

SERIE

HSCE / HICE

EMISIÓN

02.07

CATÁLOGO

HORIZONTALES R410A SCROLL

SUSTITUYE



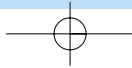
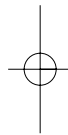
Es

MANUAL DE USUARIO



EUROFRED

UNIDADES CENTRIFUGAS CONDUCTOS BOMBA CALOR





INDICE

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD5

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES6

 CARACTERÍSTICAS6

 SISTEMA DE CONTROL6

 MONTAJE DEL MANDO6

MANTENIMIENTO7

 FILTROS7

 SISTEMA DE VENTILACIÓN7

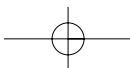
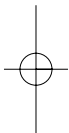
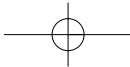
 SISTEMA DE ENFRIAMIENTO7

 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL7

PRONTUARIO DE AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES8

INSTALACIÓN USO Y MANEJO DEL MANDO

CRONO-TERMOSTATO12





CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Por la presencia de un circuito de presión y de componentes eléctricos, tanto la instalación como el servicio posterior de los equipos de aire acondicionado pueden suponer un riesgo para la integridad física de las personas. Por ello, el personal dedicado a la instalación, mantenimiento y reparación debe estar debidamente cualificado, entrenado y autorizado para este fin.

El personal no cualificado podrá solamente realizar operaciones de mantenimiento básico como son las de limpieza de baterías y sustitución de filtros de aire.

Cuando se trabaja con un equipo de aire acondicionado se ha de respetar todas las precauciones indicadas en la documentación y etiquetado de la unidad, así como demás precauciones aplicables por el riesgo inherente. Destacar el uso de medidas de prevención como son las del uso de gafas y guantes entre otras, así como una tela sofocante en el caso de procesos de soldadura.

Estas indicaciones no eximen al operario de cumplir con todas las normas y reglamentos vigentes referidos a cuestiones de seguridad e higiene dentro del marco de riesgos laborales intrínsecos al sector.



ATENCIÓN

ANTES DE EMPEZAR LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE LA UNIDAD, DESCONECTAR EL INTERRUPTOR GENERAL DE LA UNIDAD. UNA DESCARGA ELÉCTRICA PUEDE CAUSAR DAÑOS PERSONALES.

- Durante los periodos de funcionamiento algunas partes del circuito frigorífico pueden exceder una temperatura de 70° por lo que solo el personal debidamente cualificado debe acceder a las mismas. Estas zonas están protegidas por los paneles de la unidad.
- Utilizar exclusivamente repuestos originales en caso de sustitución de un componente dañado, respetando la colocación original del mismo.
- La unidad no podrá ser instaladas en zonas potencialmente peligrosas como atmósferas corrosivas, explosivas y espacios radioeléctricos peligrosos..

HSCE / HICE



DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES

Las unidades de climatización de condensación por aire, compactas y remotas, están diseñadas para su instalación en falsos techos. Las unidades cuentan de sección evaporadora y condensadora y tanto en su versión compactas como en la versión partida las unidades se suministran precargadas de refrigerante 410-a (En las unidades remotas la carga corresponde a una instalación de líneas frigoríficas de cinco metros).

CARACTERÍSTICAS

- El mueble de la unidad esta construido mediante perfilería y paneles de acero galvanizado. Pintado en horno con tipo repintura poliéster RAL 7035. Todas las unidades se suministran con aislamiento interno acústico y térmico.
- Las unidades son accesibles a su interior para su mantenimiento y/o reparación por cualquiera de sus lados así como por su parte inferior, siendo este detalle exclusivo de esta gama de maquinas en el mercado.
- Los modelos compactos son fácilmente transformables en unidades partidas separando las dos secciones de la unidad y viceversa.
- Las impulsiones y retornos de aire tanto en impulsión y retorno son fácilmente intercambiables mediante la modificación de la posición de las turbinas y de los paneles de admisión y/o retorno.
- Los ventiladores son de tipo centrífugo, silenciosos, equilibrados estática y dinámicamente para un funcionamiento exento de vibraciones, siendo de accionamiento directo en la evaporadora y de transmisión mediante correas en la condensadora.
- Las baterías están fabricadas en tubería de cobre de alta calidad al tresbolillo, expandido mecánicamente en aletas corrugadas de aluminio.
- Los compresores son herméticos de tipo scroll en toda la gama, incluyendo todos ellos protectores contra sobre temperaturas.
- Los sistemas de expansión son válvula de expansión termostática con toma de ecualizador y MOP tanto en modo frío como en bomba de calor, ventaja exclusiva de este modelo de unidades.
- El circuito frigorífico esta realizado con cobre recocido y deshidratado, y se suministra con la prueba de alta presión de rotura y detectado de fugas realizado. Cuenta con sistemas de protección de alta y baja presión y en las unidades remotas se suministra la condensadora con silenciador y filtro deshidratador.

SISTEMA DE CONTROL

- El sistema de control de la unidad consta de:
 - Placa base.
 - Mando programable.
- La placa base se conecta al mando de la unidad mediante dos hilos de señal (1 mm) siendo la distancia máxima entre la unidad y el mando de 50 metros. Esta placa base recibe todas las señales de funcionamiento desde el mando así como los estados desde los distintos controladores de la unidad. Así mismo emite las ordenes de funcionamiento a la unidad y las señales de estado al mando.
- El mando con display digital sin batería, sirve como herramienta humana de manejo de la unidad, permitiendo la programación del funcionamiento de la unidad así como de los distintos puntos de consigna fijados (modo ocupación, nocturno y vacacional de seguridad)
- Como opcional el sistema de control puede incorporar sistemas de comunicaciones para control domótico y/o centralizado.



MONTAJE DEL MANDO

- 1- Separar el frontal del Terminal de la base posterior, para ello introducir un destornillador plano en la guía situada en el centro de la parte inferior del mando y presionar suavemente hasta liberar la lengüeta de bloqueo de su anclaje.
- 2- Levantar el frontal del Terminal mediante un movimiento basculante, apoyándose sobre el lado superior del mando y separando la parte inferior.
- 3- Fijar la base del mando a la pared mediante los orificios dispuestos, teniendo cuidado de que el paso de cables coincida con los mismos.
- 4- Fijar los dos cables de conexión entre el cuadro de la unidad y el mando a las conexiones marcadas como T+, T-.
- 5- Cerrar la tapa de la unidad.



MANTENIMIENTO

El mantenimiento de las unidades, debe realizarse atendiendo a una revisión preventiva de todos y cada uno de los elementos constitutivos de las unidades. Se fijan unos intervalos en las operaciones programadas a título indicativo y dependiendo de una serie de factores como son las horas de funcionamiento de las unidades, la contaminación del entorno, las oscilaciones de la tensión de alimentación, etc.

El personal de mantenimiento, deberá juzgar cuando deben de ser sustituidos los elementos consumibles o fungibles, para que el rendimiento de la unidades no se vea afectado de forma sustancial, y siempre antes de que los dispositivos de alarma y seguridad bloqueen su funcionamiento.

FILTROS

Los filtros son generalmente los elementos que más hay que vigilar en un sistema de aire acondicionado. Para mantener un correcto rendimiento de la UD. deben de ser revisados cada 12 semanas, y sustituidos cuando estén colmatados.

SISTEMA DE VENTILACIÓN

Es aconsejable verificar el consumo del moto ventilador y el estado de los rodamientos y cojinetes cada 12 semanas.

SE aconseja la verificación de las alarmas de falta de flujo de aire y obstrucción de filtros cada 24 semanas, así como la comprobación de la regulación de los presostatos diferenciales.

SISTEMA DE ENFRIAMIENTO

Para que el sistema de enfriamiento funcione correctamente es necesario realizar cada 6-8 semanas la comprobación de las presiones de lados alta y baja de los compresores, inspección de las soldaduras, bandeja de recogida de condensados y desagüe.

Es necesario e importante para un correcto rendimiento la inspección y limpieza de las aletas de las baterías de la Unidad Condensadora y Unidad Evaporadora.

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL

Es aconsejable chequear el funcionamiento de los contactores y relés térmicos cada 6-8 semanas. Así como la verificación y ajuste, si procede, de conjunto sonda-central de temperatura, comprobación de alarmas y secuenciación cada 24 semanas.

A modo de resumen es aconsejable:

Semanalmente

- Revisar las condiciones de temperatura y humedad que marca la sala.
- Comprobar la temperatura y el nivel de ruido de los compresores y ventiladores.
- Comprobar el estado de los filtros, limpiarlos o cambiarlos cuando lo indique la alarma.
- Verificar que los consumos eléctricos están dentro de los valores especificados en la tabla de características.

Mensualmente

- Comprobar que alrededor de la unidad condensadora no hay acumulación de hojarasca u objetos extraños.
- Comprobar que los terminales de conexiones eléctricas están correctamente apretados.

Anualmente

- Contraste y ajuste de los presostatos y termostatos de mando y seguridad.
- Comprobación de la sujeción, anclajes y antivibradores.

NOTAS

Hay que tener siempre presente que un mantenimiento inadecuado y una escasa supervisión de las constantes de trabajo, se traducirá a corto plazo en un empeoramiento de las prestaciones del equipo, pudiendo desembocar en avería.

HSCE / HICE



PRONTUARIO DE AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

AVERIA	CAUSAS	COMPROBACIONES	SOLUCION
La unidad no arranca ni se enciende el mando	Falta de corriente eléctrica		Alimente eléctricamente la unidad o accione el interruptor y/o magnetotermico de control
	Polaridad del mando incorrecta		Cambie los cables del mando T+ y T-
	Secuencia de las fases incorrecta		Cambie dos de las fases en la alimentación general
	Rele de fases defectuoso		Sustituir el rele de fases
	Interruptor defectuoso		Sustituir el interruptor
	Transformador defectuoso o mal cableado		Comprobar la tensión de salida y entrada del transformador, sustituir el transformador si esta defectuoso
	Placa sin alimentar		Comprobar tensión a 24 v en los bornes de la placa G y GO
Mensaje de alarma EID	Disparo del presostato de alta	Las llaves de servicio de la unidad condensadora se encuentran cerradas	Abrirlas y rearmar el presostato de alta situado en la condensadora
		El ventilador condensador gira al revés , en modo frío	Cambie dos fases en el contactor condensador y rearmar el presostato de alta situado en la condensadora
		Rotura de turbina en modo frío	Cambie turbina y rearmar el presostato de alta situado en la condensadora
		Motor quemado en modo frío	Cambie motor y rearmar el presostato de alta situado en la condensadora
		Suciedad en la batería condensadora en modo frío	Limpie la batería y rearmar el presostato de alta situado en la condensadora
		Falta de caudal de aire en modo frío	Regule la polea motor para dar mas revoluciones a la turbina (cerrar polea) y rearmar el presostato de alta situado en la condensadora
		Si no sucede ninguna de las anteriores compruebe el correcto funcionamiento del presostato de alta	Sustitución del presostato de alta
		Mala conexión	Compruebe el cableado eléctrico , la señal del presostato de alta debe llegar a las bornas 86 y 87 y de la 86 a la placa electrónica en el ID3



PRONTUARIO DE AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

AVERIA	CAUSAS	COMPROBACIONES	SOLUCION
Mensaje de alarma EID		Exceso de temperatura exterior y/o interior en modo frío	
		Comprobar programación	Parámetros : P6,P2,H1,H2
		Válvulas de expansión cerrada o defectuosa (VER NOTA A)	Abra la regulación de las válvulas (una en unidad interior y otra en la unidad exterior) o sustituya la defectuosa
		Suciedad en el circuito (Se suele comprobar por la formación de hielo inmediatamente después de la obstrucción por suciedad)	Realizar limpieza de circuito
		Mala conexión de maniobra	Comprobar la alimentación de la bobina del contactor condensador (24V) desde el NO1 de la placa, pasando por un contacto normalmente abierto del contactor compresor
		Mala conexión de fuerza	Comprobar la entrada y salida de las tres fases del contactor condensador
	Disparo del presostato de seguridad	Falta de refrigerante. Fuga	Repare fuga , y realice las operaciones de vacío y carga de refrigerante.
		Si no existe fuga compruebe el correcto funcionamiento del presostato de seguridad	Sustitución del presostato de seguridad
		Mala conexión	Compruebe el cableado eléctrico , la señal del presostato de seguridad debe llegar a las bornas 85 y 84 y luego al presostato de alta y luego a la placa electrónica en el ID3
		Válvulas de expansión cerrada o defectuosa	Abra la regulación de las válvulas (una en unidad interior y otra en la unidad exterior) o sustituya la defectuosa
		Suciedad en el circuito (Se suele comprobar por la formación de hielo inmediatamente después de la obstrucción por suciedad)	Realizar limpieza de circuito.
El mando se enciende, no da mensajes de alarma y la unidad no arranca	Termostato mal programado en modo y temperatura		Selección el modo de funcionamiento (frío-calor venti) y el set de consigna
	Programador horario mal ajustado		Programe la unidad de la forma deseada

HSCE / HICE



Es



PRONTUARIO DE AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

AVERIA	CAUSAS	COMPROBACIONES	SOLUCION
Mensaje de alarma ThF	Disparo térmico ventilador condensador	Regulación incorrecta del rele térmico	Ajuste el reglaje del rele térmico al consumo del motor condensador .Rearme el rele térmico
		El ventilador condensador no gira por que se han soltado o roto las correas	Vuelva a montar/cambiar las correas con el tensado adecuado.Rearme el rele térmico
		Motor quemado o defectuoso	Cambie motor y Rearme el rele térmico
		Motor bloqueada	Cambie motor y Rearme el rele térmico
		Turbina bloqueada	Cambie turbina y Rearme el rele térmico
		Suciedad en la batería condensadora	Limpie la batería y rearmar el rele térmico
		Rele térmico defectuoso	Sustituir el rele térmico
		Falta de 1 fase al motor	Comprobar la alimentación eléctrica al motor condensador , sustituir contactor o rele térmico o comprobar el apriete de los cables eléctricos
Mensaje de alarma LoP	Disparo del presostato de baja (solo esta activado en modo frío)	Falta de refrigerante.Fuga	Repare fuga , y realice las operaciones de vacío y carga de refrigerante.
		Si no existe fuga compruebe el correcto funcionamiento del presostato de baja	Sustitución del presostato de baja
		Mala conexión eléctrica	El presostato de baja debe de ir a las bornas 88 y 89 y de la borna 88 al ID2 de la placa electrónica
		Comprobar programación	Parámetros: H4, P9, P10, P11, P12, H1
		Ventilador interior quemado o bloqueado	Sustituya el conjunto motor, turbina
		Válvulas de expansión cerrada o defectuosa (VER NOTA A)	Abra la regulación de las válvulas (una en unidad interior y otra en la unidad exterior) o sustituya la defectuosa
		Suciedad en el circuito (Se suele comprobar por la formación de hielo inmediatamente después de la obstrucción por suciedad)	Realizar limpieza de circuito
		Filtro de aire de retorno sucio	Limpie/sustituya filtro de aire
		Poco Caudal de aire interior	Conecte la velocidad alta de la turbina
		Batería interior sucia	Limpie la batería interior
		Mala conexión de maniobra	Comprobar la alimentación de la bobina del contactor condensador (24V) desde el NO4 de la placa



PRONTUARIO DE AVERÍAS, CAUSAS Y SOLUCIONES

AVERIA	CAUSAS	COMPROBACIONES	SOLUCION
Mensaje de alarma EE	Error de Eprom	Fallo en la memoria del termos-tato	Cambie el mando
Mensaje de alarma ESR	Error de comunicación	Defectuosa conexión eléctrica. Fallo de sistema	Compruebe los cables de conexión entre el mando y la unidad. Cambie el mando
Mensaje de alarma E1	Mal funcionamiento de la sonda del mando	Mando defectuoso	Cambie el mando
		Error de programación	Comprobar parámetros S
Mensaje de alarma E2	Mal funcionamiento de la sonda ambiente opcional	Error de programación	Comprobar parámetros S
		Conexión de la sonda defectuosa	Compruebe la conexión de la sonda de temperatura opcional
Mensaje de alarma E3	Mal funcionamiento de la sonda de desescarche	Error de programación	Comprobar parámetros S
		Conexión de la sonda defectuosa	Compruebe la conexión de la sonda de desescarche (debe de ir al GND y B3 de la placa)
No funciona el reloj programador	Mala programación base		Comprobar el parámetro H13
	Programación defectuosa		Comprobar programación horaria
	Mando defectuoso		Sustituir mando
La unidad da frío cuando pedimos calor y viceversa	Mala programación base		Comprobar parámetro H14
La unidad siempre produce calor se pida frío o calor	Bobina V4V suelta	En la bobina se observa manchas de que se ha "quemado"	Montar la bobina en el cuerpo de la válvula
	Bobina no conectada		Comprobar que la bobina se activa desde C2y NO2 de la placa (alimentación a 240V)
	Bobina defectuosa		Sustituir bobina
El compresor no arranca aunque el mando demanda frío o calor	Compresor defectuoso		Sustituir compresor realizando las oportunas operaciones de limpieza, vacío y carga
	Compresor no alimentado	Conexión de maniobra defectuosa	Comprobar la bobina (24V) del contactor compresor, debe de venir de C5-NO5 de la placa
		Conexión de fuerza defectuosa	Comprobar la entrada y salida de las tres fases del contactor compresor
Ruido anómalo del compresor y no comprime	El compresor gira al revés		Cambie dos de las fases en la alimentación general
Se forma mucho hielo en la ud. exterior y la unidad no realiza desescarches	Error de programación		Comprobar los parámetros "D"
	Fallo de la sonda de desescarche		Comprobar situación y montaje de la sonda de desescarche

HSCE / HICE



INSTALACIÓN USO Y MANEJO DEL MANDO CRONO-TERMOSTATO

Antes de realizar cualquier manipulación sobre los cables de conexión del mando, es conveniente asegurarse de desconectar la corriente eléctrica.

El mando dispone de rejillas de ventilación situadas en la parte posterior superior e inferior con objeto de que se tome una buena lectura de la temperatura ambiente. Debe de asegurarse que estas rejillas no queden obstruidas por algún elemento que impida el correcto funcionamiento de la unidad.

Debe evitar instalarse en lugares que puedan alterar una correcta lectura de la temperatura, tales como entrada y salida de los locales, paredes exteriores, paredes con sol directo, junto a rejillas y/o difusores de la unidad climatizadora etc.

La instalación de los dos cables de interconexión entre el mando y la unidad debe de realizarse bajo único tubo, en caso de no ser posible deberá de interconexionarse con cable apantallado. La distancia máxima entre la unidad y el mando es de 150 metros.

En el momento de la interconexión se debe tener especial cuidado en la polaridad de los cables, el mando no sufre daño por cambiarlos pero la pantalla no se iluminará y no funcionará.

Simbología y pulsadores

En el lateral izquierdo el mando cuenta con los siguientes pulsadores:

clock, set, mode, fan, hold, resume

En el lado derecho-frontal, el aparato cuenta con dos pulsadores marcado como: **"triángulo hacia arriba y hacia abajo"**

Con los pulsadores: **"triángulo hacia arriba y hacia abajo"** realizaremos el incremento o descenso del punto de consigna deseado 0.5°C cada pulsación set deseado se refleja en la esquina superior derecha de la pantalla.

Con el pulsador **mode**, seleccionaremos el modo de funcionamiento que deseamos de la unidad:

COOL: La unidad produce frío
HEAT: La unidad produce calor
AUTO: La unidad producirá frío o calor en función de la temperatura ambiente y del set fijado.
FAN: Ventilación.
OFF: La unidad esta parada.

El modo seleccionado se activa al cabo de cinco segundos después de haberse realizado la selección.

Mediante la tecla **resume** se restauran las posibles alarmas.

Con el pulsador **set** designaremos la categoría y puntos de consigna. Hay tres posibilidades señaladas por un símbolo determinado cada uno de ellos.

Símbolo de **"maleta"** (ausencia corta) se trata de un set de ausencia breve, se desea mantener una temperatura pero no de ocupación de personas (por ejemplo el horario en el cual el personal de una oficina se marcha a comer)

Símbolo de **"sillón"** (confort) se trata del set cuando el local esta ocupado por personas.

Símbolo de **"luna"** (nocturno) El local esta ocupado pero no es necesario un grado de bienestar como en confort. Se reduce el consume eléctrico y el nivel de ruido.

Símbolo **"OFF"** (ausencia larga). El local no estar ocupado durante un largo periodo de tiempo el mando solo vigilara que no se sobrepasen los límites fijados en programación, 49° / 5°.

Pulsado la tecla set seleccionaremos el modo de funcionamiento deseado y dentro de cada modo, mediante las teclas: **"triángulo hacia arriba y hacia abajo"** podremos variar los valores de temperatura de cada zona (excepto el modo OFF que se accede por programación)



Programación horaria

Existen seis posibilidades horaria, denominadas “fases”, que aparecen indicadas en el display, mediante **t1-t2-t3-t4-t5-t6**, por cada día de la semana.

Para empezar la programación se debe de pulsar durante mas de 5 segundos el pulsador “**clock**” hasta que aparezca en el display “**t1**”

Para establecer la primera fase horaria se procederá del siguiente modo:

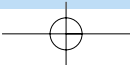
- 1- Pulsar el botón **clock** e indicar el día de inicio del programa. para ello se utilizaran las teclas ▲ ▼ avanzando o retrocediendo en los días de la semana (que se muestran en el display), una vez seleccionado el día deseado pulsar **clock**.
- 2- Seguidamente se fijara la hora y minuto de inicio de la primera fase .Para establecer la hora se utilizaran ▲ ▼, una vez seleccionada la hora se pulsara **clock** y se seleccionaran los minutos mediante ? ? una vez estos sean correctos se pulsara de nuevo **clock**.
- 3- Seguidamente se seleccionara la categoría en la cual se desea que funcione la unidad a esa hora de inicio: **ausencia corta, confort, nocturno, OFF**. Este selección se realizara con las teclas ▲ ▼. Después de programar el modo aparece “**cont**” y “**end**”. Si seleccionamos “**cont**”, iremos a programar el “**t2**” e ese día (normalmente el fin de la fase “**t1**”), que se realizara de la misma forma que el “**t1**”. Si se selecciona “**end**” se finaliza la programación de ese día. Una vez realizara mediante **clock**, seleccionará **memo** para guardar la programación realizada.

En total se pueden realizar hasta tres zonas horarias distintas cada día de la semana.

HSCE / HICE



Los datos de este manual son puramente indicativos. El fabricante se reserva el derecho de modificarlos siempre que lo estime necesario.





EUROFRED

EUROFRED, S.A.
Marqués de Sentmenat, 97
08029 Barcelona
Tel. 93 419 97 97
Fax 93 419 86 86
www.eurofred.com