

### INTERFAZ USUARIO

El usuario dispone de un display y de cuatro teclas para el control del estado y la programación del instrumento.

#### TECLAS Y MENÚ

Tecla UP (SUBIR)		Se desplaza por las voces del menú Aumenta los valores Activa el descarche manual
Tecla DOWN (BAJAR)		Se desplaza por las voces del menú. Disminuye los valores Programable con parámetro
Tecla fnc		Función de ESC (salida) Programable con parámetro
Tecla set		Accede al Setpoint Accede a los Menús Confirma los mandos Visualiza las alarmas (si están presentes)

Con el encendido el instrumento realiza un Lamp Test; por algunos segundos el display y los leds son intermitentes, como verificación de la integridad y buen funcionamiento de los mismos. El instrumento dispone de dos Menús principales, el Menú "Estado máquina" y el Menú de "Programación".

#### ACCESO Y USO DE LOS MENÚS

La programación del instrumento está organizada por menús, a los cuales se accede presionando y soltando rápidamente la tecla "set" (menú "Estado máquina") o bien teniendo presionada la tecla "set" por más de 5 segundos (menú "Programación").

Para acceder al contenido de cada una de las carpetas, evidenciada por la correspondiente etiqueta, es suficiente presionar una vez la tecla "set".

A continuación es posible desplazarse por el contenido de cada una de las carpetas, modificarlo o utilizar las funciones previstas en ella.

Si no se acciona el teclado por más de 15 segundos (tiempo máximo) o presionando una vez la tecla "fnc", se confirma el último valor visualizado en el display y se retorna a la visualización anterior.

#### LED

Posición	Función asociada	Estado
	Compresor o Relé 1	ON por compresor encendido; intermitente por retraso, protección o activación bloqueada
	Descongelamiento	ON por descongelamiento en curso; intermitente por activación manual o desde entrada digital
	Alarma	ON por alarma activa; intermitente por alarma acallada

#### MENÚ ESTADO MÁQUINA

Para entrar en el menú "Estado máquina" presione y suelte simultáneamente la tecla "set".

Si no existen alarmas en curso, aparece la etiqueta "SEt". Con las teclas "UP" ("SUBIR") y "DOWN" ("BAJAR") se pueden hacer correr las otras carpetas contenidas en el menú, que son:

-Pb1: carpeta valor sonda 1;

-SEt: carpeta configuración Setpoint.

#### Configuración Set

Para entrar en el menú "Estado máquina" presione y suelte instantáneamente la tecla "set". Aparece la etiqueta de la carpeta "SEt". Para visualizar el valor del Setpoint presione nuevamente la tecla "set".

El valor del Setpoint aparece en el display. Para variar el valor del Setpoint accione, dentro de los 15 segundos, en las teclas "UP" y "DOWN".

Si el parámetro LOC = y, no es posible modificar el Setpoint.

#### Visualización sondas

Con la presencia de la etiqueta correspondiente, presionando la tecla "set" aparece el valor de la sonda a la etiqueta asociada.

#### MENÚ DE PROGRAMACIÓN

Para entrar en el menú "Programación" presione por más de 5 segundos la tecla "set". Si está previsto será requerida la PASSWORD (CONTRASEÑA) de acceso (parámetro "PA1") y a continuación aparece la etiqueta de la primera carpeta. Para desplazarse a las otras carpetas utilice las teclas "UP" y "DOWN".

Para entrar en el interior de la carpeta presione "set". Aparece la etiqueta del primer parámetro visible. Para pasar a los otros parámetros utilice las teclas "UP" y "DOWN", para modificar el parámetro presione y suelte "set" luego establezca el valor requerido con las teclas "UP" y "DOWN" y confirme con la tecla "set" para luego pasar al parámetro sucesivo.

#### CONTRASEÑA

La contraseña "PA1" permite el acceso a los parámetros de programación. En la configuración estándar la contraseña no está presente. Para habilitarla y asignarle el valor deseado es necesario entrar en el menú "Programación", en el interior de la carpeta con etiqueta "diS". En el caso que la contraseña esté habilitada será visible al comienzo del menú "Programación".

#### ACTIVACIÓN MANUAL DEL CICLO DE DESCARCHE

La activación manual del ciclo de descarche se obtiene teniendo presionado por 5 segundos la tecla "UP".

#### UTILIZACIÓN DE LA COPY CARD (TARJETA DE MEMORIA)

La Copy Card (tarjeta de memoria) es un accesorio que conectado al puerto serial de tipo TTL permite la programación rápida de los parámetros del instrumento. Las operaciones se efectúan en el siguiente modo:

##### Format

Con este mando es posible la formatación de la copy card, operación aconsejada en caso de la primera utilización.

Atención: cuando la copy card ha sido programada, con el uso del parámetro "Fr" todos los datos introducidos serán cancelados. La operación no se puede anular.

##### Upload

Con esta operación se cargan del instrumento los parámetros de programación.

##### Download

Con esta operación se descargan en el instrumento los parámetros de programación. Las operaciones se efectúan accediendo a la carpeta identificada por la etiqueta "FP" y seleccionando según sea el caso los mandos "UL", "dL" o bien "Fr"; el consentimiento de la operación se da presionando la tecla "set". Por operación realizada aparece "y" mientras que por operación fallida aparece "n".

#### BLOQUEO DEL TECLADO

El instrumento puede, mediante la específica programación del parámetro "Loc" (véase carpeta con etiqueta "diS"), la posibilidad de deshabilitar el funcionamiento del teclado. En caso de teclado bloqueado siempre es posible acceder al MENÚ de programación presionando la tecla "set". De todos modos, es posible además visualizar el Setpoint.

## DIAGNÓSTICO

La condición de alarma siempre está señalada mediante el zumbador (si lo hubiera) y por el led en correspondencia del icono alarma

La señalización de alarma que deriva de la sonda de termostatación (sonda 1) averiada aparece directamente en el display del instrumento con la indicación E1.

## MONTAJE MECÁNICO

El instrumento fue diseñado para el montaje sobre panel. Realice un orificio de 29x71 mm e introduzca el instrumento fijándolo con los soportes específicos suministrados. Evite montar el instrumento en lugares con alta humedad y/o suciedad; en efecto, esto, es apto para el uso en ambientes con polución ordinaria o normal. Deje aireada la zona en proximidad de las ranuras de enfriamiento del instrumento.

## CONEXIONES ELÉCTRICAS

¡Atención! Trabaje sobre las conexiones eléctricas sólo y únicamente con la máquina apagada.

El instrumento está provisto de regleta de bornes con tornillo para la conexión de los cables eléctricos con sección máx 2,5 mm<sup>2</sup> (un solo conductor por borne para las conexiones de potencia): para la capacidad de los bornes véase la etiqueta que se encuentra en el instrumento.

Las salidas de relé están libres de tensión. No supere la corriente máxima permitida; en caso de cargas superiores utilice un contactor de potencia apta.

Asegúrese que el voltaje de la alimentación corresponda al requerido por el instrumento.

En las versiones alimentadas con 12V la alimentación debe ser suministrada mediante transformador de seguridad con la protección de un fusible de 250 mA retardado.

Las sondas no están caracterizadas por ninguna polaridad de inserción y pueden prolongarse utilizando un cable bipolar normal (se hace presente que el alargamiento de las sondas grava sobre el comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC: debe prestarse una atención especial en el cableado).

Es conveniente mantener los cables de las sondas, de la alimentación y el cable del puerto serial TTL, separados de los cables de potencia.

## CONDICIONES DE USO

### USO CONSENTIDO

Con el fin de lograr una mayor seguridad el instrumento debería instalarse y utilizarse según las instrucciones suministradas y en particular, en condiciones normales, no deberán ser accesibles partes y tensiones peligrosas.

El dispositivo deberá ser adecuadamente protegido 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 respecta a su seguridad según la base de las normas armonizadas europeas de referencia.

Este está clasificado:

- como dispositivo de mando automático electrónico de incorporar con montaje independiente según la construcción;
- como dispositivo de mando por acción de tipo 1 B según las características del funcionamiento automático;
- como dispositivo de clase A en relación a la clase y estructura del software.

### USO NO PERMITIDO

Está totalmente prohibido cualquier otro uso distinto del mencionado.

Se debe tener en cuenta que los contactos relé suministrados son de tipo funcional y están sujetos a desgaste: deben ser realizados por afuera del instrumento eventuales dispositivos de protección, en orden a específicas exigencias de seguridad previstos por la normativa de producto o sugeridos por el buen sentido.

## RESPONSABILIDAD Y RIESGOS SECUNDARIOS

Invensys Controls Italy S.r.L. no responde por los posibles daños que deriven de:

- una instalación/utilización distintas de las descritas y, en particular, que difieran de las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas y/o que están suministradas en el presente;
- la utilización en cuadros que no garantizan una adecuada protección contra las descargas eléctricas, agua y polvo en las condiciones de montaje realizadas;
- la utilización en cuadros que permiten el acceso a partes peligrosas sin la utilización de herramientas;
- el manejo inexperto y/o alteración del producto;
- instalación/uso en cuadros no conformes a las normas y las disposiciones de ley vigentes.

## EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es de propiedad exclusiva de Invensys Controls Italy S.r.L. la cual prohíbe absolutamente su reproducción y divulgación si no ha sido expresamente autorizada por la misma Invensys Controls Italy S.r.L. Se ha puesto el mayor cuidado en la realización de esta documentación; no obstante, la empresa Invensys Controls Italy S.r.L. no asume ninguna responsabilidad que derive de la utilización de la misma.

Dícese del mismo modo para toda persona o empresa implicada en la creación de este manual. La Invensys Controls Italy S.r.L. se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, en cualquier momento y sin previo aviso.

## DATOS TÉCNICOS

Protección frontal: IP65.

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

Dimensiones: frente 74x32 mm, profundidad 60 mm.

Montaje: sobre panel, con perforación 71x29 mm (+0,2/-0,1 mm).

Temperatura de utilización: -5...55 °C.

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

Humedad ambiente de utilización: 10...90% RH (no condensante).

Humedad ambiente de almacenaje: 10...90% RH (no condensante).

Rango de visualización: -50...110 (NTC); -50...140 (PTC) °C sin punto decimal (seleccionable desde parámetro), en display 3 dígitos y medio + signo.

Entradas analógicas: una entrada tipo PTC o NTC (seleccionable desde parámetro).

Serial: TTL para conexión a Copy Card (tarjeta de memoria).

Salidas digitales: 2 salidas por relé: primera salida SPDT 8(3)A 250V~ o bien SPST 15(1Hp) 250V~, segunda salida SPST 8(3)A 250V~.

Campo de medición: de -50 a 140 °C.

Precisión: mejor del 0,5% del fondo escala + 1 dígito.

Resolución: 1 o bien 0,1 °C.

Consumo: 3 VA.

Alimentación: 12 V~/= bien 230V~.

Atención: verifique la alimentación declarada en la etiqueta del instrumento; consulte la Oficina comercial para disponibilidades, capacidad relé y alimentaciones.

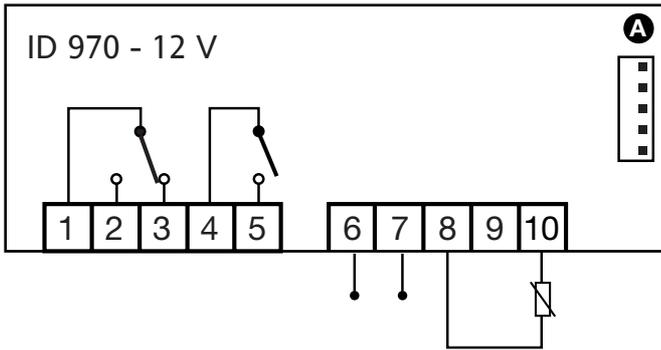
Tab. 1 Tabla parámetros

PAR.	DESCRIPCIÓN	RANGO	POR DEF.	VALOR*	NIVEL**	U.M.
diF	<b>REGULADOR COMPRESOR (carpeta con etiqueta "CP")</b> diFferential. Diferencial de intervención del relé compresor; el compresor se detendrá al alcanzar el valor de Setpoint configurado (por indicación de la sonda de regulación) volverá a arrancar a un valor de temperatura igual al setpoint más el valor del diferencial. Nota: no puede tener valor 0.	0.1...30.0	2.0		1	°C/°F
HSE	Higher SEt. Valor máximo atribuible al setpoint.	LSE..302	99.0		1	°C/°F
LSE	Lower SEt. Valor mínimo atribuible al setpoint.	-55.0..HSE	-50.0		1	°C/°F
	<b>PROTECCIONES COMPRESOR (carpeta con etiqueta "CP")</b>					
Ont	On time (compressor). Tiempo de encendido del compresor con sonda averiada. Si está configurado en "1" con Oft en "0" el compresor permanece siempre encendido, mientras que si Oft >0 funciona en modalidad duty cycle.	0...250	0		1	min
Oft	OFF time (compressor). Tiempo de apagado del compresor con sonda averiada. Si está configurado en "1" con Ont en "0" el compresor queda siempre apagado, mientras que si Ont >0 funciona en modalidad duty cycle.	0...250	1		1	min
dOn	delay (at) On compressor. Tiempo de retraso activación relé compresor desde que recibe la señal.	0...250	0		1	seg
dOF	delay (after power) OFF. Tiempo de retraso luego del apagado; entre el apagado del relé del compresor y el sucesivo encendido debe transcurrir el tiempo indicado.	0...250	0		1	min
dbi	delay between power-on. Tiempo de retraso entre encendidos; entre dos encendidos sucesivos del compresor debe transcurrir el tiempo indicado.	0...250	0		1	min
OdO	delay Output (from power) On. Tiempo de retraso para la activación salidas desde el encendido del instrumento o luego una falta de tensión.	0...250	0		1	min
	<b>REGULADOR DESCARCHE (carpeta con etiqueta "dEF")</b>					
dyt	Defrost type. Tipo de descarche 0 = descarche eléctrico 1 = descarche por inversión de ciclo (gas caliente); 2 = descarche con la modalidad Free (desactivación del compresor).	0/1/2	0		1	flag
dit	defrost interval time. Tiempo de intervalo entre el inicio de dos descarches sucesivos.	0...250	6		1	horas
dCt	defrost Counting type. Selección del modo de conteo del intervalo de descarche. 0 = horas de funcionamiento compresor (método DIGIFROST®); 1 = Real Time - horas de funcionamiento aparato; 2 = detención compresor.	0/1/2	1		1	flag
dOH	defrost Offset Hour. Tiempo de retraso para el inicio del primer descarche al conectar el instrumento.	0...59	0		1	min
dEt	defrost Endurance time. Time-out de descarche; determina la duración máxima del descarche.	1...250	30		1	min
dPO	defrost (at) Power On. Determina si con el encendido el instrumento debe entrar en descarche (siempre que la temperatura medida en el evaporador lo permita). y = si; n = no.	n/y	n		1	flag
	<b>REGULADOR VENTILADORES (carpeta con etiqueta "FAn")</b>					
dt	drainage time. Tiempo de goteo.	0...250	0		1	min
	<b>DISPLAY (carpeta con etiqueta "diS")</b>					
LOC	(keyboard) LOCK. Bloqueo teclado. De todos modos queda la posibilidad de entrar en programación parámetros y modificarlos, incluyendo el estado de este parámetro para permitir el desbloqueo del teclado. y = si; n = no.	n/y	n		1	flag
PA1	Password 1. Contraseña 1. Cuando está habilitada (valor distinto de 0) constituye la llave de acceso para los parámetros de nivel 1.	0...250	0		1	número
ndt	number display type. Visualización con punto decimal. y = si; n = no.	n/y	y		1	flag
CA1	CALibration 1. Calibración 1. Valor de temperatura positivo o negativo que se suma al leído por la sonda 1, según el establecimiento del parámetro "CA".	-12.0...12.0	0		1	°C/°F
ddl	defrost display Lock. Modalidad de visualización durante el descarche. 0 = visualiza la temperatura leída por la sonda termostatación; 1 = bloquea la lectura en el valor de temperatura leído por la sonda termostatación al instante de entrada en el descarche y hasta alcanzar el sucesivo valor de Setpoint; 2 = visualiza la etiqueta "deF" durante el descarche y hasta alcanzar el sucesivo valor de Setpoint.	0/1/2	1		1	flag
dro	display read-out. Seleccione °C o °F para la visualización de la temperatura leída por la sonda. 0 = °C, 1 = °F.	0/1	0		1	flag
	<b>CONFIGURACIÓN (carpeta con etiqueta "CnF")</b>					
H00 (1)	Selección del tipo de sonda, PTC o bien NTC. 0 = PTC; 1 = NTC.	0/1	0		1	flag
H42	Presencia sonda Evaporador.	n/y	y		1	flag
reL	release firmware. Versión del dispositivo: parámetro de sola lectura.	/	/		1	/
tAb	TAble of parameters. Reservado: parámetro de sola lectura.	/	/		1	/
	<b>COPY CARD (TARJETA DE MEMORIA) (carpeta con etiqueta "Fpr")</b>					
UL	Up Load. Transferencia parámetros de programación desde el instrumento a la Copy Card (Tarjeta de memoria).	/	/		1	/
dL	down Load. Transferencia parámetros de programación desde la Copy Card (Tarjeta de memoria) al instrumento.	/	/		1	/
Fr	Format. Cancelación de todos los datos introducidos en la copy card.	/	/		1	/
	<b>NOTA: el uso del parámetro "Fr" (formatación de la copy card) comporta la pérdida definitiva de los datos introducidos en la misma. La operación no se puede anular.</b>					

(1) Para los modelos de 230 V~ el valor por defecto es 1 (entrada NTC, véase la etiqueta del instrumento).

\* columna VALOR: de completar, a mano, con eventuales configuraciones personalizadas (si son distintas del valor configurado por defecto)

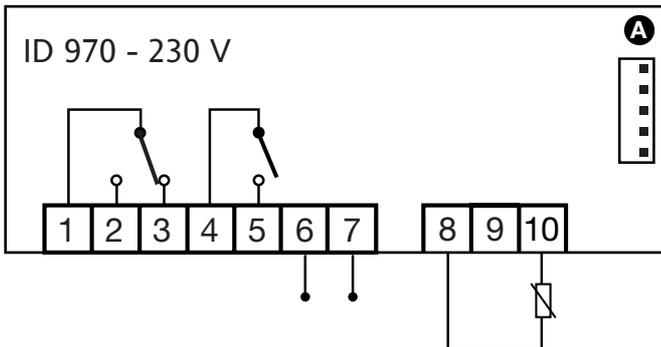
\*\* columna NIVEL: indica el nivel de visibilidad de los parámetros accesibles mediante CONTRASEÑA (véase párrafo específico)



**BORNES**

1 - 2	N.A. relé descarche
1 - 3	N.C. relé descarche
4 - 5	Salida relé compresor
6 - 7	Alimentación
8 - 10	Entrada sonda 1 (termostatación)
A	Entrada TTL para Copy Card (Tarjeta de memoria)

**NOTA:** Regulación por defecto



**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 989066  
 Internet <http://www.climate-eu.invensys.com>

4/2002 spa  
 cod. 9IS42062