per impostare nuovi valori standard per il programma.

### Tasti "Power" e "Giù"

- **Durante la visualizzazione del log dei guasti di assistenza** Premere contemporaneamente i tasti "Power" e "Giù" per cancellare i dati immessi nel log dei guasti (cfr. capitolo "Log degli interventi di assistenza" a pagina 94).
- **In modalità "On":** Premere contemporaneamente i tasti "Power" e "Giù" per attivare la modalità "Deumidificatore" (cfr. capitolo "Modalità "Deumidificatore"" a pagina 90).

## 7 Istruzioni per l'uso

### 7.1 Messa in funzione iniziale



#### **AVVISO!**

Non spegnere e riaccendere immediatamente dopo il dispositivo. Attendere almeno 30 sec. per l'equalizzazione della pressione del refrigerante.

- Accertarsi che la valvola a sfera della presa acqua mare (valvola di presa a mare) sia aperta.
- Accendere l'interruttore automatico del condizionatore.
- Se la pompa acqua mare dispone di un interruttore automatico proprio, accenderlo.
- Premere il tasto "ventola" fig. **1** 2, pagina 3.
- ✓ In questo modo la ventola viene attivata.
- Verificare che la ventola sia in funzione e che dalla griglia di mandata provenga un flusso d'aria continuo.
- Selezionare un valore predefinito della temperatura inferiore alla temperatura corrente della cabina.
- ✓ In tal modo il compressore e la pompa acqua mare si avviano.
- Verificare la presenza di un flusso di acqua mare continuo dallo scarico a mare.
- Se il dispositivo non sembra funzionare correttamente, consultare le direttive per la risoluzione dei problemi (capitolo "Eliminazione dei guasti" a pagina 105).

### 7.2 Panoramica

#### **Accensione**

- Premere una volta il tasto "Power" (fig. **1** 1, pagina 3) per accendere il dispositivo.
- ✓ Il display visualizza la temperatura ambiente quando l'impianto è acceso ed è vuoto quando l'impianto è spento.

## Impostazione della temperatura

- Premere il tasto "Su" o "Giù" (fig. **1** 3 e 4, pagina 3) per impostare la temperatura ambiente desiderata.  
Durante il funzionamento è possibile visualizzare il valore predefinito premendo brevemente il tasto "Su" o "Giù".

## Velocità della ventola

La velocità della ventola è a regolazione automatica, ovvero diminuisce in modo automatico in modalità Freddo con l'avvicinarsi della temperatura della cabina al valore predefinito impostato. Raggiunto il valore predefinito, la ventola funziona a bassa velocità.

- Premere il tasto "Ventola" (fig. **1** 2, pagina 3) per selezionare manualmente tra le velocità della ventola disponibili.

Il programma consente di impostare la ventola in modo tale che entri in funzione solo quando è necessario riscaldare o raffreddare. Di norma la regolazione automatica della velocità della ventola è invertita in modalità "Caldo", ma la ventola può essere programmata in modo tale da funzionare come in modalità "Freddo".

## Memoria

La memoria non volatile del sistema di comando non richiede batterie né alimentazione elettrica. Quando manca la corrente i parametri di funzionamento non vanno persi. Una volta ripristinata l'alimentazione, il sistema di comando riprende a funzionare in base all'ultima programmazione effettuata.

## 7.3 Modalità di funzionamento

### Modalità "Off"

Quando l'impianto di condizionamento è in modalità "Off" tutte le uscite del sistema di comando sono disattivate. I parametri di programmazione e le impostazioni utente sono salvate nella memoria non volatile.

### Modalità "On"

Quando l'impianto di condizionamento è in modalità "On" le relative uscite sono alimentate e il display visualizza la modalità di funzionamento corrente. Il funzionamento sarà basato sui parametri di programmazione memorizzati dal dispositivo prima dell'ultimo spegnimento.



### **Modalità "Freddo"**

Quando è selezionata la modalità "Freddo", il LED della modalità "Freddo" è acceso e i sistemi di raffreddamento funzionano come desiderato. Quando la temperatura scende al di sotto del valore predefinito, l'impianto **non** passa automaticamente alla modalità "Caldo".

### **Modalità "Caldo"**

Quando il LED della modalità "Caldo" è acceso, sono attivati e in funzione solo i sistemi di riscaldamento. Quando la temperatura sale al di sopra del valore predefinito, l'impianto **non** passa automaticamente alla modalità "Freddo".

### **Modalità "Automatico"**

In modalità "Automatico" l'impianto svolge le funzioni di riscaldamento o raffreddamento a seconda del fabbisogno. I LED "Caldo" o "Freddo" sono accesi a seconda della modalità richiesta.

La temperatura in una determinata modalità è mantenuta in un intervallo di 1,1 °C (2 °F) dal valore predefinito, ma è necessaria una differenza di 2,2 °C (4 °F) per consentire all'impianto di condizionamento di invertire le modalità.

Effettuata l'inversione di modalità la temperatura sarà mantenuta entro 1,1 °C (2 °F) dal valore predefinito.

### **Modalità di ventilazione manuale**

La modalità di ventilazione manuale consente di selezionare manualmente la velocità della ventola desiderata. Quando è stata selezionata manualmente una velocità, si accende il LED della ventola. La modalità di ventilazione manuale è preferibile quando la temperatura della cabina è soggetta a continue variazioni a causa di carichi termici variabili.

La velocità massima della ventola è indicata dal valore "6" e quella minima dal valore "1".

- Durante il funzionamento normale tenere premuto il tasto "Ventola" per selezionare una delle sei velocità disponibili.

### Modalità "Aria di ricircolo"

Quando l'impianto è stato spento dal pannello di controllo, è possibile usare la ventola solo nella modalità Aria di ricircolo.

- ▶ Tenere premuto il tasto "Ventola" quando il display è spento fino a che nella finestra compare il valore della velocità desiderata.
- ▶ Rilasciare il tasto "Ventola".
- ✓ La ventola funzionerà alla velocità selezionata, facendo circolare l'aria senza riscaldare o raffreddare.
- ▶ Premere il tasto "Power" una volta per disattivare la modalità "Aria di ricircolo" e per attivare la modalità "On".

### Modalità "Deumidificatore"

- ▶ Quando l'impianto è in modalità "On" premere contemporaneamente i tasti "Power" e "Giù".
- ✓ Il primo ciclo inizierà dopo un minuto.
- ▶ Per disattivare la modalità "Deumidificatore", premere il tasto "Power".
- ✓ Il display visualizza il codice breve "HU1" quando il sistema è in modalità "Deumidificatore".

### Modalità "Programma"



#### NOTA

È possibile accedere alla modalità "Programma" solo dalla modalità "Off".

Mentre è attivata la modalità "Programma", è possibile adattare i parametri di funzionamento dell'impianto alle esigenze specifiche dell'utente. La modalità "Programma" permette anche di ottimizzare il funzionamento del condizionatore d'aria all'interno di una installazione specifica.

Variabili quali i condotti, la posizione del sensore e lo schema di montaggio dell'impianto influiscono sul funzionamento dell'impianto stesso. L'impianto di condizionamento dispone di serie di impostazioni standard preimpostate, che sono archiviate in una memoria permanente e possono essere richiamate in qualsiasi momento.

## 7.4 Funzionamento dell'impianto di condizionamento



### AVVISO!

Non spegnere e riaccendere immediatamente dopo il dispositivo. Attendere almeno 30 sec. per l'equalizzazione della pressione del refrigerante.



### NOTA

Quando si accende l'impianto di condizionamento, premere **e rilasciare immediatamente** il tasto "Power" in modo da non attivare inavvertitamente la modalità "Programma".

Attivando inavvertitamente la modalità "Programma" e premendo successivamente i tasti "Su" e "Giù", l'impostazione del parametro "P-1" sarà modificata causando eventualmente un malfunzionamento dell'impianto.

- ▶ Premere brevemente il tasto "Power" (fig. **1** 1, pagina 3) per accendere il dispositivo.
- ✓ Il display visualizza la temperatura ambiente quando l'impianto è acceso ed è vuoto quando l'impianto è spento.
- ▶ Premere i tasti "Giù" (fig. **1** 3, pagina 3) o "Su" (fig. **1** 5, pagina 3) per selezionare il valore predefinito desiderato, premere il tasto.
- ✓ Il display visualizza la temperatura ambiente quando l'impianto è acceso ed è vuoto quando l'impianto è spento.
- ✓ Il termostato è ora impostato in modo da mantenere una temperatura ambiente costante.
- ▶ Premere il tasto "Su" o "Giù" per impostare la temperatura ambiente desiderata. Durante il funzionamento è possibile visualizzare il valore predefinito premendo brevemente il tasto "Su" o "Giù".

La memoria non volatile dell'impianto di condizionamento non richiede batterie né alimentazione elettrica. Quando manca la corrente i parametri di funzionamento non vanno persi. Una volta ripristinata l'alimentazione, l'impianto di condizionamento riprende a funzionare in base all'ultima programmazione effettuata.

La regolazione automatica della ventola fa sì che, in modalità Freddo, la velocità della ventola diminuisca in modo automatico man mano che la temperatura ambiente si avvicina al valore predefinito impostato. Raggiunto il valore predefinito, la ventola funziona a bassa velocità.

Le velocità manuali della ventola possono essere selezionate con il tasto "Ventola".

È possibile impostare la ventola in modo tale che funzioni solo quando è necessario riscaldare o raffreddare. Di norma la regolazione automatica della velocità della ventola è invertita in modalità "Caldo", ma la ventola può essere programmata in modo tale da funzionare come in modalità "Freddo".

## 7.5 Programma di test automatico

L'impianto di condizionamento dispone di un programma di test automatico che consente di effettuare una prova dell'intero impianto di condizionamento come se si trattasse di una prova di collaudo. Una volta attivato il programma di test automatico, il ciclo di verifica continuerà fino a quando si interrompe l'alimentazione o si preme una volta il tasto "Power" riportando l'impianto in modalità "Off".

- Attivare il programma di test automatico premendo il tasto "Power" dopo aver acceso l'impianto con l'interruttore automatico.
- Rilasciare il tasto "Power" quando il display visualizza "888" e i LED sono accesi.
- ✓ L'impianto di condizionamento esegue ora il programma di test automatico.
- ✓ In questa modalità il display visualizza "tSt".

Una volta attivato, il software di test automatico eseguirà in modo continuativo la seguente procedura:

- Attivazione della modalità "Caldo" ed erogazione di calore per 10 min.
- Interruzione della modalità "Caldo" e funzionamento della sola ventola per 5 min.
- Passaggio alla modalità "Freddo" e raffreddamento per 10 min.
- Interruzione della modalità "Freddo" e funzionamento della sola ventola per 5 min.
- Ritorno alla fase 1 e continuazione della procedura finché il programma non viene interrotto.

Il programma di test automatico continua finché non si interrompe l'alimentazione o si termina il test premendo una volta il tasto "Power".

## 7.6 Strumenti di assistenza per la manutenzione

### Conta ore

Il tempo di esercizio complessivo del compressore è salvato nella memoria EEPROM ogni sei minuti di funzionamento continuo del compressore. I cicli di durata inferiore a sei minuti non sono considerati per risparmiare memoria e consentire la massima flessibilità del conta ore.

Per visualizzare il conta ore, procedere nel seguente modo:

- ▶ Spegnere il dispositivo tramite l'interruttore automatico.
- ▶ Premere e tenere premuto il tasto "Giù".
- ▶ Riaccendere il dispositivo tramite l'interruttore automatico.
- ✓ Una volta completato il "Ripristino dell'accensione", il display visualizzerà quanto segue:
  - "Hr" per un secondo.
  - Il display si spegne per un secondo e visualizza quindi per tre secondi le prime due cifre delle ore di esercizio.
  - Il display si spegne per un secondo e visualizza quindi per tre secondi le ultime tre cifre delle ore di esercizio.
- ✓ L'impianto torna all'ultima modalità di funzionamento attivata prima di interrompere l'alimentazione.

Il numero massimo di ore registrabili è di 65.536, a questo punto il conta ore si ferma e può essere resettato solo da un tecnico dell'assistenza.

## Log degli interventi di assistenza

L'impianto di condizionamento registra gli ultimi otto guasti archiviandoli in un log. Ogni volta che viene rilevato un guasto, viene attivato un timer di un'ora.

Se si verificano tre guasti consecutivi entro quell'ora, l'impianto si arresta bloccando l'alimentazione e visualizzando un codice di guasto. Se durante quell'ora dovesse verificarsi ancora lo stesso guasto, per risparmiare memoria l'ulteriore guasto non viene salvato nel log degli interventi di assistenza. In caso di funzionamento continuo per un'ora senza che si verifichi lo stesso guasto, il conteggio dei guasti viene azzerato ma l'evento rimarrà nel log degli interventi di assistenza finché non sarà sovrascritto. Se durante l'ora venisse rilevato un guasto diverso da quello in questione, questo sarà inserito nel log degli interventi di assistenza.

Nel log degli interventi di assistenza sono inseriti i seguenti interventi:

- Pressione eccessiva del refrigerante
- Pressione troppo bassa del refrigerante
- Guasto del sensore dell'aria

Per visualizzare il log degli interventi di assistenza, procedere nel seguente modo:

- Spegnere il dispositivo tramite l'interruttore automatico.
- Premere e tenere premuto il tasto "Ventola".
- Accendere il dispositivo tramite l'interruttore automatico.
- Una volta che il "Ripristino dell'accensione" è completo (il display visualizza "888" e tutti i LED sono accesi) rilasciare il tasto "Ventola".
- ✓ Nel display lampeggerà il più recente guasto rilevato, seguito dal numero cronologico dell'evento.
- Per visualizzare altri eventi rilevati premere i tasti "Su" o "Giù".
- Premere contemporaneamente i tasti "Power" e "Giù" per cancellare i dati del log degli interventi di assistenza.
- Per uscire dal log degli interventi di assistenza:
  - premere il tasto "Power", il tasto "Su" o il tasto "Giù" oppure
  - attendere 30 secondi senza premere alcun tasto.

## 8 Programmazione

### 8.1 Attivazione della modalità "Programma"

- ▶ Premere e tenere premuto il tasto "Power" **quando l'impianto è in modalità "Off"** finché sul display compare la lettera "P".
- ✓ Il display visualizza i caratteri "P1" seguiti dall'impostazione del parametro.
- ✓ L'impianto di condizionamento è ora in modalità "Programma".



#### NOTA

L'impianto di condizionamento uscirà dalla modalità "Programma" e ritornerà alla modalità "Off" se per un minuto non si effettuerà alcuna programmazione.

### 8.2 Modifica dei parametri di programmazione

- ▶ Per passare da un parametro a quello successivo premere il tasto "Ventola".
- ▶ Premere i tasti "Su" e "Giù" per selezionare i valori o per stabilire i limiti desiderati per i parametri che si desidera programmare.

### 8.3 Salvataggio di nuovi parametri di programmazione



#### NOTA

I valori standard impostati in fabbrica indicati nel capitolo capitolo "Tabella dei parametri programmabili" a pagina 97 possono essere ripristinati manualmente (cfr. capitolo capitolo "Ripristino delle impostazioni standard memorizzate" a pagina 96).

- ▶ Premere contemporaneamente i tasti "Su" e "Giù" per salvare i nuovi parametri di programmazione.
- ✓ In tal modo sono stati stabiliti i nuovi valori standard per il programma.

## 8.4 Uscita dalla modalità "Programma"

Ci sono due modi per uscire dalla modalità "Programma".

- Premere il tasto "Power".
- ✓ L'impianto di condizionamento ritornerà alla modalità "Off".

... oppure

- **Non** premere alcun tasto e **non** cercare di apportare modifiche di programmazione **per un minuto**.
- ✓ L'impianto di condizionamento uscirà dalla modalità "Programma".

## 8.5 Identificativo del software

La versione del software dell'impianto di condizionamento è visualizzata per un secondo prima di uscire dalla modalità "Programma". Il display visualizzerà per un secondo il numero d'identificazione del software, ad esempio (A12) e l'impianto di condizionamento tornerà quindi alla modalità "Off".



### NOTA

Se si vuole contattare la Dometic per problemi riguardanti il sistema o la programmazione dell'impianto di condizionamento, accertarsi di avere a portata di mano il numero identificativo del software e il numero di serie del condizionatore. Il **numero di serie** si trova sulla targhetta.

## 8.6 Ripristino delle impostazioni standard memorizzate

È possibile ripristinare le impostazioni standard memorizzate come segue.

- Attivare la modalità "Programma".
- Impostare il parametro P-17 su "rSt".
- Uscire dalla modalità "Programma".
- ✓ Il display visualizza il numero della versione del software (ad es. "A12").
- ✓ Le impostazioni standard memorizzate sono ripristinate e l'impianto di condizionamento torna in modalità "Off".



## 8.7 Parametri programmabili

### Tabella dei parametri programmabili

| Numero prog. | Descrizione   | Valore standard                | Campo di valori  |
|--------------|---|--------------------------------|--|
| P-1          | Modalità di funzionamento                                     | 0                              | <b>0</b> = modalità Automatico<br><b>1</b> = modalità Solo Freddo<br><b>2</b> = modalità Solo Caldo  |
| P-2          | Limitazione per velocità massima ventola (unità arbitrarie)   | 95                             | 65 – 95  |
| P-3          | Limitazione per velocità minima ventola (unità arbitrarie)    | 55                             | 30 – 64  |
| P-4          | Ritardo dell'avvio per configurazione compressore multistadio | 15                             | 5 – 135 s  |
| P-5          | Calibrazione del sensore della temperatura                    | Temperatura ambiente           | Ambiente 10 °F, -12,2 °C   |
| P-6          | Failsafe  | 3                              | <b>0</b> = protezione minima<br><b>1</b> = continuo, senza display<br><b>2</b> = continuo, con display<br><b>3</b> = quattro guasti, richiede ripristino                                 |
| P-7          | Arresto per bassa tensione in c.a. (volt)                     | 115 V – OFF<br>220/230 V – OFF | 75 – 105<br>175 – 205  |
| P-8          | Ciclo di sbrinamento  | 1                              | <b>OFF</b><br><b>1</b> = On con differenziale di 5 °F, -15 °C sul sensore della piastra frontale<br><b>2</b> = On con differenziale di 7 °F, -13,9 °C sul sensore della piastra frontale |
| P-9          | Limitazione temperatura in caso di acqua alta (°F)            | OFF                            | 100 – 150  |
| P-10         | Regolazione luminosità del display                            | 9                              | <b>4</b> = minima<br><b>13</b> = massima   |
| P-11         | Visualizzazione in °F o °C                                    | F                              | <b>F</b> = visualizzazione scala Fahrenheit<br><b>C</b> = visualizzazione scala Celsius  |

| Numero prog. | Descrizione  | Valore standard                         | Campo di valori  |
|--------------|--|---|--|
| P-12         | Ciclo pompa con compressore o pompa in funzionamento continuo  | OFF                                     | <b>OFF</b> = ciclo con compressore<br><b>On</b> = pompa in funzionamento continuo  |
| P-13         | Inversione velocità della ventola in modalità "Caldo"  | rEF                                     | <b>nor</b> = funzionamento normale della ventola<br><b>rEF</b> = funzionamento a inversione in modalità di riscaldamento |
| P-14         | Funzionamento continuo della ventola o ciclo ventola con compressore   | con                                     | <b>CYC</b> = ciclo ventola con compressore<br><b>con</b> = funzionamento continuo ventola                                |
| P-15         | Riscaldamento a inversione di ciclo o opzione Solo riscaldatore elettrico installata (dispositivi solo freddo) | nor                                     | <b>nor</b> = riscaldamento a inversione di ciclo<br><b>ELE</b> = riscaldatore elettrico installato                       |
| P-16         | Selezione del tipo di motore della ventola: A poli schermati o a condensatore.                                 | SC                                      | <b>SP</b> = motore della ventola a poli schermati<br><b>SC</b> = motore della ventola a condensatore                     |
| P-17         | Ripristino dei valori standard di programmazione memorizzati   | nor                                     | <b>rSt</b> = ripristina i valori standard<br><b>nor</b> = normale  |
| P-18         | Disponibile per opzioni successive   | -                                       | -  |
| P-19         | Disponibile per opzioni successive   | -                                       | -  |
| P-20         | Soglia di utilizzo del filtro (x10 ore)  | 00                                      | 00 - 250   |
| P-21         | Durate del filtro attuale (x10 ore)  | x10 ore di esercizio del filtro attuale | -  |
| P-22         | Calibrazione della tensione (volt)   | Tensione alternata                      | -  |

**NOTA**

In caso di dubbi o problemi di programmazione, ripristinare le impostazioni standard memorizzate entrando nella modalità di programmazione e impostando il parametro P-17 su "rSt".

Se sono state apportate modifiche di programmazione, ma queste non sono state salvate, saranno ripristinati gli ultimi valori salvati, che potrebbero differire dai valori standard impostati in fabbrica.

**P-1: Modalità di funzionamento**

È possibile selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

- Modalità "Automatico" selezionando "0".
- Modalità "Solo Freddo" selezionando "1".
- Modalità "Solo Caldo" selezionando "2".

**P-2: Limite massimo della ventola**

La velocità massima della ventola può essere regolata per vari motori. La regolazione del limite massimo della ventola è effettuata quando l'impianto è installato e in funzione. L'intervallo dei valori è compreso tra 65 e 95 (unità arbitrarie).

- ▶ Impostare la velocità desiderata con i tasti "Su" o "Giù".
  - Scegliere un numero più alto per aumentare la velocità della ventola.
  - Scegliere un numero più basso per diminuire la velocità della ventola.

**P-3: Limite minimo della ventola**

La limitazione per la velocità minima della ventola determina la velocità minima ammessa della stessa. L'intervallo dei valori è compreso tra 30 e 64 (unità arbitrarie).

- ▶ Impostare la velocità desiderata per il limite minimo utilizzando i tasti "Su" e "Giù".
  - Scegliere un numero più alto per aumentare la velocità della ventola.
  - Scegliere un numero più basso per diminuire la velocità della ventola.

**NOTA**

Una volta impostati i limiti della velocità (massimo e minimo), il dispositivo regolerà automaticamente le velocità restanti per produrre tre velocità con intervalli uguali tra loro sia in modalità di ventilazione "Automatico" che "Manuale".

#### **P-4: Ritardo dell'avvio per configurazione compressore multistadio**

Il ritardo dell'avvio per compressori multistadio è previsto per le installazioni in cui più impianti hanno la stessa fonte di alimentazione. Impostando ritardi dell'avvio per una configurazione multistadio è possibile azionare i compressori in tempi diversi quando l'alimentazione viene interrotta.

I dispositivi dovrebbero essere avviati con un ritardo di 5 sec. l'uno dall'altro. Il ritardo minimo è di 5 sec. e quello massimo di 135 sec.

#### **P-5: Calibrazione del sensore della temperatura**

Usare questa funzione per calibrare il sensore ambiente.

- Selezionare P-5.
- ✓ Sul display viene visualizzata la temperatura ambiente.
- Impostare il valore desiderato con i tasti "Su" o "Giù".
- ✓ La temperatura sul display aumenterà o diminuirà in base alle impostazioni effettuate.

#### **P-6: Livello di failsafe**

Ci sono quattro livelli failsafe (cfr. capitolo "Failsafe e codici di gestione dei guasti" a pagina 109).

#### **P-7: Spegnimento per sottotensione**

Usare questa funzione per spegnere il dispositivo se la tensione scende a un livello troppo basso e pericoloso.

Questa funzione è disattivata di default, ma è possibile impostarla su un valore compreso tra 175 e 205. La funzione si attiva all'accensione dell'impianto, ma per evitare usi impropri, quando l'impianto è in funzione è necessario un ritardo di 5 min. prima che il display visualizzi un guasto.

Il codice standard è "LAC" (Low AC).

## **P-8: Ciclo di sbrinamento**

Gli impianti di condizionamento sono provvisti di un ciclo di sbrinamento che impedisce la formazione di ghiaccio sulla batteria evaporante durante periodi di funzionamento prolungati in modalità di raffreddamento. Variabili di installazione quali le dimensioni delle griglie, la lunghezza dei condotti, i fattori R di isolamento e le temperature ambiente determinano il tempo di raffreddamento necessario per raggiungere il valore predefinito. Le abitudini dell'utente possono influire sui tempi di esercizio, ad esempio se si tengono i boccaporti e le porte aperte quando l'impianto è in funzione.

La programmazione di valori predefiniti difficilmente raggiungibili (ad es. 65 °F/18,3 °C) e lasciare aperte le porte possono causare la formazione di ghiaccio nell'evaporatore in giornate di caldo umido.

Lo sbrinamento si ottiene con un algoritmo che monitora attentamente la temperatura ambiente a intervalli ripetuti di 10 min. durante un ciclo di raffreddamento.

La funzione di sbrinamento ha due diverse modalità selezionabili, usate insieme al sensore della temperatura ambiente di cui è dotato il pannello di controllo. Questa funzione cerca di compensare tutte le differenze di temperatura eventualmente rilevate dal sensore della piastra frontale. Benché queste differenze di temperatura non siano la norma, variabili di installazione quali la posizione del pannello di controllo all'interno dell'ambiente (ad es. vicino a una porta aperta o esposto alla luce diretta del sole) possono influire sulla precisione con cui esso misura la temperatura ambiente corrente.

Con il parametro P-8 impostato di default su "1" (ON), l'algoritmo è applicato presumendo che il sensore della piastra frontale rilevi una temperatura ambiente maggiore di 2,8 °C (5 °F) rispetto alla temperatura effettiva dell'evaporatore.

Quando il parametro programmabile P-8 è impostato su "2", il differenziale di temperatura applicato alla lettura del sensore della piastra frontale viene incrementato a 3,9 °C (7 °F). Tale impostazione si presta per installazioni realizzate in condizioni più difficili. Il parametro P-8 dovrebbe essere impostato su "2" solo se l'impostazione su "1" non impedisce la formazione di ghiaccio nell'evaporatore.

In alternativa l'installazione di un sensore alternativo opzionale della temperatura dell'aria (situato nella linea di aspirazione) potenzierà significativamente l'efficienza della funzione di sbrinamento, un'opzione consigliabile nei casi in cui il sensore della piastra frontale non riesce a rilevare la temperatura ambiente con precisione.

## **P-9: Limitazione temperatura in caso di acqua alta**

Usare questa funzione per spegnere il dispositivo se l'acqua nella batteria condensante sale a un livello troppo alto e pericoloso.

Questo parametro è disattivato di default, ma è possibile impostarlo su un valore compreso tra 100 e 150 °F.

Il codice standard è "PLF".

### **P-10: Regolazione luminosità del display**

La luminosità del display può essere regolata su un valore compreso tra 4 (scuro) e 13 (luminoso).

### **P-11: Selezione della scala Fahrenheit o Celsius**

L'impostazione standard è "°F". Selezionare "°C" per la scala Celsius. Le misurazioni in Celsius sono visualizzate con numeri decimali, ad es. 22,2.

### **P-12: Funzionamento della pompa con il compressore**

La pompa può essere programmata per il funzionamento continuo o in ciclo, in base alle esigenze.

► Per programmare il funzionamento continuo selezionare "On".

### **P-13: Inversione velocità automatica della ventola in modalità "Caldo"**

La velocità automatica della ventola può essere invertita in modalità "Caldo". La velocità della ventola aumenterà con l'avvicinarsi al valore predefinito. Diminuendo la velocità della ventola quando la cabina è fredda aumenta la pressione dell'acqua, con conseguente aumento tra l'altro della temperatura dell'aria di mandata. Raggiunto il valore predefinito, la ventola torna a velocità bassa e il compressore viene spento.

Il funzionamento normale della ventola è indicato con "nor".

► Per invertire le velocità del ventilatore in fase di riscaldamento selezionare "rEF".

### **P-14: Funzionamento ventola con compressore**

La ventola può essere programmata per funzionare continuamente quando l'impianto è acceso oppure può funzionare in modo sincronizzato con il compressore.

L'impostazione standard per ventole in funzionamento continuo è "con".

► Per far funzionare la ventola con il compressore selezionare "CYC".

**NOTA**

Quando è utilizzato con il riscaldamento elettrico opzionale, la ventola rimarrà accesa per 4 minuti dopo che il riscaldatore elettrico si sarà spento.

**P-15: Inversione di ciclo o riscaldamento elettrico**

- **Non** modificare il parametro standard.

**P-16: Selezione del motore della ventola****NOTA**

La soffiante ad alta velocità del dispositivo è dotata di un motore del tipo a condensatore (Split Capacitor, SC). Per consentire alla soffiante di funzionare con massima efficienza questo parametro è impostato di default su "SC",

Ma attraverso il programma è possibile farla funzionare con motore della ventola a poli schermati (Shaded Pole, SP).

- Per programmare il funzionamento con motore a poli schermati selezionare "SP" per l'impostazione.

**P-17: Ripristino dei valori standard memorizzati**

È possibile ripristinare i parametri di programmazione standard memorizzati come segue:

- Selezionare "rSt".
- ✓ Il sistema ripristina quindi le impostazioni standard per i parametri programmabili.

I parametri standard elencati nel capitolo "Tabella dei parametri programmabili" a pagina 97 possono essere modificati dall'installatore o dall'utente finale. Una volta inseriti e memorizzati i nuovi valori standard, i valori standard impostati in fabbrica saranno sovrascritti. I parametri di programmazioni originali impostati in fabbrica possono essere ripristinati manualmente in base ai valori riportati nella tabella.

**P-18, P-19: Disponibile per opzioni successive**

**P-20: Soglia di utilizzo del filtro**

Questa funzione serve per ricordare l'utente di cambiare il filtro dell'aria dell'impianto. Le unità di misure sono intervalli di 10 ore.

Questo parametro è disattivato di default, indicato con "00", ma può essere impostato su un valore compreso tra 100 e 2500 ore. Dopo che l'impianto ha raggiunto il tempo limite, il display visualizzerà la dicitura "FIL" per un secondo ogni 10 secondi, agendo da reminder.

**P-21: Durata del filtro attuale**

Questa opzione indica da quanto tempo il filtro attuale è installato nell'impianto. Le unità di misure sono intervalli di 10 ore.

► Per ripristinare questo parametro premere i tasti "Su" o "Giù".

**P-22: Calibrazione della tensione**

Questa funzione consente di visualizzare sul display il valore della tensione misurata. Calibrando questo parametro si otterrà un'indicazione del voltaggio più accurata quando si calcola la bassa tensione per il parametro P-7. Il display visualizzerà una lettura in tempo reale della tensione.

► Premere il tasto "Su" o "Giù" per modificare la lettura.



## 9 Eliminazione dei guasti

### 9.1 Eliminazione generale dei guasti

| Problema                      | Possibile causa  | Risoluzione   |
|-------------------------------|--|---|
| L'impianto non si avvia.      | L'interruttore automatico del condizionatore è spento.             | Accendere l'interruttore automatico sulla console della barca.  |
|                               | Il sistema di comando non è inserito.                              | Accendere il sistema di comando.  |
|                               | Cablaggio errato sulla morsettiera.                                | Controllare lo schema elettrico e correggere se necessario.   |
|                               | I connettori a pressione si sono staccati durante l'installazione. | Scollegare l'alimentazione e aprire la centralina elettrica.<br>Controllare lo schema elettrico, correggere se necessario.  |
|                               | La tensione d'ingresso non è sufficiente.                          | Controllare che l'alimentatore (a terra/generatore) fornisca la tensione corretta.<br>Controllare che i cavi e i morsetti siano collegati correttamente e siano di dimensioni adeguate.<br>Verificare con un voltmetro che nel dispositivo e nell'alimentatore ci sia la stessa tensione. |
| La ventola non parte.         | –  | Controllare la sezione corrispondente nel capitolo "Risoluzione dei problemi del pannello di controllo" a pagina 111.   |
| Non raffredda o non riscalda. | Il valore predefinito della temperatura è stato raggiunto.         | Diminuire o aumentare il valore predefinito.  |
|                               | Flusso acqua mare ostruito.  | Pulire il filtro acqua mare.<br>Controllare che l'entrata passascafo della presa a mare a paletta non sia ostruita.<br>Controllare la presenza di un flusso continuo di acqua dallo scarico a mare.   |
|                               | Nella pompa acqua mare potrebbe essersi formata una sacca d'aria.  | Rimuovere il flessibile dallo scarico della pompa per eliminare l'aria dalla tubazione.   |
|                               | Perdita di gas refrigerante.                                       | Controllare che non ci siano perdite di olio refrigerante nel condizionatore.<br>Chiamare il tecnico dell'assistenza.   |

| Problema                              | Possibile causa  | Risoluzione  |
|---------------------------------------|--|--|
| Non raffredda o non riscalda (cont.). | La temperatura acqua mare è troppo alta per raffreddare o troppo bassa per riscaldare.   | La temperatura acqua mare influirà direttamente sul rendimento del condizionatore.<br>Il condizionatore può raffreddare efficacemente l'imbarcazione con una temperatura massima dell'acqua di 90 °F (32,2 °C) e riscaldare con una temperatura minima dell'acqua di 40 °F (4,4 °C). |
|                                       | Serpentina ventola congelata (in raffreddamento).  | Vedere sotto.  |
|                                       | La ventola non parte.  | Controllare la sezione corrispondente nel capitolo "Risoluzione dei problemi del pannello di controllo" a pagina 111.  |
|                                       | Nelle tubazioni dell'acqua mare si è formata una sacca d'aria che le ostruisce.  | Accertarsi che le tubazioni dell'acqua mare siano state installate seguendo le direttive nel <b>Manuale d'installazione</b> .  |
|                                       | L'impianto di condizionamento è programmato per le modalità "Solo Caldo" o "Solo Freddo" oppure il termostato meccanico è ruotato troppo verso le impostazioni "Più freddo" o "Più caldo".                           | Impostare il parametro P-1 sul valore desiderato o regolare il termostato meccanico in modo corretto.  |
|                                       | Interruttore di alta pressione aperto (in raffreddamento) a causa del flusso non sufficiente dell'acqua mare.<br>Il filtro o la presa potrebbero essere otturati, la valvola di presa a mare potrebbe essere chiusa. | Controllare che il flessibile dell'acqua mare non sia piegato o schiacciato.<br>Verificare che la pompa funzioni.<br>Controllare eventualmente l'interruttore automatico della pompa.  |
|                                       | Interruttore di alta pressione aperto (in riscaldamento) a causa di flusso d'aria insufficiente.   | Rimuovere eventuali ostruzioni nella linea dell'aria d'aspirazione.<br>Pulire il filtro e la griglia di aspirazione.<br>Controllare che i condotti non siano schiacciati od ostruiti (i condotti devono essere posati il più possibile dritti, uniformi e tesi).                     |
|                                       | L'interruttore di alta pressione è aperto in modalità "Caldo".   | L'impianto potrebbe attivarsi in presenza di alta pressione se la temperatura acqua mare supera 12,8 °C (55 °F).   |

| <b>Problema</b>                       | <b>Possibile causa</b>   | <b>Risoluzione</b>   |
|---------------------------------------|--|--|
| Non raffredda o non riscalda (cont.). | La protezione da sovraccarico termico è aperta per una delle ragioni di cui sopra.   | Il compressore deve raffreddarsi.<br>Spegnerne l'impianto per un po' (potrebbero essere necessarie fino a tre ore per azzerare il sovraccarico termico).   |
| Non raffredda                         | Il pannello di controllo potrebbe non essere in posizione "Freddo".  | Reimpostare il pannello di controllo.  |
|                                       | La serpentina è congelata.   | Vedere sotto.  |
| Non riscalda                          | L'impianto è stato impostato su "Solo Freddo" o, se funziona a inversione di ciclo, la valvola di inversione potrebbe essere bloccata. | Con l'impianto in modalità "Caldo" dare dei leggeri colpi con un martello di gomma sulla valvola di inversione.<br>Se non si risolve il problema in questo modo, chiamare il servizio di assistenza.   |
| Flusso d'aria basso.                  | Il flusso d'aria è bloccato.   | Rimuovere eventuali ostruzioni nella linea dell'aria d'aspirazione.<br>Pulire il filtro e la griglia di aspirazione.<br>Controllare che i condotti non siano schiacciati od ostruiti. I condotti devono essere posati il più possibile dritti, piani e tesi. |
|                                       | La serpentina ventola è congelata.   | Vedere sotto.  |

| <b>Problema</b>  | <b>Possibile causa</b>                                  | <b>Risoluzione</b>  |
|--|---|---|
| La serpentina ventola è congelata.                         | Il valore predefinito del termostato è troppo basso.    | Controllare l'impostazione sul pannello di controllo.<br>Se l'impostazione è troppo bassa, aumentare il valore predefinito fino a che l'impianto si spegne per dare tempo alla serpentina di scongelarsi.   |
|  | Flusso dell'aria insufficiente.                         | Rimuovere eventuali ostruzioni nella linea dell'aria d'aspirazione.<br>Pulire il filtro e la griglia di aspirazione.<br>Controllare che i condotti non siano schiacciati od ostruiti.<br>I condotti devono essere posati il più possibile dritti. Rimuovere condotti in eccesso.<br>Vedere il capitolo "Risoluzione dei problemi del pannello di controllo" a pagina 111 per informazioni sulla riprogrammazione. |
|  | L'aria di mandata non compie un ciclo completo.         | Ridirezionare l'aria di mandata in modo da non essere convogliata nella linea dell'aria di aspirazione.<br>Chiudere eventuali perdite d'aria nei condotti.  |
|  | Livello di umidità troppo alto.                         | Chiudere boccaporti e porte.  |
|  | Quando non si riesce a risolvere il problema.           | Impostare il condizionatore sulla modalità "Caldo" fino a quando il ghiaccio si scioglie o usare un asciugacapelli per scongelarlo.   |
| La serpentina dell'acqua è ghiacciata in modalità "Caldo". | La temperatura acqua mare è inferiore a 4,4 °C (40 °F). | Arrestare l'impianto per evitare di danneggiare il condensatore.<br>Lasciare che la serpentina si scongeli.   |

| Problema   | Possibile causa  | Risoluzione  |
|--|--|--|
| L'impianto è continuamente in funzione.                | Il valore predefinito della temperatura è impostato in modo errato: troppo basso per raffreddare o troppo alto per riscaldare. | Diminuire o aumentare il valore predefinito.   |
|  | Un oblò o boccaporti aperti.   | Chiudere tutti gli oblò e i boccaporti.  |
|  | La temperatura acqua mare è troppo alta per raffreddare o troppo bassa per riscaldare.   | La temperatura acqua mare influirà direttamente sul rendimento del condizionatore.<br><br>Il condizionatore può raffreddare efficacemente l'imbarcazione con una temperatura massima dell'acqua di 32,2 °C (90 °F) e riscaldare con una temperatura minima dell'acqua di 4,4 °C (40 °F) (se attivata l'opzione inversione di ciclo). |
|  | Posizione sfavorevole del sensore dell'aria.   | Controllare la sezione corrispondente nel capitolo "Risoluzione dei problemi del pannello di controllo" a pagina 111.  |
| Il compressore non completa il ciclo di funzionamento. | L'aria fredda di mandata viene convogliata direttamente alla griglia di aspirazione.   | Ridirezionare l'aria di mandata in modo da non essere convogliata nella linea dell'aria di aspirazione.  |

## 9.2 Failsafe e codici di gestione dei guasti

Quando viene rilevato un guasto l'impianto di condizionamento visualizza uno dei seguenti codici mnemonici di guasto:

- **"ASF"**: indica un guasto del sensore dell'aria.
- **"FIL"**: indica che il filtro deve essere sostituito (se questo parametro è attivato).
- **"HPF"**: indica una pressione eccessivamente alta del refrigerante .
- **"LAC"**: indica una tensione alternata eccessivamente bassa (se questo parametro è attivato).
- **"PLF"**: indica un'alta temperatura dell'acqua nella batteria condensante (se questa opzione è attivata).



### NOTA

"HPF" non viene visualizzato e non provoca un blocco in modalità "Caldo".

**Failsafe livello 0**

Solo "ASF" rilevato e visualizzato.

L'impianto di condizionamento si spegnerà e non ripartirà fino a che il guasto non sarà stato riparato.

Riparato il guasto, l'impianto di condizionamento si riavvia.

**Failsafe livello 1**

Tutte le azioni del livello 0 e tutti gli altri guasti rilevati ma non indicati.

L'impianto di condizionamento si spegne per 2 minuti o fino a che il guasto sarà stato riparato, a seconda dell'opzione più lunga.

L'impianto di condizionamento si riavvia una volta risolto il guasto.

**Failsafe livello 2**

Tutte le azioni del livello 0 e 1. I guasti sono visualizzati.

L'impianto di condizionamento si spegne per 2 minuti o fino a che il guasto sarà stato riparato, a seconda dell'opzione più lunga.

**Failsafe livello 3**

Tutte le azioni del livello 0 1 e 2.

L'impianto di condizionamento si spegne per 2 minuti o fino a che il guasto sarà stato riparato, a seconda dell'opzione più lunga.

L'impianto di condizionamento si bloccherà dopo quattro guasti "HPF" e "LPF" consecutivi.

Per sbloccare l'impianto:

- ▶ Premere una volta il tasto "Power" per attivare la modalità "Off".
- ▶ Premendo di nuovo il tasto "Power" si attiva la modalità "On".

## 9.3 Risoluzione dei problemi del pannello di controllo

| Problema  | Possibile causa  | Risoluzione  |
|---|--|--|
| Il pannello di controllo non si accende.  | I connettori del cavo a 8 pin non fanno contatto (scollegati, sporchi, piegati o contatti spezzati).                               | Spegnerne l'impianto tramite l'interruttore automatico.<br>Estrarre e ispezionare il connettore.<br>Se si rileva un danno, sostituire il connettore o l'intero cavo del display.   |
| La ventola non funziona continuamente o non funziona affatto.                             | L'impianto di condizionamento è programmato per il funzionamento della ventola con il compressore o per il funzionamento continuo. | Riprogrammare il parametro P-14.<br><b>Nota:</b> Una volta spentosi il compressore, la ventola continua a funzionare per altri 2 minuti in modalità "Solo Freddo" e 4 minuti in modalità "Solo Caldo" indipendentemente dall'impostazione dei parametri. |
| La ventola non funziona ma il compressore sì.   | Il triac nel circuito stampato del pannello di controllo è guasto.   | Inviare per la riparazione o contattare il tecnico dell'assistenza locale.   |
| La ventola funziona continuamente anche se è impostata per funzionare con il compressore. | Il triac nel circuito stampato del pannello di controllo è guasto.   | Inviare per la riparazione o contattare il tecnico dell'assistenza locale.   |
| Non raffredda o non riscalda.   | L'impianto di condizionamento è stato programmato per le modalità "Solo Caldo" o "Solo Freddo".                                    | Riprogrammare il parametro P-1.  |
|   | Il display visualizza "HPF" o "LPF".   | Vedere sotto.  |
| Non eroga calore.   | L'impianto di condizionamento potrebbe essere impostato su "Riscaldamento elettrico" e non su "Inversione di ciclo".               | Riprogrammare il parametro P-15.   |
| In modalità "Freddo", l'impianto passa alla modalità "Caldo".                             | La funzione di sbrinamento si è attivata a causa del congelamento della serpentina.  | Riprogrammare il parametro P-8.  |

| <b>Problema</b>   | <b>Possibile causa</b>   | <b>Risoluzione</b>   |
|---|--|--|
| La serpentina ventola è congelata.                          | Flusso dell'aria insufficiente.  | <p>Vedere la sezione corrispondente nel capitolo "Eliminazione generale dei guasti" a pagina 105 prima di riprogrammare l'impianto di condizionamento.</p> <p>Riprogrammare il parametro P-8 per attivare lo sbrinamento.</p> <p>Se il ciclo di sbrinamento non è sufficiente a sciogliere il ghiaccio, impostare il condizionatore su "Caldo" o usare un asciugacapelli per sciogliere il ghiaccio.</p> <p>Se il problema persiste riprogrammare il parametro per la "limitazione per la velocità minima della ventola" stabilendo il valore massimo: impostare il parametro P-3 su "64".</p> |
| L'impianto è continuamente in funzione.                     | Posizione sfavorevole del sensore dell'aria.   | <p>Verificare la posizione della testa del display.</p> <p>Se necessario installare il sensore dell'aria alternativo.</p>  |
|   | Valore predefinito non raggiungibile.  | Regolare il valore predefinito fino a che l'impianto si spegne.  |
| Il display visualizza "ASF" (guasto del sensore dell'aria). | Indica un guasto del sensore dell'aria della piastra frontale, del sensore alternativo dell'aria o del cavo del display. | <p>Scollegare il sensore alternativo dell'aria se installato o collegarne uno se non è installato.</p> <p>Provare un altro cavo del display.</p>   |
|   | Presa/spina danneggiati nella testa del display o sul circuito stampato.   | <p>Effettuare un controllo visivo per rilevare se i contatti nella presa sono piegati o corrosi.</p> <p>Se necessario riparare o sostituire il display o il circuito stampato.</p>   |
| "FL" (Sostituire filtro) lampeggia.                         | Il filtro deve essere sostituito.  | <p>Sostituire il filtro.</p> <p>Impostare il parametro P-21 su "00".</p>   |



| <b>Problema</b>  | <b>Possibile causa</b>   | <b>Risoluzione</b>   |
|--|--|--|
| Il display visualizza "HPF" (Alta pressione del refrigerante). | Interruttore di alta pressione aperto (in raffreddamento) a causa del flusso non sufficiente dell'acqua mare.<br>Il filtro o la presa potrebbero essere otturati, la valvola di presa a mare potrebbe essere chiusa. | Controllare che il flessibile dell'acqua mare non sia piegato o schiacciato.<br>Verificare che la pompa funzioni.<br>Controllare eventualmente l'interruttore automatico della pompa.  |
|  | Interruttore di alta pressione aperto (in riscaldamento) a causa di flusso d'aria insufficiente.   | Rimuovere eventuali ostruzioni nella linea dell'aria d'aspirazione.<br>Pulire il filtro e la griglia dell'aria.<br>Controllare che i condotti non siano schiacciati od ostruiti (i condotti devono essere posati il più possibile dritti, uniformi e tesi).<br>Se il problema persiste <ul style="list-style-type: none"> <li>– Riprogrammare il parametro per la "limitazione per la velocità minima della ventola" stabilendo il valore massimo: impostare il parametro P-3 su "64";</li> <li>– Impostare l'inversione della velocità della ventola portando il parametro P-13 su "rEF" oppure impostare manualmente la velocità della ventola su un valore alto.</li> </ul> |
| Il display visualizza "LAC" (bassa tensione alternata).        | La tensione di alimentazione è troppo bassa.   | Verificare l'alimentatore dell'impianto con un multimetro.   |
|  | La tensione non è calibrata adeguatamente.   | Verificare con un multimetro che il parametro P-22 corrisponda alla lettura della tensione nell'impianto.  |
| Il display visualizza "PLF" (flusso della pompa basso).        | La batteria condensante è surriscaldata in eccesso.  | Controllare che il flusso dell'acqua nel dispositivo sia sufficiente e che il condensatore non sia ostruito da alghe o depositi.   |
|  | Il termistore è danneggiato.   | Scollegare il sensore dell'acqua se installato.<br>Collegarne un altro se disponibile.   |
|  | Presa/spina danneggiati sul circuito stampato.   | Effettuare un controllo visivo per rilevare se i contatti nella presa sono piegati o corrosi.<br>Se necessario riparare o sostituire il circuito stampato.   |

## 10 Manutenzione

### 10.1 Valvola di inversione

La valvola di inversione deve essere messa in funzione periodicamente per consentire alle parti interne di muoversi liberamente.

- ▶ Accendere il condizionatore in modalità "Caldo" per alcuni secondi una volta al mese.

### 10.2 Filtro acqua mare

- ▶ Accertarsi che il flusso dell'acqua mare alla pompa sia sufficiente pulendo regolarmente il cestello del filtro.
- ▶ Controllare periodicamente la presenza di un flusso continuo di acqua dallo scarico a mare.
- ▶ Controllare che la presa acqua mare a paletta sia libera da ostacoli.
- ▶ Accertarsi che i flessibili non siano piegati, attorcigliati o schiacciati.

### 10.3 Pulizia della batteria condensante



#### AVVERTENZA!

- Una pulizia eccessiva e prolungata della batteria condensante con l'uso di detergenti acidi riduce la durata utile della batteria. **Una pulizia non effettuata in modo corretto fa decadere la garanzia.** Un rivenditore specializzato deve documentare in modo accurato i valori su intensità della corrente elettrica, pressione, temperature e portata, che giustificano l'intervento di pulizia **prima** che tale intervento sia effettuato.
- **Non** impiegare acido muriatico (acido cloridrico), sbiancante o bromo. Non incrementare la portata, ad es. attraverso il blocco di condensatori allo scopo di far aumentare il flusso d'acqua attraverso le altre unità.
- L'impiego scorretto può comportare una reazione molto corrosiva del cloro. Dometic sottolinea che in caso d'impiego di soluzioni detergenti contenenti cloro, l'utente deve accettare il rischio per l'impianto e deve aver compreso pienamente i pericoli che sussistono nell'uso di sostanze chimiche corrosive. Un impiego eccessivo e prolungato può danneggiare l'impianto.

**NOTA**

Smaltire tutte le soluzioni contaminate nel rispetto delle normative locali sulla tutela dell'ambiente.

La pulizia della batteria condensante **non** costituisce un intervento di manutenzione standard e deve essere eseguito solo se si verificano i seguenti fenomeni sulla pompa acqua mare: Per un periodo di settimane o mesi, aumentano gradualmente la pressione e l'intensità di corrente a causa di batterie condensanti sporche, mentre le prestazioni diminuiscono.

- ▶ Accendere l'impianto attraverso l'interruttore automatico sulla console della barca.
- ▶ Scollegare i collegamenti d'ingresso e di uscita della batteria condensante.

**AVVERTENZA!**

Dometic **non** offre alcuna garanzia per l'efficacia di soluzioni detergenti di produttori terzi.

**Non** impiegare acido muriatico (acido cloridrico), sbiancante o bromo. Queste sostanze chimiche sono corrosive e possono causare danni nella batteria condensante. Osservare le istruzioni per l'uso e rispettare la concentrazione e la durata di applicazione indicate.

- ▶ Usare flessibili resistenti agli agenti chimici (MAS PVC bianco da 5/8"/16 mm diametro interno, ecc.) per collegare l'entrata della batteria condensante all'uscita di una pompa immergibile resistente agli agenti chimici (pompa MAS P-500, ecc.) e lasciare che il flessibile collegato all'uscita della serpentina scorra liberamente nel recipiente.

Usare un recipiente grande per la soluzione (19 – 95 l).

- ▶ Accendere la pompa e far scorrere la soluzione nella batteria condensante per 15 - 45 minuti a seconda delle dimensioni delle serpentine e dell'entità della sporcizia.

Ispezionando visivamente la soluzione nel recipiente è possibile capire quando le sostanze inquinanti sono state rimosse.

- ▶ Far circolare acqua dolce nella serpentina per ripulire l'impianto da eventuali residui di acido.
- ▶ Riavviare l'impianto.

- Controllare i parametri di funzionamento per accertarsi che la procedura di pulizia sia stata efficace.  
In casi di grave contaminazione dell'impianto potrebbe essere necessario ripetere la pulizia.

## 10.4 Filtri dell'aria di aspirazione

- Controllare il filtro dell'aria di aspirazione circa una volta al mese e pulirlo se necessario.
- Per pulire il filtro,
  - rimuoverlo dalla griglia di aspirazione,
  - sciacquarlo in acqua,
  - asciugarlo all'aria e
  - reinstallarlo.
- Se il proprio impianto è dotato di una griglia di aspirazione con filtro, rimuovere il filtro attaccato all'evaporatore dell'impianto.  
La presenza di due filtri non migliora il funzionamento dell'impianto, poiché il ridotto flusso d'aria ne diminuisce il rendimento e potrebbe far congelare la batteria evaporante.

## 10.5 Stagione invernale



### NOTA

Raccogliere tutti i liquidi di scarico e riciclarli o smaltirli in maniera adeguata.

Scegliere il metodo più idoneo per le proprie esigenze. Dei quattro metodi descritti di seguito, nei primi due si fa uso di una soluzione 50/50 ecocompatibile di antigelo biodegradabile non inquinante e acqua:

- Pompate la soluzione antigelo nello scarico a mare passascafo, e scaricare attraverso la presa a mare passascafo finché tutta l'acqua non è stata eliminata e la soluzione non appare più diluita.
- Usare la pompa acqua mare per pompare la soluzione antigelo nell'impianto e scaricarla attraverso lo scarico a mare passascafo finché tutta l'acqua non è stata eliminata e la soluzione non appare più diluita.
  - Chiudere la valvola di presa a mare.
  - Rimuovere il flessibile dallo scarico del filtro.
  - Sollevare il flessibile al di sopra della pompa (in modo tale che la pompa non perda la sua pressione di aspirazione).
  - Versare la soluzione antigelo.
  - Pompate la soluzione nell'impianto.
  - Eliminare l'acqua dal filtro e dal flessibile collegato alla valvola di presa a mare.
- Immettere aria pressurizzata nel raccordo dello scarico a mare. L'acqua è scaricata attraverso il raccordo della presa acqua mare.
- L'aria pressurizzata fa sì che l'acqua venga eliminata dalla presa attraverso lo scarico a mare.

È adeguato qualsiasi metodo che consenta di far scorrere la soluzione antigelo verso il basso. In questo modo la soluzione antigelo eliminerà l'acqua eventualmente intrappolata ed eviterà il congelamento in aree nascoste.

Inoltre, dato che la pompa acqua mare utilizza un girante a comando magnetico, eseguire le seguenti operazioni:

- Rimuovere il girante dall'estremità bagnata dell'impianto.
- Pulire il girante con una soluzione alcolica.
- Conservare il girante in un luogo fresco e asciutto fino al momento della messa in funzione.

## 11 Garanzia

Vale il termine di garanzia previsto dalla legge. Qualora il prodotto risultasse difettoso, La preghiamo di contattare il Service Partner del Suo Paese (l'indirizzo si trova sul retro del manuale).

I nostri specialisti sono sempre pronti ad aiutarvi e a concordare con Voi l'ulteriore disbrigo delle condizioni garanzia.

## 12 Smaltimento

- Raccogliere il materiale di imballaggio possibilmente negli appositi contenitori di riciclaggio.



Quando il prodotto viene messo fuori servizio definitivamente, informarsi al centro di riciclaggio più vicino, oppure presso il proprio rivenditore specializzato, sulle prescrizioni adeguate concernenti lo smaltimento.

## 13 Specifiche tecniche

### 13.1 Caratteristiche dell'unità

|  | <b>Impianto di condizionamento MCS T6</b>                   | <b>Impianto di condizionamento MCST12</b>                   | <b>Impianto di condizionamento MCST16</b>                   |
|--|---|---|---|
| Capacità di raffreddamento:  | 6000 BTU/h<br>1758 W  | 12000 BTU/h<br>3517 W                                       | 16000 BTU/h<br>4689 W                                       |
| Tensione di ingresso:  | 230 V   | 230 V   | 230 V   |
| Corrente assorbita Refrigerazione:   | 3,7 A   | 4,3 A   | 5,5 A   |
| Riscaldamento:   | 4,7 A   | 5,3 A   | 6,9 A   |
| Refrigerante:  | R-410A  | R-410A  | R-410A  |
| Quantità di refrigerante:  | 241 g/8,5 oz  | 298 g/10,5 oz   | 354 g/12,5 oz   |
| Equivalentente CO <sub>2</sub> :   | 0,503 t   | 0,622 t   | 0,739 t   |
| Potenziale di riscaldamento globale (GWP):   | 2088  | 2088  | 2088  |
| Dimensioni (L x A x P):<br>Unità:<br>Pannello di controllo:<br>Mascherina di taglio del pannello di controllo: | 448 x 282 x 272 mm<br><br>81 x 64 x 24 mm<br><br>64 x 48 mm | 519 x 318 x 315 mm<br><br>81 x 64 x 24 mm<br><br>64 x 48 mm | 544 x 341 x 338 mm<br><br>81 x 64 x 24 mm<br><br>64 x 48 mm |

Contiene gas fluorurati a effetto serra

Apparecchiature ermeticamente sigillate

## 13.2 Specifiche del sistema di comando dell'impianto

|   |   |
|---|---|
| Intervallo operativo del valore predefinito:                  | da 18,3 °C a 29,4 °C (da 65 °F a 85 °F) |
| Intervallo operativo della temperatura ambiente visualizzato: | da -15 °C a 65,6 °C (da 5 °F a 150 °F)  |
| Precisione del sensore:                                       | ±1,1 °C a 25 °C (±2 °F a 77 °F)         |
| Limite inferiore della tensione per impianto a 230 V:         | 175 V~                                  |
| Tensione minima di reset del processore:                      | 50 V~                                   |
| Tensione di rete:   | 230 V~                                  |
| Frequenza:  | 50 Hz                                   |
| Potenza di uscita ventola (max.):                             | 6 A a 230 V~                            |
| Potenza di uscita valvola:                                    | 0,25 A a 230 V~                         |
| Potenza di uscita riscaldatore (max.):                        | 20 A a 230 V~                           |
| Potenza di uscita pompa:                                      | 1/2 CV a 230 V~                         |
| Potenza di uscita compressore:                                | 2 CV a 230 V~                           |
| Temperatura minima d'esercizio:                               | -17,8 °C (0 °F)                         |
| Temperatura ambiente d'esercizio massima:                     | 82,2 °C (180 °F)                        |
| Condizioni Rh massime:  | 99 % non condensante                    |
| Potenza assorbita display:                                    | < 5 W                                   |

## 13.3 Ingressi dell'impianto

|   |   |
|---|---|
| Temperatura ambiente o temperatura aria interna:              | 1 |
| Pressostato High Pressure Switch, HPF:                        | 1 |
| Pressostato Low Pressure Switch, LPF (non utilizzato in MCS): | 1 |
| Sensore alternativo temperatura ambiente per locali interni:  | 1 |
| Sensore temperatura aria esterna (opzionale):                 | 1 |



**A készülék használata előtt gondosan olvassa el és őrizze meg ezt a használati útmutatót. Ha a készüléket továbbadja, mellékelje hozzá a használati útmutatót is.**

## Tartalom

|    |                                      |     |
|----|--------------------------------------|-----|
| 1  | Szimbólumok magyarázata . . . . .    | 122 |
| 2  | Biztonsági tudnivalók . . . . .      | 122 |
| 3  | Az útmutató célcsoportja . . . . .   | 123 |
| 4  | Rendeltetésszerű használat . . . . . | 123 |
| 5  | Műszaki leírás . . . . .             | 123 |
| 6  | Kezelőelemek . . . . .               | 124 |
| 7  | Üzemeltetési útmutató . . . . .      | 126 |
| 8  | Programozás . . . . .                | 134 |
| 9  | Hibaelhárítás . . . . .              | 144 |
| 10 | Karbantartás . . . . .               | 153 |
| 11 | Garancia . . . . .                   | 157 |
| 12 | Ártalmatlanítás . . . . .            | 157 |
| 13 | Műszaki adatok . . . . .             | 158 |

# 1 Szimbólumok magyarázata

**FIGYELMEZTETÉS!**

**Biztonsági tudnivaló:** Az utasítás figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okozhat.

**VIGYÁZAT!**

**Biztonsági tudnivaló:** Az utasítás figyelmen kívül hagyása sérüléseket okozhat.

**FIGYELEM!**

Ha nem veszi figyelembe az információt, az anyagkárosodást eredményezhet, és káros kihatással lehet a termék működésére.

**MEGJEGYZÉS**

Kiegészítő információk a termék kezelésével kapcsolatosan.

## 2 Biztonsági tudnivalók

A gyártó a bekövetkező károkért a következő esetekben nem vállal felelősséget:

- szerelési vagy csatlakozási hiba
- a termék mechanikai behatások és túlfeszültségek miatti sérülése
- a termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- az útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás

### 2.1 Alapvető biztonság

**VIGYÁZAT!****• Az elektromos berendezések nem játékszerek!**

A gyermekeket és a fogyatékkal élő személyeket tartsa távol az elektromos készülékektől.

Az elektromos készülékeket csak felügyelet mellett használja.

- Azok a személyek (beleértve a gyermekeket is), akik fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességeik vagy tapasztalatlanságuk vagy tudatlanságuk miatt a készüléket nem tudják biztonságosan használni, nem használhatják a készüléket felügyelet vagy felelős személy utasítása nélkül.
- A készüléket csak rendeltetésszerűen használja.

- Ne végezzen módosításokat vagy átépítéseket a készüléken!
- A klímaberendezés telepítést és javításait csak a kapcsolódó veszélyeket, illetve a vonatkozó előírásokat ismerő szakemberek végezhetik. A szakszerűtlen javítások jelentős veszélyeket okozhatnak. Javítás esetén forduljon az illetékes szervizhez (a címek a hátoldalon találhatóak).

### **3 Az útmutató célcsoportja**

Ez a kezelési útmutató a klímaberendezés felhasználójának szól.

### **4 Rendeltetészerű használat**

A hajó-klímaberendezést hajókon és jachtokon való felhasználásra fejlesztettük ki. A készülék fel tudja melegíteni, vagy le tudja hűteni a hajók, vagy jachtok belső tereit.

### **5 Műszaki leírás**

Az MCS T6, MCS T12 és MCS T16 hajó-klímaberendezések hajók és jachtok különböző klimatizálási feladataihoz alkalmasak. Helyiségek hűtésére és fűtésére valók.

A hajó-klímaberendezés alapvetően egy klímakészülékből és egy kezelőpanelből áll. A berendezésben hűtőközeg cirkulál, melyet a tengervíz hűt.

## 6 Kezelőelemek

### 6.1 Kezelőpanel

A **1**. ábra, 3. oldal magyarázata:

| Tétel | Név                     | Leírás   |
|-------|-------------------------|--|
| 1     | „Tápellátás” gomb       | A berendezés be-, vagy kikapcsolásához nyomja meg ezt a gombot.  |
| 2     | „Ventilátor” gomb       | A gomb megnyomásával kapcsolhat a rendelkezésre álló ventilátor fokozatok között. Manuális ventilátorfokozatok üzemmódban az 1. (legalacsonyabb) és a 6. (legmagasabb) fokozatok között lehet beállítani a fokozatokat.<br>Az „a” betű azt jelzi, hogy kiválasztották az automatikus ventilátorbeállítás üzemmódot.  |
| 3     | „Le” gomb               | Az előírt érték megjelenítéséhez nyomja meg ezt a gombot.<br>Az előírt érték csökkentéséhez tartsa lenyomva az „Le” gombot. Minden gombnyomáskor 0,5 °C-kal, vagy 1 °F-kal az előírt érték.  |
| 4     | Előlap érzékelő         | A helyiség hőmérsékletét az előlap érzékelő határozza meg, kivéve, ha távoli levegőérezékelőt telepítettek.  |
| 5     | „Fel” gomb              | Az előírt érték megjelenítéséhez nyomja meg ezt a gombot.<br>Az előírt érték növeléséhez tartsa lenyomva a „Fel” gombot. Minden gombnyomáskor 0,5 °C-kal, vagy 1 °F-kal nő az előírt érték.  |
| 6     | Megjelenítés a kijelzőn | Bekapcsolt vezérlés esetén megjelenik a beltéri hőmérséklet. Az előírt érték a „Fel”, vagy a „Le” gombok megnyomásával jeleníthető meg.<br>A kijelzőn programinformációk és hibakódok is megjelennek.<br>Ha áramszünetet követően a vezérlés ismét üzemelni kezd, akkor a kijelzőn egy másodpercre az összes LED bekapcsol. Ez egy olyan normál üzemi állapot, amely a „visszaállítás bekapcsoláskor” helyzettel jár együtt. |
| 7     | „Fűtés üzemmód” LED     | Ez a LED a következő esetekben világít:<br>– kiválasztották a „csak fűtés” üzemmódot<br>– vagy a készülék egy fűtési ciklust hajt végre.   |

| Tétel | Név                        | Leírás   |
|-------|----------------------------|--|
| 8     | „Ventilátor jelzés”<br>LED | Ez a LED akkor világít, ha kézi ventilátor fordulatszámot választottak ki.   |
| 9     | „Hűtés üzemmód”<br>LED     | Ez a LED a következő esetekben világít:<br>– kiválasztották a „csak hűtés” üzemmódot<br>– vagy a készülék egy fűtési ciklust hajt végre. |

## 6.2 Kettős funkcióval rendelkező gombok

### „Fel” és „Le” gombok

- **„Be” üzemmódban:** A kültéri levegő hőmérsékletének kijelzéséhez nyomja meg egyszerre a „Fel” és „Le” gombokat, ennek előfeltétele, hogy telepítették az opcionális kültéri levegőhőmérséklet szondát.
- **„Program” üzemmódban:** Új szabvány értékek programba történő beviteléhez nyomja meg egyszerre a „Fel” és „Le” gombokat.

### „Power” és „Le” gombok

- **A karbantartási hiba jegyzőkönyv megjelenítésénél:** A hibajegyzőkönyv bejegyzéseinek törléséhez nyomja meg egyszerre a „Power” és „Le” gombokat (lásd: „Karbantartási jegyzőkönyv” fejr., 133. oldal).
- **„Be” üzemmódban:** A „Páramentesítés” üzemmód elindításához nyomja meg egyszerre a „Power” és „Le” gombokat (lásd: „„Páramentesítés” üzemmód” fejr., 129. oldal).

# 7 Üzemeltetési útmutató

## 7.1 Első üzembe helyezés



### FIGYELEM!

A készüléket tilos kikapcsolás után rögtön visszakapcsolni. Várjon 30 másodpercet, amíg megtörténik a hűtőközeg nyomáskiegyenlítése.

- Győződjön meg róla, hogy a tengervíz beáramlás golyósszelepe (hajó elzárócsap) nyitva van-e.
- Kapcsolja be a klímaberendezés teljesítménykapcsolóját.
- Ha a tengervízszivattyú rendelkezik teljesítménykapcsolóval, akkor kapcsolja be ezt.
- Nyomja meg a ventilátor gombot (**1**. ábra 2, 3. oldal).
- ✓ Ekkor bekapcsol a ventilátor.
- Győződjön meg róla, hogy a ventilátor üzemel és a beáramló levegő védőrácsán keresztül folyamatos a levegőáramlás.
- A hőmérséklet előírt értékének az aktuális kabinhőmérsékletnél alacsonyabb értéket adjon meg.
- ✓ Ekkor elindul a kompresszor és a tengervíz-szivattyú.
- Ellenőrizze, hogy a fedélzeten kívüli kieresztőnyíláson folyamatos-e a tengervíz kifolyása.
- Ha azt gyanítja, hogy a készülék nem megfelelően működik, olvassa el a problémamegoldási irányelveket („Hibaelhárítás” fejelet, 144. oldal).

## 7.2 Áttekintés

### Bekapcsolás

- A készülék bekapcsolásához nyomja meg egyszer a „Power” (**1**. ábra 1, 3. oldal) gombot.
- ✓ Bekapcsolt rendszernél a kijelzőn megjelenik a helyiség hőmérséklete. Ha a készülék ki van kapcsolva akkor a kijelzőn nem jelenik meg semmi.

## A hőmérséklet beállítása

- A kívánt helyiség hőmérséklet beállításához nyomja meg a „Fel” vagy a „Le” gombokat (1. ábra 3 és 4, 3. oldal).  
A „Fel” vagy a „Le” gombok rövid lenyomásával üzem közben megjelenítheti az előírt értéket.

## Ventilátor fordulatszám

A ventilátor fordulatszámának szabályozása automatikus, azaz ha „Hűtés” üzemmódban a kabin hőmérséklete közelít a beállított értékhez, akkor a fordulatszám automatikusan csökken. Az előírt érték elérésekor a ventilátor alacsonyabb fordulatszámúval üzemel.

- A ventilátor gomb (1. ábra 2, 3. oldal) megnyomásával manuálisan választhatja meg a ventilátor fordulatszámokat.

A programmal úgy állíthatja be a ventilátort, hogy ez csak akkor üzemel ha fűtésre, vagy hűtésre van szükség. Általában az ventilátor fordulatszámának automatikus beállítása „Fűtés” üzemmódban fordítva történik. De a programozással a ventilátor úgy is beállítható, hogy a „Hűtés” üzemmódban hasonlóan működjön.

## Memória

A vezérlés nem felejtő memóriájának nincs szüksége akkumulátorra, vagy áramellátásra. Áramszünet esetén nem vesznek el az üzemi paraméterek. Az áramellátás helyreállítását követően a vezérlés a legutóbbi programozás alapján folytatja az üzemelést.

## 7.3 Üzem módok

### „Ki” üzemmód

Ha a hajó-klimaberendezés „Ki” üzemmódban van, akkor a vezérlés összes kimenete ki van kapcsolva. A programparaméterek és a felhasználói beállítások elmentésre kerülnek a nem felejtő memóriába.

### „Be” üzemmód

Ha a hajó-klimaberendezés „Be” üzemmódban van, akkor a megfelelő kimenetek feszültség alatt vannak és a kijelzőn megjelenik az aktuális üzemi állapot. Az üzem azon a programparaméterek alapján folytatódik, amelyeket a készülék a legutóbbi használatakor elmentett.

### „Hűtés” üzemmód

Ha ki van választva a „Hűtés” üzemmód, akkor világít a „Hűtés” LED és üzemelnek a hűtőrendszerek. Ha a hőmérséklet az előírt érték alá csökken, akkor a berendezés **nem** kapcsol át automatikusan „Fűtés” üzemmódba.

### „Fűtés” üzemmód

Ha világít a „Fűtés” üzemmód LED égője, akkor csak a fűtési rendszerek vannak kiválasztva és ezek üzemelnek. Ha a hőmérséklet az előírt érték fölé emelkedik, akkor a berendezés **nem** kapcsol át automatikusan „hűtés” üzemmódba.

### „Automatikus” üzemmód

„Automatikus” üzemmódban a berendezés automatikusan kapcsolja a fűtési-, és hűtési funkciókat. A szükséges üzemmódnak megfelelően világít a „Fűtés” vagy a „Hűtés” LED.

Az adott üzemmódban a rendszer a hőmérsékletet az előírt érték körüli  $1,1\text{ °C}$  ( $2\text{ °F}$ )-os sávban tartja, ahhoz azonban, hogy a hajó-klíma berendezés egy másik üzemmódba kapcsoljon át  $2,2\text{ °C}$  ( $4\text{ °F}$ ) különbségre van szükség.

Az üzemmódváltást követően a rendszer ismét az előírt érték körüli  $1,1\text{ °C}$  ( $2\text{ °F}$ )-os sávban tartja a hőmérsékletet.

### Manuális ventilátor üzemmód

Manuális ventilátor üzemmódban kézzel lehet beállítani a kívánt ventilátor fordulatszámot. A ventilátor fordulatszámának kézi beállítása esetén világít a ventilátor LED. Abban az esetben, ha a változó hőhatások miatt a kabin hőmérséklete folyamatosan változik, a manuális ventilátor üzemmód a legjobb választás.

A ventilátor leggyorsabb fordulatszámát a „6”, a leglassabbat az „1” beállítás jelenti.

- ▶ A hat lehetséges manuális ventilátor fordulatszám közül az egyik kiválasztásához normál üzem során tartsa lenyomva a „ventilátor” gombot.

### „Levegőkeringetés” üzemmód

Ha a berendezés ki van kapcsolva a kezelőpanelen, akkor a ventilátor csak levegőkeringetés üzemmódban használható.

- ▶ Kikapcsolt kijelző mellett addig tartsa lenyomva a „Ventilátor” gombot, amíg az ablakban meg nem jelenik a kívánt fordulatszám.
- ▶ Engedje fel a „ventilátor” gombot.



- ✓ A ventilátor a levegő fűtése, vagy hűtése nélkül a kiválasztott fordulatszámmal üzemel.
- A „Levegőkeringetés” üzemmódból történő kilépéshez és a „Be” üzemmód aktiválásához nyomja meg a „Power” gombot.

### **„Páramentesítés” üzemmód**

- Aktivált „Be” üzemmódban egyszerre nyomja meg a „Power” és a „Le” gombot.
- ✓ Az első ciklus egy perc múlva indul el.
- A „Páramentesítés” üzemmódból történő kilépéshez nyomja meg a „Power” gombot.
- ✓ Miközben aktív a „páramentesítés” üzemmód, a kijelzőn a „HU1” rövidített kód látható.

### **„Program” üzemmód**



#### **MEGJEGYZÉS**

A „Program” üzemmód csak a „Ki” üzemmódból aktiválható.

Bekapcsolt „Program” üzemmódban a berendezés üzemi paramétereit beállíthatók az egyes felhasználók egyedi igényeinek megfelelően. A „Program” üzemmóddal a klímaberendezés üzemelése optimálisan beállítható a telepítési hely adottságaihoz.

A berendezés üzemelése olyan változóktól függ, mint a csővezetékek, az érzékelők elhelyezkedése és a rendszer felépítése. A hajó-klímaberendezés olyan gyári szabvány beállításokkal is rendelkezik, amelyek az állandó memóriában találhatók és bárkikor előhívhatók.

## 7.4 A hajó-klimaberendezés üzemeltetése



### FIGYELEM!

A készüléket tilos kikapcsolás után rögtön visszakapcsolni. Várjon 30 másodpercet, amíg megtörténik a hűtőközeg nyomáskiegyenlítése.



### MEGJEGYZÉS

A bekapcsolt hajó-klimaberendezésen nyomja meg **egészen röviden** a „Power” gombot, ha hosszan nyomja le, azzal tévedésből elindíthatja a „Program” üzemmódot.

Ha véletlenül aktiválta a „Program” üzemmódot, akkor a „Fel”, vagy „Le” gombok lenyomásával módosítható a „P-1” paraméter beállítása. Ez a berendezés hibás működéséhez vezethet.

- ▶ A berendezés elindításához röviden nyomja le a „Power” (1. ábra 1, 3. oldal) gombot.
- ✓ Bekapcsolt rendszernél a kijelzőn megjelenik a helyiség hőmérséklete. Ha a készülék ki van kapcsolva akkor a kijelzőn nem jelenik meg semmi.
- ▶ A kívánt előírt érték kiválasztásához nyomja meg a „Le” (1. ábra 3, 3. oldal) vagy a „Fel” (1. ábra 5, 3. oldal) gombokat.
- ✓ Bekapcsolt rendszernél a kijelzőn megjelenik a helyiség hőmérséklete. Ha a készülék ki van kapcsolva akkor a kijelzőn nem jelenik meg semmi.
- ✓ A termosztát be van állítva az állandó kabinhőmérséklet fenntartására.
- ▶ A kívánt kabinhőmérséklet beállításához nyomja meg a „Fel” vagy a „Le” gombot.  
A „Fel” vagy a „Le” gombok rövid lenyomásával üzem közben megjelenítheti az előírt értéket.

A hajó-klimaberendezés nem felejtő memóriájának nincs szüksége akkumulátorra, vagy áramellátásra. Áramszünet esetén nem vesznek el az üzemi paraméterek. Az áramellátás helyreállítását követően a hajó-klimaberendezés a legutóbbi programozás alapján folytatja az üzemelést.

A ventilátor fordulatszámának automatikus szabályozása esetén, amikor „Hűtés” üzemmódban a kabin hőmérséklete megközelíti a beállított értéket, akkor a rendszer automatikusan csökkentheti a fordulatszámot. Az előírt érték elérésekor a ventilátor alacsonyabb fordulatszámmal üzemel.

A ventilátorsebesség kézi beállítását a „Ventilátor” gombbal lehet elvégezni.

A ventilátort be lehet úgy állítani, hogy csak akkor üzemeljen, ha fűtésre, vagy hűtésre van szükség. Általában az ventilátor fordulatszámának automatikus beállítása „Fűtés” üzemmódban fordítva történik. De a programozással a ventilátor úgy is beállítható, hogy a „Hűtés” üzemmóddhoz hasonlóan működjön.

## 7.5 Automatikus öntesztelési program

A hajó-klimaberendezés olyan öntesztelési programmal rendelkezik, amellyel a gyári jóváhagyáskor tesztelik a teljes berendezést. Az öntesztelési program aktiválását követően a berendezés addig folytatja a tesztelési ciklust, amíg meg nem szakad az energiaellátás, vagy a berendezés „Ki” üzemmódba kapcsolásához egyszer meg nem nyomják a „Power” gombot.

- ▶ Amikor a berendezést a teljesítménykapcsolónál bekapcsolja, a „Power” gombbal aktiválja az öntesztelés programot.
- ▶ Miközben a kijelzőn megjelenik a „888” üzenet és a LED-ek világítanak, engedje el a „Power” gombot.
- ✓ A hajó-klimaberendezés ekkor lefuttatja az öntesztelési programot.
- ✓ Az öntesztelési program futása közben a kijelzőn a „tSt” üzenet jelenik meg.

Az aktiválást követően az öntesztelő szoftver a következő műveletet végzi el folyamatos üzemmódban:

- A rendszer aktiválja a „Fűtés” üzemmódot és a berendezés 10 percig fűt.
- A rendszer leállítja a „Fűtés” üzemmódot és ventilátor üzemmódban 5 percig üzemel a ventilátor.
- A berendezés átkapcsol „Hűtés” üzemmódba és 10 percig hűt.
- A rendszer leállítja a „Hűtés” üzemmódot és ventilátor üzemmódban 5 percig üzemel a ventilátor.
- A program visszalép az 1. lépésre és addig folytatja a műveletet, amíg meg nem szakítják a programot.

A rendszer mindaddig folytatja az öntesztelési programot, amíg meg nem szakítják az energiaellátást, vagy a „Power” gomb egyszeri lenyomásával le nem állítják a tesztet.

## 7.6 Segédeszközök a karbantartáshoz

### Órakijelzés

Folyamatos kompresszor futásidő esetén a teljes kompresszor ciklusidő hat percenként elmentésre kerül az EEPROM-ba. A memória tárhelyével való takarékoság és a lehetőleg rugalmas órakijelzés érdekében a hat percnél rövidebb futásidejű ciklusokat a rendszer nem menti.

Az órakijelzés bekapcsolásához a következő módon járjon el:

- ▶ A teljesítménykapcsolónál kapcsolja ki a készüléket.
- ▶ Tartsa lenyomva a „Le” gombot.
- ▶ A teljesítménykapcsolónál ismét kapcsolja be a készüléket.
- ✓ Miután befejeződött a „visszaállítás bekapcsoláskor” művelet, a kijelzőn a következő jelenik meg:
  - Egy másodpercig megjelenik a „Hr” jelzés.
  - A kijelzőről egy másodperig eltűnik a felirat és ezt követően három másodpercre megjelenik az üzemóra első két számjegye.
  - A kijelzőről egy másodperig eltűnik a felirat és ezt követően három másodpercre megjelenik az üzemóra utolsó három számjegye.
- ✓ A berendezés visszaáll az energiabetáplálás lekapcsolása előtti utolsó üzemi állapotba.

Maximálisan 65 536 óra regisztrálható. Ennek elérését követően a regisztráció leáll és csak az ügyfélszolgálati technikus állíthatja vissza.

## Karbantartási jegyzőkönyv

A hajó-klímaberendezés egy jegyzőkönyve regisztrálja a legutóbbi nyolc hibát. Minden hiba felismerésénél elindul egy óraszámológó.

Ha ebben az órában egymás után három hiba lép fel, akkor a berendezés leáll, lezárja az energiaellátást és megjelenít egy hibakódot. A memóriatakarékosság érdekében, ha ugyan ebben az órában ugyan ez a hiba ismét előfordul, akkor a rendszer ezt regisztrálja a karbantartási jegyzőkönyvben. Ha folyamatos üzemben ugyan ez a hiba nem lép fel ismét egy órán belül, akkor a rendszer visszaállítja a hibaszámológót, de az esemény felülírásig a karbantartási jegyzőkönyvben marad. Ha ebben az órában a rendszer egy másik hibát ismer fel, akkor regisztrálja ezt a szerviz jegyzőkönyvben.

A szerviz jegyzőkönyve a rendszer a következő eseményeket regisztrálja:

- Hűtőközeg nyomása túl magas
- Hűtőközeg nyomása túl alacsony
- Levegőérzékelő hiba

A karbantartási jegyzőkönyv megjelenítéséhez a következő módon járjon el:

- ▶ A teljesítménykapcsolónál kapcsolja ki a készüléket.
- ▶ Tartsa lenyomva a „Ventilátor” gombot.
- ▶ A teljesítménykapcsolónál kapcsolja be a készüléket.
- ▶ Miután befejeződött a „visszaállítás bekapcsoláskor” (a kijelzőn megjelenik a „888” felirat és az összes LED világít), engedje fel a „Ventilátor” gombot.
- ✓ A kijelző villog és megjeleníti az először felismert hibát, melyet az esemény kronológiai szám követ.
- ▶ Ha egyéb eseményeket kíván megjeleníteni, nyomja meg a „Fel” és „Le” gombokat.
- ▶ A karbantartási jegyzőkönyv bejegyzéseinek törléséhez nyomja meg egyszerre a „Power” és „Le” gombokat.
- ▶ Így léphet ki a karbantartási jegyzőkönyvből:
  - Nyomja meg a „Power”, a „Fel” vagy a „Le” gombot
  - 30 másodpercig ne nyomjon meg egy gombot sem.

## 8 Programozás

### 8.1 A „Program” üzemmód aktiválása

- ▶ Miközben a berendezés „Ki” üzemmódban van, tartsa lenyomva a „Power” gombot amíg a kijelzőn meg nem jelenik a „P” betű.
- ✓ A kijelzőn megjelenik a „P1” szöveg és ezt követően a paraméterbeállítás.
- ✓ A hajó-klíma berendezés ekkor „Program” üzemmódban van.



#### MEGJEGYZÉS

Ha egy percig nem végez programozást, akkor a hajó-klíma berendezés kilép a „Program” üzemmódból és visszatér a „Ki” üzemmódba.

### 8.2 Programparaméterek módosítása

- ▶ Az egyik programparaméterből a másikba kapcsoláshoz nyomja meg a „Ventilátor” gombot.
- ▶ Az adatok kiválasztásához, vagy a beprogramozandó paraméterek határértékeinek megadásához nyomja meg a „Fel”, vagy a „Le” gombokat.

### 8.3 Új programparaméter mentése



#### MEGJEGYZÉS

Az itt: „A programozható paraméterek táblázata” fejj., 136. oldal szereplő gyári szabvány beállítások manuálisan visszaállíthatók (lásd: „Az elmentett szabvány beállítások visszaállítása” fejj., 135. oldal).

- ▶ Az új programparaméterek mentéséhez nyomja meg egyszerre a „Fel” és „Le” gombokat.
- ✓ Ezt követően a rendszer meghatározza a program számára az új szabvány értékeit.

## 8.4 Kilépés a „Program” üzemmódból

A „Program” üzemmódból két féle képpen léphet ki.

- ▶ Nyomja meg a „Power” gombot.
  - ✓ A hajó-klímaberendezés visszaáll „Ki” üzemmódba.
- ... vagy
- ▶ Egy percig **nem** nyom meg egy gombot sem és **nem** végez **programmódosításokat**.
  - ✓ A hajó klímaberendezés kilép a „Program” üzemmódból.

## 8.5 Szoftverazonosítás

A „Program” üzemmódból történő kilépés előtt egy másodpercre megjelenik a hajó-klímaberendezés szoftververziója. A kijelzőn egy másodpercre megjelenik a szoftver azonosítószáma pl. (A12). Ezt követően a hajó-klímaberendezés visszalép „Ki” üzemmódba.



### MEGJEGYZÉS

Ha valamilyen okból a rendszerrel, vagy a hajó-klímaberendezés programozásával kapcsolatban felveszi a kapcsolatot a Dometic vállalattal, akkor feltétlenül készítse elő a szoftver azonosítószámot és a klímaberendezés sorozatszámát. A **sorozatszámot** a típustáblán találja meg.

## 8.6 Az elmentett szabvány beállítások visszaállítása

Az elmentett szabvány beállításokat a következő módon állíthatja vissza.

- ▶ Aktiválja a „Program” üzemmódot.
- ▶ A P-17 paraméternél adja meg ezt: „rSt”.
- ▶ Lépjen ki a „Program” üzemmódból.
- ✓ A képernyőn megjelenik a szoftververzió száma (pl. „A12”).
- ✓ A rendszer visszaállítja az elmentett szabvány beállításokat és a hajó-klímaberendezés visszaáll „Ki” üzemmódba.

## 8.7 Programozható paraméterek

### A programozható paraméterek táblázata

| Program-szám | Leírás  | Standard                       | Értéktartomány  |
|--------------|---|--------------------------------|---|
| P-1          | Üzem mód  | 0                              | <b>0</b> = Automatika<br><b>1</b> = Csak hűtés<br><b>2</b> = Csak fűtés   |
| P-2          | A legmagasabb ventilátor fordulatszám korlátozása (tetszőleges mértékegység)    | 95                             | 65 – 95   |
| P-3          | A legalacsonyabb ventilátor fordulatszám korlátozása (tetszőleges mértékegység) | 55                             | 30 – 64   |
| P-4          | Többfokozatos kompresszor elrendezés időkélesztése                              | 15                             | 5 – 135 s   |
| P-5          | A hőmérsékletérzékelő kalibrálása   | Környezeti hőmérséklet         | Környezet 10 °F, -12,2 °C   |
| P-6          | Meghibásodási biztonság   | 3                              | <b>0</b> = Minimális védelem<br><b>1</b> = Folyamatos, kijelzés nélkül<br><b>2</b> = Folyamatos, kijelzéssel<br><b>3</b> = Négy hiba, visszaállításra van szükség |
| P-7          | Lekapcsolás a váltakozó áramú tápellátás alacsony feszültsége esetén (Volt)     | 115 V – OFF<br>220/230 V – OFF | 75 – 105<br>175 – 205   |
| P-8          | Jégmentesítési ciklus   | 1                              | <b>OFF</b><br><b>1</b> = Egy, 5 °F, -15 °C os előlap érzékelő különbségnél<br><b>2</b> = Egy, 7 °F, -13,9 °C-os előlap érzékelő különbségnél                      |
| P-9          | Hőmérséklet korlátozás magas vízállás esetén (°F)                               | OFF                            | 100 – 150   |
| P-10         | A kijelző fényerő vezérlése   | 9                              | <b>4</b> = Minimum<br><b>13</b> = Maximum   |
| P-11         | Fok megjelenítés °F vagy °C mértékegységben                                     | F                              | <b>F</b> = Fahrenheit<br><b>C</b> = Celsius   |



| Program-szám | Leírás  | Standard                          | Értéktartomány   |
|--------------|---|-----------------------------------|--|
| P-12         | Szivattyúciklus kompresszorral, vagy folyamatosan üzemelő szivattyú   | OFF                               | <b>OFF</b> = Ciklus kompresszorral<br><b>On</b> = Folyamatosan üzemelő szivattyú           |
| P-13         | Ventilátor fordulatszámok megfordítása „Fűtés” üzemmódban   | rEF                               | <b>nor</b> = Normál ventilátor üzemmód<br><b>rEF</b> = Levegőkeringetés fűteskor           |
| P-14         | Ventilátor folyamatos üzemben, vagy ventilátorciklus kompresszorral   | con                               | <b>CYC</b> = Ventilátorciklus kompresszorral<br><b>con</b> = Ventilátor folyamatos üzemben |
| P-15         | Fordított fűtési ciklus, vagy kizárólag elektromos fűtés telepített opciója (olyan készülékek, melyek csak hűtenek) | nor                               | <b>nor</b> = Fordított fűtési ciklus<br><b>ELE</b> = Elektromos fűtőmodul telepítve        |
| P-16         | Ventilátormotor típusának kiválasztása: Osztott pólusú, vagy kondenzátor.   | SC                                | <b>SP</b> = Osztott pólusú ventilátormotor<br><b>SC</b> = Kondenzátoros ventilátormotor    |
| P-17         | Mentett program szabvány értékek helyreállítása   | nor                               | <b>rSt</b> = Szabvány értékek helyreállítása<br><b>nor</b> = Normál                        |
| P-18         | Jövőbeli opciók számára tartalékolva  | –                                 | –  |
| P-19         | Jövőbeli opciók számára tartalékolva  | –                                 | –  |
| P-20         | Szűrő küszöbérték (x10 óra)   | 00                                | 00 – 250   |
| P-21         | Aktuális szűrési idő (x10 óra)  | x10 Az aktuális szűrő üzemórszáma | –  |
| P-22         | Feszültségkalibrálás (Volt)   | Váltakozó feszültség              | –  |



### MEGJEGYZÉS

Ha problémát észlel a programozáskor, vagy a beállításkor, akkor a „Program” üzemmód aktiválásával a „P-17” paraméterhez az „rSt” érték megadásával állítsa vissza a szabvány beállításokat.

A még nem mentett programmódosítások visszaállításra kerülnek a legutóbb elmenett szabvány értékekre, melyek eltérhetnek a gyári szabvány beállításoktól.

## P-1: Üzem mód

A következő üzemmódok választhatók ki:

- Az „Automatika” üzemmódhoz válassza ki ezt: „0”.
- A „Csak hűtés” üzemmódhoz válassza ki ezt: „1”.
- A „Csak fűtés” üzemmódhoz válassza ki ezt: „2”.

## P-2: A legmagasabb ventilátor fordulatszám korlátozása

Beállíthatja a különféle motorok felső fordulatszám korlátozását. A ventilátormotor felső fordulatszám korlátozását telepített és üzemelő berendezésen állítsa be. Az értékek 65 és 95 között lehetnek (tetszőleges mértékegységek).

- ▶ A „Fel” és „Le” gombokkal állítsa be a kívánt fordulatszámot.
  - Magasabb ventilátor fordulatszámhoz emelje meg az értéket.
  - Alacsonyabb ventilátor fordulatszámhoz csökkentse az értéket.

## P-3: A legalacsonyabb ventilátor fordulatszám korlátozása

A legalacsonyabb ventilátor fordulatszám korlátozása határozza meg a megengedett minimális jelkiadást a legalacsonyabb ventilátor fordulatszám számára. Az értékek 30 és 64 között lehetnek (tetszőleges mértékegységek).

- ▶ A „Fel” és „Le” gombokkal állítsa be az alsó korlátozási értékhez a kívánt fordulatszámot.
  - Magasabb ventilátor fordulatszámhoz emelje meg az értéket.
  - Alacsonyabb ventilátor fordulatszámhoz csökkentse az értéket.



### MEGJEGYZÉS

Miután meghatározta a ventilátor fordulatszám felső és alsó korlátozási értékeit, az „Automatikus” és „Manuális” ventilátor üzemmódok számára három egyenletesen elosztott ventilátor fordulatszám meghatározása érdekében a készülék automatikusan rögzíti a maradék fordulatszámokat.

#### **P-4: Többfokozatos kompresszor elrendezés időkésleltetése**

A többfokozatos kompresszor elrendezés időkésleltetése olyan rendszereknél elérhető, ahol egynél több berendezés kap tápellátást ugyan arról az áramforrásról. Azzal hogy Ön megadja a többfokozatos elrendezés időkésleltetését, a kompresszorok eltérő időpontban tudnak elindulni, így nem okoznak áramkimaradást.

A készülékek indítása között 5 másodperc kell hogy legyen. A minimális késleltetés 5 másodperc, míg a maximális 135 másodperc.

#### **P-5: A hőmérsékletérzékelő kalibrálása**

Ezzel a funkcióval kalibrálhatja a környezeti érzékelőt.

- ▶ Válassza ki a P-5 paramétert.
- ✓ A környezeti hőmérséklet megjelenik a kijelzőn.
- ▶ A „Fel” és „Le” gombokkal állítsa be a kívánt értéket.
- ✓ A beállításoknak megfelelően növekszik, vagy csökken a kijelzőn lévő hőmérsékleti érték.

#### **P-6: A meghibásodási biztonság fokozata**

A meghibásodási biztonságnek négy fokozata van (lásd: „A meghibásodási biztonság és a hibakezelés kódjai” fejelet, 148. oldal).

#### **P-7: Lekapcsolás alacsony feszültségnél**

Ha a feszültség egy veszélyesen alacsony szint alá süllyed, akkor ezzel a funkcióval kapcsolhatja ki a készüléket.

Ez a funkció alapértelmezetten ki van kapcsolva de, beállítható egy 175 – 205 tartományban lévő értékre. Ez a funkció a berendezés bekapcsolásától kezdve aktív. Ha a berendezés üzemel, akkor a hibás használat elkerülése érdekében a hiba megjelenítése előtt legalább 5 perces késleltetésesei időre van szükség.

A szabvány kód: „LAC” (Low AC).

## **P-8: Jégmentesítési ciklus**

A hajó-klímaberendezés el van látva egy olyan jégmentesítési ciklussal, amely megakadályozza, hogy miközben a berendezés hosszabb ideig hűt, jég képződjön a párologtató tekercsen. Az előírt érték eléréséhez szükséges hűtési időt olyan tényezők befolyásolják, mint a telepítési változatok, a védőrács mérete, a csővezetékek hossza, a szigetelések R-tényezői és a környezeti hőmérséklet. Ha a berendezést nyitott csapóajtók és ajtók mellett üzemeltetik, akkor az ügyfél magatartása is befolyásolhatja az üzemidőt.

Nem reális előírt értékek (pl. 18,3 °C/65 °F) és a nyitott ajtó normál esetben azt eredményezik, hogy meleg napokon, magas páratartalom esetén a párologtató eljegesedik.

A jégmentesítést egy olyan algoritmus végzi, amely a hűtési időszak alatt 10 percenként monitorozza a helyiség hőmérsékletét.

A jégmentesítési funkció két olyan kiválasztható üzemmóddal rendelkezik, amelyek eltérő viselkedésűek és a kezelőpanelbe integrált helyiség hőmérsékletérzékelővel működnek együtt. A rendszer ezáltal egyenlíti ki azokat a hőmérsékleti diszkrpanciákat, amelyek bizonyos körülmények között az előlap érzékelőnél kialakulnak. Annak ellenére, hogy ez a diszkrpancia nem tipikus, a telepítési változatok (pl. a helyiségben belül hol található a kezelőpanel, például egy nyitott ajtó mellett, vagy a közvetlen napsütésen) befolyásolhatják a tényleges helyiség hőmérséklet mérési pontosságát.

A P-8 egyenlő „1” (EGY) szabvány beállításánál az algoritmus azzal a kondícióval kerül alkalmazásra, hogy az előlap érzékelő maximum 2,8 °C-kal (5 °F) magasabb hőmérsékletet érzékel mint a párologtató tényleges hőmérséklete.

Ha a P-8 programozható paraméterhez a „2” értéket adja meg, akkor a rendszer 3,9 °C-kal (7 °F) megemeli az előlap érzékelő mért értékére alkalmazott hőmérsékletkülönbséget. Ez a beállítás szélsőséges telepítési helyzetekhez való. A P-8 paraméterhez csak akkor adja meg a „2” értéket, ha az „1” beállításánál nem kerülhetõ el a párologtató eljegesedése.

Opcionálisan lehetőség van egy olyan másik levegőhőmérséklet érzékelő telepítésére is (a kiáramló levegő útvonalán), amely jelentősen megnöveli a jégmentesítési funkció hatékonyságát. Amennyiben az előlap érzékelő nem tudja pontosan megállapítani a helyiség hőmérsékletét, akkor ez az opciót is vegye figyelembe.

**P-9: Hőmérséklet korlátozás magas vízállás esetén**

Ha a vízszint a kondenzátortekercsben elér egy veszélyes szintet, akkor ezzel a funkcióval kapcsolhatja ki a készüléket.

Ez a paraméter alapértelmezetten ki van kapcsolva de, beállítható egy 100 és 150 °F közötti lévő értékre.

A szabvány kód: „PLF”.

**P-10: A kijelző fényerő vezérlése**

A kijelző fényerő beállításának értéke 4 (sötét) és 13 (világos) között állítható be.

**P-11: Fahrenheit vagy Celsius kiválasztása**

Az alapértelmezett beállítás: „°F”. Celsius esetén válassza ezt: „°C”. A Celsius értékek egy tizedeshellyel jelennek meg, pl.: 22,2.

**P-12: Szivattyúciklus kompresszorral**

Ezzel a programmal lehet megadni, hogy a szivattyú folyamatosan, vagy igény esetén ciklikusan üzemeljen.

► Ha folyamatos üzemet kíván beprogramozni, a „On” beállítást adja meg.

**P-13: Automatikus ventilátor fordulatszámok megfordítása „Fűtés” üzemmódban**

„Fűtés” üzemmódban az automatikus ventilátor fordulatszámok megfordíthatók. Az előírt érték megközelítésekor a ventilátor magasabb fordulatszámmal üzemel. Ha hidegebb kabin esetén a ventilátor fordulatszáma lecsökken, akkor növekszik a víznyomás és ez többek között a beáramló levegő hőmérsékletének emelkedését is eredményezi. Az előírt érték elérésekor a ventilátor kisebb sebességre kapcsol és a rendszer kikapcsolja a kompresszort.

A normál ventilátor üzemmódot csak a „nor” jelzi.

► Fűtés során a ventilátor fordulatszámok megfordításához válassza a „rEF” opciót.

### P-14: Ventilátorciklus kompresszorral

Úgy is beprogramozhatja a ventilátort, hogy bekapcsolt állapotban folyamatosan üzemeljen, vagy a kompresszorral szinkronizálja a ventilátor üzemmódot.

Az alapértelmezett beállítás a „con” a ventilátor folyamatos üzemét jelöli.

- Annak érdekében, hogy a ventilátor üzemét összehangolja a kompresszorral, válassza a „CYC” opciót.



#### MEGJEGYZÉS

Ha a ventilátort az opcionális elektromos fűtőmodulokkal alkalmazza, akkor a ventilátor a fűtőmodul kikapcsolása után további 4 percig üzemel.

### P-15: Fordított ciklus, vagy elektromos fűtőmodul

- Az alapértelmezett paramétereket **tilos** módosítani.

### P-16: A ventilátormotor kiválasztása



#### MEGJEGYZÉS

A készülék nagysebességű ventilátora (HV) fel van szerelve kondenzátor-ventilátormotorral (SC). A paraméterek beállítása alapértelmezetten „SC”-re van állítva, így a ventilátor maximális hatékonysággal képes üzemelni.

A programmal megadható, hogy a ventilátort osztott pólusú ventilátormotor (SP) hajtja-e vagy sem.

- Ha osztott pólusú ventilátormotort kíván beprogramozni, az „SP” beállítást adja meg.

**P-17: Mentett szabvány értékek helyreállítása**

Az elmentett szabvány paraméterekeket a következő módon állíthatja vissza:

- ▶ Válassza ki az „rSt” opciót.
- ✓ Ekkor a rendszer visszaállítja a programozható paraméterek szabvány beállításait.

A „A programozható paraméterek táblázata” fej., 136. oldal fejezetben felsorolt szabvány paraméterekeket a kereskedő, vagy a végfelhasználó módosíthatja telepítéskor. Miután megadta és elmentette a szabvány értékeket, a rendszer felülírja a gyári szabvány beállításokat. A programparaméterek eredeti gyári beállításait a táblázat alapján manuálisan lehet helyreállítani.

**P-18, P-19: Jövőbeli opciók számára tartalékolva****P-20: Szűrő küszöbérték**

Ez a funkció emlékezteti Önt a berendezés levegőszűrőjének cseréjére. Az egység x10 óra.

Ez a paraméter alapértelmezetten ki van kapcsolva. Ezt a „00” beállítás adja meg. A paraméterhez 100 és 2500 óra közötti értékek állíthatók be. Miután a berendezés eléri a küszöbértéket, 10 másodpercenként egy másodperc hosszan megjelenít egy „FIL” szövegű emlékeztető jelzést.

**P-21: Aktuális szűrési idő**

Ez a funkció az aktuális szűrő üzemi időtartamának a megjelenítésére szolgál. Az egység x10 óra.

- ▶ Ennek a paraméternek a visszaállításához egyszerűen nyomja meg a „Fel” vagy a „Le” gombot.

**P-22: Feszültség kalibrálása**

Ez a funkció megjeleníti a mért feszültséget a kijelzőn. Ennek a paraméternek a kalibrálásával pontosabb feszültségadatot kaphat a P-7 paraméterhez tartozó kisméretű feszültségkiszámításakor. Az érték az aktuálisan mért feszültséget jeleníti meg.

- ▶ A mért érték kezeléséhez nyomja meg a „Fel” vagy a „Le” gombot.

## 9 Hibaelhárítás

### 9.1 Általános hibaelhárítás

| Probléma                                  | Lehetséges ok   | Megoldás  |
|---|---|---|
| A berendezés nem indítható el.            | A klímaberendezés teljesítménykapcsolója ki van kapcsolva.                  | A hajó műszerfalán kapcsolja be a teljesítménykapcsolót.  |
|   | A vezérlés nincs bekapcsolva.   | Kapcsolja be a vezérlést.   |
|   | A sorkapocslec kábelezése hibás.  | Ellenőrizze a kapcsolási rajzot és szükség esetén javítsa ki a bekötést.  |
|   | Telepítés közben leválasztották a gombok csatlakozásait.                    | Válassza le a berendezést az áramellátásról és nyissa ki a kapcsolódobozt.<br>Ellenőrizze a kapcsolási rajzot, szükség esetén javítsa ki a bekötést.  |
|   | A teljesítménybemeneten nem elegendő a feszültség.                          | Ellenőrizze, hogy az áramforrás (szárazföldi/generátor) elegendő feszültséget biztosít-e.<br>Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók méreteit és csatlakozásait.<br>Egy voltmérővel ellenőrizze, hogy a készüléken a feszültség megegyezik-e az áramforrás feszültségével. |
| A ventilátor nem jár.                     | –   | Olvassa el a megfelelő szakaszt itt: „Hibaelhárítás – Kezelőpanel” fejj., 150. oldal.   |
| Nem üzemel a hűtési, vagy fűtési funkció. | A rendszer elérte az előírt hőmérsékleti értéket.                           | Csökkentse, vagy növelje az előírt értéket.   |
|   | A tengervízáramlás akadályozva van.   | Tisztítsa ki a tengervíz-szűrőt.<br>Ellenőrizze, hogy a Speed-Scoop hajótörzs bemenetnél vannak-e eltömődések.<br>Ellenőrizze, hogy a fedélzeten kívüli kieresztőnyíláson folyamatos-e a tengervíz kifolyása.   |
|   | Bizonyos körülmények között légzárvány blokkolhatja a tengervíz-szivattyút. | Távolítsa el a tömlőt a szivattyú kimenetéről és engedje ki a levegőt a vezetékből.   |
|   | Elszivárgott a hűtőközeg-gáz.   | Ellenőrizze a klímaberendezésen, hogy egy lyukon keresztül nem szivárgott-e ki hűtőközeg olaj.<br>Lépjen kapcsolatba szerviztechnikussal.   |



| Probléma  | Lehetséges ok  | Megoldás  |
|---|--|---|
| Nem működik a hűtési-, vagy fűtési funkció (folytatás). | A tengervíz hőmérséklete túl magas a hűtéshez, vagy túl alacsony a fűtéshez.   | A tengervíz hőmérséklete közvetlen hatással van a klímaberendezés hatékonyságára.<br>Ez a klímaberendezés 32,2 °C (90 °F) maximális vízhőmérsékleten képes a hajó hűtésére és 4,4 °C (40 °F) minimális vízhőmérsékleten a fűtésére.                                 |
|   | A berendezés tekercse eljegesedett (hűtészor).   | Lásd alább.   |
|   | A ventilátor nem jár.  | Olvassa el a megfelelő szakaszt itt: „Hibaelhárítás – Kezelőpanel” fej., 150. oldal.  |
|   | Légzárvány blokkolja a tengervíz vezetékeket.  | Győződjön meg róla, hogy a tengervíz vezetékeket a <b>telepítési kézikönyvnek</b> megfelelően telepítették-e.   |
|   | A hajó-klímaberendezés „csak fűtés” vagy „csak hűtés” üzemmódra programozták, vagy a mechanikus termosztátot túlságosan elforgatták „hűtés” vagy „fűtés” irányba.                              | Adja meg a kívánt értéket a P-1 paraméterhez, vagy állítsa be megfelelően a mechanikus termosztátot.  |
|   | Mivel a tengervíz áramlása nem kielégítő, nyitva van a nagynyomású kapcsoló (hűtészor).<br>Bizonyos körülmények között eltömődik a szűrő, vagy a bemenet, vagy be van zárva a hajó elzárócsap. | Ellenőrizze, hogy nincs-e megtörve, vagy benyomódva a tengervíz tömlő.<br>Ellenőrizze a szivattyú üzemelését.<br>Szükség esetén ellenőrizze a szivattyú teljesítménykapcsolóját.  |
|   | Mivel a levegőáramlás nem kielégítő, nyitva van a nagynyomású kapcsoló (fűtészor).   | Távolítson el minden eltömődést a kiáramló levegő útjából.<br>Tisztítsa meg a kiáramló levegő szűrőjét és a védőrácsot.<br>Ellenőrizze a csővezetékek becsípődéseit és elzáródásait (a csővezetékeknek lehetőleg egyenesen, egyenletesen és feszesen kell futniuk). |
|   | A nagynyomású kapcsoló „fűtés” üzemmódban van kinyitva.  | Nagy nyomás esetén a berendezés többek között akkor kapcsol be, ha a tengervíz hőmérséklete meghaladja a 12,8 °C (55 °F) értéket.   |

| <b>Probléma</b>   | <b>Lehetséges ok</b>   | <b>Megoldás</b>  |
|---|--|--|
| Nem működik a hűtési-, vagy fűtési funkció (folytatás). | A fenti okok egyike miatt a túlmelegedés-védelem kioldott.   | A kompresszornak le kell hűlnie.<br>A védelem visszaállítása érdekében egy időre kapcsolja ki a berendezést (túlmelegedés esetén körülbelül három órára).  |
| Nincs hűtés   | A kezelőpanelen nem állították be a „hűtés” elemet.  | Állítsa vissza a kezelőpanelt.   |
|   | A tekercs el van jegesedve.  | Lásd alább.  |
| Nincs fűtés.  | A berendezés „csak hűtés” üzemmódra van állítva, vagy ha a berendezés irányváltási ciklusban van, akkor az irányváltó szelep beszorulhatott. | Miközben a berendezés „fűtés” üzemmódban van, egy gumikalapáccsal óvatosan ütögesse meg az irányváltó szelepet.<br>Ha nem tudja kijavítani a hibát, vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.  |
| Levegőáramlás kevés.                                    | A levegőáramlás akadályozva van.   | Távolítson el minden eltömődést a kiáramló levegő útjából.<br>Tisztítsa meg a kiáramló levegő szűrőjét és a védőrácsot.<br>Ellenőrizze a csővezetékek becsípődéseit és elzáródásait. A csővezetékeknek lehetőleg egyenesen, egyenletesen és feszesen kell futniuk. |
|   | A berendezés tekercse el van jegesedve.  | Lásd alább.  |

| <b>Probléma</b>  | <b>Lehetséges ok</b>  | <b>Megoldás</b>  |
|--|---|--|
| A berendezés teker-<br>cse el van jegesedve.                 | Az előírt érték túl alacsonyra van<br>beállítva a termosztáton. | A kezelőpanelen ellenőrizze a beállításokat.<br>A körülményekhez képest túl szélsőséges beállítás esetén a tekerics számára a kioldáshoz elegendő idő biztosítása érdekében addig növelje az előírt értéket, amíg a berendezés ki nem kapcsol.   |
|  | A levegőáramlás nem elegendő.                                   | Távolítson el minden eltömődést a kiáramló levegő útjából.<br>Tisztítsa meg a kiáramló levegő szűrőjét és a védőrácsot.<br>Ellenőrizze a csővezetékek becsípődéseit és elzáródásait.<br>A csővezetékeknek a lehető legegyszerűbben kell futniuk. A túl hosszú csővezetékeket rövidítse le.<br>Az újraprogramozásról itt találhat információkat: „Hibaelhárítás – Kezelőpanel” fejj., 150. oldal. |
|  | A levegőbeáramlás kapcsolása túl gyors.                         | Terelje el a levegőbeáramlást úgy, hogy ez ne fújjon bele a kiáramló levegőbe.<br>A csővezetékekben tömítse a levegőszivárgás helyeit.   |
|  | A páratartalom túl magas.                                       | Zárja be a csapófedeleket és az ajtókat.   |
|  | Ha minden egyéb sikertelen volt.                                | A jég meleg levegővel történő leolvasztásához kapcsolja „fűtés” üzemmódba a klímaberendezést.  |
| A víz teker-<br>cse „fűtés”<br>üzemmódban eljegy-<br>sedett. | A tengervíz hőmérséklete 4,4 °C<br>(40 °F) alatt van.           | A kondenzátor károsodásának elkerülése érdekében kapcsolja ki a berendezést.<br>Hagyja leolvadni a tekericsot.   |

| Probléma                            | Lehetséges ok   | Megoldás   |
|-------------------------------------|---|--|
| A folyamatosan berendezés üzemel.   | Nincs szabályosan beállítva az előírt hőmérsékleti érték: hűtéshez túl alacsony, vagy fűtéshez túl magas. | Növelje, vagy csökkentse az előírt értéket.  |
|                                     | Egy hajóablak, vagy egy csapófedél nyitva van.  | Zárja be a hajóablakokat és csapófedeleket.  |
|                                     | A tengervíz hőmérséklete túl magas a hűtéshez, vagy túl alacsony a fűtéshez.                              | A tengervíz hőmérséklete közvetlen hatással van a klímaberendezés hatékonyságára.<br>Ez a klímaberendezés 32,2 °C (90 °F) maximális vízhőmérsékleten képes a hajó hűtésére és 4,4 °C (40 °F) minimális vízhőmérsékleten a fűtésére (telepített irányváltási ciklus opció telepítése esetén). |
| A kompresszor kapcsolása túl gyors. | A levegőérzékelő helyének kiválasztása nem megfelelő.   | Olvassa el a megfelelő szakaszt itt: „Hibaelhárítás – Kezelőpanel” fejj., 150. oldal.  |
|                                     | A hideg levegő közvetlenül a kiáramló levegő védőrácsához áramlik.  | Terelje el a levegőbeáramlást úgy, hogy ez ne áramoljon bele a kiáramló levegőbe.  |

## 9.2 A meghibásodási biztonság és a hibakezelés kódjai

A hajó-klímaberendezés hibája esetén megjelenik valamelyik a következő rövidített hibakód közül:

- **„ASF”**: A rendszer levegőérzékelő hibát jelez.
- **„FIL”**: A rendszer jelzi, hogy ki kell cserélni a szűrőt (feltéve, hogy aktiválták ezt a paramétert).
- **„HPF”**: A rendszer a hűtőközeg túl magas nyomását jelzi.
- **„LAC”**: A rendszer jelzi, hogy túl alacsony a váltakozó feszültség (feltéve, hogy aktiválták ezt a paramétert).
- **„PLF”**: Magas vízhőmérsékletet jelez a párologtatótekercsben (feltéve, hogy aktiválták ezt a paramétert).



### MEGJEGYZÉS

„Fűtés” üzemódban a „HPF” nem jelenik meg és nem vezet zároláshoz.

**Meghibásodási biztonság 0 fok**

A rendszer csak az „ASF” állapotot érzékeli és jelzi.

A hajó-klímaberendezés lekapcsol és csak akkor kapcsolható be ismét ha elhárították a hibát.

A hiba kijavítását követően a hajó-klímaberendezés újraindul.

**Meghibásodási biztonság 1 fok**

A rendszer a 0 fok összes műveletét, valamint minden egyéb hibát észlel, de nem jeleníti meg ezeket.

A berendezés 2 percre, vagy a hiba kijavításáig, amelyik tovább tart, kikapcsol.

A hiba kijavítását követően a berendezés újraindul.

**Meghibásodási biztonság 2 fok**

A 0 és 1 fokok minden művelete. A rendszer megjeleníti a hibákat.

A berendezés 2 percre, vagy a hiba kijavításáig, amelyik tovább tart, kikapcsol.

**Meghibásodási biztonság 3 fok**

A 0, 1 és 2 fokok minden művelete.

A berendezés 2 percre, vagy a hiba kijavításáig, amelyik tovább tart, kikapcsol.

Négy egymást követő „HPF” és „LPF” típusú hiba esetén a rendszer zárolja a berendezést.

A zárolást így oldhatja fel:

- A „Ki” üzemmód aktiválásához nyomja meg egyszer a „Power” gombot.
- A „Power” gomb ismételt megnyomása esetén aktiválódik a „Be” üzemmód.

## 9.3 Hibaelhárítás – Kezelőpanel

| Probléma   | Lehetséges ok   | Megoldás  |
|--|---|---|
| A kezelőpanel nem világít.   | A 8-pólusú kijelzőkábel dugaszai nem érintkeznek (a dugaszok kilazultak, elszennyeződtek, megtörték vagy a stífték eltörték).       | A teljesítménykapcsolónál kapcsolja ki a berendezést.<br>Húzza ki a dugós csatlakozót és ellenőrizze.<br>Ha sérülést észlel, cserélje ki a dugós csatlakozót, vagy a teljes kijelzőkábelt.                                      |
| A ventilátor nem jár, vagy nem folyamatosan jár.   | A hajó-klíma berendezés programozásakor vagy ventilátorciklus kompresszorral, vagy ventilátor folyamatos üzemben beállítás történt. | Programozza újra a P-14 paramétert.<br><b>Útmutatás:</b> Amikor a kompresszor kikapcsol, akkor a paraméterbeállítástól függetlenül „csak hűtés” üzemmódban még 2 percig, „csak fűtés” üzemmódban még 4 percig jár a ventilátor. |
| Annak ellenére, hogy a kompresszor üzemel, a ventilátor nem jár.   | Meghibásodott a kezelőpanel áramkörén a triak kapcsoló.   | Küldje el javításra az áramköri panelt, vagy forduljon egy helyi szerviztechnikushoz.   |
| Annak ellenére, hogy kompresszor használatával van beállítva a ventilátorciklus, a ventilátor folyamatosan üzemel. | Meghibásodott a kezelőpanel áramkörén a triak kapcsoló.   | Küldje el javításra az áramköri panelt, vagy forduljon egy helyi szerviztechnikushoz.   |
| Nem üzemel a hűtési-, vagy fűtési funkció.   | A hajó-klíma berendezést „csak fűtés” vagy „csak hűtés” üzemmódra programozták.<br>Megjelenik a „HPF” vagy az „LPF” üzenet.         | Programozza újra a P-1 paramétert.<br>Lásd alább.   |
| Nincs fűtési funkció.  | A hajó-klíma berendezést „elektromos fűtőmodul” és nem „irányváltási ciklus” funkcióra állították be.                               | Programozza újra a P-15 paramétert.   |
| „Hűtés” üzemmódban a berendezés fűtésre kapcsol.   | Bekapcsolt a jégmentesítési funkció, mivel a tekercs eljegesedett.  | Programozza újra a P-8 paramétert.  |

| Probléma  | Lehetséges ok   | Megoldás   |
|---|---|--|
| A berendezés tekerse el van jegesedve.            | A levegőáramlás nem elegendő.   | <p>Mielőtt újraprogramozná a hajó-klíma-berendezést, olvassa el a megfelelő szakaszt a következő fejezetben: „Általános hibaelhárítás” fejj., 144. oldal.</p> <p>A jégmentesítés aktiválásához programozza újra a P-8 paramétert.</p> <p>Ha a jégmentesítési ciklus nem olvasztja le a jeget, akkor addig kapcsolja „fűtés” üzemmódba a klíma-berendezést, amíg a jég le nem olvad, vagy használjon melegítő-fűvót.</p> <p>Ha a probléma továbbra is fennáll, akkor programozza be a „legalacsonyabb ventilátor fordulatszám korlátozás” paraméterét és adja meg a maximális értéket: A P-3 paraméternél adja meg ezt: „64”.</p> |
| A folyamatosan berendezés üzemel.                 | A levegőérzékelő helyének kiválasztása nem megfelelő.   | <p>Ellenőrizze a kijelzőfej helyzetét.</p> <p>Szükség esetén telepítse az alternatív levegőérzékelőt.</p>  |
|   | Az előírt érték nem reális.   | <p>Addig módosítsa az előírt értéket, amíg a berendezés ki nem kapcsol.</p>  |
| Megjelenik az „ASF” (levegőérzékelő hiba) jelzés. | Ez azt jelzi, hogy az első lemezben lévő, vagy az alternatív levegőérzékelő, vagy a kijelzőkábel meghibásodott. | <p>Ha telepítve van, akkor húzza le a kábelt az alternatív levegőérzékelőről, vagy ha nincs telepítve, akkor csatlakoztassa az alternatív levegőérzékelő kábelét.</p> <p>Próbálja meg egy másik kijelzőkábelrel.</p>   |
|   | A kijelzőfejben, vagy az áramköri panelen lévő dugasz/aljzat megsérült.   | <p>Végezzen szemrevételezést és állapítsa meg, hogy az aljzat stiftjei elvannak-e hajolva, vagy korrodálódtak-e.</p> <p>Javítsa meg a kijelzőt, vagy az áramköri panelt, vagy szükség esetén cserélje ki ezeket.</p>   |
| Villog a „FIL” (szűrő-csere) felirat.             | Ki kell cserélni a szűrőt.  | <p>Cserélje ki a szűrőt.</p> <p>Állítsa vissza a P-21 paramétert „00” értékre.</p>   |

| Probléma  | Lehetséges ok   | Megoldás   |
|---|---|--|
| M megjelenik a „HPF” (magas hűtőközeg nyomás) üzenet.             | <p>Mivel a tengervíz áramlása nem kielégítő, nyitva van a nagynyomású kapcsoló (hűtéskor).</p> <p>Bizonyos körülmények között eltömődik a szűrő, vagy a bemenet, vagy be van zárva a hajó elzárócsap.</p> <p>Mivel a levegőáramlás nem kielégítő, nyitva van a nagynyomású kapcsoló (fűtéskor).</p> | <p>Ellenőrizze, hogy nincs-e megtörve, vagy benyomódva a tengervízutómlő.</p> <p>Ellenőrizze a szivattyú üzemelését.</p> <p>Szükség esetén ellenőrizze a szivattyú teljesítménykapcsolóját.</p> <p>Távolítsa el minden eltömődést a kiáramló levegő útjából.</p> <p>Tisztítsa meg a levegőszűrőt és a védőrácsot.</p> <p>Ellenőrizze a csővezetékek becsípődéseit és elzáródásait (a csővezetékeknek lehetőleg egyenesen, egyenletesen és feszesen kell futniuk).</p> <p>Ha a probléma továbbra is fennáll:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Programozza be a „legalacsonyabb ventilátor fordulatszám korlátozás” paraméterét és adja meg a maximális értéket: A P-3 paraméternél adja meg ezt: „64”.</li> <li>– A fordított ventilátorsebesség P-13 paraméterhez adja meg a „rEF” értéket, vagy állítsa be manuálisan a nagy ventilátorsebességet.</li> </ul> |
| M megjelenik a „LAC” (alacsony váltakozó áram feszültség) üzenet. | <p>A tápfeszültség túl alacsony.</p> <p>A feszültség kalibrálása nem megfelelő.</p>   | <p>Többfunkciós mérőberendezéssel ellenőrizze a berendezés energiaellátását.</p> <p>Többfunkciós mérőberendezéssel ellenőrizze, hogy a P-22 megfelel-e a berendezésen mérhető feszültségértékeknek.</p>  |



| Probléma   | Lehetséges ok                                     | Megoldás  |
|--|---|---|
| Megjelenik a „PLF” (alacsony szivattyúáramlás) üzenet. | A kondenzátortekercs túlságosan felmelegedett.    | Ellenőrizze, hogy a víz áramlik-e a berendezésben és hogy kondenzátorban van-e algásodás, vagy lerakódás.   |
|  | A termisztor meghibásodott.                       | Ha telepítve van ilyen, akkor oldja le a kábelt a vízérezékelőről.<br>Amennyiben lehetséges, csatlakoztasson egy másikat.   |
|  | Az áramköri panelen lévő aljzat/dugasz megsérült. | Végezzen szemrevételezést és állapítsa meg, hogy az aljzat stiftjei elvannak-e hajolva, vagy korrodálódtak-e.<br>Javítsa meg az áramköri panelt, vagy szükség esetén cserélje ki ezt. |

## 10 Karbantartás

### 10.1 Irányváltó szelep

Annak érdekében, hogy belső alkatrészei szabadon mozogjanak, az irányváltó szelepre rendszeresen feszültséget kell kapcsolni.

- ▶ Havonta egyszer pár másodpercre kapcsolja be a klímaberendezést és aktiválja a „fűtés” üzemmódot.

### 10.2 Tengervízszűrő

- ▶ A szűrőkosár rendszeres tisztításával biztosítsa, hogy elegendő víz áramoljon a szivattyúhoz.
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze, hogy a fedélzeten kívüli kieresztőnyíláson folyamatosan a tengervíz kifolyása.
- ▶ Biztosítsa, hogy a Speed-Scoop tengervíz bemenetnél ne legyenek eltömődések.
- ▶ Biztosítsa, hogy a tömlőkön ne legyenek hurkok, törések és benyomódások.

## 10.3 A kondenzátortekercs tisztítása



### FIGYELMEZTETÉS!

- A kondenzátortekercs savtartalmú tisztítószerrel történő, hosszan tartó, túlzott tisztítása lecsökkenti a kondenzátor élettartamát. **Szakszerűtlen karbantartás esetén megszűnik a szavatosság.** A tisztítás szükségességének igazolásához a kondenzátortekercs tisztításának megkezdése **előtt** egy hivatalos szakkereskedésnek pontosan dokumentálnia kell az áramerősségeket, a nyomásokat, a hőmérsékleteket és az átáramlási mennyiségeket.
- Sósavat (klórhidrogén sav), fehérítőszert, vagy brómot használni **tilos**. Pl. a kondenzátorok lezárásával növelje az átáramlási mennyiséget, így nagyobb vízmennyiség áramolhat át a rendszeren.
- Szakszerűtlen alkalmazás esetén a klór erősen maró hatást fejthet ki. A Dometic felhívja a figyelmet arra, hogy klórtartalmú tisztítóoldatok alkalmazása esetén a felhasználót terheli a felelősség és a felhasználónak teljes mértékben ismernie kell a maró vegyszerek kezelésére vonatkozó kockázatokat. A szakszerűtlen alkalmazás kárt tehet a berendezésben.



### MEGJEGYZÉS

A környezet védelme érdekében az összes szennyezett oldatot a törvényi előírásoknak és szabályozásoknak megfelelően kell leselejtezni.

A kondenzátortekercs tisztítása **nem** rutinművelet és csak akkor szabad elvégezni, ha a tengervízszivattyú viselkedésében a következők jelentkeznek: A kondenzátortekercs elszennyeződése miatt hetek és hónapok alatt fokozatosan nő a nyomás és az áram erőssége, miközben a teljesítmény romlik.

- A hajó műszerfalán lévő teljesítménykapcsolóval kapcsolja ki a berendezést.
- Válassza le a kondenzátortekercs bemeneti- és kimeneti csatlakozásait.



### FIGYELMEZTETÉS!

Más gyártók tisztítóoldatainak hatékonyságáért a Dometic vállalat **nem** vállal felelősséget.

Sósavat (klórhidrogén sav), fehérítőszert, vagy brómot használni **tilos**. Ezek a vegyszerek maró hatásúak és kárt tehetnek a kondenzátortekercsben. Vegye figyelembe a használati útmutatásokat és tartsa be ez előírt koncentrációt és alkalmazási időtartamot.

- ▶ A kondenzátortekercs bemenetének és a vegyszerálló merülőszivattyú (MAS P-500 szivattyú, stb.) kimenetének összekapcsolásához használjon vegyszerálló tömlőt (MAS fehér PVC 5/8"/16 mm belső átm., stb.) és a tekercs kimenetére rácsatlakozó tömlőt hagyja szabadon úszni a tartályban.  
Az oldathoz lehetőleg nagyméretű tartályt (19 – 95 l) használjon.
- ▶ Kapcsolja be a szivattyút és a tekercs méretétől és a szennyezettség fokától függően 15 – 45 percig keringesse a tisztítóoldatot a kondenzátortekercsben.  
A tartályban lévő folyadék szemrevételezésével ellenőrizheti, hogy a szennyező- és eltávolítása befejeződött-e.
- ▶ Az esetleges savmaradék berendezésből történő eltávolításához öblítse át tiszta vízzel a tekercset.
- ▶ Ismét indítsa el a berendezést.
- ▶ A tisztítás alaposágának ellenőrzése érdekében vizsgálja meg az üzemi paramétereket.  
Nagy fokú szennyezettség esetén további tisztításra lehet szükség.

## 10.4 Kiáramló levegő szűrő

- ▶ Havonta egyszer ellenőrizze a kiáramló levegő szűrőjét és szükség esetén tisztítsa meg.
- ▶ Így tisztítsa meg a szűrőt:
  - Távolítsa el a szűrőt a kiáramló levegő védőrácsából.
  - Öblítse ki vízzel.
  - Hagyja megszáradni a szűrőt és
  - szerelje vissza.
- ▶ Ha a berendezéshez tartozik szűrővel szerelt kiáramló levegő védőrács, akkor el kell távolítani a berendezés párologtatójára szerelt szűrőt.  
Két szűrő nem jobb mint egy, mivel csökkenti a levegő áramlását, a teljesítményt és a párologtatótekerccs befagyhat.

## 10.5 Télállóvá tétel



### MEGJEGYZÉS

Gyűjtsön össze minden kifolyó folyadékot és a megfelelő módon hasznosítsa újra, vagy ártalmatlanítsa ezeket.

Válassza az Ön számára legmegfelelőbb módszert. A következő négy módszer közül az első kettő környezetkímélő, biológiailag lebomló 50/50 arányú fagyálló-szer és víz oldatot alkalmaz:

- Szivattyúzzon fagyálló oldatot a fedélzeten kívüli hajótest-csatlakozóba és a bemeneti hajótest-csatlakozón keresztül engedje ki az oldatot, amíg az összes vizet ki nem öblítette és az oldat már nem tűnik hígnek.
- A fagyálló oldat berendezésbe szivattyúzásához a tengervízszivattyút használja. A fedélzeten kívüli hajótest-csatlakozón keresztül engedje ki az oldatot, amíg az összes vizet ki nem öblítette és az oldat már nem tűnik hígnek.
  - Zárja el a hajó elzárócsapot.
  - Távolítsa el a tömlőt a szűrő kimenetéről.
  - Emelje fel a tömlőt a szivattyú fölé (így a szivattyú nem veszi el a beszívónyomást).
  - Töltse be a fagyálló oldatot.
  - Szivattyúzza át az oldatot a berendezésen.
  - Vízmentesítse a hajó elzárócsaphoz vezető szűrőt és tömlőt.
- Kapcsoljon rá sűrített levegőt a fedélzeten kívüli kimeneti csatlakozóra. A víz a tengervíz bemeneti csatlakozón keresztül távozik.
- A sűrített levegő a bemenettől a fedélzeten kívüli kieresztőnyíláson át kinyomja a vizet.

Azt a módszert kell választani, amelyiknél a fagyállóoldalt le tud folyni. Ennek során a fagyállóoldat kiszorítja a felgyülemlett vizet és megakadályozza, hogy a rejtett területeken jég képződjön.

Mivel a tengervízszivattyúban mágneses hajtású lapátkerek találhatók, ezért a következő műveleteket is végezze el:

- A nedves gépcsoportból távolítsa el a lapátkereket.
- Alkoholos oldattal tisztítsa meg a lapátkereket.
- Az üzembe helyezéskor száraz és hűvös helyen tárolja a lapátkereket.

## 11 Garancia

A termékre a törvény szerinti szavatossági időszak érvényes. A termék meghibásodása esetén forduljon az illetékes szervizpartnerhez (a címeket lásd jelen útmutató hátoldalán).

Szakembereink szívesen nyújtanak segítséget és felvilágosítást adnak a szavatosságra vonatkozó további tudnivalókról.

## 12 Ártalmatlanítás

- A csomagolóanyagot lehetőleg a megfelelő újrahasznosítható hulladék közé tegye.



Ha a terméket véglegesen kivonja a forgalomból, kérjük, tájékozódjon a legközelebbi hulladékártalmatlanító központnál vagy a szakkereskedőjénél az idevonatkozó ártalmatlanítási előírásokkal kapcsolatosan.

## 13 Műszaki adatok

### 13.1 Berendezésadatok

|                              | Hajó-klimaberendezés MCS T6 | Hajó-klimaberendezés MCS T12 | Hajó-klimaberendezés MCS T16 |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Hűtési teljesítmény:         | 6000 BTU/óra<br>1758 W      | 12000 BTU/óra<br>3517 W      | 16000 BTU/óra<br>4689 W      |
| Bemeneti feszültség:         | 230 V                       | 230 V                        | 230 V                        |
| Áramfelvétel:                |                             |                              |                              |
| Hűtés:                       | 3,7 A                       | 4,3 A                        | 5,5 A                        |
| Fűtés:                       | 4,7 A                       | 5,3 A                        | 6,9 A                        |
| Hűtőközeg:                   | R-410A                      | R-410A                       | R-410A                       |
| Hűtőközeg mennyisége:        | 8,5 oz/241 g                | 10,5 oz/298 g                | 12,5 oz/354 g                |
| CO <sub>2</sub> -egyenérték: | 0,503 t                     | 0,622 t                      | 0,739 t                      |
| Üvegházpotenciál (GWP):      | 2088                        | 2088                         | 2088                         |
| Méretek (sz x ma x mé):      |                             |                              |                              |
| Berendezés:                  | 448 x 282 x 272 mm          | 519 x 318 x 315 mm           | 544 x 341 x 338 mm           |
| Kezelőmező:                  | 81 x 64 x 24 mm             | 81 x 64 x 24 mm              | 81 x 64 x 24 mm              |
| Táblakivágás:                | 64 x 48 mm                  | 64 x 48 mm                   | 64 x 48 mm                   |

Fluorozott üvegházgázokat tartalmaz

Hermetikusan zárt berendezés

## 13.2 A berendezésvezérlés specifikációja

|  |   |
|--|---|
| Előírt érték üzemi tartomány:                          | 18,3 °C ... 29,4 °C (65 °F ... 85 °F)                     |
| A környezeti hőmérséklet megjelenített üzemi területe: | -15 °C ... 65,6 °C (5 °F ... 150 °F)                      |
| Érzékelő pontossága:                                   | ±1,1 °C, 25 °C hőmérsékleten (±2 °F, 77 °F hőmérsékleten) |
| 230 V-os berendezés alsó feszültségi határértéke:      | 175 V~  |
| Kisfeszültségű processzor visszaállítása:              | 50 V~   |
| Vezetékfeszültség:                                     | 230 V~  |
| Frekvencia:  | 50 Hz   |
| Ventilátor kimeneti teljesítménye (max.):              | 6 A 230 V~ esetén   |
| Szelep kimeneti teljesítménye:                         | 0,25 A 230 V~ esetén                                      |
| Fűtés kimeneti teljesítménye (max.):                   | 20 A 230 V~ esetén  |
| Szivattyú kimeneti teljesítménye:                      | 1/2 LE 230 V~ esetén                                      |
| Kompresszor kimeneti teljesítménye:                    | 2 LE 230 V~ esetén  |
| Minimális üzemi hőmérséklet:                           | -17,8 °C (0 °F)   |
| Maximális környezeti üzemi hőmérséklet:                | 82,2 °C (180 °F)  |
| Maximális relatív páratartalom:                        | 99 % kondenzáció nélkül                                   |
| Kijelző áramfelvétele:                                 | < 5 W   |

## 13.3 Berendezés bemenetei

|   |   |
|---|---|
| Környezeti hőmérséklet vagy szobahőmérséklet:                 | 1 |
| Nyomáskapcsoló High Pressure Switch, HPF:                     | 1 |
| Nyomáskapcsoló Low Pressure Switch, LPF (az MCS-nél nincs):   | 1 |
| Alternatív környezeti hőmérséklet érzékelő belterekhez:       | 1 |
| Környezeti hőmérséklet érzékelő külső levegőhöz (opcionális): | 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.**

Ecustraet 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