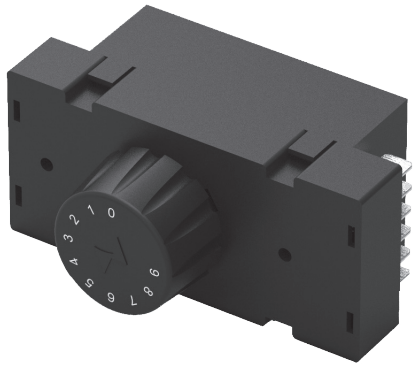
ET1-

TERMOSTATO DIGITAL PARA REFRIGERACIÓN



MANUAL DE INSTRUCCIONES

23/07 - Code: ISTR-M_ET1-_S_03_--

Ascon Tecnologic S.r.l.
Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) - ITALY
Tel.: +39 0381 69871/**FAX:** +39 0381 698730
www.ascontecnologic.com
e-mail: info@ascontecnologic.com

Índice

1. Descripción instrumento 1
1.1 Descripción general 1
1.2 Descripción panel frontal 1
2. Programacion 2
2.1 Impostación del Set Point 2
2.2 Programación de los parámetros 2
3. Advertencias por el empleo 3
3.1 Uso permitido 3
4. Advertencias por la instalación 3
4.1 Montaje mecanico 3
4.2 Dimensiones [mm] 3
4.3 Conexiones eléctricas 4
5. Funcionamiento 4
5.1 Funcion ON/Stand-by 4
5.2 Modalidad de funcionamiento “Normal” y “Económico” 4
5.3 Configuración entrada de medida 4
5.4 Configuración entrada digital 5
5.5 Regulador de temperatura 5
5.6 Funciones de protección compresor y retraso a el encendido 5
5.7 Control de deshielo 6
5.8 Función de alarma 6
6. Accesorios 6
6.1 Configuración parametros con “A01” 6
6.2 Configuración parametros con AFC1 6
7. Tablero parametros programables 7
8. Manutención 7
8.1 Limpieza 7
8.2 Eliminación 7
9. Garantía y reparaciones 7
10. Datos técnicos 7
10.1 Características eléctricas 7
10.2 Características mecanicas 8
10.3 Características funcionales 8
11. Código de modelo de instrumento 8

PRÓLOGO

En el presente manual esta contenida la información necesaria para una correcta instalación y la instrucción para utilización y el mantenimiento del producto, se recomienda por tanto de leerlo atentamente y de conservarlo.

Esta edición es propiedad exclusiva de Ascon Tecnologic Srl quien prohibe cualquier reproducción total ó parcial sin expresa autorización. Ascon Tecnologic Srl se reserva el derecho de cualquier modificación sin previo aviso.

Ascon Tecnologic ni sus representantes legales, no son responsables, si se le da un uso equivocado o no conforme con las características del equipo.

Con el fin de evitar que un funcionamiento irregular del equipo o malfuncionamiento puedan crear situaciones peligrosas o daños a personas o cosas o animales, se recuerda que la instalación debe cumplir y tener presente los sistemas de seguridad anexos, necesarios para garantizar dicha seguridad.

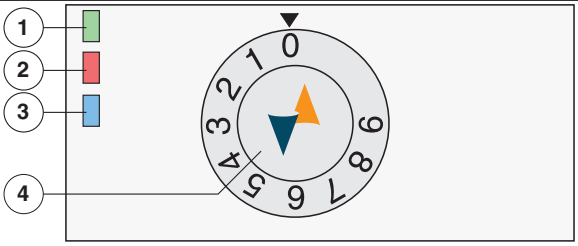
1. DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO

1.1 Descripción general

El modelo **ET1** es un controlador electrónico digital con microprocesador que se puede utilizar para aplicaciones de refrigeración. Es dotado con **control de temperatura** con **regulación ON/OFF** y **control de deshielo** a intervalos de tiempo a través de parada compresor. El instrumento prevé **una salida a relé**,1 **entrada por sonda** de temperatura **NTC** y **una entrada digital**.

La **impostación** de la temperatura de **Set Point** ocurre a través de **la perilla** mientras **la programación de los parámetros de funcionamiento** puede ocurrir por el dispositivo **A01** unido a la puerta **TTL** (estándar) o bien por la comunicación **NFC** (opcional).

1.2 Descripción panel frontal



1. **Led 1 (VERDE)**: Indica el estado del instrumento:
   ON = Indica que está en modalidad ECO;
   Parpadeante = Indica que está en modalidad normal.

2. **Led 2 (ROJO)**: Indica el estado de alarma o de Stand-by:
   ON = Alimentado en el estado de stand-by ;
   Parpadeante = Alarma en curso.
3. **Led 3 (AZUL)**: Indica el estado de regulación.
   ON = Actuador de regulación (compresor) encendido;
   Parpadeante = Deshielo en curso.
4. **Perilla programacion Set Point:** Utilizada por la impostación del Set Point de regulación.
   La perilla actúa sobre un potenciómetro dotado de 10 posiciones a paso. La posición **0** corresponderá al valor de Set Point más alto (*S.HS*) si *t.UF* = **oF** mientras corresponderá al estado de Stand-by si *t.UF* = **1**. La posición **9** corresponderá en cambio al valor de Set Point más bajo (*SLS*).
   Girando la perilla como se indica en el procedimiento siguiente, es posible activar/desactivar un desescarche manual:
   - Gire la perilla a la posición = **9**;
   - Luego gire la perilla a la posición = **0**;
   - Finalmente regrese la perilla a la posición = **9**.

2. PROGRAMACION

2.1 Impostación del Set Point

La impostación del Set Point ocurre a través de la perilla del instrumento.

Con el parámetro *t.UF* = **oF** la posición **0** corresponderá al valor de **Set Point más alto** (*SHS*) mientras la posición **9** corresponderá al valor de **Set Point más bajo** (*SLS*) y por consiguiente los valores resultarán calculados, con obvia aproximación, como sigue.

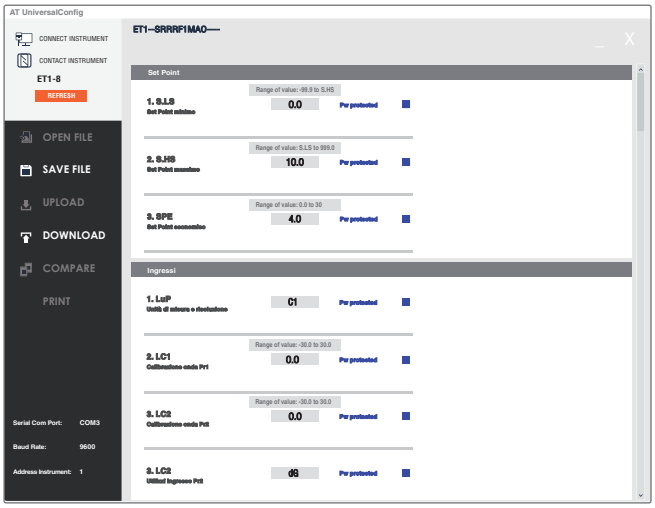
Posición	Valor Set Point	Ejemplo °C
0	= *SHS*	14
1	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 8$	12
2	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 7$	10
3	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 6$	8
4	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 5$	6
5	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 4$	4
6	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 3$	2
7	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right] \cdot 2$	0
8	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{9}\right]$	-2
9	= *SLS*	-4

Si en cambio el parámetro *t.UF* = **1** la posición **0** corresponderá al estado de **Stand-by** (regulación desactivada), la posición 1 corresponderá al valor de **Set Point más alto** (*SHS*) mientras la posición 9 corresponderá al valor de **Set Point más bajo** (*SLS*) y por consiguiente los valores resultarán calculados, con obvia aproximación, como sigue.

Posición	Valor Set Point	Ejemplo °C
0	Condición de Stand-by (regulación OFF)	-
1	= *SHS*	14
2	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right] \cdot 7$	11.8
3	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right] \cdot 6$	9.5
4	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right] \cdot 5$	7.3
5	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right] \cdot 4$	5
6	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right] \cdot 3$	2,8
7	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right] \cdot 2$	0.5
8	$SLS + \left[\frac{\lvert S.HS - S.LS \rvert}{8}\right]$	-1.8
9	= *SLS*	-4

2.2 Programación de los parámetros

La programación de los parámetros ocurre a través de PC y el adecuado SW **AT Universal Config**. La **transmisión** de la **configuración parámetros** al instrumento puede ocurrir por la **puerta de comunicación TTL** y el **dispositivo A01** o bien, si el instrumento es dotado con **comunicación NFC** *opcional*, a través del **dispositivo AFC1**.



La **conexión** de los dispositivos **A01** y **AFC1** con el PC ocurre por lo tanto a través de **puerto USB**.

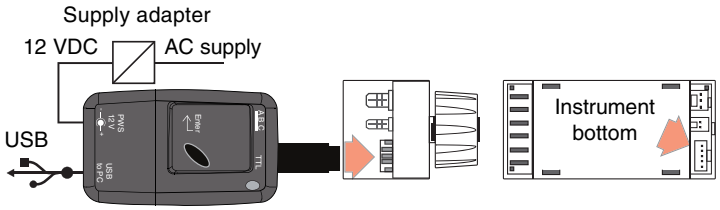
Puede encontrar más información sobre **cómo instalar** y **utilizar** el programa *AT Universal Config* en el ***Manual del usuario AT Universal Config***.

2.2.1 Programacion con llave A01

El dispositivo **A01** es utilizable para la programación en serie de instrumentos que tienen que tener la misma configuración de los parámetros o para guardar una copia completa de la programación de un instrumento y poderla retransferir rápidamente.

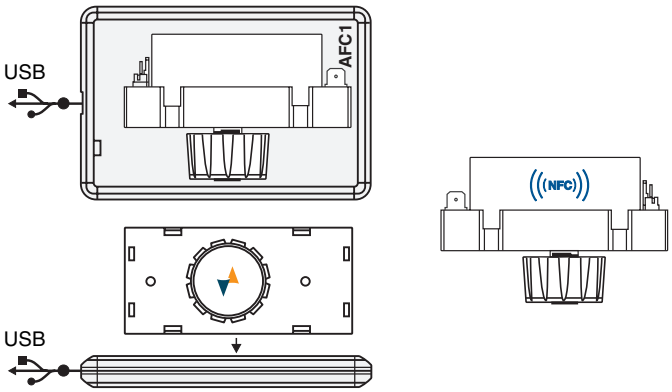
El mismo aparato permite la conexión por puerta USB a un PC con el que, por el adecuado software de configuración *AT UniversalConfig*, es posible configurar los parámetros de funcionamiento.

⚠ Por la programacion del instrumento con la llave A01 es necesario que la llave misma sea alimentada con el adecuado alimentador y que **el instrumento sea desconectado por la alimentación**, en cuanto **no hay aislamiento entre alimentación y conector TTL**.



2.2.2 Programacion con AFC1

Por la programación del instrumento con el dispositivo **AFC1** es necesario apoyar el instrumento, en el lado indicado con el adecuado símbolo, sobre el dispositivo AFC1 que es alimentado directamente por la puerta USB conectada al PC.



3. ADVERTENCIAS POR EL EMPLEO

3.1 Uso permitido

El instrumento ha sido concebido como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN 60730-1 por el funcionamiento a altitudes hasta a 2000 m.

El empleo del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas por la norma sobre indicada, tiene que prever todas las adecuadas medidas de protección. Este instrumento emplea **relé sellados** conformes a IEC/EN 60079-15, probados por empleo en las neveras y congeladores que utilizan gas refrigerante inflamable. El instrumento **no puede** ser utilizado en entornos con atmósfera peligrosa (inflamable u explosiva) sin una adecuada protección.

La fuente de alimentación y las entradas NO ESTÁN AISLADAS, por lo tanto, si la sonda y/o la entrada digital son accesibles, deben ser del tipo de doble aislamiento (clase de aislamiento II).

Se recuerda que el instalador tiene que cerciorarse que las normas relativas a la compatibilidad electromagnética también sean respetadas después de la instalación del instrumento, eventualmente utilizando adecuados filtros.

4. ADVERTENCIAS POR LA INSTALACIÓN

4.1 Montaje mecanico

El instrumento es concebido por el montaje a panel.

Practicar por lo tanto un agujero de diámetro 10.5 mm y fijar el instrumento a través del adecuado dado M10 provisto o bien practicar 2 agujeros con la distancia indicada en el dibujo y fijar a través de dos tornillos autorroscantes de diámetro 3.2 mm con largo adecuado.

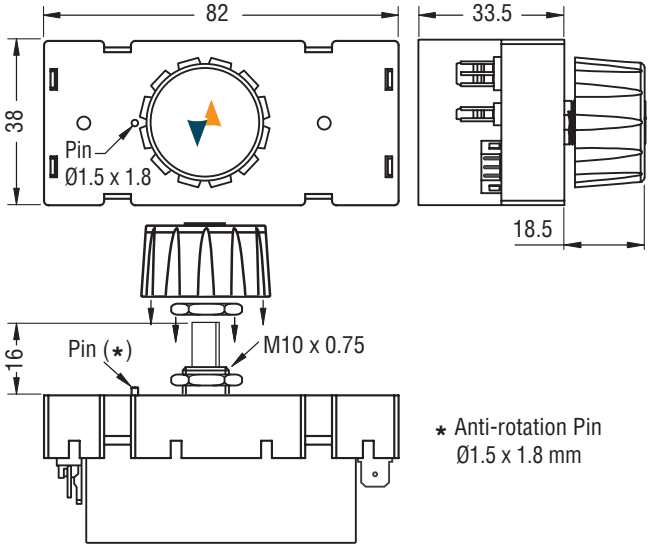
El instrumento está equipado con un Pin antirrotación; perfore un orificio en el panel para el Pin (mín. ø1.6 x 1.9 mm de profundidad) o córtelo del instrumento con un cuchillo.

Evitar colocar la parte interior del instrumento en lugares sometidos a alta humedad o suciedad que pueden provocar agua de condensación o introducción en el instrumento de partes o sustancias conductivas. Cerciorarse que el instrumento tenga una adecuada ventilación y evitar la instalación en contenedores dónde son colocados aparatos que puedan llevar el instrumento a funcionar fuera de los límites de temperatura declarados.

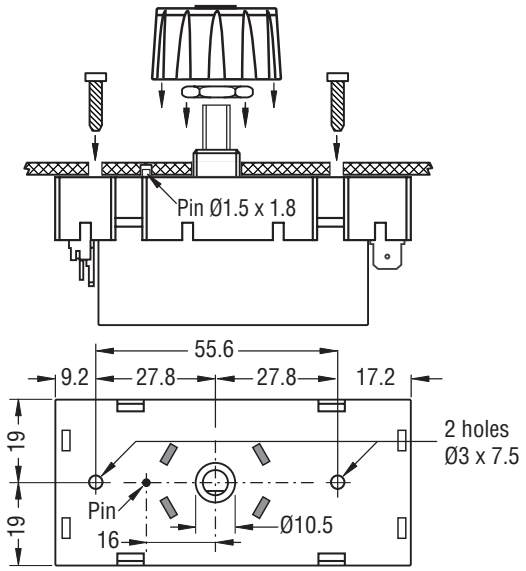
Instalar el instrumento el más lejano posible de fuentes que pueden engendrar molestias electromagnéticas como motor, contactores, relé, electroválvulas, etcétera.

4.2 Dimensiones [mm]

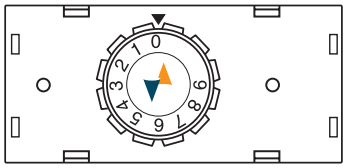
4.2.1 Dimensiones mecánicas



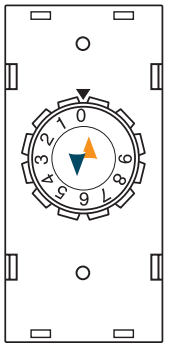
4.2.2 Perforación del panel



4.2.3 Tipo de perilla



Knob type “O”



Knob type “V”

4.3 Conexiones eléctricas

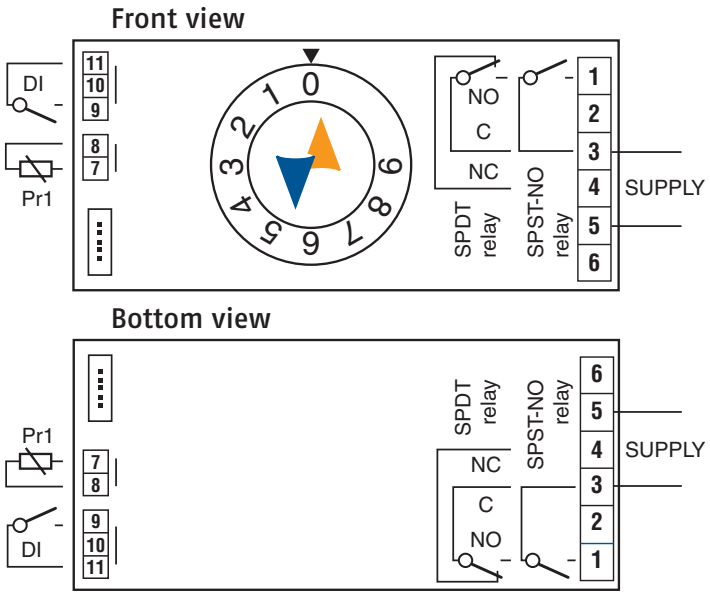
Efectuar las conexiones conectando a un solo conductor por borne y siguiéndolo esquema indicado, controlando que la tensión de alimentación sea aquella indicada sobre el instrumento y que la absorción de los actuadores unidos al instrumento no sea superior a la corriente máxima permitida.

El instrumento, siendo previsto por enlace permanente, no es dotado ni de interruptor ni de dispositivo interiores de protección de sobre corriente. Se encomienda por tanto de prever la instalación de un interruptor/seccionador de tipo bipolar, marcado como **aparato de desconexión**, que interrumpa la alimentación del aparato. Tal interruptor tiene que ser puesto el más posible cerca del instrumento y en lugar fácilmente accesible por el usuario.

Se encomienda además de proteger adecuadamente todos los circuitos conexos al instrumento con aparatos, ej. fusibles, adecuados a las corrientes efectivas. Se encomienda de utilizar cables con aislamiento apropiado a las tensiones, a las temperaturas y a las condiciones de ejercicio y de hacer de modo que los cables relativos a los sensores de entrada sean tenidos lejanos de los cables de alimentación y de otros cables de potencia para evitar la inducción de molestias electromagnéticas. Si algunos cables utilizados por el cableado son escudados se encomienda de conectarlos a tierra de un solo lado.

Antes de conectar las salidas a los actuadores se encomienda de controlar que los parámetros programados sean aquéllos deseados y que la aplicación funciona correctamente de donde evitar anomalías en la instalación que puedan causar daños a personas, cosas o animales.

4.3.1 Esquema eléctrico de conexión



	61810 EN	60730 EN	60730 UL
SPST-NO	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res. 60 LRA 10 FLA
SPDT	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res. 30 LRA 5 FLA

5. FUNCIONAMIENTO

5.1 Funcion ON/Stand-by

Por el parámetro EUF = **1** es posible hacer de modo que poniendo la perilla en posición de **0** el instrumento se ponga en el estado de Stand-by.

En la modalidad de Stand-by el instrumento no actúa a ninguna función de control y el estado es señalado por el led verde encendido.

Si en cambio el parámetro EUF = **oF** o bien EUF = **1** pero la perilla se encuentra en una posición diferente de **0** el instrumento se encuentra en el estado de ON y actúa todas las funciones de control.

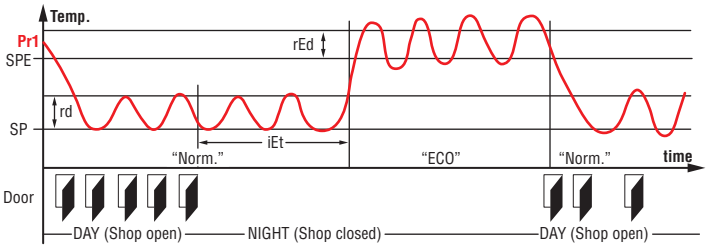
El estado de ON es señalado por el LED verde parpadeante.

5.2 Modalidad de funcionamiento “Normal” y “Económico”

El instrumento normalmente regula según la temperatura programada a través de la perilla y en función del diferencial de intervención programada al parámetro rd.

Sin embargo, es posible, utilizando la entrada digital oportunamente configurada, hacer de modo que el Set Point operativo de regulación sea aumentado del valor programado al parámetro SPE y obras con el diferencial de intervención programado al parámetro rEd.

La conmutación entre las dos modalidades definidas *Normal* y *Económica* (Eco) puede ser **automática** o **manual** y puede ser utilizada en el caso sea necesario conmutar dos diferentes temperaturas de funcionamiento (ej. diurna/nocturna o laborable/festiva).



La modalidad *Normal*/*Económica* puede ser seleccionada manualmente a través de la entrada digital si el parámetro iF1 = **6** o bien automáticamente:

– Transcurrió el tiempo iEt después de que se haya cerrado la puerta (cambiando de Normal a Eco);
– A la abertura de la puerta si es activa la modalidad Eco (conmutación de Eco a Normal);
– Después del tiempo iEt de cierre de la puerta de la activación de la modalidad Eco (conmutación de Eco a Normal).

Por esta función hace falta utilizar la entrada digital configurada como iF1 = **1**, **2** o **3**.

Si iEt = **oF** la selección de la modalidad Eco/Normal por la entrada digital configurada como *puerta* resulta **desactivada**.

Si iEt = **oF** la conmutación de la modalidad de Eco a Normal *por time-out* resulta desactivada.

5.3 Configuración entrada de medida

A través del parámetro uP es posible seleccionar la unidad de medida de la temperatura como °C (C0, C1) o bien °F (F0, F1).

El instrumento permite la calibración de la medida, que puede ser utilizada por una recalibración del instrumento según las necesidades de la aplicación, a través del parámetro iC1.

5.4 Configuración entrada digital

La función de entrada digital se define utilizando el parámetro iF y la acción se retrasa durante el tiempo programado con el parámetro it. El parámetro iF se puede configurar para las siguientes funciones:

0 **Entrada digital no activo**;

1, 2 **Abertura puerta a través de contacto NO**: al cierre de la entrada, y después del tiempo it, el regulador nota la abertura de la puerta y activa también el tiempo programable al parámetro AoA transcurrido el que es activada la alarma para señalar que la puerta ha quedado abierta. Además, a la abertura de la puerta el instrumento vuelve al funcionamiento *Normal* en caso de que se encontrara en modalidad *Eco* (modalidad Eco habilitada a través del parámetro iEt);

3 **Abertura puerta con bloque compresor a través de contacto NO**: análogo a iF = **2** pero con bloque del compresor. A la intervención de la alarma de puerta abierta AoA el compresor es reavivado;

4 **Señal de alarma externa con contacto NO**: al cierre de la entrada y después del tiempo it, es activada una alarma;

5 **Señal de alarma externa con desactivación salida de control a través de contacto NO**: al cierre de la entrada, y después del tiempo it, es desactivada la salida de control y es activada una alarma;

6 **Selección modalidad Normal/Eco con contacto NO**: al cierre de la entrada y después del tiempo it el instrumento cambia al modo de funcionamiento *Eco*. Al **abrir** la **entrada digital** el instrumento vuelve al modo *Normal*;

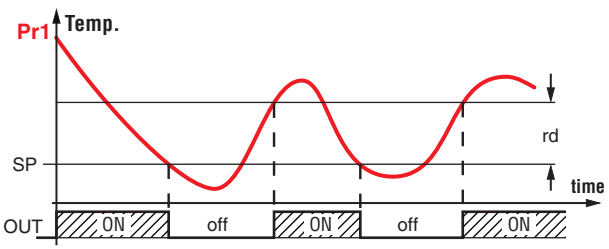
7 **Arranque/Apagamiento (Stand-by) del instrumento a través de contacto NO**: al cierre de la entrada y después del tiempo it, es **encendido el instrumento** mientras a su **abertura** es puesto en el estado de **Stand-by**;

8 No usar.

-1... **-7** Funciones **idénticas a las anteriores** pero conseguibles por mandos de contactos **NC** y por lo tanto **con lógica de funcionamiento inversa**.

5.5 Regulador de temperatura

El modo de regulación del instrumento es de tipo ON/OFF y actúa sobre la salida en función de la medida de la sonda **Pr1**, del Set Point activo **SP** (o **SPE**), del diferencial de intervención rd (o rEd).



En caso de error sonda es posible hacer de modo que la salida configurada como **ot** sigues funcionando cíclicamente según los tiempos programados a los parámetro rt1 (tiempo de activación y rt2 (tiempo de desactivación).

Al averiguarse de un error de la sonda **Pr1** el instrumento provee a activar la salida **ot** por el tiempo rt1, por lo tanto a desactivarla por el tiempo rt2 hasta al quedar del error.

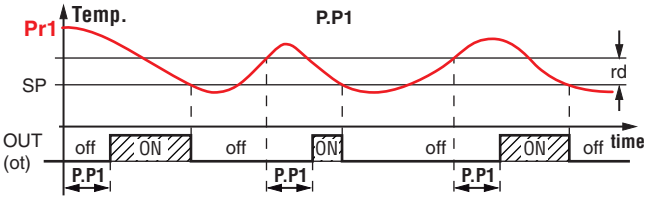
Programando rt1 = **oF** la salida en condiciones de error sonda siempre quedará apagada. Programando en cambio rt1 a un cualquier valor y rt1 = **oF** la salida en condiciones de error sonda siempre quedará encendida.

Se recuerda que el funcionamiento del regulador de temperatura puede ser condicionado por las siguientes funciones: *Protecciones compresor y retraso al encendido*, *Deshielo*, *Puerta abierta* y *Alarma externa con bloqueo salidas* con entrada digital.

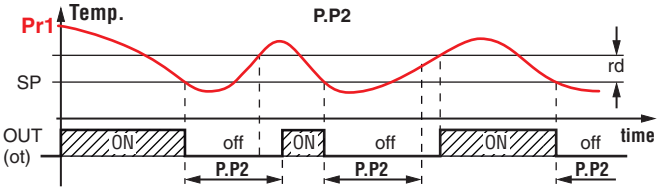
5.6 Funciones de protección compresor y retraso a el encendido

Las funciones de protección compresor realizadas por el aparato tienen el objetivo de evitar salidas frecuentes y cercanas del compresor mandadas por el instrumento en las aplicaciones de refrigeración o en todo caso pueden ser utilizadas para añadir un control a tiempo sobre la salida destinada al mando del actuador. Tal función prevé 3 controles a tiempo sobre el encendido de la salida, asociado con la solicitud del regulador de temperatura . La protección consiste en el impedir que ocurra una activación de la salida durante la cuenta de los tiempos de protección programada (PP1, PP2, PP3) y por lo tanto que la eventual activación sólo ocurra al vencer de todos los tiempos de protección.

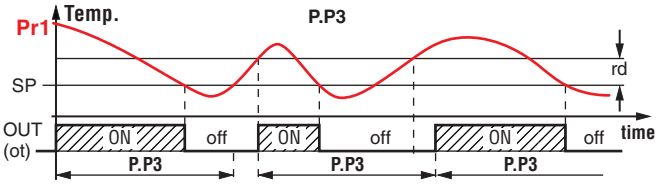
1. El primer control prevé un retraso a la activación de la salida según cuánto programado al parámetro PP1 (retraso al encendido).



2. El segundo control prevé una inhibición a la activación de la salida si, de cuando la salida ha sido desactivada, no es transcurrido el tiempo programado al parámetro PP2 (retraso después del apagamiento o tiempo mínimo de apagamiento).



3. El tercer control prevé una inhibición a la activación de la salida si, de cuando la salida ha sido activada la última vez, no es transcurrido el tiempo programado al parámetro PP3 retraso entre los encendidos.



Además es posible impedir la activación de la salida después del encendido del instrumento por el tiempo programado al parámetro Pod.

Durante la fase de retraso al encendido el display enseña la indicación od alternada a la normal visualización programada.

Las funciones de temporización descritas, resultan desactivadas programando a **OFF** (oF) los relativos parámetros.

5.7 Control de deshielo

El deshielo desempeñado automáticamente por el instrumento es tipo *por parada compresor* y ocurre a **intervalos de tiempo** o por **funcionamiento continuo del compresor** por cierto tiempo.

El deshielo automático se consigue por tanto programando al parámetro *dd1* el tiempo que tiene que transcurrir entre el fin de un deshielo y el principio de lo sucesivo.

El primero deshielo del encendido del instrumento puede ser establecido por el parámetro *dSd*.

Éste permite de ejecutar el primero deshielo a un intervalo diferente de aquél programado al parámetro *dd1*.

Si se desea que a cada encendido del instrumento sea realizado un ciclo de deshielo, programar el parámetro *dSd* = **oF**.

Si en cambio se desea la ejecución de todas las operaciones de deshielo a lo mismo intervalo programar *dSd* = *dd1*.

Programando *dd1* = **oF** los deshielos a intervalo son inhabilitados, incluso el primero, independientemente del tiempo programado al parámetro *dSd*.

El instrumento provee por tanto a cada vencimiento del tiempo *dd1* o *dSd* por el primero deshielo después del encendido del instrumento, a desactivar la salida por el tiempo *ddE*.

Además el instrumento encamina un ciclo de deshielo cuando el compresor resulta activado ininterrumpidamente por el tiempo *dcd*.

Tal función es utilizada en cuanto el funcionamiento continuo del compresor por un largo período, normalmente es síntoma de un bajo cambio térmico típicamente causado por la helada sobre el evaporador.

Programando *dcd* = **oF** la función es inhabilitada.

5.8 Función de alarma

Las condiciones de alarma del instrumento son:

– Errores Sondas: *E1*, *-E1*;

– Alarma externa: *AL*;

– Alarma puerta abierta: *oP*;

– Alarmas de tensión de red *HU*, *LU*.

Cualquiera condición de alarma activa es señalada mediante el LED de alarma (rojo parpadeante).

5.8.1 Alarma externa de entrada digital

El instrumento puede señalar una alarma externa al instrumento por la activación de la entrada digital con función programada como *iF1* = **4** o **5**. El instrumento indica que la alarma enciende el LED de alarma.

La modalidad *iF1* = **4** no obra a ninguna acción sobre la salida de control mientras la modalidad *iF1* = **5** prevé la desactivación de la salida a la intervención de la entrada digital.

5.8.2 Alarma puerta abierta

El instrumento puede señalar una alarma de puerta abierta por la activación de la entrada digital con función programada como *iF1* = **1**, **2** o **3**. Después del retraso programado al parámetro *AoA* el instrumento señala la alarma por el encendido del LED de alarma. A la intervención de la alarma de puerta abierta además es reactivada la salida compresor si inhibida (*iF1* = **3**).

5.8.3 Alarma tension de red

El instrumento puede desactivar automáticamente la salida de control cuando la tensión de red, medida por el instrumento por su alimentación, es inferior o superior a los valores programados a los parámetros:

LLU Alarma de mínima tensión, expreso en Vx10;
HAU Alarma de máxima tensión, expreso en Vx10.

A la intervención de la alarma y después del retraso programado al parámetro *UAd* el instrumento desactiva la salida y señala la alarma por el encendido del LED de alarma.

En caso de que la medida de tensión no tuviera que resultar correcta es posible modificarla con una compensación programable por el parámetro *UOU*.

6. ACCESORIOS

6.1 Configuración parametros con “A01”

El instrumento es provisto de un conector que permite la conexión al dispositivo **A01** a través del que es posible trasladar los parámetros de funcionamiento de y hacia el instrumento mismo.

Para mayores informaciones hacer referencia al manual de empleo del dispositivo **A01**.

6.2 Configuración parametros con AFC1

El **AFC1** es un dispositivo de conexión sin contacto **NFC** (**N**ear **F**ield **C**ommunications). Puede transferir los datos del programa de configuración desde la computadora personal al controlador y viceversa simplemente colocando el instrumento directamente en el dispositivo **AFC1**.

El dispositivo AFC1 se alimenta directamente por el puerto USB conectado a la PC.

7. TABLERO PARAMETROS PROGRAMABLES

En seguida son descritos todos los parámetros programables. Se hace notar que la presencia o menos de algunos parámetros depende del tipo de instrumento.

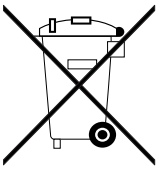
Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Nota
1	SLS	Set Point mínimo	-99.9 ÷ S.HS	0.0	
2	SHS	Set Point máximo	S.LS ÷ 999.0	10	
3	SPE	Set Point Económico	0.0 ÷ 30.0 (°C/°F)	4.0	
4	uP	Unidad de medida temperatura	**C0, C1 =** °C, resolución 1°; **F0, F1 =** °F resolución 1°.	C0	
5	C1	Calibración sensor Pr1 (regulación)	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
6	F1	Función y lógica de funcionamiento entrada digital. -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 funcionamiento con lógica inversa	**0** Ninguna función; **1**, **2** Abertura puerta; **3** Abertura puerta con bloque salida; **4** Alarma externa; **5** Alarma externa con desactivación salidas de control; **6** Selección modalidad Normale-Eco; **7** Arranque/Apagamiento (Stand-by); **8** No se utiliza.	2	
7	tE1	Retraso Entrada digital	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
8	tEE	Tiempo de retraso activación modo económico cuando la puerta es cerrada	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF	
9	tEt	Tiempo máximo de funcionamiento de modo económico	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF	
10	rd	Diferencial (histéresis) de intervención modalidad Normal	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
11	rEd	Diferencial (histéresis) de intervención modalidad Eco	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
12	rt1	Tiempo activación salida de control por sonda (**Pr1**) dañada	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
13	rt2	Tiempo desactivación salida de control por sonda (**Pr1**) dañada	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
14	dcd	Inicio deshielo por funcionamiento continuo del compresor	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF	
15	ddE	Duración deshielo	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
16	dd1	Intervalos deshielos	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF	
17	dSd	Retraso primer deshielo del encendido	**oF** Deshielo al encendido; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF	
18	PP1	Retraso activación salida de control **ot**	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
19	PP2	Inhibición después apagamiento salida de control **ot**	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
20	PP3	Tiempo mínimo entre dos encendidos de la salida de control **ot**	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
21	Pod	Retraso activación salidas al encendido	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF	
22	RoR	Retraso alarma puerta abierta	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	3.00	
23	tUF	Habilitación Stand-by en posición mínima potenciómetro	**oF** No; **1** Stand by abilitato.	oF	
24	ULU	Alarma tensión de red baja	**oF** Función inhabilitada; 9 ÷ 27 (V x 10)	oF	
25	UHU	Alarma tensión de red alta	**oF** Función inhabilitada; 9 ÷ 27 (V x 10)	oF	
26	Ud	Retraso alarmas de tensión	**oF** Función inhabilitada; -01 ÷ -59 (s); 01 ÷ 99 (min)	oF	
27	UoU	Calibración medida tensión	-30 ÷ +30 V	0	

8. MANUTENCIÓN

8.1 Limpieza

Se encomienda de limpiar el instrumento solo con un paño ligeramente mojado de agua o detergente no abrasivo y sin solventes.

8.2 Eliminación



El aparato (o el producto) debe ser objeto de recogida separada en conformidad con las normativas locales vigentes en materia de desechos.

9. GARANTÍA Y REPARACIONES

El instrumento es garantizado por vicios de construcción o defectos de material descubiertos dentro de los **18 meses** de la fecha de entrega. La garantía se limita a la reparación o a la sustitución del producto. La eventual abertura de la caja, la manumisión del instrumento o el empleo y la instalación no conforme del producto, comporta automáticamente el decaimiento de la garantía. En caso de producto defectuoso en período de garantía o fuera período de garantía contactar el departamento de ventas Ascon Tecnologic para conseguir la autorización al envío. El producto defectuoso, por lo tanto, acompañado por las indicaciones del defecto descubierto, tiene que llegar con envío a cargo del cliente acerca de la planta Ascon Tecnologic salvo acuerdos diferentes.

10. DATOS TÉCNICOS

10.1 Características eléctricas

Alimentación: 115… 230 VAC ±10%;

Frecuencia AC: 50/60 Hz;

Absorción: Acerca de 5 VA (115 V), acerca de 10 VA (220 V);

Entradas: **1 entrada por sondas de temperatura NTC** (103AT-2, 10 kΩ @ 25°C);
1 entrada digital por contactos libres de tensión;

Salida: **1 salida a relé**:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (R) - SPST-NO - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res., 60 LRA, 10 FLA
Out1 (S) - /SPDT - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res., 30 LRA, 5 FLA

Vida eléctrica salida a relé:
75000 operaciones (carga resistente),
30000 operaciones (carga inductiva);

Acción: Tipo 1.C (según EN 60730-1);

Categoria de sobretensión: II;

Rated impulse voltage: 2500 V for 115/230 V;

Clase del aparato: Clase II;

Aislamientos: Reforzado entre partes en baja tensión y frontal, sin aislamiento entre la fuente de alimentación, salida a relé y las entradas.

10.2 Características mecanicas

Caja: Plástico autoextinguible, UL 94 V0;

Categoría de resistencia al calor y al fuego: D;

Ball Pressure Test según EN60730: por partes accesibles 75°C; por partes que soportan partes en tensión 125°C;

Dimensiones: 82 x 38 mm, profundidad 33.5 mm;

Peso: acerca de 150 g;

Instalación: Aparato de incorporar a través de fijado a panel en agujero diámetro 10.5 mm y fijado con dado M10 o a través de 2 tornillos autorroscantes 3.2 mm;

Conexiones:

Alimentación y Salidas: Faston 6.3 por cables 0.2 ÷ 2.5 mm²/AWG 24 ÷ 14;

Entradas: mini-conectores desconectables paso 2.54 mm;

Grado de polución: 2;

Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 ÷ 50°C (o -20 ÷ +50 °C en versiones con alimentación de tipo 0, 6);

Humedad ambiente de funcionamiento: < 95 RH% sin condensación;

Temperatura de transporte y almacenaje: -25 ÷ +60°C.

10.3 Características funcionales

Regulación Temperatura: ON/OFF;

Controlo descongelaciones: A intervalos por parada compresor;

Rango de medida: NTC: -50 ÷ +109°C/-58 ÷ +228°F;

Classe e struttura del software: Clase A;

Conformidad: Directive 2004/108/CE, EN55022: class B; EN61000-4-2: 8 kV air, 4 kV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2 kV supply and relay outputs, 1kV inputs; EN61000-4-5: supply 2kV com. mode, 1 kV\diff. mode; EN61000-4-6: 3V; Directive 2006/95/CE, EN 60730-1, EN 60730-2-9. Regulation 37/2005/CE, EN13485 air, S, A., 2, -50°C +90°C si utilizara con sonda modelo NTC 103AT11.

11. CÓDIGO DE MODELO DE INSTRUMENTO

MODEL
ET1 - = Controlador electrónico para unidades de refrigeración.

a: PROGRAMACIÓN CON NFC
- **-** = No presente
- **N** = Programación con NFC

b: ALIMENTACION
- **0** = 100...240 VAC T-20... +50°C no aislado con la fuente de alimentación "switching")
- **4** = 115...230 VAC (no aislado; con condensador)
- **6** = 115...230 VAC T-20... +50°C (no aislado; con cond.)
- **S** = 100...240 VAC no aislado con la fuente de alimentación "switching")

c: SALIDA1 (OUT 1)
- **R** = Relé SPST-NO 16A-AC1 (carga resistiva)
- **S** = Relé SPDT 16A-AC1 (carga resistiva)

d: BORNES ALIMENTACION Y SALIDA
- **F** = Faston 6.3 mm

e: BORNES ENTRADAS
- **1** = 2 entradas conectores paso 2.54 mm 2 + 3 polos (Estándar)
- **3** = 2 entradas conectores paso 2.54 mm con clip 2 + 3 polos

f: CONTENEDOR
- **0** = Estándar negro con mando y referencia 0 (cero) horizontal
- **V** = Estándar negro con mando y referencia 0 (cero) vertical
- **-** = Estándar Negro sin perilla

ET1	-	a	b	c	d	e	f	g	h	ii	jj

g, h: CÓDIGOS RESERVADOS; **ii, jj**: CÓDIGOS ESPECIALES