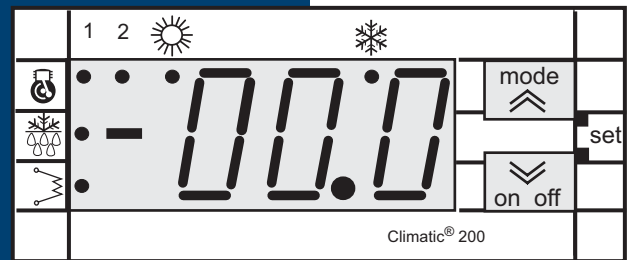
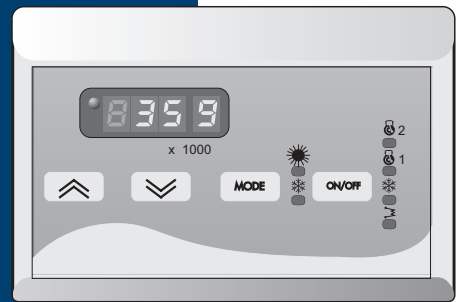


**MANUAL DE
FUNCIONAMIENTO E
INSTALACIÓN**



PROVIDING **GLOBAL SYSTEM** SOLUTIONS

**CONTROLES
Climatic®
200/400**

CONTENIDO	PÁGINA
• ÍNDICE GENERAL	1
• DESCRIPCIÓN GENERAL	2
• EL TECLADO MODELO Climatic® 200	3
• EL TECLADO MODELO Climatic® 400	4
• MANDO REMOTO OPCIONAL RC Climatic® 200	5
• MANDO REMOTO OPCIONAL RC Climatic® 400	6
• FUNCIONAMIENTO	7
PROCESO DE PUESTA EN MARCHA	
SELECCIÓN MODO DE FUNCIONAMIENTO	
AJUSTE DE LA TEMPERATURA DE AGUA (SET POINT)	
• MODO MENÚ	8
• SET POINT: DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN TERMOSTATO	9
• ENTRADAS ANALÓGICAS	10
• OPCIONALES	11-12
• MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS DE LA UNIDAD	13-14
• HORAS DE FUNCIONAMIENTO	15
• CÓDIGOS DE ALARMA	16-18
• DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DESESCARCHE	19
• DESCRIPCIÓN DEL CONTROL DE CONDENSACIÓN (sólo para unidades 0091 a 0812)	20
• CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES (sólo para unidades 1003 a 1303)	20
• PROTECCIONES	21

DESCRIPCIÓN GENERAL

Este dispositivo es un aparato electrónico para el control de unidades enfriadoras de agua de condensación por aire y bombas de calor aire-agua reversibles.

El mando de control permite:

- Marcha/Paro de la unidad
- Selección del modo de funcionamiento
- Ajuste del punto de consigna
- Relé señalización de alarmas
- Visualización de temperaturas, estados de funcionamiento de la la unidad y alarmas
- Marcha/Paro remoto
- Posibilidad de instalación de teclado remoto opcional

REGULACIÓN:

El control realiza la regulación del sistema de la siguiente forma:

- Recibe señales de entrada analógicas a través de los valores de temperaturas de las sondas de entrada y salida de agua y de la sonda situada en la tubería del intercambiador (dos para el modelo Climatic® 400).
- Recibe señales de entrada digitales a través del estado de los minipresostatos de baja, de alta y fin de desescarche, del interruptor de flujo (caudal de agua), de los térmicos de protección eléctrica del compresor, y ventilador.

Según los valores y estados de las entradas analógicas y digitales gobierna:

las señales de salida; funcionamiento del compresor, ventilador y bomba de agua, obteniendo la regulación de la entrada de agua a la unidad, regulando la velocidad de volumen de aire del ventilador, activando la función de desescarche (unidades bomba de calor); señales de salida de funcionamiento de la resistencia del intercambiador de agua, resistencia del tanque de inercia y válvula de gas caliente (todos estos elementos opcionales) utilizados para proteger la unidad, y por último activa las alarmas de corte de minipresostatos, interruptor de flujo o caudal de agua, térmico de protección eléctrica de los motores (véase apartado alarmas).

Una serie de parámetros permiten configurar el aparato dependiendo de la aplicación.

El control suministrado de serie en la unidad está formado por los siguientes dispositivos:

MODELO Climatic® 200 (Unidades de 1 circuito EAC 0091 a 0812 y EAR 0091 a 0431)

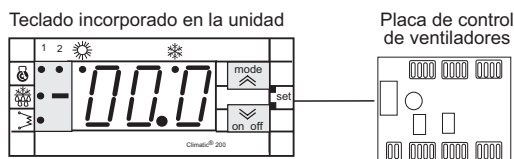
- El teclado:

Situado en la unidad. El teclado gobierna el funcionamiento de la unidad, permite regular el sistema.

- Placa control ventiladores:

Situada en el cuadro eléctrico.

Permite regular la velocidad de los ventiladores de manera proporcional a la temperatura de condensación (sólo para unidades EAC 0091 a 0812 y EAR 0091 a 0431).



MODELO Climatic® 400 (Unidades de 2 circuitos EAC 1003 a 1303 y EAR 0472 a 1303)

- El teclado:

Situado en la unidad.

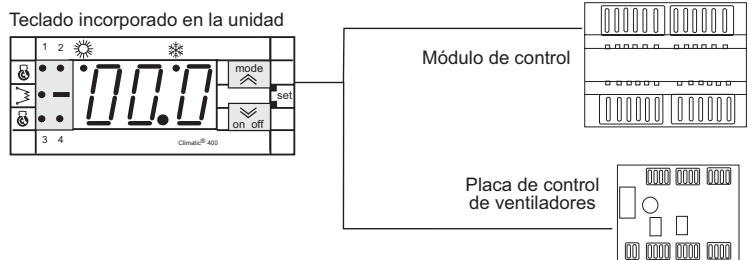
- Módulo de control:

Situado en el cuadro eléctrico. Es el dispositivo que gobierna el funcionamiento de la unidad, permite regular el sistema.

- Placa control ventiladores:

Situada en el cuadro eléctrico.

Permite regular la velocidad de los ventiladores de manera proporcional a la temperatura de condensación (sólo para unidades EAR 0472 a 0812).

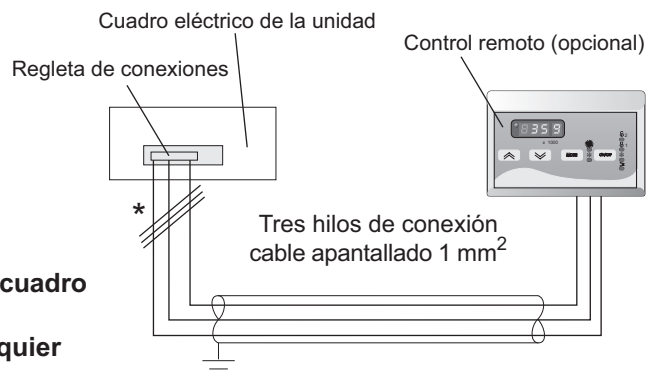


OPCIONAL

Se ofrece como opcional un mando de control remoto. Para la instalación de este mando opcional deben seguirse las siguientes indicaciones:

- Conectar exactamente donde se indica en el esquema eléctrico de la unidad.
- El cable no debe superar una longitud de 50 m.

Los tres cables de conexión del terminal-termostato al cuadro eléctrico de la unidad tienen que instalarse con cable apantallado de 1 mm² de sección y separados de cualquier otro cable de potencia de la instalación.



LONGITUD MÁXIMA 50m

*Conexión a realizar por el instalador.

EL DISPLAY DE VALORES

Display de tres dígitos, por defecto muestra la temperatura de entrada del agua expresada en grados °C (con punto decimal), ó °F (sin punto decimal) . Puede visualizar también:

- El valor de todos los parámetros regulados por el aparato:
 - Temperatura de ajuste frío y diferencial frío.
 - Temperatura de ajuste calor (unidades bomba de calor) y diferencial calor.
 - Temperatura salida de agua (seguridad).
 - Temperatura entrada de agua (regulación).
 - Temperatura de la tubería frigorífica.
- Los códigos de eventuales alarmas.
- Los estados de todos los recursos de la máquina (horas de funcionamiento, temporizadores, etc).

LED COMPRESOR

Cuando estos leds permanecen encendidos indican que el compresor/es están funcionando (en calor o frío, dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado); si están parpadeando, indican que se encuentra en curso una temporización que está retardando el arranque del compresor/es.

- LED 1: Compresor 1 circuito 1
- LED 2: Compresor 2 circuito 1

PULSADOR MODE / ⤴

Permite seleccionar el modo de funcionamiento de la unidad entre los tres modos siguientes: Stand-by / Cool / Heat
En el modo menú, esta tecla permite desplazarse en sentido creciente o aumentar los valores.

LED MODO CALOR

Cuando este led permanece encendido indica que la unidad está funcionando en modo calor.

LED MODO FRÍO

Cuando este led permanece encendido indica que la unidad está funcionando en modo frío.

LED MODO FRÍO / LED MODO CALOR

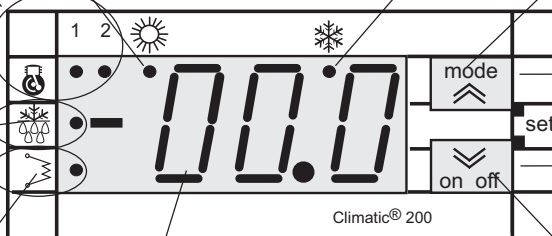
Cuando ninguno de estos dos leds FRÍO/CALOR permanecen encendidos indica que el modo de funcionamiento seleccionado es STAND-BY (espera).

LED DESESCARCHE

Cuando este led permanece encendido indica que se está realizando el ciclo de desescarche; si está apagado, el desescarche está desactivado o ha terminado. Si está parpadeando, indica que se encuentra en curso un cómputo de tiempo (intervalo de desescarche).

PULSADORES MODE - ON / OFF

Pulsando ambos a la vez, se accede al modo menú. También permite ascender o descender de nivel dentro del menú de programación.



DISPLAY DE VALORES

LED RESISTENCIA ANTIHIELO

Cuando este led permanece encendido indica que la resistencia antihielo interna está activa; si el led está apagado, la resistencia antihielo interna está apagada.

PULSADOR ON - OFF / ⤵

Permite encender y apagar la unidad y en caso de que exista una alarma con restablecimiento (reset) manual, al pulsar esta tecla se restablecen las condiciones normales de funcionamiento si ya no se da la condición de alarma.

En el modo menú, esta tecla permite desplazarse en sentido decreciente o disminuir los valores.

EL TECLADO INCORPORADO EN LA UNIDAD MODELO Climatic® 400

EL DISPLAY DE VALORES

Display de tres dígitos, por defecto muestra la temperatura de entrada del agua expresada en grados °C (con punto decimal), ó °F (sin punto decimal) . Puede visualizar también:

- El valor de todos los parámetros regulados por el aparato:
 - Temperatura de ajuste frío y diferencial frío.
 - Temperatura de ajuste calor (unidades bomba de calor) y diferencial calor.
 - Temperatura salida de agua (seguridad).
 - Temperatura entrada de agua (regulación).
 - Temperatura de la tubería frigorífica.
- Los códigos de eventuales alarmas.
- Los estados de todos los recursos de la máquina (horas de funcionamiento, temporizadores, etc).

LED COMPRESOR

Cuando estos leds permanecen encendidos indican que el compresor/es están funcionando (en calor o frío, dependiendo del modo de funcionamiento seleccionado); si están parpadeando, indican que se encuentra en curso una temporización que está retardando el arranque del compresor/es.

- LED 1: Compresor 1 circuito 1
- LED 2: Compresor 2 circuito 1
- LED 3: Compresor 1 circuito 2
- LED 4: Compresor 2 circuito 2

LED MODO CALOR

Cuando este led permanece encendido indica que la unidad está funcionando en modo calor.

LED MODO FRÍO

Cuando este led permanece encendido indica que la unidad está funcionando en modo frío.

LED MODO FRÍO / LED MODO CALOR

Cuando ninguno de estos dos leds FRÍO/CALOR permanecen encendidos indica que el modo de funcionamiento seleccionado es STAND-BY (espera).

PULSADOR MODE / ⤴

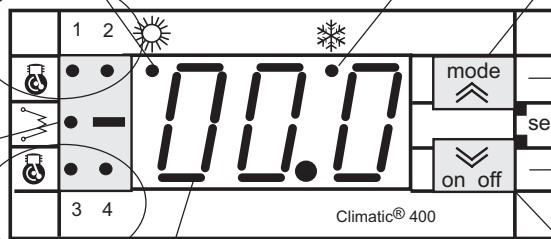
Permite seleccionar el modo de funcionamiento de la unidad entre los tres modos siguientes:

Stand-by / Cool / Heat

En el modo menú, esta tecla permite desplazarse en sentido creciente o aumentar los valores.

LED RESISTENCIA ANTIHIELO

Cuando este led permanece encendido indica que la resistencia antihielo interna está activa; si el led está apagado, la resistencia antihielo interna está apagada.



DISPLAY DE VALORES

PULSADORES MODE - ON / OFF

Pulsando ambos a la vez, se accede al modo menú.

También permite ascender o descender de nivel dentro del menú de programación.

PULSADOR ON - OFF / ⤵

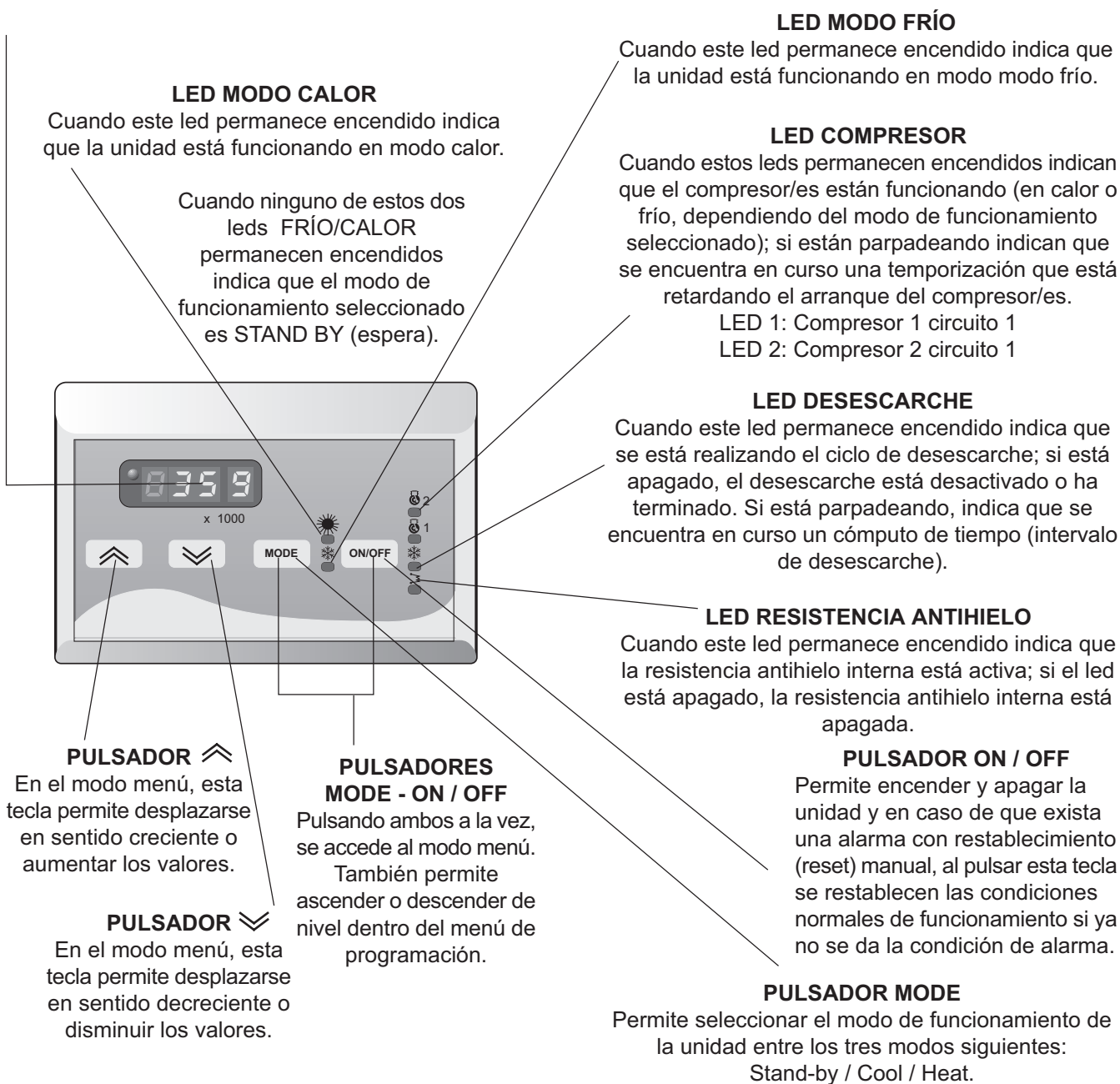
Permite encender y apagar la unidad y en caso de que exista una alarma con restablecimiento (reset) manual, al pulsar esta tecla se restablecen las condiciones normales de funcionamiento si ya no se da la condición de alarma.

En el modo menú, esta tecla permite desplazarse en sentido decreciente o disminuir los valores.

EL DISPLAY DE VALORES

Display de tres dígitos, por defecto muestra la temperatura de entrada del agua expresada en grados °C (con punto decimal), ó °F (sin punto decimal) . En todo momento visualiza lo mismo que el teclado estándar incorporado en la unidad. Puede visualizar también:

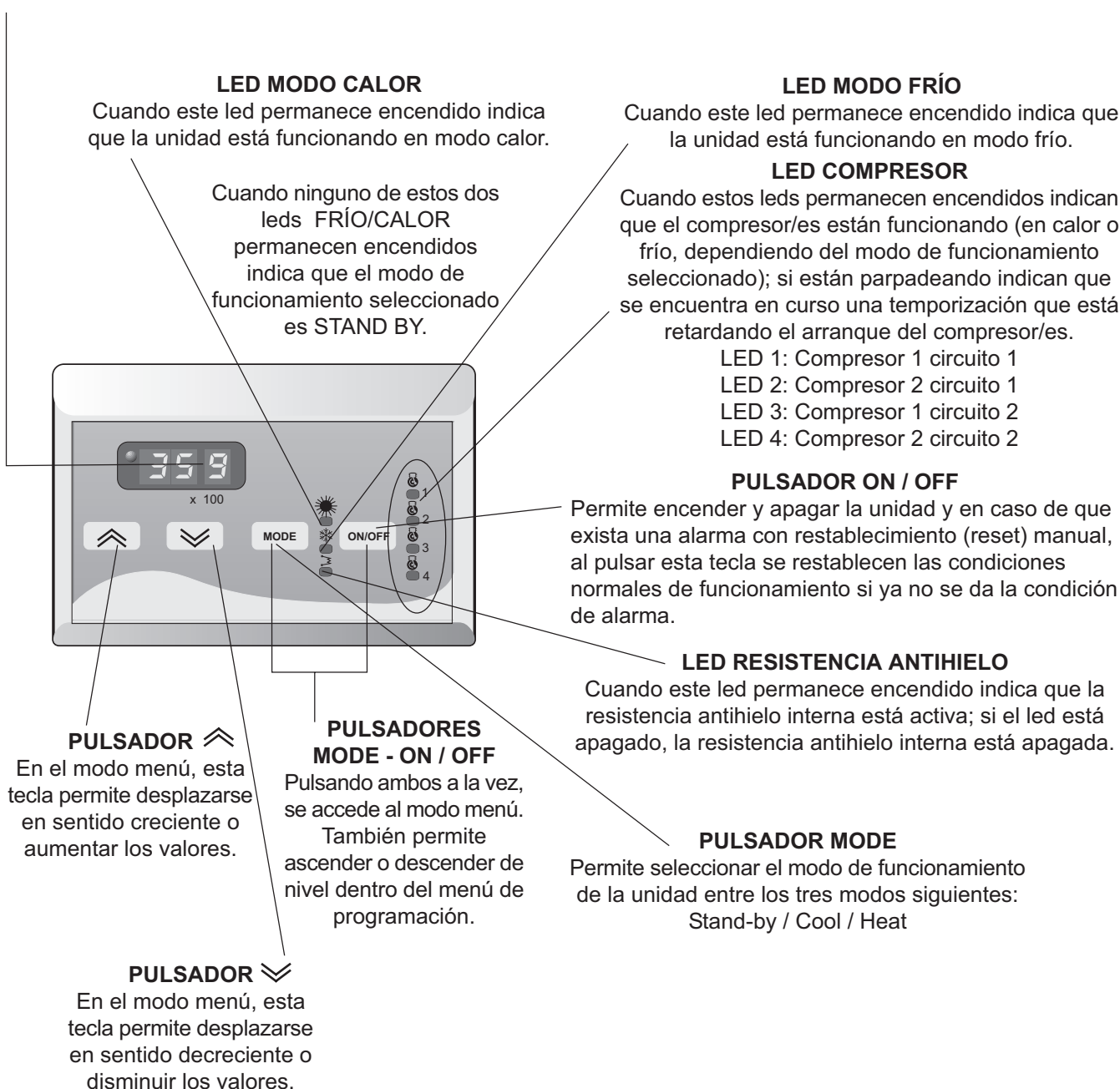
- El valor de todos los parámetros regulados por el aparato:
 - Temperatura de ajuste frío y diferencial frío.
 - Temperatura de ajuste calor (unidades bomba de calor) y diferencial calor.
 - Temperatura salida de agua (seguridad).
 - Temperatura entrada de agua (regulación).
 - Temperatura de la tubería frigorífica.
- Los códigos de eventuales alarmas.
- Los estados de todos los recursos de la máquina (horas de funcionamiento, temporizadores, etc).



EL DISPLAY DE VALORES

Display de tres dígitos, por defecto muestra la temperatura de entrada del agua expresada en grados °C (con punto decimal), ó °F (sin punto decimal) . En todo momento visualiza lo mismo que el teclado estándar incorporado en la unidad. Puede visualizar también:

- El valor de todos los parámetros regulados por el aparato:
 - Temperatura de ajuste frío y diferencial frío.
 - Temperatura de ajuste calor (unidades bomba de calor) y diferencial calor.
 - Temperatura salida de agua (seguridad).
 - Temperatura entrada de agua (regulación).
 - Temperatura de la tubería frigorífica.
- Los códigos de eventuales alarmas.
- Los estados de todos los recursos de la máquina (horas de funcionamiento, temporizadores, etc).




PROCESO DE PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

Una vez que se han verificado todas las recomendaciones indicadas en el manual de Servicio e Instalación de la unidad puede poner en marcha la unidad. Para ello proceda de la siguiente forma:


ALIMENTAR ELÉCTRICAMENTE LA UNIDAD

- Posicionar el interruptor de corte general en ON.

PONER EN MARCHA O APAGAR LA UNIDAD

- Para poner en marcha la unidad pulsar el botón  durante **más de 2 segundos**. Se ilumina el display y aparece la temperatura de entrada de agua, o la indicación de alguna alarma, y se encenderán los diferentes leds de situación de funcionamiento de la unidad (ver página 16 para descripción de alarmas).


Si se da el caso que nos aparece "E00", indica que la unidad está parada por el interruptor ON/OFF remoto, situado entre las bornas 93 y 94. Si la instalación no incorpora este interruptor, verificar que existe un puente entre dichas bornas.

- Para apagar el sistema pulsar el botón  durante **más de 2 segundos**. Es conveniente esperar hasta que se pare la bomba de agua para desconectar la alimentación eléctrica de la unidad.

NOTA: Cuando la unidad no esté funcionando durante largos periodos de tiempo no desconecte eléctricamente la unidad, seleccione el modo de funcionamiento OFF para que las protecciones anti-hielo actúen.

SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD

El modo de funcionamiento seleccionado está siempre visible en el display por medio de leds.

Pulsando el botón  repetidas veces, aparecen los diferentes modos de funcionamiento de la unidad, y podemos seleccionar el que deseemos:



COOL: (Frío) La unidad funcionará en frío, estará encendido el led correspondiente ❄️

HEAT: (Calor) La unidad funcionará en calor, estará encendido el led correspondiente ☀️ (sólo unidades bomba de calor).



STAND BY (Espera): La unidad está en stand by, no se encenderá ningún led.

Una vez seleccionado el modo frío o calor se pondrá en marcha la bomba de agua.



Si se ha seleccionado el modo de funcionamiento de frío y la temperatura de entrada de agua es superior al punto de consigna de frío, o si el modo de funcionamiento seleccionado es calor y la temperatura de entrada de agua es inferior al punto de consigna de calor, habrá demanda de funcionamiento de compresor; entonces, el led de funcionamiento de compresor parpadeará indicando que se encuentra en curso de temporización, retardando el arranque del compresor debido a la protección anticiclo (ver página 20). Pasada esta temporización, el compresor arrancará y el led de compresor quedará fijo.

AJUSTE DE LA TEMPERATURA DE AGUA DEL CIRCUITO (Punto de consigna)

Para modificar el punto de consigna siga los siguientes pasos:



- Pulse los botones  y  simultáneamente, aparecerá en el display la palabra **SET**.

- Pulse los botones  y  de nuevo, en el display aparecerá **COO** (punto de consigna frío).





Con los botones   aparecerá **HEA** (punto de consigna de calor) (sólo unidades bomba de calor).

- Una vez posicionado en el modo de consigna que quiere modificar **COO** o **HEA**:

pulse los botones  y  durante **menos de dos segundos** y aparecerá el punto de consigna actual;

con los botones  o  puede variar este punto siempre dentro de unos límites máximo y mínimo.

Una vez modificado, pulse  y  simultáneamente de nuevo.



- Para salir al menú principal pulse los botones  y  simultáneamente durante **más de dos segundos**, en el display aparecerá **SET**; pulse de nuevo  y  durante **más de dos segundos**, y estará en el menú principal.

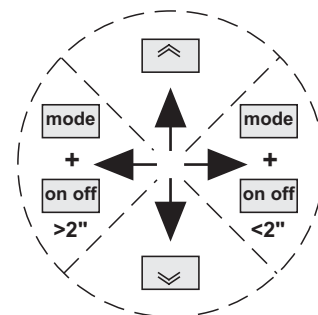
MODO MENÚ

Para entrar en programación de parámetros y visualización de dispositivos, presionar los botones **mode** y **on off** simultáneamente durante **menos de dos segundos**.

Para moverse en el menú de visualización en este sentido: →
Pulsar **mode** y **on off** ambas teclas a la vez y soltarlas **antes de 2 segundos**.

Para moverse en el menú de visualización en este sentido: ←
Pulsar **mode** y **on off** ambas teclas a la vez durante **más de 2 segundos**.

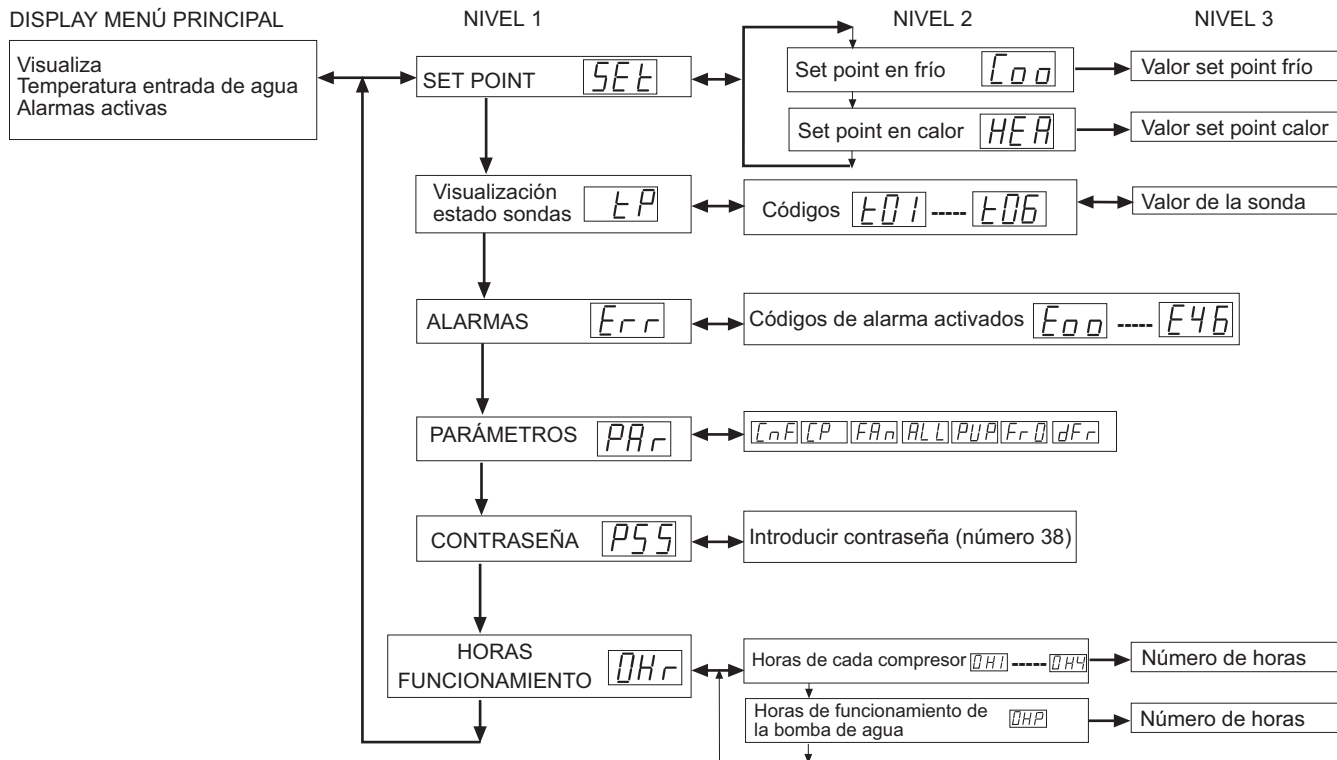
Para moverse en el menú de visualización en este sentido ↓, pulsar: 
Para moverse en el menú de visualización en este sentido ↑, pulsar: 



Nota: Ud. está en modo programación cuando parpadean alternativamente los led's de los dispositivos en el teclado.

ESTRUCTURA DE MENÚ

DISPLAY MENÚ PRINCIPAL



SEt Menú de selección de temperatura de ajuste de agua.

Menú de visualización del valor de las sondas:

EP St1: Temperatura de entrada de agua.
St2: Temperatura salida de agua.
St3 y St6: Temperatura de tubería frigorífica.
St4: Temperatura exterior (si incorpora el opcional kit Set point dinámico).

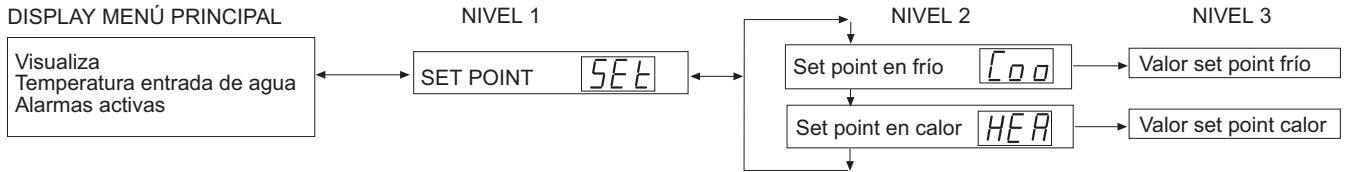
Err Menú de códigos de alarmas activadas.

PAR Menú de parámetros de configuración de la unidad.

PSS Clave de acceso para la configuración de parámetros (número); la clave de acceso es 38.

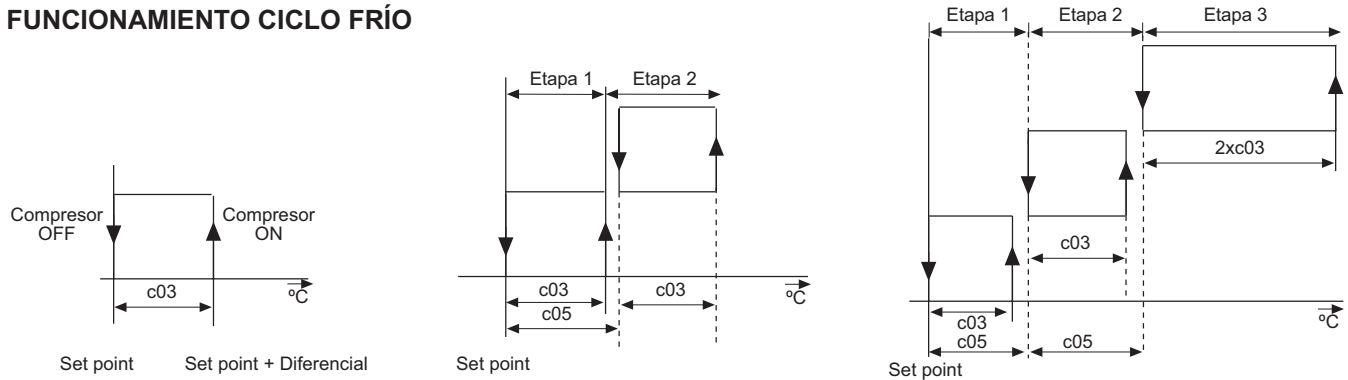
OHR Gestionar las horas de funcionamiento de los elementos (compresor, bomba).

SET POINT: DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN TERMOSTATO



Ver indicaciones de página 7, para el AJUSTE DE LA TEMPERATURA DE AGUA DEL CIRCUITO (SET POINT). La regulación termostática de la temperatura de agua se realiza por medio de un punto de ajuste y un diferencial. El funcionamiento de estos parámetros puede verse reflejado en los siguientes gráficos.

FUNCIONAMIENTO CICLO FRÍO



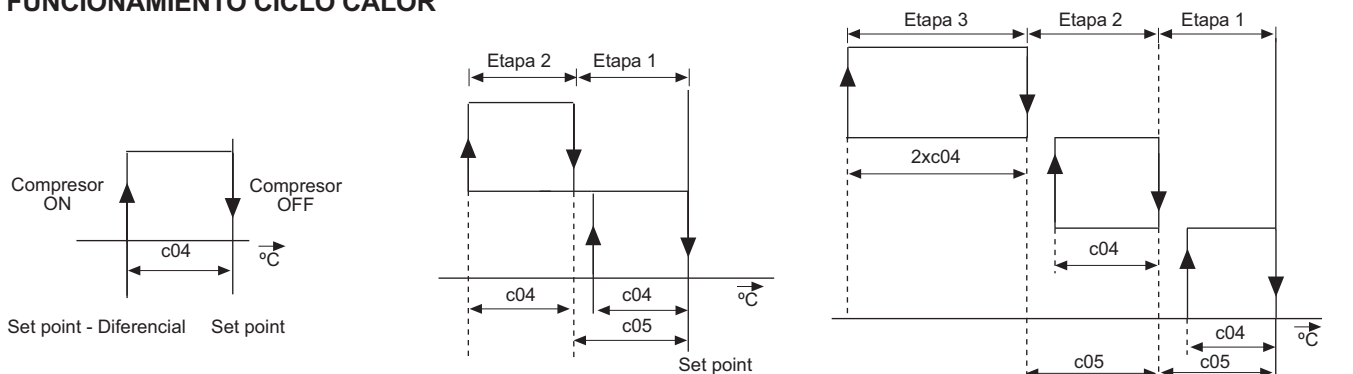
Unidades 1 compresor

Unidades 2 compresores

Unidades 3 compresores

El funcionamiento con unidades de un compresor es como se refleja en el gráfico teniendo en cuenta que la temperatura sobre la que se regula es la temperatura de entrada de agua. Cuando esta temperatura supera el Set point + Diferencial, **arranca** el compresor produciendo agua fría. Cuando la temperatura de entrada agua disminuye por debajo del Set point, **para** el compresor. Por ejemplo: si tenemos Set point = 11°C y Diferencial = 2°C, el compresor **para** cuando la temperatura de entrada de agua sea 11°C, y **arranca** cuando esta temperatura supere los 13°C.

FUNCIONAMIENTO CICLO CALOR



Unidades 1 compresor

Unidades 2 compresores

Unidades 3 compresores

El funcionamiento con unidades de un compresor es como se refleja en el gráfico teniendo en cuenta que la temperatura sobre la que se regula también en este caso es la temperatura de entrada de agua a la unidad. Cuando esta temperatura es menor al Set point - Diferencial, **arranca** el compresor produciendo agua caliente. Cuando la temperatura de entrada agua aumenta por encima del Set point, **para** el compresor. Por ejemplo: si tenemos Set point = 41°C y Diferencial = 2°C, el compresor **para** cuando la temperatura de entrada de agua sea 41°C, y **arranca** cuando esta temperatura sea menor a 39°C.

NOTA: Las unidades con 3 compresores y el kit baja temperatura de agua funcionan con dos etapas de regulación según los valores de las unidades con 2 compresores.

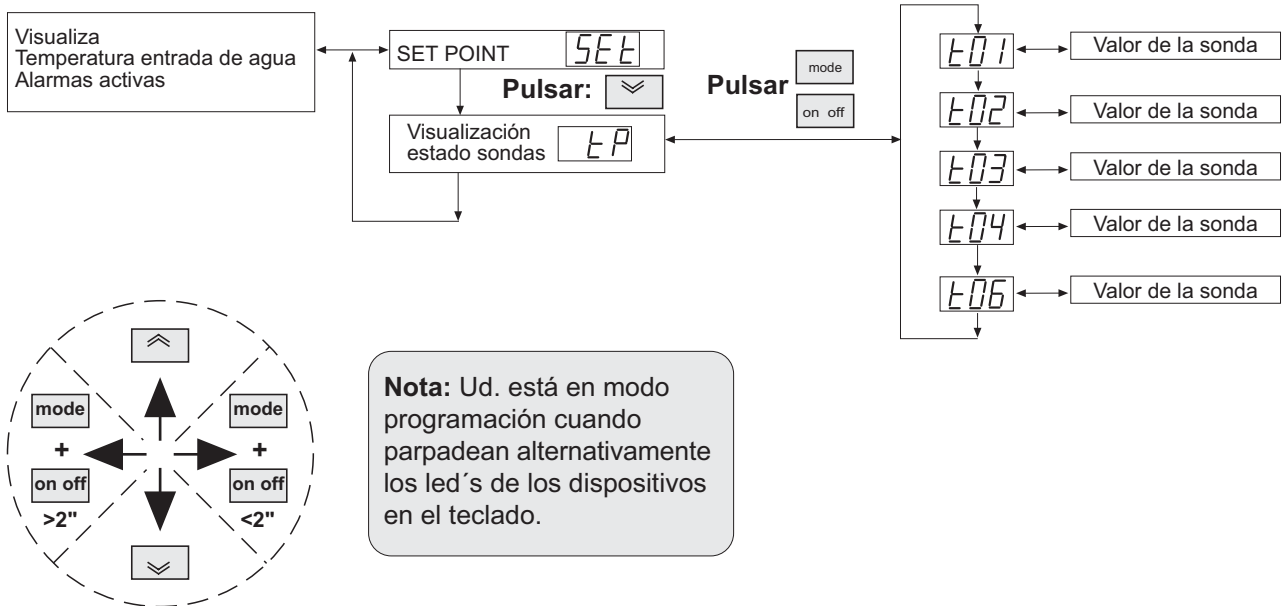
PARÁMETROS AFECTADOS

MIN: Valor mínimo que puede adquirir el parámetro. UNID: Unidad de medida del parámetro.
MAX: Valor máximo que puede adquirir el parámetro. VAR: Variación mínima por pulsación.
DEF: Valor definido para ese parámetro por defecto, en fábrica.

Código visualizado en el display	DESCRIPCIÓN	VALORES UNIDADES 1 COMPRESOR			VALORES UNIDADES 2 COMPRESORES			VALORES UNIDADES 3 COMPRESORES			UNID.	VAR.
		MIN	MAX	DEF	MIN	MAX	DEF	MIN	MAX	DEF		
SEI	COO	10	15	11	9	14	10	8	14	9	°C	0,1
	HEA	20	43	41	20	43	42	20	43	43	°C	0,1
PAR	CO3	0	25,5	2	0	25,5	1,5	0	25,5	1	°C	0,1
	CO4	0	25,5	2	0	25,5	1,5	0	25,5	1	°C	0,1
	CO5	---	---	---	0	25,5	1,5	0	25,5	1	°C	0,1

ENTRADAS ANALÓGICAS

DISPLAY MENÚ PRINCIPAL



Sonda St1 **E01** Temperatura de entrada de agua.

Sonda St2 **E02** Temperatura salida de agua.

Sonda St3 **E03** Temperatura tubería frigorífica circuito 1.

Sonda St4 **E04** Temperatura exterior (sólo si incorpora el opcional kit set point dinámico).

Sonda St6 **E06** Temperatura tubería frigorífica circuito 2 (SÓLO MODELO Climatic® 400).

Las unidades incluyen las siguientes sondas.

Para todos los modelos sin anticongelante la mínima temperatura de salida debe ser 5°C.

Para todas las aplicaciones donde la temperatura del agua de salida sea inferior a 5°C es necesario utilizar anticongelante.

PARÁMETROS AFECTADOS

MIN: Valor mínimo que puede adquirir el parámetro.
 MAX: Valor máximo que puede adquirir el parámetro.
 DEF: Valor definido para ese parámetro por defecto, en fábrica.
 UNID: Unidad de medida del parámetro.
 VAR: Variación mínima por pulsación.

Código visualizado en el display	DESCRIPCIÓN					
		MIN	MAX	DEF	UNID.	VAR.
UNIDADES 1 CIRCUITO MODELO Climatic® 200						
PAR - CONF H52	Unidad de medida de temperatura 0: visualiza la temperatura en °C 1: visualiza la temperatura en °F	0	1	0	---	1
UNIDADES 2 CIRCUITOS MODELO Climatic® 400						
PAR - CONF H64	Unidad de medida de temperatura 0: visualiza la temperatura en °C 1: visualiza la temperatura en °F	0	1	0	---	1

ON/OFF REMOTO

Eliminar el puente entre las bornas 93 y 94 del cuadro eléctrico de la unidad y colocar un contacto. Si **para** la unidad mediante el ON/OFF remoto, aparece la indicación E00.

FRÍO/CALOR REMOTO

En las unidades bomba de calor, es posible seleccionar frío o calor mediante un contacto a distancia. Se puede combinar esta función con el ON/OFF remoto para poder controlar la unidad remotamente, con las opciones de Apagado/Frío/Calor.

Para poder utilizar esta opción, tiene que realizar lo siguiente:

- Unidades que incorporan control Climatic® 200 (Una etapa):

- 1) Conectar entre las bornas 97 y 98 del cuadro eléctrico de la unidad el contacto a distancia.
- 2) Cambiar los parámetros: H08 a 2, H21 a 3, y H27 a 1.

- Unidades que incorporan control Climatic® 400:

- 1) Conectar entre las bornas 99 y 100 del cuadro eléctrico de la unidad el contacto a distancia.
- 2) Cambiar el parámetro H49=1.

A partir de este momento, cuando el contacto esté abierto habrá seleccionado calor, y cuando esté cerrado habrá seleccionado frío.

Nota 1: Tenga en cuenta que al habilitar esta función solo podrá cambiar de frío a calor mediante el contacto, quedando inhabilitado el cambio desde el display o el teclado remoto.

Nota 2: En las unidades que incorporan el Climatic® 200 sólo podrá utilizar el frío/calor remoto o el Set point dinámico.

SET POINT DINÁMICO

Es posible mediante un kit, incorporar una sonda de temperatura exterior (St4). Con esta sonda usted podrá ajustar mejor el funcionamiento de la unidad a la instalación mediante la función de Set point dinámico.

Esta función consiste en desplazar el set point de la unidad, subiendo éste hasta 3°C en frío, o bajar hasta 4°C en calor, cuando las condiciones exteriores sean más favorables, consiguiendo de esta manera un ahorro de energía.

Los parámetros que gobiernan esta función son los siguientes:

- Unidades que incorporan control Climatic® 200:

- H08 Configuración St4= 0 sonda ausente, 2 Frío/calor remoto, 3 Temperatura exterior.
- H31 Habilitación del Set point dinámico (0 inhabilitado, 1 habilitado).
- H34 Temperatura inicio Set point dinámico en frío.
- H35 Temperatura inicio Set point dinámico en calor.
- H36 Diferencial Set point dinámico en frío.
- H37 Diferencial Set point dinámico en calor.

- Unidades que incorporan control Climatic® 400:

- H14 Configuración St4 = 0 sonda ausente, 3 Temperatura exterior.
- H50 Habilitación del Set point dinámico (0 inhabilitado, 1 habilitado).
- H53 Temperatura inicio Set point dinámico en frío.
- H54 Temperatura inicio Set point dinámico en calor.
- H55 Diferencial Set point dinámico en frío.
- H56 Diferencial Set point dinámico en calor.

Entre las bornas 97 y 98 del cuadro eléctrico de la unidad se conectará la sonda exterior.

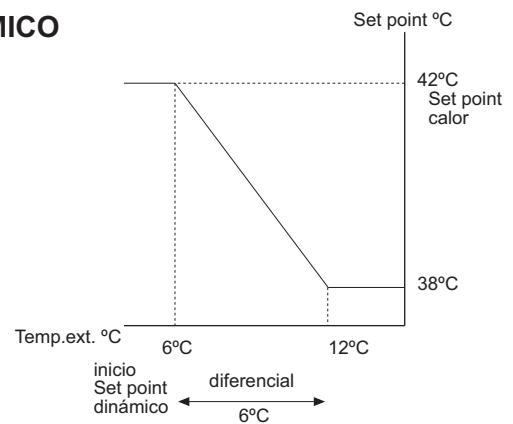
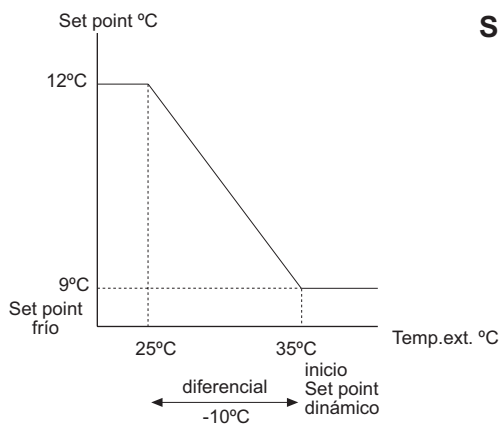
Nota 1: Las unidades que incorporan el control Climatic® 200 sólo podrán utilizar el frío/calor remoto o el Set point dinámico.

Nota 2: En el display la sonda St4 indicará la temperatura exterior.

Nota 3: Esta función no está disponible para las unidades EAC 0472 a 0812.

Para comprender mejor la actuación de esta función vea la gráfica de la página siguiente.

OPCIONALES



MODO FRÍO

Por encima de una temperatura exterior de 35°C el set point de la unidad es el fijado. Por debajo de 35°C inicia la función Set point dinámico, elevando el set point de la unidad hasta que a 25°C (diferencial 10°C) el set point es 3°C más que el fijado en la unidad.

MODO CALOR (sólo unidades bomba de calor)

Por debajo de una temperatura exterior de 6°C el set point de la unidad es el fijado. Por encima de 6°C inicia la función Set point dinámico, reduciendo el set point de la unidad hasta que a 12°C (diferencial 6°C) el set point es 4°C menos que el fijado en la unidad.

CONEXIÓN BMS

Es posible mediante una serie de kits, conectar las unidades a un sistema BMS mediante protocolo MODBUS. En la unidad se instalará un adaptador de comunicaciones. Mediante un GATEWAY se pueden conectar hasta 8 unidades. Se puede realizar una red de hasta 15 GATEWAYS. Esta red se comunicará con su sistema BMS mediante protocolo MODBUS.

El interface permite:

- Seleccionar entre OFF/STAND-BY/COOL/HEAT.
- Modificar el set point de frío y calor.
- Leer el estado de las alarmas.
- Leer todas las temperaturas de funcionamiento.
- Leer el estado de las entradas (presostatos, interruptor de flujo, protecciones térmicas...).
- Leer el estado de las salidas (compresor, ventilador, bomba de agua...).
- Leer el set point máximo y mínimo disponible en modo frío y en modo calor.

Los parámetros que gobiernan esta función son:

- Unidades que incorporan control Climatic® 200:

H26 Configuración protocolo 1= ModBus.

H44 Dirección de la familia= 0.

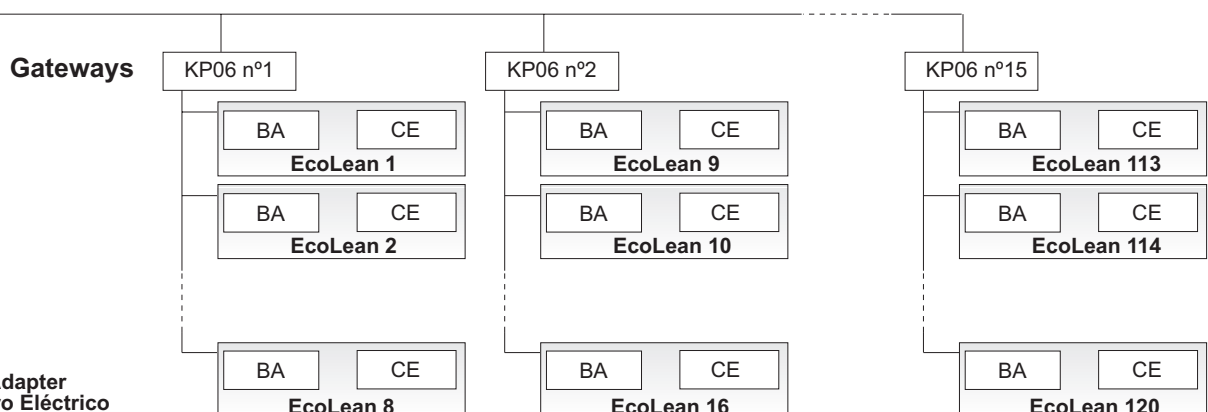
H45 Dirección del dispositivo= 0..7 (diferente para cada uno de los que se conecten al GATEWAY).

- Unidades que incorporan control Climatic® 400:

H48 Configuración protocolo 1= ModBus

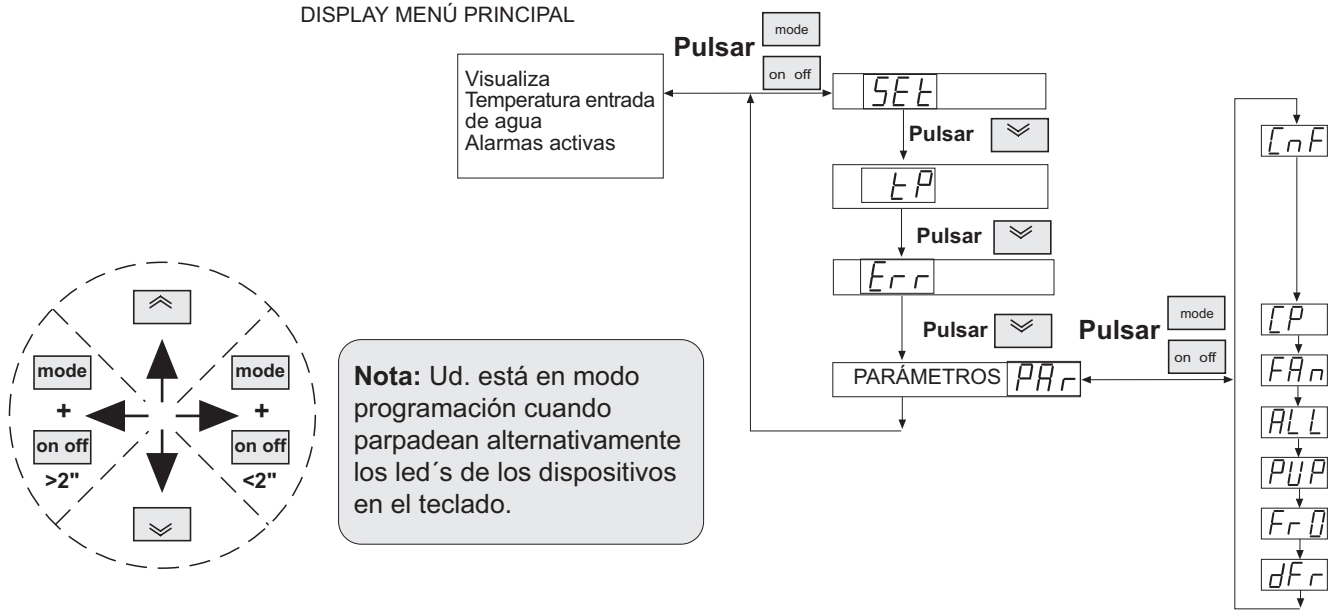
H65 Dirección de la familia= 0.

H66 Dirección del dispositivo= 0..7 (diferente para cada uno de los que se conecten al GATEWAY).



MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS DE LA UNIDAD

DISPLAY MENÚ PRINCIPAL



PARr Menú de parámetros de configuración de la unidad.

CnF Parámetros de configuración generales de la unidad (valores(H)).

CP Parámetros de configuración relativos al compresor (valores(C)).

FAn Parámetros de configuración relacionados con el ventilador exterior (valores(F)).

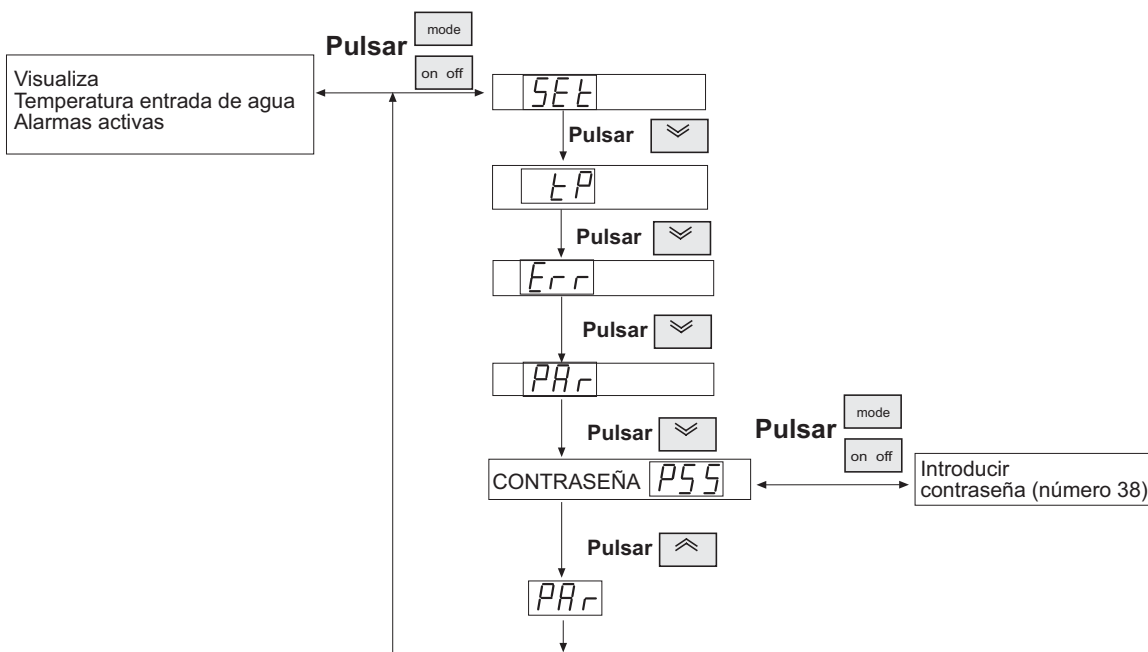
ALL Parámetros relativos a las alarmas (valores(A)).

PUP Parámetros relacionados con la bomba de agua (valores(P)).

FrD Parámetros relativos al antihielo (valores(r)).

dFr Parámetros relativos al desescarche (valores(d)).

Para acceder a la modificación de parámetros de la unidad, debe introducirse una clave de acceso, no necesaria si se quieren visualizar únicamente estos parámetros.

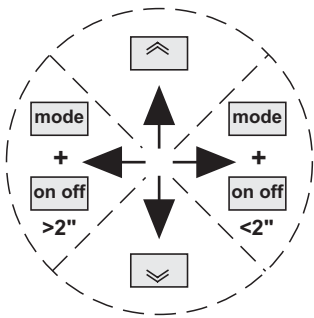
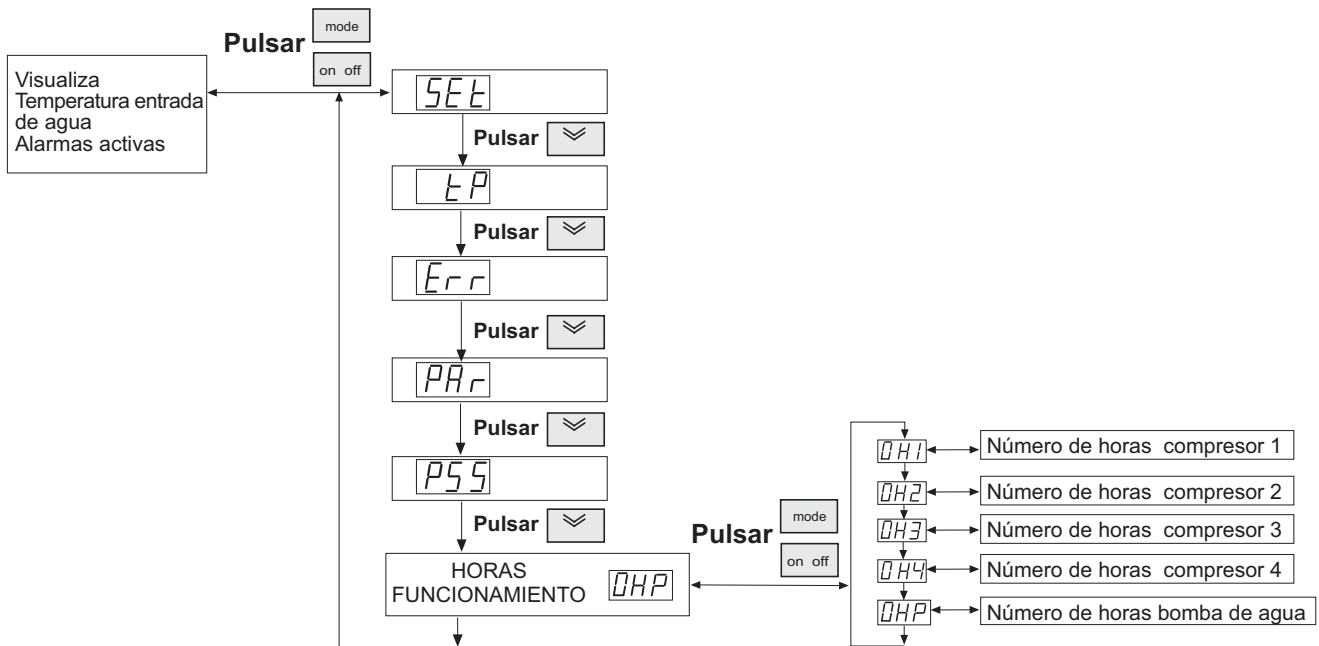


MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS DE LA UNIDAD

MIN: Valor mínimo que puede adquirir el parámetro.
 MAX: Valor máximo que puede adquirir el parámetro.
 DEF: Valor definido para ese parámetro por defecto, en fábrica.
 UNID: Unidad de medida del parámetro.
 VAR: Variación mínima por pulsación.

DESCRIPCIÓN	MIN	MAX	DEF	UNID.	VAR.
UNIDADES 1 CIRCUITO MODELO Climatic® 200					
[C03] Diferencial de frío	0	25.5	1.5	°C	0.1
[C04] Diferencial de calor	0	25.5	1.5	°C	0.1
[C05] Diferencial segundo compresor	0	25.5	1.5	°C	0.1
[H08] Configuración St4 0: ausente / 2: frío/calor remoto / 3: temperatura exterior	0	3		Num	1
[H21] Configuración St4 (si es digital) 3: frío/calor remoto	0	6		Num	1
[H26] Protocolo serie	0	1	0	---	1
[H27] Frío/calor remoto 0: selección por teclado / 1: selección por entrada digital	0	2	0	Num	1
[H31] Habilitación Set point dinámico 0: inhabilitado / 1: habilitado	0	1	0	---	1
[H34] Temperatura exterior Set point dinámico frío	-127	127	35	°C	1
[H35] Temperatura exterior Set point dinámico calor	-127	127	6.0	°C	1
[H36] Diferencial Set point dinámico frío	-12.7	12.7	-10.0	°C	0.1
[H37] Diferencial Set point dinámico calor	-12.7	12.7	6.0	°C	0.1
[H44] Dirección serie familia	0	14	0	Num	1
[H45] Dirección serie dispositivo	0	14	0	Num	1
[H52] Unidad de medida de temperatura 0: temp. en °C / 1: temp. en °F	0	1	0	---	1
[H56] Polaridad relé de alarma 0: relé abierto si la salida se activa 1: relé cerrado si la salida se activa	0	1	0	---	1
[F07] Set point resistencia calor	1	48	35	°C	1
DESCRIPCIÓN	MIN	MAX	DEF	UNID.	VAR.
UNIDADES 2 CIRCUITOS MODELO Climatic® 400					
[C03] Diferencial de frío	0	25.5	1.5	°C	0.1
[C04] Diferencial de calor	0	25.5	1.5	°C	0.1
[C05] Diferencial segundo compresor	0	25.5	1.5	°C	0.1
[H08] Secuencia arranque compresor 0: dependiendo de las horas de operación 1: secuencia de arranque fija	0	1	0	---	1
[H09] Algoritmo selección compresor 0: saturación de circuitos 1: equilibrado de circuitos	0	1	0	---	1
[H14] Configuración St4 0: sonda ausente / 3: temperatura exterior	0	3	0	Num	1
[H45] Polaridad relé de alarma 0: relé abierto si la salida se activa 1: relé cerrado si la salida se activa	0	1	0	---	1
[H48] Configuración protocolo serie	0	1	0	---	1
[H49] Frío/calor remoto 0: selección por teclado / 1: selección por entrada digital	0	1	0	---	1
[H50] Habilitación Set point dinámico 0: inhabilitado / 1: habilitado	0	1	0	---	1
[H53] Temperatura exterior Set point dinámico frío	-127	127	35	°C	1
[H54] Temperatura exterior Set point dinámico calor	-127	127	6	°C	1
[H55] Diferencial Set point dinámico frío	-50.0	80.0	-10.0	°C	0.1
[H56] Diferencial Set point dinámico calor	-50.0	80.0	6.0	°C	0.1
[H64] Unidad de medida de temperatura 0: temp. en °C / 1: temp. en °F	0	1	0	---	1
[H65] Dirección serie familia	0	14	0	Num	1
[H66] Dirección serie dispositivo	0	14	0	Num	1
[F07] Set point resistencia en calor	1	48	35	°C	1

HORAS DE FUNCIONAMIENTO



Nota: Ud. está en modo programación cuando parpadean alternativamente los led's de los dispositivos en el teclado.

Puesta a cero de contadores

Cuando la pantalla muestra las horas de funcionamiento del compresor o bomba, se puede poner a cero los contadores pulsando el botón ON/OFF durante **menos de dos segundos**.

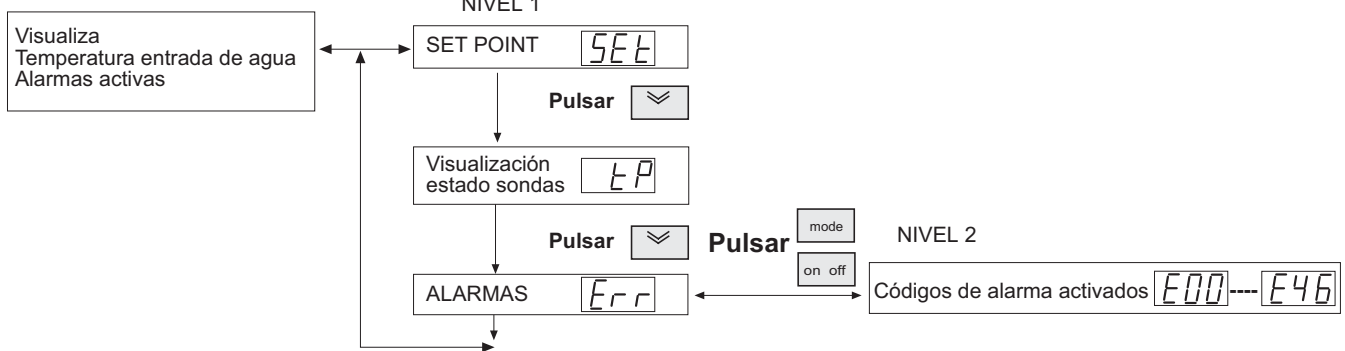
COD.	PARÁMETROS	MIN	MÁX	UNIDAD
0H1	Contador compresor 1 circuito 1	0	9.99	hrs/khoras
0H2	Contador compresor 2 circuito 1	0	9.99	hrs/khoras
0H3	Contador compresor 1 circuito 2	0	9.99	hrs/khoras
0H4	Contador compresor 2 circuito 2	0	9.99	hrs/khoras
0HP	Horas de funcionamiento bomba de agua	0	9.99	hrs/khoras

Hasta 999 horas aparece sin punto decimal. A partir de 1000 horas aparece con dos decimales y punto decimal (1.00=1000 horas).

CÓDIGOS DE ALARMA

ESTRUCTURA DE MENÚ

DISPLAY MENÚ PRINCIPAL



La unidad se autoprotege mediante dispositivos de seguridad. Cuando alguno de estos dispositivos detecta una anomalía, se indica en el display del terminal-termostato con el fin de avisar al usuario-instalador.

La activación de una alarma conlleva:

- La visualización en el display mediante un código que comienza con la letra "E" seguida de un número; si hubiese más de una alarma se visualizará la alarma con el valor numérico más bajo.
- O en algunos casos además el bloqueo de algunas salidas, provocando el paro de la unidad (dependiendo del tipo de alarma).

E00: Esta señalización no es una alarma. Indica que usted tiene la unidad parada por el ON / OFF remoto.

VIS (Visualización): Indicación del tipo de alarma visualizada en el display.

RE (Rearme): Tipo de rearme de la alarma:

AUT: AUTOMÁTICO: Algunas alarmas son de rearme automático, y desaparecen del display cuando la causa que las activa se ha solucionado.

MAN: MANUAL: Presionar el botón ON / OFF, durante **menos de 2 segundos**. Si la causa que ha producido la alarma se ha solucionado, el elemento vuelve a funcionar con normalidad, y la alarma desaparece. Si la causa que ha producido la alarma no se ha solucionado, el display sigue indicando alarma, por lo que debe avisar al servicio técnico.

VIS.	DESCRIPCIÓN	EFEECTO	RE	ACCIÓN
E01	Alarma de alta presión. Puede indicar los siguientes problemas: - Salto del presostato de alta. - Fusibles del ventilador fundidos.	Paro compresores circuito 1	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar: • Que el intercambiador de aire esté limpio y sin obstrucciones. • Compruebe el caudal de agua en ciclo de calor. • Comprobar fusibles del ventilador. • Temperaturas de condensación muy elevadas. • Revisar carga de refrigerante.
E02	Alarma de baja presión del circuito. Puede indicar los siguientes problemas: - Carga de refrigerante insuficiente. - Insuficiente caudal de agua en el ciclo de frío. - Batería bloqueada en el ciclo de calor. - Fusibles del ventilador fundidos. Después de dos rearmes automáticos en una hora, pasa a rearme manual.	Paro compresores circuito 1	MAN	Cuando se activa esta protección de manera repetitiva, y la alarma permanece, rearmar eléctricamente. Comprobar: • Que el intercambiador de aire esté limpio y sin obstrucciones. • Compruebe el caudal de agua en ciclo de frío. • Comprobar fusibles del ventilador. • Temperaturas de evaporación muy bajas. • Revisar carga de refrigerante.
E03	Alarma térmico del compresor: - Protección del compresor abierta. - Alimentación defectuosa.	Paro compresor 1 circuito 1	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso. • Revisar carga de refrigerante • Comprobar si existen obstrucciones en el circuito frigorífico. • Revisar conexiones y fusible. • Comprobar tensión.
E04	Alarma térmico del ventilador.	Paro ventilador circuito 1 y compresores circuito 1	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.

CÓDIGOS DE ALARMA

VIS.	DESCRIPCIÓN	EFECTO	RE	ACCIÓN
E05	Alarma ANTIHIELO. Indica que la temperatura de salida de agua es menor de +3°C. Tras 1 rearme automático pasa a rearme manual.	Paro de la unidad (*)	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo: <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar filtro de agua. • Comprobar caudal de agua. • Comprobar que la maniobra de la bomba de agua esté conectada a la maniobra de la unidad.
E06	Alarma sonda salida agua (St2). Sonda de temperatura de salida de agua abierta o sin conectar.	Paro de la unidad	AUTO	Estas protecciones son de rearme automático; si la alarma aparece de nuevo comprobar: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión de la sonda de temperatura de salida de agua (St2) (ver esquema eléctrico), comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.
E07	Alarma sonda tubería frigorífica circuito 1 (St3). Sonda de temperatura de la tubería frigorífica abierta o sin conectar.	Paro de la unidad	AUTO	Estas protecciones son de rearme automático; si la alarma aparece de nuevo, comprobar: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión de la sonda de temperatura de la tubería frigorífica (St3) (ver esquema eléctrico), comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.
E11	Alarma de alta presión / alta temperatura. Se activa cuando la sonda de temperatura de la tubería frigorífica (St3) aumenta por encima de 70°C y el presostato de alta no ha actuado.	Paro compresores circuito 1	AUTO	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo comprobar: <ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del presostato de alta. • Intercambiador de aire limpio y sin obstrucciones. • Caudal de agua en el ciclo de calor. • Fusibles del ventilador. • Temperaturas de condensación muy elevadas. • Revisar carga de refrigerante.
E12	Alarma de baja presión / baja temperatura. Se activa cuando la sonda de temperatura de la tubería frigorífica (St3) aumenta por debajo de -30°C y el presostato de baja no ha actuado.	Paro compresores circuito 1	AUTO	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el funcionamiento del presostato de baja. • Comprobar que el intercambiador de aire esté limpio y sin obstrucciones. • Comprobar caudal de agua en el ciclo de frío. • Comprobar fusibles del ventilador. • Temperaturas de evaporación muy bajas. • Revisar carga de refrigerante.
E13	Alarma térmico compresor 2. Puede indicar: - Protección del compresor abierta. - Alimentación defectuosa.	Paro compresor 2 circuito 1	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso. <ul style="list-style-type: none"> • Revisar carga de refrigerante • Comprobar si existen obstrucciones en el circuito frigorífico. • Revisar conexiones y fusible. • Comprobar tensión.
E21	Alarma de alta presión, circuito 2. Puede indicar los siguientes problemas: - Salto del presostato de alta. - Fusibles del ventilador fundidos.	Paro compresores circuito 2	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar: <ul style="list-style-type: none"> • Intercambiador de aire limpio y sin obstrucciones. • Caudal de agua en el ciclo de calor. • Comprobar fusibles del ventilador. • Temperaturas de condensación muy elevadas. • Revisar carga de refrigerante.
E22	Alarma de baja presión, circuito 2. Puede indicar los siguientes problemas: - Carga de refrigerante insuficiente. - Insuficiente caudal de agua en el ciclo de frío. - Batería bloqueada en el ciclo de calor. - Fusibles del ventilador fundidos. Después de dos rearmes automáticos en una hora, pasa a rearme manual.	Paro compresores circuito 2	MAN	Cuando se activa esta protección de manera repetitiva, y la alarma permanece, rearmar eléctricamente. Comprobar: <ul style="list-style-type: none"> • Que el intercambiador de aire esté limpio y sin obstrucciones. • Compruebe caudal de agua en el ciclo de frío. • Comprobar fusibles del ventilador. • Temperaturas de evaporación muy bajas. • Revisar carga de refrigerante.

(*) **Paro** de la unidad excepto la bomba de agua.

CÓDIGOS DE ALARMA

VIS.	DESCRIPCIÓN	EFEECTO	RE	ACCIÓN
E23	Alarma térmico del compresor 1, circuito 2: - Protección del compresor abierta. - Alimentación defectuosa.	Paro compresor 1 circuito 2	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso. • Revisar carga de refrigerante. • Comprobar si existen obstrucciones en el circuito frigorífico. • Revisar conexiones y fusible. • Comprobar tensión.
E24	Alarma térmico del ventilador.	Paro ventilador circuito 2 y compresores circuito 2	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.
E27	Alarma sonda tubería frigorífica (St6) circuito 2. Puede indicar: - Sonda de temperatura de la tubería frigorífica abierta o sin conectar.	Paro de la unidad	AUTO	Estas protecciones son de rearme automático; si la alarma aparece de nuevo, comprobar: • Conexión de la sonda de temperatura de tubería frigorífica (St6) (ver esquema eléctrico), comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.
E31	Alarma de alta presión / alta temperatura. Se activa cuando la sonda de temperatura de la tubería frigorífica (St6) aumenta por encima de 70°C y el presostato de alta no ha actuado.	Paro compresores circuito 2	AUTO	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar: • Funcionamiento del presostato de alta. • Intercambiador de aire limpio sin obstrucciones. • Caudal de agua en el ciclo de calor. • Fusibles del ventilador. • Temperaturas de condensación muy elevadas. • Revisar carga de refrigerante.
E32	Alarma de baja presión / baja temperatura. Se activa cuando la sonda de temperatura de la tubería frigorífica (St6) aumenta por debajo de -30°C y el presostato de baja no ha actuado.	Paro compresores circuito 2	AUTO	• Revisar funcionamiento del presostato de baja. • Comprobar que el intercambiador de aire esté limpio y sin obstrucciones. • Comprobar caudal de agua en el ciclo de frío. • Comprobar fusibles del ventilador. • Temperaturas de evaporación muy bajas. • Revisar carga de refrigerante.
E33	Alarma protección térmico compresor 4: - Protección del compresor abierta. - Alimentación defectuosa.	Paro compresor 2 circuito 2	MAN	Pulsar el botón ON/OFF hasta que la alarma desaparezca; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso. • Revisar carga de refrigerante. • Comprobar si existen obstrucciones en el circuito frigorífico. • Revisar conexiones y fusible. • Comprobar tensión.
E40	Alarma sonda entrada agua (St1). Puede indicar: - Sonda de temperatura de entrada de agua abierta o sin conectar.	Paro de la unidad	AUTO	Comprobar conexión de la sonda de temperatura de entrada de agua (St1) (ver esquema eléctrico). Comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.
E41	Alarma Interruptor de flujo. Indica falta de caudal de agua en la unidad.	Paro de la unidad (*)	AUTO	• Revisar obstrucciones en el circuito de agua. • Revisar filtro de agua. • Revisar funcionamiento de la bomba de agua.
E42	Error sonda St4.	Paro de la unidad	AUTO	Revise conexión sonda St4 o anule Set point dinámico si la unidad no incorpora sonda St4.
E45	Alarma error de configuración. Puede indicar que el terminal está dañado.	Paro de la unidad	AUTO	Estas protecciones son de rearme automático; si la alarma aparece de nuevo, comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.
E46	Alarma exceso de temperatura de entrada agua. Indica que la sonda de temperatura de entrada de agua detecta valores superiores a 90°C durante más de un minuto.	Paro de la unidad	AUTO	Estas protecciones son de rearme automático; si la alarma aparece de nuevo, comprobar conexión de la sonda de temperatura de entrada de agua (St1) (ver esquema eléctrico). Comprobar su continuidad y revise o sustituya el componente defectuoso.

(*) **Paro** de la unidad excepto la bomba de agua.

DESCRIPCIÓN SISTEMA DESESCARCHE UNIDADES BOMBA DE CALOR

Cuando está funcionando la unidad en modo calor, se puede producir hielo en el intercambiador exterior si las temperaturas exteriores son muy bajas.

Para eliminar este hielo se activa la función de desescarche, cambiando durante un breve periodo de tiempo el funcionamiento de la unidad de modo calor a ciclo de desescarche.

Durante el ciclo de desescarche la presión de baja alcanza valores mínimos; debido a esto, se inhabilita el presostato en este ciclo.

El fabricante utiliza unos ajustes válidos para la mayoría de instalaciones, que son programados por defecto en el control. Los parámetros ajustados determinan:

INICIO DE DESESCARCHE

La función de desescarche comenzará cuando la temperatura de la sonda situada en el colector alcance -1°C .

FINAL DE DESESCARCHE

La función de desescarche finalizará:

En unidades con un sólo circuito, cuando la sonda de temperatura de la tubería frigorífica detecta $+15^{\circ}\text{C}$.

En unidades con dos circuitos, cuando el presostato fin de desescarche detecta 24 bar.

TIEMPO ENTRE DOS DESESCARCHES

El tiempo mínimo entre desescarches estará calculado entre el fin de uno, y el comienzo de otro, y será de 30 minutos.

Define el tiempo dentro del cual la temperatura de inicio desescarche (-1°C) ha de mantenerse. Una vez pasado dicho tiempo la unidad realizará efectivamente el desescarche. Si la temperatura de inicio de desescarche (-1°C) subiese antes de que pase dicho tiempo, el temporizador se bloquearía, y solo volvería a contar cuando la temperatura volviese a situarse por debajo de la temperatura de inicio de desescarche. Esta temporización evita que la unidad realice continuos desescarches.

Se pone a 0 tras realizar el desescarche.

TIEMPO DE SEGURIDAD

Es el tiempo máximo de desescarche.

Define la duración máxima del desescarche si la temperatura no ha superado un valor determinado.

Esta temporización evita ciclos de desescarche excesivamente largos.

La duración máxima del desescarche será 5 minutos.

SECUENCIA DE DESESCARCHE

Cuando una sonda situada en el intercambiador exterior detecta temperaturas de -1°C , para el compresor, invierte la válvula inversora 30 segundos y después de 30 segundos más, arranca el compresor. Este ciclo termina cuando la sonda del intercambiador exterior detecta la temperatura final de desescarche o pasado un tiempo de seguridad. Terminado el ciclo de desescarche, el compresor se para 30 segundos, después cambia la válvula inversora y 30 segundos después arranca de nuevo el compresor en el ciclo de calor, generando de nuevo agua caliente con mejor rendimiento al no tener escarcha.

DESCRIPCIÓN DEL CONTROL DE CONDENSACIÓN (sólo para unidades 0091 a 0812)

Control de condensación: Control de la velocidad del ventilador

El control lo realiza una placa electrónica situada en el cuadro eléctrico de la unidad

La función del control de condensación es evitar temperaturas de condensación excesivamente bajas en el ciclo de producción de frío para funcionamiento en condiciones ambientales de entre 0°C hasta 46°C.

En este caso, el control de condensación es proporcional, variando la tensión entregada al ventilador.

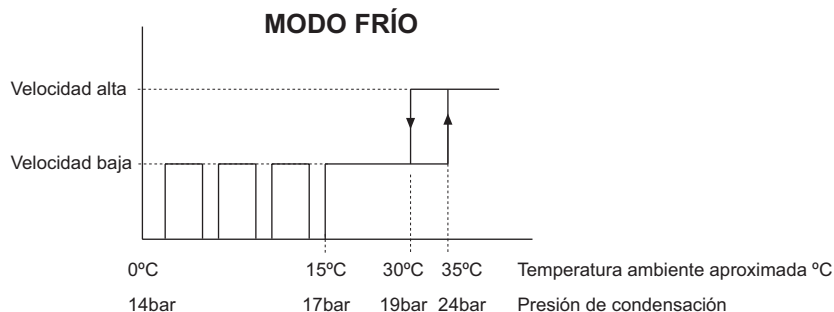
ETAPAS DEL VENTILADOR	TEMPERATURA AMBIENTE APROXIMADA	RPM DE VENTILADOR
Ventilador parado	Temperatura por debajo de +5°C	0
Ventilador velocidad mínima	Temperatura entre +5°C y +20°C	350
Ventilador regulación	Temperatura entre +20°C y +30°C	350 a 750
Ventilador velocidad silenciosa	Temperatura entre +30°C y +35°C	750
Ventilador velocidad máxima	Temperatura por encima de +35°C	900

CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS VENTILADORES (sólo para unidades 1003 a 1303)

Los moto-ventiladores de estos modelos de unidades incorporan dos velocidades de funcionamiento. Los ventiladores funcionarán en una u otra velocidad dependiendo del estado de funcionamiento de la unidad de la siguiente forma:

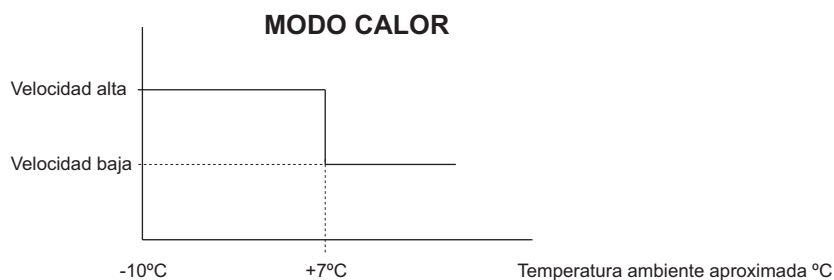
MODO FRÍO:

El paro/marcha del ventilador y la velocidad baja/alta es controlada según la presión del circuito frigorífico según el siguiente gráfico:



MODO CALOR (sólo unidades bomba de calor):

El funcionamiento de la velocidad baja/alta del ventilador es regulado por un termostato ambiente exterior según el siguiente gráfico:



PROTECCIONES

Estas unidades vienen provistas con protecciones para evitar alcanzar una temperatura de agua demasiado baja que pueda dañar el sistema.

1.- Protección antihielo.

A través del control de la unidad, esta protección se activa cuando la sonda de temperatura de salida de agua (St2) situada dentro del intercambiador de agua detecta +5 °C, y se desactiva cuando alcanza de nuevo una temperatura de +6°C.

Cuando se activa la protección ocurre lo siguiente:

- Si la unidad está en modo stand-by: pone en marcha la bomba de agua, alimenta la resistencia eléctrica del intercambiador de agua y la resistencia del tanque de inercia (si la unidad incorpora estos opcionales).



NO DESCONECTAR ELÉCTRICAMENTE LA UNIDAD DURANTE UNA AUSENCIA, SINO SELECCIONAR EL MODO (OFF) PARA PROTEGER LA UNIDAD A TRAVÉS DE LA PROTECCIÓN ANTIHIELO.

- Si la unidad está funcionando en el modo frío: alimenta la resistencia eléctrica del intercambiador de agua, la resistencia eléctrica del tanque de inercia y activa la válvula de inyección de gas caliente (si la unidad incorpora estos opcionales).

- Si la unidad está funcionando en el modo calor: alimenta la resistencia eléctrica del intercambiador de agua y la resistencia eléctrica del tanque de inercia (si la unidad incorpora estos opcionales).

2.- Alarma baja temperatura de agua.

Se activa cuando la sonda de temperatura de salida de agua (St2) detecta un valor de temperatura de +3 °C, parando el funcionamiento de la unidad. La alarma se puede rearmar cuando la temperatura del agua alcance + 8°C.

3.- Temporización arranque compresor.

Con el fin de evitar que se caliente excesivamente el motor eléctrico del compresor, el control establece que debe transcurrir un tiempo mínimo entre dos arranques de compresor de 5 minutos, con un tiempo mínimo de parada de 5 minutos (es decir, el número máximo de arranques de compresor en una hora son 12).

4.- Calentador de cárter del compresor.

Situada en el compresor, actúa durante los momentos de parada de la unidad para mantener el aceite del compresor en condiciones adecuadas ante la presencia de refrigerante dentro del compresor.



NO DESCONECTAR ELÉCTRICAMENTE LA UNIDAD, SELECCIONAR EL MODO (OFF) PARA QUE PUEDA FUNCIONAR ESTA PROTECCIÓN.

5.- Protección arranque bomba de agua.

Al Seleccionar frío o calor se pone en marcha la bomba de agua y solo pasados 4 minutos permite arrancar el compresor a efectos que se establezca el circuito de agua.



NO DESCONECTAR ELÉCTRICAMENTE LA UNIDAD, SELECCIONAR EL MODO (OFF) PARA QUE PUEDA FUNCIONAR ESTA PROTECCIÓN.

GREAT BRITAIN,
IRELAND:

LENNOX INDUSTRIES LTD
tél. : + 44 1604 59 9400
fax : + 44 1604 594200
e-mail : marketing @ lennoxind.com

BELGIUM :

LENNOX BENELUX N.V./S.A.
tél. : + 32 3 633 30 45
fax : + 32 3 633 00 89
e-mail : info @ lennoxbenelux.com

CZECH REPUBLIC :

JANKA LENNOX
tél. : + 420 2 510 88 111
fax : + 420 2 579 10 393
e-mail : janka @ janka.cz

FRANCE :

LENNOX FRANCE
tél. : + 33 4 72 23 20 20
fax : + 33 4 78 20 07 76
e-mail : accueil @ lennoxfrance.com

GERMANY:

LENNOX DEUTSCHLAND GmbH
tél. : + 49 69 42 0979 0
fax : + 49 69 42 0979 40
e-mail : info @ lennoxdeutschland.com

NETHERLANDS :

LENNOX BENELUX B.V.
tél. : + 31 33 2471 800
fax : + 31 33 2459 220
e-mail : info @ lennoxbenelux.com

POLAND :

LENNOX POLSKA SP z o.o.
tél. : + 48 22 832 26 61
fax : + 48 22 832 26 62
e-mail : lennoxpolska @ inetia.pl

PORTUGAL :

LENNOX CLIMATIZAÇÃO LDA.
tél. : + 351 22 998 33 70
fax : + 351 22 998 33 79
e-mail : marketing @ lennoxportugal.com

RUSSIA :

LENNOX DISTRIBUTION MOSCOW
tél. : + 7 095 246 07 46
fax : + 7 502 933 29 55
e-mail : lennox.dist.moscow @ co.ru

SLOVAKIA :

LENNOX SLOVAKIA
tél. : + 421 7 44 88 92 16
fax : + 421 7 44 88 16 88

SPAIN:

LENNOX REFAC S.A.
tél. : + 34 902 400 405
fax : + 34 91 542 84 04
e-mail : marketing @ lennox-refac.com

UKRAINE :

LENNOX DISTRIBUTION KIEV
tél. : + 380 44 213 14 21
fax : + 380 44 213 14 21
e-mail : jankauk @ uct.kiev.ua

OTHER EUROPEAN COUNTRIES,
AFRICA,
MIDDLE-EAST :

LENNOX DISTRIBUTION
tél. : + 33 4 72 23 20 14
fax : + 33 4 72 23 20 28
e-mail : marketing @ lennoxdist.com



LENNOX[®]

WWW.LENNOXEUROPE.COM