Y33 - Y33S

TERMOSTATO DIGITAL PARA REFRIGERACIÓN



Manual de Instrucciones

Code: ISTR-MY33ESP01- Vr. 1.0 (ESP)

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 2
2. Programacion 2
2.1 Impostación rápido del punto de ajuste 2
2.2 Programación estándar de los parámetros 3
2.3 Protección de los parámetros a través de contraseña 3
2.4 Programación de los parámetros personalizada (niveles de programación parámetros) 3
2.5 Restablecimiento de la configuración de fábrica 4
2.6 Función bloqueo teclas 4
3. Advertencias por el empleo 4
3.1 Uso permitido 4
4. Advertencias por la instalación 4
4.1 Montaje mecanico 4
4.2 Dimensiones [mm] 4
4.3 Conexiones 5
4.4 Esquema eléctrico de conexión 5
5. Funcionamiento 6
5.1 Funcion ON/Stand-by 6
5.2 Modalidad de funcionamiento Normal, Eco y Turbo 6
5.3 Configuración entradas de medida y visualización 7
5.4 Configuracion entrada digital 7
5.5 Configuración de las salidas y zumbador 8
5.6 Regulador de temperatura 8
5.7 Funciones de protección compresor y retraso a el encendido 9
5.8 Control de deshielo 10
5.9 Control sopillos evaporador 12
5.10 Funcion de alarma 12
5.11 Funcionamiento de las teclas U/⏻ y ▼/**Aux** 14
6. Accesorios 14
6.1 Configuracion parametros con A01 14
7. Tabla parámetros programables 15
8. Problemas, manutención y garantía 19
8.1 Avisos 19
8.2 Limpieza 19
8.3 Garantía y reparaciones 19
8.4 Eliminacion 19
9. Datos técnicos 19
9.1 Características eléctricas 19
9.2 Características mecanicas 19
9.3 Características funcionales 20
10. Código de modelo de instrumento 20

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 **Y33** es típicamente un regulador electrónico digital a microprocesador utilizable por aplicaciones de refrigeración. Es dotado con **control de temperatura** con **regulación ON/OFF** y **control de deshielo** a intervalos de tiempo, por logro temperatura o a tiempo de funcionamiento continuo del compresor por parada compresor, calefacción eléctrica o gas caliente/inversión de ciclo. El dispositivo está equipado con funciones y funciones especiales de optimización de descongelamiento que se pueden utilizar para obtener ahorros de energía para el sistema controlado. El instrumento prevé **hasta a 3 salidas a relé** y a **3 entradas por sondas** de temperatura **PTC**, **NTC**, **PT1000** o bien en alternativa a una entrada por sondas de temperatura **1 entrada digital**; además puede ser equipado con un **zumbdor interior** por la **señal acústica** de las **alarmas**.

Las 3 salidas pueden usarse para controlar el compresor o

el dispositivo de control de temperatura, el desempañador, los ventiladores del evaporador o, como alternativa a cualquiera de las funciones anteriores, un dispositivo auxiliar, un dispositivo con una acción de calentamiento o alarma . Las 3 entradas para las sondas de temperatura se pueden utilizar en su lugar para la regulación de la temperatura de la celda, para la medición de la temperatura del evaporador y para la medición de una temperatura auxiliar (por ejemplo, temperatura del producto). Como alternativa a la sonda del evaporador o a la sonda auxiliar, es posible tener una entrada digital que se puede programar para realizar diversas funciones, como la señal de puerta de la celda, comandos de descongelación, la selección de un conjunto diferente de regulación de temperatura, la señalización de un alarma externa, activación de un ciclo continuo, activación de la salida auxiliar, etc.

El modelo Y33S difiere del modelo estándar para el teclado táctil capacitivo llamado “S-touch”.

1.2 Descripción panel frontal



1. (P)**:** Comprimida y relajada rápidamente permite el acceso a la impostación del **Set Point**. **Comprimida por 5 s** permite el acceso a la modalidad de **programación parámetros**. En modalidad de programación es utilizada para acceder a la gestión de los parámetros y por la confirmación de los valores. Siempre en modalidad de programación puede ser utilizada junto a la tecl (▲) para modificar el nivel de programación de los parámetros. Cuando el teclado es parado, comprimida junto a la tecla (▲) por 5 s, permite el desbloqueo del teclado mismo.
2. (▼)**/Aux:** En las modalidades de programación es utilizada por la disminución de los valores de programar y por la selección de los parámetros. Si programado por el parámetro *tFb* permite, comprimida por 1 s en la normal modalidad de funcionamiento, de desarrollar otras funciones cuál la selección de la modalidad económica, etc. (ver “*Funcionamiento de las teclas* (U)/(⏻) *y* (▼)**/Aux**”).
3. (▲)/(☼)**:** En la normal modalidad de funcionamiento comprimida por 5 s permite **activar/desactivar** un ciclo de **deshielo manual**. En las modalidades de programación es utilizado por el incremento de los valores de programar y por la selección de los parámetros. Siempre en modalidad de programación además puede ser utilizada junto a la tecla (P) para modificar el nivel de programación de los parámetros. Cuando el teclado es parado, comprimida junto a la tecla (▲) por 5 s, permite el desbloqueo del teclado mismo.
4. (U)/(⏻)**:** Comprimida y relajada rápidamente permite **visualizar las variables** del instrumento (temperaturas medidas, etc...). En la modalidad de programación es utilizada para salir de la modalidad y volver al normal funcionamiento. Si programada por el parámetro *tUF* permite, comprimida por 1 s en la normal modalidad de funcionamiento, el **encendido/apagamiento** (Stand-by) del control u otras funciones, cuales **el mando** de la **salida Aux**, etc. (ver “*Funcionamiento de las teclas* (U)/(⏻) *y* (▼)**/Aux**”).
5. **LED SET:** En el modo de funcionamiento normal, se enciende cuando se presiona una tecla para indicar que se ha producido la presión. En la modalidad de programación es utilizado para indicar el nivel de programación de los parámetros.
6. **LED** ☼**:** Indica el estado de la salida de regulación, compresor o aparato de control de la temperatura, cuando la acción operacional es de enfriamiento; salida activada (**encendido**), desactivada (**apagado**), inhibida (**parpadeante**).
7. **LED** ☀**:** Indica el estado de la salida de regulación, compresor o aparato de control de la temperatura, cuando la acción operante es aquel de **calefacción**, salida activada (**encendido**), desactivada (**apagado**), inhibida (**parpadeante**).
8. **LED** ☃**:** Indica el estado de **deshielo en curso**.
9. **LED** **:** Indica el estado del ventilador evaporador ON (**encendido**), OFF (**apagado**) o inhibido (**parpadeante**).
10. **LED** ⚠**:** Indica el estado de alarma ON (**encendido**), OFF (**apagado**) y silencioso (**parpadeante**).
11. **LED Aux:** Indica el estado de la salida auxiliar.
12. **LED Stand-by:** Cuando el instrumento es puesto en la modalidad stand-by queda el único led encendido.

2. PROGRAMACION

2.1 Impostación rápido del punto de ajuste

La normal modalidad de programación de los Set Point ocurre comprimiendo y liberando rápidamente la tecla (P), el display visualizará *SP* o *SPE* alternado al valor programado.

Para modificarlo actuar sobre las teclas (▲) para incrementar el valor o (▼) por decrementar.

Estas teclas actúan a pasos de un digit pero si mantuvieran comprimidas más de uno según el valor se incrementa o decrementa de modo veloz y, después de dos segundos en la misma condición, la velocidad aumenta ulteriormente para permitir el rápido logro del valor deseado.

Sin embargo por el parámetro *tEd* es posible establecer si y cuáles Set Point son programables con el procedimiento rápido de la tecla (P).

El parámetro puede asumir un valor incluido entre *oF* y *6* el que significa que:

oF Ninguno Set Point es programables con el procedimiento rápido de la tecla (P); (la tecla (P) presionada y liberada no tiene efecto);
1 Es programable solo **SP**, Set Point **Normal**;
2 Es programable solo **SPE**, Set **Eco** (económico);
3 Son programables sea **SP** sea **SPE**;
4 Es programable el **Set Point Activo**, **SP** o **SPE;**
5 Son programables sea **SP** sea **SPH** (Set Point **Turbo** o Set Point independiente de **Calentamiento**);
6 Son programables sea **SP** sea **SPE** sea **SPH**.

Por ejemplo, en el caso el parámetro *tEd* = **1** o **3**, el procedimiento es el siguiente:

Comprimir la tecla (P) por lo tanto liberarla y el display visualizará *SP* alternado al valor programado. Para modificarlo actuar sobre las teclas (▲) para incrementar el valor o (▼) por decrementar.

Si está presente sólo el Set Point 1 (*tEd* = **1**) una vez programado el valor deseado, comprimiendo la tecla (P) se sale de la modalidad rápida de impostación.

Si en cambio también es programable el Set Point Econó-

mico (LEd = **3**) comprimiendo y todavía liberando la tecla P el display visualizará SPE alternado al valor programado. Para modificarlo actuar sobre las teclas ▲ y ▼ como por el Set Point SP. Una vez programado el valor deseado, comprimiendo la tecla P se sale de la modalidad rápida de impostación de los Set Point.

La salida del modo de impostación rápida de los Set Point ocurre por tanto a la presión de la tecla P después de la visualización del último Set Point programable o bien automáticamente no actuando sobre ninguna tecla por unos 10 segundos, transcurridos los que el display volverá al normal modo de funcionamiento.

2.2 Programación estándar de los parámetros

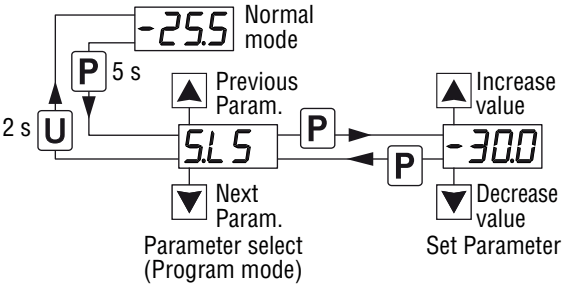
Para tener acceso a los parámetros de funcionamiento del instrumento cuando la protección de los parámetros no es activa, hace falta comprimir la tecla P y mantenerla comprimida por unos 5 segundos, transcurrido los que el display visualizará el código que identifica el primer parámetro y con las teclas ▲/▼ será posible seleccionar el parámetro que se quiere editar.

Una vez seleccionado el parámetro deseado comprimir la tecla P y será visualizado el código del parámetro y su impostación que podrá ser modificada con las teclas ▲/▼.

Programado el valor deseado comprimir de nuevo la tecla P: el nuevo valor será memorizado y el display enseñará de nuevo sólo la sigla del parámetro seleccionado.

Actuando sobre las teclas ▲/▼ es por lo tanto posible seleccionar otro parámetro y modificarlo como arriba descrito.

Para salir del modo de programación no actuar sobre ninguna tecla por unos 30 segundos, o bien comprimir la tecla U por unos 2 s hasta a salir de la modalidad de programación.



2.3 Protección de los parámetros a través de contraseña

El instrumento cuenta con una función de protección de los parámetros a través de contraseña personalizable por el parámetro LPP.

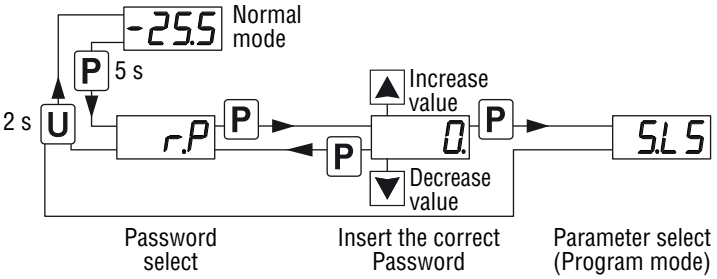
En caso de que se desee contar con esta protección programar al parámetro LPP el número de contraseña deseado y salir de la programación parámetros.

Cuando la protección es activa, para poder tener acceso a los parámetros, comprimir la tecla P y mantenerla comprimida por unos 5 segundos, transcurrido los que, el display visualizará rP y todavía comprimiendo la tecla P el display visualizará 0.

A este punto programar, por las teclas ▲/▼, el número de contraseña programado y comprimir la tecla P.

Si la contraseña es correcta, el display visualizará el código que identifica el primer parámetro y será posible programar los parámetros con las mismas modalidades descritas al párrafo anterior.

La protección a través de contraseña es inhabilitada programando el parámetro LPP = **oF**.



Nota: En caso de que sea olvidada la Contraseña para acceder a los parámetros utilizar el siguiente procedimiento: Sacar y reponer alimentación al instrumento, comprimir la tecla P durante la prueba inicial del display manteniendo comprimida la tecla más de 5 s. Se tendrá así acceso a los parámetros protegidos y a se podrá luego averiguar y también modificar el parámetro LPP.

2.4 Programación de los parámetros personalizada (niveles de programación parámetros)

De la impostación de fábrica del instrumento, la protección a través de contraseña actúa sobre todos los parámetros.

En caso de que se desee, después de haber habilitado la Contraseña a través del parámetro LPP, hacer programables sin protección algunos parámetros manteniendo la protección sobre los demás hace falta seguir el siguiente procedimiento.

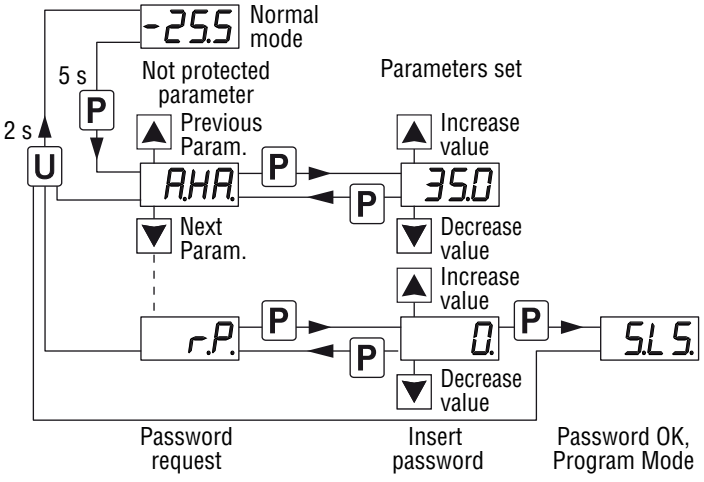
Acceder a la programación por la Contraseña y seleccionar el parámetro que se quiere hacer programable sin contraseña.

Una vez seleccionado el parámetro si el LED **SET** es parpadeante significa que el parámetro sólo es programable a través de contraseña y es *protegido* por lo tanto, si en cambio el LED es encendido significa que el parámetro también es programable sin contraseña y *no es protegido* por lo tanto.

Para modificar la visibilidad del parámetro comprimir la tecla P y contemporáneamente comprimir también la tecla ▲.

El LED **SET** cambiará estado indicando el nuevo nivel de accesibilidad del parámetro, *no protegido* (**encendido**); *protegido a través de contraseña* (**parpadeante**).

En caso de Contraseña habilitada y en el caso en que sea *quitada la protección* a algunos parámetros, cuando se accede a la programación serán visualizados por primero todos los parámetros configurados como *no protegidos* sin alguna división en grupos y por último el parámetro rP a través del que será posible acceder a los parámetros *protegidos*.



2.5 Restablecimiento de la configuración de fábrica

El instrumento permite la reposición de los parámetros a los valores programados en la fábrica como estándar.

Para restablecer los parámetros a los valores de fábrica es suficiente programar a la solicitud de *rP* la contraseña **-48**.

Pues, en caso de que se desee realizar tal reposición hace falta habilitar la Contraseña a través del parámetro *tPP* de modo que sea solicitada la impostación de *rP* y por lo tanto programar **-48** en vez de la contraseña de acceso programadas.

Una vez confirmada la contraseña con la tecla (P) el display enseña - - - por unos 2 s por lo tanto el instrumento efectúa como la reposición del instrumento como al encendido y **restablece todos los parámetros a los valores de estándares programados en la fábrica**.

2.6 Función bloqueo teclas

Sobre el instrumento es posible el bloque total de las teclas. Tal función resulta útil cuando el regulador es expuesto al público y se quiere impedir cualquier mando.

La función de bloque del teclado es actuable programando el parámetro *tLo* a un cualquier valor diferente de **oF**.

El valor programado al parámetro *tLo* constituye el tiempo de inactividad de las teclas, transcurrido el que el teclado viene automáticamente bloqueado.

Pues no comprimiendo ninguna tecla por el tiempo *tLo* el instrumento bloquea automáticamente las normales funciones de las teclas.

Comprimiendo una cualquier tecla cuando el teclado es parado el display enseña *Ln* para avisar que el bloque es activo.

Para desbloquear el teclado hace falta comprimir al mismo tiempo las teclas (P) y (▲) y mantenerlas comprimida por 5 s, transcurridos los que el display enseñará *LF* y todas las funciones de las teclas resultarán de nuevo operativas.

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. El instrumento no debe ser usado en entornos con atmósfera peligrosa, inflamable u explosiva, sin una adecuada protección. El instrumento, si utilizado con sonda NTC 103AT11 (reconocible del código impreso sobre la parte sensible) resulta conforme a la norma EN 13485 (*Termómetros la medición de la temperatura del aire y los productos para el transporte, la conservación y la distribución de productos comestibles refrigerados, congelados y helados*) con la siguiente designación: [aire, S, A, 2, -50°C +90°C]. Se recuerda que tales termómetros, cuando se encuentran en servicio, tienen que ser averiguados periódicamente a cura del usuario final en conformidad con la norma EN 13486.

⚠ 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

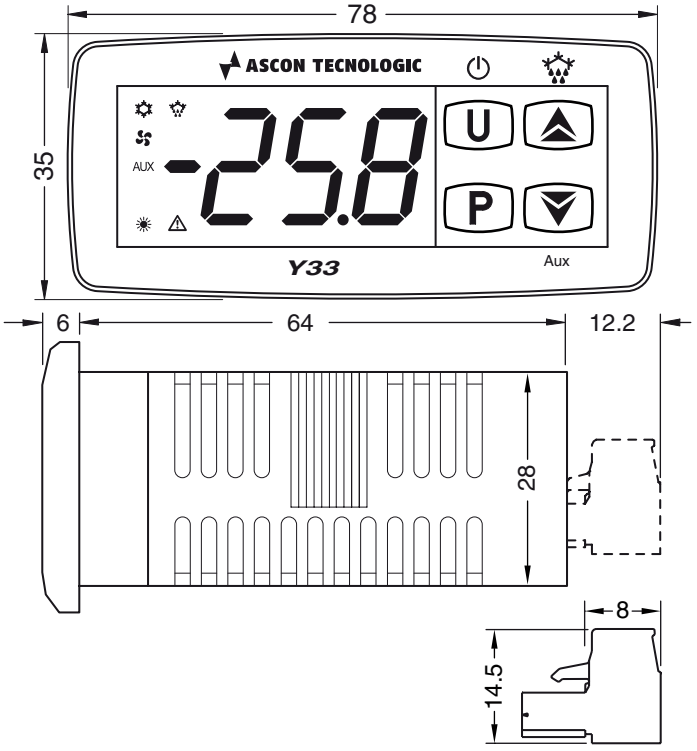
4.1 Montaje mecanico

El instrumento, en contenedor 78 x 35 mm, son concebidos por el montaje a panel dentro de una envoltura. Practicar por lo tanto un agujero 71 x 29 mm e insertar el instrumento fijándolo con los adecuados estribos provistos. Se encomienda de montar la adecuada guarnición para conseguir el grado de protección frontal declarada. 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.

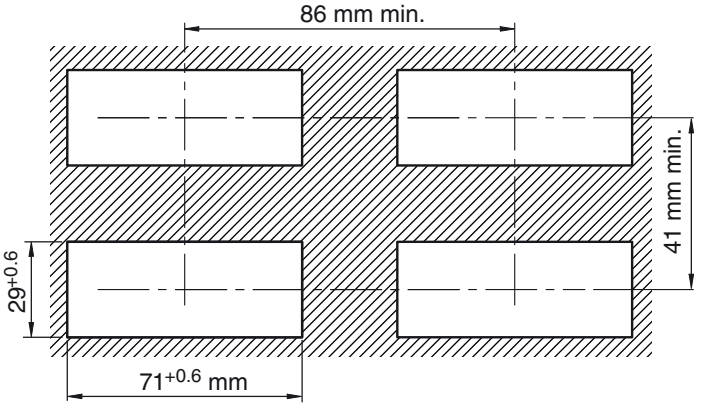
Instalar el instrumento el más lejano posible de fuentes que pueden engendrar molestias electromagnéticas como motor, contactores, relé, electroválvulas, etcétera.

4.2 Dimensiones [mm]

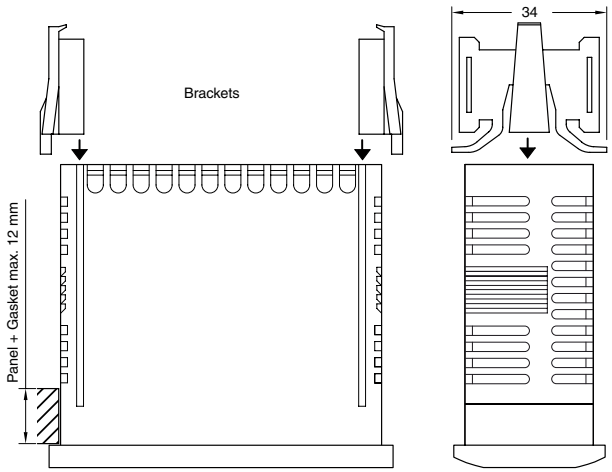
4.2.1 Dimensiones mecánicas



4.2.2 Recorte del panel



4.2.3 Soporte de montaje “Mariposa”



4.3 Conexiones

Efectuar las conexiones conectando a un solo conductor por borne y siguiendo el 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 conexión permanente dentro de una instalación, no es dotado ni de interruptor ni de dispositivos interiores de protección de sobre corriente.

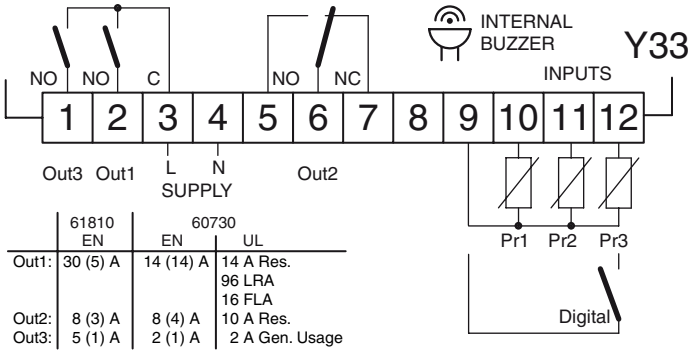
Se encomienda por tanto de prever la instalación de un interruptor/seccionador de tipo bipolar, marcado como aparato de desconexión, que interrumpa la alimentación del aparato. Tal interruptor tiene que ser puesto el más posible cerca del instrumento y en lugar fácilmente accesible por lo usuario final. Además se encomienda de proteger adecuadamente todos los circuitos conexos al instrumento con 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.

Para la versión del instrumento con fuente de alimentación F (12 V), es necesario utilizar el transformador TCTR específico o un transformador con características equivalentes (aislamiento Clase II); además, es aconsejable usar un transformador para cada dispositivo ya que no hay aislamiento entre la fuente de alimentación y las entradas.

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.

4.4 Esquema eléctrico de conexión

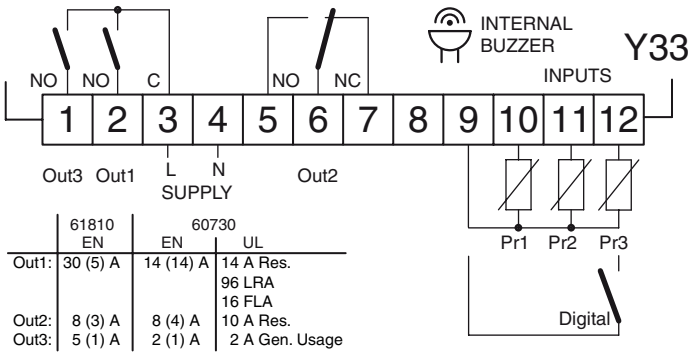
4.4.1 Modelo con fuente de alimentación de 115/220 VAC



	61810 EN	60730 EN	60730 UL
Out1:	30 (5) A	14 (14) A	14 A Res. 96 LRA 16 FLA
Out2:	8 (3) A	8 (4) A	10 A Res.
Out3:	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen. Usage

C: 16 A max. (12 A max. for models with removable terminals)

4.4.2 Modelo con fuente de alimentación de 12 VDC



	61810 EN	60730 EN	60730 UL
Out1:	30 (5) A	14 (14) A	14 A Res. 96 LRA 16 FLA
Out2:	8 (3) A	8 (4) A	10 A Res.
Out3:	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen. Usage

C: 16 A max. (12 A max. for models with removable terminals)

5. FUNCIONAMIENTO

5.1 Funcion ON/Stand-by

El instrumento, una vez alimentado, puede asumir 2 diferentes condiciones:

ON Significa que el regulador actúa las funciones de control previstas;

STAND-BY
Significa que el regulador no actúa a ninguna función de control y el display es apagado a excepción del LED Stand-by.

El pasaje del estado de Stand-by al estado de ON equivale exactamente al encendido del instrumento dando alimentación.

En caso de falta de alimentación por lo tanto a la vuelta de la misma el sistema siempre se pone en la condición que tuvo antes de la interrupción.

El mando de ON/Stand-by puede ser seleccionado:

– A través de la tecla U/⏻ comprimida por 1 s si Ł.UF = **3**;

– A través de la tecla ▼/**Aux** comprimida por 1 s si Ł.Fb = **3**;

– A través de la entrada digital si el parámetro i.F1 = **7**.

5.2 Modalidad de funcionamiento Normal, Eco y Turbo

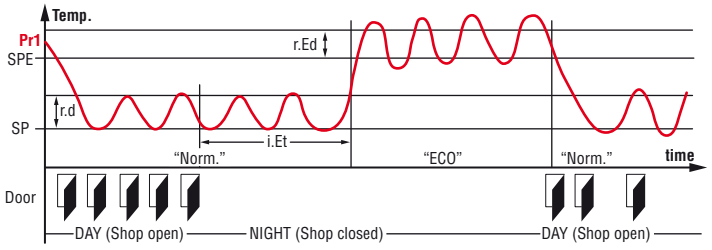
El instrumento permite de pre-programar hasta 3 distintos Set Point de regulación: uno *Normal* (**SP**), uno Económico o *Eco* (**SPE**) y uno *Turbo* (**SPH**).

Asociados con cada uno de ellos hay el relativo diferencial (histéresis) *Normal* (**rd**), *Económico* (**rEd**) y *Turbo* (**rHd**).

La conmutación entre las varias modalidades puede ser automática o manual.

5.2.1 Funcionamiento modalidad "Normal/Eco"

Puede ser utilizada en el caso sea necesario conmutar dos distintas temperaturas de funcionamiento, ej. diurna/nocturna o laborable/festiva.



La modalidad Normal/Eco puede ser seleccionada manualmente:

– A través de la tecla U/⏻ si Ł.UF = **2**;

– A través de la tecla ▼/**Aux** si Ł.Fb = **2**;

– A través de la entrada digital si el parámetro i.F1 = **6**.

La modalidad Normal/Eco puede ser seleccionada automáticamente:

– Después del tiempo i.Ł Ł de cierre de la puerta (conmutación de Normal a Eco);

– A la abertura de la puerta si es activo el set point **SPE** de parámetro i.Ł Ł (conmutación de Eco a Normal);

– Después del tiempo i.Ł Ł de cierre de la puerta de la activación del set point **SPE** de parámetro i.Ł Ł (conmutación de Eco a Normal).

Por esta función hace falta utilizar la entrada digital configurada como i.F1 = **1**, **2** o **3**.

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

Si i.Ł Ł = **oF**, la conmutación de la modalidad de Eco a Normal por tiempo muerto resulta desactivada.

La inserción de la modalidad económica es señalada por el label Ł c o. Si i.dS = **Ec** el instrumento en modalidad económica siempre visualiza Ł c o, de otra manera el label Ł c o aparece acerca de cada 10 s, alternada a la normal visualización programada al parámetro i.dS.

La selección de la modalidad Eco resulta siempre combinada también a la función de apagamiento de la salida Auxiliar si utilizada como luz de la vidrina(o.Fo = **3**).

5.2.2 Funcionamiento modalidad Turbo, Normal o Eco

La modalidad **Turbo** puede ser activada manualmente cuando es solicitada una baja de la temperatura de los productos después de la fase de carga de la nevera.

Puede ser en cambio activada automáticamente para permitir la recuperación de la temperatura de los productos al final del funcionamiento de la modalidad **Eco**.

La modalidad **Turbo** puede ser seleccionada manualmente:

– A través de la tecla U/⏻ si el parámetro Ł.UF = **4**;

– A través de la tecla ▼/**Aux** si el parámetro Ł.Fb = **4**;

– A través de la entrada digital si el parámetro i.F1 = **8**.

La modalidad Turbo puede ser seleccionada automáticamente:

– A la salida de la modalidad **Eco**, sólo si r.HC = **C3**;

– A cada encendido del instrumento, sólo si r.HC = **C3** y Pr1 > **SPE** + r.Ed.

La salida de la modalidad **Turbo** ocurre automáticamente al vencer del tiempo r.Ł C o bien manualmente por el mando programado, tecla o entrada digital, y el instrumento siempre vuelve a la modalidad normal. Programando r.HC = **C3** el ciclo de funcionamiento resulta el siguiente:

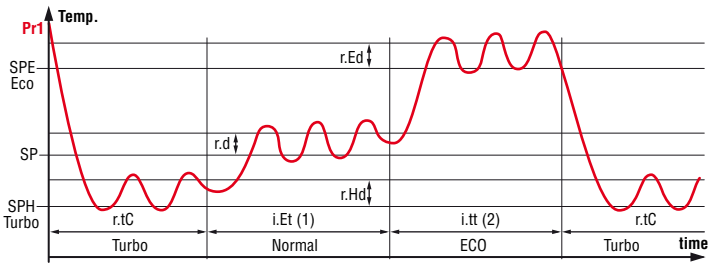
– Al encendido el instrumento se pone en la modalidad que tuvo al momento del apagamiento Normal o Eco, a menos que la temperatura al encendido no sea > **SPE** + r.Ed. En este caso es activado automáticamente un ciclo **Turbo**. Transcurrido el tiempo r.Ł C el instrumento pasa automáticamente a la modalidad **Normal**.

– Si la puerta es abierta frecuentemente el instrumento queda en la modalidad **Normal** si en cambio no es abierta por el tiempo i.Ł Ł conmuta automáticamente a la modalidad **Eco**. El instrumento queda en la modalidad **Eco** hasta a la reapertura de la puerta o, si programada, hasta al tiempo muerto i.Ł Ł.

– A la salida de la modalidad **Eco** el instrumento efectúa por lo tanto un ciclo **Turbo** para permitir después la recuperación de la temperatura de los productos después de que vuelve a la modalidad de funcionamiento **Normal** y así sucesivamente.

La modalidad Turbo en curso es señalada con la indicación Ł r b sobre el display alternada a la normal visualización.

El Set Point Normal (**SP**), será programable con un valor incluido entre el valor programado al parámetro S.L S y el valor programado al parámetro S.HS, mientras el Set Point Eco (**SPE**), será programable con un valor incluido entre el valor programado por **SP** y el valor programado al parámetro S.HS. El Set Point Turbo (**SPH**), será programable con un valor incluido entre el valor programado al parámetro S.L S y el valor programado por **SP**.



Notes: 1. El tiempo *iEt* es puesto a cero a cada abertura de la puerta y en el caso representado la puerta siempre es cerrada;

2. El tiempo *iEt* es parado a la abertura de la puerta y el instrumento conmuta enseguida en la modalidad **Turbo**. En el caso representado la puerta siempre es cerrada.

Nota: En los siguientes ejemplos el Set Point es indicado genéricamente como **SP** y el diferencial como *r.d* en todo caso operativamente el instrumento actuará con base en el Set Point y al diferencial seleccionado como activo.

5.3 Configuración entradas de medida y visualización

Con el parámetro *iSE* es posible seleccionar el tipo de sonda que se utilizará y que puede ser: Termistores PTC KTY81-121 (**Pt**), NTC 103AT-2 (**nt**) o Pt1000 (**P1**).

A través del parámetro *iuP* es posible seleccionar la unidad de medida de la temperatura y la resolución de medida deseada (**C0** = °C/1°; **C1** = °C/0.1°; **F0** = °F/1°; **F1** = °F/0.1°).

El instrumento permite la calibración de las medidas, que puede ser utilizada por una re-calibración del instrumento según las necesidades de la aplicación, a través de los parámetro *iC1* (entrada **Pr1**), *iC2* (entrada **Pr2**) y *iC3* (entrada **Pr3**).

Los parámetros *iP2* y/o *iP3* permiten de seleccionar el empleo de las medidas de parte del regulador según las siguientes posibilidades:

EP Sonda Evaporador: la sonda desarrolla las funciones sucesivamente descritas al objetivo de controlar los deshielos y los ventiladores evaporadores

Au Sonda Auxiliar;

dG Entrada Digital (ver Funciones Entrada digital).

Si las entradas **Pr2** y/o **Pr3** no son utilizadas, programar los parámetros *iP2* y/o *iP3* = **oF**.

No es posible configurar las dos entradas para la misma función. Si las dos entradas están configuradas para la misma función, esto solo se realiza con la entrada PR2.

A través del parámetro *iFt* es posible programar un filtro software relativo a la medida de los valores en entrada de modo que poder disminuir la sensibilidad a rápidas variaciones de temperatura, aumentando el tiempo.

Por el parámetro *idS* es posible establecer la normal visualización del display que puede ser:

P1 La medida de la sonda **Pr1**;

P2 La medida de la sonda **Pr2**,

P3 La medida de la sonda **Pr3**,

SP El set point de regulación activo,

Ec La medida de la sonda **Pr1** si el instrumento está en modalidad *Normal,*
la label *Eco* si el instrumento está en modalidad *Eco*

oF Display numérico apagado.

En caso de que a ser visualizada fuera una de las medidas (*idS* = **P1**/**P2**/**P3**/**Ec**) el parámetro *iCU* permite de programar una compensación que será aplicada a la sola visualización de la variable, todos los controles de regulación siempre ocurrirán en función de la medida corregida por los solos parámetros de calibración.

Independientemente de cuánto programado al parámetro *idS* es posible visualizar todas las variables de medida y funcionamiento a rotación comprimiendo y liberando la tecla [U].

El display enseñará alternativamente el código que identifica la variable (ver abajo) y su valor.

Las variables que se pueden visualizar son:

Pr1 Medida Sonda **Pr1**;

Pr2 Medida Sonda **Pr2**, estado **on/oF** si entrada digital;

Pr3 Medida Sonda **Pr3**, estado **on/oF** si entrada digital;

Lt Temperatura mínimo **Pr1** memorizado;

Ht Temperatura máximo **Pr1** memorizado.

Los valores de pico mínimo y máximo de **Pr1** no son gravados al faltar alimentación y pueden ser cancelados a través de la presión mantenida por 3 s de la tecla [⏬] durante la visualización del pico. Pasados 3 segundos el display enseñará *---* por un instante a indicar la cancelación y asumirá como temperatura de pico aquella medida en aquel instante.

La salida de la modalidad de visualización de las variables ocurre automáticamente después acerca de 15 segundos de la última presión de la tecla [U].

Se recuerda además que la visualización relativa a la sonda **Pr1** puede ser también modificada a través de la función de bloque display en deshielo por el parámetro *ddL* (ver función **deshielo**).

5.4 Configuracion entrada digital

La función desarrollada por la entrada digital (disponible como alternativa a la entrada **Pr2** si *iP2* = **dG** o **Pr3** si *iP3* = **dG**) es definida a través del parámetro *iF1* y la acción es aplazable según el tiempo programado al parámetro *iE1*.

El parámetro *iF1* puede ser configurado para los siguientes funcionamientos:

0 Entrada digital no activa;

1 Abertura puerta cámara a través de contacto NO: al cierre de la entrada, y después del tiempo *iE1*, el instrumento visualiza alternativamente sobre el display **oP** y la variable establecida al parámetro *idS*. Con este modo de funcionamiento la acción de la entrada digital activa también el tiempo programable al parámetro *AoA*, una vez transcurrido se activa 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** y fuera habilitada la función de inserción modalidad **Eco** por parámetro *iEt*;

2 Abertura puerta cámara con bloqueo ventilador a través de contacto NO: análogo a *iF1* = **1** pero con bloqueo del ventilador evaporador. Además a la intervención de la alarma de puerta abierta *AoA* el ventilador es reavivado en todo caso;

3 Abertura puerta camara con bloqueo compresor y ventilador a través de contacto NO: análogo a *iF1* = **2** pero con bloqueo de ventilador y compresor. A la intervención de la alarma de puerta abierta *AoA* además del ventilador también es reavivado el compresor;

4 Señal de alarma externa con contacto NO: al cierre de la

entrada y después del tiempo i.t, es activada la alarma y el instrumento visualiza alternativamente sobre el display AL y la variable establecida al parámetro i.dS;

5 Señal de alarma externa con desactivación salida de control a través de contacto NO: al cierre de la entrada, y después del tiempo i.t, es desactivada la salida de control, es activada la alarma y el instrumento visualiza alternativamente sobre el display AL y la variable establecida al parámetro i.dS;

6 Selección modalidad **Normal**/**Eco** con contacto NO: al cierre de la entrada y después del tiempo i.t es hecha operativa la modalidad **Económica**. Cuando la entrada es **abierta** en cambio a ser operativa es la modalidad **Normal**.

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

8 Mando de activación ciclo **Turbo** con contacto NO: al cierre de la entrada, y después del tiempo i.t, es encaminado un ciclo **Turbo**.

-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 Configuración de las salidas y zumbador

Las salidas del instrumento pueden ser configuradas por los parámetros o.o1, o.o2, o.o3.

Las salidas pueden ser configuradas para los siguientes funcionamientos:

ot Por mando del aparato de control de la temperatura, ej. compresor. Por el mando del aparato de control del enfriamiento en el caso de control a zona neutral o a Enfriamiento y Calefacción (r.HC = **nr** o **HC**);

dF Por mando del aparato de deshielo;

Fn Por el mando de los ventiladores evaporador;

Au Por el mando de un dispositivo auxiliarío;

At Por el mando de un aparato de alarma que se puede silenciar por un contacto NO y cerrado en alarma;

AL Por el mando de un aparato de alarma no se puede silenciar por un contacto NO y cerrado en alarma;

An Por el mando de un aparato de alarma con función de memoria por un contacto NO y cerrado en alarma, ver memoria alarma;

-t Por el mando de un aparato de alarma que se puede silenciar por un contacto NC y abierto en alarma;

-L Por el mando de un aparato de alarma que no se puede silenciar por un contacto NC y abierto en alarma;

-n Por el mando de un aparato de alarma con función de memoria por un contacto NC y abierto en alarma, ver memoria alarma;

on Por el mando de un aparato que tiene que resultar activado cuando el instrumento resulta encendido. La salida resulta por tanto desactivada cuando el instrumento no es alimentado o resulta en el estado de stand-by. Este modo de funcionamiento puede ser utilizado como mando de la iluminación de la vitrina, de resistencias antivaho o de otras aplicaciones.

HE Por el mando del aparato de control de la calefacción en el caso de control a zona neutral o a Enfriamiento y Calefacción (r.HC = **nr** o **HC**);

oF Ninguna Función (salida deshabilitada)

Si una de las salidas es configurada como salida auxiliaría (o.o❑ = **Au**) su función es establecida en cambio por el parámetro o.Fo y el funcionamiento puede ser condicionado por el tiempo programado al parámetro o.tu. El parámetro o.Fo puede ser configurado para los siguientes funcionamientos:

oF Ninguna Función;

1 Salida de regulación retardada. La salida auxiliar es activada con retraso programable al parámetro o.tu con respecto de la salida configurada como **ot**. La salida vendrá en fin apagada en concomitancia con la desactivación de la salida **ot**. Este modo de funcionamiento puede ser utilizado como mando de un según compresor o en todo caso de otras aplicaciones que funciona según las mismas condiciones de la salida de regulación, pero que tienen que ser retardadas con respecto del encendido del compresor para evitar excesivas absorciones de corriente;

2 Activación a través de las teclas frontal. La salida es activada a través de la presión de una tecla (U/⏻ o ▼/**Aux**) oportunamente configurada (t.UF/t.Fb = **1**). Estos mandos tienen un funcionamiento bistable, el que significa que a la primera presión de la tecla la salida es activada mientras a la segunda es desactivada. En esta modalidad la salida configurada como auxiliaría (**Au**) puede ser también apagada de modo automático después de cierto tiempo programable al parámetro o.tu. Con o.tu = **oF** la salida es activada y sólo desactivada manualmente por la tecla frontal (U/⏻ o ▼/**Aux**), de otra manera la salida, activada una vez, es apagada automáticamente después del tiempo programado. Este funcionamiento puede ser por ejemplo utilizado como mando luz cámara, de resistencias anti-vaho o de otras aplicaciones;

3 Luz vitrina unido a la modalidad **Normal**/**Eco**. La salida resulta encendida cuando es activa la modalidad Normal, resulta apagada cuando es activa la modalidad **Eco**;

4 Luz interior cámara. La salida siempre es apagada y sólo se enciende de entrada digital configurada como abertura puerta (i.F = **1**, **2**, **3**).

El parámetro o.bu permite en cambio la configuración del zumbador interior, si presiente, como sigue:

oF El zumbador es desactivado;

1 El zumbador sólo se activa para señalar las alarmas;

2 El zumbador se activa brevemente sólo para señalar la presión de las teclas, no señala las alarmas;

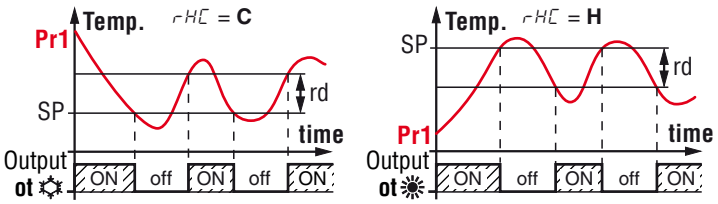
3 El zumbador se activa sea para señalar las alarmas que la presión de las teclas.

5.6 Regulador de temperatura

El modo de regulación del instrumento es de tipo **ON/OFF** y actúa sobre la salidas **ot** y **He** en función de la medida de la sonda **Pr1**, del Set Point activo **SP** (y/o **SPE** y/o **SPH**) del diferencial de intervención r.d (y/o r.Ed y/o r.Hd) y del modo de funcionamiento r.HC.

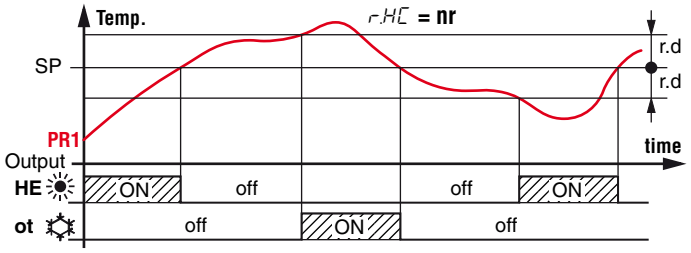
Por el parámetro r.HC es posible conseguir los siguientes funcionamientos:

C Enfriamiento (r.HC = **C**);
H Calefacción (r.HC = **H**).



Relativamente al modo de funcionamiento programado al parámetro r.HC el **diferencial** es **considerado automáticamente** por el regulador con **valores positivos** por un control de **Refrigeración** (r.HC = **C**) o con **valores negativos** por el control de **Calefacción** (r.HC = **H**).

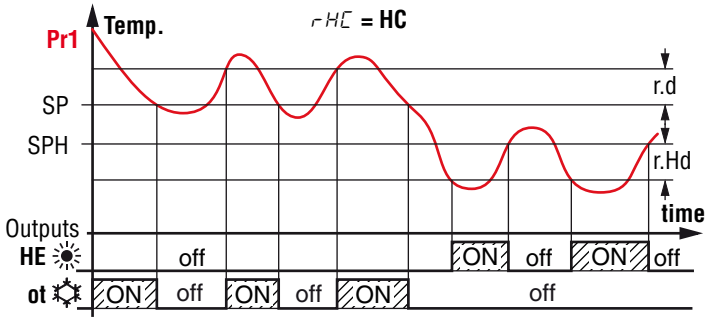
nr Zona neutral (r.HC = **n**)



En el caso en que sea programado el parámetro r.HC = **nr** la salida configurada como **ot** obra con acción de enfriamiento como r.HC = **C**, mientras la salida configurada como **HE** obra con acción de calefacción, ambas con el mismo Set Point.

En este caso el Set Point de regulación por ambas las salidas resulta aquel activo entre **SP**, **SPE** o **SPH** y el diferencial de intervención (r.d o r.Ed o r.Hd), es considerado automáticamente por el regulador con valores positivos por la acción de enfriamiento y con valores negativos por la acción de calefacción.

HC Enfriamiento y calefacion con dus Set Point indipendientes (r.HC = H**C**);



Como en el caso anterior, cuando r.HC = **HC** la salida configurada como **ot** opera con acción de enfriamiento (como r.HC = **C**) mientras que la salida configurada como **HE** opera con acción de calentamiento. En este caso, sin embargo, el punto de ajuste para la salida **ot** es aquel activo entre **SP**, **SPE** o **SPH**, mientras que para la salida **HE** el punto de ajuste es **SPH**.

El diferencial de intervención por la salida **ot** será aquel activo (r.d o r.Ed o r.Hd) y será considerado automáticamente por el regulador con valores positivos, tratándose de Enfriamiento, mientras por la salida **HE** será r.Hd considerado con valores negativos, tratándose de Calefacción.

En esta modalidad la activación del ciclo **Turbo** causa el instrumento a obrar con regulación a zona neutral a plató point **SPH**.

Todas las protecciones a tiempo descrito en el siguiente párrafo (P.P1/P.P2/P.P3) actúan siempre y sólo sobre la salida configurada como **ot** y no tienen ningún efecto sobre la salida **HE**.

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 r.t1 (tiempo de activación) y r.t2 (tiempo de desactivación).

Al averiguarse de un error de la sonda **Pr1** el instrumento provee a activar la salida **ot** por el tiempo r.t1, por lo tanto a desactivarla por el tiempo r.t2 hasta al quedar del error.

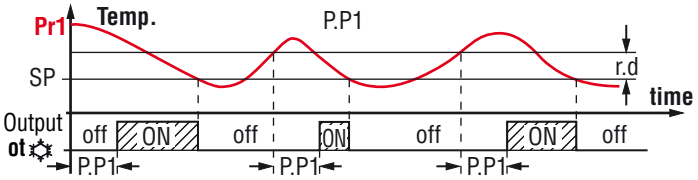
Programando r.t1 = **oF** la salida en condiciones de error sonda siempre quedará apagada. Programando en cambio r.t1 a un cualquier valor y r.t2 = **oF** la salida en condiciones de error sonda siempre quedará encendida.

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.

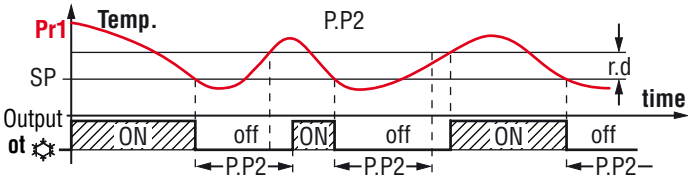
5.7 Funciones de protección compresor y retraso a el encendido

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 **ot**, 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 (P.P1, P.P2, P.P3) y por lo tanto que la eventual activación sólo ocurra al vencer de todos los tiempos de protección.

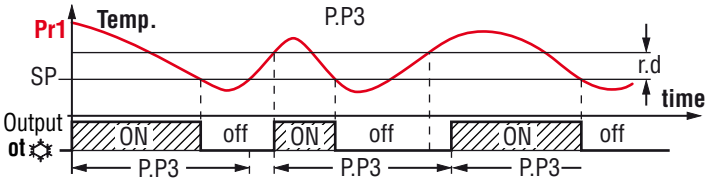
1. El primer control prevé un retraso a la activación de la salida según cuánto programado al parámetro P.P1 (retraso al encendido).



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 P.P2 (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 P.P3 retraso entre los encendidos.



Durante todas las fases de inhibición causadas por las

protecciones el LED que señala la activación de la salida de regulación, Cool o Heat (☼ o ☀), es parpadeante.

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

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

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

5.8 Control de deshielo

El modo de control del deshielo actúa sobre las salidas configuradas como **ot** y **dF**.

El tipo de deshielo que el instrumento tiene que efectuar es establecido por el parámetro *ddt* que puede ser programado:

EL **Con calefacción eléctrica**, o en todo caso por parada compresor: con esta modalidad durante el deshielo la salida **ot** es desactivada mientras la salida **dF** es activada. No utilizando la salida **dF** se conseguirá un deshielo por parada compresor.

En **Con gas caliente** o **Inversión de ciclo**: con esta modalidad durante el deshielo las salidas **ot** y **dF** son activadas.

no **Sin condicionamiento de la salida compresor**: con esta modalidad durante el deshielo la salida **ot** continua a obrar en función del regulador de temperatura mientras la salida **dF** es activada.

Et **Con calefacción eléctrica y thermostatacion**: con esta modalidad durante el deshielo la salida **ot** es desactivada mientras la salida **dF** obra como regulador de temperatura del evaporador en deshielo.
Con esta selección el fin del deshielo resulta siempre ser a tiempo *ddE*. Durante el deshielo la salida **dF** se comporta como un regulador de temperatura en función de calefacción con Set Point = **d.tE** y Histéresis fijo a 1°C y con referencia a la temperatura medida por el sensor configurado como sensor evaporador (**EP**).

En esta modalidad, si el sensor evaporador no es habilitado o resulta en error, el deshielo se comporta como con selección **EL** por lo tanto la salida **dF** durante el deshielo tiene que quedar siempre activado.

5.8.1 Arranque deshielos automáticos

Los deshielos pueden ser encaminados automáticamente:

– A intervalos, regulares o dinámicos;

– Por límite temperatura evaporador;

– A tiempo continúo de funcionamiento compresor.

Al objetivo de evitar inútiles deshielos cuando la temperatura evaporador resulta elevada el parámetro *dt5* permite de establecer la temperatura referida al el sensor evaporador, sensor configurado como **EP**, debajo del que los deshielos son posibles.

Pues, en las modalidades indicadas, si la temperatura medida por el sensor evaporador es superior a aquélla programada al parámetro *dt5* los deshielos son inhibidos.

Deshielos a intervalos regulares

En alternativa a los deshielos programables a horario, el instrumento permite la ejecución de los deshielos a intervalo.

Por el parámetro *ddC* es posible establecer como las modalidades de cuenta del intervalo de deshielo sigue:

rt **A intervalos a tiempo reales de encendido.** El intervalo *dd1* es calculado como tiempo total de encendido del instrumento. Esta modalidad resulta típicamente aquel usada actualmente en los sistemas frigoríficos.

ct **A intervalos por tiempo de funcionamiento compresor.** El intervalo *dd1* es calculado como suma de los tiempos de funcionamiento de la salida de regulación, salida **ot** activada. Esta modalidad generalmente es usada en los sistemas frigoríficos a temperatura positiva dotada de deshielo por parada compresor.

cS Deshielo a cada parada del compresor. El instrumento encamina un ciclo de deshielo al apagamiento salida ot al logro del Set Point, o en todo caso al vencer del intervalo *dd1* programado, si *dd1* = **oF** el deshielo sólo ocurre a la parada del compresor. Esta modalidad sólo es usada sobre máquinas frigoríficas particulares en las que se desea siempre tener el evaporador a las condiciones de máxima eficiencia a cada ciclo del compresor.

Después de haber programado el parámetro *ddc* en el modo deseado entre **rt**, **ct** o **cS** programar al parámetro *dd1* el tiempo que tiene que transcurrir entre el fin de un deshielo y el principio de lo siguiente para habilitar deshielo automático a intervalos.

En estas modalidades el primer deshielo del encendido del instrumento puede ser establecido por el parámetro *d5d*.

Éste permite de ejecutar el primer 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, siempre que hay las condiciones establecidas por *dtE* y *dt5* en los casos indicados y descritos sucesivamente, programar *d5d* = **oF**.

Éste permite tener el evaporador siempre descongelado también cuando tuvieran que averiguarse frecuentes interrupciones de la alimentación que podrían causar la anulación de varios ciclos de deshielo.

Si en cambio se desea la ejecución de todas los deshielos al mismo intervalo programar *d5d* = *dd1*.

Programando *dd1* = **oF** los deshielos a intervalo son inhabilitados, incluido el primero independientemente del tiempo programado al parámetro *d5d*.

Deshielos a intervalos dinámicos

(dynamic defrost interval system)

Nota: Por esta función resulta necesario utilizar la sonda evaporador.

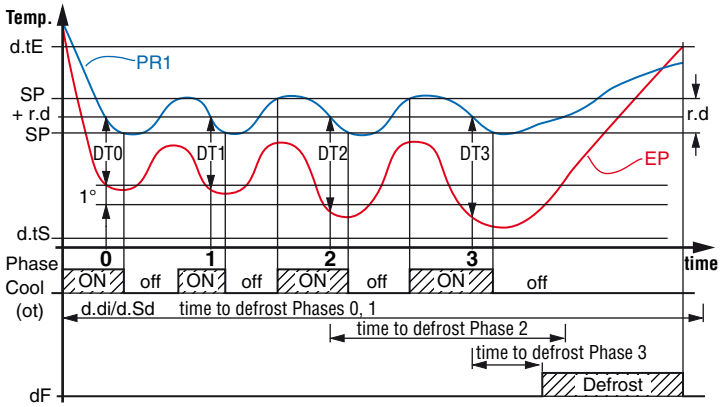
Programando *ddc* en el modo deseado entre **rt**, **ct** o **cS** y *ddd* a un cualquier valor la función *Dynamic Defrost Interval System* resulta operativo.

Programando *ddd* = **0** los intervalos de deshielo resultan aquéllos programados y pues la función *Dynamic Defrost Interval System* resulta inhabilitada.

Esta función permite al instrumento de reducir dinámicamente la cuenta del intervalo en curso (*dd1* o *dd* si se trata del primer deshielo), adelantando así la ejecución de un deshielo cuando fuera necesario en función de un algoritmo que permite de notar una bajada de prestaciones del cambio térmico en la nevera.

El algoritmo permite de estimar una reducción del cambio térmico con base en el aumento de la diferencia de temperatura entre **Pr1**, regulación camara, y el sensor evaporador, sensor configurado como **EP**, que es memorizado por el

instrumento en proximidad del Set Point de regulación. La ventaja del deshielo a intervalos dinámicos es que permite programar intervalos de deshielos más largos de lo normal y hacer de modo que sean las condiciones del sistema, determinadas por el instrumento, a adelantar la ejecución si necesario. Si el sistema resulta calibrado correctamente éste permite la reducción de bastante deshielos no necesarios, y por lo tanto un ahorro de energía, que podrían averiguarse en cambio con el normal funcionamiento cuando, para garantizar con mayor certeza la eficiencia del sistema, el intervalo de deshielo es programado con un tiempo que a menudo resulta demasiado breve.



Ejemplo funcionamiento *Dynamic defrost intervals system* con reducción ddd = **40%** y fin deshielo por temperatura.

Por el parámetro ddd (porcentaje de reducción del tiempo restante para descongelar) es por lo tanto posible establecer el porcentaje de reducción del tiempo faltante a el deshielo que ejecutar cuando se presentan las condiciones por la reducción.

Programando el parámetro ddd = **100%** a la primera evidencia de aumento de la diferencia de temperatura entre cámara y evaporador (**>1**°) ocurre inmediatamente un deshielo.

Ya que el instrumento necesita un primero valor de referencia de la diferencia de temperatura entre cámara y evaporador, cada variación del valor del Set Point Activo, del diferencial de regulación, o la ejecución de un deshielo, anula tal referencia y no puede ser ejecutada ninguna reducción de tiempo hasta a la adquisición de un nuevo valor de referencia.

Deshielo por límite temperatura evaporador

El instrumento encamina un ciclo de deshielo cuando la temperatura evaporador (sensor configurado como **EP**) baja debajo del valor programado al parámetro dtF por el tiempo d5t para garantizar un deshielo en caso de que el evaporador alcance temperaturas muy bajas que resultan normalmente sintomáticas de un bajo cambio térmico con respecto de las condiciones normales de funcionamiento. Programando dtF = **-99.9** la función resulta sustancialmente inhabilitada.

Deshielo a tiempo continuo de funcionamiento compresor

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 a menudo es y normalmente síntoma de un bajo cambio térmico típicamente causado por el hielo sobre el evaporador.

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

La función es operativa tanto en el caso de operación con descongelamiento de tiempo (ddC = **cL**) como en el caso de operación con descongelamiento de intervalo (ddC = **rt**, **ct**, **cS**).

5.8.2 Deshielos manuales

Para encaminar un ciclo de deshielo manual comprimir la tecla ▲/❄ en la normal modalidad de funcionamiento y mantenerla comprimida por unos 5 segundos, transcurridos los que, si hay las condiciones para ejecutar el deshielo, el LED ❄ se encenderá y el instrumento realizará un ciclo de deshielo. Para interrumpir un ciclo de deshielo en curso comprimir la tecla ▲/❄ y mantenerla comprimida por unos 5 segundos durante el ciclo de deshielo.

5.8.3 Fin deshielos

La duración del ciclo de deshielo puede ser a tiempo o bien, si se utiliza la sonda evaporador, sensor configurado como **EP**, por logro de temperatura.

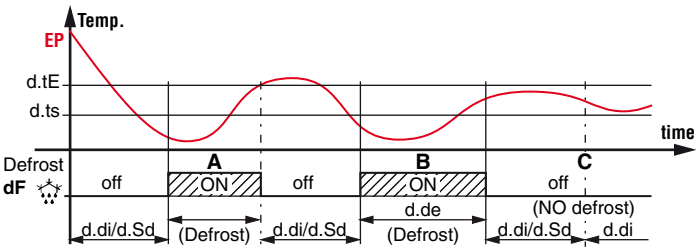
En el caso no sea utilizada la sonda evaporador o bien se utilizas la modalidad de deshielo termostatado, parámetro ddY = **Et**, la duración del ciclo es establecida por el parámetro ddE.

Si en cambio la sonda evaporador es utilizada y no es seleccionado el deshielo eléctrico termostatado (parámetro ddY = **EL**, **in**, **no**) el término del deshielo ocurre cuando la temperatura medida por esta sonda configurada como **EP** supera la temperatura programada al parámetro ddE.

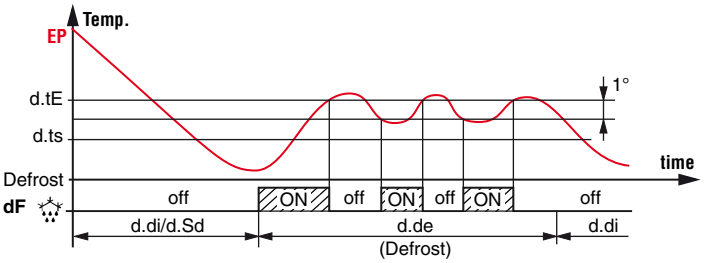
En caso de que esta temperatura no sea alcanzada en el tiempo programado al parámetro ddE el deshielo viene en todo caso interrumpido.

Al objetivo de evitar inútiles deshielos cuando la temperatura evaporador es elevada en las modalidades ddC = **rt**, **ct**, **cS**, el parámetro dt5 permite de establecer la temperatura referida a la sonda evaporador debajo del que los deshielos son posibles.

Pues, en las modalidades indicadas, si la temperatura medida por la sonda evaporador es superior a aquél programada al parámetro dt5 y en todo caso al parámetro dtE, los deshielos son inhibidos.



Ejemplos de fin deshielo: el deshielo indicado como **A** acaba por logro de la temperatura dtE, el deshielo **B** acaba de al vencer tiempo ddE en cuanto la temperatura dtE no es alcanzada, el deshielo **C** no ocurre en cuánto la temperatura es superior a dt5.



Ejemplo de deshielo eléctrico termostatado: el deshielo acaba de al vencer tiempo ddE. Durante el deshielo la salida configurada como **dF** se enciende/apaga como un regulador de temperatura on-off en función de calefacción con Histéresis de 1° al objetivo de mantener constante la temperatura de deshielo al valor dtE programado.

El ciclo de deshielo en curso es señalado por el encendido del LED ☼.

Al fin del deshielo es posible retardar el arranque del compresor, salida **ot**, del tiempo programado al parámetro dEd de modo que permitir el goteo del evaporador.

Durante este retraso el LED ☼ es parpadeante a indicar el estado de goteo.

5.8.4 Intervalos y duración deshielos en caso de error sonda evaporador

En caso de error sonda evaporador los deshielos ocurren con intervalo dE1 y con duración dEE.

En el caso en que ocurra un error sonda cuando el tiempo faltante al inicio del deshielo, o al final del deshielo normalmente calculado, fuera inferior a aquél programado a los parámetros relativos a las condiciones de error sonda, el principio o el fin ocurren con el tiempo menor.

Las funciones son previstas en cuanto cuando es utilizada la sonda evaporador el tiempo de duración del deshielo normalmente es programado más largo que lo necesario en cuanto obra como seguridad (el valor de temperatura medido por la sonda provee a acabar primera el deshielo) y, en el caso sea utilizada la función *Dynamic Defrost Intervals System*, el intervalo de deshielo normalmente es programado mucho más largo de lo que viene normalmente programado en los instrumentos no dotados de la función.

5.8.5 Bloqueo display en deshielo

A través de los parámetros ddL y AdA es posible establecer el comportamiento del display durante el deshielo.

on El parámetro ddL permite el bloqueo de la visualización del display con la última medida de temperatura de la sonda **Pr1** antes del principio de un deshielo, durante todo el ciclo y hasta a cuando, acabado el deshielo, la temperatura no ha vuelto debajo del valor de la última medida, o bien del valor [SP + r.d] o bien ha vencido el tiempo programado al parámetro AdA.

Lb O bien permite la visualización de la sola inscripción dEF durante el deshielo y, después del término del deshielo, de la inscripción PdF hasta a cuando, acabado el deshielo, la temperatura **Pr1** no ha vuelto debajo del valor de la última lectura, o bien del valor [SP + r.d] o bien ha vencido el tiempo programado al parámetro AdA.

oF De otra manera el display durante el deshielo, seguirá visualizando la temperatura medida efectivamente de la sonda **Pr1**.

5.9 Control sopillos evaporador

El control de los soplillos evaporador obra sobre la salida configurada como **Fn** en función de determinados estados de control del instrumento y la temperatura medida por la sonda vaporizador, sonda configurada como **EP**.

En el caso la sonda vaporizador no sea utilizada o sea en error, la salida configurada como **Fn** resulta sólo activada en función de los parámetros Fn, FnF y FFE.

Por los parámetros Fn y FnF es posible establecer el comportamiento de los soplillos cuando la salida de regulación configurada como **ot**, compresor, es apagada.

Cuando la salida **ot** resulta desactivada es posible hacer de modo que la salida configurada como **Fn** sigues funcionando cíclicamente según los tiempos programados a los parámetros Fn (tiempo de activación del ventilador del evaporador con el compresor apagado) y a FnF (tiempo de desactivación del ventilador del evaporador con el compresor apagado). A la parada del compresor el instrumento provee a mantener encendido los soplillos por el tiempo Fn, por lo tanto a desactivarla por el tiempo FnF y asi hasta a que la salida **ot** queda desactivada.

Programando Fn = **oF** la salida **Fn** será desactivado a la desactivación de la salida **ot** (los ventiladores del evaporador se apagan cuando el compresor está apagado o los ventiladores funcionan con el compresor).

Fn en cambio programando a un cualquier valor y FnF = **oF** la salida **Fn** quedará también activada a la desactivación de la salida **ot** (los ventiladores del evaporador se encienden cuando el compresor está apagado).

El parámetro FFE permite en lugar de establecer si los ventiladores tienen que siempre ser encendidos independientemente por el estado del deshielo (FFE = **on**) o bien apagarse durante el deshielo (FFE = **oF**).

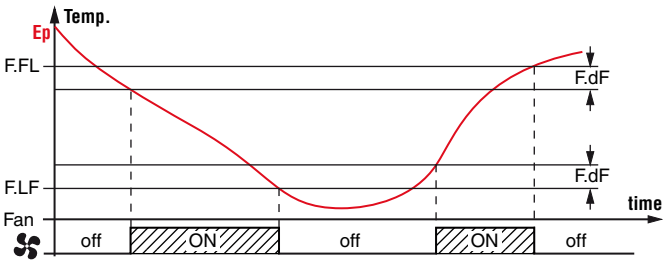
En este último caso es posible también retardar el arranque de los soplillos, después del fin del deshielo, con el tiempo programado al parámetro FFd.

Cuando es activo este retraso el LED ✣. resulta parpadeante para señalar el retraso en curso.

Cuando la sonda evaporador es utilizada, los ventiladores, además de ser condicionados por los parámetros Fn, FnF y FFE, resultan condicionados también de un control de temperatura.

Es en efecto posible establecer el inhabilitación de los ventiladores cuando la temperatura medida por la sonda evaporador es superior a cuanto programado al parámetros FFL (temperatura demasiado caliente) o bien también cuando es inferior a cuánto programado al parámetros FLF (temperatura demasiado fría).

Asociado con estos parámetros también hay el relativo diferencial programable al parámetros FdF.



Nota: Hace falta hacer particular atención al empleo correcto de las funciones de control de los ventiladores con base en la temperatura en cuánto en una típica aplicación de refrigeración la parada de los soplillos evaporador para el cambio térmico.

Se recuerda que el funcionamiento de los soplillos evaporador puede ser también condicionado por la función *puerta abierta* obrado de la entrada digital.

5.10 Funcion de alarma

Las condiciones de alarma del instrumento son:

– Errores Sondas: E1, -E1, E2, -E2, E3, -E3;

– Alarmas de temperatura: H1 e Lo;

– Alarma externa: AL;

– Alarma puerta abierta: oP.

Las funciones de alarma actúan sobre el LED de alarma (⚠) y sobre el zumbador interior, si presiente y configurado a través del parámetro Abu, y sobre la salida deseada, si con-

figurada a través de los parámetros o o 1, o o 2, o o 3, según cuánto programado a los parámetros mencionados.

Cualquiera condición de alarma activa es señalada con el encendido del LED ⚠ mientras la condición de alarma silenciosa es señalada con el LED ⚠ parpadeante.

El zumbador, si presiente, puede ser configurado para señalar las alarmas programando el parámetro o b u = **1** o **3** y siempre obra como señal de alarma apagable. Éste significa que, cuando activado, puede ser desactivado a través de la breve presión de una cualquier tecla.

Las salidas en cambio pueden obrar para señalar alarmas como las siguientes programaciones de los parámetros de configuración salidas. Las posibles selecciones de estos parámetros por el funcionamiento de señal de alarmas son:

At Cuando se desea que la salida se activa en condición de alarma y que pueda ser desactivada manualmente (silencio de alarma) a través de la presión de una cualquier tecla del instrumento (aplicación típica por una señal acústica);

AL Cuando se desea que la salida se activa en condición de alarma pero no pueda ser desactivada manualmente y que por lo tanto se desactivas sólo al dejar de la condición de alarma (aplicación típica por una señal luminosa);

An Cuando se desea que la salida se activa en condición de alarma y que quede también activada cuando la condición de alarma es dejada (memoria alarma). La desactivación, (reconocimiento alarma memorizada) puede ocurrir luego manualmente a través de la presión de cualquier tecla sólo cuando la alarma es acabada;

-t Cuando se desea el funcionamiento descrito como **At** pero con lógica de funcionamiento inversa, salida activada en condición normal y desactivada en condición de alarma;

-L Cuando se desea el funcionamiento descrito como **AL** pero con lógica de funcionamiento inverso, salida activada en condición normal y desactivada en condición de alarma;

-n Cuando se desea el funcionamiento descrito como **An** pero con lógica de funcionamiento inverso, salida activada en condición normal y desactivada en condición de alarma.

El instrumento ofrece la posibilidad de contar con función de memoria alarma programable por el parámetro r t A.

Si r t A = **oF** el instrumento anula la señal de alarma al dejar de las condiciones de alarma, si en cambio r t A = **on** también al dejar de las condiciones de alarma mantiene el LED ⚠ parpadeante a indicar que se ha averiguado una alarma.

Para anular la señal de memoria alarma es por lo tanto suficiente comprimir una cualquier tecla.

Debe ser recordado que si se desea el funcionamiento de una salida con memoria alarma (o o ❑= **An** o o o ❑ = **-n**) hace falta programar el parámetro r t A = **on**.

5.10.1 Alarma de temperatura

La función de alarma de temperatura actúa en función de la medida de la sonda **Pr1** o de la sonda configurada como **Au**, del tipo de alarma programado al parámetro A A Y, de los límites de alarma programados a los parámetros A H A (**alarma de máxima**) y A H A (**alarma de mínima**) y del relativo **diferencial** A A d.

Por el parámetro A A Y es posible establecer si los límites de alarma A H A y A L A tienen que ser considerados como absolutos o bien relativos al Set Point activo, si tienen que ser referidas a la medida de la sonda **Pr1** o a la sonda configurada como a **Au** y si tienen que prever la visualización sobre el display de los mensajes H A (alarma de máxima) o L o (alarma de mínima) a la intervención de las alarmas o no.

En función del funcionamiento deseado, el parámetro A A Y puede ser programado con los siguientes valores:

1 Alarma absoluta referida a la sonda **Pr1** con visualización de la etiqueta H A - L o;

2 Alarma relativa referida a **Pr1** con etiqueta H A - L o;

3 Alarma absoluta referida a **Au** con etiqueta H A - L o;

4 Alarma relativa referida a **Au** con etiqueta H A - L o;

5 Alarma absoluta referida a **Pr1** sin etiqueta;

6 Alarma relativa referida a **Pr1** sin etiqueta;

7 Alarma absoluta referida a **Au** sin etiqueta;

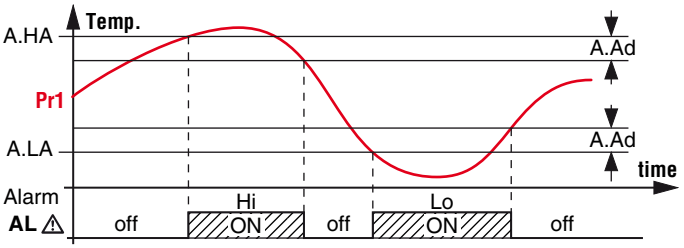
8 Alarma relativa referida a **Au** sin etiqueta.

A través de algunos parámetros además es posible retardar la habilitación y la intervención de estas alarmas. Estos parámetros son:

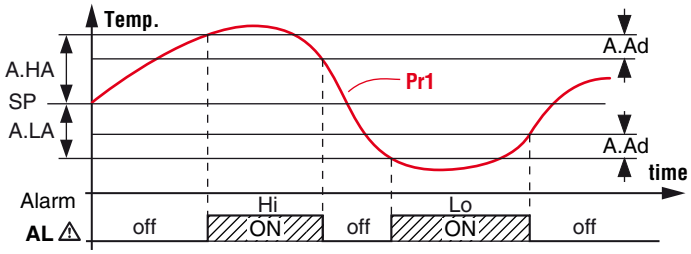
A.PA Es el tiempo de exclusión alarmas de temperatura del encendido del instrumento en caso de que el instrumento al encendido se encuentre en condiciones de alarma. En caso de que el instrumento al encendido no se encuentre en condiciones de alarma el tiempo A P A no es considerado.

A.dA Es el tiempo de exclusión alarmas de temperatura al final de un deshielo y si programado, también del goteo, o bien después de la fin de un ciclo continuo.

A.At Es el tiempo de retraso activación alarmas de temperatura. Las alarmas de temperatura resultan habilitadas al vencer tiempos de exclusión y se activan después del tiempo A A t cuando la temperatura medida por la sonda sube arriba o baja debajo de los correspondientes límites de alarma de máxima y mínima. Los límites de alarma serán los mismos programados a los parámetros A H A y A L A si las alarmas son absolutas (A A Y = **1**, **3**, **5**, **7**).



o bien serán los valores [S P + A H A] y [S P + A L A] si las alarmas son relativas (A A Y = **2**, **3**, **6**, **8**).



Las alarmas de temperatura de máxima y mínima pueden ser inhabilitados programando los relativos parámetros A H A y A L A = **oF**.

La intervención de las alarmas de temperatura prevé el encendido del LED ⚠ de aviso alarmas, activación de salidas configuradascon función de alarma y la activación del zumbador interior si configurado.

5.10.2 Alarma externa de entrada digital

El instrumento puede señalar una alarma externa por la activación de la entrada digital con función programada iF1 = **4** o **5**.

Al mismo tiempo a la señal de alarma configurada, zumbador y/o salida, el instrumento señala la alarma por el encendido del LED ⚠ y la visualización sobre el display del label AL alternativamente a la variable establecida al parámetro id5.

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

5.10.3 Alarma puerta abierta

El instrumento puede señalar una alarma de puerta abierta por la activación de la entrada digital con función programada iF1 = **1**, **2** o **3**. A la activación de la entrada digital el instrumento señala que la puerta es abierta a través de la visualización sobre el display del label oP alternativamente a la variable establecida al parámetro id5. Después del retraso programado al parámetro AoA el instrumento señala la alarma por la activación de los aparatos configurados, zumbador y/o salida, el encendido del LED ⚠, y continua naturalmente a visualizar el label oP.

A la intervención de la alarma de puerta abierta además son reactivadas las salidas inhibidas (ventilador o ventilador + compresor).

5.11 Funcionamiento de las teclas U/⏻ y ⏬/Aux

Dos de las teclas del instrumento, además de sus normales funciones, pueden ser configuradas para actuar otros mandos. La función de la tecla U/⏻ puede ser definida a través del parámetro tUF mientras aquel de la tecla ⏬/**Aux** a través del parámetro tFb. Ambos los parámetros presentan las mismas posibilidades y pueden ser configurados para los siguientes funcionamientos:

oF La tecla no actúa ninguna función;

1 Comprimiendo la tecla por al menos 1 s es posible activar/desactivar la salida auxiliar si configurada como oF0 = **2**;

2 Comprimiendo la tecla por al menos 1 s es posible seleccionar a rotación la modalidad de funcionamiento operativo **Normal** o **Eco**, **SP**/**SPE**. A selección ocurrida el display enseñará parpadeando por 1 s el código del set point activo **SP** o **SPE**;

3 Comprimiendo la tecla por al menos 1 s es posible conmutar el instrumento del estado de **ON** al estado de **Stand-by** y viceversa.

4 Comprimiendo la tecla por al menos 1 s es posible activar/desactivar un **ciclo Turbo**.

6. ACCESORIOS

El instrumento está equipado con un conector de 5 polos que permite la conexión de algunos accesorios descritos a continuación.

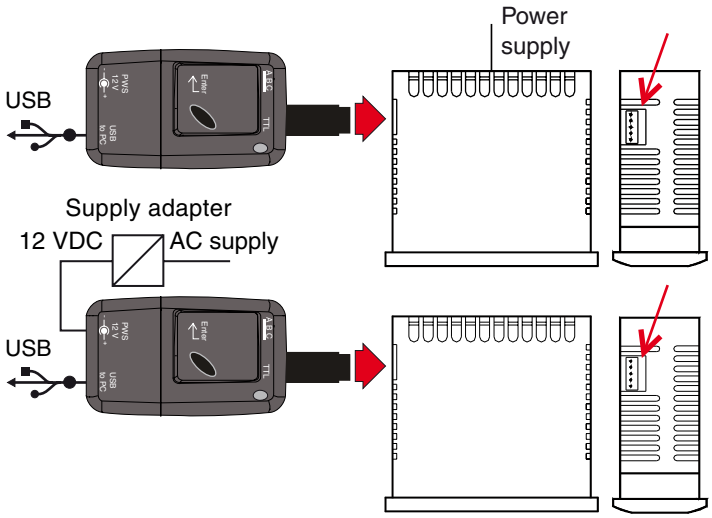
6.1 Configuracion parametros con A01

Es posible la transferencia desde y hacia el instrumento de los parámetros de funcionamiento a través del dispositivo **A01** con conector de 5 polos.



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 "*UniversalConf*", es posible configurar los parámetros de funcionamiento. Por el empleo del dispositivo A01 es posible alimentar sólo el aparato o sólo el instrumento.



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

7. TABLA PARÁMETROS PROGRAMABLES

En seguida son descritos todos los parámetros de que el instrumento puede ser dotado, se hace presente que algunos de ellos podrán no estar presentes en el instrumento, porque dependen del tipo de instrumento utilizado.

Grupo SP S. - Parámetros relativos al punto de consigna

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
1	SLS	Punto de consigna mínimo	-99.9 ÷ S.HS	-50.0	
2	SHS	Punto de consigna maximo	S.LS ÷ 999	99.9	
3	SP	Punto de consigna	S.LS ÷ S.HS	0.0	
4	SPE	Punto de consigna modo "**Económico**"	SP ÷ S.HS	0.0	
5	SPH	Punto de consigna modo "**Turbo**" (o Calefacción en modo HC)	S.LS ÷ SP	0.0	

Grupo SP i. - Parámetros relacionados con las entradas

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
6	uP	Unidad de medida y resolución (punto decimal)	**C0** °C, resolución 1°; **F0** °F resolución 1°; **C1** °C, resolución 0.1°; **F1** °F, resolución 0.1°.	C1	
7	SE	Tipo de sonda	Pt PTC; nt NTC; P1 Pt1000.	nt	
8	FL	Filtro de medida	oF/0.1 ÷ 20.0 s	2.0	
9	C1	Calibración sonda **Pr1** (control)	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
10	C2	Calibración sonda **Pr2**	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
11	C3	Calibración sonda **Pr3**	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
12	CU	Offset por solo la visualización	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
13	P2	Uso entrada **Pr2**	**oF** No usado; **EP** Sonda evaporador; **Au** Sonda auxiliaría (Aux); **dG** Entrada digital.	EP	
14	P3	Uso entrada **Pr3**		dG	
15	iF	Función y lógica de funcionamiento entrada digital. -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 funcionamiento con lógica inversa	**0** Ninguna función; **1** Abertura Puerta; **2** Abertura puerta con bloqueo **Fn**; **3** Abertura puerta con bloqueo **Fn** y **ot**; **4** Alarma externa; **5** Alarma externa con desactivación salidas de control; **6** Selección Set Point (SP = Normal/SPE = Eco); **7** Encendido/Apagato (Stand-by); **8** Encamino ciclo Turbo.	0	
16	it	Retraso entrada digital	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
17	Et	Tiempo retraso activación modo **Eco** cuando la puerta es cerrada	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (h.min.) ÷ 99.5 (h.min x 10)	oF	
18	tt	Tiempo maximo de funcionamiento en modo **Eco**	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (h.min.) ÷ 99.5 (h.min x 10)		
19	dS	Variable visualizada normalmente en el display	**oF** Display apagado; **P1** Medida sonda **Pr1**; **P2** Medida sonda **Pr2**; **P3** Medida sonda **Pr3**; **Ec** Medida **Pr1** en modalidad normal y label Eco en modalidad **Eco**; **SP** Set Point activo.	P1	

Grupo r. - Parámetros relacionados con el control de temperatura

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
20	r.d	Diferencial (Histéresis) de intervención modalidad **Normal**	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
21	r.Ed	Diferencial (Histéresis) de intervención modalidad **Eco**	0.0 ÷ 30.0°C/°F	oF	
22	r.Hd	Diferencial (Histéresis) de intervención modalidad **Turbo** o Calefacción en modo HC	0.0 ÷ 30.0°C/°F	oF	
23	r.t 1	Tiempo activación salida de control por sonda (**Pr1**) dañada	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	C	
24	r.t2	Tiempo desactivación salida de control por sonda (**Pr1**) dañada	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).		
25	r.HC	Modo di funcionamiento salida/s de control	**H** Calefacción; **C** Enfriamiento; **nr** Zona Neutral; **HC** Zona Neutral con Set Point independiente; **C3** Enfriamiento con 3 modalidades automáticas.		
26	r.tC	Duración modalidad Turbo	**oF** Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x10)	oF	

Grupo d. - Parámetros relacionados con el control de deshielo

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
27	dtE	Temperatura de fin deshielo	-99.9 ÷ +999°C/°F	8.0	
28	dtS	Temperatura de habilitación deshielo	-99.9 ÷ +999°C/°F	10.0	
29	dtF	Temperatura di arranque deshielo	-99.9 ÷ +999°C/°F	-99.9	
30	d5t	Retraso arranque deshielo por temperatura evaporador	oF Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	1.00	
31	ddL	Bloqueo display en deshielo	**oF** No activo; **on** Activo con última medida; **Lb** Activo con label: dEF en deshielo y PdF en Post-deshielo	50	
32	dcd	Inicio deshielo por funcionamiento continuo del compresor	oF Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10)	oF	
33	ddE	Duración maxima deshielo	oF Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	20.0	
34	dtd	Retraso compresor después deshielo (goteo)	oF Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
35	ddt	Tipo de deshielos	**EL** Eléctrico/parada compresor; **in** A gas caliente/inversión de ciclo; **no** Sin condicionamiento de la salida compresor; **Et** Eléctrico termostatado.	EL	
36	ddC	Modalidad de inicio de deshielos	**rt** A intervalos a tiempo encendido instrumento; **ct** A intervalos a tiempo funcionamiento compresor, salida ot activada; **cS** A cada parada del compresor, apagamiento salida ot al logro del Set Point + intervalos **rt**; **cL** No utilizar.	rt	
37	dd i	Intervalos deshielos	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	6.00	
38	d5d	Retraso primer deshielo del encendido	**oF** Deshielo al encendido -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	6.00	
39	ddd	Porcentaje reducción intervalo en el deshielo dinámico	0 ÷ 100 %	0	
40	dE i	Intervalo deshielos en caso de error sonda evaporador	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h)	6.00	
41	dEE	Duraccion deshielo en caso de error sonda evaporado	oF Función inhabilitada; 0.01 ÷ 9.59 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10)	10.0	

Grupo ⊐F. -Parámetros relativos al control de los ventiladores del evaporador

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
42	FEn	Tiempo encendido ventiladores con salida **ot** (compresor) apagada	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min)	5.00	
43	FEF	Tiempo apagamiento ventiladores con salida ot (compresor) apagada	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min)	oF	
44	FFL	Límite superior temperatura bloqueo ventiladores	-99.9 ÷ 999°C/°F	2.0	
45	FLF	Límite inferior temperatura bloque ventiladores	-99.9 ÷ 999°C/°F	-50.0	
46	FdF	Diferencial bloqueo ventiladores	0.0 ÷ 30.0°C/°F	1.0	
47	FFE	Modalidad funcionamiento ventiladores en deshielo	**oF** Función inhabilitada; **on** Función habilitada;	oF	
48	FFd	Retraso ventiladores después deshielo	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min)	oF	

Grupo ⊐P. -Parámetros relativos a la protección del compresor y retardo de encendido

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
49	PP1	Retraso activación salida de control **ot**	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
50	PP2	Inhibición después apagamiento salida de control **ot**	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
51	PP3	Tiempo mínimo entre dos encendidos de la salida de control **ot**	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
52	Pod	Retraso activación salidas al encendido	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	

Grupo ⊐A. -Parámetros relativos a las alarmas

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
53	AAY	Tipo de alarmas de temperatura	**1** Alarmas absolutas referidas a **Pr1** con etiqueta (H i - Lo); **2** Alarmas relativas referidas a **Pr1** con etiqueta (H i - Lo); **3** Alarmas absolutas referidas a **Au** con etiqueta (H i - Lo); **4** Alarmas relativas referidas a **Au** con etiqueta (H i - Lo); **5** Alarmas absolutas referidas a **Pr1** sin etiqueta; **6** Alarmas relativas referidas a **Pr1** sin etiqueta; **7** Alarmas absolutas referidas a **Au** sin etiqueta; **8** Alarmas relacionadas referidas a **Au** sin etiqueta.	1	
54	AHA	Límite de alarma por alta temperatura	**oF** Función inhabilitada; -99.9 ÷ +999°C/°F.	OFF	
55	ALA	Límite de alarma por baja temperatura	**oF** Función inhabilitada; -99.9 ÷ +999°C/°F.	OFF	
56	Ard	Diferencial alarma de temperatura	0.0 ÷ 30.0°C/°F	1.0	
57	Art	Retraso alarma de temperatura	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
58	AtA	Memoria alarma	**oF** Función inhabilitada; **on** Función habilitada;	off	
59	APA	Tiempo Exclusión alarma de temperatura de encendido	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	2.00	
60	AdA	Tiempo Exclusión alama de temperatura después deshielo y desbloqueo display de deshielo	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	1.00	
61	AoA	Retraso alarma puerta abierta	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	3.00	

Grupo 3o. -Parámetros relativos a la configuración de salidas y zumbador

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
62	o.o 1	Configuración funcionamiento salida **OUT1**	**oF** Ninguna Función; **ot** Control temperatura (compresor); **dF** Deshielo; **Fn** Ventiladores; **Au** Auxiliaría; **At/-t** Alarma que se puede silenciar; **AL/-L** Alarma que no se puede silenciar; **An/-n** Alarma memorizada; **on** salida activada cuando el instrumento es ON; **HE** Control calefacción (control zona neutral o HC).	ot	
63	o.o2	Configuración funcionamiento salida **OUT2**		dF	
64	o.o3	Configuración funcionamiento salida **OUT3**		Fn	
65	o.bu	Funcionamiento zumbador	**oF** Desactivado; **1** Solo por alarmas; **2** Solo por sonido teclas; **3** Activado por alarmas y teclas.	3	
66	o.Fo	Modo de funcionamiento salida auxiliaria	**oF** Ninguna Función; **1** Salida ot retrasada; **2** Activación manual de tecla; **3** Luz vitrina con función economy (encendida con **SP** y apagada con **SPE**); **4** Luz interior (apagada con puerta cerrada y encendida con puerta abierta).	oF	
67	o.tu	Tiempo relativo a la salida auxiliaría	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min)	oF	

Grupo 3t. -Parámetros relativos a la configuración del teclado

Parámetro		Descripción	Rango	Def.	Note
68	t.UF	Modo de funcionamiento tecla (U)	**oF** Ninguna función; **1** Mando salida auxiliar; **2** Selección Modalidad **Eco** (+ apagamiento luz si configurada); **3** Encendido/Apagada (Stand-by); **4** **Turbo** cycle Encendido/Apagado.		
69	t.Fb	Modo de funcionamiento tecla (▼)			
70	t.Lo	Bloqueo automático teclado	**oF** Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 30 (min).		
71	t.Ed	Visibilidad Set Point con procedimiento rápido tecla (P)	**0** Ninguno; **1** SP; **2** SPE; **3** SP y SPE; **4** SP Activo; **5** SP y SPH; **6** SP, SPE y SPH.		
72	t.PP	Contraseña de acceso a los parámetros de funcionamiento	**oF** Función inhabilitada; 000 ÷ 999.		

8. PROBLEMAS, MANUTENCIÓN Y GARANTÍA

8.1 Avisos

8.1.1 Mensajes de error

Error	Motivo	Acción
E1 -E1 E2 -E2 E3 -E3	La sonda relativa puede ser interrumpida (E) o en cortocircuito (-E) o bien mide un valor fuera del rango permitido	Averiguar la correcta conexión de la sonda relativa con el instrumento y por lo tanto averiguar el correcto funcionamiento de la misma
EPr	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Presionar la tecla (P)
Err	Error irreversible de memoria calibración instrumento	Reemplazar el producto o mandarlo en reparación

8.1.2 Otros avisos

Aviso	Motivo
od	Retraso al encendido en curso
Ln	Teclado bloqueado
H1	Alarma de alta temperatura en curso
Lo	Alarma de baja temperatura en curso
AL	Alarma de entrada digital en curso
oP	Puerta abierta
dEF	Deshielo en curso con ddL = **Lb**
PdF	Post-deshielo en curso con ddL = **Lb**
Eco	Modalidad Económica activada
trb	Modalidad Turbo activada

8.2 Limpieza

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

8.3 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.

8.4 Eliminacion



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

9. DATOS TÉCNICOS

9.1 Características eléctricas

Alimentación: 115 VAC, 230 VAC, 12 ÷ 24 VAC/VDC ±10%;

Frecuencia AC: 50/60 Hz;

Absorción: Acerca de 3.5 VA;

Entradas: 3 entradas por sondas de temperatura:
NTC (103AT-2, 10 kΩ @ 25°C);
PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25°C);
Pt1000 (1000 Ω @ 0°C);
1 entrada digital por contactos libres de tensión en alternativa a la entrada de medida **Pr2** o **Pr3**;

Salidas: Hasta a 3 salidas a relé:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (H) - SPST-NO - 30A - 2HP 250V, 1HP 125 VAC	30 (15) A	12 (12) A	15 A Res., 96 LRA, 15 FLA
Out2 - SPDT - 8A - 1/2HP 250V, 1/3HP 125 VAC	8 (3) A	8 (4) A	10 A Res.
Out3 - SPST-NO - 5A - 1/10HP 125/250 V	5 (1) A	2 (1) A	2 A Gen. Use

16 A máx. para el polo común de los relés 1 y 3 (pin 3),
12 A máx. por versión con bornes desconectables,
10 A máx. por versión con bornes desconectables a crimpar.

Vida eléctrica salida a relé: 100000 operaciones;

Acción: Tipo 1.B (según EN 60730-1);

Categoria de sobretensión: II;

Clase del aparato: Clase II;

Aislamientos: Reforzado entre partes en baja tensión (alimentación tipo C o D y salidas a relé) y frontal; Principal entre partes en baja tensión (alimentación tipo C o D y salidas a relé) y a partes en muy baja tensión (entradas), Sin aislamiento entre la fuente de alimentación tipo G y las entradas.

9.2 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: 78 x 35 mm, profundidad 64 mm;

Peso: acerca de 190 g;

Instalación: Dispositivo de incorporar mediante encastro a panel (espesor max. 12 mm) en agujero de 71 x 29 mm;

Conexiones: Bornes a tornillo o Bornes Desconectables por cables 0.2 ÷ 2.5 mm²/AWG 24 ÷ 14;

Grado de protección frontal: IP65 con junta y soporte de montaje con tornillos;

Grado de polución: 2;

Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 ÷ 50°C;

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

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

9.3 Características funcionales

Regulación Temperatura: ON/OFF;

Control de deshielo: Aintervalos de tiempo, por logro temperatura o a tiempo de funcionamiento continuo del compresor por parada compresor, calefacción eléctrica o gas caliente/ inversión de ciclo;

Rango de medida: **NTC:** -50 ÷ +109°C/-58 ÷ +228°F;
PTC: -50 ÷ +150°C/-58 ÷ 302°F;
Pt1000: -100 ÷ +500 °C/-148 ÷ +932°F;

Resolución visualización: 1°/0.1° (en el campo -99.9 ÷ +99.9°);

Precisión total: ±(0.5% fs + 1 digito);

Tiempo de muestreo medida: 130 ms;

Display: Digit Rojo (Azul opcional) a 3 digit, altura de los caracteres 15.5 mm;

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.

10. CÓDIGO DE MODELO DE INSTRUMENTO

MODELO
Y33 - = Instrumento con llaves mecánicas
Y33S = Instrumento con teclado táctil capacitivo

a: ALIMENTACION
D = 230 VAC
C = 115 VAC
G = 12... 24 VAC/DC

b: SALIDA 1 (OUT 1)
R = A relé SPST-NO 30A-AC1 (carga resistiva)

c: SALIDA 2 (OUT 2)
R = A relé SPDT 8A-AC1 (carga resistiva)
- = No

d: SALIDA 3 (OUT 3)
R = A relé SPST-NO 5A-AC1 (carga resistiva)
- = No

e: ZUMBADOR
B = Zumbador
- = No

f: BORNES ALIMENTACION Y SALIDAS
- = Bornes fijos a tornillo
E = Bornes desconectables a tornillos
Y = Bornes desconectables a crimpar

h: DISPLAY
I = Rojo (estándar)
C = Azul

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	kk	ll

h, i, j: CÓDIGOS RESERVADOS; **kk, ll**: CÓDIGOS ESPECIALES.