

**DAIKIN**



# MANUAL DE FUNCIONAMIENTO

## Enfriadoras de agua refrigeradas por aire

EWAP400MBYNN  
EWAP460MBYNN  
EWAP540MBYNN

## CONTENIDOS

	Página
Introducción.....	1
Especificaciones técnicas.....	1
Especificaciones eléctricas.....	1
Información importante en relación al refrigerante utilizado.....	1
Descripción.....	2
Función de los componentes principales.....	3
Dispositivos de seguridad.....	3
Cableado interno - Tabla de componentes.....	4
Antes del funcionamiento.....	5
Comprobaciones antes del primer arranque.....	5
Suministro de agua.....	6
Conexión eléctrica y calentamiento del cárter.....	6
Recomendaciones generales.....	6
Funcionamiento.....	6
Controlador digital.....	6
Cómo trabajar con la unidad.....	7
Funciones avanzadas del controlador digital.....	9
Localización de fallos.....	17
Mantenimiento.....	19
Actividades de mantenimiento.....	19
Requisitos para la eliminación.....	19



LEA ESTE MANUAL ATENTAMENTE ANTES DE PONER EN FUNCIONAMIENTO LA UNIDAD. NO LO TIRE. MANTENGALO EN SU ARCHIVO PARA FUTURAS CONSULTAS.

## INTRODUCCIÓN

Este manual de operaciones está dedicado a los refrigeradores por aire de agua de la serie Daikin EWAP-MBYNN. Dichas unidades están diseñadas para su instalación en exteriores y aplicaciones de refrigeración. Las unidades EWAP pueden combinarse con baterías de ventiladores o unidades de tratamiento de aire de Daikin para climatización. También pueden utilizarse para el suministro de agua enfriada en aplicaciones industriales.

Se ha preparado este manual para asegurar un funcionamiento y un mantenimiento adecuado de la unidad. En él se le indicará cómo usar correctamente la unidad y le proporcionará ayuda en caso de que ocurra algún problema. La unidad está equipada con dispositivos de seguridad, pero estos aparatos no evitan necesariamente todos los problemas causados por un uso incorrecto o por un mantenimiento inadecuado.

En caso de problemas persistentes, consulte al representante local de Daikin.



Antes de arrancar la unidad por primera vez, asegúrese de que ha sido instalada correctamente. Es necesario, por tanto, leer detenidamente el manual de instalación proporcionado con la unidad y las recomendaciones listadas en "Comprobaciones antes del primer arranque" en la página 5.

Especificaciones técnicas<sup>(1)</sup>

General EWAP	400	460	540
Refrigerante	R407C		
Dimensiones AxAxL (mm)	2250x5901x2238		
<b>Peso</b>			
• peso de la máquina (kg)	4842	4965	5088
• peso en funcionamiento (kg)	4916	5046	5176
<b>Conexiones</b>			
• entrada y salida de agua enfriada	Ø5" (141,3 mm DE)		
• drenaje del evaporador	1/4"G		
• purga de aire	G 1/2"		
<b>Compresor</b>			
Tipo	tornillo simple semihermético		
Cant.xmodelo	2x ZHC5WLGUYE	ZHC5WLGUYE+ ZHC7LSGUYE	2x ZHC7LSGUYE
Velocidad (rpm)	2880		
Tipo de aceite	FVC 68D		
Volumen de carga de aceite (l)	2x 7,5	7,5+10	2x 10
<b>Condensador</b>			
Flujo nominal de aire (m³/min)	2880		
Cant. de motores x potencia (W)	12x 1020		
<b>Evaporador</b>			
Modelo	2x AC250EQ-NP96	AC250EQ-NP96+ AC250EQ-NP128	2x AC250EQ-NP128

Especificaciones eléctricas<sup>(1)</sup>

Modelo EWAP	400	460	540
<b>Alimentación eléctrica</b>			
• Fase	3~		
• Frecuencia (Hz)	50		
• Voltaje (V)	400		
• Tolerancia del voltaje (%)	±10		
<b>Unidad</b>			
• Corriente nominal en circulación (A)	258	316	373
• Corriente máxima de funcionamiento (A)	342	396	452
• Fusibles recomendados según IEC 269-2			
a) estándar (A)	2x (3x 250)	1x (3x 250) + 1 x (3x 300)	2x (3x 300)
b) OP52 (A)	3x 400	3x 425	3x 500
<b>Compresor</b>			
• Fase	3~		
• Frecuencia (Hz)	50		
• Voltaje (V)	400		
• Corriente nominal en circulación (A)	2x 111	1x 111 + 1x 168	2x 168
<b>Control y motor del ventilador</b>			
• Fase	3~		
• Frecuencia (Hz)	50		
• Voltaje (V)	400		
• Corriente nominal en circulación (A)	12x 3,1		

## Información importante en relación al refrigerante utilizado

Este producto contiene los gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.

Tipo de refrigerante: R407C

Valor GWP<sup>(1)</sup>: 1652,5

(1) GWP = global warming potential (potencial de calentamiento global)

Puede ser necesario realizar inspecciones periódicas para localizar fugas de refrigerante, dependiendo de la legislación europea o local vigente. Contacte, por favor, con su distribuidor local para obtener más información.

(1) Consulte el libro de datos de ingeniería para obtener una lista completa de las especificaciones.

## DESCRIPCIÓN

Los refrigeradores por aire de agua EWAP están disponibles en 3 tamaños estándar.

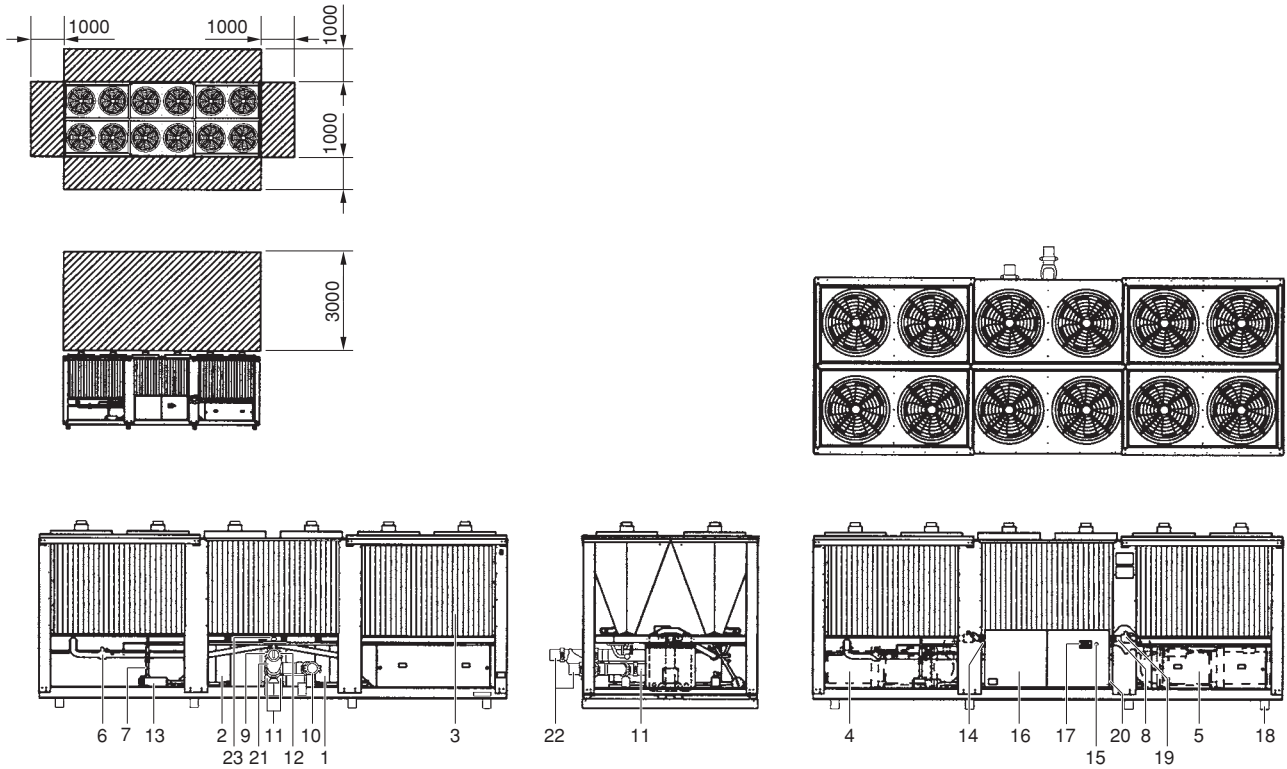



Figura - Componentes principales

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Evaporador 1                               | 13 | Secador  |
| 2  | Evaporador 2                               | 14 | Regleta de conexión eléctrica  |
| 3  | Condensador                                | 15 | Parada de emergencia   |
| 4  | Compresor 1                                | 16 | Cuadro eléctrico   |
| 5  | Compresor 2                                | 17 | Control de pantalla digital  |
| 6  | Válvula de detención de descarga           | 18 | Haz de transporte  |
| 7  | Válvula de detención de líquido            | 19 | Sensor de temperatura ambiente   |
| 8  | Válvula de detención de succión (opcional) | 20 | Regleta de cableado en obra  |
| 9  | Entrada de agua fría                       | 21 | Filtro   |
| 10 | Salida de agua fría                        | 22 | Tubo de empalme  |
| 11 | Sensor de temperatura del agua de salida   | 23 | Interruptor de flujo   |
| 12 | Sensor de temperatura del agua de entrada  |    |  |
|    |  |    |  Espacio requerido alrededor de la unidad para el servicio y la entrada de aire |

## Función de los componentes principales

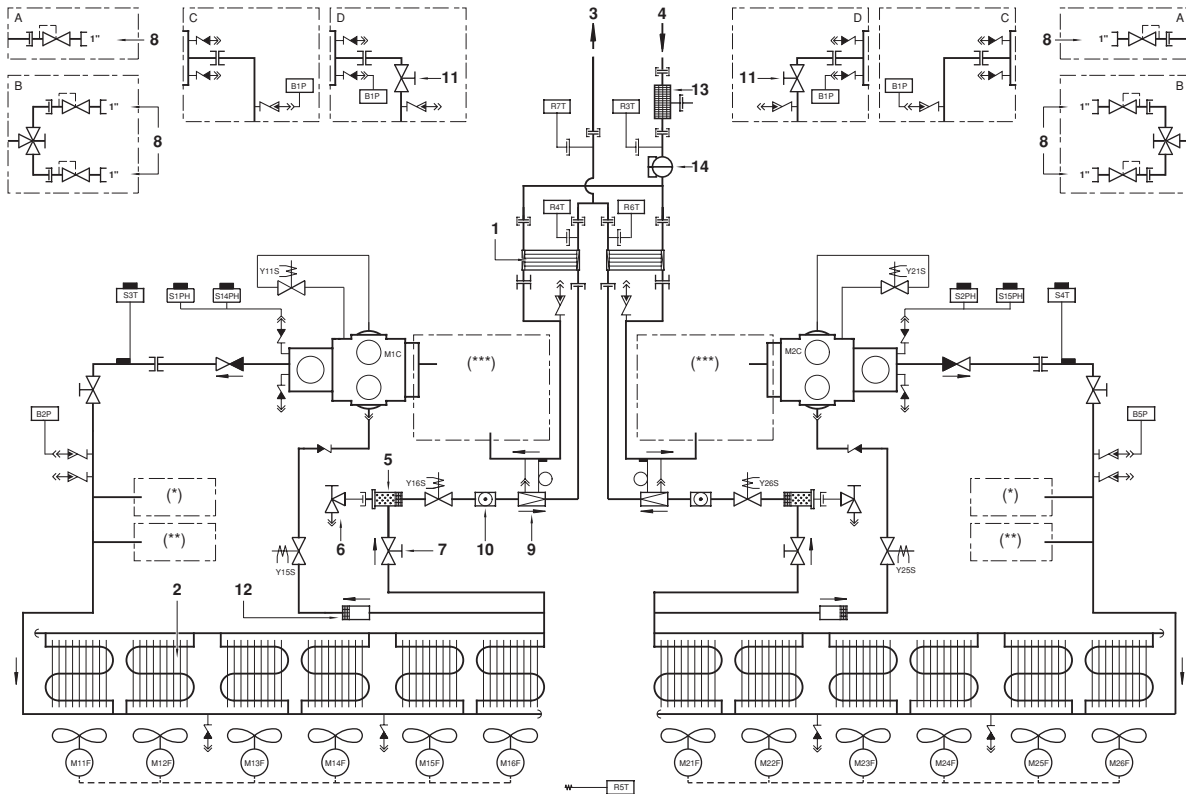


Figura - Diagrama de funcionamiento

1	Evaporador	7	Válvula de retención de líquido	13	Filtro	(*)	Válvula de alivio de presión estándar (ver A) o dual opcional (ver B)
2	Condensador	8	Válvula de seguridad	14	Interruptor de flujo	(**)	Válvula de alivio de presión estándar (ver A) o dual opcional (ver B) sólo para circuito 100 hp
3	Salida de agua	9	Válvula de expansión	A	Estándar	(***)	Válvula de cierre de aspiración estándar (detalle C) u opcional (detalle D)
4	Entrada de agua	10	Visor	B	Válvula de estrangulamiento doble		
5	Secador	11	Válvula de retención de aspiración (opcional)	C	Estándar		
6	Válvula de carga	12	Filtro	D	Válvula de aspiración opcional		

A medida que el líquido refrigerante circula por la unidad, se producen cambios en su estado o condición. Estos cambios están motivados por los siguientes componentes principales:

- **Compresor**  
El compresor (M\*C) actúa como bomba y hace circular el líquido refrigerante por el circuito de refrigeración. Comprime el vapor refrigerante procedente del evaporador a la presión a la que puede ser licuada fácilmente en el condensador.
- **Condensador**  
La función del condensador es cambiar el estado del refrigerante de gaseoso a líquido. El calor ganado por el gas en el evaporador se descarga a través del condensador al aire del ambiente, y el vapor se condensa en líquido.
- **Filtro/Secador**  
El filtro instalado detrás del condensador elimina las pequeñas partículas del líquido refrigerante para evitar la obstrucción de los tubos.  
El secador extrae el agua del sistema
- **Válvula de expansión**  
El líquido refrigerante procedente del condensador entra en el evaporador a través de la válvula de expansión. Esta válvula lleva el líquido refrigerante a una presión a la que se pueda evaporar fácilmente.
- **Evaporador**  
La función principal del evaporador es tomar calor del agua que fluye a través de él. Esto se realiza convirtiendo el líquido refrigerante procedente del condensador en gas refrigerante.

- **Conexión de entrada/salida de agua**  
La conexión de entrada y salida de agua permite un acoplamiento fácil de la unidad al circuito de agua de la unidad manipulada por aire o al equipo industrial.
- **Interruptor de flujo**  
El interruptor de flujo protege al evaporador de la unidad del congelamiento en caso de ausencia de circulación de agua o caudal insuficiente.
- **Filtro de agua**  
El filtro de agua protege al evaporador de atascarse con suciedad.

### Dispositivos de seguridad

La unidad está equipada con tres clases de dispositivos de seguridad:

- 1 **Dispositivos de seguridad general:**  
Los dispositivos generales de seguridad cierran todos los circuitos y detienen la unidad entera. Por este motivo, la unidad ha de ser encendida de nuevo manualmente tras una seguridad general.
- 2 **Dispositivos de seguridad de circuito:**  
Los dispositivos de seguridad de circuito cierran el circuito que protegen. Por este motivo, la unidad ha de ser encendida de nuevo manualmente tras una seguridad general.
- 3 **Dispositivos de seguridad de componentes:**  
Los dispositivos de seguridad de componentes cierran el circuito que protegen.

A continuación se proporciona una visión general de todos los dispositivos de seguridad.

- **Relé de sobreintensidad**  
Los relés de sobreintensidad (K\*S) están situados en las cajas de interruptores de la unidad y protegen los motores del compresor en caso de sobrecarga, fallo de la fase o de voltaje demasiado bajo. Los relés vienen ajustados de fábrica y no se pueden ajustar por el usuario. Una vez activados, se deben desactivar a mano seguido por una reinicialización del controlador.
- **Protectores térmicos del compresor**  
Los motores del compresor están equipados con protectores térmicos (Q\*M). Los protectores se activan cuando la temperatura del motor del compresor es demasiado elevada. Cuando la temperatura vuelve a ser normal, los protectores se rearmen automáticamente pero el controlador del circuito necesita un rearme manual.
- **Protector térmico del motor del ventilador**  
Los motores de los ventiladores del condensador están equipados con protectores térmicos (Q\*F). Los protectores se activan cuando la temperatura de los motores del ventilador es demasiado alta. Cuando la temperatura vuelve a ser normal, los protectores se rearmen automáticamente.
- **Interruptor de flujo**  
La unidad está protegida por un interruptor de flujo (S8L). Cuando el flujo del agua es inferior al mínimo autorizado, el conmutador de flujo cierra la unidad. Cuando el flujo de agua vuelve a ser normal, la protección se rearma automáticamente. Sin embargo, el controlador general necesita un rearme manual.
- **Protectores térmicos de descarga**  
La unidad está equipada con protectores térmicos de descarga (S\*T). Los protectores se activan cuando la temperatura del refrigerante que sale del compresor es demasiado alta. Cuando la temperatura vuelve a la normalidad, el protector se reinicializa automáticamente y el controlador debe reiniciarse manualmente.
- **Protección contra el congelamiento**  
La protección contra la congelación evita que el agua del evaporador se congele durante el funcionamiento. Cuando la temperatura de salida de agua es demasiado baja, el controlador general cierra el circuito. Cuando la temperatura del agua de salida vuelve a ser normal, el protector se rearma automáticamente pero el controlador general necesita un rearme manual.  
Cuando ocurre la protección contra la congelación varias veces en un periodo determinado, la alarma de congelación se activa y la unidad se apaga. Se debe investigar la causa de la congelación y después de que la temperatura del agua de salida ha subido lo suficiente, el indicador de alarma del control tiene que ser rearmado manualmente.
- **Seguridad de presión baja**  
Cuando la presión de aspiración de un circuito es demasiado baja, el control cierra el circuito. Cuando la presión vuelve a ser normal, puede reajustarse el dispositivo de seguridad en el control.
- **Válvula de alivio de presión de seguridad**  
La válvula de seguridad se activa cuando la presión en el circuito de refrigerante es demasiado alta. Si ocurre esto, cierre la unidad y consulte a su concesionario local.
- **Conmutador de alta presión**  
Cada circuito está protegido por dos conmutadores de presión alta (S\*PH) que miden la presión del condensador (presión en la salida del compresor). Están instalados en la carcasa del compresor del circuito. Cuando la presión es demasiado elevada, los conmutadores de presión se activan y el circuito se interrumpe. Los conmutadores están ajustados de fábrica y no pueden volver a ajustarse. Una vez activados deben rearmarse con un destornillador. El controlador del circuito necesita un rearme manual.
- **Protector de inversión de fase**  
Los protectores de inversión de fases (R\*P) impiden que los compresores de tornillo funcionen en la dirección errónea. Si el compresor no se pone en marcha, se deben invertir dos fases de la alimentación eléctrica.

## Cableado interno - Tabla de componentes

Consulte el diagrama de conexiones internas que se suministra con la unidad. Las abreviaturas utilizadas se relacionan a continuación:

A1,A2 .....	** .....	Transformador de corriente/Amperímetro
A1P .....		Tarjeta de circuito impreso (PCB) del controlador
A11P .....		Tarjeta de expansión, controlador
B1P,B4P .....		Transmisor de la presión de baja del circuito 1, circuito 2
B2P,B5P .....		Transmisor de la presión de alta del circuito 1, circuito 2
C1~C6.....		Condensador
E1HC,E2HC .....		Calefactor del cárter, circuito 1, circuito 2 del compresor
E3H,E4H .....		Calefactor del evaporador, circuito 1, circuito 2
F1U~F3U ... #.....		Fusibles principales
F4U,F5U .... #.....		Fusibles del calefactor del evaporador
F6B .....		Fusible del primario de TR1
F7B .....		Fusible del secundario de TR1
F8U .....		Fusible a prueba de sobretensión de A1P
F9B .....		Fusible del secundario de TR2
F12B,F14B.....		Fusibles de los motores de ventilador
H1P .....	*	Luz indicadora de funcionamiento general
H2P .....	*	Luz indicadora, alarma
H3P .....	*	Luz indicadora de funcionamiento del compresor
H5P .....	*	Salida modificable
J1 .....		Alimentación eléctrica
J2,J3,J6,J20.....		Entrada analógica
J4 .....		Salida analógica
J5,J7,J8,J19.....		Entrada digital
J11 .....		Conexión RS485
J12~J18 .....		Salida digital
K1M,K4M .....		Contactador en línea del circuito 1, circuito 2
K2M,K5M .....		Contactador triángulo del circuito 1, circuito 2
K3M,K6M .....		Contactador estrella del circuito 1, circuito 2
K7F~K9F.....		Contactador de ventilador
K17S,K18S .....		Relé de sobreintensidad, circuito 1, circuito 2
K1A,K4A .....		Relé auxiliar del circuito 1, circuito 2 de seguridades
K2A,K5A .....		Relé auxiliar del circuito 1, circuito 2 de protección térmica del compresor
K3A,K6A .....		Relé auxiliar del circuito 1, circuito 2 de protección térmica de la descarga
K7A,K8A .....		Relé auxiliar de la seguridad de alta presión, circuito 1, circuito 2
L1~L3.....		Terminales de alimentación principal
M11F-M18F .....		Motores de ventilador
M1C,M2C .....		Motor del compresor, circuito 1, circuito 2
M1S,M2S .....		Control de capacidad continuo del circuito 1, circuito 2 de control del compresor
PE .....		Terminal principal de tierra
Q11F-Q18F.....		Protecciones térmicas, motores de ventiladores
Q1M,Q2M .....		Protección térmica del motor del compresor, circuito 1, circuito 2
R1,R2.....		Resistencia auxiliar para retroalimentación (R1F)
R1F,R2F .....		Resistencia de retroalimentación, circuito 1, circuito 2

R1P,R2P .....	Protección de inversión de fase, circuito 1, circuito 2
R3T .....	Sensor para temperatura del agua de entrada del evaporador
R4T,R6T .....	Sensor de temperatura de salida de agua, circuito 1, circuito 2
R5T .....	Sensor para temperatura ambiente
R8T .....	Sensor de temperatura de salida de agua del evaporador en un sistema DICN
S1PH,S2PH .....	Presostato de alta, circuito 1, circuito 2
S3T,S4T .....	Protector térmico de descarga, circuito 1, circuito 2
S5E .....	Pulsador de parada de emergencia
S6S .....	* ..... Interruptor modificable para función remota (por ej.: arranque /parada remotos)
S8L,S10L .....	Interruptor de flujo, circuito 1, circuito 2
S9L..... #.....	Contacto que se cierra cuando la bomba está trabajando
S10S,S11L . *	..... Interruptor modificable para función remota (por ej.: punto de ajuste dual)
S11S .....	* ..... Interruptor modificable para función remota (por ej. activar/desactivar limitación de capacidad 1)
S12S .....	* ..... Interruptor modificable para función remota (por ej.: habilitar /deshabilitar limitación de capacidad 2)
S13S .....	## ..... Interruptor seccionador principal
S14PH,S15PH .....	Presostato de alta, circuito 1, circuito 2
TC01,TC02.....	Optoacoplador (señal analógica a digital)
TR1 .....	Transformador del circuito de control
TR2 .....	Transformador del controlador de alimentación + entradas digitales
V1 .....	** ..... Voltímetro
Y11S,Y21S.....	Escalonamiento del 12% de capacidad del compresor, circuito 1, circuito 2
Y15S,Y25S.....	Válvula de inyección de líquido del compresor, circuito 1, circuito 2
Y16S,Y26S.....	Válvula de solenoide de la línea de líquido, circuito 1, circuito 2

	No incluido con la unidad estándar	
	No es posible como opción	Posible como opción
Obligatorio	#	##
No obligatorio	*	**

## ANTES DEL FUNCIONAMIENTO

### Comprobaciones antes del primer arranque



Asegúrese de que el disyuntor del circuito del panel de alimentación eléctrica de la unidad está desconectada.

Después de la instalación de la unidad, antes de conectar el disyuntor del circuito compruebe lo siguiente:

- 1 Instalación eléctrica sobre el terreno  
Asegúrese de que la instalación eléctrica entre el panel de suministro local y la unidad se ha realizado de acuerdo con las instrucciones descritas en el manual de instalación, de acuerdo con los diagramas de conexiones y de acuerdo con las normas europeas y nacionales.

- 2 Contacto adicional de interbloqueo de la bomba  
Se debe proporcionar un contacto de interbloqueo adicional (S9L) (p. ej.: un interruptor de flujo, un contacto del contactor del motor de la bomba). Asegúrese de que han sido instalados entre las terminales adecuadas (consulte el diagrama de conexiones que se proporciona con la unidad). Deben ser contactos abiertos normales.
- 3 Fusibles y aparatos de protección  
Compruebe que los fusibles o los aparatos de protección instalados localmente son del tamaño y tipo especificados en el manual de instalación. Asegúrese de que no se ha puenteado ni el fusible ni el dispositivo de protección.
- 4 Cableado para toma de tierra  
Asegúrese de que los cables para toma de tierra han sido conectados correctamente y de que las terminales de toma de tierra están apretadas.
- 5 Cableado interno  
Realice una comprobación visual del cuadro eléctrico para verificar que no hay conexiones sueltas o componentes eléctricos dañados.
- 6 Fijación  
Compruebe que la unidad está fijada correctamente para evitar ruidos y vibraciones anormales cuando ponga en marcha la unidad.
- 7 Daños en el equipo  
Compruebe en el interior de la unidad si hay componentes dañados o conducciones comprimidas.
- 8 Fugas de refrigerante  
Compruebe en el interior de la unidad que no hay fugas de líquido refrigerante. Si las hubiese, póngase en contacto con el distribuidor local.
- 9 Fugas de aceite  
Compruebe que no hay fugas de aceite en el compresor. Si las hubiese, póngase en contacto con el distribuidor local.
- 10 Válvulas de retención  
Abra completamente las válvulas de la línea de líquido, de descarga y de aspiración (si viene equipado con ellas).
- 11 Entrada/salida de aire  
Compruebe que la entrada y la salida de aire no están obstruidas por hojas de papel, cartones o cualquier otro objeto.
- 12 Voltaje de la alimentación eléctrica  
Compruebe el voltaje de la alimentación eléctrica en el panel de alimentación local. El voltaje debe corresponder al de la etiqueta de identificación de la unidad.
- 13 Conexión de agua  
Revise el sistema de tuberías de agua y las bombas de circulación.  
Compruebe si el kit de filtro suministrado con la unidad ha sido instalado correctamente en la entrada de agua, antes del evaporador.
- 14 Sensores de agua  
Compruebe que todos los sensores de agua están fijados correctamente en el intercambiador de calor (véase también la pegatina del intercambiador de calor).

## Suministro de agua

Llene las conducciones de agua, teniendo en cuenta el volumen mínimo de agua que necesita la unidad. Consulte el "Manual de Instalación".

Asegúrese de que la calidad del agua es la que indica el manual de instalación.

Purgue el aire en los puntos altos del sistema y compruebe el funcionamiento de la bomba de circulación y el interruptor de flujo.

## Conexión eléctrica y calentamiento del cárter



Para evitar daños en el compresor, es necesario encender el calentador del cárter durante **al menos 8 horas** antes de arrancar el compresor cuando haya transcurrido un período de tiempo de reposo largo.

Para encender el calentador del cárter, haga lo siguiente:

- 1 Active el disyuntor del circuito en el panel de alimentación local. Asegúrese de que la unidad está apagada.
- 2 El calentador del cárter se enciende automáticamente.
- 3 Compruebe el voltaje de alimentación en las terminales L1, L2, L3 por medio de un voltímetro. El voltaje debe corresponder al de la etiqueta de identificación de la unidad. Si el voltímetro marca una lectura que no está dentro de los límites especificados en los datos técnicos, compruebe el cableado y sustituya los cables de alimentación si es necesario.
- 4 Presione el botón azul del relé de sobrevoltaje dentro del cuadro eléctrico y reajuste el controlador. Si está encendido, la fase está en el orden correcto. En caso contrario, apague el disyuntor del circuito y póngase en contacto con un electricista autorizado para conectar el cableado en el orden correcto.
- 5 Verifique si la resistencia del cárter se está calentando.

Transcurridas 8 horas, la unidad está lista para funcionar.

## Recomendaciones generales

Antes de arrancar la unidad, lea las siguientes recomendaciones:

- 1 Cuando hayan finalizado la instalación y todos los ajustes, cierre todos los paneles frontales de la unidad.
- 2 El panel de servicio del cuadro eléctrico sólo puede ser abierto por un electricista autorizado, y únicamente para realizar operaciones de mantenimiento.
- 3 Para evitar la congelación del evaporador y daños a las pantallas LCD del controlador digital, no desconecte nunca la alimentación eléctrica durante el invierno.

## FUNCIONAMIENTO

Las unidades EWAP400~540 están equipadas con un controlador digital que ofrece una sencilla forma de ajuste, empleo y mantenimiento para el usuario.

Esta parte del manual está orientado, de forma modular, a las funciones. Aparte de la primera sección, que proporciona una breve descripción del controlador en sí mismo, cada sección o subsección trata un trabajo concreto que usted puede realizar con la unidad.

El sistema dispone de dos circuitos de refrigeración que normalmente se denominan C1 y C2 en las siguientes descripciones.

## Controlador digital

### Interfaz de usuario

El controlador digital consta de una pantalla alfanumérica, teclas etiquetadas que se pueden pulsar y un cierto número de LEDs.

#### ■ Controlador digital integrado

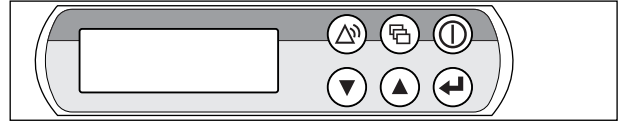


Figura - Controlador digital integrado

- ⊞ tecla para entrar en el menú principal.
- Ⓜ tecla para arrancar o parar la unidad.
- ⚠ tecla para entrar en el menú de dispositivos de seguridad o para reinicializar una alarma.
- ⬆ teclas para desplazarse por las pantallas de un menú (sólo cuando aparezca ⬆, ⬇ o ⬆), o para aumentar o disminuir, en su caso, un valor.
- ⬇ tecla para confirmar una selección o un valor.

#### ■ Controlador digital a distancia (solicitar por separado)

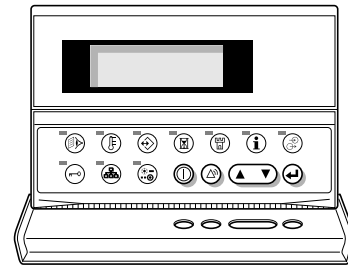


Figura - Controlador digital a distancia

- Ⓜ tecla para arrancar o parar la unidad.
- ⚠ tecla para entrar en el menú de dispositivos de seguridad o para reinicializar una alarma.
- ⬆ teclas para desplazarse por las pantallas de un menú (sólo cuando aparezca ⬆, ⬇ o ⬆), o para aumentar o disminuir, en su caso, un valor.
- ⬇ tecla para confirmar una selección o un valor.
- 📖 tecla para entrar en el menú de lectura.
- 📋 tecla para entrar en el menú consignas.
- 👤 tecla para entrar en el menú valores de usuario.
- 🕒 tecla para entrar en el menú temporizadores.
- 📅 tecla para entrar en el menú historial.
- 📄 tecla para entrar en el menú información.
- 📶 tecla para entrar en el menú de estado entrada/salida.
- 🔑 tecla para entrar en el menú contraseña de usuario.
- 🏠 tecla para entrar en el menú DICN, al que también se hace referencia como menú de red.
- ⊞ tecla, no tiene efecto alguno en las unidades EWAP.

#### NOTA



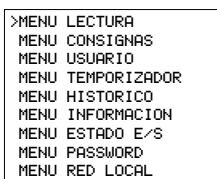
Tolerancia de lectura de temperatura:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ .

La legibilidad de la pantalla alfanumérica puede verse reducida a la luz directa de sol.



## Cómo entrar en un menú

- **Controlador digital integrado**  
Desplácese por el menú principal utilizando las teclas y para mover el cursor > delante del menú deseado. Pulse la tecla para entrar en el menú seleccionado.



- **Controlador digital a distancia**  
Pulse la tecla de menú correspondiente indicada en "Interfaz de usuario", párrafo "Controlador digital a distancia" en la página 6

## Conexión de un controlador digital a distancia a la unidad

Se permite un cable de hasta 300 metros entre el controlador digital y la unidad para un controlador digital remoto. Esto permite controlar la unidad desde una distancia considerable. Consulte "Cable para controlador digital remoto" en el manual de instalación para las especificaciones de cable.

Para unidades con configuración DICN, los controladores digitales de las unidades pueden instalarse remotamente a una distancia máxima de 60 metros utilizando un cable telefónico de 6 hilos, cuya máxima resistencia sea de 0,1 Ω/m.

**NOTA** Cuando se conecta un controlador digital a distancia a una unidad, la dirección del controlador digital a distancia se tiene que ajustar a través de dos conmutadores DIP de la parte trasera del controlador digital a distancia. Consulte el manual de instalación "Ajustar las direcciones del controlador digital remoto" para ajustar la dirección.

Cuando un controlador digital a distancia se conecta a una unidad que es parte de una red DICN, las direcciones tiene que ser ajustadas según las instrucciones del manual de instalación.

## Cómo trabajar con la unidad

Este capítulo trata del uso diario de la unidad. En él encontrará cómo realizar los trabajos rutinarios, tales como:

- "Ajustar el idioma" en la página 7
- "Arranque de la unidad" en la página 7
- "Consultar la información sobre el funcionamiento real" en la página 8
- "Cómo regular el punto de ajuste de la temperatura" en la página 8
- "Cómo rearmar la unidad" en la página 9

## Ajustar el idioma

Si se desea, el idioma se puede cambiar a cualquiera de los siguientes: Inglés, alemán, francés, español o italiano.

- 1 Entre en el menú consignas Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.
- 2 Vaya a la pantalla adecuada para el menú consignas utilizando las teclas y .
- 3 Pulse para cambiar el idioma de trabajo, hasta que se active el idioma deseado.

## Arranque de la unidad

- 1 Pulse la tecla del controlador.  
Dependiendo de si se ha configurado o no un conmutador a distancia CONECTADO/DESCONECTADO (consulte el manual de instalación),  
Cuando hay configurado ningún conmutador ENCENDIDO/APAGADO configurado, el LED del interior de la tecla se enciende y comienza un ciclo de inicialización. Cuando todos los cronómetros alcanzan el valor cero, la unidad arranca.  
Cuando se configura un conmutador ENCENDIDO/APAGADO, se aplica la siguiente tabla:

Tecla local	Interruptor remoto	Unidad	LED
CONECTADO	CONECTADO	CONECTADO	CONECTADO
CONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO	Destellando
DESCONECTADO	CONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO
DESCONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO	DESCONECTADO

- 2 Si la enfriadora de agua no se pone en marcha después de unos minutos, consulte "Localización de fallos" en la página 17.

## Cómo apagar la unidad

- Si no hay interruptor DESCONECTADO/CONECTADO configurado:  
Pulse la tecla del controlador.  
El LED del interior de la tecla se apaga.
- Si un interruptor DESCONECTADO/CONECTADO está configurado:  
Pulse la tecla del controlador o apague la unidad utilizando el interruptor on/off a distancia.  
El LED del interior de la tecla se apaga en el primer caso, y comienza a parpadear en el segundo.

En caso de emergencia, desconecte la unidad pulsando el botón de parada de emergencia.

**NOTA** Consulte también "Definición del temporizador de programación" en la página 13 y el capítulo "Personalización en el menú servicios" "Ajuste de las entradas y salidas cambiables" del manual de instalación.

## Conexión/desconexión de las unidades de un sistema DICN

Si se pulsa la tecla en una unidad con estado NORMAL o STANDBY, todas las otras unidades con estado NORMAL o STANDBY se activarán o desactivarán.

Si se pulsa la tecla en una unidad con estado DESCON ON/OFF, sólo se activará o desactivará esta unidad.

**NOTA** El contacto de conexión/desconexión a distancia para todas las unidades con estado NORMAL o STANDBY de una red DICN es el conectado a la unidad maestra.  
En caso de unidades con estado DESCON ON/OFF, el contacto remoto es el conectado a esa unidad.

**NOTA** Si el usuario desea que 1 unidad trabaje siguiendo sólo su mandato, habrá que ajustar esta unidad a DESCON ON/OFF. Consulte "Cómo trabajar con la unidad" en la página 7.

Se recomienda no seleccionar la unidad maestra para este fin. Incluso si el estado de la unidad maestra está ajustado a DESCON ON/OFF, seguirá conectado el contacto a la unidad maestra, la cual conectará o desconectará las otras unidades en el modo NORMAL o STANDBY. Por consiguiente, nunca podrá desconectarse a distancia únicamente la unidad maestra.

La desconexión de la unidad maestra únicamente debe hacerse en este caso utilizando la tecla ON/OFF de la unidad maestra.



## Consultar la información sobre el funcionamiento real

- 1 Para entrar en el menú de lectura. Consulte el capítulo "[Cómo entrar en un menú](#)" en la [página 7](#).

El control muestra automáticamente la primera pantalla del menú de lectura que proporciona la información siguiente:

- **MODO MANUAL** o **CONS. RET 1/2** o **CONS. IMP 1/2**: funcionamiento en modo de control manual/automático. Si se selecciona el modo de control automático, el controlador indicará el punto de referencia de temperatura activo. Dependiendo del estado del contacto remoto, estará activo el punto de referencia uno o dos.
- **ENTR. AG. E**: temperatura real del agua de entrada del evaporador.
- **SAL. AGUA E**: temperatura real del agua de salida del evaporador.

### NOTA



Para un sistema DICN, los valores **RETORNO AGUA** y **IMPULSION AGUA** son los de las unidades individuales, no del sistema. Las temperaturas del sistema pueden consultarse en la primera pantalla del menú de red.

- 2 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

**C1/2 OUTL AGUA**: temperatura real del agua de salida de circuito del evaporador 1/2.

- 3 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

La pantalla **ESTADO UNIDAD** del menú de lectura proporciona información relativa al estado de los distintos circuitos.

- **C1**: estado real del circuito 1.
- **C2**: estado real del circuito 2.

Cuando un circuito está en ON, puede aparecer la siguiente información sobre su estado:

- **C1**: 40% - este porcentaje se refiere a la capacidad activa de ese circuito específico.

### NOTA



Cuando un circuito se encuentra en proceso de recuperación por presión alta, parpadeará la indicación de la capacidad. La recuperación por alta presión consiste en impedir que el compresor trabaje con carga, o en forzarlo a trabajar con una carga menor, en caso de presiones excesivas.

Cuando un circuito está en OFF, puede aparecer la siguiente información sobre su estado:

- **SEGURIDAD**: uno de los dispositivos de seguridad del circuito está activado (consulte "[Localización de fallos](#)" en la [página 17](#)).
- **<LIMITE>**: el circuito está limitado por un contacto remoto.
- **TEMPORIZADOR**: el valor real de uno de los cronómetros del programa no es cero (consulte "[Menú de cronómetros](#)" en la [página 10](#)).
- **PUEDE ARRANC**: el circuito está preparado para encenderse cuando se necesita una carga extra de refrigeración.

Los mensajes OFF anteriores están escritos en orden de prioridad. Si uno de los temporizadores está ocupado y una de las seguridades está activa, la información de estado indica **SEGURIDAD**.

**CAPACIDAD** aparece en la parte inferior de la pantalla. El porcentaje es la capacidad de refrigeración real de la unidad.

- 4 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

La pantalla **PRESIONES** del menú de lectura de salida proporciona información relativa a las presiones del circuito.

- **BP1/2**: presión de alta del refrigerante en el circuito 1/2. El primer número representa la presión en bar, el segundo número representa la temperatura de saturación correspondiente en grados Celsius.

- **BP1/2**: presión de baja del refrigerante en el circuito 1/2. El primer número representa la presión en bar, el segundo número representa la temperatura de saturación correspondiente en grados Celsius.

- 5 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

Este menú está disponible si están instalados los transmisores de voltaje y corriente. El menú de lectura de salida proporciona información relativa al voltaje y la corriente del compresor.

- 6 Pulse la tecla para ver la siguiente pantalla del menú de lectura.

Para consultar información de funcionamiento real sobre la temperatura ambiente y el total de horas de funcionamiento del compresor.

- 7 Pulse la tecla para volver a los demás menús de lectura de salida.

## Cómo regular el punto de ajuste de la temperatura

La unidad permite la definición y selección de cuatro puntos de referencia independientes. Dos de ellos están reservados para control de entrada y los otros dos para control de salida.

- **CONS. RET. 1**: temperatura del agua de entrada del evaporador, punto de ajuste 1,
- **CONS. RET. 2**: temperatura del agua de entrada del evaporador, punto de ajuste 2.
- **CONS. IMP. 1**: temperatura del agua de salida del evaporador, punto de ajuste 1,
- **CONS. IMP. 2**: temperatura del agua de salida del evaporador, punto de ajuste 2.

La selección entre el punto de ajuste 1 y 2 se realiza por un interruptor de punto de ajuste doble (que debe instalar el cliente). En el menú de lectura se puede consultar cuál es el punto de ajuste activo.

### NOTA



El cliente puede también definir un punto de ajuste que dependa de una entrada analógica.

### NOTA



Consulte el capítulo "Personalización en el menú servicio" "Ajuste de las entradas y salidas cambiables" del manual de instalación.

Si se selecciona el modo de control manual, no estará activo ninguno de los puntos de ajuste mencionados (consulte "[Menú valores de usuario](#)" en la [página 10](#)).

Para regular un punto de ajuste, haga lo siguiente:

- 1 Para entrar en el menú de puntos de ajuste. Consulte el capítulo "[Cómo entrar en un menú](#)" en la [página 7](#).

Si está desactivada la contraseña de usuario para realizar modificaciones en los puntos de ajuste (consulte el "[Menú valores de usuario](#)" en la [página 10](#)), el controlador entrará inmediatamente en el menú de puntos de ajuste.

Si está activada la contraseña de usuario para realizar modificaciones en los puntos de ajuste, introduzca la contraseña correcta utilizando las teclas y (consulte "[Menú de contraseña de usuario](#)" en la [página 12](#)). Pulse para confirmar la contraseña y entrar en el menú de puntos de ajuste.

- 2 Seleccione el punto de ajuste que quiera regular utilizando la tecla .

Cuando el curso parpadea detrás del nombre de un punto de ajuste, se ha seleccionado ese punto. El signo ">" indica el punto de ajuste de temperatura activo en ese momento.

- 3 Pulse las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para ajustar el valor de temperatura. Los valores por defecto, límite y de paso de los puntos de ajuste de temperatura para refrigeración son los siguientes:

	CONS. RET. E	CONS. IMP. E
valor por defecto	12°C	7°C
valores límite <sup>(a)</sup>	7 --> 23°C	4 --> 16°C
valor de paso	0.1°C	0.1°C

(a) Para las unidades tratadas con glycol, el límite inferior de ajuste de punto de temperatura se puede adaptar cambiando la temperatura mínima de funcionamiento en el menú servicio (consulte el manual de instalación). Se aplican los valores siguientes:

CONS. RET. E: 5°C, 3°C, -2°C, -7°C  
CONS. IMP. E: 2°C, 0°C, -5°C, -10°C

- 4 Pulse  $\rightarrow$  para guardar el punto de ajuste de temperatura establecido. Cuando se ha confirmado el ajuste, el curso cambia al siguiente punto.
- 5 Para regular otros puntos de ajuste, repita desde el paso 2.

**NOTA** Cuando se establece un punto de ajuste en una unidad de un sistema DICN, este punto de ajuste se transfiere a todas las otras unidades.

**NOTA** Consulte también "Definición del temporizador de programación" en la página 13 y "Definición de las opciones del punto de ajuste flotante" en la página 13.

## Cómo rearmar la unidad

Las unidades están equipadas con tres tipos de dispositivos de seguridad: dispositivos de seguridad de la unidad, del circuito y de la red.

Cuando se activa la seguridad de una unidad, se apagan todos los compresores. El menú de seguridades indicará qué seguridad está activada. La pantalla ESTADO UNIDAD del menú de lectura de salida indicará OFF - SAFETY ACTIVE para todos los circuitos. El LED rojo del interior de la tecla  $\rightarrow$  se enciende y se activa el zumbador en el interior del controlador.

Cuando se activa la seguridad de un circuito, se apaga el compresor del circuito correspondiente. La pantalla ESTADO UNIDAD del menú de lectura de salida indicará OFF - SAFETY ACTIVE para el circuito pertinente. El LED rojo del interior de la tecla  $\rightarrow$  se enciende y se activa el zumbador eléctrico en el interior del controlador.

Cuando se activa un dispositivo de seguridad de la red en una configuración DICN, las unidades esclavas no detectadas por la red funcionarán como unidades autónomas.

- Si una unidad esclava no puede ser encontrada por la red, se enciende la luz roja del interior de la tecla  $\rightarrow$  de la unidad maestra y se activa el zumbador dentro del control.
- Si la unidad maestra no puede ser encontrada por la red, se enciende la luz roja del interior de la tecla  $\rightarrow$  de todas las unidades esclavas y se activa el zumbador dentro de sus controles.

Si se ha DESCONECTADO el circuito por un fallo de alimentación, cuando se reanude la alimentación eléctrica él mismo se reinicializará.

Para reinicializar la unidad, haga lo que sigue:

- 1 Pulse la tecla  $\rightarrow$  para reconocer la alarma. Se desactiva el zumbador eléctrico. El controlador cambia automáticamente a la pantalla correspondiente del menú de seguridad: seguridad de unidad o seguridad de circuito.

- 2 Encuentre la causa de que se haya DESCONECTADO y corríjala.

Consulte "Relación de los dispositivos de seguridad activados y comprobación del estado de la unidad" en la página 15 y el capítulo "Localización de fallos" en la página 17.

Cuando se puede reinicializar un sistema de seguridad, el LED de debajo de la tecla  $\rightarrow$  comienza a destellar.

- 3 Pulse la tecla  $\rightarrow$  para reinicializar los dispositivos de seguridad que no vayan a seguir activos.

Si procede, introduzca la USU. PASSWORD o la SERVICIO PASSWORD. (Consulte el manual de instalación "Ajuste de la contraseña para reposiciones de seguridad".)

Una vez se han desactivado y reinicializado todos los dispositivos de seguridad, se apaga el LED situado bajo la tecla  $\rightarrow$ . Si alguno de los dispositivos de seguridad permanece activo, el LED de la tecla  $\rightarrow$  se vuelve a encender. En este caso, vuelva al paso 2.

- 4 Sólo será necesario conmutar la tecla  $\rightarrow$  de nuevo si ocurre una seguridad de unidad.



Si el usuario desconecta la alimentación eléctrica para reparar un sistema de seguridad, la seguridad se reinicializará automáticamente cuando se vuelva a arrancar la unidad.

## NOTA



La información histórica, es decir, el número de veces que se activa la seguridad de una unidad o de un circuito, y el estado de la unidad cuando se apaga, se puede comprobar mediante el menú historia.

## Funciones avanzadas del controlador digital

Este capítulo da una visión general y una breve descripción de las pantallas que aparecen en los diferentes menús. En el capítulo siguiente encontrará la forma de configurar la unidad empleando las funciones de los diversos menús.

Todos los menús son accesibles directamente utilizando la tecla correspondiente del controlador digital. La flecha hacia abajo  $\downarrow$  de la pantalla indica que puede ir a la siguiente pantalla del menú actual utilizando la tecla  $\downarrow$ . La flecha hacia arriba  $\uparrow$  indica que puede ir a la pantalla anterior del menú actual utilizando la tecla  $\uparrow$ . Si aparece  $\rightarrow$  en pantalla, quiere decir que usted puede tanto regresar a la pantalla anterior como a la siguiente.

## Menú de lectura de salida

```

┌─┐CONS.RET1E: 12.0°C
└─┘INL AGUA E: 12.0°C
      SAL AGUA E: 07.0°C
  
```

Para consultar información de funcionamiento real relativa al modo de control, la temperatura del agua de entrada y de salida (ver primera pantalla).

```

┌─┐          EVAPORADOR
└─┘SAL AGUA C1: 07.0°C
      SAL AGUA C2: 07.0°C
  
```

Note que para un sistema DICN, los valores RETORNO AGUA y IMPULSION AG. son los valores de las unidades individuales, no del sistema. Las temperaturas del sistema pueden consultarse en la primera pantalla del menú de red.

```

┌─┐          ESTADO UNIDAD
└─┘C1:OFF-PUEDA ARRANC
      C2:OFF-PUEDA ARRANC
      CAPACIDAD :000%
  
```

Para consultar información sobre el estado de la unidad.

```

┌─┐          PRESIONES C1
└─┘AP1: 19.0b = 50.8°C
      BP1: 4.4b = 5.2°C
  
```

Para consultar información sobre las presiones del circuito 1.

```

┌─┐          PRESIONES C2
└─┘AP2: 19.0b = 50.8°C
      BP2: 4.4b = 5.2°C
  
```

Para consultar información sobre las presiones del circuito 2.

```

┌─ LECTURAS EXTRA
HF1:0000h CS1:0000
HF2:0000h CS2:0000
AMBIENTE: 20.0°C

```

Para consultar información real sobre la temperatura ambiente, el número total de horas de funcionamiento del compresor y el número de arranques del compresor.

```

┌─ FREE COOLING
MODO:NO ACTIVO

```

Para definir refrigeración libre.

## Menú de puntos de ajuste

En función de los valores del menú de opciones de usuario, se puede introducir el menú de "puntos de ajuste" tanto directamente o por medio de la contraseña de usuario.

```

> CONS.RET1E: 12.0°C
CONS.RET2E: 12.0°C
CONS.IMP1E: 07.0°C
CONS.IMP2E: 07.0°C

```

Para definir los puntos de referencia de temperatura.

```

┌─ CONSIG. MASTER
NUM.ESCLAVOS:2

```

Definir el número de esclavas de una unidad "maestro". ¡A este menú sólo puede accederse por la "unidad maestra"!

```

┌─ MASTER CONSIGNA
MODO:NORMAL
OFFSET:0000h
ON BOMB.SI:UNIDA ON

```

El controlador presenta el nombre de la unidad: MAESTRA, ESCLAVA1 ... ESCLAVA3. Este nombre se asigna automáticamente según la dirección del equipo establecida. Consulte "Ajustar la dirección" en "Conexión y ajuste de un sistema DICN" en el manual de instalación.

## Menú valores de usuario

El menú de "valores de usuario", protegido por una contraseña de usuario, permite una personalización total de las unidades.

```

┌─ CONSIGNAS CONTROL
MODO:ENT AGUA
CIR1: 70% CIR2:100%
F1*:MED F2*:MED

```

Para definir los valores manuales y para activar o desactivar el modo de control manual.

```

┌─PASSWORD CONSIGNAS
NECESITA PASSM. PARA
CAMBIAR CONSIGNAS: S

```

Para definir si se necesita la contraseña o no para introducir el menú de puntos de referencia.

```

┌─ CONSIG TERMOSTATO
CARGA: 100s-BAJ:020s

```

Para definir los valores del termostato.

```

┌─ ENTRE SERVICIO
PASSWORD: 0000

```

Para entrar en el menú servicio (sólo se permite acceso a este menú a un instalador cualificado).

```

┌─ CONSIGNA LEAD-LAG
MODO LEAD-LAG:AUTO
HORAS LEAD-LAG:1000h
EQUAL STARTUP : N

```

Para definir el modo lead-lag de ambos circuitos.

```

┌─ TEMPOR GENERAL
CARGA: 000s-BAJ:000s
BOMBA PRINC:000s
SIN CAUD.1: 00s2:00s

```

Para comprobar el valor real del temporizador general del software.

```

┌─ CONSIG LIM CAP
MODO:ENT DIG REMOTA
L1CIR1:100%CIR2:100%
L2CIR1:100%CIR2:100%

```

Para definir los límites de capacidad. (primera pantalla)

```

┌─ TEMPOR COMPRESOR
COMPR. ARRANC : 00s

```

Para comprobar el valor real del temporizador del compresor. (primera pantalla)

```

┌─ CONSIG LIM CAP
L3CIR1:100%CIR2:100%
L4CIR1:100%CIR2:100%

```

Para definir los límites de capacidad. (segunda pantalla)

```

┌─ TEMPOR COMPRESOR
GRD1:000s AREC1:000s
GRD2:000s AREC2:000s

```

Para comprobar el valor real del temporizador del compresor. (segunda pantalla)

```

┌─ CONTR BOMBA
TEMP.BMBLEAD :020s
TEMPORBOMBALAG :000s
ON DIAR.:N AT:12h00

```

Para definir los ajustes de control de la bomba.

```

┌─ TEMPOR COMPRESOR
START1:000s STOP:000s
START2:000s STOP:000s

```

Para comprobar el valor real de los temporizadores de puesta en marcha y de los temporizadores de parada del compresor.

```

┌─ PROGRAMACION
ACTIVAR PROG: S
ACTIVAR PER VACAC: S

```

Para definir el temporizador de programación. Según los valores de ACTIVAR PROG y ACTIVAR PER VACAC as siguientes pantallas estarán o no disponibles.

```

┌─PER VACAC:01 A 03
01:00/00 A 00/00
02:00/00 A 00/00
03:00/00 A 00/00

```

```

┌─ BOMBA DUAL EVAP
MODO:ROTAC AUTOM.
COMP HORA FUN:040h

```

Para definir las dos bombas del evaporador.

```

┌─ SIGURIDAD UNIDAD
0HC:ERR SENSOR RET C

```

Para consultar qué seguridad de la unidad ha causado la parada del sistema.

```

┌─SEGURIDAD CIRCUIT1
1U1:PROT.FASE INU

```

Para consultar información sobre la seguridad de circuito 1 que ha causado la parada del sistema.

```

┌─ FLOATING SETPOINT
MODO:AMBIENTE
MAX. VALUE:3.0°C
D1:03.0°C D2:05.0°C

```

Para definir el punto de ajuste flotante.

```

┌─SEGURIDAD CIRCUIT2
2U1:PROT.FASE INU

```

Para consultar información sobre la seguridad de circuito 2 que ha causado la parada del sistema.

```

┌─ CONSIGN. DISPLAY
PRESIONAR INTRO A
CAMBIAR IDIOMA:
ESPANOL

```

Para definir las opciones de presentación (primera pantalla).

```

┌─ SEGURIDAD RED
0U4:PROBL COM. TARJ.

```

Para consultar qué seguridad de red ha causado la parada del sistema.

```

┌─ CONSIGN. DISPLAY
HORA: 00h00
FECHA:LUN 01/01/01

```

Para definir las opciones de presentación (segunda pantalla).

```

┌─ UNIDAD WARNING
0AE:DAUDAL DETENIDO

```

Para consultar qué bomba doble ha causado la parada del sistema.

## Menú de cronómetros

## Menú de seguridad

El menú de "dispositivos de seguridad" proporciona información útil para la localización de fallos. Las siguientes pantallas contienen información básica.

Junto con la información básica, pueden consultarse pantallas de información más detallada mientras el menú de seguridad está activo. Pulse la tecla . Aparecerán pantallas "similares" a las siguientes.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
00h00 - 01/01/01
MODO MANUAL
    
```

Para consultar cuál era la hora y el modo de control en el momento en que la unidad se apagó.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
RET.E: 12.0°C
IMP.E: 07.0°C
    
```

Para comprobar cuáles eran las temperaturas del agua de entrada al condensador y la temperatura del agua de salida del evaporador.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
IMP.C1: 07.0°C
IMP.C2: 07.0°C
    
```

Para comprobar la temperatura del agua de salida del evaporador del circuito y el paso térmico en el momento de cierre.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
C1:OFF-PUEDA ARRANC
C2:OFF-PUEDA ARRANC
    
```

Para comprobar cuál era el estado de los compresores en el momento en que la unidad se apagó.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
AP1: 19.0b = 50.8°C
BP1: 4.4b = 5.2°C
    
```

Para comprobar cuáles eran las presiones del circuito 1 en el momento de la parada.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
AP2: 19.0b = 50.8°C
BP2: 4.4b = 5.2°C
    
```

Para comprobar cuáles eran las presiones del circuito 2 en el momento de la parada.

```

_VHISTOR UNIDAD: 002
0HC:ERR SENSOR RET C
RH 1:00000h AMB.T:
RH 2:00000h 20.0°C
    
```

Para comprobar cuál era el número total de horas de funcionamiento de los compresores y la temperatura ambiente en el momento de la parada.

## Menú de entrada/salida

El menú de "entrada/salida" proporciona el estado de todas las entradas digitales y las salidas de relé de la unidad.

```

_V ENT DIGITAL
PARADA EMERGENC: OK
INT.FLUJ.C1:FLUJO OK
INT.FLUJ.C2:FLUJO OK
    
```

Para comprobar si el dispositivo de parada de emergencia está activo o no y si hay flujo de agua al evaporador.

```

_+ ENT DIGITAL
PRESOSTATO ALT1:OK
PROT.FASE INV.1:OK
SOBRE INTENSID1:OK
    
```

Para comprobar el estado de interruptor de alta presión, el protector de fase inversa y el relé de sobrecorriente del circuito 1.

```

_+ ENT DIGITAL
PROT.TERM.DESC1:OK
PROT.TERM.COMP1:OK
    
```

Para comprobar si el protector térmico de descarga o el protector térmico del compresor están activados para el circuito 1.

```

_+ ENT DIGITAL
PRESOSTATO ALT2:OK
PROT.FASE INV.2:OK
SOBRE INTENSID2:OK
    
```

Para comprobar el estado de interruptor de alta presión, el protector de fase inversa y el relé de sobrecorriente del circuito 2.

```

_+ ENT DIGITAL
PROT.TERM.DESC2:OK
PROT.TERM.COMP2:OK
    
```

Para comprobar si el protector térmico de descarga o el protector térmico del compresor están activados para el circuito 2.

```

_+ CAMBIAR ENT DIG
DI1 NING
DI2 NING
DI3 NING
    
```

Para comprobar el estado de las entradas digitales cambiables. Observe que para una unidad en un sistema DICN, se aplican las entradas a esta unidad. Sin embargo, será la entrada a distancia de la unidad maestra la que determinará el funcionamiento de la unidad.

```

_+ SALIDAS RELES
CIRCUITO1 ON :NO
CIRCUITO1 ESTR.:NO
CIRCUITO1 TRI. :NO
    
```

Para comprobar el estado de los relés de potencia del circuito 1.

```

_+ SALIDAS RELES
CIRCUITO2 ON :NO
CIRCUITO2 ESTR.:NO
CIRCUITO2 TRI. :NO
    
```

Para comprobar el estado de los relés de potencia del circuito 2.

```

_+ SALIDAS RELES
C1(12%):N
INPITC1:N DPOT:N
RESISTC1: 030.0Ω
    
```

Para comprobar el modo de capacidad y la retroalimentación del circuito 1.

```

_+ SALIDAS RELES
C2(12%):N
INPITC2:N DPOT:N
RESISTC2: 030.0Ω
    
```

Para comprobar el modo de capacidad y la retroalimentación del circuito 2.

```

_+ SALIDAS RELES
C1 ETAPVENT1:CERRADO
C1 ETAPVENT2:CERRADO
C1 ETAPVENT3:CERRADO
    
```

Para comprobar el estado de los relés de velocidad del ventilador del circuito 1.

```

_+ SALIDAS RELES
C2 ETAPVENT1:CERRADO
C2 ETAPVENT2:CERRADO
C2 ETAPVENT3:CERRADO
    
```

Para comprobar el estado de los relés de velocidad del ventilador del circuito 2.

```

_+ SALIDAS RELES
ALARMA GR.:CERRADO
FUNC.BOMBA: CERRAD
AI1:NING
    
```

Para comprobar el estado de la bomba, la alarma y los contactos libres del voltaje del calentador del evaporador.

```

_^CAMBIAR SALIDAS RE
DI4 NING
DO1 EVAP HEATERT. :C
DO2 2S BOMBA EVAP :C
    
```

Para comprobar el estado de la salida de relé cambiable.

## Menú historia

El menú "historia" contiene toda la información relativa a los últimos DESCONECTADOS. La estructura de estos menús es idéntica a la estructura del menú de seguridades. Siempre que se resuelve un fallo y el operador realiza una reinicialización, los datos pertinentes del menú de seguridades se copian en el menú de historial.

Además, el número de seguridades que ya se han producido puede consultarse en la primera línea de las pantallas de historial.

## Menú información

```

_V INFORMACION HORA
HORA: 00h00
FECHA:LUN 01/01/01
    
```

Para consultar información sobre la hora y la fecha.

```

_+ INFORM UNIDAD
MOD:AW-CO-400 C:STL
CIR:2 EVAP:2 VEN:3ST
REFRIG: R407C
    
```

Para consultar información adicional sobre la unidad, como el tipo de unidad, el líquido refrigerante utilizado.

```

_+ INFORM UNIDAD
SW:4.0M6 -01/08/05
SW CODE: FLDKNMCHLA
    
```

Para consultar información sobre la versión del programa del controlador.

```

_^ INFORM PCB
BOOT:U3.01-15/04/02
BIOS:U3.61-05/11/04
PLAN ADDRESS:01
    
```

Para consultar información acerca del PCB.

## Menú de contraseña de usuario

```
— CAMBIAR PASSWORD
NEVO PASSWORD: 0000
CONFIRMAR: 0000
```

Para cambiar la contraseña del usuario.

## Menu red

El menu "red" proporciona información gratuita sobre la red.

```
—V RED LOCAL
CONS.RETIE: 12.0°C
INL AGUA E: 12.0°C
```

Para consultar el punto de ajuste de temperature, la temperatura común de agua de entrada (temperatura del agua de entrada a la unidad maestra) y la temperatura común del agua de salida (mostrada sólo cuando está establecido el modo OUTLET CONTROL y el sensor opcional de temperatura común de agua de salida (R8T) está instalado). Consulte "Cómo definir y activar el modo de control" en la página 12.

```
—^M: NORMAL CAP: 100%
SL1: STANDBY CAP: 100%
SL2: DESCON CAP: 000%
SL3: SEG CAP: 000%
```

La pantalla de estado del menú de red muestra la situación en que se encuentran la unidad maestra (MASTER) y las unidades esclavas (ESCLAVA1 ... ESCLAVA3).

## Funciones del menú de opciones de usuario

### Cómo entrar en el menú de opciones de usuario

El menú de opciones de usuario está protegido por una contraseña de usuario de 4 dígitos, entre 0000 y 9999.

- 1 Entre en el MENU USUARIO. (Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.)  
El controlador le pedirá la contraseña.
- 2 Introduzca la contraseña correcta utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 3 Pulse Ⓞ para confirmar la contraseña y para entrar en el menú de opciones de usuario.  
El controlador entra automáticamente en la primera pantalla del menú de opciones de usuario.

Para definir los valores de cierta función:

- 1 Vaya a la pantalla adecuada del menú de valores de usuario utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 2 Coloque el cursor detrás del parámetro que se va a modificar utilizando la tecla Ⓞ.
- 3 Seleccione el ajuste adecuado con las teclas ▲ y ▼.
- 4 Pulse Ⓞ para confirmar la selección.  
Cuando se haya confirmado la selección, el cursor cambia al siguiente parámetro que puede modificarse ahora.
- 5 Repita desde la instrucción 2 para modificar los demás parámetros.

### Cómo definir y activar el modo de control

La unidad está equipada con un termostato que controla la capacidad de refrigeración de la unidad. Existen tres modos de control diferentes:

- modo de control manual: el propio operador controla la capacidad - MODO MANUAL estableciendo:
  - F1\*, F2\* (flujo de aire de circuito 1, 2 en modo manual): desconectado, bajo, medio o alto.
  - CIR1, CIR2 (intervalo de capacidad del circuito 1, 2 en modo manual): 30%~100%.

- modo de control de la entrada: utiliza la temperatura del agua de entrada del evaporador para controlar la capacidad de la unidad RETORNO AGUA.
- modo de control de salida: utiliza la temperatura del agua de salida del evaporador para controlar la capacidad de la unidad - IMPULSION AGUA.

#### NOTA



Para activar el modo de control manual, seleccione MANUAL como modo de funcionamiento actual. Para desactivar el modo de control manual, seleccione RETORNO AGUA o IMPULSION AGUA como modo actual.

Para unidades con configuración DICN:

- Cuando se cambia el modo de control en una de las unidades, se transfiere automáticamente a todas las restantes.
- Sin embargo, el modo de control manual sólo puede seleccionarse en unidades con estado DESCON. ON/OFF.

## Ajuste del termostato

Si se selecciona el modo de control automático, la unidad utiliza una función termostática para controlar la capacidad de refrigeración. Sin embargo, los parámetros de termostato no están fijados y se pueden modificar a través de la pantalla THERMOSTAT SETTINGS del menú de valores de usuario.

Los valores por defecto, límite y de escalonamiento de los parámetros del termostato se muestran en "Anexo I" en la página 20.

#### NOTA



- Si se hacen cambios en una de las unidades con configuración DICN, este ajuste se transfiere a todas las restantes unidades de la red.
- En "Anexo I" en la página 20 podrá encontrar un diagrama funcional que muestra los parámetros del termostato.

## Definición del modo lead-lag

El modo lead-lag determina cuál de los dos circuitos se arranca primero en caso de demanda de capacidad.

Los parámetros son:

- MODO LEAD-LAG  
Automático: el controlador decide cuál de los circuitos, 1 o 2, se arranca primero.  
Manual C1>C2: el circuito 1 se arranca antes que el circuito 2. Si el circuito 1 se desactiva debido a un fallo, el circuito 2 se arranca en su lugar.  
Manual C2>C1: el circuito 2 se arranca antes que el circuito 1. Si el circuito 2 se desactiva debido a un fallo, el circuito 1 se arranca en su lugar.
- HORAS LEAD-LAG  
En el modo automático, el número de horas indicado en la pantalla es la diferencia máxima entre las horas de funcionamiento de ambos circuitos. Este valor es importante para el mantenimiento. Debe establecerse lo suficientemente alto para que ambos circuitos no necesiten mantenimiento al mismo tiempo y al menos un circuito pueda permanecer activo constantemente.  
Los límites mínimo y máximo son 100 y 1000 horas respectivamente. El valor por defecto es 1000 horas.
- EQUAL STARTUP  
Si este parámetro se establece en S (Si), ambos circuitos tratarán de aumentar su capacidad de forma alternativa.  
Si este parámetro se establece en N (No), el primer circuito tratará de alcanzar su capacidad total antes de que el circuito de retardo pueda arrancarse.

## Definición de los parámetros de limitación de capacidad

En la pantalla **CONSIG LIM CAP** se pueden configurar hasta cuatro posibles ajustes de limitación de capacidad.

Puede activarse un límite de capacidad de las siguientes formas:

### ■ MODO:

- **PROGRAM:** consulte "Definición del temporizador de programación" en la página 13)
- **ENT DIG REMOTA:** cuando una entrada variable se configura como límite de capacidad.



**NOTA** Consulte "Personalización en el menú de servicio", capítulo "Establecimiento de las entradas y salidas variables" del manual de instalación.

- **LIM1:** para activar el límite de capacidad 1.
- **NO ACTIVO:** el límite de capacidad no está activo.

### ■ L1/L2/L3/L4 CIR 1: Valor de limitación de capacidad del circuito 1 en caso de limitación de capacidad 1/2/3/4.

### ■ L1/L2/L3/L4 CIR 2: el valor de limitación del circuito 2 en caso de limitación de capacidad 1/2/3/4.

## Definición de los ajustes de control de la bomba

La pantalla **CONTROL BOMBA** del menú de ajustes de usuario permite al usuario definir los tiempos de espera y de retardo de la bomba.

### ■ TEMPORBOMBALEAD: se utiliza para definir el tiempo que debe estar funcionando la bomba antes de que se pueda arrancar la unidad (o el compresor en caso de que se haya seleccionado **BOMBA SI: ON COMPR** en una configuración DICN).

### ■ TEMPORBOMBALAG se utiliza para definir el tiempo que la bomba se mantiene en funcionamiento después de que la unidad (o el compresor en caso de que se haya seleccionado **BOMBA SI: ON COMPR** en una configuración DICN) se ha parado.

## Definición del temporizador de programación

Para activar las pantallas del temporizador de horario o periodo de vacaciones, tienen que ser activadas primero cambiando sus valores a **S** en la ventana adecuada. Para desactivar el temporizador horario o el periodo de vacaciones, sus ajustes tiene que ser restablecidos a **N**. (Consulte "Menú valores de usuario" en la página 10.)

La pantalla **PROGRAMACION** del menú de opciones de usuario permite al usuario definir los ajustes del temporizador de programación.

Cada día de la semana se puede fijar para un grupo. Las acciones definidas en un grupo serán ejecutadas cada día que pertenezca a ese grupo.

### ■ LUN, MAR, MIE, JUE, VIE, SAB y DOM: se utiliza para el grupo al que pertenece cada día de la semana (-/G1/G2/G3/G4).

### ■ Para cada uno de los cuatro grupos se pueden establecer hasta nueve acciones, cada una de ellas con su respectiva temporización. Las acciones pueden ser: encender la unidad (ON), apagar la unidad (OFF), ajustar un punto de valor (ISP1 E, ISP2 E, OSP1 E, OSP2 E) y ajustar una limitación de capacidad (LIM1, LIM2, LIM3, LIM4, NO LIM).

### ■ Aparte de estos cuatro grupos, también existe un grupo de período de vacaciones que se establece el mismo día que los otros grupos. Se pueden introducir hasta 12 períodos de vacaciones en la pantalla **PER VACAC**. Durante estos períodos, el temporizador de programación seguirá los ajustes establecidos en el grupo de período de vacaciones.



**NOTA** En "Anexo II" en la página 20 encontrará un diagrama funcional que muestra el funcionamiento del temporizador de programación.

### NOTA



La unidad funciona siempre con "última instrucción". Esto significa que la última instrucción dada, ya sea manualmente por el usuario o por el temporizador de programación, se ejecuta siempre.

Encender y apagar la unidad o cambiar un punto de valor son ejemplos de instrucciones que se pueden dar.

### NOTA



En el caso de una red DICN, definir el temporizador de programación será posible sólo a través de la unidad maestra. En caso de fallo de tensión de la unidad maestra, las unidades esclavas sin embargo funcionarán según los ajustes del temporizador de programación.

## Definición del control de dos bombas de evaporador

La pantalla **BOMBA DUAL EVAP** del menú de opciones de usuario permite al usuario definir el modo de control de dos bombas de evaporador (para que esto sea posible, se debe configurar una salida digital cambiable para una segunda bomba de evaporador en el menú de servicio). Consulte el manual de instalación.

### ■ MODO: se utiliza para definir el tipo de control que se usará para las dos bombas de evaporador. Cuando se selecciona rotación automática, también se debe introducir la diferencia en horas de funcionamiento.

- **AUTOM:** bomba 1 y bomba 2 se alternarán a la compensación de RH.
- **BOMBA 1 > BOMBA 2:** la bomba 1 siempre empezará primero.
- **BOMBA 2 > BOMBA 1:** la bomba 2 siempre empezará primero.

### ■ COMP HORAS FUNC: se utiliza para definir la diferencia en horas de funcionamiento entre las dos bombas. Se utiliza para cambiar entre las bombas cuando están funcionando en modo de rotación automática.

## Definición de las opciones del punto de ajuste flotante

La pantalla **FLOATING SETPOINT** del menú de valores de usuario permite modificar el punto de ajuste en función del ambiente. La fuente y las opciones del punto de ajuste pueden ser configurados por el usuario.

### ■ FUENTE: se utiliza para definir el modo del punto de ajuste flotante.

- **NO ACTIVO:** el punto de ajuste no flotante no está activado.
- **AMBIENTE:** el punto de ajuste flotante se altera según la temperatura ambiente.

### ■ MAX VALUE: se utiliza para definir el valor máximo que se puede agregar al punto de ajuste activo.

### ■ D1: se utiliza para definir el ambiente (fuente) al cual el valor del punto de ajuste flotante es igual a cero.

### ■ D2: utilizado para definir la subida del valor del punto de ajuste flotante para una bajada de 10°C de la temperatura ambiente.

### NOTA



En "Anexo III" en la página 21 encontrará un diagrama funcional que muestra el punto de ajuste flotante en funcionamiento.

## Definición de las opciones de visualización

Las pantallas **CONSIGN. DISPLAY** del menú de valores de usuario permiten a éste definir el idioma deseado, la hora y la fecha.

### ■ IDIOMA: se utiliza para definir el idioma en que se muestra la información del controlador (en la primera pantalla). (Pulse el botón repetidamente para cambiar el idioma).

### ■ HORA: se utiliza para definir la hora actual (en la segunda pantalla).

### ■ FECHA: se utiliza para definir la fecha actual (en la segunda pantalla).



## Definir refrigeración libre

La pantalla **FREE COOLING** del menú de valores de usuario le permite a éste controlar la válvula de agua de tres vías cuando la unidad está en condiciones de enfriamiento libre. Para ello, es necesario configurar una salida digital variable para enfriamiento libre en el menú de servicio. (Consulte el manual de instalación.)

- **MODO:** para definir el modo refrigeración libre.
  - **NO ACTIVO:** refrigeración libre no está activa
  - **AMBIENTE:** la refrigeración libre está basada en la temperature ambiente.
  - **ENTR-AMB:** la refrigeración libre está basada en la diferencia entre la temperature de agua de entrada y la temperatura ambiente.
- **SP:** ajuste del punto de ajuste de refrigeración libre.
- **DI:** ajuste de la diferencia de ajuste de refrigeración libre.

### NOTA



En "**Anexo IV**" en la **página 21** encontrará un diagrama funcional que muestra el funcionamiento de la refrigeración libre.

## Definir los valores de red

La pantalla **CONSIGNAS MASTER** del menú de opciones de usuario permite al usuario definir los ajustes de la red.

- **NUM DE ESCLAVOS:** Definir el número de unidades esclavas conectadas a la maestra (1 a 3) A este menú sólo puede accederse por la "unidad maestra"

La pantalla **SETTINGS** del menú de red permite al usuario ajustar el **MODO** de la unidad, la hora **OFFSET** y el estado en que la bomba tiene que trabajar.

- **MODO:** Defina el modo de la unidad como **NORMAL**, **STANDBY** o **DESCON. ON/OFF**.
  - **NORMAL:** La unidad la controla la red. La carga y descarga la decide el control central de la red. Al conectar o desconectar esta unidad se conectan o desconectan también las restantes, a menos que su estado sea **DESCON. ON/OFF**. (vea más adelante)  
El cambio de **CONTROL SETTINGS** o **THERMOSTAT SETTINGS** en esta unidad se aplica a las restantes unidades. No es posible el **CONTROL MANUAL** en dicha unidad. Consulte "**Cómo definir y activar el modo de control**" en la **página 12**.
  - **STANDBY:** La unidad se considera como **NORMAL** y su función entonces es similar una unidad definida como **NORMAL**, pero, sin embargo, esta unidad sólo se pondrá en funcionamiento si:  
otra unidad está en alarma  
otra unidad está en el modo **DESCON. ON/OFF**  
no se ha llegado al punto de ajuste cuando todas las restantes unidades han estado funcionando a plena capacidad durante algún tiempo  
Si se define más de unidad como **STANDBY**, sólo estará realmente en reserva 1 de las unidades. La unidad realmente en reserva se decidirá por el número de horas de trabajo.
  - **DESCON. ON/OFF:** La conexión o desconexión de esta unidad no conecta o desconecta las otras unidades. Es posible el **CONTROL MANUAL** en dicha unidad.  
Si se pone la unidad en **AUTOMATIC CONTROL**, estando la unidad conectada, se podrá controlar con la red **DICN** como una unidad **NORMAL**.

### NOTA



Ponga una unidad en **DESCON. ON/OFF** cuando realice tareas de mantenimiento del equipo. En este caso, se puede conectar o desconectar esta unidad sin conectar o desconectar las otras unidades de la red.

También es posible operar la unidad en **CONTROL MANUAL**.

Ponga una unidad continuamente en **DESCON. ON/OFF** si el operador desea decidir por sí mismo cuándo debe entrar en funcionamiento la unidad.

Observe que en este caso no tiene sentido definir otra unidad de la red como **STANDBY**. Como hay una unidad ajustada continuamente a **DESCON. ON/OFF**, la unidad **STANDBY** se considerará como unidad **NORMAL**.

- **OFFSET:** La hora **OFFSET** define la diferencia propuesta de horas de funcionamiento entre una unidad y otra con **OFFSET:0000** h. Este valor es importante para el mantenimiento. La diferencia de ajuste entre distintas unidades debe ser suficientemente grande para evitar tareas de mantenimiento de todas las unidades al mismo tiempo. Los límites mínimo y máximo son 0 y 9000 horas respectivamente. El valor por defecto es 0 horas.
- **PUMP ON IF:** la bomba debe operar durante todo el tiempo que el enfriador esté activado (**UNIT ON**), o sólo cuando el compresor esté activado (**COMPR ON**).  
Cuando se selecciona **UNIT ON**, el contacto S9L sin tensión se mantiene cerrado mientras esté activado el enfriador. Cuando se selecciona **COMPR ON**, el contacto S9L sin tensión se mantiene cerrado mientras esté activado el compresor.

Consulte también el manual independiente "Ejemplos de instalación de una configuración **DICN**".

### NOTA



Los ajustes en esta pantalla del menú de red deben ejecutarse para todos los enfriadores conectados al sistema.

## Activación y desactivación de la contraseña de los puntos de ajuste

La pantalla **PASSWORD CONSIGNAS** del menú de opciones de usuario permite al activar o desactivar la contraseña de usuario necesaria para cambiar el punto de ajuste de la temperatura. Cuando se desactiva, el usuario no tiene que introducir la contraseña cada vez que quiere modificar el punto de ajuste.

### NOTA



Si se hacen cambios en una de las unidades con configuración **DICN**, este ajuste se transfiere a todas las restantes unidades de la red.

## Definir control de BMS

**BMS** permite al usuario controlar la unidad desde un sistema de supervisión.

La pantalla **AJUSTES BMS** y la pantalla **AJUSTES TARJ BMS** del menú servicio tiene que utilizarse para establecer los parámetros de **BMS**. Consulte "Definir los valores de **BMS**" en el manual de instalación.

## Funciones del menú cronómetros

### Comprobación del valor real de los cronómetros del programa

Como medida de protección y para asegurar un correcto funcionamiento, el programa de los controladores presenta varios cronómetros de cuenta atrás.

- **LOADUP (RAMPA – consulte los parámetros del termostato):** comienza la cuenta cuando se produce un cambio en el paso de un termostato. Durante la cuenta atrás, la unidad no puede introducir un paso superior del termostato.
- **LOADDOWN (BAJ – consulte los parámetros del termostato):** comienza la cuenta cuando se produce un cambio en el paso de un termostato. Durante la cuenta atrás, la unidad no puede introducir un paso inferior del termostato.
- **FLOWSTART (SIN CAUDAL – 15 segundos):** comienza la cuenta cuando el flujo del agua a través del evaporador es continuo y la unidad está en espera. Durante el recuento, la unidad no puede empezar a funcionar.
- **FLOWSTOP (SIN CAUDAL - 5 seg):** comienza la cuenta cuando el flujo del agua a través del evaporador se detiene después del inicio de que el cronómetro del flujo ha alcanzado el valor cero. Si no se ha reiniciado el flujo del agua durante la cuenta atrás, la unidad se parará.



- PUMPLEAD (BOMBA PRINC – se refiere a los ajustes de control de la bomba): empieza el recuento cuando la unidad está conectada. Durante el recuento, la unidad no puede empezar a funcionar.
- PUMPLAG (BOMBA SECUND – se refiere a los ajustes de control de la bomba): empieza el recuento cuando la unidad está desconectada. Durante la cuenta atrás, la bomba sigue funcionando.
- STARTTIMER (COMPR. ARRANCADO – 10 seg): inicia la cuenta siempre que se arranca un compresor. Durante la cuenta atrás, ningún otro compresor se puede arrancar.
- GUARDTIMER 1/2 (GRD1,2 – 60 segundos): inicia la cuenta cuando los compresores de los circuitos 1 y 2, respectivamente, han sido apagado. Durante la cuenta atrás, no se puede volver a arrancar el compresor.
- ANTIRECYCLING 1/2 (AREC1,2 – 600 segundos): inicia la cuenta cuando los compresores de los circuitos 1 y 2, respectivamente, han arrancado. Durante la cuenta atrás, no se puede volver a arrancar el compresor.
- STARTUPTIMER 1/2 (STARTUPTIME1,2 – 180 segundos): inicia el recuento cuando el compresor del circuito 1, circuito 2 respectivamente ha arrancado. Durante la cuenta atrás, el compresor está limitado a un paso de capacidad máximo del 30%.

Para comprobar el valor real de los cronómetros del programa, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el MENU TEMPORIZADOR. (Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.)  
El controlador muestra en pantalla el valor actual de los TEMPOR GENERAL: el temporizador de carga, el de descarga, el de inicio del flujo, el de parada del flujo (cuando la unidad está activa y el temporizador de inicio del flujo ha alcanzado el valor cero), y el cronómetro de inicio.
- 2 Pulse la tecla  $\blacktriangledown$  para comprobar los temporizadores del compresor.  
El controlador muestra en pantalla el valor actual de los TEMP. COMPRESOR: los de protección (uno por circuito) y los de antirreciclaje (uno por circuito).
- 3 Pulse la tecla  $\blacktriangledown$  para comprobar los temporizadores restantes.  
El controlador muestra el valor real de TEMPORIZADORES DE ARRANQUE.

### Funciones del menú de dispositivos de seguridad

#### Relación de los dispositivos de seguridad activados y comprobación del estado de la unidad

Si está activado el zumbador de la alarma y el usuario pulsa la tecla  $\text{Ⓜ}$ , el controlador entra automáticamente en el menú seguridad.

- El controlador entrará en la pantalla SEGURIDAD UNIDAD del menú de seguridad cuando la causa de que deje de funcionar está motivada por la seguridad de una unidad.
- El controlador entrará en la pantalla SEGURIDAD CIRC 1 o SEGURIDAD CIRC 2 del menú de dispositivos de seguridad cuando se active un dispositivo de seguridad del circuito 1, 2 respectivamente. Estas pantallas proporcionan información sobre el estado del circuito en el momento en que dejó de funcionar.
- En caso de un sistema DICN, en el controlador también puede aparecer: SEGURIDAD RED. Esto tiene lugar cuando se define un número incorrecto de unidades esclavas (consulte "Definir los valores de red" en la página 14) o cuando falta una unidad esclava (debido a una mala conexión o a fallo del suministro de energía eléctrica).  
Cerciórese de definir el número correcto de unidades esclavas y de hacer las conexiones adecuadas.

**NOTA** Se pueden comprobar las unidades esclavas "encontradas" en la segunda pantalla del menú de red.



- Cuando la unidad se configura con una bomba de evaporador doble, el controlador entrará en la pantalla SEG BOMBA DOBLE del menú seguridades cuando haya sido una seguridad de una bomba la cause del cierre.

- 1 Pulse la tecla  $\text{Ⓜ}$  cuando se activa el zumbador de la alarma.  
Aparece la pantalla de seguridad apropiada con la información básica. Pulse la tecla  $\text{Ⓜ}$  para ver la información detallada.
- 2 Si está activo más de un tipo de seguridad (indicado por medio  $\text{⚡}$ ,  $\text{⚡}$  o  $\text{⚡}$ ), utilice las teclas  $\text{⬆}$  y  $\text{⬇}$  para consultarlos.

### Funciones del menú historia

#### Comprobación de la información de seguridad y el estado de la unidad después de una reinicialización

La información disponible en el menú de dispositivos de seguridad se archiva también en el menú historia, en que se guarda después de reinicializar la unidad o el circuito. De esta forma, el menú historia proporciona un medio de comprobar el estado de la unidad en el momento en que dejó de funcionar por última vez.

Para comprobar la información de seguridad y el estado de la unidad, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el MENU HISTORICO. (Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.)  
El controlador entra en la última pantalla HISTOR que contiene información básica sobre el momento del cierre.
- 2 Pulse las teclas  $\text{⬆}$  y  $\text{⬇}$  para. Consultar las otras pantallas HISTOR presentes.
- 3 Pulse la tecla  $\text{Ⓜ}$  para ver la información detallada.

### Funciones del menú información

#### Cómo consultar la información adicional de la unidad

- 1 Entre en el MENU INFORMACION a través del menú principal. (Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.)  
El controlador entra en la pantalla INFORMACION HORA, que contiene la siguiente información: la hora y la fecha
- 2 Pulse  $\text{⬇}$  para consultar la primera pantalla INFORMACION UNIDAD.  
Esta pantalla contiene información sobre el nombre de la unidad y el refrigerante utilizado.
- 3 Pulse  $\text{⬇}$  para consultar la siguiente pantalla INFORMACION UNIDAD.  
Esta pantalla contiene información sobre la versión del programa del controlador.
- 4 Pulse  $\text{⬇}$  para consultar la pantalla INFORMACION PCB.  
Esta pantalla contiene información sobre la PCB.

### Funciones del menú entrada/salida

#### Comprobación del estado de las entradas y de las salidas

El menú entrada/salida proporciona un medio para comprobar el estado de las entradas digitales y el estado de las salidas del relé.

Las entradas digitales bloqueadas son:

- PARADA EMERGENC: si se ha pulsado el botón de emergencia.
- INT. FLUJO: indica el estado del conmutador de flujo: activado o desactivado.
- PRESOSTATO ALTA 1/2: indica el estado actual de esta seguridad.
- PROTECCION DE FASE INVERSA 1/2: indica el estado actual de esta seguridad.
- SOBRE INTENSIO 1/2: indica el estado actual de esta seguridad.

- PROTECTOR TERMICO DE DESCARGA 1/2: indica el estado actual de esta seguridad.
- PROTECTOR TERMICO DE COMPRESOR 1/2: indica el estado actual de esta seguridad.

Las entradas digitales cambiables son:

- CAP LIM 1/2/3/4: indica la posición del conmutador de activación/desactivación de la limitación de capacidad.
- PUNTO DE AJUSTE DOBLE: indica la posición del conmutador de punto de referencia dual remoto: punto de referencia 1 o punto de referencia 2.
- ON/OFF REMOTO: indica la posición del conmutador de activación/desactivación (on/off) remoto.
- STATUS: indica la posición del interruptor conectado.

Las salidas de relé bloqueadas son:

- CIRCUITO 1/2 ON: indica si el circuito 1/2 está activado o desactivado.
- CIRCUITO 1/2 ESTR.: indica si el circuito 1/2 está en modo estrella.
- CIRCUITO 1/2 TRIANG.: indica si el circuito 1/2 está en modo delta.
- C1/2 <12%>: indica si la válvula de capacidad de 12% del circuito 1/2 está activada.
- INPOTC1/2: indica si el INPOT del control de capacidad del circuito está activado.
- DPOTC1/2 CAPDWN: indica si el DPOT del control de capacidad del circuito está activado.
- RESIST C1/2: indica la retroalimentación RESIST del potenciómetro del circuito (Ω).
- C1/2 ETAPVENT 1: indica si los ventiladores del intervalo 1 para el circuito 1/2 están activados.
- C1/2 ETAPVENT 2: indica si los ventiladores del intervalo 2 para el circuito 1/2 están activados.
- C1/2 ETAPVENT 3: indica si los ventiladores del intervalo 3 para el circuito 1/2 están activados.
- BOMB/GEN OP: indica el estado de este contacto libre de tensión. Está activado si la bomba está en ON.
- ALARMA GRAL: indica el estado de este contacto libre de tensión. Está activado si hay una alarma en la unidad.
- EVAP. HEATER: indica el estado del calentador del evaporador.

Las salidas de relé cambiables son:

- 2A BOMBA EVAP: indica el estado de la segunda bomba del evaporador.
- CAPACIDAD 100%: indica que la unidad está funcionando al 100%.
- FREE COOLING: indica el estado de la válvula de agua de tres vías cuando la unidad trabaja en condiciones de enfriamiento libre.
- 1 <CERRADO>: indica el estado cerrado de la salida digital variable.

Las entradas analógicas variables son:

- CONS. SENAL 0mV: indica el estado de la entrada analógica
- CONS. SENAL 0.0V: indica el estado de la entrada analógica
- CONS. SENAL 0mA: indica el estado de la entrada analógica
- MS IMP E: indica el estado de la entrada analógica


Para comprobar las entradas y salidas, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el MENU ESTADO E/S. (Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.)  
El controlador entra en la primera pantalla first ENTRADAS DIGIT.
- 2 Consulte las otras pantallas del menu entrada/salida utilizando las teclas ▲ y ▼.

## Funciones del menú contraseña de usuario


### Cambio de la contraseña de usuario

El acceso al menú de opciones de usuario y al menú de puntos de ajuste está protegido por la contraseña de usuario (un número de 4 dígitos entre 0000 y 9999).

**NOTA**  La contraseña de usuario asignada por defecto es 1234.

Para cambiar la contraseña de usuario, haga lo siguiente:

- 1 Entre en el MENU PASSWORD. (Consulte el capítulo "Cómo entrar en un menú" en la página 7.)  
El controlador le pedirá la contraseña.
- 2 Introduzca la contraseña correcta utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 3 Pulse ⏏ para confirmar la contraseña y para entrar en el menú de contraseñas.  
El controlador pide la nueva contraseña.
- 4 Pulse ⏏ para iniciar la modificación.  
El cursor se coloca por detrás de NEW PASSWORD.
- 5 Introduzca la nueva contraseña utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 6 Pulse ⏏ para confirmar la nueva contraseña o ⏏ para cancelar la modificación.  
Cuando se ha confirmado la nueva contraseña, el controlador pedirá que se introduzca por segunda vez la nueva contraseña (por razones de seguridad). El cursor se sitúa por detrás de CONFIRMAR.
- 7 Vuelva a introducir la nueva contraseña utilizando las teclas ▲ y ▼.
- 8 Pulse ⏏ para confirmar la nueva contraseña.

**NOTA**  La contraseña real sólo se cambiará cuando la nueva contraseña y la confirmada tengan el mismo valor.  
Si se hacen cambios en una de las unidades con configuración DICN, este ajuste se transfiere a todas las restantes unidades de la red.

## LOCALIZACIÓN DE FALLOS

Esta sección proporciona información útil para el diagnóstico y corrección de determinados fallos que se pueden producir en la unidad.

Antes de iniciar el procedimiento de localización de fallos, realice una inspección visual de la unidad y observe posibles defectos evidentes tales como conexiones flojas o sueltas, o cableado defectuoso.

Antes de ponerse en contacto con el distribuidor local, lea este capítulo detenidamente; esto le ahorrará tiempo y dinero.



Cuando realice una inspección en el panel de alimentación o en la caja de interruptores del enfriador del asegúrese agua, siempre que el disyuntor de circuito de la unidad está desconectado.

### Visión general de los mensajes de seguridad

Mensaje del menú de seguridad		Síntoma
SEG UNIDAD	0F0: PARADA DE EMERG.	3
	0AE: DAUDAL DETENIDO	5.7
	0A4: PROT CONGELAC	13
	0C9: ERR SENSOR ENT E	13
	0CA: ERR SENSOR RET E	13
	0H9: SENS. AMB. DE TEMP	14
SEGURIDAD	1U1: PROT. FASE INV	5.5
CIRCUIT 1	1E3: PRESOSTATO ALT	5.3
	1E5: PROT. TERM. COMPR	5.9
SEGURIDAD	1E6: SOBRE INTENSID	5.1
	CIRCUIT 2	1F3: PROT. TERM. DESC
	1E4: PRESION BAJA	5.2
	1/2CA: ERR SENSOR RET E	13
	1/2A4: PROT CONGELAC	5.8
	1JA: TRANSM. DE AB	13
	1JC: TRANSM. DE PB	13
	193: CONTR. MOTOR ERR	11
	194: CONTR. MOTOR INV	12
SEGURIDAD RED	0U4: PROBL. COM. TERJ	10
	0CA: ERR SENSOR RET E	13
	0C9: ERR SENSOR ENT E	13
UNIDAD WARNING	0AE: DAUDAL DETENIDO	5.7

Cuando se haya activado un dispositivo de seguridad, pare la unidad y averigüe cuál de ellos ha sido antes de reiniciarla. No se puenteará ningún dispositivo de seguridad bajo ninguna circunstancia ni se cambiará a un valor distinto del que viene de fábrica. Si no se puede encontrar la causa del problema, póngase en contacto con el distribuidor local.

### Síntoma 1: La unidad no arranca, pero se enciende el LED ON

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El ajuste de la temperatura no es correcto.	Compruebe el controlador del punto de ajuste.
El cronómetro de inicio de flujo aún está funcionando.	La unidad arrancará después de unos 15 segundos. Asegúrese de que el agua fluye a través del evaporador.
Ninguno de los circuitos se puede encender.	Consulte <a href="#">Síntoma 4: Uno de los circuitos no se encienden.</a>
La unidad está en modo manual (ambos compresores están al 0%).	Compruebe el controlador.
Fallo en la alimentación eléctrica.	Compruebe el voltaje en el panel de alimentación.
Fusible quemado o dispositivo de protección interrumpido.	Inspeccione los fusibles y los dispositivos de seguridad. Sustitúyalos por fusibles del mismo tamaño y tipo (consulte "Especificaciones eléctricas" en la <a href="#">página 1</a> ).
Conexiones flojas o sueltas.	Inspeccione las conexiones del cableado sobre el terreno y el cableado interno de la unidad. Apriete todas las conexiones que estén flojas o sueltas.
Cortocircuito o cables cortados.	Compruebe los circuitos utilizando un comprobador y arrégelos si es necesario.

### Síntoma 2: La unidad no arranca, pero el LED ON destella

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
La entrada ON/OFF remota está activada y el interruptor remoto está desactivado.	Encienda el interruptor remoto o desactiva la entrada ON/OFF remota.

### Síntoma 3: La unidad no arranca y el LED ON no se enciende

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Todos los circuitos están en modo fallo.	Consulte <a href="#">Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado.</a>
Se ha activado uno de los siguientes dispositivos de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conmutador de flujo (S8L, S9L)</li> <li>• Parada de emergencia</li> </ul>	Consulte <a href="#">Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado.</a>
El LED ON está roto.	Póngase en contacto con su distribuidor local.

### Síntoma 4: Uno de los circuitos no se encienden

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Se ha activado uno de los siguientes dispositivos de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protector térmico del compresor (Q*M)</li> <li>• Relé de sobrecorriente (K*S)</li> <li>• Protector térmico de descarga (S*T)</li> <li>• Presión de baja</li> <li>• Conmutador de presión alta (S*PH)</li> <li>• Protector de inversión de fase (R*P)</li> <li>• Congelamiento</li> </ul>	Compruebe el controlador y consulte el <a href="#">síntoma Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado.</a>
El cronómetro antirreciclaje aún está activo.	El circuito sólo se puede encender después de transcurridos unos 10 minutos.
El cronómetro de seguridad aún está activo.	El circuito sólo se puede encender después de transcurrido 1 minuto aproximadamente.
El circuito se limita al 0%.	Compruebe el contacto remoto de activación/desactivación de la limitación de capacidad.

### Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado

Síntoma 5.1: Relé de sobreintensidad del compresor	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Fallo de una de las fases.	Compruebe los fusibles del panel de alimentación o mida el voltaje.
Voltaje demasiado bajo.	Mida el voltaje de alimentación.
Sobrecarga del motor.	Reinicialice. Si el fallo persiste, póngase en contacto con el representante local.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Presione el botón azul del relé de sobrevoltaje dentro del cuadro eléctrico y reajuste el controlador.</i>

<b>Síntoma 5.2: Presión de baja</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El flujo de agua al intercambiador de calor del agua demasiado bajo.	Aumente el flujo de agua.
Falta líquido refrigerante.	Compruebe la existencia de posibles fugas y reponga el líquido refrigerante si es necesario.
La unidad está funcionando fuera de sus límites de funcionamiento.	Compruebe las condiciones de funcionamiento de la unidad.
Temperatura del agua que va al intercambiador de calor del agua demasiado baja.	Aumente la temperatura de entrada de agua.
Evaporador sucio.	Limpie el evaporador o póngase en contacto con el representante local.
Ajuste de seguridad de baja presión demasiado alto.	Consulte el manual de instalación "Personalización en el menú servicio", párrafo "Ajuste de la temperatura mínima de agua de salida" para obtener los valores adecuados.
El interruptor de flujo no está funcionando o no hay flujo de agua.	Compruebe el interruptor de flujo y la bomba de agua.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Cuando la temperatura aumente, el termostato de temperatura de evaporación se reinicializa automáticamente, pero es necesario reinicializar el controlador.</i>
<b>Síntoma 5.3: Interruptor de alta presión</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El ventilador del condensador no funciona correctamente en modo refrigeración.	Compruebe que el ventilador gira libremente. Límpielo si es necesario.
Condensador sucio o parcialmente obstruido.	Elimine cualquier obstáculo y limpie la bobina del condensador empleando un cepillo y un soplador.
La temperatura del aire de entrada del condensador es demasiado alta.	La temperatura del aire medida en la entrada del condensador no debe exceder de 43°C.
El ventilador gira en la dirección contraria.	Se deben invertir dos fases de la alimentación eléctrica (por un electricista autorizado).
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Tras la bajada de presión, pulse el botón del conmutador de presión alta y reinicialice el controlador.</i>
<b>Síntoma 5.4: El protector térmico del ventilador está activado</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Fallo mecánico (el ventilador está bloqueado).	Compruebe que el ventilador gira libremente.
El flujo de aire en la unidad es demasiado bajo o la temperatura exterior es demasiado alta.	Limpie adecuadamente el intercambiador de calor del agua.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Cuando la temperatura ha disminuido, el protector térmico se reinicializa automáticamente. Si se activa con frecuencia el protector, sustituya el motor o póngase en contacto con su representante local.</i>
<b>Síntoma 5.5: El protector de inversión de fase está activado</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Hay dos fases de la alimentación eléctrica están conectadas en una posición equivocada.	Invierta dos fases de la alimentación eléctrica (lo debe realizar un electricista autorizado).
Una de las fases no está conectada correctamente.	Compruebe la conexión de todas las fases.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Después de invertir las dos fases o de conectar correctamente los cables, el protector se reinicializa automáticamente, pero hay que reinicializar el controlador.</i>
<b>Síntoma 5.6: El protector de descarga térmica está activado</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
La unidad está trabajando fuera de los límites de funcionamiento.	Compruebe las condiciones de funcionamiento de la unidad.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Cuando disminuye la temperatura, el protector térmico se reinicializa automáticamente, pero hay que reinicializar el controlador.</i>

<b>Síntoma 5.7: El interruptor de flujo está activado</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
No hay flujo de aire.	Compruebe la bomba de agua.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Una vez encontrada la causa, el interruptor de flujo se reinicializa automáticamente, pero hay que reinicializar el controlador.</i>
<b>Síntoma 5.8: La protección contra la congelación está activada</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El flujo de agua es demasiado bajo.	Aumente el flujo de agua.
Temperatura de entrada al evaporador es demasiado baja.	Aumente la temperatura de entrada de agua.
El interruptor de flujo no está funcionando o no hay flujo de agua.	Compruebe el interruptor de flujo y la bomba de agua.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Después del aumento de temperatura, el protector se rearma automáticamente pero el controlador del circuito necesita un rearme manual.</i>
<b>Síntoma 5.9: El protector térmico del compresor está activado</b>	
POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
La temperatura de la bobina del motor del compresor es demasiado alta.	El compresor no está refrigerado suficientemente por el refrigerante.
<b>REINICIALIZACION</b>	<i>Después de la disminución de temperatura, el protector térmico se rearma automáticamente pero el controlador del circuito necesita un rearme manual. Si el protector se activa frecuentemente consulte a su concesionario local.</i>

#### Síntoma 6: La unidad se para antes de empezar a funcionar

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El temporizador de programación está activado y en modo off.	Trabaje de acuerdo con los valores del temporizador de programación o desactive el temporizador de programación.
Se ha activado uno de los dispositivos de seguridad.	Compruebe los dispositivos de seguridad (consulte el <a href="#">Síntoma 5: Uno de los siguientes dispositivos de seguridad está activado</a> ).
El voltaje es demasiado bajo.	Compruebe el voltaje en el panel de alimentación y, si es necesario, en el compartimento eléctrico de la unidad (la caída de voltaje por los cables de alimentación es muy alta).

#### Síntoma 7: La unidad funciona de forma continua y la temperatura del agua permanece alta, o baja en relación con la establecida en el controlador

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
El valor de la temperatura en el controlador es demasiado bajo.	Compruebe y ajuste la temperatura.
La producción de calor del circuito de agua es demasiado alta.	La capacidad de refrigeración de la unidad es demasiado bajo. Llame a su distribuidor local.
El flujo de agua es demasiado alto.	Calcule de nuevo el flujo de agua.

#### Síntoma 8: Ruidos y vibraciones excesivas en la unidad

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
No se ha fijado correctamente la unidad.	Fije la unidad teniendo en cuenta lo descrito en el manual de instalación.

#### Síntoma 9: En la pantalla aparece NO CONEXION (sólo en un sistema DICN)

POSIBLES CAUSAS	ACCIÓN CORRECTORA
Las direcciones establecidas en la tarjeta de circuito impreso o en el controlador son incorrectas.	Asegúrese de establecer las direcciones correctas. Consulte "Establecer las direcciones" en el manual de instalación.

**Síntoma 10: El mensaje de seguridad SEGURIDAD RED indica PROBLEM COMM. PCB**

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El sistema DICN no puede encontrar una unidad.	Asegúrese de que todas las unidades del sistema DICN están recibiendo energía eléctrica o de que el número correcto de unidades esclavas está definido en la unidad maestra.

**Síntoma 11: El mensaje de alarma muestra CONTR. MOTOR ERR**

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El motor de control no responde debido a fallo de cableado del motor o avería de éste.	Compruebe si el cableado del motor de control es correcto y no presenta daños ni está suelto.

**Síntoma 12: El mensaje de alarma muestra CONTR. MOTOR INU**

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
El motor de control está funcionando en sentido inverso debido a cableado incorrecto.	Compruebe que el cableado se corresponde con el diagrama

**Síntoma 13: Error de sensor o transmisor**

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
Cableado incorrecto.	Compruebe que el cableado se corresponde con el diagrama Llame a su distribuidor local.

**Síntoma 14: El mensaje de alarma muestra PCB EXP COMM. ERR**

CAUSAS POSIBLES	ACCIÓN CORRECTORA
No se encuentra la tarjeta de ampliación del controlador (A11P).	Compruebe si el cableado de la tarjeta (A11P) corresponde con el especificado en el diagrama de cableado. Llame a su distribuidor local.

## MANTENIMIENTO

Para asegurar una óptima disponibilidad de la unidad, se deben realizar una serie de comprobaciones e inspecciones en la propia unidad y en la instalación eléctrica sobre el terreno a intervalos regulares.

Si se utiliza la unidad en aplicaciones de aire acondicionado, las comprobaciones descritas deben realizarse al menos una vez al año. Si se utiliza la unidad para otras aplicaciones, las comprobaciones deben realizarse cada 4 meses.



Antes de realizar ninguna reparación o tarea de mantenimiento, desconecte siempre el disyuntor de circuito en el panel de alimentación eléctrica, saque los fusibles o abra los dispositivos de seguridad de la unidad.

Nunca limpie la unidad con agua a presión.

## Actividades de mantenimiento



El cableado y la alimentación eléctrica deben inspeccionarse por un electricista autorizado.

- Intercambiador de calor del aire  
Quite la suciedad y cualquier otro elemento contaminante de las láminas de la bobina utilizando un cepillo y un soplador. Sopla desde el interior de la unidad. Tenga cuidado de no doblar o dañar las láminas.
- Cableado sobre el terreno y alimentación eléctrica
  - Compruebe el voltaje de la alimentación eléctrica en el panel de alimentación local. El voltaje debe corresponder al de la etiqueta de identificación de la unidad.
  - Compruebe las conexiones y asegúrese de que están fijadas correctamente.
  - Compruebe el funcionamiento correcto del disyuntor de circuito y del detector de pérdida a tierra del panel de alimentación local.
- Cableado interno de la unidad  
Compruebe visualmente la existencia de conexiones flojas o sueltas en las cajas de interruptores (terminales y componentes). Asegúrese de que los componentes eléctricos no están dañados, flojos o sueltos.
- Toma de tierra  
Asegúrese de que los cables de toma de tierra están aún conectados correctamente y que las terminales de toma de tierra están conectadas.
- Circuito de refrigerante
  - Compruebe las posibles fugas en el interior de la unidad. En caso de detectar alguna, póngase en contacto con el distribuidor local.
  - Compruebe la presión de trabajo de la unidad. Consulte "[Arranque de la unidad](#)" en la página 7 (2).
- Compresor
  - Compruebe las posibles pérdidas de aceite. Si las hubiese, póngase en contacto con el distribuidor local.
  - Compruebe si hay ruidos o vibraciones anormales. Si está dañado el compresor, póngase en contacto con el distribuidor local.
- Motor del ventilador
  - Limpie las nevaduras refrigerantes del motor.
  - Compruebe si existen ruidos anormales. Si el ventilador o el motor están dañados, póngase en contacto con el distribuidor local.
- Suministro de agua
  - Compruebe si la conexión de agua sigue bien fija.
  - Compruebe la calidad del agua (consulte el manual de instalación de la unidad para conocer las especificaciones que debe tener el agua).
- Filtros de agua
  - Asegúrese de limpiar el filtro de entrada de agua al evaporador una vez cada 4 meses.
  - Compruebe si el filtro presenta algún daño y asegúrese de que el tamaño de malla máximo continúa siendo, en toda la extensión de la superficie del filtro, de 1,0 mm.
- Sensores de agua  
Compruebe que todos los sensores de agua están fijados correctamente en los tubos anteriores al intercambiador de calor (véase también la pegatina del intercambiador de calor).

## Requisitos para la eliminación

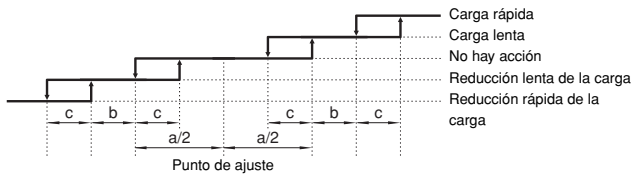
El desmantelamiento de la unidad, así como el tratamiento del refrigerante, aceite y otros componentes, debe realizarse de acuerdo con las normas locales y nacionales aplicables.



Parámetros del termostato

Control de temperature de agua de entrada / Control de temperature de agua de salida

La figura siguiente muestra el diagrama del termostato.



El valor por defecto y los límites superior e inferior de los parámetros del termostato están indicados en la tabla siguiente.

CONTROL DE ADMISIÓN	Valor por defecto	Límite inferior	Límite superior
Diferencia de escalonamiento - a	(K) 0.8 <sup>(a)</sup>	—	—
Diferencia de escalonamiento - b	(K) 0.5 <sup>(a)</sup>	—	—
Longitud del escalonamiento - c	(K) 0.2 <sup>(a)</sup>	—	—
Temporizado en carga	(seg) 48	12	300
Temporizado en reducción de carga	(seg) 24	12	300
Punto de ajuste	(°C) 12.0	7.0	23.0

(a) sólo puede modificarse en el menú de servicio

CONTROL DE SALIDA	Valor por defecto	Límite inferior	Límite superior
Diferencia de escalonamiento - a	(K) 0.8 <sup>(a)</sup>	—	—
Diferencia de escalonamiento - b	(K) 0.5 <sup>(a)</sup>	—	—
Longitud del escalonamiento - c	(K) 0.2 <sup>(a)</sup>	—	—
Temporizado en carga	(seg) 12	12	300
Temporizado en reducción de carga	(seg) 12	12	300
Punto de ajuste	(°C) 7.0	4.0	16.0

(a) sólo puede modificarse en el menú de servicio

- Si la temperatura es inferior a la establecida como punto de ajuste, el control del termostato comprobará su valor a intervalos de tiempo definidos por el LOADDOWN TIMER (temporizado de reducción de carga). En función de la desviación respecto al punto de ajuste, se requerirá una de las opciones: continuar sin cambios, reducción lenta de carga (=−3%) ó reducción rápida de carga (=−7%).
- Si la temperatura es superior a la establecida como punto de ajuste, el control del termostato comprobará su valor a intervalos de tiempo definidos por el LOADUP TIMER (temporizado de aumento de carga). En función de la desviación respecto al punto de ajuste, se requerirá una de las opciones: continuar sin cambios, aumento lento de carga (=+3%) ó aumento rápido de carga (=+7%).

Ejemplo de temporizador de programación

MARZO						
LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIE	SÁB	DOM
1 G1	2 G1	3 G2	4 G1	5 G1	6 G3	7 G3
8 G1	9 G1	10 G2	11 G1	12 G1	13 G3	14 G3
15 G1	16 G1	17 G2	18 G1	19 G1	20 G3	21 G3
22 G1	23 H	24 H	25 H	26 H	27 H	28 H
29 H	30 G1	31 G2				

Para que el sistema funcione de acuerdo con este programa, es necesario efectuar los siguientes ajustes.

```

┌─┐ PROGRAMACION
LUN:G1 JUE:G1 SAB:G3
MAR:G1 VIE:G1 DOM:G3
MIE:G2
    
```

⋮

```

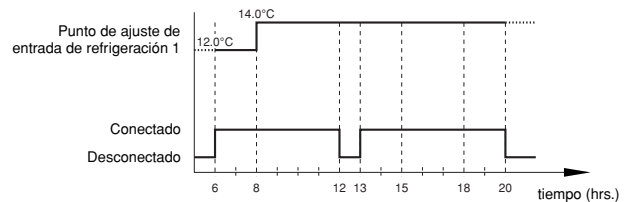
┌─┐ PER VACAC:01 A 03
01:23/03 A 29/03
02:00/00 A 00/00
03:00/00 A 00/00
    
```

Todos los días asignados a un mismo grupo funcionarán según los ajustes de dicho grupo.

En este ejemplo:

- todos los lunes, martes, jueves y viernes funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo 1 (G1).
- todos los miércoles funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo 2 (G2).
- todos los sábados y domingos funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo 3 (G3).
- todos los días de fiesta funcionarán de acuerdo con los ajustes del grupo de vacaciones (VACAC).

Todos los ajustes de los grupos G1, G2, G3, G4 y VACAC funcionan de forma similar a como se indica en el siguiente ejemplo (ajustes para el grupo 1):



```

┌─┐ GRUPO 1:01 A 03
1:06h00 CR 1 E: 12.0
2:06h00 ON 00.0
3:08h00 CR 1 E: 14.0
    
```

Pantalla 1

⋮

```

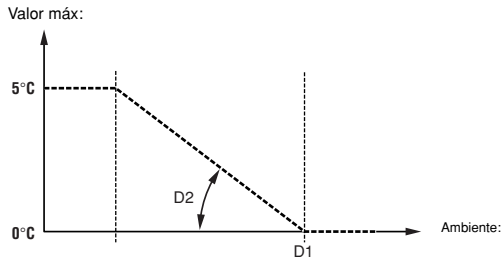
┌─┐ GRUPO 1:04 A 06
4:12h00 OFF 00.0
5:13h00 ON 00.0
8:20h00 OFF 00.0
    
```

Pantalla 2

## ANEXO III

### Funcionamiento del punto de ajuste flotante

En el diagrama y la tabla que se presentan a continuación se muestra el valor por defecto y los límites superior e inferior de los parámetros de punto de ajuste flotante en el evaporador.



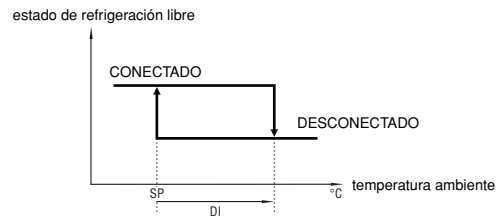
Ajuste flotante		Valor por defecto	Límite inferior	Límite superior
Valor máximo	(°C)	3,0	0,0	5,0
D1:	(°C)	20,0	20,0	43,0
D2 <sup>(a)</sup>	(°C)	5,0	0,0	10,0

(a) subida en el valor del punto de ajuste para un descenso de 10°C en la temperatura ambiente

## ANEXO IV

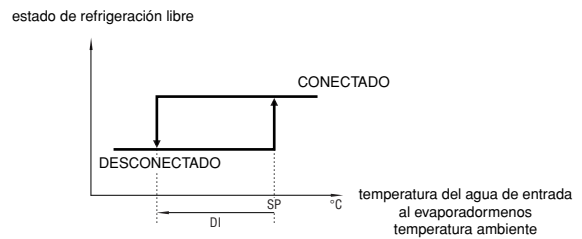
### Funcionamiento de refrigeración libre

#### Refrigeración libre en la temperatura ambiente



Refrigeración libre		por defecto	mínimo	máximo
SP:	(°C)	5	-30	25
DI:	(°C)	2	1	5

#### Refrigeración libre en la diferencia entre la temperatura de entrada de agua y la temperatura ambiente



Refrigeración libre		por defecto	mínimo	máximo
SP:	(°C)	5	1	20
DI:	(°C)	2	1	5



# ANEXO V - ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

