

## INTERFAZ USUARIO

Frontal del aparato



### USO DE LAS TECLAS

Teclas y menú de programación

Tecla	Descripción	Función
	UP	Se desplaza por los parámetros. Aumenta los valores. Manteniéndola apretada el valor aumenta más rápidamente.
	SET/DOWN	Se desplaza por los parámetros. Disminuye los valores. Manteniéndola apretada el valor baja más rápidamente.

Teclas y funciones asociadas

Tecla	Descripción	Función
	UP	Activación manual del ciclo de descarche (presión de la tecla por 5 segundos)
	SET/DOWN	Visualización y selección del valor del setpoint
	UP-SET/DOWN contemporáneamente	Accede a la visualización de los valores de las sondas

**LED "COMPRESOR":** LED asociado al estado del relé del compresor. Está encendido cuando el compresor está en marcha, parpadea en caso de protección o activación bloqueada.

**LED "DESCARCHE":** LED asociado al estado del relé de descarche. Está encendido en caso de descarche automático; parpadea en caso de descarche manual.

**LED "ALARMA":** Está encendido en caso de error de sonda, alarma de alta/baja temperatura. Parpadea en caso de silenciar alarma.

**LED "SET/PRG":** LED asociado al estado de programación de parámetros y setpoint. Está encendido en caso de visualización del setpoint, y parpadea en caso de programación de parámetros.

LED

LED	Símbolo de referencia	Detalles
Descarche		Encendido con descarche automático en curso, parpadea en caso de descarche manual.
Compres.		Encendido fijo cuando el compresor está en marcha, parpadea en caso de protección o activación bloqueada.
Setpoint	set	Encendido fijo en caso de visualizar el setpoint, parpadea en modo programación parámetros.
alarma		Encendido fijo en con alarma en curso, parpadea en caso de alarma silenciada

### VISUALIZACIÓN Y SELECCIÓN DEL VALOR DEL SETPOINT (TECLA SET/DOWN)

Pulsando y soltando la tecla SET/DOWN el valor del setpoint aparece en el display

y el LED (Setpoint) se enciende. Para variar el valor utilice las teclas UP o DOWN antes de 10 segundos. La memorización del valor seleccionado se logra confirmando (pulsando al mismo tiempo las teclas Up y Set/Down) o automáticamente, si no se pulsa ninguna tecla durante al menos 10 segundos.

### ACTIVACIÓN MANUAL DEL CICLO DE DESCARCHE (TECLA UP)

La activación manual del ciclo de descarche se obtiene manteniendo pulsada durante al menos 5 segundos la tecla UP.

El LED asociado a la función se encenderá parpadeando.

La activación del ciclo de descarche manual se producirá automáticamente cuando el instrumento está en la visualización principal (es decir visualizando la temperatura de la sonda cámara) . Con el instrumento en fase de programación de parámetros, o en visualización del setpoint, no se puede activar dicha función.

### VISUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE LAS SONIDAS

El instrumento prevé, en entrada, dos sondas para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche. Desde el estado fundamental (visualización de la temperatura cámara), pulsando y soltando contemporáneamente las teclas UP y SET/DOWN se accede a la modalidad de visualización sondas. Las dos sondas están caracterizadas respectivamente por los rótulos CPP para la sonda cámara, y EPP para la del evaporador.

En cuanto se accede a la modalidad de visualización sondas, aparece la etiqueta CPP; la navegación se efectúa como indicado abajo:

## Tabla Descripción de Parámetros

Paráme.	Descripción
diF	Diferencial de intervención del setpoint. Para aplicaciones en el sector de la refrigeración el diferencial ha de regularse con valores positivos; el compresor se detiene al alcanzarse el valor del setpoint regulado (por indicación de la sonda de regulación) y vuelve a arrancar con un valor de temperatura igual al setpoint más el valor del diferencial. Nota: no puede tener el valor "0".
LSE	Valor mínimo del setpoint. Normalmente se regula al valor mínimo que puede regular la sonda
HSE	Valor máximo del setpoint
rEF	Control mode. Si se selecciona H el regulador del compresor actúa con funcionamiento calor, y si seleccionamos C actúa con funcionamiento de frío.
Ont	Tiempo ON (marcha) del compresor con sonda averiada
Oft	Tiempo OFF (paro) del compresor con sonda averiada
dOn	Retardo al conectar
dOF	Retardo tras el apagado. Entre el apagado del relé del compresor y su posterior activación ha de transcurrir el tiempo indicado.
dbi	Retardo entre encendidos. Entre dos encendidos sucesivos del compresor ha de transcurrir el tiempo indicado.
OdO	Tiempo retardo activación de las salidas desde la conexión del aparato o tras un fallo de tensión.
dtY	Modalidad ejecución descarche. Permite seleccionar el descarche a resistencias eléctricas, con gas caliente (a inversión de ciclo) o con la modalidad Free (desactivación del compresor).
dit	Intervalo entre descarches. Expresado en horas o minutos en función de dtU (ver)
dtU	Unidad de medida para intervalos/duración descarche. El parámetro selecciona la unidad de medida de los tiempos; intervalo entre dos descarches (horas o minutos) - duración descarche (minutos o segundos)
dCt	Selecciona el modo de computar el intervalo de descarche. 0 = horas de funcionamiento compresor 1 = horas de funcionamiento aparato 2 = paro compresor
dOH	Tiempo retardo inicio del descarche
dEt	Tiempo máximo corte descarche. Expresado en horas o minutos en función de dtU.
dSt	Temperatura de fin descarche. El alcance de esta temperatura determina la fin del descarche.
dPO	Petición de activación del regulador para un descarche al conectar.
dri	Con este parámetro podemos decidir si al pedirse un descarche manual, el cómputo para el intervalo de descarche ha de ponerse a cero
dt	Tiempo goteo. Tras el descarche el compresor permanece parado por el tiempo configurado por este parámetro. Expresado en minutos
AFd	Diferencial set alarma
Att	Modo de interpretación de los parámetros HAL y LAL. 0= interpreta los valores en modalidad absoluta (no referidos al setpoint) 1=interpreta los valores como relativos al setpoint
LAL	Alarma de mínima temperatura. Valor de temperatura que al ser superado por abajo activa la indicación de alarma.
HAL	Alarma de máxima temperatura. Valor de temperatura que al ser superado por arriba activa la indicación de alarma.
PAO	Desactivación alarmas al encender el aparato
dAO	Desactivación alarmas tras el descarche
tAO	Tiempo de retardo para la indicación de la alarma de temperatura
LOC	Bloqueo teclado. Siempre existe la posibilidad de entrar en programación de parámetros y modificar el estado de este parámetro para permitir el desbloqueo del teclado. N=no bloquea; y=bloquea
PAS	Contraseña. Ver apartado "Contraseña de acceso a la Programación Parámetros"
ndt	Formato de visualización temperatura. n=solo enteros; y= decimales
CAL	Calibración. Offset de temperatura positivo o negativo, que se suma al valor leído por la sonda de termostatación antes de ser visualizado y utilizado para la regulación.
LdL	Valor mínimo de la sonda de visualización en el display
HdL	Valor máximo de la sonda de visualización en el display
dLc	Modalidad de visualización durante el descarche 0 = visualiza la temperatura leída por la sonda de cámara 1 = visualiza el valor de temperatura leido por la sonda antes del descarche 2 = visualiza las siglas "deF" durante el descarche
dro	Selección °C o °F para la visualización temperatura leída por la sonda. 0=°C; 1=°F.
rEL	Versión (release) del dispositivo. Sólo de lectura.
tAb	Reservado. Sólo de lectura.

1. tecla UP: permite elegir las dos sondas, visualizando a cada presión alternativamente los dos rótulos CPP y EPP;
2. tecla SET/DOWN: permite visualizar el valor de temperatura asociado al rótulo que aparece en el display; desde aquí, una ulterior presión de la misma permite volver al precedente rótulo sonda.
3. teclas UP-SET/DOWN al mismo tiempo: retorno al estado fundamental.

### SILENCIAMIENTO ALARMAS

Sólo en el caso en que el instrumento esté en fase de visualización normal. Se puede silenciar una alarma pulsando una de las dos teclas (UP o SET/DOWN). El LED asociado a la función pasará de estar encendido fijo a parpadear.

### BLOQUEO DEL TECLADO

El instrumento puede, mediante la programación del parámetro LOC, deshabilitar el funcionamiento del teclado con el fin de evitar manipulaciones no deseadas de las funciones o de los parámetros.

### CONTRASEÑA DE ACCESO A LA PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

El aparato dispone de la posibilidad de seleccionar una contraseña de acceso a la programación de parámetros. Para seleccionar (o modificar) la contraseña basta con acceder al parámetro PAS e introducir un valor comprendido entre 1 y 250 (seleccionando el valor 0 se deshabilita la contraseña). La activación de la contraseña se produce al salir de la fase de programación de parámetros. En caso de habilitar la contraseña, al pedir el acceso a la fase de programación aparece la sigla PAS. Pulse al mismo tiempo las teclas UP y SET/DOWN para acceder a la selección de la contraseña, que puede modificarse mediante las teclas UP y SET/DOWN. Si la contraseña es correcta, pulsando al mismo tiempo las teclas UP y SET/DOWN se accederá a la programación de parámetros. En caso contrario aparecerá la sigla PAS para introducir de nuevo la contraseña.

### PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

Entramos en fase de programación de parámetros pulsando al mismo tiempo las teclas UP y SET/DOWN durante al menos

Tabla Características Parámetros

Parámetro	Descripción	Campo	Defecto	Unidad medida
diF	diferencial	0.1..30	20	°C/°F
LSE	Set mínimo	-67..HSE	-500	°C/°F
HSE	Set máximo	LSE..302	500	°C/°F
rEF	Modo refrigeración	H/C	C	Opción
Ont	Tiempo marcha (On) (compresor)	0..250	10	Minutos
Oft	Tiempo paro (Off) (compresor)	0..250	10	Minutos
dOn	Retardo al conectar	0..250	0	Segundos
dOF	Retardo al desconectar	0..250	0	Minutos
dbi	Retardo entre conexiones	0..250	0	Minutos
OdO	Retardo salida al conectar	0..250	0	Minutos
dtY	Selección tipo descarche	0..2	0	Opción
dit	Tipo intervalo descarche	0..250	6	Horas/Minutos
dtU	Unidad medida duración/intervalo descarche	0..1	0	Opción
dCt	Tipo cómputo descarche	0..2	1	Opción
dOH	Retardo inicio descarche	0..250	0	Minutos
dEt	Tiempo duración descarche	1..250	30	Minutos (dtU=H) Segundos (dtU=P)
dSt	Temperatura parada descarche	-67..99	80	C°/F
dPO	Descarche al conectar	n..y	n	Opción
dri	Intervalo reset descarche	n..y	y	Opción
dt	Tiempo de drenaje	0..250	0	Minutos
Afd	Diferencial alarma	1..30	20	°C/°F
Att	Tipo alarma temperatura	0..1	0	Opción
LAL	Alarma mínima	-67..HAL	-500	°C/°F
HAL	Alarma máxima	LAL...302	500	°C/°F
PAO	Retardo alarma al conectar	0..10	2	Horas
dAO	Retardo alarma en descarche	0..999	60	Minutos
tAO	Retardo alarma temperatura	0..999	0	Minutos
LOC	Bloque taclada	n..y	n	Opción
PAS	Contraseña	0..250	0	Número
ndt	Tipo visualización número	n..y	y	n/y
CAL	Calibración	-30..30	0	°C/°F
LdL	Límite mínimo visualización	-67..302	-500	°C/°F
HdL	Límite máximo visualización	-67..302	1100	°C/°F
dLc	Bloque visualización	0..2	2	Opción
dro	Seleccionar °C o °F	0..1	0	Opción
rEL	Versión firmware	0..99	/	Número
tAb	Tabla de parámetros	-99..99	/	Número
LOC	Bloqueo teclado	n..y	n	opción
PAS	Contraseña	0..250	0	Número
ndt	Tipo visualización	n..y	y	N/y
CAL	Calibración	-30..30	0	°C/°F
LdL	Límite mínimo visualización	-67..302	-50	°C/°F
HdL	Límite máximo visualización	-67..302	140°C PTC 110°C NTC	°C/°F
dLc	Bloqueo display	0..2	0	Opción
dro	Seleccionar °C o °F	0..1	0	Opción
rEL	Versión firmware	0..99	/	Número
tAb	Tabla de parámetros	-99..99	/	Número

5 segundos. Aparece la sigla del primer parámetro: el led SET parpadea durante toda la fase de programación. Para pasar a los demás parámetros pulse UP o SET/DOWN. Para visualizar el valor del

parámetro pulse al mismo tiempo las dos teclas. Para variarlos utilice las teclas UP

o SET/DOWN. La memorización del valor seleccionado se logra confirmando (pulsando al mismo tiempo las teclas UP y Set/Down) o automáticamente, si no se pulsa ninguna tecla durante al menos 10 segundos.

En el segundo caso salimos de programación de parámetros para volver al modo de visualización principal.

## PARÁMETROS

Los parámetros son visibles en dos tablas distintas: la primera (Tabla descripción de parámetros) describe la función del parámetro y la segunda (Tabla características parámetros) lista las características de cada parámetro.

## DIAGNÓSTICOS

### ALARMA SONDA

Las alarmas que se derivan de posibles averías se indican en el display del instrumento con los símbolos.

- ◆ E1: sonda cámara averiada; visualización fija
- ◆ E2: sonda descarche averiada; visualización alternada a la visualización de la temperatura con intervalo de 2 segundos.

El estado de error de la sonda de cámara provoca:

1. La visualización en el display del código, y activación del led de alarma
2. Activación del compresor como se indica con los parámetros Ont y Oft
3. Deshabilitación del regulador de alarma de máxima o mínima.

La condición de error de la sonda descarche provoca:

1. La visualización en el display del código E2, y activación del led de alarma
2. Término de los descarches para time-out

Cuando la condición de sonda descarche averiada termina, la regulación continúa normalmente: si se estaba realizando un descarche, éste podrá terminar por alcance de la temperatura de fin descarche.

### ALARMA DE TEMPERATURA

El estado de error depende de los valores que demos a los parámetros HAL, LAL, y Att. En caso de que Att = absoluto, el error se produce cuando la sonda de la cámara supera uno de los dos valores seleccionados para los parámetros HAL y LAL.

En caso de que Att=relativo, los parámetros HAL y LAL se leen como calibración respecto al setpoint. Esto quiere decir que el error se producirá cuando se superen los valores obtenidos



Dígase lo mismo para cada persona o sociedad implicada en la creación del presente manual. **Invensys Controls Italy s.r.l.** se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.

## DATOS TÉCNICOS

Protección frontal: IP65

Caja: resina plástica PC+ABS con grado de extingüibilidad V0

Dimensiones: frontal 76x34mm, profundidad 58mm

Montaje: sobre panel con dimensiones agujero de 29x71mm

Display y LED: 3 cifras con signo, de 7 segmentos con punto decimal

Temperatura ambiente de funcionamiento: 25°C (Min. -5°C, Max. 60°C)

Humedad ambiente de funcionamiento (no condensante): 30% (Min. 10°C, Máx. 90°C).

Temperatura ambiente estocaje: 25°C (Min. -30°C; Max. 75°C)

Humedad ambiente de estocaje (no condensante): 30% (Min. 10°C, Máx. 90°C)

Entradas analógicas: 2 sondas *aislamiento reforzado*

Salidas digitales: 1 relé 15A 1 hp 250V~, 1 relé 8A SPDT 250 V~

Precisión: mejor del 0'5% del final escala

Resolución: 0'1 °C o 1°C

Alimentación: 230V~/12V~/= ±10%

Frecuencia alimentación: 50/60 Hz

Potencia consumida: 1W máx.



**Invensys Controls Italy S.r.l.**

via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi

32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Telephone +39 0437 986111

Facsimile +39 0437 986066

Email [info@climate.invensys.com](mailto:info@climate.invensys.com)

Internet <http://www.climate-eu.invensys.com>