

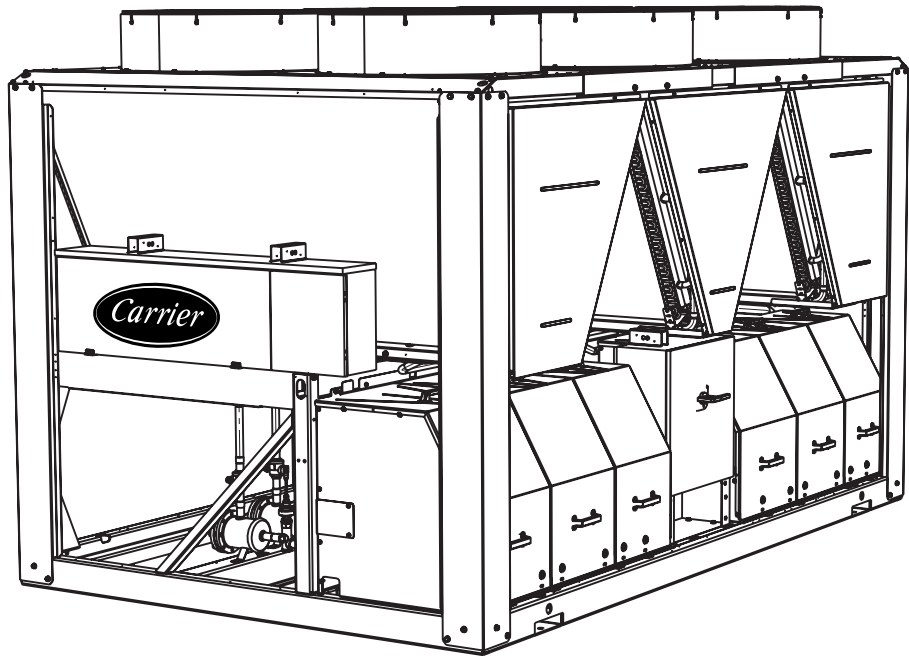


30RB/RQ

Control PRO-DIALOG *PLUS*

PRO-DIALOG *PLUS*

AQUASNAP™
with PURON® refrigerant



Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento



Quality Management System Approval

INDICE






1- CONSIDERACIONES SOBRE LA SEGURIDAD	4
1.1 - Generalidades	4
1.2 - Para evitar la electrocución	4
2- DESCRIPCION GENERAL	4
2.1 - Generalidades	4
2.2 - Abreviaturas utilizadas	4
3- DESCRIPCION DEL HARDWARE	5
3.1 - Generalidades	5
3.2 - Alimentación eléctrica de las tarjetas	5
3.3 - Diodos fotoemisores de las tarjetas	5
3.4 - Los sensores	5
3.5 - Los controles	5
3.6 - Conexiones de la regleta de terminales del cliente	6
3.6.1 - Descripción general	6
3.6.2 - Contacto sin tensión, marcha/parada/refrigeración/calefacción sin multiplexión	8
3.6.3 - Contacto sin tensión, marcha/parada/refrigeración/calefacción con multiplexión	8
3.6.4 - Contacto de selección de punto de consigna sin tensión	8
3.6.5 - Contacto de límite de demanda sin tensión con opción de gestión de energía	8
3.6.6 - Contacto de límite de demanda sin tensión sin opción de gestión de energía	8
4- CONFIGURACION DEL CONTROL PRO-DIALOG PLUS	9
4.1 - Características generales del interface usuario	9
4.2 - Puesta en marcha/parada de la unidad	10
4.2.1 - Descripción	10
4.2.2 - Parada de la unidad en modo local	11
4.2.3 - Puesta en marcha de la unidad y selección del tipo de funcionamiento	11
4.3 - Menús	11
4.3.1 - Selección de un menú	11
4.3.2 - Selección de un elemento de un menú	11
4.3.3 - Modificación del valor de un parámetro/acceso a un submenú	11
4.3.4 - Ampliación de la visualización	12
4.3.5 - Descripción del menú INFORMACION	15
4.3.6 - Descripción del menú TEMPERATURAS	17
4.3.7 - Descripción del menú PRESIONES	17
4.3.8 - Descripción del menú PUNTOS DE CONSIGNA	18
4.3.9 - Descripción del menú ENTRADAS	19
4.3.10 - Descripción del menú SALIDAS/PRUEBAS	20
4.3.11 - Descripción del menú CONFIGURACION	23
4.3.12 - Descripción del menú ALARMAS	29
4.3.13 - Descripción del menú HISTORIAL DE ALARMAS	29
4.3.14 - Descripción de los menús TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO	29

INDICE (continuación)

5 - FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL PRO-DIALOG PLUS	31
5.1 - Control de puesta en marcha/parada	31
5.2 - Funcionamiento en calefacción/refrigeración/estado de espera	32
5.2.1 - Generalidades	32
5.2.2 - Selección de calefacción/refrigeración/auto	32
5.3 - Control de las bombas de agua del evaporador	33
5.4 - Contactos de enclavamiento del control	33
5.5 - Protección anticongelación del evaporador	33
5.6 - Punto de control	33
5.6.1 - Punto de consigna activo	33
5.6.2 - Reajuste	34
5.7 - Límite de demanda	35
5.8 - Modo nocturno	35
5.9 - Control de la capacidad	35
5.10 - Control de la presión de condensación	35
5.11 - Función de desescarche	35
5.12 - Control de etapas de calentadores eléctricos adicionales	35
5.13 - Control de una caldera	36
5.14 - Conjunto maestra/esclava	36
5.15 - Módulo de recuperación de calor opcional	36
5.16 - Opción de refrigeración gratuita	37
6 - DIAGNOSTICOS – RESOLUCION DE PROBLEMAS	38
6.1 - Generalidades	38
6.2 - Visualización de alarmas	38
6.3 - Reinicialización de alarmas	38
6.4 - Códigos de alarma	39

LEYENDA GENERAL

Los dibujos siguientes se han sustituido en todo el documento por la correspondiente explicación:

-  Botón de marcha/parada
-  Botón Intro
-  Flecha abajo
-  Flecha arriba
- Δ DELTA. Ejemplo: diferencia entre las temperaturas de entrada y salida del intercambiador de calor
-  significa que el carácter está parpadeando

Las ilustraciones de la portada son meramente ilustrativa y no forman parte de ninguna oferta o contrato de venta. El fabricante se reserva el derecho de modificar el diseño sin previo aviso.

1 - CONSIDERACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

1.1 - Generalidades

La instalación, puesta en marcha, mantenimiento y servicio del equipo pueden entrañar riesgos si no se tienen en cuenta algunos factores concretos de la instalación, como presiones de funcionamiento, componentes eléctricos, tensiones y el propio punto de instalación (zócalos, cubiertas y estructuras de soporte). Sólo los ingenieros y técnicos instaladores cualificados, con formación apropiada y entrenamiento exhaustivo en relación con el producto, están autorizados para Instalar y poner en marcha este equipo. Durante todas las operaciones de servicio, es importante leer, comprender y seguir todas las recomendaciones e instrucciones indicadas en los manuales técnicos de los productos y en las etiquetas fijadas al equipo, componentes y elementos suministrados aparte, así como cumplir todos los reglamentos de seguridad pertinentes.

- Aplicar los métodos y reglamentos de seguridad.
- Llevar siempre guantes y gafas de seguridad.
- Utilizar medios adecuados para mover objetos pesados. Desplazar y depositar las unidades con cuidado.

1.2 - Para evitar la electrocución

Sólo debe permitirse el acceso a componentes eléctricos al personal cualificado de acuerdo con recomendaciones de la IEC (International Electrotechnical Commission). Sobre todo, se recomienda desconectar todas fuentes de alimentación eléctrica de la unidad antes de iniciar ningún trabajo. Cortar la alimentación en el ruptor automático o seccionador principal.

IMPORTANTE: *Este equipo usa y emite señales electromagnéticas. Se ha sometido pruebas, encontrándose que cumple todos los reglamentos relativos a compatibilidad electromagnética.*

RIESGO DE ELECTROCUCION: *Aunque esté abierto el seccionador o ruptor principal, es posible que estén bajo tensión algunos elementos, como los calentadores de cárter y los cables de calefacción, ya que se conectan a fuentes de alimentación separadas.*

RIESGO DE QUEMADURAS: *La corriente eléctrica puede hacer que algunos componentes se calienten de modo permanente o temporal. Manejar con gran cuidado los cables de alimentación, cables y tubos eléctricos, tapas de cajas de bornes y carcasas de motores eléctricos.*

Puesta en marcha del ventilador:

ATENCIÓN: *los ventiladores deben limpiarse periódicamente, según las condiciones de funcionamiento. Un ventilador puede ponerse en marcha en cualquier momento, incluso con la unidad apagada.*

2 - DESCRIPCION GENERAL

2.1 - Generalidades

PRO-DIALOG es un sistema para controlar enfriadoras de líquido de condensación por aire 30RB o bombas de calor 30RQ con uno, dos o tres circuitos. PRO-DIALOG controla la puesta en marcha de los compresores necesarios para mantener la temperatura deseada del agua entrante o saliente. En modo de refrigeración controla el funcionamiento de los ventiladores para mantener la presión de condensación correcta en cada circuito. Para bombas de calor, controla y optimiza los ciclos de desescarche de cada circuito con objeto de minimizar la reducción de la capacidad calorífica. Los dispositivos de seguridad son vigilados constantemente por los controles PRO-DIALOG para garantizar la seguridad del funcionamiento. PRO-DIALOG también permite el acceso al programa Quick Test que cubre todas las entradas y salidas.

Todos los controles PRO-DIALOG Plus pueden funcionar en tres modos independientes:

- Modo local: la máquina se controla mediante comandos procedentes del interface de usuario
- Modo remoto: la máquina se controla mediante comandos remotos (contactos sin tensión)
- Modo CCN: la máquina se controla mediante comandos procedentes de la Carrier Comfort Network (CCN). En este caso, se utiliza un cable de comunicaciones para conectar la unidad con el bus de comunicaciones de la CCN.

El modo de funcionamiento tiene que seleccionarse con el botón Marcha/parada que se describe en la sección 4.2.1. Cuando el sistema PRO-DIALOG Plus funciona autónomamente (modos local o remoto) conserva todas las posibilidades de control pero no ofrece ninguna de las funciones de la CCN.

2.2 - Abreviaturas utilizadas

En este manual, los circuitos de refrigeración se llaman circuito A, circuito B y circuito C. Los compresores del circuito A se denominan A1, A2, A3 y A4, los del circuito B se denominan B1, B2, B3 y B4 y los del circuito C se denominan C1, C2, C3 y C4.

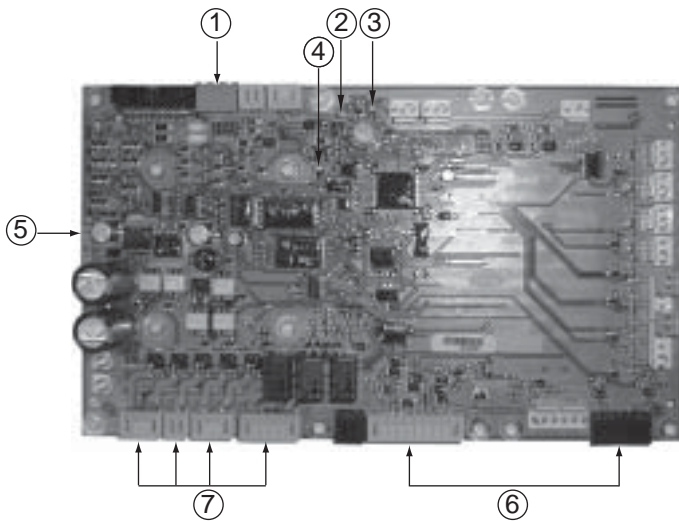
Se utilizan con frecuencia las siguientes abreviaturas:

- CCN : Carrier Comfort Network
- CCn : Tipo de funcionamiento: CCN
- EXV : Válvula de expansión electrónica
- LED : Diodo fotoemisor
- LEN : Bus de sensores (bus interno de comunicaciones que enlaza la tarjeta maestra con las esclavas)
- LOFF : Tipo de funcionamiento: modo local desactivado
- L-On : Tipo de funcionamiento: modo local activado – modo de refrigeración automática
- L-Sc : Tipo de funcionamiento: modo local activado, siguiendo un programa horario
- MASt : Tipo de funcionamiento: unidad maestra (conjunto maestra/esclava)
- rEM : Tipo de funcionamiento: por contactos remotos
- SCT : Temperatura de saturación de condensación
- SST : Temperatura de saturación en la aspiración

3 - DESCRIPCION DEL HARDWARE

3.1 - Generalidades

Figura 1 - tarjeta de control



Leyenda

1. Conector CCN
2. LED rojo, estado de la tarjeta
3. LED verde, LEN del bus de comunicaciones
4. LED naranja, CCN del bus de comunicaciones
5. Tarjeta básica PD5
6. Contactos remotos de conexión del control del cliente
7. Salidas de relés de conexión del cliente de la tarjeta maestra

El sistema de control consta de tarjeta BÁSICA-PD5, tarjetas SPM para el control de los compresores, tarjetas PD-AUX para el control de los ventiladores y tarjeta BÁSICA-NRCP2 para unidades equipadas con opción de gestión de energía u opción de recuperación de calor. Todas las tarjetas comunican a través de un bus SIO interno. Las tarjetas básicas PD5 gestionan continuamente la información recibida de las diversas sondas de presión y temperatura y incorpora el programa que controla la unidad.

El interface del usuario consta de dos bloques de visualización con un máximo de 26 LED y 16 botones (según el tipo de unidad). Está conectado a la tarjeta maestra básica y da acceso a un conjunto completo de parámetros de control.

3.2 - Alimentación eléctrica de las tarjetas

Todas las placas se alimentan de una fuente común de 24 V a.c. con referencia a tierra.

PRECAUCION: Mantener la correcta polaridad al conectar la alimentación eléctrica a las placas, en caso contrario las placas pueden estropearse.

En caso de interrupción de la alimentación, la unidad se pone en marcha automáticamente sin necesidad de ningún comando externo. Sin embargo, todos los fallos activos al producirse la interrupción se guardan y en algunos casos pueden impedir la puesta en marcha de un circuito o de la unidad.

3.3 - Diodos fotoemisores de las tarjetas

Todas las tarjetas comprueban e indican continuamente el funcionamiento correcto de sus circuitos electrónicos. En cada tarjeta, se enciende un diodo fotoemisor (LED) cuando está funcionando correctamente.

- El LED rojo parpadeando a intervalos de 2 s en la tarjeta básica PD5 indica un funcionamiento correcto. Una frecuencia distinta indica un fallo de la tarjeta o del software.
- El LED verde parpadea continuamente en la tarjeta básica para indicar que las comunicaciones a través del bus interno son correctas. Si el LED no parpadea indica un problema en el cableado del bus LEN.
- En la tarjeta maestra, el LED naranja parpadea cuando hay comunicación a través del bus CCN.

3.4 - Los sensores

Sensores de presión

Se utilizan dos tipos de sensores electrónicos para medir las presiones de aspiración y descarga en las tuberías de cada circuito.

Termistores

Los sensores de agua del evaporador se instalan en los lados de entrada y salida. El sensor de temperatura exterior se monta debajo de la caja de control. Para el control del conjunto maestra/esclava se puede utilizar un sensor opcional de temperatura del sistema de agua (control de la temperatura de salida del agua).

En unidades de bomba de calor, un sensor colocado en la tubería del intercambiador de calor de aire asegura el funcionamiento del desescarche.

3.5 - Los controles

Bombas del evaporador

El controlador puede regular una o dos bombas y realiza el intercambio automático de las mismas.

Calentador del evaporador

Protege el evaporador (y el calentador de tuberías en unidades sin bomba) frente a la congelación cuando la unidad está inactiva.

Caldera

La salida de este relé permite la puesta en marcha/parada de una caldera.

3.6 - Conexiones de la regleta de terminales del cliente

3.6.1 - Descripción general

En la regleta de terminales del cliente (ver la figura 1), están disponibles las siguientes conexiones en la tarjeta básica PD5. Algunas sólo pueden utilizarse si la unidad funciona en modo remoto (rEM). La tabla siguiente resume las conexiones de la regleta de terminales del cliente.

UNIDADES ENFRIADORA				
Descripción	Conector/canal	Terminal	Tarjeta	Observaciones
Control de la bomba del evaporador 1	J2A / CH19		Básica-PD5	El control puede regular una o dos bombas del evaporador y alternar automáticamente entre éstas.
Control de la bomba del evaporador 2	J2A / CH20		Básica-PD5	El control puede regular una o dos bombas del evaporador y alternar automáticamente entre éstas.
Control del calentador del evaporador	J2B / CH21		Básica-PD5	Éste (y el calentador de tubos en las unidades sin bombas) protege el evaporador frente a la congelación.
Salida de relé de alarma	J3 / CH24		Básica-PD5	Indica las alarmas
Salida del relé de alerta	J3 / CH25		Básica-PD5	Indica alertas
Salida del relé de "en funcionamiento" o de "lista para arrancar"	J3 / CH26		Básica-PD5	Indica si la unidad está lista para arrancar o en funcionamiento.
Contacto 1: puesta en marcha/parada	J4 / CH11	32-33	Básica-PD5	Esto contacto se utiliza para la puesta en marcha/parada de la unidad. Sólo se tiene en cuenta si la unidad está en el tipo de funcionamiento por control remoto (rEM).
Contacto 2: selección de punto de consigna	J4 / CH12	65-66	Básica-PD5	Esto contacto sólo se tiene en cuenta si la unidad está en el tipo de funcionamiento por control remoto (rEM).
Contacto 3: selección de límite de demanda 1	J4 / CH13	63-64	Básica-PD5	Ver la descripción de estos contactos en las secciones 3.6.5 y 3.6.6.
Contacto 3 bis: selección de límite de demanda 2	CH9		Básica-NRCP2	Este contacto sólo está presente si se utiliza la opción de gestión de energía.
Entrada de circuito de seguridad del cliente	J4 / CH15a	34 - 35	Básica-PD5	Este contacto está en serie con el interruptor de flujo de agua. Se puede utilizar para cualquier circuito de seguridad del cliente que requiera la parada de la unidad si se abre. Si no se utiliza, es necesario puentearlo.
Contacto 4: Selección de recuperación de calor	J4 / CH14		Básica-PD5	Este contacto se utiliza para seleccionar el modo de recuperación de calor. Este contacto se usa sólo si se emplea la opción de recuperación de calor (no es compatible con la opción de refrigeración gratuita).
Contacto 4: Bloqueo de la refrigeración gratuita	J4 / CH14		Básica-PD5	El cierre de este contacto se utiliza para que no se ponga en funcionamiento el modo de refrigeración gratuita. Sólo se tiene en cuenta si la unidad está en el tipo de funcionamiento por control remoto (rEM). Este contacto se usa sólo si se emplea la opción de refrigeración gratuita (no es compatible con la opción de recuperación de calor).
Contacto 5: Estado de funcionamiento de bomba	J5C / CH18		Básica-PD5	Si este contacto está abierto, se controla la bomba y se dispara una alarma.
Conexión a la CCN	J12		Básica-PD5	Se utiliza un bus RS-485 para la conexión a la CCN. - Pantilla 1: señal + - Pantilla 2: tierra - Pantilla 3: señal -

UNIDADES BOMBA DE CALOR

Descripción	Conector/canal	Terminal	Tarjeta	Observaciones
Control de la bomba del evaporador 1	J2A / CH19		Básica-PD5	El control puede regular una o dos bombas del evaporador y alternar automáticamente entre éstas.
Control de la bomba del evaporador 2	J2A / CH20		Básica-PD5	El control puede regular una o dos bombas del evaporador y alternar automáticamente entre éstas.
Control del calentador del evaporador	J2B / CH21		Básica-PD5	Éste (y el calentador de tubos en las unidades sin bombas) protege el evaporador frente a la congelación.
Control de válvula A de 4 vías	J2C / CH22		Básica-PD5	El control regula la válvula de 4 vías durante la conmutación de calefacción/refrigeración o durante los ciclos de desescarche.
Control de válvula B de 4 vías	J2C / CH23		Básica-PD5	El control regula la válvula de 4 vías durante la conmutación de calefacción/refrigeración o durante los ciclos de desescarche.
Salida de relé de alarma	J3 / CH24		Básica-PD5	Indica las alarmas
Salida del relé de alerta	J3 / CH25		Básica-PD5	Indica alertas
Salida del relé de "en funcionamiento" o de "lista para arrancar"	J3 / CH26		Básica-PD5	Indica si la unidad está lista para arrancar o en funcionamiento.
Contacto 1: puesta en marcha/parada	J4 / CH11	32-33	Básica-PD5	Esto contacto se utiliza para la puesta en marcha/parada de la unidad. Sólo se tiene en cuenta si la unidad está en el tipo de funcionamiento por control remoto (rEM).
Contacto 2: selección de punto de consigna	J4 / CH12	65-66	Básica-PD5	Esto contacto sólo se tiene en cuenta si la unidad está en el tipo de funcionamiento por control remoto (rEM).
Contacto 3: selección de límite de demanda 1	J4 / CH13	63-64	Básica-PD5	Ver la descripción de estos contactos en las secciones 3.6.5 y 3.6.6.
Contacto 3 bis: selección de límite de demanda 2	CH9		Básica-NRCP2	Este contacto sólo está presente si se utiliza la opción de gestión de energía.
Entrada de circuito de seguridad del cliente	J4 / CH15a	34 - 35	Básica-PD5	Este contacto está en serie con el interruptor de flujo de agua. Se puede utilizar para cualquier circuito de seguridad del cliente que requiera la parada de la unidad si se abre. Si no se utiliza, es necesario puentearlo.
Contacto 4: selección de calefacción/refrigeración	J4 / CH14		Básica-PD5	Esto contacto se utiliza para la selección de calefacción/refrigeración. Sólo se tiene en cuenta si la unidad está en el tipo de funcionamiento por control remoto (rEM).
Contacto 5: Estado de funcionamiento de bomba	J5C / CH18		Básica-PD5	Si este contacto está abierto, se controla la bomba y se dispara una alarma.
Conexión a la CCN	J12		Básica-PD5	Se utiliza un bus RS-485 para la conexión a la CCN. - Pantilla 1: señal + - Pantilla 2: tierra - Pantilla 3: señal -

3.6.2 - Contacto sin tensión, marcha/parada/refrigeración/ calefacción sin multiplexión

Si la función de conmutación automática de calefacción/refrigeración no está seleccionada (véase la sección 5.2) y si la configuración del usuario lo permite (selección de interface de Pro-Dialog y bomba de calor), el funcionamiento de los contactos 1 y 4 es como sigue:

	PARADA	Refrigeración en marcha	Calefacción en marcha
Contacto 1	Abierto	Cerrado	Cerrado
Contacto 4	-	Abierto	Cerrado

El estado del contacto no tiene importancia

3.6.3 - Contacto sin tensión, marcha/parada/refrigeración/ calefacción con multiplexión

Si la función de conmutación automática de calefacción/refrigeración no está seleccionada (véase la sección 5.2) y si la configuración del usuario lo permite (selección de interface de Pro-Dialog y bomba de calor), el funcionamiento de los contactos 1 y 4 es multiplexado:

	PARADA	Refrigeración en marcha	Calefacción en marcha	Marcha automática
Contacto 1	Abierto	Cerrado	Cerrado	Abierto
Contacto 4	Abierto	Abierto	Cerrado	Cerrado

NOTA: La función de conmutación automática (marcha automática) selecciona el modo de refrigeración o calefacción sobre la base de la temperatura exterior (ver la sección 5.2).

3.6.4 - Contacto de selección de punto de consigna sin tensión

Este contacto sin tensión permite cambiar el punto de consigna. Puede hacerse en el menú PUNTOS DE CONSIGNA.

	Refrigeración			Calefacción		
	CSP 1	CSP2	Auto	HSP1	HSP2	Auto
Contacto 2	Abierto	Cerrado	-	Abierto	Cerrado	-

3.6.5 - Contacto de límite de demanda sin tensión con opción de gestión de energía

En las unidades con opción de gestión de energía, el contacto de límite de demanda 3 está situado en la tarjeta BÁSICA-PD5 y el contacto 3 bis, en la tarjeta BÁSICA-NRP2. El límite de demanda ahora se multiplexa.

	Capacidad			
	100%	límite 1	límite 2	límite 3
Contacto 3	Abierto	Cerrado	Abierto	Cerrado
Contacto 3 bis	Abierto	Abierto	Cerrado	Cerrado

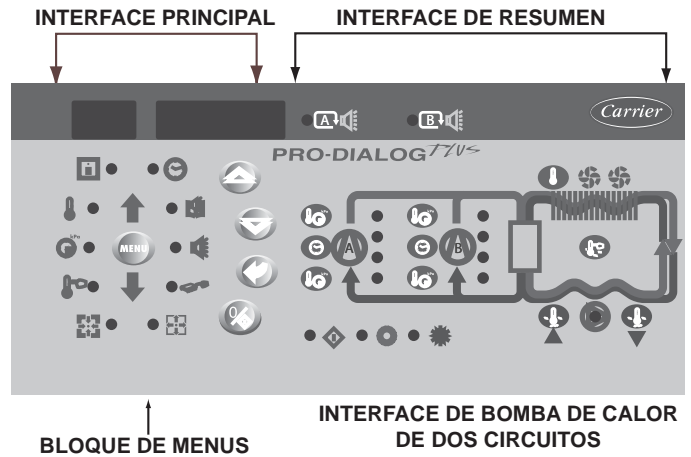
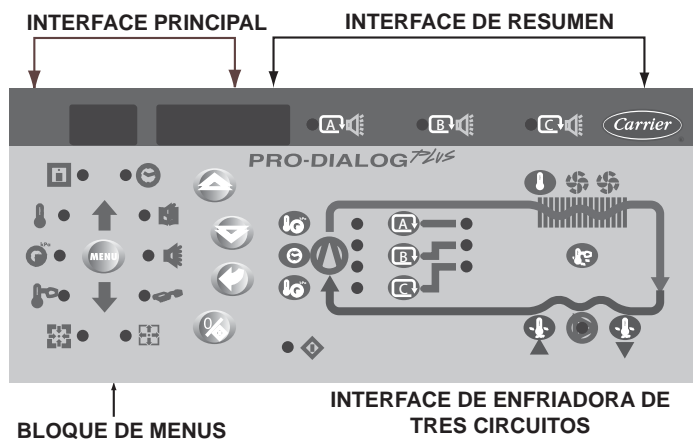
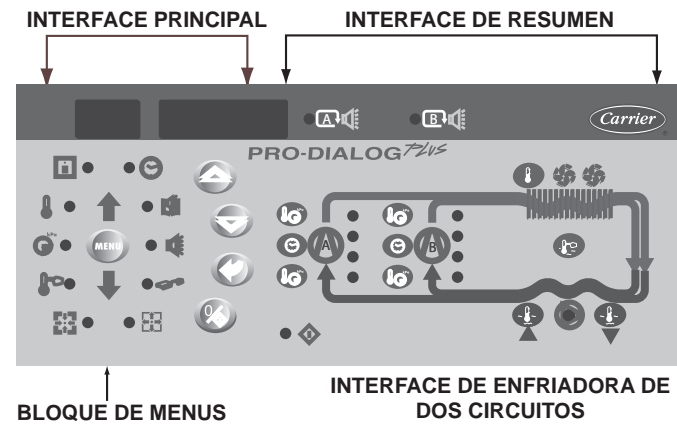
3.6.6 - Contacto de límite de demanda sin tensión sin opción de gestión de energía

En las unidades sin opción de gestión de energía, el contacto 3 está situado en la tarjeta BÁSICA-PD5.

	Capacidad	
	100%	límite 1
Contacto 3	Abierto	Cerrado

4 - CONFIGURACION DEL CONTROL PRO-DIALOG PLUS

4.1 - Características generales del interface usuario



El interface local permite ver y modificar varios parámetros de funcionamiento. El interface tiene dos partes: el interface principal (sección izquierda) y el interface de resumen (sección derecha).

Interface principal

Da acceso a todos los datos y funciones operativas del PRO-DIALOG Plus. Consta de:

- Una pantalla de dos dígitos que muestra el número del elemento seleccionado
- Una pantalla de cuatro dígitos que muestra el contenido del elemento seleccionado
- LED y botones para la puesta en marcha/parada de la unidad, selección de menús, selección de elementos de menús y ajuste de valores.

INTERFACE PRINCIPAL

BOTON	NOMBRE	DESCRIPCION
	Menú	Permite la selección de un menú principal. Cada menú principal está representado por un icono que está iluminado cuando el menú está activado.
	Flecha arriba	Permite desplazarse por los elementos de los menús (en la pantalla de dos dígitos). Cuando está activado el modo de modificación, este botón permite aumentar el valor de cualquier parámetro.
	Flecha abajo	Permite desplazarse por los elementos de los menús (en la pantalla de dos dígitos). Cuando está activado el modo de modificación, este botón permite disminuir el valor de cualquier parámetro.
	Intro	Da acceso al modo de modificación, valida una modificación o hace aparecer una descripción ampliada de un elemento.
	Marcha/parada	Permite poner en marcha/parar la enfriadora y modificar su tipo de funcionamiento

LED DE LOS MENUS DEL INTERFACE PRINCIPAL

LED	NOMBRE	DESCRIPCION
	Menú INFORMACION	Muestra los parámetros generales de funcionamiento de la unidad.
	Menú TEMPERATURAS	Muestra las temperaturas de funcionamiento de la unidad.
	Menú PRESIONES	Muestra las presiones de funcionamiento de la unidad.
	Menú PUNTO DE CONSIGNA	Muestra los puntos de consigna de la unidad y permite modificarlos.
	Menú ENTRADAS	Muestra el estado de las entradas digitales y analógicas de la unidad.
	Menú SALIDAS/PRUEBAS	Muestra el estado de las salidas de la unidad y permite probarlas.
	Menú CONFIGURACIONES	Muestra la configuración de la unidad y permite modificarla.
	Menú ALARMAS	Muestra las alarmas activas.
	Menú HISTORIA DE ALARMAS	Muestra la historia de las alarmas.
	Menú REGISTRO DE FUNCIONAMIENTO	Muestra las horas de funcionamiento y el número de puestas en marcha de la unidad y sus compresores.

El interface de resumen (sección derecha) incluye un diagrama esquemático de la unidad y una serie de botones y LED. Ofrece acceso rápido a los principales parámetros de funcionamiento de la unidad.

LED DEL INTERFACE DE RESUMEN

LED	INDICACION CUANDO ESTA ENCENDIDO
	LED verde: la unidad puede ponerse en marcha o ya está funcionando.
A	LED rojo: <ul style="list-style-type: none"> Encendido: circuito A o unidad parada por alarma Parpadeando: circuito A o unidad funcionando con alarma presente
B	LED rojo: <ul style="list-style-type: none"> Encendido: circuito B o unidad parada por alarma Parpadeando: circuito B o unidad funcionando con alarma presente
C	LED rojo: <ul style="list-style-type: none"> Encendido: circuito C o unidad parada por alarma Parpadeando: circuito C o unidad funcionando con alarma presente
	LED verde: bomba del evaporador funcionando.
	LED amarillos: de arriba abajo - estado de marcha/parada de los compresores A1, A2, A3 y A4, B1, B2, B3 y B4 y C1, C2, C3 y C4. El LED parpadeando indica que el circuito está en el modo de protección o de desescarche (A, B o C).
	LED verde: la unidad está funcionando en modo de calefacción.
	LED verde: la unidad está funcionando en modo de refrigeración.

BOTONES DEL INTERFACE DE RESUMEN (UNIDAD DE DOS CIRCUITOS)

BOTON	VISUALIZACION
	Botón azul: temperatura de entrada o salida del agua del evaporador en °C Botón gris: temperatura del aire exterior en °C
	Punto de control (punto de consigna + reajuste) en °C
	1 pulsación: presión de descarga del circuito A/B en kPa 2 pulsaciones: temperatura de saturación de condensación del circuito A/B en °C
	1 pulsación: presión de aspiración del circuito A/B en kPa 2 pulsaciones: temperatura de saturación en la aspiración del circuito A/B en °C
	1 pulsación: horas de funcionamiento del compresor A1/B1 en h/10 o h/100 2 pulsaciones: horas de funcionamiento del compresor A2/B2 en h/10 o h/100 3 pulsaciones: horas de funcionamiento del compresor A3/B3 en h/10 o h/100 4 pulsaciones: horas de funcionamiento del compresor A4/B4 en h/10 o h/100

(1) Hay un botón distinto para cada uno de los dos circuitos.

BOTONES DEL INTERFACE DE RESUMEN (UNIDAD DE TRES CIRCUITOS)

BOTON	VISUALIZACION
	Botón azul: temperatura de entrada o salida del agua del evaporador en °C Botón gris: temperatura del aire exterior en °C
	Punto de control (punto de consigna + reajuste) en °C
	1 pulsación: presión de descarga del circuito A/B/C en kPa 2 pulsaciones: temperatura de saturación de condensación del circuito A/B/C en °C
	1 pulsación: presión de aspiración del circuito A/B/C en kPa 2 pulsaciones: temperatura de saturación en la aspiración del circuito A/B/C en °C
	1 pulsación: horas de funcionamiento del compresor A1/B1/C1 en h/10 o h/100 2 pulsaciones: horas de funcionamiento del compresor A2/B2/C2 en h/10 o h/100 3 pulsaciones: horas de funcionamiento del compresor A3/B3/C3 en h/10 o h/100 4 pulsaciones: horas de funcionamiento del compresor A4/B4/C4 en h/10 o h/100
	Pulsar 1: se selecciona el circuito A para mostrar información (sólo en unidades de tres circuitos)
	Pulsar 1: se selecciona el circuito B para mostrar información (sólo en unidades de tres circuitos)
	Pulsar 1: se selecciona el circuito C para mostrar información (sólo en unidades de tres circuitos)

(1) Hay un mismo botón para los tres circuitos; para la selección del circuito, pulse uno de los tres últimos botones indicados.

4.2 - Puesta en marcha/parada de la unidad

4.2.1 - Descripción

La puesta en marcha/parada de la unidad puede controlarse por uno de los siguientes métodos:

- Localmente en la propia unidad (tipo de control local)
- Por control remoto mediante contactos del usuario (tipo de control remoto)
- Por control de la CCN a través de esta red (tipo de control CCN)

El interface principal incluye un botón Marcha/parada que puede utilizarse para parar o poner en marcha la unidad en modo de funcionamiento local o para seleccionar el modo de funcionamiento remoto o bajo control de la CCN.

Los tipos de funcionamiento disponibles se describen en la siguiente tabla.

Es posible seleccionar los siguientes tipos de funcionamiento con el botón Marcha/parada:

TIPOS DE FUNCIONAMIENTO

PANTALLA DE 4 DIGITOS	DESCRIPCION
LOFF	Local desactivado. La unidad se ha parado en modo local.
L-On	Local activado. La unidad está en modo de control local y puede ponerse en marcha.
L-Sc*	Local activado – control del temporizador. La unidad está en modo de control local y puede ponerse en marcha en refrigeración si el período corresponde a ocupación. Si el programa del temporizador para el funcionamiento de la unidad corresponde a desocupación, la unidad permanece parada hasta que llega un período de ocupación.
CCN*	CCN. La unidad se controla mediante comandos de la CCN.
rEM*	Remoto. La unidad se controla mediante contactos de control remoto.
MAST*	Unidad maestra. La unidad funciona como maestra en un sistema de dos unidades principal/secundaria. Se muestra esta indicación si la unidad está configurada para control maestra/esclava.

Leyenda

* Se muestra si la configuración lo requiere.
En la sección 5.1 hay una descripción más detallada de los comandos para poner en marcha/parar la unidad, analizados por tipo de funcionamiento.

4.2.2 - Parada de la unidad en modo local

La unidad se puede parar en modo local en cualquier momento pulsando el botón Marcha/parada.

PARA PARAR LA UNIDAD

BOTON	ACCION	PANTALLA DE 2 DIGITOS	PANTALLA DE 4 DIGITOS
	Pulsar el botón Marcha/parada durante menos de 4 s (una breve pulsación es suficiente).	C	LOFF
	Al soltar el botón, la unidad se para sin tener que hacer nada más.	t	LOFF

4.2.3 - Puesta en marcha de la unidad y selección del tipo de funcionamiento

La unidad se puede poner en marcha en modo local o se puede cambiar su tipo de funcionamiento en cualquier momento con el botón Marcha/parada. En el siguiente ejemplo, la unidad está parada (LOFF) y el usuario quiere ponerla en marcha en modo local.

PUESTA EN MARCHA CON EL TIPO DE FUNCIONAMIENTO ANTERIOR DESPUÉS DE LA PARADA DE LA MÁQUINA EN MODO LOCAL (LOFF)

BOTÓN	ACCIÓN	PANT. DE 2 DIGITOS	PANT. DE 4 DIGITOS
	La unidad se encuentra en el modo de parada local. El tipo de funcionamiento utilizado anteriormente es funcionamiento local (L-ON)		LOFF
	Pulse el botón Start/Stop (marcha/parada) durante 4 segundos (basta con una breve pulsación). Se enciende L-ON inmediatamente. Parpadeará una "C" en la pantalla de 2 dígitos para indicar que el controlador espera confirmación.		L-On
	Pulse el botón Enter (Introducir) para confirmar el tipo de funcionamiento. Se visualizará una "t" en la pantalla de 2 dígitos para indicar el tipo de funcionamiento seleccionado. Si no pulsa el botón Enter suficientemente pronto, el controlador cancelará el cambio y permanecerá en el modo de parada.	t	L-On

CAMBIO DEL TIPO DE FUNCIONAMIENTO

BOTON	ACCION	PANT. DE 2 DIGITOS	PANT. DE 4 DIGITOS
	Pulsar continuamente el botón de selección del tipo de funcionamiento parada durante más de 4 s	C	LOFF
	Mantener pulsado el botón Marcha/parada. Los tipos de funcionamiento disponibles se mostrarán uno a uno hasta que se suelte el botón.		L-On L-Sc rEM
	Soltar el botón Marcha/parada cuando aparezca el tipo de funcionamiento deseado (en este ejemplo L-On). Parpadeará una «C» en la pantalla de 2 dígitos para indicar que el controlador espera confirmación.		L-On
	Pulsar el botón Intro para confirmar el tipo de funcionamiento seleccionado (en este ejemplo L-On). Se visualizará una "t" en la pantalla de dos dígitos para indicar el tipo de funcionamiento seleccionado. Si no se pulsa el botón Intro suficientemente pronto, el controlador cancelará el cambio y seguirá utilizando el tipo de funcionamiento anterior.	t	L-On

4.3 - Menús

4.3.1 - Selección de un menú

El botón MENU permite seleccionar un menú entre los 10 menús principales disponibles. Cada vez que se pulsa este botón, se enciende sucesivamente uno de los 10 LED situados junto a los iconos que representan los menús principales. El menú activo es el correspondiente al LED encendido. Si un menú está vacío su LED no se enciende. Para desplazarse rápidamente por los menús, mantener pulsado el botón MENU.

4.3.2 - Selección de un elemento de un menú

Los botones Flecha arriba y Flecha abajo permiten desplazarse por los elementos de los menús. Los números de los elementos de los menús se muestran en la pantalla de 2 dígitos. El número del elemento aumenta o disminuye cada vez que se pulsa el botón Flecha arriba o Flecha abajo. Los elementos de los menús que no se utilizan o son incompatibles con la configuración, no se muestran. El valor o estado asociado con el elemento activo se muestra en la pantalla de 4 dígitos. Para desplazarse rápidamente por los elementos, mantener pulsado el botón Flecha arriba o Flecha abajo.

El ejemplo siguiente muestra la manera de acceder al elemento 3 del menú PRESIONES.

SELECCION DE UN ELEMENTO DE UN MENU

OPERACION	PULSAR EL BOTON	LED DEL MENU	Nº DEL ELEMENTO PANTALLA DE 2 DIGITOS
Pulsar el botón MENU hasta que se encienda el LED correspondiente al menú PRESIONES.			0
			0
Pulsar uno de los botones de flechas hasta que aparezca 3 (elemento número 3).			1
			2
			3

4.3.3 - Modificación del valor de un parámetro/acceso a un submenú

Pulsar el botón Intro durante más de 2 s para cambiar al modo de modificación o para seleccionar un submenú. Esto permitirá modificar el valor de un elemento con ayuda de las teclas Flecha arriba y Flecha abajo (si está autorizado a sobrescribir el elemento en cuestión). Cuando se activa el modo de modificación, el LED correspondiente al menú al que pertenece el elemento y la pantalla de 2 dígitos, comienzan a parpadear en el bloque de menús. Una vez obtenido el valor deseado, pulsar de nuevo el botón Intro para validar el cambio o para acceder al submenú. Dejarán de parpadear entonces el LED del menú correspondiente al elemento y la pantalla de 2 dígitos, para indicar que ya no está activado el modo de modificación.

En el modo de modificación, el valor a modificar aumenta o disminuye en pasos de 0,1 cada vez que se pulsan los botones de flechas. Manteniendo pulsado uno de los botones, aumenta la velocidad de aumento o disminución.



















NOTA: El acceso a un submenú puede requerir la introducción de una contraseña. Esto se solicita automáticamente. Consultar la sección 4.3.11.2.

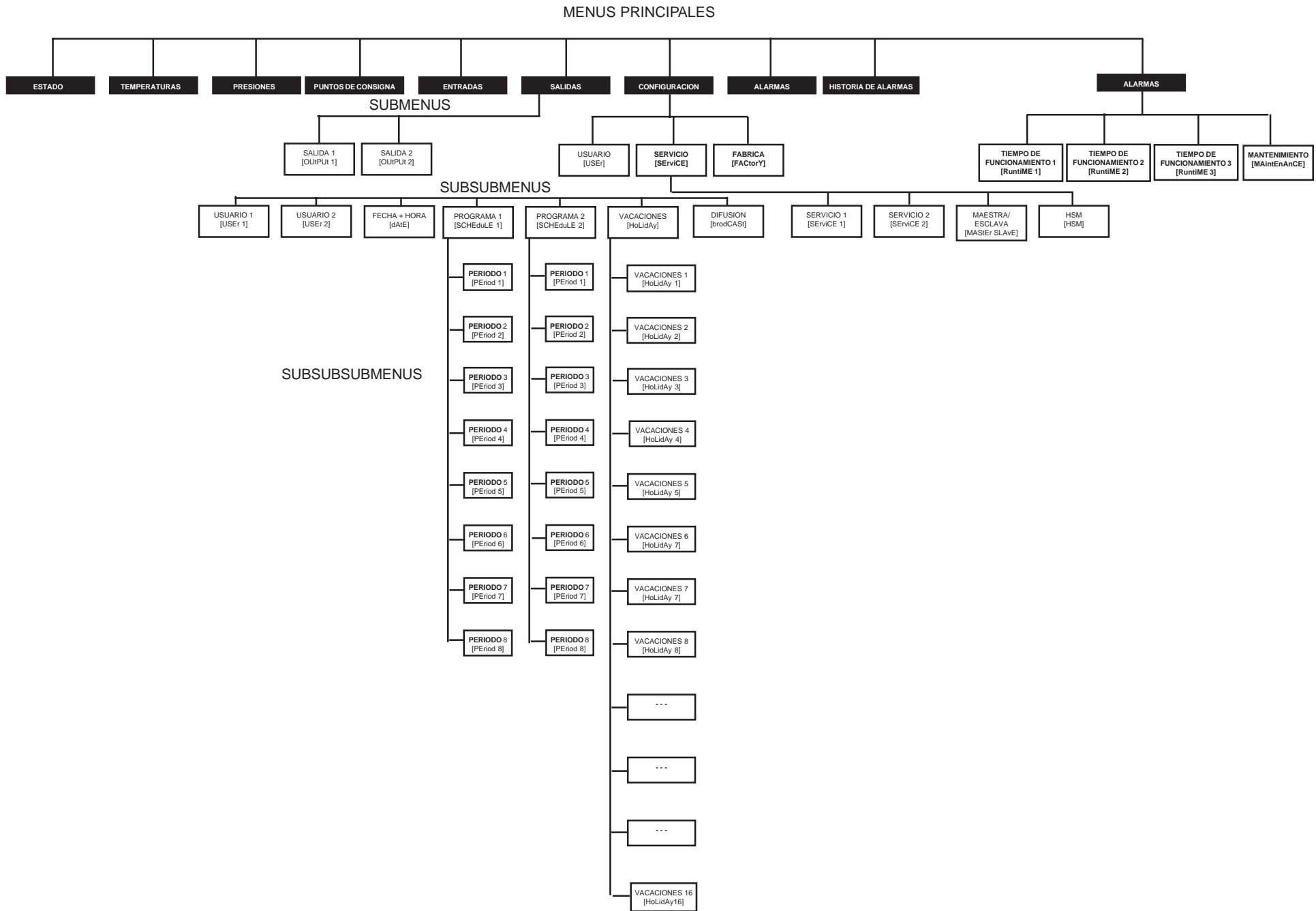
El ejemplo siguiente muestra la manera de modificar el valor del elemento 1 del menú PUNTOS DE CONSIGNA.

4.3.4 - Ampliación de la visualización

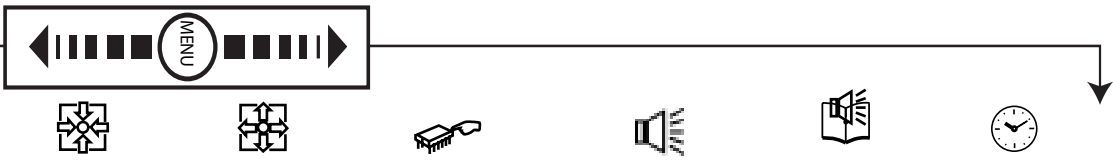
La pulsación del botón Intro hace que 23 caracteres de ampliación del texto se desplacen a través de la pantalla de 4 dígitos. Todos los menús del usuario tienen una ampliación del parámetro visualizado en cada momento. Terminada la ampliación, la pantalla de 4 dígitos vuelve a mostrar el valor de elemento. Esta función se puede inhibir por medio del menú CONFIGURACION DEL USUARIO.

MODIFICACION DEL VALOR DE UN PARAMETRO

OPERACION	PULSAR EL BOTON	LED DEL MENU	NUMERO DEL ELEMENTO PANTALLA DE 2 DIGITOS	VALOR DEL ELEMENTO PANTALLA DE 4 DIGITOS
Mantener pulsado el botón MENU hasta que se encienda el LED correspondiente al menú PUNTOS DE CONSIGNA.			0	
			0	
Pulsar uno de los botones de flechas hasta que en la pantalla de 2 dígitos aparezca 1 (elemento número 1 – punto de consigna de refrigeración 2). El valor correspondiente al punto de consigna 2 se visualizará en la pantalla de 4 dígitos (6,0 °C en este ejemplo).			1	
			1	6,0
Pulsar el botón Intro durante más de 2 s para poder modificar el valor asociado con el elemento 1. El LED del menú PUNTOS DE CONSIGNA y la pantalla de 2 dígitos comenzarán a parpadear para indicar que el modo de modificación está activado.			1	6,0
Mantener pulsado el botón Flecha abajo hasta que aparezca el valor 5,7 en la pantalla de 4 dígitos. El LED del menú PUNTOS DE CONSIGNA y la pantalla de 2 dígitos seguirán parpadeando.			1	5,9
			1	5,8
			1	5,7
Pulsar de nuevo el botón Intro para validar el cambio. El nuevo punto de consigna pasará a ser 5,7°C. El LED del menú PUNTOS DE CONSIGNA y la pantalla de 2 dígitos dejarán de parpadear, para indicar que el modo de modificación ya no está activado.			1	5,7



NOTA: Los elementos entre paréntesis corresponden a lo que se visualiza en el interface del usuario.



ELEMENTO	ESTADO	TEMPERATURAS	PRESIONES	PUNTOS DE CONSIGNA	ENTRADAS	SALIDAS	CONFIGURACION	ALARMAS	HISTORIA DE ALARMAS	TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO
0	Pantalla por defecto	Temp. de entrada del agua en el evaporador	Presión de descarga del circuito A	Punto de consigna de refrigeración 1	Contacto 1: marcha/parada/calefacción/refrigeración	Salida 1 [OUTPut 1]	Submenú CONFIGURACION DEL USUARIO (USER)	Número de alarmas activas/reinicializaciones**	Código 1 de alarma histórica**	SUBMENU: TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO 1
1	Modo	Temp. de salida del agua del evaporador	Presión de aspiración del circuito A	Punto de consigna de refrigeración 2	Contacto 2: selección de punto de consigna	Salida 2 [OUTPut 2]	Submenú CONFIGURACION DE SERVICIO (SERVICE)	Código 1 de alarma activa **	Código 2 de alarma histórica**	SUBMENU: TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO 2
2	Modo de ocupación de la enfriadora*	Temperatura exterior	Presión de descarga del circuito B*	Punto de consigna de acumulación de hielo*	Contacto 4: calefacción/refrigeración[1]*	-	Submenú CONFIGURACION DE FABRICA (FACTORY)	Código 2 de alarma activa **	Código 3 de alarma histórica**	SUBMENU: TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO 3
3	Minutos restantes	Temperatura de entrada del agua en recuperación de calor*	Presión de aspiración del circuito B*	Punto de consigna de calefacción 1*	Contacto 4: recuperación de calor [2]* O bloqueo de la refrigeración gratuita [2]	-	-	Código 3 de alarma activa **	Código 4 de alarma histórica**	SUBMENU: MANTENIMIENTO
4	Selección de refrigeración/calefacción*	Temperatura de salida del agua en recuperación de calor*	Presión de descarga del circuito C*	Punto de consigna de calefacción 2*	Estado de entrada de bucle de seguridad del usuario	-	-	Código 4 de alarma activa **	Código 5 de alarma histórica**	-
5	Estado de refrigeración/calefacción*	Temp. de saturación en la descarga del circuito A	Presión de aspiración del circuito C*	Umbral de conmutación automática (modo de refrigeración)*	Estado del contacto de funcionamiento de la bomba de agua*	-	-	Código 5 de alarma activa **	Código 6 de alarma histórica**	-
6	Selección de recuperación de calor*	Temp. de saturación en la aspiración del circuito A	Presión de vacío, circuito A*	Umbral de conmutación automática (modo de calefacción)*	Termostato de caja de control	-	-	-	Código 7 de alarma histórica**	-
7	Capacidad total en %	Temperatura de aspiración, circuito A	Presión de vacío, circuito B*	Punto de consigna de recuperación de calor*	Contacto 3: selección de límite de demanda 1*	-	-	-	Código 8 de alarma histórica**	-
8	Capacidad del circuito A en %	Sobrecalentamiento, circuito A	-	Banda muerta de entrada de modo de recuperación de calor*	Contacto 3 bis: selección de límite de demanda 2*	-	-	-	Código 9 de alarma histórica**	-
9	Capacidad del circuito B en %	Temp. de saturación en la aspiración del circuito B	-	Límite de demanda del punto de consigna 1*	Contacto remoto de acumulación de hielo*	-	-	-	Código 10 de alarma histórica**	-
10	Capacidad del circuito C en %*	Temp. de saturación en la aspiración del circuito B	-	Límite de demanda del punto de consigna 2*	Contacto remoto de unidad, código de ocupación continuada*	-	-	-	Código 11 de alarma histórica**	-
11	Límite de demanda presente en %	Temperatura de aspiración, circuito B	-	Límite de demanda del punto de consigna 3*	Entrada de bucle de seguridad del usuario*	-	-	-	Código 12 de alarma histórica**	-
12	Límite de demanda de la unidad secundaria presente en %*	Sobrecalentamiento, circuito B	-	Carga progresiva*	Valor de limitación de control del límite de demanda*	-	-	-	Código 13 de alarma histórica**	-
13	Punto de consigna en control local	Temp. de saturación en la aspiración del circuito C*	-	Refrigeración - umbral de reajuste cero*	Valor de reajuste del punto de consigna*	-	-	-	Código 14 de alarma histórica**	-
14	Punto de consigna en modo de ocupación	Temp. de saturación en la aspiración del circuito C*	-	Refrigeración - umbral de reajuste máximo*	Valor de temperatura ambiente*	-	-	-	Código 15 de alarma histórica**	-
15	Punto de consigna activo	Temperatura de aspiración, circuito C*	-	Refrigeración - valor de reajuste máximo*	Temperatura de subenfriamiento del líquido, circuito A*	-	-	-	Código 16 de alarma histórica**	-
16	Punto de control	Sobrecalentamiento, circuito C*	-	Calefacción - umbral de reajuste cero*	Temperatura de subenfriamiento del líquido, circuito B*	-	-	-	Código 17 de alarma histórica**	-
17	Temperatura controlada del agua	Temp. de desescarce, circuito A*	-	Calefacción - umbral de reajuste máximo*	Temperatura de subenfriamiento, circuito A*	-	-	-	Código 18 de alarma histórica**	-
18	Indicador, recuperación de calor en curso, circuito A*	Temp. de desescarce, circuito B*	-	Calefacción - valor de reajuste máximo*	Temperatura de subenfriamiento, circuito B*	-	-	-	Código 19 de alarma histórica**	-
19	Indicador, recuperación de calor en curso, circuito B*	Temp. del agua del sistema*	-	-	-	-	-	-	Código 20 de alarma histórica**	-

Leyenda

- * se muestra si lo requiere la configuración
 ** se muestra si existe la alarma
 - no se utiliza

- 1 Para unidades de bomba de calor
 2 Sólo para unidades de refrigeración

4.3.5 - Descripción del menú INFORMACION

MENU INFORMACION (3)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	DESCRIPCION
0			Modo de visualización automática. Muestra cíclicamente las siguientes pantallas:
	±nn.n	°C	1: Temperatura controlada del agua: temperatura del agua que la unidad intenta mantener en el punto de control.
			2: Tipo de funcionamiento de la unidad Local desactivado Local activado Local activado – Basado en el reloj de la unidad. Se muestra si está instalada la tarjeta de CCN/clock Control CCN. Se muestra si está instalada la tarjeta de CCN/clock Control remoto Unidad maestra
	LOFF L-On L-Sc CCn rEM MASt	- - - - - -	
			3: Estado de la unidad Off: la unidad está parada y no puede ponerse en marcha Preparada: la unidad puede ponerse en marcha Retardo: la unidad tiene un retardo para la puesta en marcha. Este retardo comienza a contarse desde el momento de aplicar tensión a la unidad. El retardo se puede configurar en el menú CONFIGURACION DEL USUARIO. Parando: la unidad se está parando On: la unidad está funcionando o puede ponerse en marcha Parada por fallo Límite: las condiciones de funcionamiento no permiten que la unidad funcione en su totalidad Desescarcho: un circuito está en modo de desescarcho Refrigeración gratuita: La unidad funciona en modo de refrigeración gratuita
	OFF rEADY dELAY StOPping running triPout OVErridE dEFrOSt FrEEcOOI	- - - - - - - - - -	
			4: Estado de ocupación/desocupación de la unidad Ocupada: la unidad está en el modo de ocupación Desocupada: la unidad está en el modo de desocupación
	OCCUPIEd UNOCCUPIEd	- -	
			5: Modo de funcionamiento de calefacción/refrigeración Refrigeración: la unidad funciona en el modo de refrigeración Calefacción: la unidad funciona en el modo de calefacción Reserva: la unidad está en el modo de conmutación automática calefacción/refrigeración y se encuentra en estado de reserva Ambos: la unidad funciona en refrigeración (compresores) y calefacción (caldera). Sólo con funcionamiento HSM.
	COOL HEAT StAndBY BotH	- - - -	
			6: Estado de alarma Alarma: la unidad está totalmente parada a causa de un fallo Alerta: la unidad tiene un fallo, pero no está totalmente parada
	ALArM ALErT	- -	
			7: Estado maestra/esclava Maestra: el control maestra/esclava está activado y la unidad es la maestra Esclava: el control maestra/esclava está activado y la unidad es la esclava No se muestran los textos 4 y 5 si la unidad se ha parado localmente o si ésta se encuentra en el modo de control remoto y el contacto 1 está abierto.
	MAStEr SLAVe	- -	
1 [1]	nn -		Códigos de modos activos. Los modos activos se visualizan sucesivamente. Este elemento no aparece cuando no existe. Pulsando el botón Intro cuando está visualizado un código de modo, se produce una ampliación de los caracteres del texto que se desplaza a lo largo de la pantalla de 4 dígitos. Ver la descripción en la tabla siguiente.
2 [2]	occu unoc Forc		Este elemento indica el modo actual de ocupación/desocupación de la enfriadora. Ocupación Desocupación El valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.
3	nn.n	minutos	Retardo de la puesta en marcha. Este elemento indica los minutos que quedan para que la unidad se pueda poner en marcha. Este retardo de la puesta en marcha se activa siempre al aplicar tensión a la unidad y se puede configurar en el menú CONFIGURACION DEL USUARIO 1.
4 [2]	HEAt COOL Auto		Selección de la activación de la calefacción/refrigeración. Este elemento es accesible para lectura/escritura si la unidad se encuentra en el modo de control local. Selección del modo de calefacción Selección del modo de refrigeración Selección automática de conmutación del modo de calefacción/refrigeración. Sólo se muestra si está seleccionada la función de conmutación automática (menú CONFIGURACION DEL USUARIO 1).
5 [2]	HEAt COOL StbY both Forc		Modo de calefacción/refrigeración. Este elemento indica si la unidad está en modo de calefacción o refrigeración. Se muestra si la unidad controla una caldera. Calefacción Refrigeración Reserva: la unidad está en el modo de conmutación automática calefacción/refrigeración y se encuentra en estado de reserva Ambos: la unidad funciona en refrigeración (compresores) y calefacción (caldera). Sólo con funcionamiento HSM. Este valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.
6 [2]	Yes No Forc		Selección del modo de recuperación de calor. Sólo se muestra si la unidad es una enfriadora y se utiliza la opción de recuperación de calor. Este valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.
6 [2]	Yes No Forc		Estado de bloqueo de la refrigeración gratuita. Sólo aparece si la unidad es una enfriadora y si dispone de la opción de refrigeración gratuita. Este valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.
7	nnn	%	Capacidad total activa de la unidad. Es el porcentaje de la capacidad de los compresores utilizada por la unidad.
8	nnn	%	Capacidad total activa del circuito A. Es el porcentaje de la capacidad de los compresores utilizada por el circuito A.
9 [2]	nnn	%	Capacidad total activa del circuito B. Es el porcentaje de la capacidad de los compresores utilizada por el circuito B. Sólo en unidades con dos circuitos.
10 [2]	nnn	%	Capacidad total activa del circuito C. Es el porcentaje de la capacidad de los compresores utilizada por el circuito C. Sólo en unidades con tres circuitos.
11	nnn Forc	%	Límite de demanda presente. Esta es la capacidad de funcionamiento autorizada para la unidad. Consultar la sección 5.7. Este valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.

MENU INFORMACION (3) (continuación)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	DESCRIPCION
12 [2]	nnn	%	Límite de demanda de la enfriadora secundaria presente. Se muestra cuando está seleccionado el control maestra/esclava.
13 [2]	SP-1 SP-2 AUtO	-	Selección del punto de consigna en modo local. Este punto es accesible para lectura/escritura. Sólo se muestra si el tipo de funcionamiento de la unidad es LOff, L-On o L-Sc. SP-1 = punto de consigna 1 de refrigeración/calefacción SP-2 = punto de consigna 2 de refrigeración/calefacción AUtO = el punto de consigna activo depende del programa 2 (programa de selección de puntos de consigna). Consultar las secciones 5.6.1 y 4.3.11.6.
14 [2]	occu unoc Forc	-	Punto de consigna en modo de ocupación. Ocupación: el punto de consigna de refrigeración 1 está activado Desocupación: el punto de consigna de refrigeración 2 está activado El valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.
15	±nn.n	°C	Punto de consigna activo. Éste es el punto de consigna de refrigeración/calefacción actual: puntos de consigna de refrigeración/calefacción 1, 2 o punto de consigna de acumulación de hielo.
16	±nn.n Forc	°C	Punto de control. Es el punto de consigna utilizado por el controlador para ajustar la temperatura de salida o entrada del agua (de acuerdo con la configuración). Punto de control = punto de consigna activo + reajuste. Consultar la sección 5.6. El valor alterna con la indicación «Forc» cuando la unidad está bajo el control de la CCN y esta variable es forzada a través de la CCN.
17	±nn.n	°C	Temperatura controlada del agua. Temperatura del agua que la unidad intenta mantener en el punto de control.
18	n		Indicador de secuencia de recuperación de calor, circuito A (opción).
19	n		Indicador de secuencia de recuperación de calor, circuito B (opción).

1 Este elemento no aparece si no existe.

2 Este elemento sólo se muestra para determinadas configuraciones de la unidad.

DESCRIPCION DE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO (ELEMENTO 1 DEL MENU INFORMACION)

NUMERO DEL MODO	NOMBRE DEL MODO	DESCRIPCION
1	Retardo de la puesta en marcha activado	El retardo de la puesta en marcha comienza a contarse desde el momento de aplicar tensión a la unidad. Mientras el retardo no expira, el modo está activado. El retardo se configura en el menú CONFIGURACION DEL USUARIO 1.
2	2º punto de consigna de refrigeración/calefacción activado	El segundo punto de consigna de refrigeración/calefacción está activado. Consultar la sección 5.6.1.
3	Reajuste del punto de consigna activado	En este modo, la unidad utiliza la función de reajuste para ajustar el punto de consigna de la temperatura de salida del agua.
4	Límite de demanda activado	En este modo, la demanda a la que la unidad está autorizada a funcionar está limitada.
5	Rampa de la carga activada	La rampa de la carga está activada. Este elemento hace referencia a los límites inferior y superior de temperatura, controlados en el intercambiador de calor de agua, con objeto de impedir la sobrecarga de los compresores. La función de rampa tiene que configurarse (consultar el menú CONFIGURACION DEL USUARIO 1). Los valores de la rampa se pueden modificar (consultar el menú PUNTOS DE CONSIGNA).
6	Intercambiador de calor de agua caliente activado	El calentador del intercambiador de calor de aire o agua está activado.
7	Alternancia de las bombas del evaporador activada	La unidad tiene dos bombas de agua en el evaporador y el cambio de las bombas está activado.
8	Puesta en marcha periódica de la bomba del evaporador	La unidad está parada y la bomba se pone en marcha todos los días a las 14:00 durante dos segundos. Esta función tiene que configurarse en el menú CONFIGURACION DEL USUARIO 2.
9	Modo de nocturna (bajo nivel sonoro)	El modo nocturno (bajo nivel sonoro) está activado. El número de ventiladores se reduce (si es posible según las condiciones de funcionamiento) y posiblemente la capacidad a la que puede funcionar la unidad está limitada.
10	Unidad bajo el control del SM	La unidad está bajo el control de un programa System Manager (FSM o CSM III o HSM).
11	Enlace maestra/esclava activado	La unidad está conectada a otra unidad secundaria por un enlace maestra/esclava y este tipo de funcionamiento está activado.
12	Conmutación automática entre calefacción y refrigeración	Si la unidad se encuentra en modo automático, la conmutación calefacción/refrigeración se realiza automáticamente, sobre la base de la temperatura exterior.
13	Modo de refrigeración gratuita activado	El modo de refrigeración gratuita está activado.
14	Modo de recuperación de calor activado	El modo de recuperación de calor está activado.
15	Etapas de calefacción eléctrica activadas	Las etapas adicionales de calefacción eléctrica están activadas.
16	Protección contra temperatura de entrada del agua baja en el modo de calefacción	La unidad está en modo de calefacción y no se permite la puesta en marcha del compresor debido a que la temperatura de entrada del agua es inferior a 10°C.
17	Caldera activada	La unidad controla una caldera que está funcionando.
18	Modo de acumulación de hielo activado	La unidad funciona en el modo de refrigeración y el modo de acumulación de hielo está activado.
19,20	Desescarche	19 = circuito A y 20 = circuito B. La unidad está en modo de calefacción y la secuencia de desescarche está activada en el circuito que corresponde.
21,22,23	Protección contra temperatura de aspiración baja	21 = circuito A, 22 = circuito B y 23 = circuito C. La protección por temperatura baja de aspiración en el evaporador está activada. En este modo, la capacidad del circuito no puede aumentar y el circuito se puede descargar.
24,25,26	Protección contra gas caliente	24 = circuito A, 25 = circuito B y 26 = circuit C. La protección contra descarga de gas caliente está activada. En este modo, la capacidad del circuito no puede aumentar y el circuito se puede descargar o pasar al modo de desescarche.
27,28,29	Protección contra alta presión	27 = circuito A, 28 = circuito B y 29 = circuito C. El circuito está protegido contra alta presión porque se ha superado el umbral de protección contra alta presión. El circuito se ha descargado y la capacidad del circuito no puede aumentar.
30, 31, 32	Protección frente a sobrecalentamiento bajo	30 = circuito A, 31 = circuito B y 32 = circuito C. El circuito está en el modo de protección frente a sobrecalentamiento bajo para evitar que los compresores aspiren refrigerante líquido.

4.3.6 - Descripción del menú TEMPERATURAS

MENU TEMPERATURAS (1)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	±nn.n	°C	Temperatura de entrada del agua en el intercambiador de calor
1	±nn.n	°C	Temperatura de salida del agua del intercambiador de calor
2	±nn.n	°C	Temperatura exterior
3 [1]	±nn.n	°C	Temperatura de entrada de agua en recuperación de calor (sólo si está configurada la opción de recuperación de calor)
4 [1]	±nn.n	°C	Temperatura de salida de agua en recuperación de calor (sólo si está configurada la opción de recuperación de calor)
5	±nn.n	°C	Temperatura de saturación en la condensación, circuito A
6	±nn.n	°C	Temperatura de saturación en la aspiración, circuito A
7	±nn.n	°C	Temperatura de aspiración, circuito A
8	±nn.n	°C	Temperatura de sobrecalentamiento, circuito A
9	±nn.n	°C	Temperatura de saturación en la condensación, circuito B
10	±nn.n	°C	Temperatura de saturación en la aspiración, circuito B
11	±nn.n	°C	Temperatura de aspiración, circuito B
12	±nn.n	°C	Temperatura de sobrecalentamiento, circuito B
13 [1]	±nn.n	°C	Temperatura de saturación en la condensación, circuito C (se muestra si existe el circuito C)
14 [1]	±nn.n	°C	Temperatura de saturación en la aspiración, circuito C (se muestra si existe el circuito C)
15 [1]	±nn.n	°C	Temperatura de aspiración, circuito C (se muestra si existe el circuito C)
16 [1]	±nn.n	°C	Temperatura de sobrecalentamiento, circuito C (se muestra si existe el circuito C)
17,18	±nn.n	°C	Temperatura de desescarche (se muestra si la unidad está en el modo de bomba de calor) 17 = circuito A, 18 = circuito B
19 [1]	±nn.n	°C	Temperatura del sistema de agua enfriada. Este elemento sólo se muestra si está configurada la opción maestra/esclava.

1 Este elemento sólo se muestra para determinada configuración de la unidad.

4.3.7 - Descripción del menú PRESIONES

MENU PRESIONES (1)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	nnnn	kPa	Presión de descarga, circuito A. Presión relativa.
1	nnn	kPa	Presión de aspiración, circuito A. Presión relativa.
2	nnnn	kPa	Presión de descarga, circuito B. Presión relativa.
3	nnn	kPa	Presión de aspiración, circuito B. Presión relativa.
4	nnnn	kPa	Presión de descarga, circuito C. Presión relativa.
5	nnn	kPa	Presión de aspiración, circuito C. Presión relativa.
6 [1]	±nnnn	kPa	Presión del vacío, circuito A. Sólo se muestra si se utiliza la opción de recuperación de calor.
7 [1]	±nnnn	kPa	Presión del vacío, circuito B. Sólo se muestra si se utiliza la opción de recuperación de calor.
8 [1]	nnn	kPa	Presión de aspiración, bomba de refrigerante, circuito A. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
9 [1]	nnn	kPa	Presión de descarga, bomba de refrigerante, circuito A. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
10 [1]	±nnnn	kPa	Presión diferencial en los terminales de la bomba de refrigerante, circuito A. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
11 [1]	nnn	kPa	Presión de aspiración, bomba de refrigerante, circuito B. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
12 [1]	nnn	kPa	Presión de descarga, bomba de refrigerante, circuito B. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
13 [1]	±nnnn	kPa	Presión diferencial en los terminales de la bomba de refrigerante, circuito B. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
14 [1]	nnn	kPa	Presión de aspiración, bomba de refrigerante, circuito C. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
15 [1]	nnn	kPa	Presión de descarga, bomba de refrigerante, circuito C. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.
16 [1]	±nnnn	kPa	Presión diferencial en los terminales de la bomba de refrigerante, circuito C. Sólo se muestra si la opción de refrigeración gratuita está disponible.

1 Este elemento sólo se muestra para determinada configuración de la unidad.

4.3.8 - Descripción del menú PUNTOS DE CONSIGNA

MENU PUNTOS DE CONSIGNA (2)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	INTERVALO	COMENTARIOS
0	±nn.n	°C	De -28 a 26	Este elemento permite modificar el punto de consigna de refrigeración 1 .
1	±nn.n	°C	De -28 a 26	Este elemento permite modificar el punto de consigna de refrigeración 2 .
2 [1]	±nn.n	°C	De -28 a 0	Este elemento permite modificar el punto de consigna de acumulación de hielo .
3 [1]	nnn	°C	De 20 a 50	Este elemento permite ver y modificar el punto de consigna de calefacción 1 , sólo se muestra para bombas de calor.
4	nn.n	°C	De 20 a 50	Este elemento permite ver y modificar el punto de consigna de calefacción 2 , sólo se muestra para bombas de calor.
5 [2]	±nn.n	°C	3,8 a 50	Umbral de conmutación automática, modo de refrigeración. Este elemento permite ver y modificar el umbral de temperatura exterior para el cual conmuta la unidad conmuta en modo de refrigeración. Consultar la sección 5.2. Sólo se muestra si está seleccionada la función de conmutación automática refrigeración/calefacción.
6 [2]	±nn.n	°C	0 a 46	Umbral de conmutación automática, modo de calefacción. Este elemento permite ver y modificar el umbral de temperatura exterior para el cual conmuta la unidad conmuta en modo de calefacción. Sólo se muestra si está seleccionada la función de conmutación automática refrigeración/calefacción y si la unidad es una bomba de calor. El umbral de calefacción tiene que estar 3,8°C por debajo del umbral de refrigeración, ya que de lo contrario se rechazará el nuevo punto de consigna.
7 [2]	nn.n	°C	De 35 a 60	Este elemento permite ver y modificar el punto de consigna de recuperación de calor .
8 [2]	nn.n	°C	De 2,7 a 15	Este elemento permite ver y modificar la banda muerta de recuperación de calor .
9	nnn	%	0 a 100	Punto de consigna del límite de demanda 1. Limitación mediante contactos sin tensión. Este elemento se utiliza para definir la capacidad máxima a la que puede funcionar la unidad si el contacto o contactos de límite de demanda activan el límite 1. El control de los contactos depende del tipo de unidad y de su configuración.
10 [2]	nnn	%	0 a 100	Punto de consigna del límite de demanda 2. Limitación mediante contactos sin tensión. Este elemento se utiliza para definir la capacidad máxima a la que puede funcionar la unidad si el contacto o contactos de límite de demanda activan el límite 2. El control de los contactos depende del tipo de unidad y de su configuración. Se muestra y utiliza solamente en unidades con la opción de gestión de energía.
11 [2]	nnn	%	0 a 100	Punto de consigna del límite de demanda 3. Limitación mediante contactos sin tensión. Este elemento se utiliza para definir la capacidad máxima a la que puede funcionar la unidad si el contacto o contactos de límite de demanda activan el límite 3. Se muestra y utiliza solamente en unidades con la opción de gestión de energía.
12 [2]	±nn.n	°C/min	0,1 a 1,1	Rampa de carga de refrigeración. Este parámetro sólo es accesible si se ha validado la función de velocidad de aumento de la carga en el menú CONFIGURACION DEL USUARIO 1. Este parámetro se refiere a las tasas de temperatura baja (°C/min) máximas permitidas del intercambiador de calor de agua. Cuando el aumento de la carga está limitado efectivamente por esta función, el modo 7 está activado.
13 [2]	±nn.n	°C/min	0,1 a 1,1	Rampa de carga de calefacción. Este parámetro sólo es accesible si se ha validado la función de velocidad de aumento de la carga en el menú CONFIGURACION DEL USUARIO 1. Este parámetro se refiere a las tasas de temperatura alta (°C/min) máximas permitidas del intercambiador de calor de agua. Cuando el aumento de la carga está limitado efectivamente por esta función, el modo 7 está activado.
14 [2]	±nn.n	[3]	[3 bis]	Umbral de reajuste cero, modo de refrigeración
15 [4]	±nn.n	[3]	[3 bis]	Umbral de reajuste máximo, modo de refrigeración
16 [4]	±nn.n	°C	De -16,6 a 16,6	Valor del reajuste máximo, modo de refrigeración
17 [4]	±nn.n	[3]	[3 bis]	Umbral de reajuste cero, modo de calefacción
18 [4]	±nn.n	[3]	[3 bis]	Umbral de reajuste máximo, modo de calefacción
19 [4]	±nn.n	°C	De -16,6 a 16,6	Valor del reajuste máximo, modo de calefacción

- 1 Este elemento no aparecerá si no se utiliza.
- 2 Este elemento sólo se muestra para determinadas configuraciones de la unidad.
- 3 Depende la configuración del tipo de reajuste. Si éste es 1, 2 o 4, la unidad es °C; si es 3, la unidad es mA.
- 3 bis La escala depende el tipo de reajuste seleccionado.
- 4 Depende del valor del elemento 9 o 10 del menú CONFIGURACIÓN DEL USUARIO 1.
Si el punto de selección del tipo de reajuste
= 0: reajuste no seleccionado
= 1: reajuste basado en la temperatura exterior
= 2: reajuste basado en la diferencia de temperatura
= 3: reajuste basado en el control de 4-20 mA
= 4: reajuste basado en la temperatura ambiente

UMBRALES DE REAJUSTE EN LOS MODOS DE REFRIGERACION O CALEFACCION

Umbral de reajuste	Cero	Máximo
Reajuste basado en la temperatura del aire exterior	-10 a 51,6°C	-10 a 51,6°C
Reajuste basado en la diferencia de temperatura	0 a 13,6°C	0 a 13,6°C
Reajuste basado en el control de 4-20 mA	0 a 11,1 °C	0 a 11,1 °C
Reajuste basado en la temperatura ambiente	-10 a 51,6°C	-10 a 51,6°C

4.3.9 - Descripción del menú ENTRADAS

MENU ENTRADAS (1)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	oPEn/CLoS	-	Estado del contacto remoto 1 (botón de marcha/parada). Si no se ha seleccionado la función de conmutación automática refrigeración/calefacción (CONFIGURACION DEL USUARIO 1), este contacto se utiliza para poner en marcha y parar la unidad. Si se ha seleccionado la función de conmutación automática refrigeración/calefacción, este contacto se multiplexa con el contacto 4 para permitir la puesta en marcha y la parada de la unidad y la selección de refrigeración/calefacción/auto. Este contacto sólo es válido si la unidad está en el modo de control remoto del funcionamiento (rEM).
1	oPEn/CLoS	-	Estado del contacto remoto 2. Este contacto permite seleccionar un punto de consigna. Este contacto sólo se activa si la unidad se encuentra en el tipo de funcionamiento remoto. Consulte la descripción de este contacto en la sección 3.6.1 y la descripción de la función de selección del punto de consigna en la sección 3.6.4.
2 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado del contacto remoto 4. Si no se selecciona la función de conmutación automática de refrigeración/calefacción (CONFIGURACIÓN DE USUARIO 1), este contacto se utiliza para seleccionar uno de estos modos de funcionamiento. Si se selecciona la función de conmutación automática de refrigeración/calefacción, se multiplexa este contacto con el contacto 1 para permitir la puesta en marcha y la parada de la unidad y la selección de calefacción/refrigeración/auto. Este contacto sólo es válido si la unidad está en el modo de control remoto del funcionamiento (rEM).
3 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado del contacto remoto 4. Este elemento sólo se muestra en las enfriadoras. Si está disponible la opción de recuperación de calor, este contacto permite la selección a distancia de la opción. Si está disponible la opción de refrigeración gratuita, este contacto permite bloquear el funcionamiento en modo de refrigeración gratuita.
4	oPEn/CLoS	-	Estado: contacto de seguridad del usuario o contacto de control del flujo de agua. Si el contacto está abierto, la unidad se detiene.
5 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado del contacto: estado de funcionamiento de bomba.
6	oPEn/CLoS	-	Contacto de termostato de caja de control o contacto de rotación inversa.
7 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado de contacto remoto 3. Este contacto permite seleccionar un límite de demanda. Se encuentra en la tarjeta BÁSICA-PD5.
8 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado de contacto remoto 3 bis. Sólo se emplea este contacto si se utiliza la opción de gestión de energía. Se multiplexa con el contacto 3 para permitir la selección de uno de los tres límites de demanda.
9 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado de contacto remoto de acumulación de hielo. Este contacto se encuentra en la tarjeta NRCP2 de la opción de gestión de energía. Se utiliza durante los períodos de ocupación de la unidad para permitir la selección de un punto de consigna o un punto de consigna de acumulación de hielo.
10 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado de contacto remoto de ocupación continuada. Este contacto sólo se utiliza en las unidades con opción de gestión de energía para mantener el modo de ocupación.
11 [1]	oPEn/CLoS	-	Estado de entrada de bucle de seguridad del usuario. Este contacto se encuentra en la tarjeta de la opción de gestión de energía. Puede utilizarse para cualquier bucle de seguridad del usuario que exija el apagado de la unidad si se cierra.
12 [1]	nn.n	mA	Señal de límite de demanda. Este contacto sólo se muestra cuando se selecciona la opción de gestión de energía. Este contacto permite cambiar el valor mínimo, en función de la interpolación lineal de 0 a 100%, dependiendo del valor de entrada.
13 [1]	nn.n	mA	Señal de reajuste del punto de consigna.
14 [1]		°C	Valor de temperatura ambiente, sólo se utiliza si se selecciona la opción de gestión de energía y se instala el sensor de temperatura ambiente.
15 [1]		°C	Temperatura de subenfriamiento del líquido, circuito A. Sólo se utiliza si se selecciona la opción de recuperación de calor.
16 [1]		°C	Temperatura de subenfriamiento del líquido, circuito B. Sólo se utiliza si se selecciona la opción de recuperación de calor.
17 [1]		°C	Temperatura de subenfriamiento, circuito A. Sólo se utiliza si se selecciona la opción de recuperación de calor.
18 [1]		°C	Temperatura de subenfriamiento, circuito B. Sólo se utiliza si se selecciona la opción de recuperación de calor.
19 [1]	oPEn/CLoS	°C	Control del flujo de agua del condensador de recuperación de calor. Controla la circulación del agua del condensador de recuperación de calor.
1	Este elemento sólo se muestra para determinadas configuraciones de la unidad.		

4.3.10 - Descripción del menú SALIDAS/PRUEBAS

4.3.10.1 - Generalidades

Este menú muestra el estado de las salidas del controlador. Además, cuando la máquina está totalmente parada (LOFF), las salidas se pueden activar a efectos de pruebas manuales (el acceso a las pruebas está controlado por contraseña).

4.3.10.2 - Descripción del menú

MENÚ PRINCIPAL SALIDAS

ELEMENTO	FORMATO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN
0	OUtPUts 1	-	Este menú permite acceder al menú SALIDAS 1.
1	OUtPUts 2	-	Este menú permite acceder al menú SALIDAS 2.

MENU DE ESTADO DE LAS SALIDAS Y PRUEBAS (2) (3)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	DESCRIPCION
0	OUtPUts 1 Menu	-	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve al menú anterior.
1	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tESt FAIL Good	-	Compresores del circuito A , estado de los comandos b ₁ = compresor A1 b ₂ = compresor A2 b ₃ = compresor A3 b ₄ = compresor A4 En el modo de pruebas , los botones de flechas muestran 0001, 0010, 0100 y 1000 sucesivamente para forzar las salidas de los compresores alternativamente. Durante la fase de pruebas, se aplica tensión al compresor sólo durante 10 s. Luego no es posible poner en marcha el compresor durante 30 s adicionales. Terminadas las pruebas, se muestra lo siguiente: - Fail: se visualiza si la prueba rápida ha fallado porque no se ha puesto en marcha el compresor o ha girado en sentido inverso. - Good: se visualiza si la prueba se ha realizado correctamente.
2	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tESt FAIL Good	-	Compresores del circuito B , estado de los comandos b ₁ = compresor B1 b ₂ = compresor B2 b ₃ = compresor B3 b ₄ = compresor B4 En el modo de pruebas , ... como el apartado anterior
3	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tESt FAIL Good	-	Compresores del circuito B , estado de los comandos b ₁ = compresor C1 b ₂ = compresor C2 b ₃ = compresor C3 b ₄ = compresor C4 En el modo de pruebas , ... como el apartado anterior
4	b ₁ b ₂ tESt	-	Estado de la válvula de 4 vías de inversión del ciclo. En el modo de pruebas, los botones de flechas muestran sucesivamente 01 y 10 para permitir realizar la prueba de cada una de las válvulas. b ₁ = válvula del circuito A b ₂ = válvula del circuito B Este elemento sólo se muestra para las unidades de bomba de calor.
5	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tESt	-	Estado del calentador del compresor, circuito A b1 = calentador del compresor A1 b2 = calentador del compresor A2 b3 = calentador del compresor A3 b4 = calentador del compresor A4 En el modo de pruebas , los botones de flecha muestran 0001, 0010, 0100 y 1000 sucesivamente para forzar las salidas de los calentadores de los compresores alternándolas.
6	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tESt	-	Estado del calentador del compresor, circuito B b1 = calentador del compresor B1 b2 = calentador del compresor B2 b3 = calentador del compresor B3 b4 = calentador del compresor B4 En el modo de pruebas , los botones de flecha muestran 0001, 0010, 0100 y 1000 sucesivamente para forzar las salidas de los calentadores de los compresores alternándolas.
7	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ tESt	-	Estado del calentador del compresor, circuito C b1 = calentador del compresor C1 b2 = calentador del compresor C2 b3 = calentador del compresor C3 b4 = calentador del compresor C4 En el modo de pruebas , los botones de flecha muestran 0001, 0010, 0100 y 1000 sucesivamente para forzar las salidas de los calentadores de los compresores alternándolas.
8	0 to 6 tESt	-	Estado del ventilador, circuito A. Permite seleccionar el ventilador que va a probarse. 1 = ventilador A1 2 = ventilador A2 3 = ventilador A3 4 = ventilador A4 5 = ventilador A5 6 = ventilador A6
9	0 to 6 tESt	-	Estado del ventilador, circuito B. Permite seleccionar el ventilador que va a probarse. 1 = ventilador B1 2 = ventilador B2 3 = ventilador B3 4 = ventilador B4 5 = ventilador B5 6 = ventilador B6

MENU DE ESTADO DE LAS SALIDAS Y PRUEBAS (2) (3)

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	DESCRIPCION
10	0 to 6 tESt		Estado del ventilador, circuito C. Permite seleccionar el ventilador que va a probarse. 1 = ventilador C1 2 = ventilador C2 3 = ventilador C3 4 = ventilador C4 5 = ventilador C5 6 = ventilador C6
11	b ₁ ,b ₂ ,b ₃ tESt		Estado de alarma b1 = relé de alarma b2 = relé de alerta b3 = relé de alarma general (presente si se utiliza la opción de gestión de energía)
12	nnn tESt	%	Posición de EXV A 0% = EXV cerrada; 100% = EXV abierta En el modo de pruebas, permite seleccionar la posición pertinente.
13	nnn tESt	%	Posición de EXV B 0% = EXV cerrada; 100% = EXV abierta En el modo de pruebas, permite seleccionar la posición pertinente.
14	nnn tESt	%	Posición de EXV C 0% = EXV cerrada; 100% = EXV abierta En el modo de pruebas, permite seleccionar la posición pertinente.
15	nnn tESt	%	Velocidad del ventilador, circuito A. Sólo se muestra si se selecciona el controlador de velocidad variable en el circuito A. En el modo de pruebas, permite seleccionar la velocidad pertinente.
16	nnn tESt	%	Velocidad del ventilador, circuito B. Sólo se muestra si se selecciona el controlador de velocidad variable en el circuito B. En el modo de pruebas, permite seleccionar la velocidad pertinente.
17	nnn tESt	%	Velocidad del ventilador, circuito C. Sólo se muestra si se selecciona el controlador de velocidad variable en el circuito C. En el modo de pruebas, permite seleccionar la velocidad pertinente.
18	On Stop tESt FAIL Good Forc	-	Bomba de agua n° 1 del evaporador , estado de los comandos. No se muestra si la unidad no controla una bomba. On = la bomba está funcionando Stop = la bomba está parada Forc = este elemento sólo se muestra cuando la unidad se ha parado localmente (LOFF). La selección de este elemento permite la puesta en marcha de la bomba sin retardo y su funcionamiento durante un período de tiempo ilimitado. La bomba permanece funcionando hasta que se pulsa cualquier botón del interface del usuario, en cuyo caso se para inmediatamente. Si la unidad se encuentra bajo el control de la CCN, el estado de la bomba se muestra alternativamente con la indicación «Forc» si el estado de la bomba se ha forzado a través de la CCN. Durante la fase de pruebas , se aplica tensión a la bomba sólo durante 10 s. Terminadas las pruebas, se muestra lo siguiente: - Fail: se visualiza si la prueba ha fallado porque no se ha puesto en marcha la bomba. - Good: se visualiza si la prueba se ha realizado correctamente.
19	On OFF tESt FAIL Good Forc	-	Bomba de agua n° 2 del evaporador , estado de los comandos. No se muestra si la unidad no controla una bomba secundaria. On = la bomba está funcionando Stop = la bomba está parada Forc = este elemento sólo se muestra cuando la unidad se ha parado localmente (LOFF). La selección de este elemento permite la puesta en marcha de la bomba sin retardo y su funcionamiento durante un período de tiempo ilimitado. La bomba permanece funcionando hasta que se pulsa cualquier botón del interface del usuario, en cuyo caso se para inmediatamente. Si la unidad se encuentra bajo el control de la CCN, el estado de la bomba se muestra alternativamente con la indicación «Forc» si el estado de la bomba se ha forzado a través de la CCN. Durante la fase de pruebas , ... como antes

SUBMENÚ SALIDAS 2 (selección)

ITEM	FORMAT	UNITS	DESCRIPTION
0	OUtPUts 2 Menu		Cuando se selecciona este elemento, se vuelve al menú anterior.
1	On OFF Forc tEst FAIL Good		Estado de bomba del condensador de recuperación de calor. Sólo se muestra si se selecciona la opción de recuperación de calor. Forc: este elemento sólo se muestra cuando la unidad se ha parado localmente (LOFF). La selección de este elemento permite poner en marcha la bomba sin retardo durante un período de tiempo ilimitado. La bomba sigue funcionando hasta que se pulse algún botón del interface del usuario: entonces se para inmediatamente. Cuando la unidad se encuentra bajo el control de la CCN, el estado de la bomba se muestra alternativamente con la indicación "Forc" si el estado se ha forzado a través de la CCN.
2	b ₁ b ₂		Calentador del intercambiador de calor, estado de los comandos (b1) y estado del calentador del condensador de recuperación de calor (b2).
3	b ₁ b ₂ b ₃		Estado de válvula de bypass de gas caliente. Sólo se muestra si se selecciona la opción de bypass de gas caliente. b1 = válvula de bypass de gas caliente, circuito A b2 = válvula de bypass de gas caliente, circuito B b3 = válvula de bypass de gas caliente, circuito C
4	nnn tEst	%	Posición de válvula de agua del condensador de recuperación de calor. Sólo se muestra si se selecciona la opción de recuperación de calor.
5	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄		Estado de válvula de funcionamiento de recuperación de calor, circuito A. b1 = válvula de entrada al condensador de aire, circuito A b2 = válvula de entrada al condensador de agua, circuito A b3 = válvula de salida del condensador de aire, circuito A b4 = válvula de salida del condensador de agua, circuito A
6	b ₁ b ₂ b ₃ b ₄		Estado de válvula de funcionamiento de recuperación de calor, circuito B. b1 = válvula de entrada al condensador de aire, circuito B b2 = válvula de entrada al condensador de agua, circuito B b3 = válvula de salida del condensador de aire, circuito B b4 = válvula de salida del condensador de agua, circuito B
7	De 0 a 4 tEst		Estado de las etapas adicionales de calefacción. b1 = etapa 1 b2 = etapa 2 b3 = etapa 3 b4 = etapa 4
8	On OFF tEst		Estado de funcionamiento de caldera. On: la caldera está funcionando OFF: la caldera está parada
9	b ₁ b ₂ b ₃		Estado de refrigeración gratuita con válvula de 3 vías (sólo se muestra si se selecciona la opción de refrigeración gratuita). b1 = válvula de 3 vías, circuito A b2 = válvula de 3 vías, circuito B b3 = válvula de 3 vías, circuito C 0 corresponde a una válvula cerrada (posición de refrigeración) y 1 corresponde a una válvula abierta (posición de refrigeración gratuita)
10	b ₁ b ₂ b ₃ tEst		Estado de bomba de refrigerante de refrigeración gratuita (sólo se muestra si se selecciona la opción de refrigeración gratuita). b1 = bomba, circuito A b2 = bomba, circuito B b3 = bomba, circuito C
11	nn.n tEst		Valor de señal de 0-10 V de capacidad de la unidad (10 V = 100 %). Sólo se muestra si se selecciona la opción de gestión de energía.
12	b ₁ b ₂		Estado de funcionamiento de enfriadora b1 = lista (lista para arrancar o en funcionamiento) b2 = en funcionamiento
13	YES/no		Utilizado sólo para pruebas del interface local. Hace que se enciendan o parpadeen todos los LED y bloques para verificar si funcionan correctamente.

4.3.10.3 - Pruebas manuales

Esta función permite al usuario probar las salidas individualmente, si la máquina está totalmente parada (LOFF). Para realizar una prueba manual, utilizar los botones de flechas para acceder a la salida a probar y pulsar el botón Intro (durante más de 2 s) para activar el modo de modificación. Se solicita automáticamente la contraseña si no ha sido verificada previamente. El LED Salidas/Pruebas del interface del usuario comienza a parpadear. Introducir el valor de prueba deseado y pulsar de nuevo el botón Intro para iniciar la prueba. En la pantalla de 4 dígitos se visualizará “TEST” alternando con el valor probado. El LED Salidas/Pruebas deja de parpadear. Pulsar el botón Intro o un botón de flecha para interrumpir la prueba.

4.3.11 - Descripción del menú CONFIGURACION

4.3.11.1 - Generalidades

Este menú se puede utilizar para ver y modificar todas las configuraciones: de fábrica, de servicio y del usuario. El usuario final sólo puede modificar la configuración del usuario. Las configuraciones de fábrica, de servicio y de unidades principal/secundaria no se describen en este documento. Una configuración sólo se puede modificar estando la unidad totalmente parada (LOFF).

Los menús USUARIO 1 (USER 1) y USUARIO 2 (USER 2) están protegidos por contraseña. Los otros menús son directamente accesibles, excepto si el elemento 11 del menú USUARIO 2 (contraseña para todas las configuraciones) ha sido validado.

4.3.11.2 – Contraseña

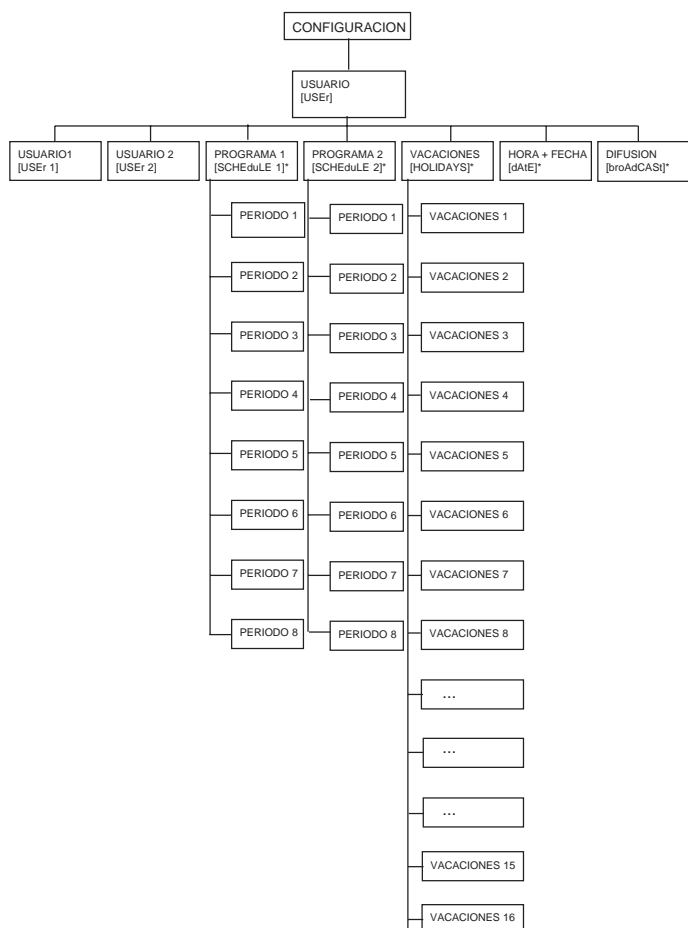
Es necesario introducir una contraseña para acceder a la función de pruebas o para modificar una configuración. Si es necesaria, se solicita automáticamente mostrando “EntEr PASS” en la pantalla de 4 dígitos y el LED del menú CONFIGURACION parpadea para indicar que el modo de modificación está activado. Pulsar los botones de flechas hasta que se visualice el valor “11” en la pantalla de 4 dígitos. Pulsar Intro para validar esto. El LED del menú CONFIGURACION dejará de parpadear. Si la contraseña es correcta, se mostrará en la pantalla “Good” y si es incorrecta se mostrará en la pantalla “PASS incorrEct”. La contraseña de usuario tiene por defecto un valor de 11.

Este valor se puede modificar mediante la CONFIGURACION DE SERVICIO. Sólo se puede introducir la contraseña si la unidad está totalmente parada. De lo contrario, se visualiza en la pantalla de 4 dígitos el mensaje “ACCES dEnied” (acceso negado). El controlador desactiva automáticamente la contraseña si transcurren 5 minutos sin actividad (es decir, sin que se pulse ningún botón) o después del encendido.

SUBMENU CONFIGURACION DEL USUARIO

ELEM.	USUARIO 1 (USER1)	USUARIO 2 (USER2)	FECHA (dAtE)*	PROGRAMA 1 (ScHEduLE 1Menu)*	PROGRAMA 2 (ScHEduLE 2Menu)*	VACACIONES (HOLIdAy MEnu)*	DIFUSION (BroAdCAST)*
0	Retorno al menú anterior	Retorno al menú anterior	Retorno al menú anterior	Retorno al menú anterior	Retorno al menú anterior	Retorno al menú anterior	Retorno al menú anterior
1	Selección de circuito principal	Puesta en marcha periódica de la bomba	Hora	SUBMENU: Período 1 (PEriod 1)	(PEriod 1) SUBMENU: Período 2	SUBMENU: Vacaciones 1 (HOLIdAy 1)	Selección de la unidad que acusa recibo de la difusión
2	Selección de secuencia de carga	Modo nocturno – hora de comienzo	Día de la semana	SUBMENU: Período 2 (PEriod 2)	(PEriod 2) SUBMENU: Período 3	SUBMENU: Vacaciones 2 (HOLIdAy 2)	Activación de la difusión
3	Selección de la rampa	Modo nocturno – hora de terminación	Día y mes	SUBMENU: Período 3 (PEriod 3)	(PEriod 3) SUBMENU: Período 4	SUBMENU: Vacaciones 3 (HOLIdAy 3)	Bus de difusión de la temperatura exterior
4	Retardo de la puesta en marcha	Modo nocturno - demanda máxima	Año	SUBMENU: Período 4 (PEriod 4)	(PEriod 4) SUBMENU: Período 5	SUBMENU: Vacaciones 4 (HOLIdAy 4)	Elemento de difusión de la temperatura exterior
5	Selección de la bomba de agua	Reloj número 1	Activación en verano	SUBMENU: Período 5 (PEriod 5)	(PEriod 5) SUBMENU: Período 6	SUBMENU: Vacaciones 5 (HOLIdAy 5)	-
6	Retardo del cambio de la bomba de agua	Reloj número 2	Mes de inicio del verano	SUBMENU: Período 6 (PEriod 6)	(PEriod 6) SUBMENU: Período 7	SUBMENU: Vacaciones 6 (HOLIdAy 6)	-
7	Apagado de la bomba en modo de espera	Número elemento CCN	Día de la semana de inicio del verano	SUBMENU: Período 7 (PEriod 7)	(PEriod 7)	SUBMENU: Vacaciones 7 (HOLIdAy 7)	-
8	Control del flujo de agua cuando la bomba se detiene	Número bus CCN	Semana del mes de inicio del verano	SUBMENU: Período 8 (PEriod 8)	SUBMENU: Período 8 (PEriod 8)	SUBMENU: Vacaciones 8 (HOLIdAy 8)	-
9	Selección del reajuste del punto de consigna, modo de refrigeración	Idioma de texto de interface	Mes de fin del verano	-	-	SUBMENU: Vacaciones 9 (HOLIdAy 9)	-
10	Selección del reajuste del punto de consigna, modo de calefacción	Selección de presentación ampliada	Día de la semana de fin del verano	-	-	SUBMENU: Vacaciones 10 (HOLIdAy 10)	-
11	Selección de la conmutación automática calefacción/ refrigeración	Contraseña para todas las configuraciones del usuario	Semana del mes de fin del verano	-	-	SUBMENU: Vacaciones 11 (HOLIdAy 11)	-
12	Selección de límite de demanda	Número de la versión del software	-	-	-	SUBMENU: Vacaciones 12 (HOLIdAy 12)	-
13	Valor actual de límite de demanda máximo	Umbral de temperatura de activación de caldera	-	-	-	SUBMENU: Vacaciones 13 (HOLIdAy 13)	-
14	Valor actual de límite de demanda mínimo	Autorización del modo de acumulación de hielo	-	-	-	SUBMENU: Vacaciones 14 (HOLIdAy 14)	-
15	Umbral de funcionamiento de las etapas de calefacción eléctrica	Límite de temperatura de autorización de refrigeración gratuita (máx.)	-	-	-	SUBMENU: Vacaciones 15 (HOLIdAy 15)	-
16	Programa de funcionamiento de las etapas de calefacción eléctrica	Autorización de pre-refrigeración por medio de refrigeración gratuita	-	-	-	SUBMENU: Vacaciones 16 (HOLIdAy 16)	-
17	Umbral de la etapa de seguridad de la calefacción eléctrica	Duración máxima del funcionamiento a plena carga en refrigeración gratuita	-	-	-	-	-
18	Puesta en marcha rápida, etapas de calefacción eléctrica en el modo de desescarche	-	-	-	-	-	-

NOTA: Los elementos entre paréntesis muestran lo que se visualiza en el interface del usuario.


CONFIGURACION DEL SUBMENU PERIODO*

ELEMENTO	PERIODOS 1 a 8 (PEriod X MEnu)
0	Retorno al menú anterior
1	Comienzo del período de ocupación
2	Fin del período de ocupación
3	Selección del lunes
4	Selección del martes
5	Selección del miércoles
6	Selección del jueves
7	Selección del viernes
8	Selección del sábado
9	Selección del domingo
10	Selección de las vacaciones

CONFIGURACION DEL SUBMENU VACACIONES*

ELEMENTO	VACACIONES 1 a 16 (HoLIdAy X MEnu)
0	Retorno al menú anterior
1	Mes de comienzo de las vacaciones
3	Día de comienzo de las vacaciones
4	Número de días de vacaciones

Leyenda

* sólo se visualiza si lo requiere la configuración.

NOTA: Los elementos entre paréntesis muestran lo que se visualiza en el interface del usuario.

4.3.11.3 - Descripción del submenú CONFIGURACION DEL USUARIO 1

SUBMENU CONFIGURACION DEL USUARIO 1

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	USEr MEnu	-	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve al menú anterior.
1 [1]	0/1/2/3		Selección de circuito principal 0 = automática; 1 = circuito A; 2 = circuito B; 3 = circuito C
2	0/1	-	Selección de secuencia de carga 0 = carga equilibrada: los compresores que pertenecen a distintos circuitos se ponen en marcha alternativamente. 1 = carga prioritaria: se ponen en marcha todos los compresores del mismo circuito, antes de arrancarse los de otro circuito.
3	YES/no	-	Selección de la rampa de la carga. Yes = rampa de la carga activada No = rampa de la carga desactivada Esta configuración permite activar la rampa de la carga para calefacción o refrigeración (dependiendo de la configuración). Este elemento hace referencia a las tasas de temperatura baja o alta autorizadas, controladas por el intercambiador de calor de agua (°C/min). El valor de ajuste de la rampa de la carga se puede configurar en el menú PUNTOS DE CONSIGNA.
4	De 1 a 15	min	Retardo de la puesta en marcha. Este valor se reinicializa al aplicar tensión a la máquina o cuando ambos circuitos se paran por efecto de un comando local, remoto o de la CCN. No se pondrá en marcha ningún compresor hasta que haya transcurrido esta pausa. Sin embargo, el comando de la bomba del evaporador se activará inmediatamente. El circuito de enclavamiento de seguridad no se comprueba hasta que ha transcurrido esta pausa.
5	0/1/2/3/4	-	Selección de la alternancia de las bombas 0 = no hay bomba 1 = sólo una bomba 2 = dos bombas con alternancia automática 3 = selección manual de la bomba nº 1 4 = selección manual de la bomba nº 2 Si se selecciona la alternancia automática, el intercambio de las bombas se produce al transcurrir el tiempo de alternancia. Si se selecciona la secuencia manual, la bomba seleccionada se utiliza prioritariamente. El intercambio se produce si falla una de las bombas.
6 [1]	De 24 a 3000	horas	Retardo de la alternancia de las bombas. Se muestra si se selecciona la alternancia automática de las bombas. Ese parámetro se utiliza para la alternancia automática de las bombas: el control intenta limitar la diferencia entre los tiempos de funcionamiento de las bombas al valor del retardo de la alternancia de las bombas. El intercambio de bombas se produce cuando esta diferencia se hace mayor que el retardo configurado.
7 [1]	«YES/no»	-	Apagado de la bomba en modo de espera. Se visualiza si la unidad controla una bomba de agua. Si se valida este parámetro, la bomba se apagará cuando se active el modo de espera (en cambio automático entre calefacción y refrigeración). Vuelve a arrancar automáticamente en modo de calefacción o de refrigeración.
8 [1]	«YES/no»	-	Activación de la verificación del control del flujo de agua cuando se detiene la bomba. Evita la alarma de flujo de agua cuando se detenga la bomba y se cierre el bucle de seguridad de tasa de flujo de agua/usuario.
9	0/1/2/3/4	-	Selección del reajuste del punto de consigna de refrigeración. 0 = reajuste no seleccionado 1 = reajuste basado en la temperatura exterior 2 = reajuste basado en la temperatura del agua de retorno 3 = reajuste basado en una entrada de 4-20 mA (si se utiliza la opción de gestión de energía) 4 = reajuste basado en la temperatura ambiente (si se utiliza la opción de gestión de energía y se instala el sensor de temperatura ambiente)
10	0/1/2/3	-	Selección del reajuste del punto de consigna de calefacción. Sólo se muestra el modo de bomba de calor. 0 = reajuste no seleccionado 1 = reajuste basado en la temperatura exterior 2 = reajuste basado en la temperatura del agua de retorno 3 = reajuste basado en una entrada de 4-20 mA (si se utiliza la opción de gestión de energía)
11	«YES/no»	-	Selección de la conmutación automática calefacción/refrigeración.
12	0/1/2	-	Límite de demanda 0 = sin límite de demanda 1 = límite de demanda generado por entradas de contactos 2 = límite de demanda generado por la señal de 0-20 mA
13 [1]	nn	mA	Señal de límite de demanda máximo. Sólo se muestra si se utiliza la opción de gestión de energía.
14 [1]	nn	mA	Señal de límite de demanda mínimo. Sólo se muestra si se utiliza la opción de gestión de energía.
15 [1]	nnn	°C	Umbral de la caldera. Límite de la temperatura del aire exterior. Si la temperatura es más baja, la bomba de calor se para o la caldera sólo se utiliza para la producción de agua caliente. Sólo para bombas de calor que controlan una caldera adicional.
16 [1]	De 0 a 60	minutos	Programa de funcionamiento de las etapas de calefacción eléctrica. Permite la configuración de un retardo de la conexión de las etapas de calefacción después de la puesta en marcha de la unidad, durante el cual las etapas de calefacción eléctrica no se pueden conectar.
17 [1]	«YES/no»	-	Etapas de seguridad de calefacción. En esta configuración, la última etapa de calefacción eléctrica sólo se activa en el modo de seguridad (en el caso de que un fallo de la unidad impida su funcionamiento en el modo de bomba de calor). Las otras etapas de calefacción eléctrica funcionan normalmente.
18 [1]	«YES/no»	-	Etapas de calefacción eléctrica en modo de desescarche. Si un circuito conmuta al modo de desescarche, se permite que se activen inmediatamente las etapas de calefacción eléctrica.
19 [1]	De -20 a 0	°C	Umbral mínimo de temperatura exterior en el modo de calefacción. Si la temperatura exterior es inferior a este valor, no se permite la puesta en marcha de ningún compresor.

1 Este elemento no aparecerá si no se utiliza.

4.3.11.4 - Descripción del submenú CONFIGURACION DEL USUARIO 2

SUBMENU CONFIGURACION DEL USUARIO 2

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0 [1]	USER 2 Menu		Cuando se selecciona este elemento, se vuelve al menú anterior.
1	YES/no	-	Puesta en marcha rápida periódica de la bomba o bombas de agua. Yes = la bomba se pone en marcha periódicamente cuando la unidad se para manualmente No = la bomba no se pone en marcha periódicamente Cuando la unidad se para manualmente (por ejemplo, durante la temporada de invierno), la bomba se pone en marcha todos los días a las 14:00 durante 2 s. Si hay dos bombas en el sistema, la bomba n° 1 se pone en marcha los días pares y la n° 2 los días impares.
2	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 01:00 a 23:59	-	Modo de control nocturno - hora de comienzo* Esta opción permite introducir la hora del día a la cual comenzará el modo de control nocturno. Durante este período, el ventilador funciona a baja velocidad (para reducir el ruido) si lo permiten las condiciones de funcionamiento y la capacidad está limitada al valor máximo nocturno.
3	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 01:00 a 23:59	-	Modo de control nocturno - hora de terminación* Esta opción permite introducir la hora del día a la cual terminará el modo de control nocturno.
4	De 0 a 100	%	Umbral de límite de demanda mínimo en el modo nocturno. La capacidad de la unidad no se descarga jamás por debajo de este umbral cuando el modo nocturno está activado (bajo nivel sonoro).
5	0 o 65 a 99	-	Número del reloj del programa 1 (para el programa de marcha/parada de la unidad consultar la sección 4.3.11.6). 0 = programa en modo de funcionamiento local 65 a 99 = programa en modo de funcionamiento con la CCN
6	0 o 65 a 99	-	Número del reloj del programa 2 (para el programa de marcha/parada de la unidad consultar la sección 4.3.11.6). 0 = programa en modo de funcionamiento local 65 a 99 = programa en modo de funcionamiento con la CCN
7	De 1 a 239	-	Dirección del elemento en la CCN. Dos elementos de la red no pueden tener el mismo número de elemento y número de bus al mismo tiempo.
8	De 0 a 239	-	Número del bus de la CCN. Dos elementos de la red no pueden tener el mismo número de elemento y número de bus al mismo tiempo.
9	0/1/2/3/4	-	Idioma del texto de descripción del interface de usuario 0 = Inglés 1 = Español 2 = Francés 3 = Portugués 4 = Otro (requiere una descarga remota adicional)
10	YES/no	-	Selección de presentación ampliada YES = descripción del menú disponible No = descripción del menú desactivado. Este elemento permite activar o desactivar la pantalla que muestra los elementos del menú.
11	YES/no	-	Activación de la contraseña de usuario para todas sus configuraciones: fecha, horarios y difusión.
12	nnn	-	Número de versión del software. Este elemento muestra el número de la versión del software utilizado por el controlador. Acceso de sólo lectura.
13 [1]	nnn	°C	Umbral de temperatura de activación de la caldera. Si la temperatura exterior es inferior a este valor, se pone en marcha la caldera.
14	YES/no	-	Autorización del modo de acumulación de hielo YES = se autoriza el modo de acumulación de hielo No = no se autoriza el modo de acumulación de hielo
15	nn	°C	Límite (máximo) de temperatura exterior para la autorización de la refrigeración gratuita
16	YES/no	-	Autorización de pre-refrigeración por medio de refrigeración gratuita YES = se autoriza la pre-refrigeración con el modo de refrigeración gratuita (es decir, la refrigeración gratuita comienza cuando la diferencia entre la temperatura exterior y la del agua que sale es superior al valor umbral de 8°C, sin tener en cuenta la diferencia de temperatura entre la temperatura exterior y el punto de consigna). No = se autoriza la pre-refrigeración con el modo de refrigeración gratuita (es decir, la refrigeración gratuita comienza sólo cuando la diferencia entre la temperatura exterior y el punto de consigna es superior al valor umbral de 8°C).
17	de 5 a 60	minutos	Duración máxima del funcionamiento a plena carga en refrigeración gratuita Si la unidad funciona a plena carga en modo de refrigeración gratuita durante 5 a 60 minutos, y si la temperatura del punto de consigna no se cumple, la sesión de refrigeración gratuita debe detenerse, para permitir que la unidad sea reiniciada en el modo normal de refrigeración (utilizando los compresores).

* n₁ n₂: horas (00 a 23). La primera vez que se pulsa continuamente el botón Intro, los dos primeros caracteres de la pantalla de 4 dígitos parpadean para poder ajustar las horas.

n₃ n₄: minutos (00 a 59). Cuando se pulsa de nuevo continuamente el botón Intro, los dos últimos caracteres de la pantalla de 4 dígitos parpadean para poder ajustar los minutos.

1 Este elemento no aparecerá si no se utiliza.

4.3.11.5 - Descripción del submenú CONFIGURACION DE FECHA Y HORA

SUBMENU CONFIGURACION DE FECHA Y HORA

ELEM.	FORMATO	COMENTARIOS
0	dAtE MEnu	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve el menú principal.
1	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 a 23:59	Ajuste de la hora actual n ₁ n ₂ : horas (00 a 23). La primera vez que se pulsa continuamente el botón Intro, los dos primeros caracteres de la pantalla de 4 dígitos parpadean para poder ajustar las horas. n ₃ n ₄ : minutos (00 a 59). Cuando se pulsa de nuevo continuamente el botón Intro, los dos últimos caracteres de la pantalla de 4 dígitos parpadean para poder ajustar los minutos.
2	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	Ajuste del día de la semana actual Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo
3	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 01:01 a 31:12	Ajuste del día y mes actuales. El modo de control es el mismo que para el tiempo. n ₁ n ₂ : día (01 a 31). n ₃ n ₄ : mes (01 a 12).
4	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄	Ajuste del año actual
5	YES/no	Activación en verano. Se agrega una hora cuando comienza el verano y se resta una hora cuando finaliza. La hora cambia a las 2:00 de la mañana.
6	nn	Control del mes de inicio del verano.
7	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	Control del día de la semana de inicio del verano. Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo
8	De 0 a 5	Control de la semana del mes de inicio del verano.
9	nn	Control del mes de fin del verano.
10	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	Control del día de la semana de fin del verano. Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo
11	nn	Control de la semana del mes de fin del verano.

4.3.11.6 - Descripción de los submenús PROGRAMAS HORARIOS

El control proporciona dos programas del temporizador, programa 1 y programa 2, que se pueden activar.

El primer programa del temporizador (programa n° 1) permite conmutar automáticamente la unidad de un modo de ocupación a un modo de desocupación: la unidad se pone en marcha durante los períodos de ocupación.

El segundo programa del temporizador (programa n° 2) permite conmutar automáticamente el punto de consigna activo de un punto de consigna de ocupación a otro de desocupación: durante los períodos de ocupación se usa el punto de consigna de refrigeración 1 y durante los períodos de desocupación se utiliza el punto de consigna 2 de refrigeración o calefacción.

Cada programa tiene entre 1 y 8 períodos de tiempo fijados por el operador. Estos períodos pueden marcarse para que estén o no en efecto cada día de la semana más un período de vacaciones. El día empieza a las 00.00 y termina a las 23.59.

El programa se mantiene en el modo de desocupación mientras no esté en efecto un período programado de ocupación. Si se superponen dos períodos y ambos están activos el mismo día, el modo de ocupación tiene prioridad sobre el de desocupación.

Cada uno de los 8 períodos puede visualizarse y cambiarse con ayuda de un subsubmenú. La tabla siguiente indica como se accede a la configuración del período. El método es el mismo para los programas horarios n° 1 y n° 2.

SUBMENUS DE CONFIGURACION DEL PERIODO X (X = 1 A 8)

ELEM.	FORMATO	COMENTARIOS
0	Menú del período X	Indica el período (X) que se va a configurar. Cuando se selecciona este elemento, se vuelve al menú anterior.
1	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 a 23:59	Período de ocupación - hora de comienzo* Permite la introducción de la hora del día a la cual comenzará el período de ocupación.
2	n ₁ n ₂ n ₃ n ₄ 00:00 a 23:59	Período de ocupación - hora de terminación* Permite la introducción de la hora del día a la cual terminará el período de ocupación.
3	Mo- 0 o Mo- 1	1 = el período está en efecto el lunes 0 = el período no está en efecto el lunes
4	tu- 0 o tu- 1	1 = el período está en efecto el martes 0 = el período no está en efecto el martes.
5	UE- 0 o UE- 1	1 = el período está en efecto el miércoles 0 = el período no está en efecto el miércoles.
6	tH- 0 o tH- 1	1 = el período está en efecto el jueves 0 = el período no está en efecto el jueves.
7	Fr- 0 o Fr- 1	1 = el período está en efecto el viernes 0 = el período no está en efecto el viernes.
8	SA- 0 o SA- 1	1 = el período está en efecto el sábado 0 = el período no está en efecto el sábado.
9	Su- 0 o Su- 1	1 = el período está en efecto el domingo 0 = el período no está en efecto el domingo.
10	Ho- 0 o Ho- 1	1 = el período está en efecto los días de vacaciones 0 = el período no está en efecto los días festivos oficiales.

Leyenda

* n₁ n₂: horas (00 a 23). La primera vez que se pulsa continuamente el botón Intro, los dos primeros caracteres de la pantalla de 4 dígitos parpadean para poder ajustar las horas.
n₃ n₄: minutos (00 a 59). Cuando se pulsa de nuevo continuamente el botón Intro, los dos últimos caracteres de la pantalla de 4 dígitos parpadean para poder ajustar los minutos.

Programa típico del temporizador:

Time	MON	TUE	WES	THU	FRI	SAT	SUN	HOL
0	P1							
1	P1							
2	P1							
3								
4								
5								
6								
7	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
8	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
9	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
10	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
11	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
12	P2	P2	P3	P4	P4			
13	P2	P2	P3	P4	P4			
14	P2	P2	P3	P4	P4			
15	P2	P2	P3	P4	P4			
16	P2	P2	P3	P4	P4			
17	P2	P2	P3					
18			P3					
19			P3					
20			P3					P6
21								
22								
23								

MON: Lunes
TUE: Martes
WED: Miércoles
THU: Jueves
FRI: Viernes
SAT: Sábado
SUN: Domingo
HOL: Día de vacaciones

 Ocupación
 Desocupación

	Comienza a las	Termina a las	Activo los
P1: período 1,	0h00,	3h00,	Lunes
P2: período 2,	7h00,	18h00,	Lunes y martes
P3: período 3,	7h00,	21h00,	Miércoles
P4: período 4,	7h00,	17h00,	Jueves y viernes
P5: período 5,	7h00,	12h00,	Sábado
P6: período 6,	20h00,	21h00,	Días de vacaciones
P7: período 7,	No se utiliza en este ejemplo		
P8: período 8,	No se utiliza en este ejemplo		

4.3.11.7 - Descripción de los submenús VACACIONES

Esta función se utiliza para definir 16 períodos de vacaciones. Cada período se define mediante tres parámetros: el mes, el día de comienzo y la duración del período de vacaciones. Durante estos días de vacaciones, el controlador estará en modo de ocupación o desocupación dependiendo de los períodos programados especificados para los días de vacaciones.

Cada uno de los períodos de días de vacaciones se puede visualizar y cambiar con la ayuda de un submenú.

ATENCIÓN: Para utilizar el programa de vacaciones es necesario activar la función de difusión, incluso si la unidad está funcionando en modo autónomo (no conectada a la CCN). Consultar la sección 4.3.11.8.

SUBMENUS DE CONFIGURACION DE LOS PERIODOS DE VACACIONES X (X = 1 A 16)

ELEM.	FORMATO	COMENTARIOS
0	Submenú HoLidAy X	Quando se selecciona este elemento, se vuelve el menú de configuración.
1	0 a 12	Mes de comienzo del período de vacaciones 0 = período no utilizado; 1 = enero, 2 = febrero, etc.
2	0 a 31	Día de comienzo del período de vacaciones. 0 = período no utilizado.
3	0 a 99 días	Duración del período de vacaciones en días.

Programación típica para las vacaciones

Un período de vacaciones que durase 1 día y comenzara el 20 de mayo, por ejemplo, se configuraría de la forma siguiente: mes de comienzo = 5, día de comienzo = 20, duración = 1.
Un período de vacaciones que durase 2 días y comenzara el 25 de diciembre, por ejemplo, se configuraría de la forma siguiente: mes de comienzo = 12, día de comienzo = 25, duración = 2.

4.3.11.8 - Descripción del submenú DIFUSION (broAdCAST)

El controlador proporciona un menú de configuración de difusión que puede utilizarse para configurarlo como el difusor de la CCN, responsable de transmitir la hora, temperatura exterior e indicadores de días de vacaciones a todos los elementos del sistema.

Este menú también permite el ajuste de la fecha de entrada en efecto del horario de verano. En una CCN, **sólo puede haber un difusor**, por lo que no debe configurarse esta tabla si cualquier otro elemento está actuando como difusor.

ATENCIÓN: Si la unidad funciona en modo autónomo (no conectada a la CCN), es necesario utilizar también este menú si se utiliza la función de vacaciones o la corrección para el horario de verano.

SUBMENU DE CONFIGURACION DIFUSION (broAdCASt)

ELEM.	FORMATO	COMENTARIOS
0	broAdCASt MEnu	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve el menú principal.
1	YES/no	Determina si la unidad es o no un dispositivo de acuse de recibo de la difusión cuando la unidad se conecta a una CCN. En una CCN, sólo puede haber un dispositivo de acuse de recibo de la difusión . Advertencia: si la unidad funciona en modo autónomo (no conectada a la CCN), esta opción tiene especificarse como Yes si se utiliza la función de vacaciones (consultar la sección 4.3.11.6) o si se desea configurar la función del horario de verano.
2	0/1/2	Este elemento permite la activación o desactivación del modo de difusión . 0 = el controlador no es el difusor, por lo que no es útil para configurar otra selección de esta tabla. 1 = difunde hora, fecha, vacaciones y temperatura exterior. 2 = sólo para enfriadoras. No se tienen en cuenta el verano ni las vacaciones si no se difunde la información por el bus.
3	nnn De 0 a 239	Número del bus del difusor de la temperatura del aire exterior (OAT): es el número del bus del elemento del sistema al que está conectado el sensor de temperatura del aire exterior.
4	nnn De 0 a 239	Número de elemento del difusor de la temperatura del aire exterior (OAT): es el número de elemento del elemento del sistema al que está conectado el sensor de temperatura del aire exterior.

4.3.12 - Descripción del menú ALARMAS

Este menú se utiliza para mostrar y cancelar hasta 5 alarmas activas. También permite la reinicialización de alarmas. Si no hay ninguna alarma activa, este menú no es accesible.

MENU ALARMAS

ELEM.	FORMATO	COMENTARIOS
0 [1]	XALARm rESETALARm	Hay X alarmas activas Se solicita la reinicialización de las alarmas Para reinicializar todas las alarmas activas, mantener pulsado continuamente el botón Intro de selección. Se mostrará entonces la indicación «rESET ALARm». Pulsar de nuevo el botón Intro y todas las alarmas se reinicializarán.

1 [1]	Texto de código de alarma*	Código de alarma actual 1**
2 [1]	Texto de código de alarma*	Código de alarma actual 2**
3 [1]	Texto de código de alarma*	Código de alarma actual 3**
4 [1]	Texto de código de alarma*	Código de alarma actual 4**
5 [1]	Texto de código de alarma*	Código de alarma actual 5**

- 1 Este elemento no aparece si no existe
* Consulte la sección "Códigos de alarmas"
** Pulsando el botón Intro cuando está visualizado un código de alarma hace que se desplace en la pantalla el siguiente mensaje:
«hora de la alarma» «fecha de la alarma» «mensaje de alarma completo de la CCN»
- «hora de la alarma»: xxhmm
- «fecha de la alarma»: dd - mm
- «mensaje de alarma completo de la CCN»: hasta 64 caracteres

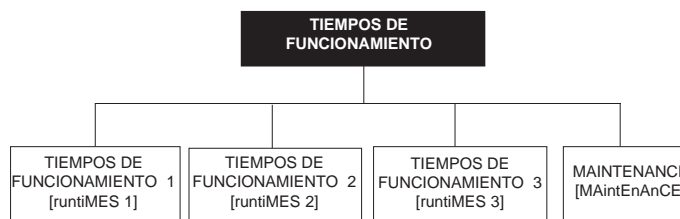
4.3.13 - Descripción del menú HISTORIAL DE ALARMAS

MENU HISTORIAL DE ALARMAS

ELEM.	FORMATO	COMENTARIOS
0 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 1**
1 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 2**
2 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 3**
3 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 4**
4 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 5**
5 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 6**
6 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 7**
7 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 8**
8 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 9**
9 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 10**
10 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 11**
....
19 [1]	Texto de código de alarma*	Historial de alarmas, código 20**

- 1 Este elemento no aparece si no existe
* Consulte la sección "Códigos de alarmas"
** Pulsando el botón Intro cuando está visualizado un código de alarma hace que se desplace en la pantalla el siguiente mensaje:
«hora de la alarma» «fecha de la alarma» «mensaje de alarma completo de la CCN»
- «hora de la alarma»: xxhmm
- «fecha de la alarma»: dd - mm
- «mensaje de alarma completo de la CCN»: hasta 64 caracteres

4.3.14 - Descripción de los menús TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO



4.3.14.1 - Descripción del menú TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO 1

MENU TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO [1]

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	RuntiME 1 menu	-	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve el menú anterior
1	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento de la unidad*
2	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor A1*
3 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor A2*
4 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor A3*
5 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor A4*
6	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor B1*
7	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor B2*
8 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor B3*
9 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor B4*
10	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha de la máquina*
11	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor A1*
12 [1]	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor A2*
13 [1]	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor A3*
14 [1]	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor A4*
15	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor B1*
16	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor B2*
17 [1]	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor B3*
18 [1]	- M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor B4*

1 Este elemento no aparece si no existe

NOTA

* Ciertos valores se dividen por 10 o por 100, por lo que si el número de horas o puestas en marcha correspondientes son inferiores a 10 se muestran como 0.

Cuando el valor ha sido dividido por 10 o por 100 se muestra con «M 10» o «M100» respectivamente.

4.3.14.2 - Descripción del menú TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO 2

MENU TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO [1]

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	RuntiME 2 menu	-	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve el menú anterior
1 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento de la bomba n° 1*
2 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento de la bomba n° 2*
3 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento de la bomba del condensador de recuperación del calor
4	nnnn	-	Número de puestas en marcha del compresor que más veces se ha puesto en marcha durante la última hora
5	nnnn	-	Número medio de puestas en marcha por hora durante las últimas 24 horas, compresor
6 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor C1
7 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor C2
8 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor C3
9 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del compresor C4
10 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor C1
11 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor C2
12 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor C3
13 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Número de puestas en marcha del compresor C4
14 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Número de ciclos de desescarhe, circuito A
15 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Número de ciclos de desescarhe, circuito B
16 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Horas de funcionamiento de la bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito A
17 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Horas de funcionamiento de la bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito B
18 [1]	nnnn M 10 M100	-/10 o 100	Horas de funcionamiento de la bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito C
1	Este elemento no aparece si no existe		

4.3.14.3 - Descripción del menú TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO 3

MENU TIEMPOS DE FUNCIONAMIENTO [1]

ELEM.	FORMATO	UNIDADES	COMENTARIOS
0	RuntiME 3 menu	-	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve el menú anterior
1	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador A1
2	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador A2
3 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador A3
4 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador A4
5 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador A5
6 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador A6
7	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador B1
8	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador B2
9 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador B3
10 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador B4
11 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador B5
12 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador B6
13 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador C1
14 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador C2
15 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador C3
16 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador C4
17 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador C5
18 [1]	nnnn M 10 M100	h/10 o 100	Horas de funcionamiento del ventilador C6
1	Este elemento no aparece si no existe		

4.3.14.4 - Descripción del menú MANTENIMIENTO

Para que esté activada, la función de mantenimiento tiene que ser preseleccionada en el submenú CONFIGURACIÓN DE SERVICIO.

ELEM.	FORMATO	DESCRIPCION
0	MAintEnAnCE MEnu	Cuando se selecciona este elemento, se vuelve el menú anterior.
1 [1]	De 0 a 6	Elimina las alertas de mantenimiento.
2 [1]	YES/no	Control de refrigerante.
3 [1]	YES/no	Caudal en el circuito de agua demasiado bajo.
4 [1]	nnnn	Siguiente operación de mantenimiento de la bomba primaria en nnn días. Si el número de días = 0, ha transcurrido el retardo previo al mantenimiento.
5 [1]	nnnn	Siguiente operación de mantenimiento de la bomba secundaria en nnn días. Si el número de días = 0, ha transcurrido el retardo previo al mantenimiento.
6 [1]	nnnn	Siguiente operación de mantenimiento de la bomba del condensador de recuperación de calor. Si el número de días = 0, ha transcurrido el retardo previo al mantenimiento.
7 [1]	nnnn	Siguiente operación de mantenimiento del filtro de agua en nnn días. Si el número de días = 0, ha transcurrido el retardo previo al mantenimiento.
1	Este elemento no aparece si no existe	

5 - FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL PRO-DIALOG PLUS

5.1 - Control de puesta en marcha/parada

La tabla siguiente resume el tipo de control de la unidad y el estado de marcha o parada respecto a los siguientes parámetros.

- **Tipo de funcionamiento:** éste se selecciona utilizando el botón Marcha/parada de la parte delantera del interface del usuario.
- **Contactos remotos de puesta en marcha /parada:** estos contactos se utilizan cuando el tipo de funcionamiento de la unidad es remoto (rEM). Consultar las secciones 3.6.2 y 3.6.3.
- **CHI_S_S:** este comando de la red se refiere a la puesta en marcha/parada de la enfriadora cuando la unidad está bajo el control de la CCN (CCn). Variable forzada para desactivar: la unidad se para. Variable forzada para activar: la unidad funciona de acuerdo con el programa 1.
- **Programa de puesta en marcha/parada:** el estado de ocupación o desocupación de la unidad lo determina el programa del temporizador de puesta en marcha/parada de la enfriadora (Programa n° 1).
- **Tipo de control maestro:** este parámetro se utiliza cuando la unidad es la maestra de un sistema con dos enfriadoras principal/secundaria. El tipo de control maestro determina si la unidad se tiene que controlar localmente, remotamente o a través de la CCN (este parámetro corresponde a una configuración de servicio).
- **Parada de emergencia de la CCN:** cuando se activa este comando de la CCN, la unidad se para independientemente del tipo de funcionamiento activo.
- **Alarma general:** la unidad se para totalmente a causa de un fallo.

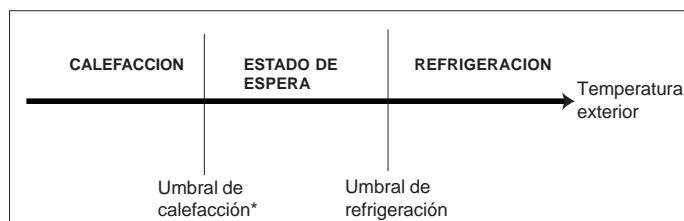
TIPO DE FUNCIONAMIENTO ACTIVO							ESTADO DE LOS PARAMETROS					TIPO DE CONTROL	MODO DE LA UNIDAD
LOFF	L-C	L-SC	rEM	CCN	MASt	CHIL_S_S	CONTACTOS DE PUESTA EN MARCHA/PARADA REMOTAS	TIPO DE CONTROL MAESTRO	MODO DEL PROGRAMA DE PUESTA EN MARCHA/PARADA	PARADA DE EMERGENCIA DE LA CCN	ALARMA GENERAL		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Activado	-	-	Parada
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sí	-	Parada
Activo						-	-	-	-	-	-	Local	Parada
		Activo				-	-	-	Desocupación		-	Local	Parada
			Activo			-	Abiertos	-	-		-	Remoto	Parada
			Activo			-	-	-	Desocupación		-	Remoto	Parada
				Activo		-	Desactivado	-	-		-	CCN	Parada
				Activo		-	-	-	Desocupación		-	CCN	Parada
					Activo	-	-	Local	Desocupación		-	Local	Parada
					Activo	-	Abiertos	Remoto	-		-	Remoto	Parada
					Activo	-	-	Remoto	Desocupación		-	Remoto	Parada
					Activo	Desactivado	-	CCN	-		-	CCN	Parada
					Activo	-	-	CCN	Desocupación		-	CCN	Parada
	Activo					-	-	-	-	Desactivada	No	Local	Funcionando
		Activo				-	-	-	Ocupación	Desactivada	No	Local	Funcionando
			Activo			-	Cerrados, refrigeración	-	Ocupación	Desactivada	No	Remoto	Funcionando
			Activo			-	Cerrados, calefacción	-	Ocupación	Desactivada	No	Remoto	Funcionando
			Activo			-	Cerrados, auto	-	Ocupación	Desactivada	No	Remoto	Funcionando
				Activo		Activado	-	-	Ocupación	Desactivada	No	CCN	Funcionando
				Activo		-	-	Local	Ocupación	Desactivada	No	Local	Funcionando
				Activo		-	Cerrados, refrigeración	Remoto	Ocupación	Desactivada	No	Remoto	Funcionando
				Activo		-	Cerrados, calefacción	Remoto	Ocupación	Desactivada	No	Remoto	Funcionando
				Active		-	Cerrados, auto	Remoto	Ocupación	Desactivada	No	Remoto	Funcionando
				Active	Enable	-	-	CCN	Ocupación	Desactivada	No	CCN	Funcionando

5.2 - Funcionamiento en calefacción/refrigeración/estado de espera

5.2.1 - Generalidades

La selección calefacción/refrigeración/espera se aplica a todas las unidades. Pero solamente las unidades 30RB (enfriadoras de líquido), que controlan una caldera, pueden cambiar al modo de calefacción. El control de la calefacción/refrigeración puede ser automático o manual.

En el modo automático, la temperatura exterior determina la conmutación entre calefacción/refrigeración/estado de espera sobre la base de dos umbrales configurados por el usuario (consultar el menú PUNTOS DE CONSIGNA para determinar los umbrales de conmutación entre los modos de calefacción y refrigeración). Si la unidad se encuentra en estado de espera, no refrigera ni calienta y no puede ponerse en marcha ningún compresor. El esquema siguiente ilustra el principio del funcionamiento en modo automático.



* No se aplica a las unidades exclusivas para refrigeración que no controlan una caldera.

5.2.2 - Selección de calefacción/refrigeración/auto

La tabla siguiente resume el funcionamiento de la unidad en calefacción/refrigeración, sobre la base de los siguientes parámetros:

- **Tipo de control:** indica si la unidad funciona en modo local, remoto o CCN. Consultar la sección 5.1.
- **Estado de marcha/parada de la unidad:** indica si la unidad está parada (no puede ponerse en marcha) o en funcionamiento (o que puede ponerse en marcha).
- **Selección de calefacción/refrigeración/auto en modo local:** modo de funcionamiento seleccionado a través del interface del usuario. Consultar el menú INFORMACION.
- **Contactos remotos de calefacción/refrigeración:** estos sólo funcionan si la unidad está bajo control remoto. Consultar las secciones 3.6.2 y 3.6.3.
- **HC_SEL:** este comando de red permite el control calefacción/refrigeración/auto si la unidad está en el modo de funcionamiento CCN.
- **Temperatura exterior:** determina el funcionamiento si la unidad está en el modo de conmutación automática de calefacción/refrigeración o estado de espera.

ESTADO DE LOS PARAMETROS

ESTADO DE MARCHA/PARADA	TIPO DE CONTROL	SELECCION DE CALEFACCION/REFRIGERACION EN MODO LOCAL	CONTACTOS REMOTOS DE CALEFACCION/REFRIGERACION	HC_SEL	TEMPERATURA EXTERIOR	MODO DE FUNCIONAMIENTO
Parada	-	-	-	-	-	Refrigeración
Marcha	Local	Refrigeración	-	-	-	Refrigeración
Marcha	Local	Calefacción	-	-	-	Calefacción
Marcha	Local	Auto	-	-	> Umbral de refrigeración	Refrigeración
Marcha	Local	Auto	-	-	< Umbral de calefacción	Calefacción*
Marcha	Local	Auto	-	-	Entre los umbrales de calefacción y refrigeración	Estado de espera
Marcha	Remoto	-	Modo de refrigeración	-	-	Refrigeración
Marcha	Remoto	-	Modo de calefacción	-	-	Calefacción
Marcha	Remoto	-	Modo automático	-	> Umbral de refrigeración	Refrigeración
Marcha	Remoto	-	Modo automático	-	< Umbral de calefacción	Calefacción*
Marcha	Remoto	-	Modo automático	-	Entre los umbrales de calefacción y refrigeración	Estado de espera
Marcha	CCN	-	-	Refrigeración	-	Refrigeración
Marcha	CCN	-	-	Calefacción	-	Calefacción
Marcha	CCN	-	-	Auto	> Umbral de refrigeración	Refrigeración
Marcha	CCN	-	-	Auto	< Umbral de calefacción	Calefacción*
Marcha	CCN	-	-	Auto	Entre los umbrales de calefacción y refrigeración	Estado de espera

* Este umbral no se aplica a las unidades exclusivas para refrigeración que no controlan una caldera.

5.3 - Control de las bombas de agua del evaporador

La unidad puede controlar una o dos bombas de agua del evaporador. La bomba de agua del evaporador se pone en marcha cuando esta opción está configurada (consultar Configuración del usuario) y cuando la unidad está en uno de los estados de funcionamiento descritos anteriormente o en modo de retardo. Puesto que el valor mínimo para el retardo de la puesta en marcha es de 1 minuto (configurable entre 1 y 15 minutos), la bomba funcionará durante 1 minuto como mínimo antes de que se ponga en marcha el primer compresor. La bomba se mantiene funcionando durante 20 s después de pasar la unidad al modo de parada. La bomba se mantiene funcionando cuando la unidad conmuta del modo de calefacción al de refrigeración o viceversa. Se para cuando lo hace la unidad a causa de una alarma, a menos que el fallo sea un error de protección contra la congelación. La bomba se puede poner en marcha en condiciones de funcionamiento especiales cuando el calentador del evaporador está activado (consultar la sección 5.5.). Consultar la sección 5.14 para determinar el control especial de la bomba del evaporador para la unidad secundaria (conjunto maestra/esclava).

Si se controlan dos bombas y se ha seleccionado la función de alternancia automática (consultar el menú CONFIGURACION DEL USUARIO), el control intenta limitar la diferencia entre los tiempos de funcionamiento al período configurado para la alternancia de las bombas. Al transcurrir este período, se produce un intercambio de las bombas cuando la unidad está funcionando. Durante el intercambio, ambas bombas funcionan a la vez durante 2 s.

Si falla una bomba y hay disponible una bomba secundaria, la unidad se para y se pone de nuevo en marcha con la bomba válida.

El control ofrece un medio de poner en marcha automáticamente la bomba todos los días a las 14:00 durante 2 s cuando la unidad está parada. Si la unidad tiene dos bombas, la primera se pone en marcha los días impares y la segunda los días pares. La puesta en marcha periódica de la bomba durante unos segundos prolonga la duración de los cojinetes y la estanqueidad de la junta de la bomba.

5.4 - Contactos de enclavamiento del control

Estos contactos permiten comprobar el estado de un circuito (interruptor de flujo de agua y circuito de seguridad del cliente, consultar la sección 3.6). Su efecto es impedir la puesta en marcha de la unidad si están abiertos al expirar el retardo de la puesta en marcha. Si estos contactos están abiertos, se produce una parada por alarma si la unidad está funcionando.

5.5 - Protección anticongelación del evaporador

El calentador del evaporador y de la bomba de agua (en unidades con bomba) se pueden conectar para proteger el evaporador si hay riesgo de que éste sufra daños por congelación cuando la unidad permanece parada durante mucho tiempo y la temperatura ambiente es baja.

NOTA: Los parámetros de control del calentador del enfriador se pueden modificar por medio de la configuración de servicio.

5.6 - Punto de control

El punto de control representa la temperatura que tiene que alcanzar el agua en la unidad. La temperatura de entrada del agua es la que se controla como opción por defecto, pero también se puede controlar la temperatura de salida (requiere una modificación de la configuración de servicio).

Punto de control = punto de consigna activo + reajuste

5.6.1 - Punto de consigna activo

En el modo de refrigeración, se pueden seleccionar dos puntos de consigna activos y dos en el modo de calefacción. Normalmente, el segundo punto de consigna se utiliza para los períodos de desocupación. El segundo punto de consigna del modo de calefacción se utiliza para los períodos de desocupación. Dependiendo del modo de funcionamiento actual, el punto de consigna se puede especificar seleccionando el elemento en el menú INFORMACION, con los contactos sin tensión del usuario, con comandos de la red o con el programa del temporizador de puntos de consigna (programa 2).

La tabla que sigue resume las posibles selecciones dependiendo de los tipos de control (local, remoto o CCN) y de los siguientes parámetros:

- **Selección del punto de consigna en control local:** elemento n° 13 del menú INFORMACION que permite la selección del punto de consigna activo, si la unidad está en el tipo de funcionamiento local.
- **Modo de funcionamiento en calefacción/refrigeración.**
- **Contacto de control 2:** estado del contacto de control 2.
- **Estado del programa 2:** programa para la selección de puntos de consigna.

MODO DE FUNCIONAMIENTO LOCAL**ESTADO DE LOS PARAMETROS**

MODO DE FUNCIONAMIENTO CALEFACCION/ REFRIGERACION	SELECCION DEL PUNTO DE CONSIGNA LOCAL	CONFIGURACIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE HIELO [2]	ESTADO DEL CONTACTO DE ACUMULACIÓN DE HIELO [2]	ESTADO DEL PROGRAMA 2	PUNTO DE CONSIGNA ACTIVO
Refrigeración	sp 1				Punto de consigna de refrigeración 1
Refrigeración	sp 2				Punto de consigna de refrigeración 2
Refrigeración [2]	Auto	activada		Desocupación	Punto de consigna de acumulación de hielo
Refrigeración [2]	Auto	activada	abierto	Desocupación	Punto de consigna de refrigeración 2
Refrigeración	Auto		cerrado	Ocupación	Punto de consigna de refrigeración 1
Refrigeración	Auto	desactivada		Desocupación	Punto de consigna de refrigeración 2
Calefacción	sp 1				Punto de consigna de calefacción 1
Calefacción	sp 2				Punto de consigna de calefacción 2
Calefacción	Auto			Ocupación	Punto de consigna de calefacción 1
Calefacción	Auto			Desocupación	Punto de consigna de calefacción 2

MODO DE FUNCIONAMIENTO REMOTO**ESTADO DE LOS PARAMETROS**

MODO DE FUNCIONAMIENTO CALEFACCION/ REFRIGERACION	SELECCION DEL PUNTO DE CONSIGNA LOCAL	CONFIGURACIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE HIELO [2]	ESTADO DEL CONTACTO DE ACUMULACIÓN DE HIELO [2]	CONTACTOS DE CONTROL 2	PUNTO DE CONSIGNA ACTIVO
Refrigeración [2]	sp control				Punto de consigna de control
Refrigeración				sp 1 (abierto)	Punto de consigna de refrigeración 1
Refrigeración				sp 2 (cerrado)	Punto de consigna de refrigeración 2
Refrigeración [2]		activada		Abierto	Punto de consigna de refrigeración 1
Refrigeración [2]		activada	abierto	Cerrado	Punto de consigna de acumulación de hielo
Refrigeración [2]		activada	cerrado	Cerrado	Punto de consigna de refrigeración 2
Calefacción				sp 1 (abierto)	Punto de consigna de calefacción 1
Calefacción				sp 2 (cerrado)	Punto de consigna de calefacción 2

MODO DE FUNCIONAMIENTO REMOTO – UNIDADES DE DOS CIRCUITOS**ESTADO DE LOS PARAMETROS**

MODO DE FUNCIONAMIENTO CALEFACCION/ REFRIGERACION	CONFIGURACIÓN DE LA ACUMULACIÓN DE HIELO [2]	ESTADO DEL CONTACTO DE ACUMULACIÓN DE HIELO [2]	ESTADO DEL PROGRAMA 2	PUNTO DE CONSIGNA ACTIVO
Refrigeración			Ocupación	Punto de consigna de refrigeración 1
Refrigeración			Desocupación	Punto de consigna de refrigeración 2
Refrigeración [2]	activada	abierto	Desocupación	Punto de consigna de acumulación de hielo
Refrigeración [2]	activada	cerrado	Desocupación	Punto de consigna de refrigeración 2
Calefacción			Ocupación	Punto de consigna de calefacción 1
Calefacción			Desocupación	Punto de consigna de calefacción 2

2 Sólo con la opción de gestión de energía.

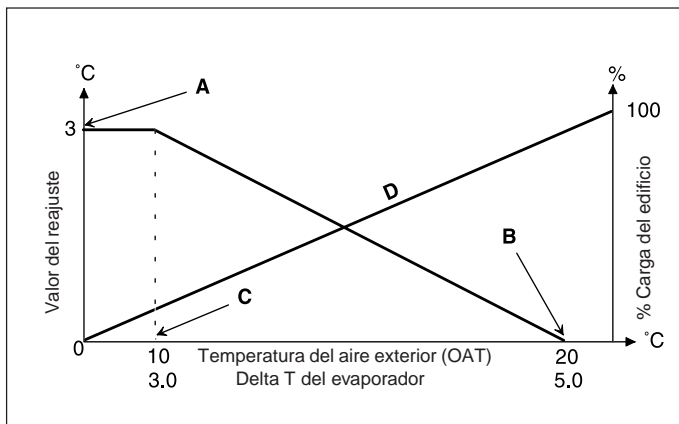
5.6.2 - Reajuste

El reajuste significa que el punto de consigna se modifica de tal manera que la capacidad requerida por la unidad se hace menor (en el modo de refrigeración el punto de consigna se sube y en el modo de calefacción se baja). En general, esta modificación es una reacción a una disminución de la carga. Para el sistema de control PRO-DIALOG, el origen del reajuste se puede configurar en el submenú CONFIGURACIÓN DEL USUARIO 1: se puede obtener a partir de la temperatura exterior (que da una medida de las tendencias de la carga para el edificio) o de la temperatura del agua de retorno (delta T que da una medida de la carga media del edificio) para el punto de consigna de reajuste basado en una entrada de 4-20 mA (con opción de gestión de energía) o en la temperatura ambiente, utilizando un sensor de temperatura ambiente (cuando se utiliza la opción de gestión de energía). En respuesta a un descenso de la temperatura exterior o a un descenso de delta T, el punto de consigna de refrigeración se reajusta normalmente hacia arriba, con objeto de optimizar el rendimiento de la unidad.

En los tres casos, los parámetros de reajuste, es decir, pendiente, origen y valor máximo, son configurables en el menú PUNTOS DE CONSIGNA (consultar la sección 4.3.8). El reajuste es una función lineal que requiere la configuración de 3 parámetros:

- una referencia para la cual el reajuste sea cero (temperatura exterior o delta T - valor del reajuste cero).
- una referencia para la cual el reajuste sea máximo (temperatura exterior o delta T - valor del reajuste máximo).
- el valor máximo del reajuste.

Ejemplo de reajuste en modo de refrigeración basado en la temperatura exterior



Leyenda

- A Valor máximo del reajuste
- B OAT o delta T para reajuste cero
- C OAT o delta T para reajuste máximo
- D Carga del edificio

5.7 - Límite de demanda

El límite de demanda se utiliza para restringir el consumo de la unidad. El sistema de control PRO-DIALOG permite limitar la capacidad de la unidad utilizando uno de estos dos métodos:

- mediante contactos sin tensión controlados por el usuario. Las unidades sin opción de gestión de energía sólo tienen un nivel de límite de demanda (sólo un contacto: contacto de control 3). Las unidades equipadas con opción de gestión de energía permiten tres niveles de límite de demanda (2 contactos). La capacidad de la unidad no puede exceder jamás el punto de consigna de límite activado por estos contactos. Los puntos de consigna de límites pueden modificarse en el menú PUNTOS DE CONSIGNA.
- mediante una entrada de 4-20 mA en el panel de gestión de energía. El límite se basa ahora en una interpolación lineal de 0 a 100%, que toma como referencia la señal de entrada. Es posible seleccionar el límite de demanda en el modo nocturno (si el valor es inferior al controlado por la señal externa).

5.8 - Modo nocturno

El período nocturno se define (consultar el menú CONFIGURACION DEL USUARIO) mediante una hora de comienzo y una hora de terminación que son las mismas todos los días de la semana. Durante el período nocturno, puede reducirse el número de ventiladores en funcionamiento y limitarse la capacidad de la unidad (pero puede configurarse un valor mínimo de capacidad).

5.9 - Control de la capacidad

Esta función ajusta el número de compresores activos para mantener la temperatura del agua en el intercambiador de calor en el punto de consigna. La precisión con la que se logra esto depende de la capacidad del circuito de agua, del caudal de agua, de la carga y del número de etapas disponibles en la unidad. El sistema de control tiene en cuenta en todo momento la desviación de la temperatura respecto al punto de consigna, así como la velocidad de cambio de esta desviación y la diferencia entre las temperaturas de entrada y salida del agua, con

objeto de determinar el momento óptimo para añadir o quitar una etapa de capacidad. Si el mismo compresor realiza demasiadas puestas en marcha por hora, o si funciona durante menos de 1 minuto cada vez que se pone en marcha, esto hace que se reduzca automáticamente el número de puestas en marcha del compresor, lo que hace menos preciso el control de la temperatura de salida del agua. Además, límites de protección como las protecciones contra alta presión de descarga o baja presión de aspiración pueden afectar a la precisión del control de la temperatura. Los compresores se ponen en marcha y se paran siguiendo una secuencia pensada para igualar el número de puestas en marcha (valor ponderado teniendo en cuenta el tiempo de funcionamiento).

5.10 - Control de la presión de condensación

Un máximo de seis ventiladores controla la presión de condensación en cada circuito y uno de ellos puede tener velocidad variable. La presión de condensación se controla de forma independiente para cada circuito, en función del valor de la temperatura de condensación saturada.

Puesta en marcha del ventilador:

ATENCIÓN: Los ventiladores pueden ponerse en marcha periódicamente (para su limpieza), aunque la unidad esté apagada.

5.11 - Función de desescarche

El desescarche se activa, cuando la unidad está funcionando en el modo de calefacción, con objeto de reducir la acumulación de hielo en el intercambiador de calor de aire. En un momento dado, el ciclo de desescarche sólo se puede aplicar a un circuito. Durante el ciclo de desescarche, los ventiladores del circuito correspondiente se paran y se invierte la válvula de refrigerante de 4 vías forzando el paso del circuito al modo de refrigeración. El ventilador puede volver a ponerse en marcha temporalmente durante el ciclo de desescarche. Este ciclo es totalmente automático y no requiere ningún ajuste.

5.12 - Control de etapas de calentadores eléctricos adicionales

Las unidades de bomba de calor pueden controlar hasta cuatro etapas adicionales de calefacción eléctrica. Las etapas de calefacción eléctrica se activan para complementar la capacidad de calefacción cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- la unidad utiliza el 100% de la capacidad de calefacción disponible o está limitada en su funcionamiento por un modo de protección (protección por temperatura de aspiración baja, gas caliente o secuencia de desescarche en curso) y en todos los casos no puede satisfacer la carga de calefacción.
- la temperatura exterior está por debajo del umbral configurado (consultar la CONFIGURACION DEL USUARIO 1)
- el límite de demanda de la unidad no está activado.

El usuario puede configurar la última etapa disponible de calefacción eléctrica como una etapa de seguridad. En este caso, la etapa de seguridad sólo se activa, además del resto de las etapas, si se produce un fallo de la máquina que impide el uso de su capacidad de calefacción. Las otras etapas de calefacción eléctrica siguen funcionando como se ha descrito anteriormente.

5.13 - Control de una caldera

NOTA: *El control de las etapas de calefacción eléctrica o de una caldera no puede ser realizado por unidades esclavas.*

La unidad puede controlar la puesta en marcha de una caldera si se encuentra en modo de calefacción. Cuando la caldera está funcionando, la bomba de agua de la unidad está parada.

Una bomba de calor y una caldera no pueden funcionar juntas. En este caso, la salida de la caldera se activa cuando se dan las siguientes condiciones:

- la unidad se encuentra en modo de calefacción, pero una avería impide el uso de la bomba de calor
- la unidad se encuentra en modo de calefacción, pero funciona con una temperatura exterior muy baja que hace insuficiente la capacidad de la bomba de calor. El umbral de la temperatura del aire exterior para el uso de la caldera está fijado en -10°C , pero este valor puede ser modificado en el menú USUARIO 1.

5.14 - Conjunto maestra/esclava

Dos unidades PRO-DIALOG Plus se pueden enlazar para obtener un conjunto maestra/esclava. Esta posibilidad sólo existe en modo de refrigeración. Las dos máquinas se interconectan a través del bus de la CCN. Todos los parámetros necesarios para la función maestra/esclava tienen que configurarse por medio del menú CONFIGURACION DE SERVICIO. El funcionamiento maestra/esclava requiere la conexión de una sonda de temperatura en el colector común de cada máquina, si lo que se controla es la temperatura de salida del agua del intercambiador de calor.

El conjunto maestra/esclava puede funcionar con caudal constante o variable. En el caso de caudal variable, cada máquina tiene que controlar su propia bomba de agua y parar automáticamente la bomba si la capacidad de refrigeración es cero. En el funcionamiento a caudal constante, las bombas de cada unidad funcionan continuamente siempre que el sistema está funcionando. La unidad maestra puede controlar una bomba común que se activará al poner en marcha el sistema. En este caso, no se utiliza la bomba de la unidad esclava.

Todos los comandos de control enviados al conjunto maestra/esclava (marcha/parada, punto de consigna, reducción de la carga, etc.) son manipulados por la unidad configurada como maestra y por tanto sólo deben aplicarse a esta unidad, ya que se transmiten automáticamente a la unidad esclava. La unidad maestra se puede controlar localmente, remotamente o mediante comandos de la CCN. Por tanto, para poner en marcha el conjunto, basta con validar el tipo de funcionamiento maestro (MASt) en la unidad maestra. Si ésta se ha configurado para control remoto, deberán utilizarse los contactos remotos sin tensión para la puesta en marcha/parada de la unidad. La unidad esclava tiene que estar permanentemente en el tipo de funcionamiento CCN. Para parar el conjunto maestra/esclava, seleccionar funcionamiento local desactivado (LOFF) en la unidad maestra o utilizar los contactos remotos sin tensión, si la unidad se ha configurado para control remoto.

Una de las funciones de la unidad maestra (dependiendo de su configuración) puede ser la designación de la unidad maestra o de la unidad esclava como unidad principal o secundaria. Los papeles de máquina principal y secundaria se invierten cuando la diferencia de horas de funcionamiento entre las dos unidades supera un valor configurable, lo que asegura la igualación automática de los tiempos de funcionamiento de las dos unidades. El cambio entre unidad principal y secundaria puede tener lugar al poner en marcha el conjunto o incluso cuando está funcionando. La función de igualación del tiempo de funcionamiento no está activa si no se ha configurado: en este caso, la máquina principal es siempre la unidad maestra.

La máquina principal es la que siempre se pone en marcha primero. Cuando la máquina principal está funcionando a plena carga, se inicia el período de retardo a la puesta en marcha (configurable) en la máquina secundaria. Al transcurrir este retardo y si el error en el punto de control es superior a $1,7^{\circ}\text{C}$, se autoriza la puesta en marcha de la unidad secundaria y se activa la bomba. La unidad secundaria utiliza automáticamente el punto de consigna activo de la unidad maestra. La máquina principal se mantiene a plena carga siempre que la capacidad activa de la máquina secundaria no es cero. Cuando la máquina secundaria recibe un comando de parada, la bomba de agua de su evaporador se para con un retardo de 20 s.

En el caso de un fallo de la comunicación entre las dos unidades, ambas vuelven al modo de funcionamiento autónomo hasta que se resuelve el problema. Si la unidad maestra se para a causa de una alarma, la unidad esclava recibe la autorización para ponerse en marcha sin condiciones previas.

ATENCIÓN: *Para las bombas de calor que funcionan en modo maestro/esclavo y controlando la temperatura del agua que sale, debe sustituirse la primera tarjeta del ventilador AUX2 por la AUX1 y conectarse a un sensor de temperatura común.*

5.15 - Módulo de recuperación de calor opcional

Esta opción requiere la instalación de una tarjeta adicional.

Esta tarjeta permite controlar:

- Una bomba del condensador de recuperación de calor,
- Un calentador del condensador de recuperación de calor,
- Dos válvulas de solenoide para apagar la batería de recuperación de calor (una para cada circuito),
- Dos válvulas de drenaje de solenoide para la batería de recuperación de calor (una para cada circuito),
- Dos válvulas de solenoide para apagar el condensador de agua (una para cada circuito),
- Dos válvulas de drenaje de solenoide para el condensador de agua (una para cada circuito).

La selección del modo de recuperación de calor puede realizarse con el interface local o de forma remota con el contacto (recl_sw) o mediante la CCN.

La función de recuperación de calor se activa cuando: la temperatura de entrada del agua de recuperación de calor es inferior al punto de consigna de recuperación de calor menos la mitad de la banda muerta de recuperación de calor.

La función de recuperación de calor no se activa cuando: la temperatura de entrada del agua de recuperación de calor es superior al punto de consigna de recuperación de calor más la mitad de la banda muerta de recuperación de calor.

En la banda muerta la función continúa en su modo activo. El valor predeterminado de la banda muerta es 4,4°C; el servicio técnico de Carrier puede modificarlo.

Procedimiento de conmutación del modo de refrigeración al modo de recuperación de calor:

- Puesta en marcha de la bomba del condensador.
- Verificación del contacto de control del interruptor del caudal del condensador. Si permanece abierto después del funcionamiento de la bomba del condensador durante un minuto, el circuito seguirá en el modo de refrigeración y se activará una alarma.
- En cuanto la temperatura de condensación saturada alcance 30°C, se activará la secuencia de evacuación.
- Evacuación: apertura de la válvula de entrada de agua del condensador y cierre de las válvulas de aire del condensador de aire tres segundos más tarde.
- Tras un minuto o cuando el valor de subenfriamiento supere los -10°C, se activará la función de recuperación de calor.

5.16 - Opción de refrigeración gratuita

El principio de refrigeración gratuita de expansión directa es hacer circular el refrigerante líquido con una bomba, y de este modo recuperar la capacidad de refrigeración en el condensador, cuando la temperatura exterior es baja (inferior a la del punto de consigna). El rendimiento que se consigue es elevado, puesto que sólo se activan una bomba y los ventiladores.

Esta opción requiere la instalación de una tarjeta adicional para cada circuito. Esta tarjeta permite controlar:

- una válvula de cierre de tres vías del compresor
- una bomba de refrigerante

Cada tarjeta tiene conectados los sensores siguientes:

- un sensor de presión de aspiración de la bomba
- un sensor de presión de descarga de la bomba
- un potenciómetro para copiar la posición de la válvula de tres vías

El bloqueo o la autorización del funcionamiento en modo de refrigeración gratuita puede controlarse por medio de la interfaz local, o bien a distancia por el contacto 4 del cliente o por la red CCN.

Si la pre-refrigeración está prohibida, la refrigeración gratuita comienza si:

- la temperatura exterior es inferior al valor umbral programado (menú USER2, elemento 15)
- la diferencia entre la temperatura exterior y el punto de control es superior al valor umbral de funcionamiento mínimo (8°C)

Si la pre-refrigeración está autorizada, la refrigeración gratuita comienza si:

- la temperatura exterior es inferior al valor umbral programado (menú USER2, elemento 15)
- la diferencia entre la temperatura exterior y la del agua que sale es superior al valor umbral de funcionamiento mínimo (8°C)

Para detener el modo de refrigeración gratuita, se ha aplicado a estas temperaturas una histéresis de 1°C. Cuando se detiene el modo de refrigeración gratuita, está prohibido realizar una nueva sesión antes de transcurrida una hora.

Procedimiento de conmutación de la refrigeración gratuita:

- los compresores se detienen (si la unidad estaba en funcionamiento)
- se procede a la evacuación activando un compresor
- ecualización de presión alta/baja abriendo el EXV
- orden de apertura de la válvula de tres vías

Procedimiento para iniciar un circuito en refrigeración gratuita:

- espera hasta que finalice la apertura de la válvula de tres vías
- activación de los ventiladores
- ciclos de bomba (rotación durante 10 segundos, parada durante 4 segundos)
- verificación de que la presión diferencial está establecida en los terminales de la bomba.

Durante el funcionamiento de la refrigeración gratuita, se activan todos los ventiladores, salvo cuando el diferencial entre la temperatura exterior y la del agua que sale alcanza un cierto valor límite. En tal caso, sólo se activan la mitad de los ventiladores.

Los controles de la válvula de expansión (EXV) se basan en la diferencia entre la temperatura exterior y la del agua que sale para evitar que la bomba del refrigerante se suelte o cavite.

6 - DIAGNOSTICOS – RESOLUCION DE PROBLEMAS

6.1 - Generalidades

El sistema de control PRO-DIALOG Plus tiene numerosas funciones que ayudan a la localización de fallos. El interface local y sus diversos menús dan acceso a todas las condiciones de funcionamiento de las unidades. Si se detecta un fallo de funcionamiento, se activa una alarma y se almacena el código correspondiente en el menú ALARMAS.

6.2 - Visualización de alarmas

Los LED de alarma del interface de resumen (consultar la sección 4.1) ofrecen una visión rápida del estado de cada circuito y del conjunto de la unidad.

- Un LED parpadeando indica que el circuito está funcionando, pero existe una alarma.
- Un LED encendido permanentemente indica que el circuito se ha parado debido a un fallo.

El menú ALARMAS del interface principal muestra hasta 5 códigos de averías que se encuentran en estado activo en la unidad.

6.3 - Reinicialización de alarmas

Una vez corregida la causa de una alarma, ésta se puede reinicializar dependiendo del tipo, bien automáticamente al restablecerse las condiciones normales o bien manualmente cuando se ha realizado una intervención en la unidad. Las alarmas se pueden reinicializar incluso con la unidad funcionando. Esto significa que una alarma se puede reinicializar sin necesidad de parar la máquina. En el caso de una interrupción de la alimentación eléctrica, la unidad se pone de nuevo en marcha automáticamente sin necesidad de un comando externo. Sin embargo, todas las alarmas activas al producirse la interrupción se guardan y, en algunos casos, pueden impedir la puesta en marcha de un circuito o de la unidad.

Una reinicialización manual tiene que hacerse desde el interface principal utilizando el siguiente procedimiento:

REINICIALIZACION DE ALARMAS ACTIVAS				
OPERACION	PULSAR EL BOTON	LED DEL MENU	NUMERO DEL ELEMENTO PANTALLA DE 2 DIGITOS	VALOR DEL ELEMENTO PANTALLA DE 4 DIGITOS
Mantener pulsado el botón MENU hasta que se encienda el LED correspondiente al menú ALARMAS. La pantalla de 4 dígitos mostrará el número de alarmas activas (2 en este ejemplo).			0	2 ALArM
Pulsar el botón Intro hasta que se muestre en la pantalla de 4 dígitos la indicación «rESEt ALArM».			0	rESEt ALArM
Pulsar el botón Intro para validar la reinicialización, tras lo cual se mostrará «Good» durante 2 s, luego «2 ALArM» y finalmente «no ALArM».			0	Good, luego 2 AL y luego no ALArM

6.4 - Códigos de alarma

La lista siguiente da una descripción completa de cada alarma y de su posible causa.

DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ALARMA

CÓDIGO DE ALARMA	DESCRIPCIÓN DE ALARMA	TIPO DE REAJUSTE	CAUSA PROBABLE	MEDIDAS QUE TOMA EL CONTROL
Fallos de termistor				
th-01	Fallo de sensor, entra fluido en el intercambiador de calor de agua	Automático, cuando la temperatura medida por el sensor se normaliza	Termistor defectuoso	La unidad se apaga
th-02	Fallo de sensor, sale fluido del intercambiador de calor de agua	Como arriba	Como arriba	Como arriba
th-03	Fallo de desescarche, circuito A	Como arriba	Como arriba	El circuito se apaga si la unidad está en modo de calefacción
th-04	Fallo de desescarche, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
th-08	Fallo de sensor de entrada del condensador de recuperación de calor	Como arriba	Como arriba	El modo de recuperación de calor se detiene
th-09	Fallo de sensor de salida del condensador de recuperación de calor	Como arriba	Como arriba	Como arriba
th-10	Fallo del sensor de temperatura exterior	Como arriba	Como arriba	La unidad se apaga
th-11	Fallo de sensor de fluido de suministro de agua enfriada (maestra/esclava)	Como arriba	Como arriba	El modo maestro/esclavo se detiene
th-12	Fallo de sensor de aspiración, circuito A	Como arriba	Como arriba	El circuito se apaga
th-13	Fallo de sensor de aspiración, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
th-14	Fallo de sensor de aspiración, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
th-18	Fallo de sensor de líquido de subenfriamiento del condensador, circuito A	Como arriba	Como arriba	Se detiene el modo de recuperación de calor del circuito
th-19	Fallo de sensor de líquido de subenfriamiento del condensador, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
th-21	Fallo del sensor de temperatura ambiente	Como arriba	Como arriba	El termostato deja de controlar el punto de consigna
Transductores de presión				
Pr-01	Fallo de transductor de presión de descarga, circuito A	Automático, cuando la tensión transmitida por el sensor se normaliza	Transductor defectuoso o fallo de instalación	El circuito se apaga
Pr-02	Fallo de transductor de presión de descarga, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-03	Fallo de transductor de presión de descarga, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-04	Fallo de transductor de presión de aspiración, circuito A	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-05	Fallo de transductor de presión de aspiración, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-06	Fallo de transductor de presión de aspiración, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-07	Sensor de presión de recuperación de calor, circuito A	Como arriba	Como arriba	El modo de recuperación de calor se detiene
Pr-08	Sensor de presión de recuperación de calor, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-16	Sensor de presión de aspiración, bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito A	Como arriba	Como arriba	El modo de refrigeración gratuita se detiene
Pr-17	Sensor de presión de descarga, bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito A	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-18	Sensor de presión de aspiración, bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-19	Sensor de presión de descarga, bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-20	Sensor de presión de aspiración, bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Pr-21	Sensor de presión de descarga, bomba de refrigerante de la refrigeración gratuita, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Comunicación con tarjetas esclavas				
Co-a1	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor A1	Automático, cuando se restablece la comunicación	Fallo de bus de instalación o tarjeta esclava defectuosa	El compresor se apaga
Co-a2	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor A2	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-a3	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor A3	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-a4	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor A4	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-b1	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor B1	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-b2	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor B2	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-b3	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor B3	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-b4	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor B4	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-c1	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor C1	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-c2	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor C2	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-c3	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor C3	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-c4	Pérdida de comunicación con tarjeta de compresor C4	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Co-e1	Pérdida de comunicación con tarjeta de EXV nº 1	Como arriba	Como arriba	Los circuitos A y B se apagan
Co-e2	Pérdida de comunicación con tarjeta de EXV nº 2	Como arriba	Como arriba	El circuito C se apaga
Co-f1	Pérdida de comunicación con tarjeta de ventilador nº 1	Como arriba	Como arriba	El circuito A se apaga (en algunas unidades, también el circuito B)
Co-f2	Pérdida de comunicación con tarjeta de ventilador nº 2	Como arriba	Como arriba	El circuito B se apaga
Co-f3	Pérdida de comunicación con tarjeta de ventilador nº 3	Como arriba	Como arriba	El circuito C se apaga

DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ALARMA (continuación)

CÓDIGO DE ALARMA	DESCRIPCIÓN DE ALARMA	TIPO DE REAJUSTE	CAUSA PROBABLE	MEDIDAS QUE TOMA EL CONTROL
Comunicación con tarjetas esclavas (cont.)				
Co-02	Pérdida de comunicación con tarjeta de resistencia eléctrica	Como arriba	Como arriba	El control del calentador eléctrico se detiene
Co-03	Pérdida de comunicación con tarjeta de gestión de energía NRCP2	Como arriba	Como arriba	Las funciones del módulo de gestión de energía se desactiva
Co-04	Pérdida de comunicación con tarjeta de recuperación de calor NRCP2	Como arriba	Como arriba	La unidad se apaga
Co-05	Pérdida de comunicación con la tarjeta de refrigeración gratuita AUX1 del circuito A	Automático, cuando se restablece la comunicación	Fallo en la instalación de bus o fallo en la tarjeta esclava	El circuito A se apaga
Co-06	Pérdida de comunicación con la tarjeta de refrigeración gratuita AUX1 del circuito B	Como arriba	Como arriba	El circuito B se apaga
Co-07	Pérdida de comunicación con la tarjeta de refrigeración gratuita AUX1 del circuito C	Como arriba	Como arriba	El circuito C se apaga
Fallos de proceso				
P-01	Protección frente a congelación del intercambiador de calor de agua	Automático, si no se ha disparado la misma alarma durante las últimas 24 horas; de lo contrario, manual.	Caudal de agua demasiado bajo o termistor defectuoso	La unidad se apaga
P-05	Temperatura de aspiración baja, circuito A	Automático, cuando la temperatura se normaliza o si no se ha disparado esta alarma durante las últimas 24 horas; de lo contrario, manual.	Sensor de presión defectuoso, EXV bloqueada o carga de refrigerante baja	El circuito se apaga
P-06	Temperatura de aspiración baja, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-07	Temperatura de aspiración baja, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-08	Sobrecalentamiento alto, circuito A	Como arriba	Como arriba Si se utiliza la opción de refrigeración gratuita: Posición incorrecta de la válvula de 3 vías	Como arriba
P-09	Sobrecalentamiento alto, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-10	Sobrecalentamiento alto, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-11	Sobrecalentamiento bajo, circuito A	Como arriba	Como arriba Si se utiliza la opción de refrigeración gratuita: Posición incorrecta de la válvula de 3 vías	Como arriba
P-12	Sobrecalentamiento bajo, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-13	Sobrecalentamiento bajo, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-14	Fallo de control de flujo de agua y enclavamiento de cliente	Automático, si la unidad se encuentra en el estado de apagado manual; de lo contrario, manual.	Defecto de la bomba del evaporador o fallo del del interruptor del caudal de agua	La unidad se apaga
P-15	Fallo del controlador del caudal del condensador	Manual	Sensor defectuoso	El modo de recuperación de calor se detiene
P-16	No se ha puesto en marcha el compresor A1 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	El compresor se apaga
P-17	No se ha puesto en marcha el compresor A2 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-18	No se ha puesto en marcha el compresor A3 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-19	No se ha puesto en marcha el compresor A4 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-20	No se ha puesto en marcha el compresor B1 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-21	No se ha puesto en marcha el compresor B2 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-22	No se ha puesto en marcha el compresor B3 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-23	No se ha puesto en marcha el compresor B4 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-24	No se ha puesto en marcha el compresor C1 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-25	No se ha puesto en marcha el compresor C2 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-26	No se ha puesto en marcha el compresor C3 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-27	No se ha puesto en marcha el compresor C4 o no ha aumentado la presión	Manual	Problema de conexión	Como arriba
P-28	Detectada inversión de fase o termostato de caja de control	Automático, cuando vuelve a cerrarse el contacto	Caja de control mal ventilado o deficiente conexión eléctrica	La unidad se apaga
P-29	Pérdida de comunicación con el gestor del sistema	Automático, cuando se restablece la comunicación	Bus de instalación de CCN defectuoso	La unidad entra en modo autónomo
P-30	Pérdida de comunicación entre maestra y esclava	Automático, cuando se restablece la comunicación	Bus de instalación de CCN defectuoso	Como arriba
MC-nn	Error de configuración de enfriadora maestra nº 1 en nn	Automático, cuando la configuración maestra se normaliza o la unidad ya no está en el modo maestro/esclavo	Error de configuración maestra/esclava	El modo maestro/esclavo se detiene

DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ALARMA (continuación)

CÓDIGO DE ALARMA	DESCRIPCIÓN DE ALARMA	TIPO DE REAJUSTE	CAUSA PROBABLE	MEDIDAS QUE TOMA EL CONTROL
Fallos de proceso (cont.)				
FC-n0	Sin configuración de fábrica	Automático, cuando se introduce la configuración	No se ha configurado el tamaño de la unidad	La unidad se apaga
FC-n1	Número de configuración de fábrica no válido	Manual	Se ha configurado el tamaño de la unidad con un valor erróneo	Como arriba
P-31	Parada de emergencia de CCN	Manual	Comando de red	Como arriba
P-32	Fallo de bomba de agua 1	Manual	Sobrecalentamiento de bomba o deficiente conexión de bomba	La unidad se para totalmente si no hay bomba de emergencia
P-33	Fallo de bomba de agua 2	Manual	Sobrecalentamiento de bomba o deficiente conexión de bomba	Como arriba
P-34	Fallo de operación de recuperación, circuito A	Manual	Sensor defectuoso o caudal de agua del condensador bajo	Se detiene el modo de recuperación de calor del circuit
P-35	Fallo de operación de recuperación, circuito B	Manual	Sensor defectuoso o caudal de agua del condensador bajo	Como arriba
P-37	Descarga de alta presión repetida, circuito A	Automático	Transductor defectuoso o fallo del circuito de ventilación	Ninguna
P-38	Descarga de alta presión repetida, circuito B	Automático	Como arriba	Como arriba
P-39	Descarga de alta presión repetida, circuito C	Automático	Como arriba	Como arriba
P-40	Descarga repetida de temperatura de aspiración baja en el modo de calefacción, circuito A	Manual	Sensor de presión defectuoso o carga de refrigerante demasiado baja	El circuito se apaga
P-41	Descarga repetida de temperatura de aspiración baja en el modo de calefacción, circuito B	Manual	Como arriba	Como arriba
P-42	Descarga repetida de temperatura de aspiración baja, circuito C	Manual	Como arriba	Como arriba
P-43	Temperatura del intercambiador de calor demasiado baja, inferior a 10°C, que impide la puesta en marcha de la unidad	Automático, cuando la temperatura detectada se normaliza o se vuelve al modo de refrigeración	Protección del compresor en funcionamiento fuera de intervalo o fallo del sensor de presión	La unidad no puede ponerse en marcha
P-91	Posición incorrecta del la válvula de 3 vías de la refrigeración gratuita para el circuito A	Manual	La válvula no ha alcanzado la posición prevista en el tiempo asignado	La unidad se apaga
P-92	Posición incorrecta del la válvula de 3 vías de la refrigeración gratuita para el circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-93	Posición incorrecta del la válvula de 3 vías de la refrigeración gratuita para el circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-94	Fallo de funcionamiento en refrigeración gratuita, circuito A	Automático si la unidad vuelve al modo de refrigeración normal	La bomba de refrigerante no se ha puesto en marcha correctamente o ha cavitado	El modo de refrigeración gratuita se detiene
P-95	Fallo de funcionamiento en refrigeración gratuita, circuito B	Como arriba	Como arriba	Como arriba
P-96	Fallo de funcionamiento en refrigeración gratuita, circuito C	Como arriba	Como arriba	Como arriba
Alarmas de mantenimiento				
A1-01	Alerta de mantenimiento, número de servicio nn	Manual	Ha pasado la fecha del mantenimiento preventivo	
Fallos de compresor				
A1-01	Fallo, compresor A1 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A1-nn	Fallo, compresor A1 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A2-01	Fallo, compresor A2 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A2-nn	Fallo, compresor A2 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A3-01	Fallo, compresor A3 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A3-nn	Fallo, compresor A3 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A4-01	Fallo, compresor A4 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
A4-nn	Fallo, compresor A4 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B1-01	Fallo, compresor B1 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B1-nn	Fallo, compresor B1 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B2-01	Fallo, compresor B2 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B2-nn	Fallo, compresor B2 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B3-01	Fallo, compresor B3 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B3-nn	Fallo, compresor B3 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		

DESCRIPCIONES DE LOS CÓDIGOS DE ALARMA (continuación)

CÓDIGO DE ALARMA	DESCRIPCIÓN DE ALARMA	TIPO DE REAJUSTE	CAUSA PROBABLE	MEDIDAS QUE TOMA EL CONTROL
Fallos de compresor (cont.)				
B4-01	Fallo, compresor B4 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
B4-nn	Fallo, compresor B4 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C1-01	Fallo, compresor C1 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C1-nn	Fallo, compresor C1 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C2-01	Fallo, compresor C2 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C2-nn	Fallo, compresor C2 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C3-01	Fallo, compresor C3 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C3-nn	Fallo, compresor C3 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C4-01	Fallo, compresor C4 N°1	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
C4-nn	Fallo, compresor C4 N°nn	Consulte subcódigo de alarma de compresor		
Fallos de proceso				
XX-01*	Temperatura del motor del compresor B1 demasiado alta	Manual	Fallo de motor, cableado	El compresor se apaga
XX-02*	Fallo del calentador de cárter de compresor B1	Manual	Calentador de cárter defectuoso, fallo de cableado	Como arriba
XX-03*	Fallo de interruptor de alta presión de compresor B1	Manual	Caudal del condensador demasiado bajo, válvula del condensador bloqueada, fallo de circuito de ventilador, temperatura de entrada del agua o del aire del condensador demasiado alta	Como arriba
XX-03*	Sonda de temperatura PTC Motor de compresor B1 fuera de intervalo	Manual	Sonda defectuosa	Como arriba



No. de pedido: 83440-76, 11.2005. Reemplaza no. de pedido: 83440-76, 09.2004
El fabricante se reserva el derecho de hacer cualquier modificación sin previo aviso.



Environmental Management System Approval

Fabricado por: Carrier SCS, Montluel, Francia.
Impreso en papel exento de cloro.
Impreso en Holanda.