

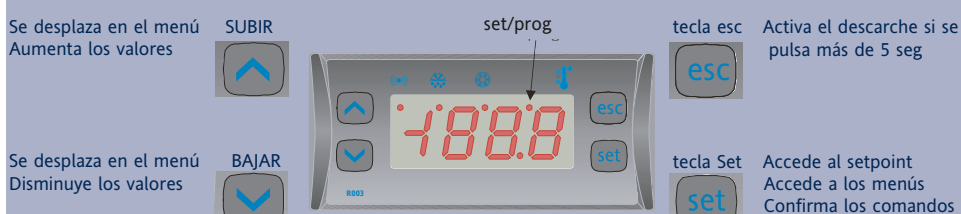
# R003



cod. 9IS54062  
rel. 3/06

Controles electrónicos para equipos refrigerados de “aire forzado”

## TECLADO



Se desplaza en el menú  
Aumenta los valores

SUBIR



Se desplaza en el menú  
Disminuye los valores

BAJAR



set/prog



tecla esc



Activa el descarche si se  
pula más de 5 seg

tecla Set



Accede al setpoint  
Accede a los menús  
Confirma los comandos

## LEDs



Compresor

•ON con el compresor ON, parpadea en el retardo, protección deshabilitada o activación



Descarche

•ON durante el descarche, parpadea cuando se activa manualmente



Alarma

•ON con la alarma activada, parpadea cuando la alarma está silenciada

SET/prog.

•ON durante la regulación del setpoint, parpadea durante programación parámetros

## MENÚ DE PROGRAMACIÓN

Para entrar en el menú de programación pulse la tecla “set” durante más de 5 segundos.

Si se ha seleccionado previamente, se le pedirá la CONTRASEÑA de acceso (parámetro “PA”) y, si la contraseña es la correcta, aparecerá la etiqueta del primer parámetro.

Si la contraseña es incorrecta, en la pantalla aparecerá de nuevo la etiqueta PA.

Para desplazarse a los restantes parámetros, use las teclas “SUBIR” y “BAJAR”; para cambiar el parámetro, pulse y suelte la tecla “set”. A continuación seleccione el valor deseado con las teclas SUBIR y BAJAR y confirme con la tecla “set” para moverse hasta el parámetro siguiente. Si no utiliza el teclado durante más de 15 segundos (tiempo máximo) o si pulsa la tecla “esc” una vez, se confirma el último valor visualizado y se vuelve a la visualización anterior.

**NOTA:** le recomendamos que reinicie el instrumento cada vez que cambie la configuración de los parámetros: de este modo se evitarán problemas con las regulaciones y retardos aplicados.

## Regulación del Punto de Intervención

Acceda al punto de intervención pulsando y soltando de inmediato la tecla “set”. Se visualiza el valor actual del punto de intervención. Para cambiar dicho valor, use las teclas “SUBIR” y “BAJAR” y pulse luego la tecla “set” para confirmar.

Si no utiliza el teclado durante más de 15 segundos (tiempo máximo) o si pulsa la tecla “esc” una vez, se confirma el último valor visualizado y se vuelve a la visualización anterior.

## FUNCIONES

### DESCARCHE

El descarche puede activarse automáticamente a intervalos de tiempo, o manualmente mediante una tecla.

### Modalidades del descarche

Durante el ciclo de descarche el compresor está parado.

El descarche acaba solo por tiempo, con el valor regulado en el parámetro **de**.

### Habilitar el ciclo de descarche manual

Para activar el ciclo de descarche manualmente, pulse la tecla “esc”. Si el parámetro  $Od < 0$ , el display parpadeará 3 veces, indicando de este modo que la operación no se ejecutará.

### Descarche automático

En este caso el descarche se produce a intervalos regulados mediante el parámetro **dt**. Si  $dt=0$  no se ejecutará el descarche. Si el parámetro  $dt > 0$  el descarche se ejecutará a intervalos fijos de acuerdo con el parámetro **dc**:

**dc=0** Horas de funcionamiento de compresor

**dc=1** Horas funcionamiento máquina

**dc=2** Paro del compresor

**NOTA:** si el descarche manual ya está activo se cancelará la señal para descarche automático.

## DIAGNÓSTICOS

En caso de error en la sonda termostática (pb1) se visualizará la alarma E1 en la pantalla del instrumento.

DISPLAY	ERRORES
E1	Error sonda 1
E2	Error sonda 2
Si se producen simultáneamente, los errores se visualizarán en la pantalla a intervalos de 2 segundos	

En caso de error en la sonda del evaporador (pb2) se visualizará la alarma E2 en la pantalla del instrumento.

Cuando la sonda 1 detecta un error:

- se visualiza el código E1
- el compresor se activa tal como se indica en los parámetros de “On” y “OF” si están programados para duty cycle o bien;

On	OF	Salida del compresor
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	dc

Cuando la sonda 2 (evaporador) detecta un error:

- se visualiza el código E2
- finaliza el descarche por tiempo máximo.

## ALARMA DE TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA

Si se produce un estado de alarma y no existen retardos de alarma activos (ver parámetros de exclusión de alarmas), el icono de alarma se enciende fijo. Este tipo de alarma no afecta a la regulación en proceso. Dependiendo del parámetro **At**, las alarmas asumen valores absolutos (por defecto) o valores referidos al Setpoint (como distancia respecto del mismo). Si las alarmas son relativas ( $At=1$ ), el parámetro **HA** se regula con valores positivos y **LA** con valores negativos.

PAR.	DESCRIPCIÓN	CAMPO	VALOR por defecto	UNIDAD MEDIDA
SP	Punto de intervención (SetPoint)	LS...HS	0	°C/°F
dF	differential. El compresor se detiene al alcanzar el valor del setpoint (indicado por la sonda), y se pone en marcha con un valor de temperatura igual al setpoint más el diferencial.	1...30	2	°C/°F
HS (1)	Higher set. Valor máximo posible para el setpoint	LS...99	50	°C/°F
LS (1)	Lower set. Valor mínimo posible para el setpoint	-50...HS	-50	°C/°F
On	On time (compressor). Tiempo activación del compresor en cada fallo de sonda. Si su valor es "1" y OF regulado en "0", el compresor funciona mientras OF>0	0...99	0	min
OF	Tiempo de apagado del compresor por sonda averiada. Si está configurado en 1 con OFt=0 el compresor queda siempre apagado, mientras para OFt>0 funciona en modalidad duty cycle (ver esquema <b>Duty Cycle</b> )	0...99	0	min
dn	delay at (ON) compressor. Retardo para activar el compresor tras el encendido del instrumento	0...99	0	min
dO	delay (after power) OFF. Tiempo de retardo tras el apagado; entre el apagado del relé del compresor y el sucesivo encendido debe transcurrir este tiempo	0...99	0	min
di	Delay between power-on; tiempo seleccionado que ha de transcurrir entre dos arranques consecutivos del compresor.	0...99	0	min
Od	Delay output from power-on. Retardo para la activación de las salidas después del encendido del instrumento o tras caída de tensión. 0=no activo	0...99	0	min
dy	tipo de descarche: 0=descarche eléctrico 1=descarche por inversión de ciclo (gas caliente) 2=descarche libre	0/1/2	0	num
dt	defrost interval time. Tiempo de intervalo entre el inicio de dos descarches sucesivos; 0=función inhabilitada	0...99	6	horas
dC	tipo de cómputo del descarche. 0=horas de funcionamiento del compresor. Descarche activo SOLO con el compresor en ON. 1=Tiempo real -horas de funcionamiento real. El cómputo del descarche está activo siempre mientras la máquina funciona y empieza en cada ON. 2=compresor stop. Cada vez que se detiene el compresor se activa un descarche de acuerdo con el par. "dt"	0/1/2	1	num
dE	defrost Endurance time. Tiempo descarche; establece la duración máxima del descarche	1...99	30	min
dS	Temperatura final de descarche (establecida por la sonda del evaporador)	-58.0...302.0	8.0	°C/°F
OS	defrost Offset hour. Tiempo de retardo para el descarche al conectar.	0...99	0	min
dP	defrost (at) power-on. Establece si al arrancar el instrumento ha de activar un descarche (si la temperatura leída en el evaporador lo permite); y=descarcha al conectar; n=no descarcha al conectar	n/y	n	opción
FS	Fan stop temperature. Si el valor leído por la sonda supera el regulado se paran los ventilad.	-58.0...302.0	2.0	°C/°F
Fd	Fan differential. Diferencial ventiladores.	1.0...50.0	2.0	°C/°F
Ft	Fan delay time. Retardo para activarse los ventiladores tras un descarche	0...99	0	min
FE	defrost Fan disable. Permite seleccionar desactivación de los vent. durante descarche=yes; n=no	n/y	y	opción
FC	Fan Compressor Off. Permite seleccionar el paro de los ventiladores (si se apaga el compresor). y= ventiladires activos; n= ventil. parados	n/y	y	opción
dr	Drainage time. Tiempo de goteo.	0...99	0	min
At	Alarm type. Funcion de los parámetros "HA" y "LA", con valores de temperatura absolutos o referidos al setpoint. 0=valor absoluto; 1=valor relativo	0/1	1	opción
Ad	Alarm Fan differential. Diferencial de alarma de los ventiladores.	1.0...50.0	2.0	°C/°F
HA	Higher alarm. Alarma temperatura máxima. Valor temperatura (entendido como distancia del setpoint o como valor absoluto basado en At) que si se supera por arriba activa la señal de alarma.	LA...302.0	50.0	°C/°F
LA	Lower alarm. Alarma temperatura mínima. Valor temperatura (entendido como distancia del setpoint o como valor absoluto basado en At) que si se supera por abajo activa la señal de alarma.	-58.0...HA	-50.0	°C/°F

## DATOS TÉCNICOS

Protección del frontal: IP65.

Caja: cuerpo plástico en resina PC+ABS UL94 V-0, vidrio en policarbonato, teclas de resina termo-plástica.

Dimensiones: frontal 74x32 mm, profund. 60 mm.

Montaje: sobre panel, con agujero de montaje de 71x29 mm (+0.2/0.1 mm).

Temperatura de trabajo: -5...55 °C.

Temperatura de funcionamiento: -30...85 °C.

Humedad de trabajo y almacenamiento:

10...90 % HR (no condensante).

Rango de visualización:

nd=2: -50...99 °C NTC/PTC con display 2 dígitos+signo sin punto decimal

nd=3: -50.0...110.0 °C NTC, -55.0...140.0 °C PTC con display 3 dígitos+signo con punto decimal

Entradas analógicas: 2 entradas PTC/NTC.

Salidas digitales:

3 salidas digitales de relé:

SPDT 8A 1/2 Hp 250 V~

SPDT 8A 1/2 Hp 250 V~

SPDT 5A 1/4 Hp 250 V~

Alimentación: 12V~/±10% or 230V~ o

115V~ ±10% 50/60 Hz

## MONTAJE MECÁNICO

El instrumento ha sido diseñado para su montaje sobre panel. Realice un orificio de 29x71 mm e introduzca el instrumento fijándolo con los soportes específicos suministrados. La temperatura ha de mantenerse entre -5 y 55°C. Evite montar el instrumento en lugares con alta humedad y/o suciedad; deje aireada la zona en proximidad de las ranuras de enfriamiento de los instrumentos.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

El instrumento dispone de regleta de tornillos para la conexión de cables eléctricos con sección máx 2,5 mm (un sólo conductor por borne para las conexiones de potencia); ver la etiqueta del instrumento para identificar la capacidad de los bornes.

No supere la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores utilice un contactor de la potencia adecuada. Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento. Las sondas no se caracterizan por ninguna polaridad de conexión y pueden prolongarse utilizando un cable bipolar normal (téngase en cuenta que la prolongación de las sondas afecta al comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC: debe ponerse cuidado especial en el cableado). Es conveniente mantener los cables de las sondas y de la alimentación separados de los cables de potencia.

PARAMETERS	PAR.	DESCRIPCIÓN	CAMPO	VALOR por defecto	UNIDAD MEDIDA
	dA	defrost Alarm Override. Tiempo de desactivación de la alarmas tras un descarche	0...99	0	min
	AE	Power-on Alarm Override. Tiempo desactivación de la alarma al encender el aparato tras fallo tensión	0...10	0	min
	PA	Contraseña	0...99	0	num
	CL	Sonda de calibración.	-12...12	0	°C/°F
	nd	visualización de dígitos en el display: 2=2 dígitos + signo      3=3 dígitos + signo	2/3	3	opción
	dL	display lock. Visualización durante descarche: 0=visualiza la temperatura leída por la sonda 1=muestra el valor de temperatura leída por la sonda cuando empieza el descarche, hasta que que se vuelve a alcanzar el valor de setpoint. 2=visualiza "dF" durante el descarche, hasta que que se vuelve a alcanzar el valor de setpoint.	0/1/2	0	opción
	rO(2)	Visualización en el display. 0=°C, 1=°F	0/1	0	opción
	rd	Visualiza el valor leído por la sonda del evaporador	/	/	°C/°F
	H0	Selección del tipo de sonda; 0=PTC; 1=NTC	0/1	1	opción
	re	Versión del firmware	0...99	-	num
	tb	tabla de parámetros	0...99	-	num

#### NOTAS:

- (1) Los dos sets son independientes: HS (set de máxima) no puede ser menor que LS (set de mínima) y viceversa.
- (2) El cambio entre °C y °F no modifica el punto de intervención, diferencial, etc.

#### NOTAS:

Las características técnicas descritas en el presente documento, inherentes a la medida (rango, precisión, resolución, etc.) se refieren al instrumento en sí mismo, y no a los accesorios que se suministran como, por ejemplo, las sondas. Esto implica, por ejemplo, que el error introducido por la sonda se añade al propio del instrumento.

#### CONDICIONES DE USO USO PERMITIDO

Con el fin de lograr una mayor seguridad, el instrumento debe instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas y en particular, en condiciones normales, no deberán ser accesibles las piezas con tensiones peligrosas. El dispositivo deberá protegerse adecuadamente del agua y del polvo según su aplicación y debería también ser accesible sólo con el uso de una herramienta (con excepción del frontal). El dispositivo es idóneo para ser incorporado en un equipo de uso doméstico y/o similar en el campo de la refrigeración y ha sido verificado por lo que se refiere a su seguridad según la base de las normas armonizadas europeas de referencia. El aparato esta clasificado:

- según su construcción, como un dispositivo de mando automático electrónico de incorporar con montaje independiente;
- según sus características de funcionamiento automático, como dispositivo de mando con acción de tipo 1 B;
- como un dispositivo de clase A respecto a la clase y estructura del software.

#### USO NO PERMITIDO

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del permitido. Se debe tener en cuenta que los contactos de relé suministrados son de tipo funcional y están sometidos a desgaste: los dispositivos de protección previstos por la normativa del producto o bien sugeridos por el sentido común según específicas exigencias de seguridad, han de realizarse fuera del instrumento.

## ESQUEMA ELÉCTRICO

#### TERMINALES

1-2	N.O. salida de relé descarche (A)
1-3	N.C. salida de relé descarche (A)
1-4	N.O. salida de relé compresor (B)
1-5	N.O. salida relé ventiladores (C)
6-7	Alimentación
8-9	sonda evaporador Pb2
8-10	sonda termostática Pb1

