

easy / easy compact

termostatos electrónicos digitales
con control de desescarche

CAREL



Ⓔ Manual del usuario

→ **LEA Y GUARDE
ESTAS INSTRUCCIONES** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

ADVERTENCIAS



CAREL basa el desarrollo de sus productos en una experiencia de varios decenios en el campo HVAC, en la inversión continua en innovación tecnológica de productos, en procedimientos y procesos de calidad rigurosos con pruebas en laboratorio y funcionales en el 100% de su producción, con las tecnologías de producción más innovadoras disponibles en el mercado. CAREL y sus filiales/afiliadas no garantizan que todos los aspectos del producto y del software incluido en el mismo satisfagan las exigencias de la aplicación final, aunque el producto haya sido fabricado utilizando las tecnologías más avanzadas. El cliente (fabricante, proyectista o instalador del equipo final) asume cualquier responsabilidad y riesgo relativo a la configuración del producto con el objetivo de alcanzar los resultados previstos en relación con la instalación y/o el equipo final específico. CAREL, en ese caso, previo acuerdo específico, puede intervenir como consultor para llevar a buen puerto la puesta en marcha de la máquina/aplicación final, pero en ningún caso se le puede considerar responsable del buen funcionamiento del equipo/instalación final. Los productos CAREL son productos avanzados, cuyo funcionamiento está especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o descargable, incluso antes de la compra, desde el sitio de Internet www.carel.com. Cada producto CAREL S.p.A., debido a su avanzado nivel tecnológico, necesita una fase de calificación/configuración/programación para que pueda funcionar de la mejor manera para la aplicación específica. La falta de dicha fase de estudio, como se indica en el manual, puede generar malos funcionamientos en los productos finales de los cuales CAREL S.p.A. no será responsable. Sólo personal cualificado puede instalar o realizar intervenciones de asistencia técnica sobre el producto. El cliente final debe utilizar el producto sólo de la forma descrita en la documentación incluida con el mismo.

Sin excluir la observación obligatoria de otras advertencias incluidas en el manual, en todo caso es necesario, para cualquier producto de CAREL:

- evitar que los circuitos electrónicos se mojen. La lluvia, la humedad y todos los tipos de líquidos o la condensación contienen sustancias minerales corrosivas que pueden dañar los circuitos electrónicos. En todo caso el producto debe ser utilizado o almacenado en ambientes que respeten los límites de temperatura y humedad especificados en el manual;
- no instalar el dispositivo en ambientes particularmente calientes. Las temperaturas demasiado elevadas pueden reducir la duración de los dispositivos electrónicos, dañarlos y deformar o fundir las partes de plástico. En todo caso el producto debe ser utilizado o almacenado en ambientes que respeten los límites de temperatura y humedad especificados en el manual;
- no intentar abrir el dispositivo de forma distinta a la indicada en el manual;
- no dejar caer, golpear o sacudir el dispositivo, ya que los circuitos internos y los mecanismos podrían sufrir daños irreparables;
- no usar productos químicos corrosivos, disolventes o detergentes agresivos para limpiar el dispositivo;
- no utilizar el producto en ámbitos aplicativos distintos de los especificados en el manual técnico.

Todas las sugerencias anteriores también son válidas para los controladores, tarjetas serie, llaves de programación o cualquier otro accesorio de la cartera de productos de CAREL.

CAREL adopta una política de desarrollo continuo. En consecuencia, CAREL se reserva el derecho de efectuar modificaciones o mejoras sin previo aviso en cualquiera de los productos descritos en este manual. Los productos se utilizarán o almacenarán en ambientes en los que se cumplan los límites de temperatura y de humedad especificados en el manual.

Los datos técnicos presentes en el manual pueden sufrir cambios sin previo aviso.

La responsabilidad de CAREL relativa a sus productos viene especificada en las condiciones generales de contrato de CAREL, disponibles en el sitio web: www.carel.com y/o por acuerdos específicos con los clientes; en particular, en la medida permitida por la normativa aplicable, en ningún caso CAREL, sus empleados o filiales serán responsables de eventuales ganancias o ventas perdidas, pérdidas de datos e información, costes por la sustitución de mercancías o servicios, daños personales o materiales, interrupción de actividad o posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuenciales de cualquier tipo, ya sean contractuales, extracontractuales o debidos a negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de la instalación, uso o imposibilidad de uso del producto, aunque CAREL o sus filiales hayan sido avisados de la posibilidad de dichos daños.

DESECHADO



El producto está compuesto por piezas metálicas y de plástico. Con referencia a la directiva de 2002/96/CE del Parlamento Europeo con fecha del 27 de enero de 2003 y la normativa nacional correspondiente, le informamos de que:

1. Los RAEE no se pueden desechar como residuos urbanos sino que se deben recoger por separado;
2. Se deben utilizar los sistemas de recogida privados o públicos previstos en la legislación local. Además, en caso de que se compre un aparato nuevo, se puede devolver el usado al distribuidor cuando ya no se pueda utilizar.
3. El aparato puede contener sustancias peligrosas: el uso indebido o el desecho incorrecto del mismo puede tener efectos negativos en la salud de las personas o en el medioambiente;
4. El símbolo (un contenedor de basura tachado) que aparece en el producto o en el embalaje y en la hoja de instrucciones significa que el aparato ha salido al mercado después del 13 de agosto de 2005 y que se debe desechar por separado;
5. En caso de un desecho ilegal de los residuos eléctricos y electrónicos, las sanciones correspondientes están especificadas en la legislación local sobre el desecho de residuos.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	7
1.1 Características principales.....	7
1.2 Modelos.....	7
1.3 Sondas NTC y PTC	8
1.4 Accesorios	8
1.5 Definiciones.....	8
2. MONTAJE E INSTALACIÓN	9
2.1 Montaje.....	9
2.2 Conexiones eléctricas.....	9
2.3 Conexión para unidades múltiples	10
3. INTERFAZ DEL USUARIO Y PUESTA EN MARCHA	11
3.1 Display	11
3.2 Teclado	11
3.3 Configuraciones preliminares	12
3.4 Funciones activables desde el teclado	12
4. FUNCIONES Y PARÁMETROS	13
4.1 Ajuste de las sondas de temperatura	13
4.2 Visualización de la temperatura.....	13
4.3 Regulación de la temperatura	13
4.4 Duty Setting.....	14
4.5 Ciclo continuo	14
4.6 Protección del compresor.....	15
4.7 Desescarche	15
4.8 Parámetros de alarma.....	17
4.9 Parámetros para gestión del ventilador del evaporador	20
4.10 Parámetros del reloj y franjas horarias.....	21
4.11 Ajuste rápido del conjunto de parámetros (EZY)	22
4.12 Otras configuraciones	22
5. TABLAS DE ALARMAS Y PARÁMETROS	23
5.1 Tabla de alarmas y señalizaciones.....	23
5.2 Descripción de las principales señales y alarmas.....	23
5.3 Error de datos memorizados.....	24
5.4 Modificación de los parámetros.....	24
5.5 Ajuste de los parámetros predeterminados.....	24
5.6 Tabla de parámetros del easy	25
5.7 Tabla de parámetros del easy compact	26
5.8 Tabla de configuración del parámetro EZY	27
5.9 Resolución de problemas	28
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	29
6.1 Características técnicas del easy.....	29
6.2 Características técnicas del easy compact	29
6.3 Compatibilidad electromagnética	29

1. INTRODUCCIÓN

el **easy** y el **easy compact** son dos controladores electrónicos basados en microprocesador con display de LED, desarrollados para la gestión de unidades frigoríficas, vitrinas y mostradores frigoríficos. Aprovechan la experiencia y el éxito de la gama precedente PJ32, con el objetivo de ofrecer un producto más simple y económico. La estructura

paramétrica ha sido mejorada con nuevas funciones que permiten una gestión más dinámica y eficaz de la temperatura y del desescarche.

El modelo **easy compact** es más pequeño, económico, con un solo relé y un display simplificado.

1.1 Características principales

La siguiente tabla muestra las características principales de los controladores easy y easy compact.

Características	Modelos		
	easy	easy compact	
Teclado de policarbonato, ergonómico, con tres teclas	✓	✓	
Protección del teclado para evitar manipulaciones	✓	✓	
Acceso a los parámetros de configuración mediante contraseña	✓	✓	
Visualización de cifras	-199...999	-99...99	
Punto decimal	✓	✓	
Visualización en °C o °F	✓	✓	
Display de LED	⊖ ⊗ ⚡ ALUX ⬆ ⏸	⊖	
Desescarche (*)	- por parada del compresor	✓	✓
	- por resistencia	✓	-
	- por gas caliente	✓	-
	- por resistencia con control de temperatura	✓	-
Función duty setting	✓	✓	
Función de ciclo continuo	✓	✓	
Salidas de relé (*)	⊖ ⊗ ⚡ ALUX	⊖ ALUX	
Hasta dos entradas analógicas por sonda NTC o PTC (*)	✓	✓	
Entrada multifuncional analógica o digital (*)	✓	-	
En los modelos con al menos 2 sondas: visualización de la segunda/tercera sonda (*)	✓	✓	
Entrada para llave de programación CAREL IROPZKEY** (*)	✓	✓	
Entrada para conector externo CAREL IROPZ485 (red RS485) (*)	✓	✓	
Zumbador (indicación sonora de alarmas) (*)	✓	-	
Terminales fijos o extraíbles	✓	✓	
Fijación desde panel posterior o panel delantero	✓	✓	
Configuración fácil (selección rápida de la configuración del aparato)	✓	✓	

Tab. 1.a

(*) Verificar que lo tenga el modelo en cuestión..

Atención: cada una de las características va verificada con el modelo en cuestión.

1.2 Modelos

El controlador easy y el controlador easy compact se diferencian por el funcionamiento y por el número de entradas y salidas.

Modelos easy:

controladores PJEZS (0, 1, 6, 7)*; PJEZ(X, Y)*; PJEZC* y PJEZM(0, 1, 6, 7)* sólo termómetro

Modelos easy compact:

controlador PJEZS(N, P)* y sólo termómetro PJEZM(N,P)*

Modelos y características

Modelos S (PJEZS*)

Solución ideal para la gestión de unidades de refrigeración estáticas (es decir, sin ventilador en el evaporador) que funcionan a temperatura normal (por encima de 0 °C). Este modelo realiza, de hecho, las funciones de termómetro, mostrando la temperatura de la unidad, y de termostato electrónico, activando el compresor (o la electroválvula en el caso de unidades canalizadas) con el fin de mantener la temperatura requerida. Además, gestiona el desescarche automático mediante la parada forzada del compresor y las funciones de seguridad mediante la gestión de las configuraciones de tiempo.

Modelos X y Y (PJEZX*, PJEZY*)

Solución diseñada para la gestión de unidades estáticas que funcionan a baja temperatura (es decir, por debajo de 0 °C), que requieren desescarche

mediante resistencia eléctrica o la inyección de gas caliente. El PJEZ(Y,X)*, además de funcionar como termómetro y termostato (como los PJEZS), también gestiona el sistema de desescarche. La frecuencia y la duración del desescarche se pueden ajustar, el fin del desescarche se puede producir por temperatura alcanzada (conectando una sonda al evaporador) o por tiempo. Además, estos modelos disponen de dos entradas de sonda, para la sonda de control (ambiente) y la sonda de desescarche, y una entrada digital (se puede configurar como sonda). Hay dos salidas de relé para el control de los actuadores (⊖ compresor) y para la gestión del desescarche ⚡. los modelos PJEZY y PJEZX se diferencian en que:

- el PJEZY tiene relés que están conectados eléctricamente juntos;
- el PJEZX tiene relés independientes.

Modelos C (PJEZC*)

Solución más completa para las unidades ventiladas que funcionan a baja temperatura. Estos modelos tienen tres relés para el control completo de las funciones de gestión del compresor, del ventilador y del desescarche. Los tres relés de 16A/2CV, 8 y 8 A resistivos, han sido integrados dentro de una caja de dimensiones muy reducidas en las versiones que también disponen del transformador de alimentación a 230 V ó 115 V, y sin comprometer las prestaciones o la fiabilidad del producto.

Modelos M (PJEZM*)

Solución para la simple medición de la temperatura.

Tabla resumen de las funciones asociadas a los modelos

función	ver párrafo	easy							easy compact			
		mod. C	mod. X	mod. Y	mod. S		mod. M		mod. S		mod. M	
					2 sondas + entrada multifunción	1 sonda	2 sondas + entrada multifunción	1 sonda	2 sonda	1 sonda	2 sonda	1 sonda
visualización de temperatura	4.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
medición de temperatura en °C/°F	4.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
acceso a parám. mediante contraseña	5.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
modificación del punto de consigna	3.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓	*
gestión del punto de consigna nocturno	4.3	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	-	-	-
habilitación/deshabilitación directa de alarma de sonda 2	4.2	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓
calibración de sonda de temperatura	4.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓
control de temperat. en modo DIRECTO	4.3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
control de temperat. en modo INVERSO	4.3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
protecciones del compresor	4.6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
duty setting	4.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
ciclo continuo	4.5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
desescarche	4.7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
alarma de temperatura alta/baja	4.8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓
alarma de condensador sucio	4.8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	-	✓
gestión del ventilador del evaporador	4.9	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARCHA/PARO	3.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓
configuración de salida AUX	4.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓
habilitación/deshabilitación del teclado	4.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓
habilitación/deshabilitación zumbador	4.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	-	-	-
detección de parámetros modificados	4.12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*	✓	✓	✓
selección rápida config. de parámetros	4.11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	-
gestión de franja horaria y reloj	4.10	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 1.c

* presente pero no se puede ajustar con el teclado ni con la llave de programación.

1.3 Sonatas NTC y PTC

Todos los modelos easy y easy compact utilizan sondas PTC y NTC conforme al estándar CAREL con valores de resistencia de 985Ω a 25°C para la PTC, y de 10 KΩ para la NTC. A continuación se indican algunos de los modelos CAREL más comunes.

código	descripción	intervalo de funcionam.	grado de protección
NTC***HP00	sonda NTC, bulbo 6x15 mm, plástico	-50T50 °C	IP67
NTC***WP00	sonda NTC, bulbo 6x40 mm, metal	-50T100 °C	IP67
PTC***W000	sonda PTC, bulbo 6x40 mm, metal, long. 1,5 m	-50T100 °C	IP67

Tab. 1.c

1.4 Accesorios

- llave de programación CAREL IROPZKEY* (para la duplicación de los parámetros);
- convertidor RS485 CAREL IROPZ485S0 (para la red de supervisión RS485).

1.5 Definiciones

Ciclo continuo: función que fuerza la activación del compresor durante un tiempo programable.

Desescarche: Función que controla el desescarche del evaporador.

Duty setting: función de seguridad que en el caso de que falle la sonda de control, arranca el compresor a intervalos de tiempo programables.

easy: denominación comercial de los termostatos PJEZ(S, X, Y, C, M)*.

easy compact: versión más compacta y económica del easy. Disponible en los modelos PJEZ(S, M)*.

2. MONTAJE E INSTALACIÓN

2.1 Montaje

⚠ Advertencia:

Evite el montaje de las tarjetas en ambientes que tengan las siguientes características:

- humedad relativa superior al 90% o presencia de condensación;
- fuertes vibraciones o golpes;
- exposiciones continuas a atomización de gotas de agua;
- exposición a ambientes agresivos y contaminantes (por ejemplo: gases sulfúricos y amoniacales, neblina salina, humo) con el fin de evitar la corrosión y/u oxidación;
- elevadas interferencias magnéticas y/o radiofrecuencia (evitar, por este motivo, la instalación de la unidad cerca de antenas transmisoras);
- exposiciones a la luz solar directa y a los agentes atmosféricos en general;
- amplias y rápidas fluctuaciones de la temperatura ambiente;
- ambientes en los que están presentes explosivos o mezclas de gases inflamables;
- exposición al polvo (formación de pátina corrosiva con posible oxidación y reducción del aislamiento).

Para instalar el easy y el easy compact: realice una abertura en el panel basándose en la plantilla de taladros, 71x29 mm.

Instalación en panel mediante 2 abrazaderas traseras (Figs. 2.a y 2.b)

- inserte el aparato en la abertura (fase 1);
- fije el aparato deslizando las abrazaderas en las guías del aparato hasta comprimirlas contra el panel (fase 2);

easy

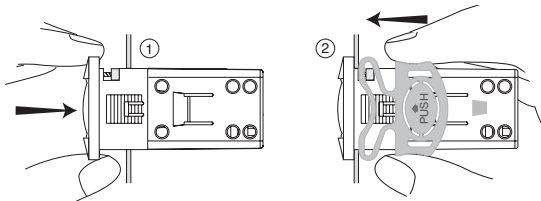


Fig. 2.a

easy compact

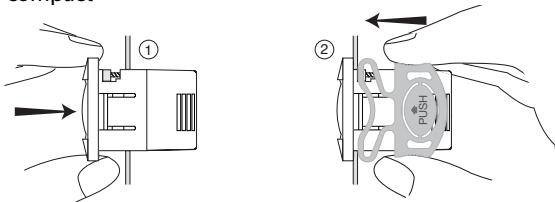


Fig. 2.b

Desinstalación del panel mediante abrazaderas

- libere el aparato presionando las dos abrazaderas donde pone "push" y haciéndolas deslizarse hacia atrás en las guías.

Instalación en panel frontal mediante tornillos (Fig. 2.c)

- el grosor del panel de fijación no debe superar los 3 mm;
- quite el marco frontal y asegúrese de que los dos dientes de enganche están en su lugar (no deben sobresalir de las dimensiones de la plantilla de taladros). Si es necesario, afloje los dos tornillos. No los afloje en exceso, no deben soltarse del panel frontal (fase 1);
- inserte el aparato en la abertura del panel y manténgalo en su lugar apretando en el centro del panel frontal (fase 1);
- con un destornillador, gire 90° el tornillo inferior, el diente debe salir de su ranura y hacer click en el panel, entonces apriete hasta que el panel frontal esté seguro; No se exceda al apretar, cuando el panel frontal está seguro basta 1/2 giro para comprimir la junta; si el diente no hace click en el panel, afloje el tornillo, aplicando presión a la vez con el destornillador para que el diente se mueva hacia atrás. No afloje demasiado, la cabeza del tornillo no debe sobresalir de la superficie del panel frontal (fase 2);

- repita la misma operación para el tornillo superior (fase 2);
- coloque el panel frontal (fase 3).

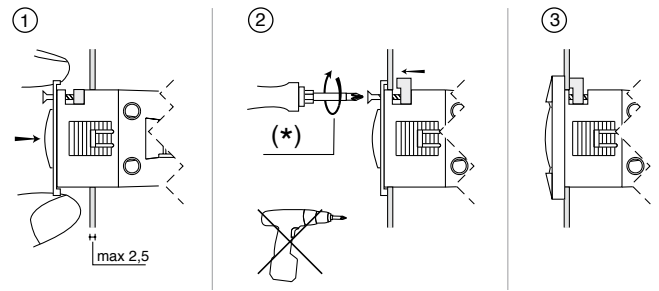


Fig. 2.c

(*) no se exceda en el apriete de los tornillos.

Desinstalación del panel frontal mediante tornillos

- desenganche el panel frontal;
- suelte el tornillo inferior, en el momento en que se separe el panel frontal mantenga la presión sobre el tornillo y gire 90° más para volver a introducir el diente en su ranura;
- repita lo mismo para el tornillo superior;
- extraiga el aparato del panel frontal, manteniéndolo horizontal.

2.2 Conexiones eléctricas

⚠ Advertencias:

- las conexiones eléctricas sólo deben ser realizadas por técnicos electricistas cualificados;
- una tensión de alimentación eléctrica distinta de la especificada puede dañar seriamente el sistema;
- separe todo lo que pueda los cables de señal de las sondas y de las entradas digitales de los cables que llevan cargas inductivas y de tensión para evitar posibles interferencias electromagnéticas. Nunca introduzca cables de tensión (incluidos los cables eléctricos) y cables de señal de sondas en la misma canaleta. No instale los cables de sonda en la vecindad inmediata de dispositivos de tensión (contactores, disyuntores o similares);
- reduzca todo lo que pueda la tirada de los cables de las sondas, y evite tiradas en espiral que circunvalen dispositivos de potencia. La conexión de las sondas se debe realizar con cables apantallados (sección mínima de cada conductor: 0,5 mm²);
- evite el contacto directo con componentes electrónicos internos;
- los errores de conexión (y las conexiones diferentes de las indicadas en este manual) pueden comportar peligro para la seguridad de los usuarios y provocar averías en los aparatos y componentes conectados;
- equipe la unidad con todos los dispositivos de seguridad electromecánicos necesarios para garantizar un correcto funcionamiento y la completa seguridad del usuario.

i Información:

- la sonda puede ser instalada hasta una distancia máxima de 30 m del controlador. Para aumentar la distancia de las sondas, utilice cables con una sección mínima de 1 mm², si es posible apantallados. En este caso la pantalla se debe conectar al común de la sonda. No ponga a tierra el otro extremo de la pantalla (extremo de la sonda);
- utilice, como sondas de fin de desescarhe, sólo sondas IP67; coloque las sondas con el bulbo vertical hacia arriba de modo que favorezca el drenaje del posible condensado. Las sondas de temperatura termistor (NTC o PTC) no tienen polaridad, por lo que el orden de conexión de los extremos no importa;
- utilice extremos de cable adecuados para los terminales en uso. Afloje cada tornillo e inserte los extremos de los cables, después apriete los tornillos. Una vez finalizada la operación, tire ligeramente de los cables para verificar que están lo suficientemente apretados.

Las conexiones de las salidas y entradas, dependiendo del modelo, se pueden realizar:

- mediante terminales de tornillo tradicionales;
- mediante terminales extraíbles con bloques de conexión de cables con tornillos;
- mediante terminales extraíbles con bloques de conexión de cables mediante grimpado.
- mediante terminales extraíbles, que permiten una notable simplificación para la conexión del aparato tanto durante la fase de instalación como la de mantenimiento. También evitan errores de conexión, ya que hay tres bloques de conexión con un número diferente de pines.

Conecte las entradas y las salidas respetando el esquema que aparece en la etiqueta del aparato.

Para las versiones de 12 Vca:

- si la alimentación disponible viene de la red eléctrica, utilice un transformador de seguridad para garantizar el doble aislamiento entre la alimentación y la electrónica interna de bajísima intensidad. Si es necesario, se deberá instalar un fusible en serie al primario (32 mA para el código TRA12VDE00). La conexión transformador-aparato debe ser lo más corta posible;
- si la alimentación disponible es ya de baja tensión, pero no de 12 Vca, utilice un adaptador adecuado: doble aislamiento entre el primario y secundario y protección contra sobrecorrientes en el primario del nivel adecuado (2.000 V para aplicaciones en ambientes industriales).

La tensión suministrada a estos terminales (ver los esquemas de cableado) debe corresponder, dentro de las tolerancias indicadas, al valor mostrado en la etiqueta de conexiones del aparato. El aislamiento eléctrico del aparato, para versiones con alimentación desde la red eléctrica (230 Vca y 115 Vca), está reforzado. Las versiones con alimentación a 12 Vca/Vcc no llevan dicho aislamiento.

esquemas eléctricos del easy

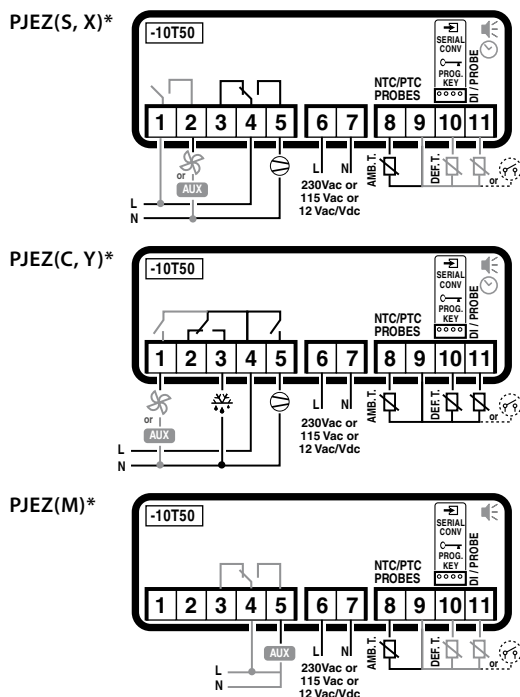


Fig. 2.d

esquemas eléctricos del easy compact

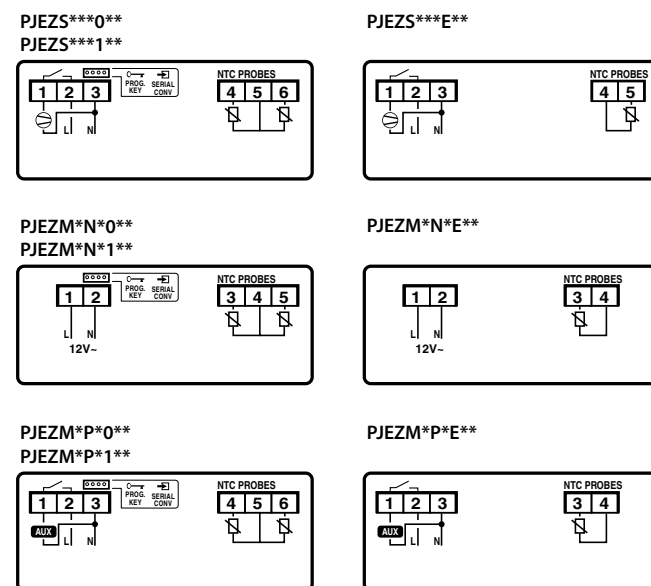


Fig. 2.e

2.3 Conexión para unidades múltiples

⚠ Advertencia:

- el convertidor RS485 (IROPZ485S0) es sensible a las descargas electrostáticas y, por lo tanto, se debe manejar con extremo cuidado;
- con el fin de evitar daños en el aparato, verifique la documentación técnica de la opción CAREL IROPZ485S0 donde se describen los métodos de conexión;
- fije adecuadamente el convertidor con el fin de evitar desconexiones;
- efectúe el cableado sin alimentación;
- mantenga los cables de la opción serie IROPZ485S0 separados de los cables originales (salidas de relé y alimentación).

El convertidor RS485 (IROPZ485S0) se puede utilizar para conectar los aparatos easy y easy compact a la red de supervisión, permitiendo el control completo y la monitorización de las unidades easy conectadas. El sistema permite conectar hasta 207 unidades, con una longitud máxima de 1.000 m. Para la conexión, se requieren accesorios estándar (convertidor RS485-USB cód. CAREL CVSTDUMORO) y dos resistencias de terminación de 120 Ω, que se han de instalar en el bloque de terminales del primer y del último aparato conectado. Conecte el convertidor RS485 a la unidad easy o easy compact mediante un cable de 4 hilos y realice las conexiones como se indica en la figura. La línea se iniciará y terminará con una resistencia de 120 Ω 1/4 W. Para la asignación de la dirección serie ver el parámetro H0. El cable recomendado para la conexión es un cable de par trenzado con pantalla y una sección de 0,5 a 1,5 mm² (tipo AW6 22-24).

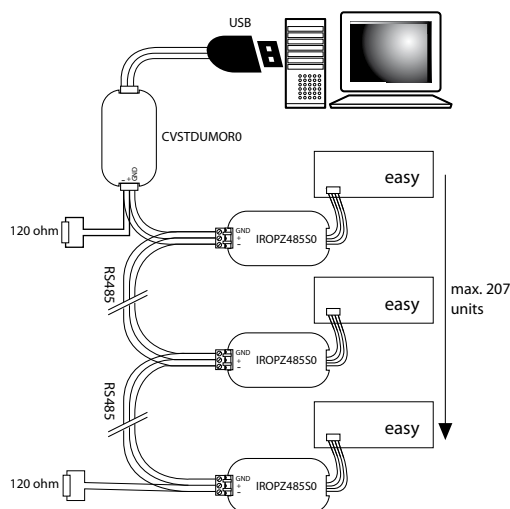


Fig. 2.f

3. INTERFAZ DEL USUARIO Y PUESTA EN MARCHA

3.1 Display

easy

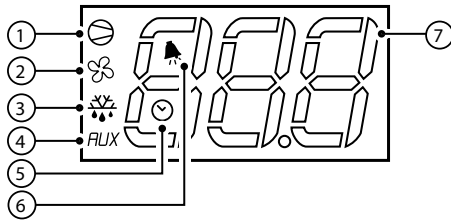


Fig. 3.a

nº	función	funcionamiento normal			arranque
		ON	OFF	parpadeo	
1	compresor	encendido	apagado	demanda	ON
2	ventilador	encendido	apagado	demanda	ON
3	desescarche	encendido	apagado	demanda	ON
4	salida auxiliar (AUX)	salida activa	salida no activa	-	ON
5	reloj (RTC)	RTC presente, habilitado (tEN=1) y hay establecida al menos una franja horaria	RTC no disponible o deshabilitado (tEN=0) o no hay establecida franja horaria	-	ON (si hay reloj)
6	alarma	alarma en curso	ninguna alarma en curso	-	ON
7	cifras	tres cifras con coma decimal y rango -199...999. Ver parámetros /4, /5, /6 para la visualización del tipo de sonda, valores en °C/°F y coma decimal			

Tab. 3.a

3.2 Teclado

Funciones del teclado en los modelos compactos easy y easy C, S, X, Y

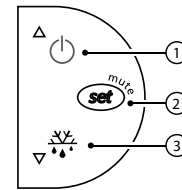


Fig. 3.c

nº	funcionamiento normal		arranque	
	pulsación de una tecla	pulsación combinada		
1	más de 3 s: alterna estados ON/OFF	pulsada junto con 3, activa/desactiva el ciclo continuo	-	-
2	- 1 s: muestra/ajusta el punto de consigna - más de 3 s: accede a menú configuración de parámetros (introducir la contraseña 22) - silencia la alarma sonora (zumbador)	-	durante 1 s RESETEA EZY actualmente establecido	pulsados a la vez (2 y 3) se activa el procedimiento de reseteo de parámetros
3	más de 3 s: activa/desactiva el desescarche	pulsado junto con 1 activa/desactiva ciclo continuo	durante 1 s muestra cód. versión firmware	-

Tab. 3.c

easy compact

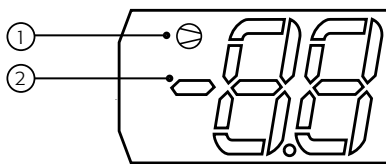


Fig. 3.b

nº	función	funcionamiento normal			arranque
		ON	OFF	parpadeando	
1	compresor	encendido	apagado	demanda	ON
2	cifras	formado por dos dígitos con el signo y la coma decimal, -99...99(*). Ver parámetros /4, /5, /6 para la visualización del tipo de sonda, valores en °C/°F y coma decimal			

Tab. 3.b

(*) Los parámetros que presentan valores de tres cifras se pueden ajustar en el supervisor. En este caso, el display mostrará "--".

Funciones del teclado de los modelos M de easy y easy compact (sólo para los modelos con teclado)

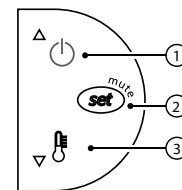


Fig. 3.d

nº	funcionamiento normal		arranque	
	pulsación del botón solo			
1	más de 3 s: alterna entre estados ON/OFF		-	-
2	- 1 s: muestra/ajusta el punto de consigna - más de 3 s: accede al menú de configuración de parámetros (introducir como contraseña 22) - silencia la alarma sonora (zumbador)		-	pulsados a la vez se activa el procedimiento de reseteo de parámetros
3	selección rápida de la sonda visualizada		durante 1 s muestra la versión de firmware	-

Tab. 3.d

3.3 Configuraciones preliminares

Concluidas las conexiones eléctricas, sólo hay que alimentar el controlador para hacerlo funcionar.

Como primera acción a realizar CAREL recomienda comprobar que el display no muestra ninguna señal de alarma (ver párrafo "5.1 Tabla de alarmas y señales" pág. 23), a continuación ajuste la fecha y la hora (en los modelos equipados con RTC, ver párrafo "4.10 Parámetros de reloj y franjas horarias" pág. 21), y finalmente configure los parámetros como desee. Los principales parámetros son los siguientes:

Parámetros de control	
st	punto de consigna
rd	diferencial de punto de consigna
Parámetros de desescarche	
d0	tipo de desescarche
dl	intervalo entre dos desescarches
dt	temperatura de fin de desescarche
dP	duración máxima del desescarche
Parámetros de alarma	
Ad	retardo de alarma de temperatura
AL	umbral/desviación de alarma de baja temperatura
AH	umbral/desviación de alarma de alta temperatura

Tab. 3.e



Nota: El procedimiento para modificar los parámetros está descrito en el párrafo "5.2 Modificación de los parámetros" pág. 24.

3.4 Funciones activables desde el teclado

Encendido y apagado

Encendido del aparato (ON): pulse durante más de 3 s ARRIBA (durante la pulsación de la tecla aparece ON en el display).

Apagado del aparato (OFF): pulse durante más de 3 s ARRIBA. En el display aparece el mensaje "OFF", alternado con la temperatura medida por la sonda establecida.

En el estado OFF, están deshabilitadas las siguientes funciones (si el modelo las tiene):

- control del compresor / duty setting / ciclo continuo;
- desescarche;
- control del ventilador;
- alarmas: 'LO', 'HI', 'IA', 'cht', 'CHT';
- interruptor de puerta (A4= 7/8);
- zumbador (si existe)

Mientras que las siguientes están habilitadas:

- visualización de la temperatura alternada con el mensaje "OFF";
- visualización y modificación de los parámetros;
- alarmas: "E0", "E1", "E2";
- el temporizador interno correspondiente al parámetro 'dl' se actualiza. Si 'dl' se acaba en estado OFF, al volver a arrancar se realiza un desescarche;
- gestión del relé auxiliar, sólo en las siguientes configuraciones:
 - H1= 1/2 (sólo alarma "E0")
 - H1= 3, A4= 6;



Nota: cuando se sale del estado OFF, se ajustan a cero (es decir, no se guarda el estado anterior a OFF) las siguientes configuraciones: histéresis y gestión de alarmas del ventilador del evaporador (A0), histéresis del control de temperatura (rd), histéresis de prealarma cht (AE). Además, se ponen a cero los retardos para la visualización de alarmas de temperatura (Ad, d8, c6), goteo (dd) y pos-goteo (Fd).



Advertencia:

- al conectarlo por primera vez, el easy ya está encendido y listo para ser utilizado;
- el aparato se puede encender desde un PC supervisor y mediante un contacto externo (configuración A4= 5). Este último tiene prioridad

sobre los demás modos.

Configuración del punto de consigna (valor de temperatura deseado)

Los dispositivos easy y easy compact controlan de manera directa y dinámica la temperatura (punto de consigna) que se desea mantener en el interior de la cámara frigorífica o del mostrador.

Para controlar y modificar el punto de consigna:

- pulse durante 1 s SET, el valor establecido comenzará a parpadear;
- aumente o disminuya el valor con ARRIBA o ABAJO;
- pulse SET para confirmar el nuevo valor.



Atención: los modelos PJEZM* provistos de teclado se limitan a controlar la desviación del punto del consigna y, cuando es necesario, a señalar la alarma. En estos modelos, el punto de consigna sólo puede ser modificado con el parámetro "St".

Desescarche manual

No está presente en los modelos termómetro M de easy y easy compact.

Pulse durante más de 3 s ABAJO (se activa sólo si las condiciones de temperatura son correctas).

Ciclo continuo

No está disponible en los modelos termómetro M de easy y easy compact.

Pulse durante más de 3 s ARRIBA+ABAJO (se activa sólo si las condiciones de temperatura son correctas).

El ciclo continuo permite mantener la refrigeración activa en el mostrador o en la cámara frigorífica, independientemente de la temperatura interna de la unidad. Puede resultar útil para obtener un descenso rápido de la temperatura por debajo del valor del punto de consigna.

Visualización rápida de la temperatura leída por las otras sondas (sólo disponible en los modelos easy y easy compact termómetro M)

Pulsando la tecla ABAJO es posible desplazarse por las temperaturas leídas por las sondas. Cada vez que se pulsa la tecla ABAJO, en el display aparece el nombre de la sonda Pr1, Pr2 ó Pr3 (sólo en los modelos con 3 entradas y con entrada multifunción configurada como sonda) y tras 1 s aparece la temperatura medida por la sonda seleccionada.

Para visualizar las otras sondas, pulse ABAJO de nuevo.

Para volver a la visualización normal, espere 3 s sin pulsar ninguna tecla (salida por expiración de tiempo).

4. FUNCIONES Y PARÁMETROS

En este capítulo se describen todas las funciones del easy y del easy compact. Verifique en la Tab. 1.c la compatibilidad de las funciones con el modelo utilizado.

Atención: los modelos easy compact sólo muestran dos cifras. En el caso de rangos inferiores a -99 y superiores a 99, el terminal mostrará “-.-”. Los códigos de los parámetros compuestos por 3 dígitos se transforman del siguiente modo:

easy	easy compact
/C1	-C1
/C2	-C2
EZY	EY

Tab. 4.a

Mientras que los mensajes se convierten en:

easy	easy compact
OFF	OF
dEF	dF
Pr1	P1
Pr2	P2
SEt	St

Tab. 4.b

4.1 Ajuste de las sondas de temperatura

Dependiendo de los modelos, los controladores easy y easy compact disponen de una o de dos entradas analógicas. Los controladores, además, disponen también de una entrada multifuncional (analógica o digital). Tras la instalación, los valores medidos por las sondas de temperatura se pueden corregir y establecer mediante los siguientes parámetros.

/2: estabilidad de la medición de las sondas

Coefficiente utilizado para estabilizar la temperatura medida por las sondas. /2 actúa como “filtro” en las mínimas variaciones de la medición de la temperatura, y al mismo tiempo calcula la media de las lecturas efectuadas.

- los valores bajos asignados a /2 permiten una rápida respuesta del sensor a las variaciones de temperatura (lectura más sensible a las interferencias);
- los valores altos ralentizan la respuesta, pero garantizan una mayor inmunidad a las interferencias (lectura estable y más precisa).

/C1/C2/C3: diferencial de sondas 1,2,3

Estos parámetros corrigen la temperatura medida por las sondas (/C1 sonda 1, /C2 sonda 2 y /C3 sonda 3), con un diferencial en décimas de grado. El valor asignado a este parámetro se suma (estableciendo /C1/C2/C3 > 0) o se resta (estableciendo /C1/C2/C3 < 0) a la temperatura medida por la sonda asociada.

Atención: el parámetro /C3 no existe en los modelos easy compact

4.2 Visualización de la temperatura

La temperatura visualizada, el tipo de unidad de medida y la resolución decimal se pueden ajustar con los siguientes parámetros: /4, /5 y /6.

/4: selección de la sonda visualizada

Permite elegir entre mostrar la temperatura de la sonda de control Sonda 1, Sonda 2 o el estado de la entrada multifunción (analógica o digital). El parámetro /4 selecciona la entrada mostrada en el display, los demás modos de visualización y de control no se cambian.

Atención: los modelos easy compact pueden mostrar hasta 2 sondas.

/5: selección °C/°F

Define la unidad de medida utilizada para el control de la temperatura.

/5=0 para trabajar en °C

/5=1 para trabajar en °F.

Advertencia:

- Cuando se cambia de una unidad de medida a la otra, todos los valores de temperatura se cambian a la nueva unidad.
- Los límites máximo y mínimo de los parámetros absolutos de temperatura son los mismos para °C que para °F. El rango de temperatura permitido es, por lo tanto, diferente entre °C y °F:

/6: deshabilitación de la coma decimal

Sirve para habilitar o deshabilitar la visualización de la temperatura con la resolución de décimas de grado entre -20 y +20 (easy) ó -10 y +10 (easy compact).

/6=0 temperatura visualizada con la décima de grado;

/6=1 temperatura visualizada sin la décima de grado.



Nota: la coma decimal sólo se deshabilita en relación con la lectura mostrada en el display (los cálculos realizados por el controlador permanecen invariables).

/7: habilitación de alarmas de la sonda 2 (sólo modelos M)

En los modelos termómetro M, provistos de dos sondas, si se ajusta /7=1 se habilita la alarma de la segunda sonda (E1).

4.3 Regulación de la temperatura

Los parámetros siguientes se utilizan para regular la temperatura: St, r1, r2, r3, r4 y rd.

St: punto de consigna, r1 valor mínimo y r2 valor máximo del punto de consigna

El parámetro St determina la temperatura que se desea mantener en el interior del mostrador o cámara frigorífica (punto de consigna). Los parámetros r1 (valor mínimo) y r2 (máximo) establecen el rango de temperatura dentro del cual es posible ajustar el punto de consigna.



Nota: el punto de consigna se puede ajustar pulsando la tecla SET (consultar pár. “Ajuste del punto de consigna (valor de temperatura deseado)”, pág. 12).

r3: selección de funcionamiento directo/inverso

Define el modo de funcionamiento del dispositivo:

- r3=0: directo con desescarche. Permite demandar la activación del compresor cuando la temperatura medida por la sonda 1 se eleva por encima del punto de consigna. Este modo también incluye el desescarche (también llamado “modo refrigeración”, ver Fig. 4.a)
- r3=1: directo sin desescarche (Fig. 4.a)
- r3=2: inverso sin desescarche (Fig. 4.a). Permite demandar la activación del compresor cuando la temperatura medida por la sonda 1 desciende por debajo del punto de consigna. Este modo NO incluye el desescarche (también llamado “modo calefacción”, ver Fig. 4.a).

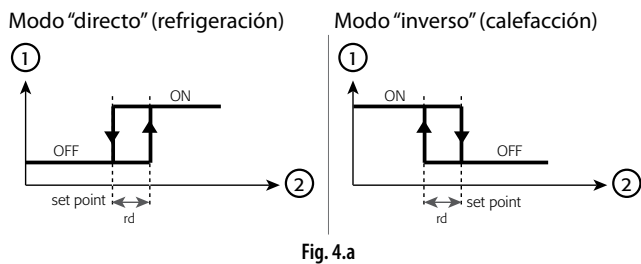


Fig. 4.a

Leyenda:

1. demanda de compresor;
2. sonda 1

Atención: el modo de funcionamiento puede ser establecido también mediante un contacto externo conectado a la entrada digital (parámetro A4=9). En este caso el contacto controla el funcionamiento (directo/inverso) con prioridad sobre el parámetro r3.

r4: incremento/decremento nocturno

Valor que aumenta automáticamente la temperatura del punto de consigna durante la franja horaria de funcionamiento nocturno.

- r4=0: punto de consigna nocturno= St
 r4>0: punto de consigna nocturno= St + r4

Atención:

1. para habilitar el funcionamiento nocturno no basta con establecer r4>0, es necesario también habilitar y configurar la entrada digital (ver parámetro A4=4 interrupto cortina/funcionamiento nocturno) o habilitar una franja horaria nocturna (ver pár "4.10 Parámetros de reloj y franjas horarias" pág. 21);
2. por funcionamiento nocturno no se entiende necesariamente la noche, sino las franjas horarias en las que se quiere modificar el valor del punto de consigna. Éste normalmente se corresponde con el periodo en el que el mostrador de frío no se utiliza (tienda cerrada) y cuando está cerrada la cortina de cobertura.

rd Diferencial de control

Valor que se suma (o se resta en el modo "inverso") al punto de consigna de temperatura.

rd= valores bajos:

- mayor precisión en el control de la temperatura;
- alta frecuencia de encendido/apagado del compresor en caso de mínimas desviaciones de la temperatura (con el riesgo de provocar daños).

rd= valores altos:

- menor precisión en el control de la temperatura;
- baja frecuencia de encendido/apagado del compresor en caso de mínimas desviaciones de temperatura.

Atención: es posible también proteger al compresor mediante la utilización de parámetros que limiten el número de activaciones/hora y el tiempo mínimo de apagado (ver pár. "4.6 Protección del compresor" pág. 15).

4.4 Duty Setting

Modo de seguridad que asegura el funcionamiento del compresor incluso en el caso de que falle la sonda de control. Si se produce una alarma E0, el duty setting garantiza el funcionamiento del compresor hasta que se solucione la avería. El compresor, no pudiendo ser activado en función de la temperatura, funciona cíclicamente por un tiempo de funcionamiento (tiempo de ON) igual al valor asignado al parámetro c4 (en minutos) y un tiempo de apagado (tiempo de OFF) fijo de 15 minutos, ver Fig. 4.b.

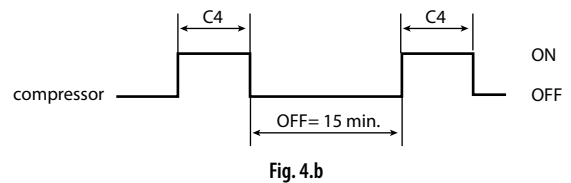


Fig. 4.b

c4: tiempo de encendido del compresor con duty setting

c4= 0

en caso de fallo de la sonda ambiente, el compresor permanece siempre apagado

c4= 100

el compresor permanece siempre encendido y no se tiene en cuenta el tiempo de 15 minutos de apagado.

(c4=99 para easy compact)

0<c4<100

en el momento en que se detecta un error de la sonda de control (E0), se inicia el ciclo de duty setting del compresor (el estado del compresor se mantiene) y no se tiene en cuenta el tiempo ya transcurrido.

(0<c4<99 para easy compact)

Los tiempos del compresor establecidos por los parámetros C1, C2, C3 se respetan siempre.

Duty setting y desescarche

Si el error de la sonda de control se produce mientras el controlador está en modo de desescarche, la función no se interrumpe sino que finaliza como estaba previsto; además, el desescarche se puede efectuar cuando haya una demanda. Durante el desescarche, el temporizador del duty setting no se para sino que sigue contando los tiempos de ON y OFF.

Duty setting y ciclo continuo

Si está en funcionamiento el ciclo continuo, el controlador instantáneamente sale de este estado y activa el funcionamiento del duty setting (también por razones de seguridad, dado que durante el ciclo continuo se deshabilita la alarma de baja temperatura). Para reactivar el funcionamiento de ciclo continuo es necesario solucionar la avería de la sonda ambiente.

Si ya no existe el error de la sonda, la unidad vuelve al funcionamiento normal. El compresor de nuevo asume la lógica del control, respetando los tiempos de C1, C2, C3.

4.5 Ciclo continuo

Permite mantener una refrigeración activa y continua, independientemente de la temperatura dentro de la unidad. Esta función sirve para disminuir de forma rápida la temperatura del producto, incluso por debajo del punto de consigna, por ejemplo tras llenar los mostradores. En esta fase, la temperatura puede descender por debajo del punto de consigna establecido con el parámetro AH. Para activar o desactivar el ciclo continuo con el teclado, pulse ARRIBA y ABAJO durante más de 3 segundos; en el display aparecerá "cc" y el icono parpadeará (2 parpadeos, pausa);

cc: duración del ciclo continuo

Tiempo en horas que el compresor funciona de forma continua para bajar la temperatura hasta el punto de consigna. Si cc=0 el ciclo continuo no se activa. El controlador sale del procedimiento de ciclo continuo una vez transcurrido el tiempo establecido para el parámetro "cc" o cuando se alcanza la temperatura mínima (ver la alarma de temperatura mínima, parámetro AL).

c6: bypass de alarmas de temperatura tras el ciclo continuo

Tiempo en horas durante el cual todas las alarmas de temperatura son desactivadas tras un ciclo continuo. Si al término del ciclo continuo la temperatura de la unidad refrigerada desciende por inercia por debajo del umbral mínimo de temperatura (set point-AL) la activación de la alarma de temperatura baja se retarda durante el tiempo c6. En cualquier caso, el ciclo continuo se desactiva a la temperatura (set point-AL).

4.6 Protección del compresor

Los controladores easy y easy compact están provistos de un sistema de protección del compresor para evitar arranques y paradas continuas de la unidad. Esta protección puede ser programada mediante el establecimiento de los tiempos en minutos de los parám. c0, c1, c2, c3:

c0 retardo del arranque del ventilador y del compresor en el encendido

Cuando se alimenta el controlador, éste retrasa el arranque del compresor y del ventilador del evaporador (ver Fig. 4.c).

c1 tiempo mínimo entre arranques consecutivos del compresor

Retardo entre dos arranques consecutivos del compresor (ver Fig. 4.d).

Nota:

- si el número máximo de arranques/hora permitido es 10, bastará con establecer c1=6 para garantizar el buen funcionamiento del compresor.
- además de c1, también hay que recordar que el parámetro "dd" (tiempo de goteo) detiene el compresor y el ventilador del evaporador tras el desescarche.

c2/c3 tiempo mínimo de apagado/apagado del compresor

Determina el tiempo mínimo de apagado (c2) y de encendido (c3) del compresor. Las demandas al compresor serán ignoradas hasta que hayan transcurrido los tiempos de c2 y c3 (ver Figs. 4.e y 4.f).

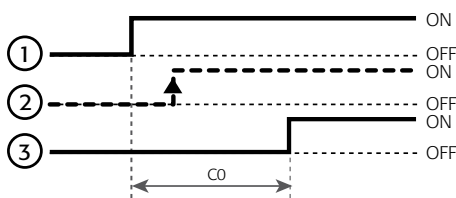


Fig. 4.c

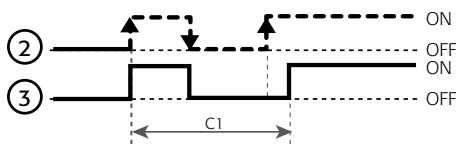


Fig. 4.d

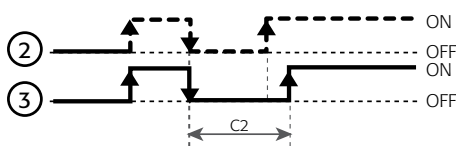


Fig. 4.e

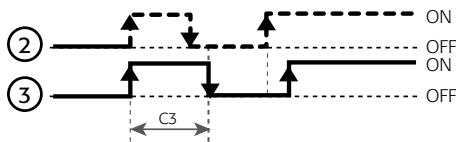


Fig. 4.f

Leyenda Figs. 4.c...4.f

- 1 encendido del aparato;
- 2 demanda de compresor;
- 3 compresor.

4.7 Desescarche

Para un uso correcto y seguro de los controladores easy y easy compact es indispensable programar los ciclos de desescarche.

Tipo de desescarche (parámetro d0):

El desescarche puede efectuarse por parada del compresor, por resistencia o por gas caliente.

Además, se puede gestionar:

- por temperatura: utilizando la sonda de desescarche situada en el evaporador. En cualquier caso, el desescarche finalizará tras una duración máxima de seguridad configurable. La alarma "Ed" de fin de desescarche de duración máxima (parámetro A8) se puede deshabilitar.
- por tiempo: cuando no hay sonda de desescarche.
- por tiempo con control de temperatura (sólo resistencia); durante un tiempo programable: la salida de desescarche sólo se activa cuando la temperatura está por debajo del umbral de fin de desescarche, garantizando el ahorro energético y el desescarche del evaporador incluso en las situaciones más difíciles (ver Fig. 4.g).

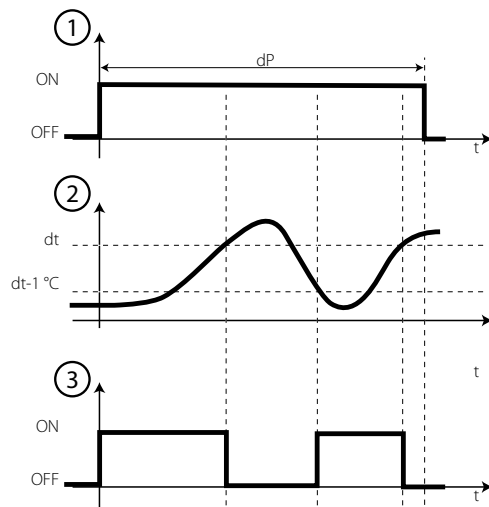


Fig. 4.g

Leyenda

- 1 demanda de desescarche;
- 2 sonda de temperatura de desescarche;
- 3 resistencia de desescarche.

d0	tipo de desescarche	tipo de fin de desescarche
0	resistencia	por temperatura
1	gas caliente	
2	resistencia	por tiempo
3	gas caliente	
4	resistencia con control de temperatura	

Tab. 4.c

Atención: en los modelos easy y easy compact y en los modelos easy sin relé de desescarche, sólo se puede realizar el desescarche mediante parada del compresor. En estos casos el desescarche puede ser gestionado por tiempo (se recomienda d0=2) o por temperatura (si hay sonda de desescarche, se recomienda d0=0).

Cómo activar el desescarche:

- con el teclado, pulsando la tecla ABAJO durante 3 s. (desescarche manual);
- mediante entrada digital (en los modelos en los que existe, estableciendo el parámetro A4=3);
- en el supervisor;
- estableciendo las franjas horarias (si hay/está habilitado RTC);
- al término del intervalo entre dos desescarches (parámetro dI>0);
- al encender el aparato (parámetro d4=1).

Atención: los modelos easy compact, al no disponer de RTC ni de entrada digital, no se pueden conectar a un contacto externo para la gestión del desescarche.

El desescarche puede ser demandado, pero no activarse, en los siguientes casos:

- ciclo continuo;
- goteo ($dd > 0$);
- pos-goteo ($Fd > 0$);
- protectores del compresor;
- estado OFF;
- deshabilitación de entrada digital ($A4=2$);
- establecimiento de retardo de tiempo ($d5 > 0$) con la función de desescarche cuando se enciende el aparato ($d4=1$);
- modo control directo sólo sin desescarche ($r3=1$) ó inverso ($r3=2$) (en este caso no se demanda desescarche);
- desescarche por temperatura ($d0=0, 1, 4$) y temperatura medida por la sonda de desescarche superior al punto de consigna de fin de desescarche (dt).

El desescarche termina correctamente:

- al término del tiempo pre-establecido (ver parámetro "dP");
- cuando se alcanza la temperatura establecida (dt).

Cuando el desescarche finaliza correctamente, comienzan las fases de goteo (igual al tiempo establecido para el parámetros dd) y pos-goteo (parámetro Fd).

El desescarche termina anticipadamente:

- con el teclado, pulsando la tecla ABAJO durante 3 s. (fin de desescarche manual);
- debido a una alarma externa inmediata "IA";
- debido a una alarma por condensador sucio "CHt";
- mediante el establecimiento del modo sólo directo sin desescarche ($r3=1$) ó inverso ($r3=2$);
- apagando;
- por demanda del supervisor;
- desde la entrada digital (ver parámetro $A4=2$) (la demanda de desescarche queda pendiente).

En estos casos, el fin anticipado del desescarche no va seguido de goteo y pos-goteo.



Atención:

- el desescarche sólo está disponible en el modo directo, es decir, con los parámetros $r3=0$ ó $A4=9$ (este último tiene prioridad sobre $r3$);
- mediante el parámetro $d0$, y según el modelo disponible, es posible seleccionar el tipo de desescarche que se va a activar;
- el desescarche tiene prioridad sobre el control de temperatura manual; también puede tener prioridad sobre las protecciones del compresor (ver parámetro $d9$);
- durante el desescarche, se puede congelar la visualización de la temperatura (ver parámetro $d6$);
- el ciclo continuo tiene prioridad sobre el desescarche.

Parámetros para configurar el desescarche

dl: intervalo entre desescarches

El desescarche se realiza periódicamente con una frecuencia de cada "dl" (en horas o minutos, ver parámetro dC).

El intervalo comienza a continuación del fin de desescarche anterior. Si el tiempo es igual a 0 ($dl=0$) el desescarche no se realiza, a no ser que se active con el teclado, mediante entrada digital, desde el supervisor o mediante franja horaria.

Durante el desescarche son inhibidas las alarmas de temperatura.

dt: punto de consigna de temperatura de fin de desescarche/umbral de temperatura de desescarche con control de temp.

En los modelos dotados con sonda de fin de desescarche, este parámetro permite establecer la temperatura del evaporador a la que se detiene el desescarche (la temperatura del evaporador es medida por la sonda de desescarche). El diferencial de temperatura de fin de desescarche está fijado en 1°C (termostato de desescarche, $d0=4$).

Si al inicio de un ciclo de desescarche la temperatura medida por la sonda de desescarche es superior a "dt", no se realiza el ciclo.

En el caso de fallo de la sonda de desescarche, el controlador realiza un

desescarche temporizado con una duración igual al valor establecido para "dP". Lo mismo ocurre si no se puede alcanzar el punto de consigna de fin de desescarche, el desescarche se interrumpe tras un tiempo máximo igual al valor de dP y aparece el error Ed (si está habilitado por A8) y permanece hasta que se realiza un ciclo de desescarche correcto.

dP: duración máxima del desescarche

Determina la duración máxima del desescarche (en minutos o segundos, ver parámetro dC). Cuando se ajusta un desescarche por tiempo ($d0=2/3/4$) dP representa la duración efectiva del desescarche.

d4: desescarche al encenderse el aparato

Activa un desescarche cuando se enciende el aparato ($d4=1$). Tiene prioridad sobre la activación del compresor y del ciclo continuo.

Forzar un desescarche al encenderse el aparato puede ser útil en situaciones especiales (ejem: frecuentes cortes de tensión).

Caso 1: el aparato está sujeto a frecuentes fallos de tensión

En el caso de falta de tensión el reloj interno del aparato, que calcula el intervalo entre dos desescarches, partiendo de cero, se resetea. Si la frecuencia de los cortes de tensión fuera, en un caso extremo, superior a la frecuencia de desescarche (ejem: un corte de tensión cada 8 horas frente a un desescarche cada 10 horas), el controlador no realizaría nunca un desescarche. En este tipo de situación es mejor activar el desescarche cuando se encienda la unidad ($d4=1$), sobre todo si el desescarche está controlado por temperatura (sonda en el evaporador), de modo que se eviten los desescarches innecesarios o por lo menos que se reduzca su duración.

Caso 2: Sistemas con muchas unidades frigoríficas

En esta situación, si se activa el desescarche en el arranque ($d4=1$), tras un corte de tensión todas las unidades iniciarán un desescarche. Esto puede provocar sobrecargas. Para evitarlo, se puede establecer el parámetro "d5", el cual permite establecer un retardo antes de que se inicie el desescarche, retardo que obviamente debe ser diferente para cada unidad.

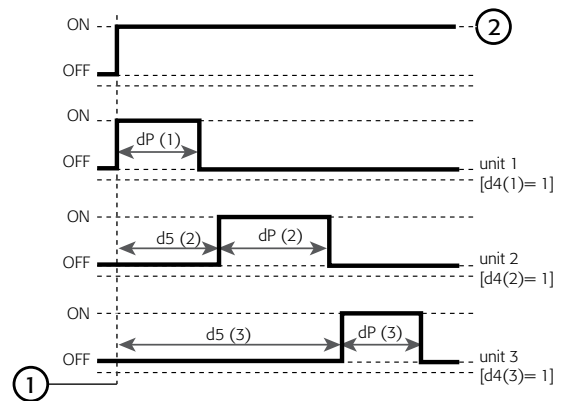


Fig. 4.h

Leyenda:

- 1 encendido;
- 2 tensión.

d5: retardo del desescarche al arrancar o en la habilitación por entrada digital

Tiempo que debe transcurrir entre el encendido del controlador y el inicio del desescarche.

La entrada digital puede ser utilizada para iniciar un desescarche desde un contacto externo (ver parámetro $A4=3$); $d5$ representa el retardo entre la habilitación del desescarche, o su demanda, y el inicio efectivo.

La entrada digital de desescarche se puede utilizar para realizar desescarches en tiempo real, cuando no existe la opción RTC. Bastará con conectar un temporizador a la entrada digital multifunción. El desescarche se activará cuando se cierre el contacto del temporizador. En el caso de que haya más de una unidad conectada al mismo temporizador, es aconsejable ajustar el parámetro $d5$ para retardar los desescarches con un tiempo diferente para cada unidad.

Además, para evitar desescarches innecesarios comandados por el reloj interno del aparato, se sugiere establecer el parámetro $dl=0$ (sólo

desescarches manuales con el teclado o por contacto multifunción) o ajustar dI a un valor superior al intervalo máximo establecido.

A4	Significado	d5
3	inicio de desescarche al cierre	retardo entre demanda e inicio efectivo

Tab. 4.d

d6: congelación de la visualización de la temperatura de control durante el desescarche

Esta función bloquea la visualización de la temperatura durante el ciclo de desescarche, en el último valor leído antes del desescarche actual (d6= 1).

d6= 0 visualización del mensaje "dF" alternando con la temperatura medida por la sonda de control;

d6= 1 bloqueo de la visualización de la última temperatura medida antes del desescarche.

La visualización normalmente vuelve cuando la primera medición alcanza el punto de consigna o, en cualquier caso, transcurrido el tiempo establecido de bypass de alarma tras el desescarche (parámetro d8).

El modo de congelación también vale para el display de la segunda y tercera sonda, si están habilitadas (parámetro /4).

dd: tiempo de goteo

Este parámetro fuerza el apagado del compresor y del ventilador del evaporador tras un desescarche, con el fin de permitir que el evaporador gotee. El valor del parámetro indica los minutos que el compresor y el ventilador están apagados. Si dd= 0, no hay previsto tiempo de goteo por lo que al final del desescarche el compresor arranca inmediatamente.

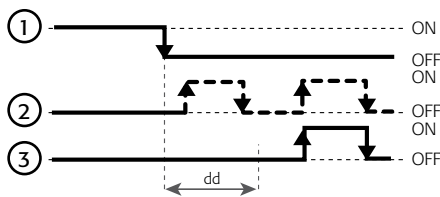


Fig. 4.i

Leyenda:

- 1 desescarche;
- 2 demanda de arranque del compresor;
- 3 compresor.

d8: tiempo de bypass de alarmas tras el desescarche

Tiempo de exclusión de la señalización de alarmas de alta temperatura después de un desescarche o de la apertura de la puerta de la cámara, en el caso de que la entrada digital esté conectada al "interruptor de puerta" (parámetro A4).

d9: prioridad de desescarche sobre las protecciones del compresor

Anula el tiempo de protección del compresor (c0, c1, c2, c3) al inicio del desescarche. Los valores previstos son:

d9= 0 tiempos de protección respetados;

d9= 1 tiempos de protección ignorados; el desescarche tiene una mayor prioridad y no respeta los tiempos del compresor.

Es útil, por ejemplo, en el desescarche por gas caliente para evitar el retardo del desescarche si el compresor se acaba de parar y hay un tiempo mínimo entre dos arranques. Recuerde, sin embargo, que en este caso no se puede respetar el número máximo de activaciones por hora del compresor.

d/: lectura de la sonda de desescarche

Permite visualizar el valor medido por la sonda de desescarche en el aparato, cuando la tiene.

dC: base de los tiempos

Modifica la unidad de medida utilizada para contar los tiempos en los parámetros dI (intervalo de desescarche) y dP (duración del desescarche).

Los valores son:

dC	dI	dP
0	horas	minutos
1	minutos	segundos

Tab. 4.e

El parámetro dC=1 es útil para:

- probar el funcionamiento de la función de desescarche con tiempos reducidos;
- gestionar los secadores de aire. El ciclo de desescarche de esta forma se convierte en ciclo de drenajes de condensado, que se debe producir con intervalos cercanos (minutos) y con duraciones muy breves (segundos).

Atención: se aconseja la utilización de este parámetro (dC= 1) si el desescarche requiere la activación del compresor (por gas caliente) y cuando d9=1, ya que de lo contrario el compresor se puede averiar debido a un número elevado de arranques consecutivos.

4.8 Parámetros de alarma

Las alarmas se pueden establecer en cuanto a umbrales, tipo y retardos de activación..

Cuando se produce una alarma, la unidad puede parar el funcionamiento normal y avisar que se ha producido una situación de alarma).

A0: diferencial de temperatura de alarma y ventilador

Diferencial que activa las alarmas de temperatura alta y baja ("AH", "AL") y gestiona el ventilador.

En el caso de alarma, como se ve en la figura, el valor de "A0" determina la activación real de las alarmas de temperatura.

El valor de "A0" (negativo o positivo), define la naturaleza de las alarmas "AL" y "AH" (absoluto y relativo, respectivamente), en particular:

- A0 ≤ 0 AL y AH expresados en modo absoluto
- A0 > 0 AL y AH expresados en modo relativo respecto al punto de consigna (St o St + r4 en funcionamiento nocturno)

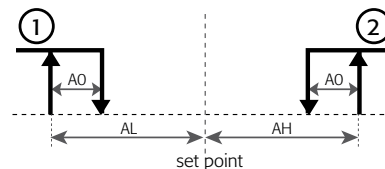


Fig. 4.j

Leyenda:

- 1 alarma por baja temperatura;
- 2 alarma por alta temperatura.

AL: temperatura absoluta o relativa para alarma de temperatura baja

Determina el umbral de activación de la alarma de temperatura baja.

AL	Alarma (normal) baja temperatura si...	Alarma (nocturna) baja temperatura si...	Alarma deshabilitada si...
absoluto	temp. sonda 1 ≤ AL	temp. sonda 1 ≤ AL	AL= -50
relativo	temp. sonda 1 ≤ St - AL	temp. sonda 1 ≤ St + r4 - AL	AL= 0


Tab. 4.f

AH: temperatura absoluta o relativa para alarma de temperatura alta

Determina el umbral de activación de la alarma de temperatura alta.

AH	Alarma (normal) alta temperatura si...	Alarma (nocturna) alta temperatura si...	Alarma deshabilitada si...
absoluto	temp. sonda 1 \geq AH	temp. sonda 1 \geq AH	AH= 150
relativo	temp. sonda 1 \geq St + AH	temp. sonda 1 \geq St + r4 + AH	AH= 0

Tab. 4.g

 **Nota:** las alarmas de temperatura baja y alta son reseteadas automáticamente lo que significa que si la temperatura vuelve a estar dentro del rango permitido, la señal de alarma se cancela automáticamente. Durante una alarma alta o baja, el mensaje "HI" o "LO", respectivamente parpadea en el display alternando con la temperatura; si hay zumbador, se activa.

Ad: retardo de alarma de temperatura

Indica los minutos que han de transcurrir para que se indique la alarma de temperatura desde el momento en que se detecta. Si la temperatura, después del retardo Ad, vuelve a estar dentro de los límites permitidos, la alarma no se señaliza.

El ajuste de un retardo para la señalización de las alarmas de temperatura puede contribuir a eliminar las falsas alarmas debidas a interferencia en la señal de la sonda o a situaciones que duran poco tiempo (por ejemplo, el abrir la puerta de la cámara frigorífica durante un breve periodo de tiempo).

El retardo de la alarma de temperatura no tiene efecto con dos funciones especiales: el desescarche y el ciclo continuo. Para retardar alarmas de temperatura después de estas funciones, se deben modificar el parámetro d8 para desescarche y el c6 para ciclo continuo. Recuerde que durante el desescarche y el ciclo continuo no se generan alarmas.

Def.: Ad=0 (alarma de temperatura instantánea).

A4: configuración de la 3ª entrada (multifunción)

La entrada multifunción está presente sólo en los modelos easy con tres entradas; no está disponible en los modelos easy compact.

Este parámetro permite establecer las funciones de la entrada.

A4	Significado
0	Entrada no activa
1	Alarma externa: instantánea (A7= 0) ó retardada (A7 >0) Entrada abierta= alarma Entrada cerrada= ok
2	Habilitación de desescarche Entrada abierta= deshabilitada Entrada cerrada= habilitada
3	Inicio de desescarche está cerrado SI MODELO M: Selección de sonda visualizada Entrada abierta=sonda 1 Entrada cerrada=sonda 2
4	Interruptor de cortina o funcionamiento nocturno Entrada abierta= punto de consigna normal Entrada cerrada= punto de consigna nocturno [r4]
5	ON - OFF remoto Entrada abierta= OFF Entrada cerrada= ON
6	Funcionamiento directo de la salida AUX con H1=3 Entrada abierta= AUX desexcitada Entrada cerrada= AUX excitada
7	Interruptor de puerta con ventiladores de evaporador apagados Alarma "dor": - Instantánea (A7= 0) ó retardada (A7 >0) - Funcionamiento de salida AUX (H1= 3) Entrada abierta= puerta abierta Entrada cerrada= puerta cerrada
8	Interruptor de puerta con ventiladores del evaporador y compresor apagados Alarma "dor": - Instantánea (A7= 0) ó retardada (A7 >0) - Funcionamiento de salida AUX (H1= 3) Entrada abierta = puerta abierta Entrada cerrada = puerta cerrada

A4	Significado
9	Modo de funcionamiento directo / inverso SE r3= 0 entrada abierta= directo + desescarche entrada cerrada= inverso SE r3= 1/2 entrada abierta= directo entrada cerrada= inverso
10	Sonda para alarma de condensador sucio
11	Sonda del producto

Tab. 4.h

A4=0 entrada multifunción deshabilitada

La entrada multifunción no se activa y no se puede utilizar como entrada digital o analógica.

A4=1 alarma externa

contacto abierto= alarma detectada
contacto cerrado= funcionamiento normal.

Con A4=1 es posible conectar el easy a un contacto externo para la señalización inmediata de las alarmas. La señal de alarma se puede retardar mediante el ajuste del parámetro A7.

La activación de la alarma determina la aparición de un mensaje en el display (ver párrafo "5.1 Tabla de alarmas y señales" pág. 23), activa el zumbador (en los modelos en los que existe) y detiene el compresor por alarma externa (inmediata si A7=0), mientras el ventilador sigue funcionando según los parámetros F0, F1, F2, F3, Fd.


Si la alarma externa se detecta durante un desescarche o un ciclo continuo, el controlador los interrumpe (sin completar las fases de goteo y pos-goteo en el caso de desescarche). Cuando cesa la alarma, la unidad vuelve a funcionar normalmente y entonces:

- se puede realizar el cc;
- se puede realizar el desescarche;
- el compresor arrancará transcurrido el tiempo establecido para el parámetro c2 (tiempo mínimo de apagado del compresor).

A4=2 Habilitación de desescarche

contacto abierto= no habilitado
contacto cerrado= habilitado.

Con A4=2 es posible conectar el easy a un contacto externo para habilitar el desescarche; éste se podrá activar si el contacto está cerrado y respetando el retardo establecido con el parámetro d5.

Si el contacto se abre cuando hay un desescarche en curso, éste se interrumpe inmediatamente y la unidad vuelve al funcionamiento normal (sin realizar la fase de goteo o pos-goteo). El LED  empieza a parpadear, indicando que la demanda de desescarche está pendiente, en espera de la próxima habilitación (cierre del contacto), cuando se reinicie el desescarche (el temporizador dP está puesto a cero).

A4=3 Inicio de desescarche al cierre

La demanda de desescarche se genera cuando la entrada digital cambia de abierta a cerrada.

Con A4=3 es posible conectar el easy a un contacto externo para iniciar el desescarche cuando se cierra el contacto. Estableciendo dl=0 (ningún intervalo entre dos desescarches) y sin franjas horarias habilitadas, el cierre del contacto externo arrancará de inmediato el desescarche.

Esta función está indicada para ejecutar desescarches temporizados en controladores que no tienen reloj RTC (con el cual se puede establecer franjas horarias de desescarche). En este caso, conectando la entrada digital a un temporizador mecánico o electrónico y ajustando A4=3 será posible garantizar los ciclos de desescarche.

Es posible conectar más de una unidad a un único temporizador, En este caso, para evitar que todos los desescarches se inicien al mismo tiempo, es aconsejable establecer el parámetro d5 a intervalos de tiempo distintos para cada unidad conectada (ver Fig. 4.k).

En los modelos PJEZM* permite seleccionar la sonda cuyo valor aparecerá en el aparato:

contacto abierto= sonda 1
contacto cerrado= sonda 2.

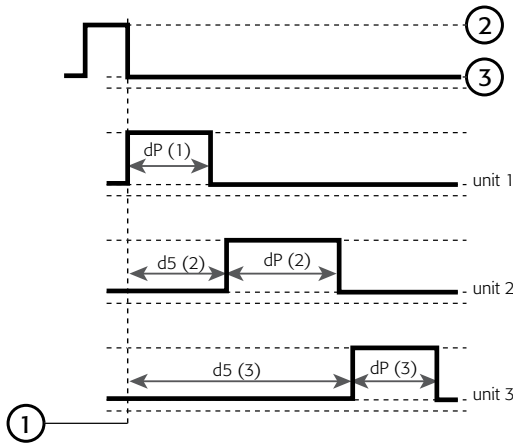


Fig. 4.k

Leyenda:

- 1 demanda de desescarche;
- 2 abierto;
- 3 cerrado.

A4=4 Interruptor de cortina y funcionamiento nocturno

contacto abierto= cortina subida, funcionamiento normal,
contacto cerrado= cortina bajada y funcionamiento nocturno

Con A4=3 el easy puede ser conectado a un contacto externo para gestionar la apertura y el cierre de la cortina del mostrador refrigerado y activar el funcionamiento nocturno.

Atención:

1. con el contacto cerrado el punto de consigna de temperatura se convierte en la configuración de nocturno y consecuentemente el valor de "st" es aumentado (modo "directo") o disminuido (modo "inverso") por el valor de r4;
2. por funcionamiento nocturno no se tiene que entender necesariamente la noche, sino las franjas horarias en las que se desea modificar el valor del punto de consigna. Normalmente se corresponde con el periodo de tiempo en el que no se utiliza el mostrador de frío (tienda cerrada) y cuando está bajada la cortina.

Contacto	Funcionamiento	Modo de funcionamiento	P. consig.
abierto	normal	directo / inverso	St
cerrado	nocturno	directo	St + r4
		inverso	St - r4

Tab. 4.i

A4=5 MARCHA-PARO remoto del aparato

contacto abierto= controlador apagado
contacto cerrado= controlador encendido.

Con A4=5 es posible conectar el easy a un contacto externo para controlar el encendido y el apagado del aparato. La MARCHA-PARO desde un contacto externo tiene prioridad sobre el teclado y el supervisor. Ver párrafo "3.4 Funciones disponibles con el teclado" pág. 12 para más detalle sobre las funciones del aparato cuando está en estado OFF.

A4=6 Funcionamiento directo de la salida AUX con H1=3

contacto abierto= salida AUX no está activa
contacto cerrado= salida AUX activa

Con A4=6 el easy se puede conectar a un contacto externo para controlar la salida auxiliar (H1=3 salida auxiliar ligada a la entrada digital).

A4=7 Interruptor de puerta con apagado del ventilador del evaporador

contacto abierto= puerta abierta
contacto cerrado= puerta cerrada

Permite señalar la alarma de puerta abierta y parar el ventilador del evaporador.

Procedimiento para ajustar la entrada digital:

1. asegúrese de que la puerta de la cámara frigorífica esta dotada de un contacto que indique cuándo la puerta está abierta o cerrada;
2. ajuste el tiempo requerido (parámetros: A7 tiempo en minutos ó d8 en horas) para que se habilite la prealarma en el display y se detenga el ventilador del evaporador;
3. habilite la entrada digital A4=7.

Al abrirse la puerta, el controlador comenzará a contar el tiempo de prealarma y a continuación el tiempo de alarma "dor". Tras la prealarma, el controlador señalará de forma continua la alarma de puerta abierta, y en el display se mostrará el mensaje "dor" alternando con el valor de temperatura. La alarma "dor" (ver párrafo "5.1 Tabla de alarmas y señales" pág. 23) sólo se podrá resetear cuando la puerta esté cerrada, o cuando se apague el controlador pulsando ARRIBA durante 3 s. (al arrancar, si la puerta sigue abierta, el tiempo de prealarma empezará a contar de nuevo).

Atención: Ajustando A7=0 y d8=0 se ignoran los tiempos de prealarma, el display alternará "dor" con la temperatura, y el ventilador no se parará.

Durante la pre-alarma (A7 ó d8):

- el ventilador se para;
- los LED y la temperatura parpadean en el display (excluyendo el LED del compresor, si está encendido);
- las alarmas de temperatura alta se deshabilitan;
- si la salida auxiliar AUX está "ligada" a la entrada digital (H1=3), el relé auxiliar se activará.

Durante la alarma "dor" (al término de la pre-alarma A7 ó d8):

- el ventilador reanuda el funcionamiento normal;
- el display alterna "dor" con el valor de la temperatura;
- se habilitan las alarmas de alta temperatura;
- el zumbador suena (para silenciarlo, pulse SET o para desactivarlo establezca H4=1).

Ejemplo: Ajustando A4=7 y A7=10 en una cámara frigorífica con contacto de puerta, cuando se abre la puerta, el LED y la temperatura parpadearán en el display durante 10 minutos (excluyendo el LED del compresor) y el ventilador se parará. Transcurridos 10 minutos, si la puerta sigue abierta, el ventilador volverá a funcionar normalmente y en el display aparecerá la señal "dor" alternando con el valor de la temperatura visualizada.

Casos especiales:

- ciclo continuo: se realiza de forma normal, pero el ventilador del evaporador se para en función de los tiempos establecidos con A7;
- desescarche: se realiza de forma normal, y la activación del ventilador se gestiona con el parámetro F3 (estado del ventilador del evaporador durante el desescarche). Si F3=1, la entrada digital podrá sólo señalar la apertura de la puerta, sin que se detenga el ventilador.

A4=8 Interruptor de puerta con apagado de ventilador y compresor

contacto abierto= puerta abierta
contacto cerrado= puerta cerrada

Ver A4=7 con la adición de bloqueo del compresor durante la pre-alarma (A7 ó d8). La habilitación de la entrada digital A4=8 tiene prioridad sobre los parámetros de protección del compresor (c0,c1,c2,c3).

A4= 9 Modo de funcionamiento directo/inverso

contacto abierto= funcionamiento directo
contacto cerrado= funcionamiento inverso

El parámetro A4=9 tiene prioridad sobre el parámetro r3; sólo el valor r3=0 especifica la activación del control de desescarche.

r3	contacto	resultado
0	abierto	funcionamiento Directo con control de desescarche
	cerrado	funcionamiento Inverso
1	abierto	funcionamiento Directo
	cerrado	funcionamiento Inverso
2	abierto	funcionamiento Directo
	cerrado	funcionamiento Inverso

Tab. 4.j

A4= 10 Sonda para alarma de condensador sucio

Entrada analógica multifunción de alarma y pre-alarma de condensador sucio, mediante la utilización de la tercera sonda.

Para habilitar esta función, establezca lo siguiente:

1. la tercera sonda (ver párrafo "2.2 Conexiones eléctricas" pág. 9);
2. el parámetro Ac: punto de consigna de temperatura por encima del cual el easy señala la alarma de condensador sucio;
3. el parámetro AE: diferencia de temperatura que, junto con el Ac, determina la pre-alarma de condensador sucio;
4. el parámetro Acd: retardo de la señal de alarma de condensador sucio;
5. el parámetro A4=10: habilitación de la sonda y de las alarmas de condensador sucio.

Pre-alarma "cht" de condensador sucio:

- indica que se ha superado el límite entre Ac y AE (derivado del cálculo: $Ac-AE/2$, ver Fig. 4.I);
- el easy continúa con el funcionamiento normal;
- reseteo automático (si la temperatura medida por la sonda 3 desciende por debajo de $Ac-AE$);
- se muestra "cht" en el display alternando con la temperatura actual.

Alarma "CHt" de condensador sucio:

- indica que se ha sobrepasado el punto de consigna de temperatura Ac (ver Fig. 4.I);
- ha transcurrido el tiempo de retardo Acd;
- el easy bloquea todas las funciones;
- el zumbador suena (para silenciarlo, pulse SET o para desactivarlo ajuste H4=1);
- "CHt" aparece en el display alternando con "cht" y la temperatura actual.

Atención: la alarma "CHt" (ver párrafo "5.1 Tabla de alarmas y señales" pág. 23) sólo podrá ser reseteada manualmente, o apagando el controlador, pulsando ARRIBA durante 3 s o quitando la tensión (al encender, si la temperatura sigue estando por encima de "Ac" la alarma se apagará de nuevo).

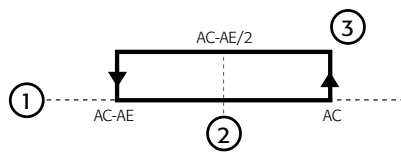


Fig. 4.I

Leyenda:

- 1 temperatura de condensación;
- 2 pre-alarma "cht", sólo visualización (reseteo automático)
- 3 alarma "CHt" y refrigeración "OFF" (reseteo manual);

A4= 11: Sonda de producto

3ª entrada (terminal 11) configurada como sonda de producto

La entrada se utiliza en el modo analógico para la sonda 3 (producto).

La Tabla siguiente es un resumen de la relación entre el parámetro A4 y los actuadores:

	salidas			
	alarmas	AUX	VENTIL.	COMP
A4= 1	"IA"	-	-	-
A4= 6		✓	-	-
A4= 7	"dor"	✓	✓	-
A4= 8	"dor"	✓	✓	✓

Tab. 4.k

A7: retardo de alarma de entrada digital

Ajusta el retardo (en minutos) para la detección de la alarma externa cuando A4= 1, 7 ó 8.

A8: habilitación de la alarma "Ed" (fin de desescarche por tiempo transcurrido)

La alarma 'Ed' indica el fin del desescarche por haber alcanzado el "tiempo máximo de desescarche" (dP). Se puede deshabilitar, ajustando A8=0. La señal "Ed" desaparece en la demanda siguiente de desescarche.

Ac: Punto de consigna de alarma de condensador sucio

Ajusta el punto de consigna de temperatura por encima del cual se indica la alarma de condensador sucio "CHt" (ver parámetro A4=10)

AE: Temperatura diferencial de alarma de condensador sucio

Ajusta el valor de temperatura para determinar el intervalo de pre-alarma de condensador sucio "cht" (ver parámetro A4=10)

Acd: retardo de alarma de condensador sucio

Ajusta el retardo en minutos antes de que se active la alarma de condensador sucio "CHt" (ver parámetro A4=10).

4.9 Parámetros para gestión del ventilador del evaporador

El ventilador se activa en función del ajuste de los parámetros y del estado del controlador.

La temperatura para el control del ventilador del evaporador es medida por la sonda 2, (conector 10).

Para saber qué salida está asociada al ventilador, vea el esquema de cableado del modelo de "easy" que esté utilizando (ver párrafo "2.2 Conexiones eléctricas" pág. 9).

Atención: estos parámetros no están disponibles en los modelos compact.

En funcionamiento normal, el ventilador del evaporador se puede gestionar del siguiente modo:

- siempre encendido (F0= 0);
- encendido en función de la temperatura del evaporador (F0= 1; F1);
- apagado cuando el compresor está apagado (F2= 1).

Durante el desescarche, el estado del ventilador del evaporador viene determinado por el parámetro F3:

- controlado según F0 (F3= 0);
- apagado (F3= 1).

El ventilador permanece apagado:

- durante el periodo de goteo, si el parámetro dd≠0;
- durante el periodo de pos-goteo, si el parámetro Fd≠0;
- durante un tiempo igual a c0 tras el encendido del aparato, si el parámetro c0≠0.

F0: activación del control del ventilador del evaporador

F0= 0 el ventilador está encendido;

F0= 1 el ventilador está controlado en base a un punto de consigna (ver parámetro F1). Si la sonda del evaporador está averiada, el ventilador funciona.

F1: punto de consigna de control del ventilador del evaporador

El controlador activa el ventilador sólo cuando la temperatura del evaporador es inferior al valor F1-A0. F1 es el valor real de temperatura y no la desviación respecto al punto de consigna. Una vez apagado, el ventilador arranca de nuevo cuando la diferencia entre la lectura de la sonda y el punto de consigna es igual a +A0, donde A0 es el diferencial del controlador del ventilador.

Cuando F0= 1:

- para temperatura del evaporador < F1- A0, el ventilador está en ON;
- para temperatura del evaporador > F1, el ventilador está en OFF.

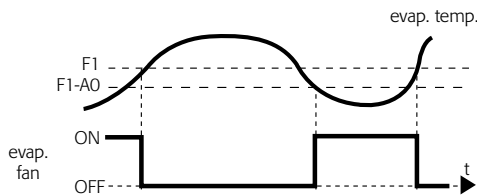


Fig. 4.m

F2: el ventilador del evaporador se para si se para el compresor

- F2= 0 el ventilador funciona según F0 aunque el compresor esté parado;
- F2= 1 el ventilador se para cuando el compresor se para.

F3: estado del ventilador del evaporador durante el desescarche

- F3= 0 el ventilador funciona según F0 durante el desescarche;
- F3= 1 el ventilador se para durante el desescarche.

Fd: tiempo de pos-goteo

El ventilador, tras el desescarche, puede permanecer parado más tiempo (en minutos) que dd, definido por el valor Fd. Esto es útil para que el evaporador pueda volver a la temperatura de funcionamiento tras el desescarche, evitando así forzar aire "caliente" al interior del ambiente refrigerado.

En el caso de que se seleccione la gestión por controlador del ventilador, no es necesario establecer un tiempo para Fd ya que el controlador arranca los ventiladores de nuevo cuando el evaporador ha alcanzado la temperatura correcta. Si el controlador del ventilador está activo (F0= 1), ajustando Fd≠0, el ventilador permanece apagado durante un tiempo igual al valor de Fd independientemente de la temperatura del evaporador.

4.10 Parámetros del reloj y franjas horarias

El reloj RTC (reloj de tiempo real), que no existe en los modelos easy compact, permite gestionar en tiempo real la función de desescarche, el interruptor de cortina/funcionamiento nocturno y la salida AUX. El usuario puede habilitar/deshabilitar el reloj y ajustar la hora actual mediante unos parámetros dedicados.

En concreto, se pueden establecer hasta 4 franjas horarias para la gestión del desescarche, una franja para la gestión del funcionamiento nocturno y una para activar la salida AUX.

La alarma de fallo del reloj "EtC" se produce solamente en el caso de que el reloj se esté usando realmente, es decir, se ha habilitado, se ha ajustado la hora y hay al menos una franja horaria válida.

Configuración del reloj:

1. pulse la tecla SET durante más de 3 s. (si hay alarmas activas, primero silencio el zumbador), en el display aparecerá el código del parámetro "PS" (contraseña);
2. pulse la tecla SET para acceder a la edición de la contraseña y con las teclas ARRIBA y ABAJO desplácese por los números hasta que aparezca "22" (contraseña para el acceso a los parámetros de configuración);
3. pulse la tecla SET para confirmar la contraseña;
4. con las teclas ARRIBA y ABAJO desplácese por los nombres de los parámetros hasta llegar al parámetro tEn;
5. pulse SET para visualizar el valor asociado al parámetro;
6. utilice las teclas ARRIBA o ABAJO hasta llegar al valor 1 para la habilitación del reloj;
7. pulse SET para guardar temporalmente el nuevo valor y volver a visualizar el parámetro;
8. repita la operación para establecer los valores de los parámetros dAY (día de la semana), hr (horas), Min (minutos).
9. al término de las operaciones, pulse la tecla SET durante más de 3 s. para guardar los valores seleccionados y salir.

Configuración de las franjas horarias:

Realice las operaciones del punto 1 al punto 7 indicadas anteriormente, y después:

- seleccione el parámetro relativo a la franja horaria deseada (ejem: d1d= Franja HORARIA 1 DESESCARCHE para establecer el DÍA);
- pulse SET para visualizar el estado del parámetro;
- utilice las teclas ARRIBA o ABAJO hasta llegar al valor deseado;
- pulse SET para guardar temporalmente el nuevo valor y volver a la pantalla anterior;
- repita la operación para ajustar los valores de los parámetros d1h (parámetro de Franja HORARIA 1 para establecer la hora), d1m (parámetro de Franja HORARIA para establecer los minutos)
- al finalizar las operaciones, pulse la tecla SET durante más de 3 segundos para guardar de modo definitivo los valores seleccionados y salir.

Parámetros para configurar el reloj RTC

tEn	Habilitación del reloj RTC (tEn=1 RTC habilitado)
dAY	Día actual de la semana (1...7=lunes...domingo)
hr	Hora actual (24 h)
Min	Minutos actuales

Ejemplo: para ajustar la hora y la fecha actuales en las 15:07 del jueves 3 de mayo de 2007, ponga: tEn=1, dAY=4, hr=15 Min=7. El controlador guardará y gestionará la hora y los días de la semana, ignorando el mes y el año.



Nota: el aparato no realiza el cambio de horario automático, invierno-verano.

Parámetros para establecer hasta 4 franjas horarias de desescarche

d1d...d4d	Ajuste del intervalo de días con evento desescarche
d1d...d4d=0	ningún evento de desescarche
d1d...d4d=1...7	lunes...domingo
d1d...d4d=8	de lunes a viernes
d1d...d4d=9	de lunes a sábado
d1d...d4d=10	sábado y domingo
d1d...d4d=11	todos los días
d1h...d4h	Ajuste de la hora del evento desescarche (24h)
d1m...d4m	Ajuste de los minutos del evento desescarche

Ejemplo: Para programar una demanda de desescarche (d1d) todos los sábados y domingos a las 19:31, ponga: d1d=10 (días) d1h=19 (hora), d1m=31 (min).



Atención: el evento desescarche sólo determina una demanda de desescarche. La ejecución del desescarche y su duración depende del estado del controlador en el momento que se activa la demanda.

Parámetros para configurar la franja horaria del punto de consigna nocturno

nOd	Ajuste de intervalo de días de la franja horaria del PC nocturno
nOd= 0	ningún evento establecido
nOd= 1...7	de lunes a domingo
nOd= 8	de lunes a viernes
nOd= 9	de lunes a sábado
nOd= 10	de sábado a domingo
nOd=11	todos los días
dOh	hora de inicio de la franja horaria del p. de consigna nocturno
dOm	minutos de inicio de la franja horaria del p. de consigna nocturno
dFh	hora de fin de la franja horaria del p. de consigna nocturno
dFm	minutos de fin de la franja horaria del p. de consigna nocturno

Ejemplo: Si desea programar un punto de consigna nocturno (nOd) todos los días de 12:31 a 13:29, ponga: nOd=11 (días), dOh=12 (hora de inicio), dOm=31(min de inicio), dFh=13 (hora de finalización) y dFm=29 (minutos de finalización).

Durante el funcionamiento nocturno, se modifica el punto de consigna: punto de consigna nocturno= st +r4 (en modo directo). punto de consigna nocturno= st -r4 (en modo inverso). Cuando existe, la cortina de protección también cierra el mostrador (A4=4).

Parámetros para establecer la franja horaria de activación de la salida AUX

AOd	Ajuste de los días de franja horaria de activación de la salida AUX AOd= 0 ningún evento establecido AOd= 1...7 lunes...domingo AOd= 8 de lunes a viernes AOd= 9 de lunes a sábado AOd= 10 de sábado a domingo AOd= 11 todos los días
AOh	hora de inicio de franja horaria de activación salida AUX
AOm	minutos de inicio de franja horaria de activación salida AUX
AFh	hora de fin franja horaria de activación salida AUX
AFm	minutos de fin franja horaria de activación salida AUX

Ejemplo: Si deseo programar la activación de la salida AUX todos los días de 12:31 a 13:29, establezco: AOd=11 (días), AOh=12 (hora de inicio), AOm=31 (min de inicio), AFh=13 (hora fin) y AFm=29 (minutos fin).



Atención: la activación de la franja horaria de funcionamiento de la salida AUX está vinculada a los parámetros H1=3 y A4≠6/7/8.

4.11 Ajuste rápido del conjunto de parámetros (EZY)

Los controles easy y easy compact disponen del parámetro EZY (en los modelos compact se llama EY) que permite seleccionar de forma rápida una lista de parámetros, con sus valores correspondientes, para el control del sistema de refrigeración.

Ajustando el parámetro EZY=1, 2, 3, 4 es posible seleccionar una de las 4 listas compuestas por un máximo de 25 parámetros (para las listas ver párrafo "5.8 Tabla de configuraciones del parámetro EZY" pág. 27). Los valores de la lista elegida sobrescriben los valores de los parámetros operativos correspondientes.



Nota:

- para restaurar en cualquier momento el ajuste rápido del parámetro seleccionado, apague el controlador y vuelva a encenderlo de nuevo, mientras mantiene pulsado SET. En el display aparece "CE" indicando que el ajuste rápido seleccionado (EZY= 1, 2, 3, 4) ha sobrescrito de nuevo los parámetros operativos, restaurando así el ajuste de parámetros original;
- si se desea restaurar todos los parámetros y volver a los valores predeterminados originales (configuraciones de fábrica), apague el controlador y vuelva a encenderlo mientras mantiene pulsadas las teclas ABAJO y SET hasta que en el display aparezca "CF". Utilice este procedimiento con sumo cuidado, ya que puede comprometer las configuraciones fundamentales de control;
- EZY=0 no aplica ningún cambio;
- en los modelos termómetro (PJEZM*) el parámetro EZY (EY en los modelos easy compact) no existe.

4.12 Otras configuraciones

El funcionamiento del dispositivo se completa con una serie de funciones, tales como la asignación de una dirección de red serie de supervisión, la configuración del relé AUX, la habilitación del teclado y del zumbador.

H0: dirección serie

Asigna al aparato una dirección identificativa para cuando se conecta a un sistema de supervisión o teleasistencia (predet. H0=1).

H1: configuración de la salida AUX

Ajusta la lógica de funcionamiento del relé auxiliar; en concreto define si se utiliza como salida de alarma o como salida auxiliar vinculada a la entrada digital.

H1=0	Ninguna función asociada a la salida
H1=1	salida alarma: norm. excitado (relé desexcitado, si hay alarma)
H1=2	salida alarma: norm. desexcitado (relé excitado, si hay alarma)
H1=3	salida AUX ligada a Entr. Dig. [A4=6/7/8] Entr. Dig. ABIERTA = AUX desexcitado Entr. Dig. CERRADA = AUX excitado+visualización LED "AUX"



Nota:

- en el modo H1= 1/2, las alarmas que actúan en la salida AUX son: "LO", "HI", "EO", "IA", "CHT";
- modo H1= 1 es útil para señalar una alarma cuando se produce un corte de alimentación

H2: habilitación del teclado

Sirve para evitar que se cambien el punto de consigna y otros parámetros de funcionamiento cuando el aparato está situado en un lugar de acceso al público.

H2=0	teclado deshabilitado: - parámetros F de sólo-lectura - parámetros C modificables (con contraseña) - sin modificación del punto de consigna - sin desescarhe manual - sin ciclo continuo - sin MARCHA-PARO
H2=1	teclado habilitado
H2=2	teclado habilitado excepto para MARCHA-PARO

H4: deshabilitación del zumbador

Ajustando H4=1 se deshabilita el funcionamiento del zumbador sonoro.

H5: código identificativo

Valor sólo-visualizable: sólo se puede modificar a través de la conexión serie (llave o supervisor). Cuando se ajusta a un valor positivo (de 0 a 31 son utilizados por CAREL para los modelos base), si se modifica un parámetro, incluso el punto de consigna, con el teclado, el valor se vuelve negativo. Esto permite verificar las modificaciones realizadas en los parámetros con respecto a las configuraciones iniciales.

PS: contraseña

Código de protección para la modificación de los parámetros de configuración (predet=22). El valor de la contraseña puede ser personalizada desde el supervisor.

5. TABLAS DE ALARMAS Y PARÁMETROS

5.1 Tabla de alarmas y señalizaciones

Cuando se activa una alarma, aparece el correspondiente mensaje que parpadea alternando con la temperatura; y, si existen y están habilitados, se activan también el zumbador y el relé de alarma.

Todas las alarmas tienen reseteo automático (es decir, se paran cuando desaparecen las causas que las han provocado), excepto la alarma "CHt"

que tiene reseteo manual (el aparato se apaga y se enciende mediante la tecla ARRIBA o mediante la desconexión de la tensión de alimentación). Pulsando la tecla SET se silencia el zumbador, mientras que el código visualizado y el relé de alarma se apagan cuando las causas que generaron la alarma se solucionan. Los códigos de alarma aparecen en la siguiente tabla:

código alarma	zumbador y relé alarma	LED	descripción de la alarma	reseteo	parámetros involucrados en la HABILITACIÓN DE ALARMA	easy	easy compact
E0	activos	ON	error sonda 1= control	automático	-	✓	✓
E1	inactivos	ON	error sonda 2= desescarche	automático	d0= 0 / 1 / 4, F0= 1	✓	✓
E2	inactivos	ON	error sonda 3= condensador/producto	automático	[A4=10]	✓	-
IA	activos	ON	alarma externa	automático	[A4 = 1] [+A7]	✓	-
dOr	activos	ON	alarma de puerta abierta	automático	[A4 = 7/8][+A7]	✓	-
LO	activos	ON	alarma de baja temperatura	automático	[AL] [Ad]	✓	✓
HI	activos	ON	alarma de alta temperatura	automático	[AH] [Ad]	✓	✓
EE	inactivos	ON	error parámetros de la unidad	no es posible	-	✓	✓
EF	inactivos	ON	error parámetros de funcionamiento	manual	-	✓	✓
Ed	inactivos	ON	desescarche terminado por finalización de tiempo	al primer desescarche finalizado correctamente	[dP] [dt] [d4] [A8]	✓	✓
dF	inactivos	OFF	desescarche en ejecución	automático	[d6=0]	✓	✓
cht	inactivos	ON	pre-alarma de condensador sucio	automático	[A4=10]	✓	-
CHt	activos	ON	alarma de condensador sucio	manual	[A4=10]	✓	-
EtC	inactivos	ON	alarma de reloj	ajustando la hora	si hay franjas activas	✓	-

Tab. 5.a

5.2 Descripción de las principales señales y alarmas

LED parpadeando

La activación de la función correspondiente es retardada por un temporizador, en espera de una señal externa o de ser deshabilitado por otro procedimiento que ya esté en curso. Por ejemplo; si hay en curso un ciclo continuo y se demanda un desescarche, este último quedará pendiente hasta que finalice el ciclo continuo, y el LED correspondiente (desescarche) parpadeará.

E0 fijo o parpadeando

Error de sonda de control:

- la sonda no funciona: la señal de sonda se ha interrumpido o está en cortocircuito;
- la sonda no es compatible con el aparato;

La señal de alarma E0 es estable si es la única alarma activa (el valor de temperatura no aparece), y parpadea si hay activas otras alarmas o se visualiza la segunda sonda.

E1 parpadeando

Error de la sonda del evaporador o de la sonda de conservación de alimentos:

- la sonda no funciona, la señal de la sonda se ha interrumpido o está en cortocircuito;
- la sonda no es compatible con el aparato;

E2 parpadeando

Error de la sonda del condensador o de la sonda de conservación de alimentos:

- la sonda no funciona, la señal de la sonda se ha interrumpido o está en cortocircuito;
- la sonda no es compatible con el aparato;

IA parpadeando

Alarma de entrada digital multifunción inmediata o retardada:

- verificar la entrada multifunción y el parámetro A4 y A7.

dOr parpadeando

Alarma de puerta abierta:

- comprobar la entrada multifunción y el parámetro A4 y A7.

LO parpadeando

Alarma de baja temperatura. La sonda ha medido una temperatura inferior al punto de consigna con un valor superior al parámetro AL:

- comprobar los parámetros AL, Ad y A0.

La alarma se resetea automáticamente cuando la temperatura vuelve a estar dentro de los límites establecidos (ver parámetro AL).

HI parpadeando

Alarma de alta temperatura. La sonda ha medido una temperatura superior al punto de consigna con un valor superior al parámetro AH.

- verificar los parámetros AH, Ad y A0.

La alarma se resetea automáticamente cuando la temperatura vuelve a estar dentro de los límites establecidos (ver parámetro AH).

EE aparece durante el funcionamiento o en el encendido

Error en la lectura de los parámetros de la unidad. Ver Errores de datos.

EF aparece durante el funcionamiento o en el encendido

Error en la lectura de los parámetros de funcionamiento. Ver Errores de datos.

Ed parpadeando

El último desescarche ha finalizado al haberse sobrepasado la duración máxima en vez de hacerlo al alcanzar el punto de consigna por fin de desescarche:

- comprobar los parámetros dt, dP y d4;
- comprobar la eficiencia del desescarche.

El mensaje desaparece cuando el siguiente desescarche finaliza correctamente.

dF parpadeando

Desescarche en ejecución:

- no es una señal de alarma, sino un mensaje que indica que el aparato está realizando un desescarche. Sólo aparece si el parámetro d6= 0.

cht parpadeando

Pre-alarma de condensador sucio:

- comprobar los parámetros A4, Ac, AE y Acd.

CHt parpadeando

Alarma de condensador sucio:

- comprobar los parámetros A4, Ac, AE y Acd.

EtC parpadeando

Error del reloj interno.

5.3 Error de datos memorizados

En determinadas condiciones de funcionamiento, el aparato puede detectar errores en la memorización de los datos. Estos errores pueden comprometer el correcto funcionamiento del aparato. Si el microprocesador detecta un error en la memorización de los datos, aparece en el display el mensaje "EE".

Si el error persiste, es necesario sustituir el controlador. Si, por el contrario, el mensaje desaparece, se puede seguir utilizando. Cuando el error "EE", aparece con frecuencia y/o desaparece con dificultad, se debería comprobar el controlador, ya que puede que no esté garantizada la precisión original.

5.4 Modificación de los parámetros

Navegación por los parámetros

Los parámetros de funcionamiento, modificables con el teclado, se dividen en dos tipos: de uso frecuente (tipo F) y de configuración (tipo C). El acceso a este último tipo está protegido por contraseña (predeterminada=22) que impide que se realicen modificaciones accidentales o por parte de personas no autorizadas.

Acceso a los parámetros de tipo F:

- pulse la tecla SET durante más de 3 segundos (en caso de que haya alarmas activas, silencie el zumbador), en el display aparecerá el código del parámetro 'PS' (contraseña);
- con las teclas ARRIBA y ABAJO desplácese por los parámetros. Se iluminará el LED correspondiente a la categoría a la que pertenecen los parámetros (ver Tab. 5.b);
- pulse SET para visualizar el valor asociado al parámetro;
- aumente o disminuya el valor con la tecla ARRIBA y ABAJO respectivamente;
- pulse SET para guardar temporalmente el nuevo valor y volver a la visualización del parámetro;
- repita el procedimiento con los demás parámetros que desee modificar;
- pulse la tecla SET durante más de 3 segundos para guardar de modo definitivo los parámetros y salir del proceso de modificación.

Acceso a los parámetros de tipo C:

- pulse la tecla SET durante más de 3 segundos (en caso de que haya alarmas activas, silenciar el zumbador), en el display aparecerá el código de parámetro "PS" (contraseña);
- pulse la tecla SET para entrar a editar la contraseña;
- con las teclas ARRIBA y ABAJO desplácese por los números hasta visualizar "22" (contraseña para el acceso a los parámetros);
- pulse la tecla SET para confirmar la contraseña;
- con las teclas ARRIBA y ABAJO desplácese por los parámetros. En el display aparecerá el LED de la categoría a la que pertenecen los parámetros (ver Tab. 5.b);
- pulse SET para visualizar el valor asociado al parámetro;
- aumente o disminuya el valor con las teclas ARRIBA y ABAJO respectivamente;
- pulse SET para guardar temporalmente el nuevo valor y visualizar de nuevo el parámetro;
- repita el proceso para los demás parámetros que desee modificar;
- pulse la tecla SET durante más de 3 segundos para guardar de modo definitivo los parámetros y salir del proceso de modificación de los parámetros.

**Advertencia:**

si no se pulsa ninguna tecla durante 60 segundos, todos los cambios guardados temporalmente en la RAM, serán cancelados y se restaurarán las configuraciones anteriores.

Los parámetros dAY, hr, Min no se restauran, ya que se guardan instantáneamente al entrar.

En el caso de que se desconecte la tensión del aparato antes de guardar las configuraciones (pulsando la tecla SET durante 3 segundos), todos los cambios realizados en los parámetros y guardados temporalmente se perderán.

Categoría	Inicial	Icono
Parámetros de la sonda	/	-
Parámetros de control	r	-
Parámetros del compresor	c	
Parámetros de desescarche	d	
Parámetros de alarma	A	
Parámetros del ventilador	F	
Parámetros de configuración de salida AUX	H1	AUX
Parámetros del RTC	-	

Tab. 5.b

5.5 Ajuste de los parámetros predeterminados

**Advertencia:**

la aplicación de este procedimiento comporta la pérdida de las configuraciones personalizadas de los parámetros que pueda haber.

Para ajustar los parámetros predeterminados:

- desconecte la tensión del aparato;
- reconecte la tensión mientras mantiene pulsadas las teclas SET y ABAJO;
- en el display aparece el mensaje "CF";
- transcurridos unos segundos, el aparato empieza a funcionar con la configuración predeterminada. Será necesario actualizar las configuraciones de parámetros distintas.

5.6 Tabla de parámetros del easy

Par.	Descripción	Tipo	Mín	Máx	U.M.	Pred.	Parámetros visibles en los modelos
PS	contraseña	F	0	200	-	22	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
/2	estabilidad de la medición de la sonda	C	1	15	-	4	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
/4	selección de la sonda visualizada	F	1	3	-	1	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
/5	selección °C/°F	C	0(°C)	1(°F)	-	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
/6	deshabilitación de la coma decimal	C	0	1	-	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
/7	habilitación de la alarma de la sonda 2 (sólo mod. M)	C	0	1	0	0	M
/C1	diferencial sonda 1	F	-12,7	+12,7	(°C/°F)	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
/C2	diferencial sonda 2	F	-12,7	+12,7	(°C/°F)	0	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
/C3	diferencial sonda 3	F	-12,7	+12,7	(°C/°F)	0	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
St	punto de consigna	S	r1	r2	°C/°F	4	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
r1	valor mínimo de punto de consigna	C	-50	r2	°C/°F	-50	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
r2	valor máximo de punto de consigna	C	r1	+150	°C/°F	90	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
r3	selección de funcionamiento directo/inverso	C	0	2	-	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
r4	incremento/decremento nocturno	C	-50	+50	°C/°F	3	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
rd	diferencial de control	F	0	+19	°C/°F	2	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
c0	retardo del arranque del compresor y del ventilador en el arranque	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
c1	tiempo mínimo entre encendidos consecutivos del compresor	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
c2	tiempo mínimo de apagado del compresor	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
c3	tiempo mínimo de encendido del compresor	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
c4	tiempo de encendido del compresor con duty setting	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
cc	duración del ciclo continuo	C	0	15	h	4	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
c6	exclusión de alarmas de temperatura tras el ciclo continuo	C	0	15	h	2	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d0	tipo de desescarche	C	0	4	-	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d1	intervalo entre desescarches	F	0	199	h/min (ver dC)	8	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
dt	p. de consigna de temperatura de fin de desescarche/umbral de temperatura de desescarche con control de temperatura.	F	-50	+127	°C/°F	4	S (con 2 sondas), X, Y, C
dP	duración máxima del desescarche	F	1	199	min/s (ver dC)	30	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d4	desescarche al encenderse el aparato	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d5	retardo del desescarche en el encendido o cuando es habilitado por entrada digital	C	0	199	min	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d6	congelación de visualización de temperatura de control durante el desescarche	C	0	1	-	1	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
dd	tiempo de goteo	F	0	15	min	2	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d8	tiempo de exclusión de alarmas después del desescarche	F	0	15	h	1	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d9	prioridad del desescarche sobre las protecciones del compresor	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
d/	medición de la sonda de desescarche (2)	F	-	-	°C/°F	-	S (con 2 sondas), X, Y, C
dC	base de los tiempos	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
A0	diferencial de temperatura alarmas y ventilador	C	-20	+20	°C/°F	2	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
AL	temperatura absoluta/relativa para alarma de baja temper.	F	-50	150	°C/°F	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
AH	temperatura absoluta/relativa para alarma de alta temperat.	F	-50	150	°C/°F	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
Ad	retardo de alarma de temperatura	C	0	199	min	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
A4	configuración de 3ª entrada	C	0	11	-	0	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
A7	retardo de alarma de entrada digital	C	0	199	min	0	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
A8	habilitación de la alarma "Ed" (fin de desescarche por tiempo finalizado)	C	0	1	-	0	S (con 2 sondas), X, Y, C
Ac	punto de consigna de alarma de condensador sucio	C	-50	+150	°C/°F	70	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
AE	temperatura diferencial de alarma de condensador sucio	C	0,1	20,0	°C/°F	5,0	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
AcD	retardo de alarma de condensador sucio	C	0	250	min	0	M/S (con 2 sondas), X, Y, C
F0	activación del control del ventilador del evaporador	C	0	1	-	0	C
F1	punto de consigna de control del ventilador del evaporador	F	-50	+127	°C/°F	+5	C
F2	parada del ventilador del evaporador si se apaga el compresor	C	0	1	-	1	C
F3	estado del ventilador del evaporador durante el desescarche	C	0	1	-	1	C
Fd	tiempo de pos-goteo	F	0	+15	min	1	C
H0	dirección serie	C	0	207	-	1	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
H1	configuración de la salida AUX	C	0	3	-	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
H2	habilitación del teclado	C	0	1	-	1	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
H4	deshabilitación del zumbador	C	0	1	-	0	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
H5	código identificativo (sólo-lectura)	F	0	199	-	-	M/S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
EZY	selección rápida de parámetros establecidos	C	0	4	-	0	S (con 1 y 2 sondas), X, Y, C
tEn	habilitación del reloj RTC	C	0	1	-	0	X, Y, C
dAY	día de la semana del RTC	C	1	7	días	0	X, Y, C
hr	horas del RTC	C	0	23	h	0	X, Y, C
Min	minutos del RTC	C	0	59	min	0	X, Y, C
d1d	franja horaria de desescarche 1ª día	C	0	11	días	0	X, Y, C
d1h	franja horaria 1ª hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
d1m	franja horaria 1ª minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
d2d	franja horaria desescarche 2ª día	C	0	11	días	0	X, Y, C
d2h	franja horaria 2ª hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
d2m	franja horaria 2ª minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
d3d	franja horaria desescarche 3ª día	C	0	11	días	0	X, Y, C
d3h	franja horaria 3ª hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
d3m	franja horaria 3ª minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
d4d	franja horaria desescarche 4ª día	C	0	11	días	0	X, Y, C
d4h	franja horaria 4ª hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
d4m	franja horaria 4ª minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
nOd	franja horaria noche ON día	C	0	11	días	0	X, Y, C

Par.	Descripción	Tipo	Mín	Máx	U.M.	Pred.	Parámetros visibles en los modelos
nOh	franja horaria noche ON hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
nOm	franja horaria noche ON minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
nFd	franja horaria noche OFF día	C	0	11	días	0	X, Y, C
nFh	franja horaria noche OFF hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
nFm	franja horaria noche OFF minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
Aod	franja horaria AUX ON día	C	0	11	días	0	X, Y, C
Aoh	franja horaria AUX ON hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
Aom	franja horaria AUX ON minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C
Afd	franja horaria AUX OFF día	C	0	11	días	0	X, Y, C
AFH	franja horaria AUX OFF hora	C	0	23	h	0	X, Y, C
Afm	franja horaria AUX OFF minutos	C	0	59	min	0	X, Y, C

Tab. 5.c

5.7 Tabla de parámetros del easy compact

Par.	Descripción	Tipo	Mín	Máx	U.M.	Predet.	Parámetro visible en los modelos:
PS	contraseña	F	0	99	-	22	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
/2	estabilidad medición de la sonda	C	1	15	-	4	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
/4	selección sonda visualizada	F	1	2	-	1	S (con 2 sondas), M (con 2 sondas).
/5	selección °C/°F	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
/6	deshabilitación de coma decimal	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
/7	habilitación de alarma de la sonda 2 (sólo mod. M)	C	0	1	0	0	M
/C1	diferencial sonda 1	F	-12,7	+12,7	°C/°F	0	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
/C2	diferencial sonda 2	F	-12,7	+12,7	°C/°F	0	S (con 2 sondas), M (con 2 sondas)
St	punto de consigna	S	r1	r2	°C/°F	4	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
r1	valor mínimo de punto de consigna	C	-50	r2	°C/°F	-50	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
r2	valor máximo de punto de consigna	C	r1	+99	°C/°F	90	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
r3	selección funcionamiento directo/inverso	C	0	2	-	0	S (con 1 y 2 sondas)
rd	diferencial de control	F	0	+19	°C/°F	2	S (con 1 y 2 sondas)
c0	retardo arranque compresor y ventilador al encender	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
c1	tiempo mínimo entre arranques consecutivos del compresor	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
c2	tiempo mínimo de apagado del compresor	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
c3	tiempo mínimo de encendido del compresor	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
c4	tiempo de encendido del compresor con duty setting	C	0	100	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
cc	duración del ciclo continuo	C	0	15	h	4	S (con 1 y 2 sondas)
c6	exclusión alarma temperatura después de ciclo continuo	C	0	15	h	2	S (con 1 y 2 sondas)
d0	tipo de desescarche	C	0	4	-	0	S (con 1 y 2 sondas)
d1	intervalo entre desescarches	F	0	199	h/min(dC)	8	S (con 1 y 2 sondas)
dt	punto de consigna de temperatura de fin de desescarche	F	-50	+127	°C/°F	4	S (con 2 sondas)
dP	duración máxima del desescarche	F	1	199	min/s (dC)	30	S (con 1 y 2 sondas)
d4	desescarche al encenderse el aparato	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas)
d5	retardo desescarche en el encendido o al ser habilitado por entrada digital	C	0	199	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
d6	congelación de la visualización de la temperatura de control durante desescarche	C	0	1	-	1	S (con 1 y 2 sondas)
dd	tiempo de goteo	F	0	15	min	2	S (con 1 y 2 sondas)
d8	tiempo de exclusión de alarmas después del desescarche	F	0	15	h	1	S (con 1 y 2 sondas)
d9	prioridad de desescarche sobre protectores del compresor	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas)
d/	medición de la sonda de desescarche (2)	F	-	-	°C/°F	-	S (con 2 sondas)
dC	base de los tiempos	C	0	1	-	0	S (con 1 y 2 sondas)
A0	temperatura diferencial de alarmas y ventilador	C	-20	+20	°C/°F	2	S (con 1 y 2 sondas)
AL	temperatura absoluta/relativa para alarma de baja temperat.	F	-50	+99	°C/°F	0	S (con 1 y 2 sondas)
AH	temperatura absoluta/relativa para alarma de alta temperat.	F	-50	+99	°C/°F	0	S (con 1 y 2 sondas)
Ad	retardo de alarma de temperatura	C	0	199	min	0	S (con 1 y 2 sondas)
A8	habilitación alarma "Ed" (fin de desescarche por tiempo finalizado)	C	0	1	-	0	S (con 2 sondas)
H0	dirección serie	C	0	207	-	1	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
H1	configuración de salida AUX	C	0	2	-	0	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
H2	habilitación de teclado	C	0	2	-	1	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
H5	código identificativo (sólo-lectura)	F	1	+199	-	0	S (con 1 y 2 sondas), M (con 1 y 2 sondas)
EY	selección rápida de los parámetros ajustados	C	0	4	-	0	S (con 1 y 2 sondas)

Tab. 5.d



Atención: los modelos easy compact muestran sólo dos cifras. Si el rango es inferior a -99 y superior a 99, en el terminal aparecerá "--".

5.8 Tabla de configuración del parámetro EZY

Configuración de parámetros del easy (EZY)

Par.	Descripción	modelos S-X (temperatura normal)				modelos Y-C (baja temperatura)			
		EZY=1	EZY=2	EZY=3	EZY=4	EZY=1	EZY=2	EZY=3	EZY=4
/4	selección de la sonda visualizada	1	1	1	1	-	-	-	-
/5	selección °C/°F	0	0	0	0	-	-	-	-
rd	diferencial de control	3,0	3,0	5,0	2,0	3,0	4,0	5,0	2,0
r1	valor mínimo de punto de consigna	-10,0	-15,0	-20,0	-30,0	-30,0	-30,0	-30,0	-30,0
r2	valor máximo de punto de consigna	15,0	20,0	20,0	40,0	20,0	20,0	30,0	40,0
r3	selección de funcionamiento directo/inverso	1	0	2	0				
r4	incremento/decremento nocturno	-	-	-	-	5,0	5,0	2,0	4,0
c1	tiempo mínimo entre arranques consecutivos del compresor	3	5	0	6	4	5	3	6
c2	tiempo mínimo de apagado del compresor	2	4	0	4	2	3	0	5
d0	tipo de desescarche	2	2	0	4	1	2	3	4
dl	intervalo entre desescarches	6	10	6	12	5	7	10	12
dt	punto de consigna temperatura fin desescarche/ umbral desescarche con control de temperatura	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0
dP	duración máxima desescarche	40	40	40	40	20	40	10	50
d6	congelación visualización temperatura de control durante el desescarche	1	1	1	1	-	-	-	-
dC	base de los tiempos	0	0	0	0	0	0	0	0
A0	temperatura diferencial de alarmas y ventilador	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
AL	umbral/desviación de alarma de baja temperatura	20,0	25,0	20,0	20,0	22,0	15,0	18,0	20,0
AH	umbral/desviación de alarma de alta temperatura	20,0	25,0	20,0	20,0	22,0	25,0	20,0	25,0
Ad	retardo de alarma de temperatura	60	70	60	60	20	40	30	25
A4	configuración de 3ª entrada	-	-	-	-	0	4	1	0
A7	retardo de alarma de entrada digital	-	-	-	-	0	20	30	20
Ac	punto de consigna de alarma de condensador sucio	55,0	50,0	70,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
AE	temperatura diferencial de alarma de condensador sucio	10,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
AcD	retardo de alarma de condensador sucio	60	40	200	60	60	60	60	60
F0	activación de control del ventilador del evaporador	-	-	-	-	1	0	1	0
F1	p. de consigna de control del ventilador evaporador	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0
F2	parada ventilador evaporador si el ventilador está apagado	-	-	-	-	1	1	1	1
F3	estado del ventilador evaporador durante desescarche	-	-	-	-	1	1	1	1
Fd	tiempo de pos-goteo	-	-	-	-	3	4	5	6

Tab. 5.e

Leyenda:

EZY=	temperatura normal	baja temperatura
1	sin desescarche	desescarche por gas caliente
2	con desescarche por tiempo	variación automática del punto de consigna nocturno desde la entrada digital
3	salida de calefacción	gestión de alarma de entrada digital
4	desescarche con control temp. (d0= 4)	desescarche por temperatura (d0=4)

Configuración de parámetros del easy compact (EY)

Par.	Descripción	modelos S (temperatura normal)			
		EY=1	EY=2	EY=3	EY=4
/4	selección de la sonda visualizada	1	1	1	1
/5	selección °C/°F	0	0	0	0
rd	diferencial de control	3,0	3,0	5,0	2,0
r1	valor mínimo de punto de consigna	-10,0	-15,0	-20,0	-30,0
r2	valor máximo de punto de consigna	15,0	20,0	20,0	40,0
r3	selección funcionamiento directo/inverso	1	0	2	0
c1	tiempo mínimo entre arranques consecutivos del compresor	3	5	0	6
c2	tiempo mínimo de apagado del compresor	2	4	0	4
d0	tipo de desescarche	2	2	0	4
dl	intervalo entre desescarches	6	10	6	12
dt	punto de consigna de temperatura de fin de desescarche	5,0	5,0	5,0	5,0
dP	duración máxima del desescarche	40	40	40	40
d6	congelación visualización temperatura control durante desescarche	1	1	1	1
dC	base de los tiempos	0	0	0	0
A0	temperatura diferencial de alarmas y ventilador	2,0	2,0	2,0	2,0
AL	temperatura absoluta o desviación para alarma de baja temper.	20,0	25,0	20,0	20,0
AH	temperatura absoluta o desviación para alarma de alta temper.	20,0	25,0	20,0	20,0
Ad	retardo de alarma de temperatura	60	70	60	60

Tab. 5.f

Leyenda:

EY=	temperatura normal
1	sin desescarche
2	con desescarche por tiempo
3	salida de calefacción
4	desescarche con control de temperatura (d0= 4)

5.9 Resolución de problemas

En la siguiente tabla se muestran una serie de situaciones anómalas que se pueden dar en los distintos modelos.

Se describen las causas más frecuentes y se sugieren las comprobaciones correspondientes:

problema	causa	comprobación
el compresor no arranca (indicado por el LED del compresor parpadeando)	<ul style="list-style-type: none"> retardo del compresor insertado goteo en curso 	parámetros c0, c1 y c2 y dd
la temperatura está por encima de los límites establecidos pero no hay mensaje de alarma ni suena el zumbador (si existe)	retardo de alarma establecido	parámetros Ad, c6, d8
está indicada la alarma IA (entrada multifunción) sin que esté realmente activa	la entrada multifunción genera un alarma cuando se abre el contacto	conexión de la entrada y si ésta está cerrada en funcionamiento normal
no se detecta la alarma conectada a la entrada multifunción	retardo de alarma configurado o error de programación de los parámetros	1. si A4=1 2. el estado de la entrada digital A7
el desescarche no se activa	<ul style="list-style-type: none"> duración desescarche demasiado corta (dP) intervalo entre desescarches dl=0: en este caso no se activa el desescarche 	parámetros dP y dl y H1 en los modelos S
	la temperatura de fin de desescarche es demasiado baja o la temperatura del evaporador es demasiado alta	parámetros dt y d/ (sonda de desescarche)
el desescarche manual no se activa y el LED de desescarche parpadea	establecidos tiempos de protección del compresor	parámetro d9 (seleccionar d9=1)
aparece la alarma de alta temperatura después de un desescarche	el retardo de alarma tras el desescarche es demasiado corto o el umbral de alarma es demasiado bajo	parámetros d8 y AH
el bloqueo del display permanece incluso después del desescarche	la temperatura ambiente no ha alcanzado todavía el punto de consigna o no ha transcurrido el tiempo d8	esperar o reducir d8
después de que se haya modificado un parámetro el controlador sigue funcionando con los valores antiguos	el aparato no ha actualizado el valor antiguo o no se ha terminado correctamente el procedimiento de configuración de parámetros pulsando la tecla SET durante 3 segundos	apagar el aparato y encenderlo de nuevo o reprogramar los parámetros correctamente
para los modelos C, el ventilador no arranca	<ol style="list-style-type: none"> se ha establecido un retardo del arranque del compresor y del ventilador si F0=1 (ventilador gestionado por un controlador de ventilador) <ul style="list-style-type: none"> el evaporador está "caliente": se puede leer la temperatura del evaporador seleccionando el parámetro /d; goteo en curso; F1 (punto de consigna del control del ventilador evaporador) demasiado bajo. establecido un retardo de pos-goteo si F0=0 <ul style="list-style-type: none"> F2=1 y el compresor está apagado goteo en curso pos-goteo en curso 	<ol style="list-style-type: none"> parámetro c0 parámetros F0, F1, Fd, dd y d/ parámetros F0, F2, dd y Fd

Tab. 5.g

6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

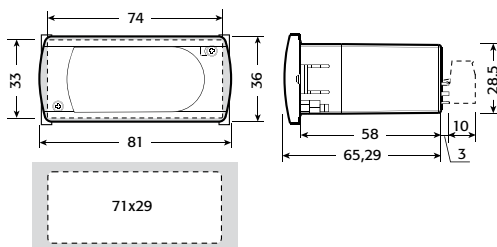
6.1 Características técnicas del easy

alimentación (*)	230 Vca +10 /-15% 50/60 Hz; 115 Vca +10 /-15% 50/60 Hz 12 Vca 10/-15 %, 50/60 Hz 12 Vcc (11...16 Vcc)
potencia nominal entradas (*)	1,5 VA sonda NTC o PTC, 1 ó 3 entradas. Entrada digital como alternativa a la tercera sonda
salida de relé (*)	relé 2 CV UL: 12 A Res. 12 FLA 72 LRA, 250 Vca EN60730-1: 10(10) A 250 Vca(**) relé 16 A UL: 12 A Res. 5FLA, 30LRA 250 Vca, C300 EN60730-1: 12(2) A NA/NC, 10(4) A hasta 60 °C NA, 2(2) A CO, 250 Vca relé 8 A UL: 8 A Res. 2 FLA 12 LRA, 250 Vca C300 EN60730-1: 8(4) A NA, 6(4) A NC, 2(2) A CO, 250 Vca
tipo de sonda (*)	NTC Std CAREL 10 KΩa 25 °C PTC Std CAREL 985 Ω a 25 °C
conexiones (*)	terminales de tornillos para cables con sección de 0,5 mm ² a 1,5 mm ² . Terminales extraíbles para bloques de tornillos o con contactos grimpados (sec. de cable hasta 2,5 mm ²). Corriente nominal máxima por terminal 12 A.
montaje (*)	terminal: mediante tornillos en la parte delantera o con abrazaderas traseras
visualización	display de LED de 3 dígitos con signo, -199...999 y coma decimal; LED de seis estados
condiciones de funcionamiento	-10T50 °C - humedad <90% H.R. sin condensación
condiciones de almacenamiento	-20T70 °C - humedad <90% H.R. sin condensación
intervalo de detección	-50T90 °C (-58T194 °F) - resolución 0,1 °C/°F
grado de protección del panel frontal	montaje en panel con junta IP65
caja	terminal de plástico, 81x36x65 mm
clasificación según la protección contra descargas eléctricas	Clase II cuando está incorporado adecuadamente
contaminación ambiental	normal
PTI de los materiales de aislamiento	250 V
periodo de resistencia eléctrica de las partes aislantes	largo
categoría de resistencia al calor o al fuego	categoría D (UL94 - V0)
inmunidad contra sobretensiones	categoría 1
tipo de acción y desconexión	contactos de relé 1 C
nº de ciclos de funcionamiento automáticos del relé (*)	EN60730-1: 100.000 operaciones UL: 30.000 operaciones (250 Vca)
clase y estructura del software	Clase A
limpieza del aparato	utilizar solamente detergentes neutros y agua
longitud máx. de los cables	1 km serie; 30 m sonda; 10 m relé

(*) Las características indicadas dependen del modelo.

(**) El tiempo OFF mínimo entre dos arranques debe ser superior a 60 s.

Advertencia: no pasar cables de tensión a menos de 3 cm de la parte inferior del dispositivo o de las sondas; utilice solamente cables de cobre.

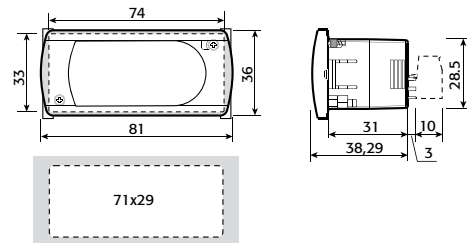


6.2 Características técnicas del easy compact

alimentación (*)	230 Vca, -10+15 % 50/60 Hz; 115 Vca, -10+15 % 50/60 Hz; 12 Vcc ±10% o 12 Vca, ±10% 50/60 Hz (sólo en los PJEZM* sin relé AUX);
potencia nominal	0,5 VA
entradas (*)	Sonda NTC o PTC, 1 ó 2 entradas
salida de relé (*)	relé 2HP: UL: 12A 12FLA 72LRA 250VCA 30.000 ciclos; EN60730-1: 10(10)A 250Vca 100.000 ciclos (**); relé 16A: UL: 12A resistivos 5FLA, 30LRA 250V a 30.000 ciclos EN60730-1: 12(2)A ó 10(4)A (sólo N.A.) 250VCA 100.000 ciclos;
Tipo de sonda (*)	NTC Est. CAREL 10 KΩa 25 °C PTC Est. CAREL 985 Ω a 25 °C
Conector de alimentación/salida de relé (*)	terminales de tornillo paso 5mm para cables con sec. de 0,5 mm ² a 1,5 mm ² ; 12A máx; terminales extraíbles paso 5,08 mm para bloques a tornillo o con contacto grimpado para cables con sec. de 0,5 mm ² hasta 2,5 mm ² ; 12A máx;
Conector de sonda (*)	terminales de tornillo: - 2 pines, 5mm para modelos con 1 sonda (sección de cable de 0,5 mm ² a 1,5 mm ²); 12A máx; - 3 pines paso 3,81 mm para modelos con 2 sondas (sección de cable de 0,08 mm ² a 1,5 mm ²); 6A máx; terminales extraíbles para bloques a tornillo o con contacto grimpado: - 2 pines paso 5,08mm para modelos con 1 sonda (sección de cable de 0,5 mm ² a 1,5 mm ²); 12A máx; - 3 pines paso 3,81mm para modelos con 2 sondas (sección de cable 0,08 mm ² a 1,5 mm ²); 8A máx;
Conector serie	1 conector para la conexión en red de supervisor o para la conexión de la llave de programación (sólo en los modelos que disponen);
Montaje	mediante tornillos delante o con abrazaderas traseras
Visualización	display LED de 2 dígitos con signo, coma decimal e icono del compresor
Teclado	3 teclas de membrana

(*) Las características indicadas dependen del modelo.

(**) El tiempo OFF mínimo entre dos arranques debe ser superior a 60 s.



6.3 Compatibilidad electromagnética

Las series easy y easy compact cumplen con la normativa UE de compatibilidad electromagnética:

- para aparatos de uso doméstico EN55014-2 y EN55014-1;
- para ambiente residencial, comercial y para industria ligera EN50082-1 y EN50081-1;
- para ambientes industriales EN50082-2 y EN50082-1;
- en cuanto a la seguridad, los equipos cumplen con las normativas EN60730-1 y EN60730-2-9.

CAREL

CAREL S.p.A.

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600

e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency:

CAREL se reserva el derecho a modificar las características de sus productos sin previo aviso.

easy/easy compact +030220794 rel. 2.0 - 30.05.2007