



# e31

## TERMOSTATO DIGITAL PARA REFRIGERACIÓN



### Manual de Instrucciones

Code: ISTR-Me31ESP01- Vr. 1.0 (ESP)

#### Ascon Technologic 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

### 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 Technologic Srl quien prohíbe cualquier reproducción total ó parcial sin expresa autorización.

Ascon Technologic Srl se reserva el derecho de cualquier modificación sin previo aviso.

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.



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

### Índice

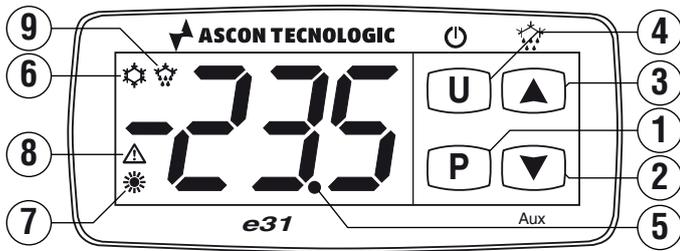
<b>1. Descripción instrumento</b> .....	<b>1</b>
1.1 Descripción general .....	1
1.2 Descripción panel frontal.....	2
<b>2. Programacion</b> .....	<b>2</b>
2.1 Impostación del Set Point.....	2
2.2 Programación estándar de los parámetros .....	2
2.3 Protección de los parámetros a través de contraseña .....	3
2.4 Programación de los parámetros personalizada (niveles de programación parámetros) .....	3
2.5 Restablecimiento de la configuración parámetros de fábrica ...	3
2.6 Función bloqueo teclas .....	4
<b>3. Advertencias por el empleo</b> .....	<b>4</b>
3.1 Uso permitido .....	4
<b>4. Advertencias por la instalación</b> .....	<b>4</b>
4.1 Montaje mecanico .....	4
4.2 Dimensiones [mm] .....	4
4.3 Conexiones .....	5
<b>5. Funcionamiento</b> .....	<b>5</b>
5.1 Funcion ON/Stand-by.....	5
5.2 Modalidad de funcionamiento "Normal" y "Eco" .....	5
5.3 Configuración entradas de medida y visualización .....	6
5.4 Configuración entrada digital .....	6
5.5 Regulador de temperatura .....	7
5.6 Funciones de protección compresor y retraso a el encendido .....	7
5.7 Control de deshielo .....	7
5.8 Deshielos manuales.....	8
5.9 Funcion de alarma .....	8
5.10 Funcionamiento de las teclas <b>U</b> / <b>U</b> y <b>▼</b> /Aux .....	9
<b>6. Accesorios</b> .....	<b>9</b>
6.1 Configuración parámetros con "A01".....	9
<b>7. Tabla parámetros programables</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Problemas, manutención y garantía</b> .....	<b>12</b>
8.1 Avisos.....	12
8.2 Limpieza.....	12
8.3 Garantía y reparaciones.....	12
8.4 Eliminación.....	12
<b>9. Datos técnicos</b> .....	<b>12</b>
9.1 Características eléctricas.....	12
9.2 Características mecanicas .....	12
9.3 Características funcionales .....	13
<b>10. Código de modelo de instrumento</b> .....	<b>13</b>

### 1. DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO

#### 1.1 Descripción general

El modelo **e31** es típicamente un termorregulador electrónica dedalera 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 a través de parada compresor. El instrumento prevé **una salida a relé** y a dos **entradas por sondas de temperatura NTC**, de los que **uno** puede ser **utilizado como entrada digital**; además puede ser equipado con un **zumbador interior** por la **señal acústica** de las **alarmas**.

## 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 tecla **[▲]** 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  $tEd$  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]/[U]** e **[▼]/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]/[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]/[U]** e **[▼]/Aux**").
5. **LED dp/Stand-By**: Cuando el instrumento es puesto en la modalidad stand-by queda el único led encendido. En la normal modalidad de funcionamiento indica la separación entre unidad y décimos. En la modalidad de programación, cuando es visualizado el código del parámetro, es utilizado para indicar el nivel de programación de los parámetros, fijo (**no protegido**), parpadeante (**protegido**), apagado (**escondido**).
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 alarma ON (**encendido**), OFF (**apagado**) y silencioso (**parpadeante**).
9. **LED ☀**: Indica el estado de **deshielo en curso**.

## 2. PROGRAMACION

### 2.1 Impostación del Set Point

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  $0F$  y  $5$  el que significa que:

- $0F$  Ninguno Set Point es programables con el procedimiento rápido de la tecla **[P]**; pues la tecla **[P]**, comprimida y liberada, no tiene ningún 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 Activo**, **SP** o **SPE**.

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 Económico ( $tEd = 3$ ) 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.

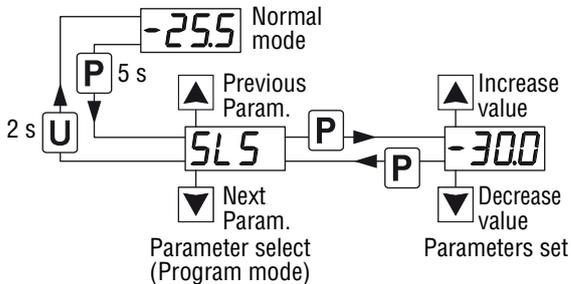
Una vez seleccionado el parámetro deseado comprimir la tecla **[P]** y será visualizado el código del parámetro y su

impotación que podrá ser modificada con las teclas  $\uparrow/\downarrow$ .

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

Actuando sobre las teclas  $\uparrow/\downarrow$  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  $\text{U}$  por unos 2 s hasta a salir de la modalidad de programación.



## 2.3 Protección de los parámetros a través de contraseña

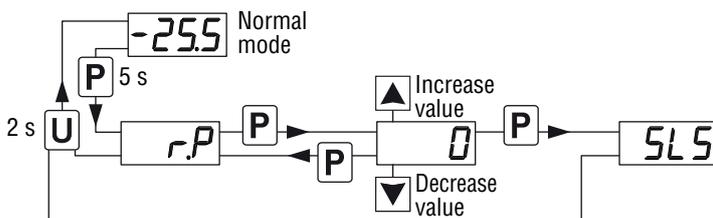
El instrumento cuenta con una función de protección de los parámetros a través de contraseña personalizable por el parámetro  $\text{t}^{\text{PP}}$ .

En caso de que se desee contar con esta protección programar al parámetro  $\text{t}^{\text{PP}}$  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  $\text{P}$  y mantenerla comprimida por unos 5 segundos, transcurrido los que, el display visualizará  $\text{r}^{\text{P}}$  y todavía comprimiendo la tecla  $\text{P}$  el display visualizará  $0$ . A este punto programar, por las teclas  $\uparrow/\downarrow$ , el número de contraseña programado y comprimir la tecla  $\text{P}$ .

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  $\text{t}^{\text{PP}} = \text{oF}$ .



**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  $\text{P}$  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  $\text{t}^{\text{PP}}$ .

## 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  $\text{t}^{\text{PP}}$ , hacer programables sin protección algunos parámetros manteniendo la protección sobre los demás hace falta seguir el siguiente procedimiento.

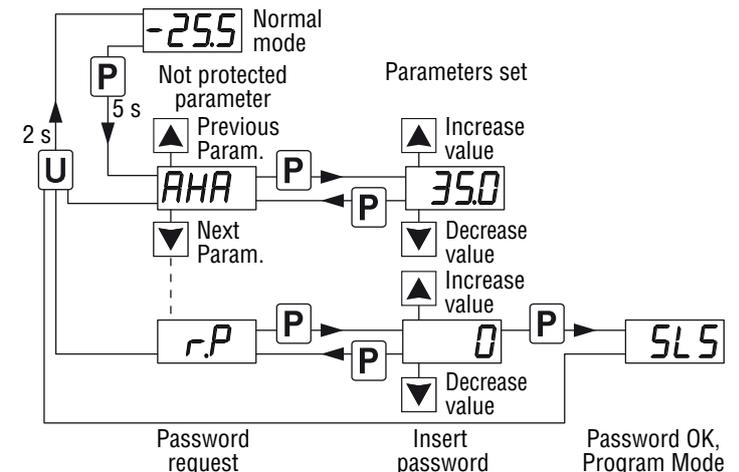
Acceder a la programación por la Contraseña y seleccionar el parámetro que se quiere hacer programable sin contraseña.

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  $\text{P}$  y contemporáneamente comprimir también la tecla  $\uparrow$ .

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  $\text{r}^{\text{P}}$  a través del que será posible acceder a los parámetros *protegidos*.



## 2.5 Restablecimiento de la configuración parámetros 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  $\text{r}^{\text{P}}$  la contraseña **-48**.

Pues, en caso de que se desee realizar tal reposición hace falta habilitar la Contraseña a través del parámetro  $\text{t}^{\text{PP}}$  de modo que sea solicitada la impostación de  $\text{r}^{\text{P}}$  y por lo tanto programar **-48** en vez de la contraseña de acceso programadas.

Una vez confirmada la contraseña con la tecla  $\text{P}$  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  $t_{L0}$  a un cualquier valor diferente de **oF**.

El valor programado al parámetro  $t_{L0}$  constituye el tiempo de inactividad de las teclas, transcurrido el que el teclado viene automáticamente bloqueado.

Pues no comprimiendo ninguna tecla por el tiempo  $t_{L0}$  el instrumento bloquea automáticamente las normales funciones de las teclas.

Comprimiendo una cualquier tecla cuando el teclado es parado el display enseña  $L_n$  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  $L_F$  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 puede ser utilizado 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. En caso de que una avería o un funcionamiento defectuoso del aparato puedan crear situaciones peligrosas o dañinas para personas, cosas o animales se acuerda que la instalación tiene que ser predispuesta con aparatos electromecánicos adicionales actos a garantizar la seguridad.

## 4. ADVERTENCIAS POR LA INSTALACIÓN

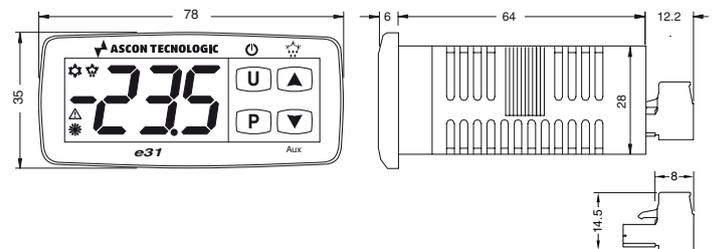
### 4.1 Montaje mecánico

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 recomienda 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 donde son colocados aparatos que puedan llevar el instrumento a funcionar fuera de los límites de temperatura declarados.

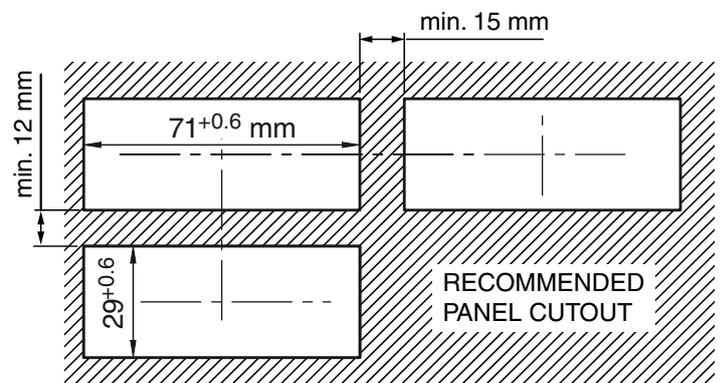
Instalar el instrumento el más lejano posible de fuentes que pueden engendrar molestias electromagnéticas como motor, contactores, relé, electroválvulas, etcétera.

### 4.2 Dimensiones [mm]

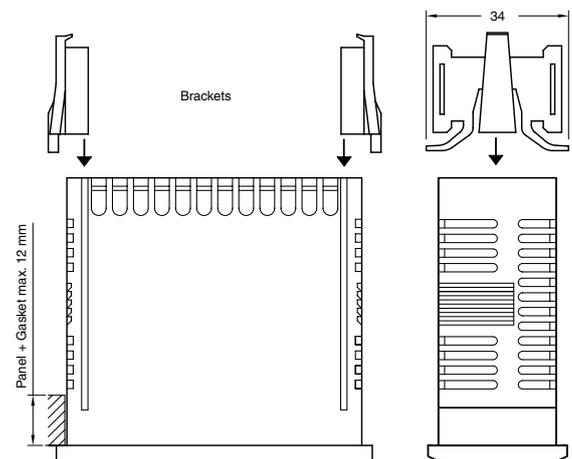
#### 4.2.1 Dimensiones mecánicas



#### 4.2.2 Recorte del panel



#### 4.2.3 Soporte de montaje "Mariposa"



## 4.3 Conexiones

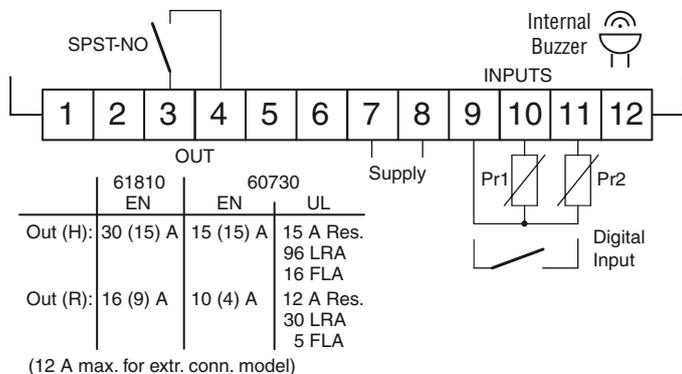
Efectuar las conexiones conectando a un solo conductor por borne y siguiendo el esquema indicado, controlando que la tensión de alimentación sea aquella indicada sobre el instrumento y que la absorción de los actuadores unidos al instrumento no sea superior a la corriente máxima permitida. El instrumento,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



**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



## 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 comprimida por 1 s si  $t_{UF} = 3$ ;
- A través de la tecla comprimida por 1 s si  $t_{Fb} = 3$ ;
- A través de la entrada digital si el parámetro  $i_{Fi} = 7$ .

### 5.2 Modalidad de funcionamiento “Normal” y “Eco”

El instrumento permite de pre-programar hasta 2 distintos Set Point de regulación, uno Normal (**SP**) y uno Económico o Eco (**SPE**).

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

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 si  $t_{UF} = 2$ ;
- A través de la tecla si  $t_{Fb} = 2$ ;
- A través de la entrada digital si el parámetro  $i_{Fi} = 6$ .

La modalidad Normal/Eco puede ser seleccionada automáticamente:

- Después del tiempo  $i_{Et}$  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  $i_{Et}$  (conmutación de Eco a Normal);
- Después del tiempo  $i_{Et}$  de cierre de la puerta de la activación del set point **SPE** de parámetro  $i_{Et}$  (conmutación de Eco a Normal).

Por esta función hace falta utilizar la entrada digital configurada como  $i_{Fi} = 1, 2$  o  $3$ .

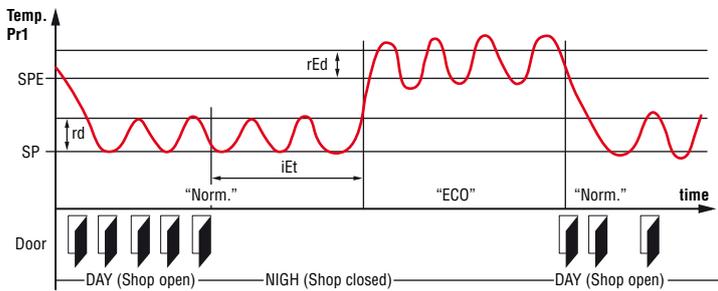
Si  $i_{Et} = \mathbf{0F}$ , la selección de la modalidad Eco/Norm, por la entrada digital configurada como puerta, resulta desactivada.

Si  $i_{Et} = \mathbf{0F}$ , 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  $E_{CO}$ . Si  $i_{dS} = \mathbf{Ec}$  el instrumento en modalidad económica siempre visualiza  $E_{CO}$ , de otra manera el label  $E_{CO}$

aparece acerca de cada 10 s, alternada a la normal visualización programada al parámetro  $i_{d5}$ .

El Set Point normal (**SP**) será programable con un valor incluido entre el valor programado al parámetro  $5L5$  y el valor programado al parámetro  $5H5$  mientras el Set Point Económico (**SPE**) será programable con un valor incluido entre el valor programado al parámetro **SP** y el valor programado al parámetro  $5H5$ .



**Nota:** En los siguientes ejemplos, el Set Point es indicado genéricamente como **SP** y el diferencial como **rd** 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

A través del parámetro  $i_{uP}$  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 un re-calibración del instrumento según las necesidades de la aplicación, a través de los parámetros  $i_{L1}$  (entrada **Pr1**),  $i_{L2}$  (entrada **Pr2**).

El parámetro  $i_{P2}$  permite de seleccionar el empleo de las medidas de parte del regulador según las siguientes posibilidades:

- Au** Sonda Auxiliar;
- dG** Entrada Digital (ver Funciones Entrada digital).

Si la entrada **Pr2** no es utilizada, programar el parámetro  $i_{P2} = \text{oF}$ .

A través del parámetro  $i_{FE}$  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  $i_{d5}$  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**,
- SP** El set point de regulación activo (**SP**),
- Ec** La medida de la sonda **Pr1** si el instrumento está en modalidad *Normal* y 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 ( $i_{d5} = \text{P1/P2/Ec}$ ) el parámetro  $i_{LU}$  permite de programar una compensación que será aplicado a la sola visualización de la variable, todos los controles de regulación siempre ocurrirán en función de la medida correcta por el solo parámetro de calibración.

Independientemente de cuánto programado al parámetro  $i_{d5}$  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 **(V)** 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 Configuración entrada digital

La función desarrollada por la entrada digital es definida a través del parámetro  $i_{Fi}$  y la acción es aplazable según el tiempo programado al parámetro  $i_{Et}$ .

El parámetro  $i_{Fi}$  puede ser configurado para los siguientes funcionamientos:

- 0** Entrada digital no activo;
- 1** Abertura puerta a través de contacto NO: al cierre de la entrada, y después del tiempo  $i_{Et}$ , el instrumento visualiza alternativamente sobre el display **oP** y la variable establecida al parámetro  $i_{d5}$ . Con este modo de funcionamiento la acción de la entrada digital activa también el tiempo programable al parámetro  $R_{oP}$ , una vez transcurrido se activa la alarma para señalar que la puerta ha quedado abierta. Además a la apertura 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  $i_{Et}$ ;
- 2** Como a  $i_{Fi} = 1$ ;
- 3** Abertura puerta con bloque salida a través de contacto NO: análogo a  $i_{Fi} = 1$  pero con bloqueo salida. A la intervención de la alarma de puerta abierto  $R_{oP}$  también es reactivada la salida;
- 4** Señal de alarma externa con contacto NO: al cierre de la entrada y después del tiempo  $i_{Et}$ , es activada la alarma y el instrumento visualiza alternativamente sobre el display  $R_L$  y la variable establecida al parámetro  $i_{d5}$ ;
- 5** Señal de alarma externa con desactivación salida de control a través de contacto NO: al cierre de la entrada, y después del tiempo  $i_{Et}$ , es desactivada la salida de control, es activada la alarma y el instrumento visualiza alternativamente sobre el display  $R_L$  y la variable establecida al parámetro  $i_{d5}$ ;
- 6** Selección modalidad Normal/Eco con contacto NO: al cierre de la entrada y después del tiempo  $i_{Et}$  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  $r_{t1}$ , es **encendido el instrumento** mientras a su **apertura** es puesto en el estado de **Stand-by**;

8 No usar.

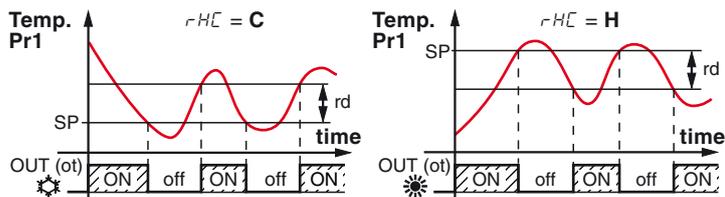
-1...-7 Funciones idénticas a las anteriores pero conseguibles por mandos de contactos **NC** y por lo tanto con **lógica de funcionamiento inversa**.

## 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** y/o **r.Hd** y del modo de funcionamiento  $r_{HE}$ . Por el parámetro  $r_{HE}$  es posible conseguir los siguientes funcionamientos:

– Enfriamiento ( $r_{HE} = C$ );

– Calefacción ( $r_{HE} = H$ ).



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

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 parámetros  $r_{t1}$  (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.

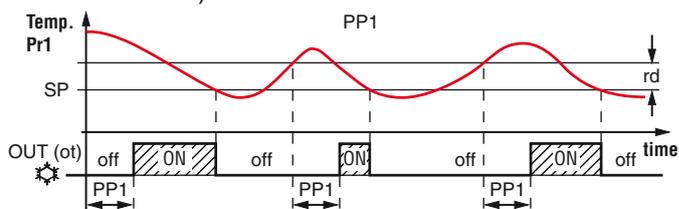
Programando  $r_{t1} = \text{OFF}$  la salida en condiciones de error sonda siempre quedará apagada. Programando en cambio  $r_{t1}$  a un cualquier valor y  $r_{t2} = \text{OFF}$  la salida en condiciones de error sonda siempre quedará encendida.

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.*

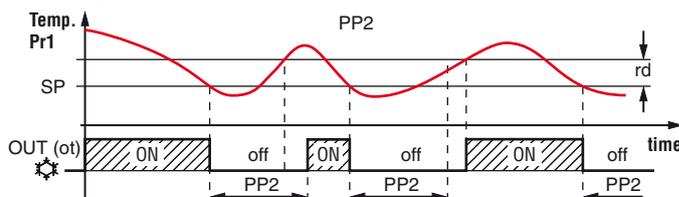
## 5.6 Funciones de protección compresor y retraso a el encendido

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.

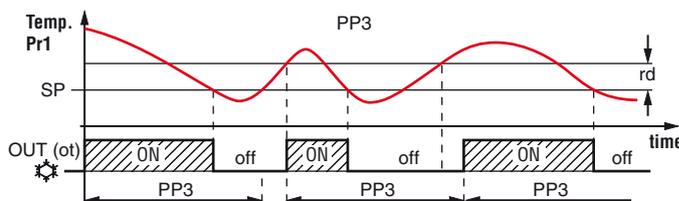
1. El primer control prevé un retraso a la activación de la salida según cuánto programado al parámetro  $PP1$  (retraso al encendido).



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.



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** ( $\text{OFF}$ ) 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  $d5d$ .

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  $d5d = \text{OFF}$ .

Si en cambio se desea la ejecución de todas las operaciones de deshielo a lo mismo intervalo programar  $d5d = dd1$ .

Programando  $dd1 = \text{OFF}$  los deshielos a intervalo son inhabilitados, incluso el primero, independientemente del tiempo

programado al parámetro  $d5d$ .

El instrumento provee por tanto a cada vencimiento del tiempo  $dd$ , o  $d5d$  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  $dc d$ .

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 la helada sobre el evaporador.

Programando  $dc d = \mathbf{oF}$  la función es inhabilitada.

## 5.8 Deshielos manuales

Para encaminar un ciclo de deshielo manual comprimir la tecla  $\triangle$  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  $\triangle$  se encenderá y el instrumento realizará un ciclo de deshielo. Para interrumpir un ciclo de deshielo en curso comprimir la tecla  $\triangle$  y mantenerla comprimida por unos 5 segundos durante el ciclo de deshielo.

### 5.8.1 Bloqueo display en deshielo

A través de los parámetros  $ddl$  y  $RdR$  es posible establecer el comportamiento del display durante el deshielo.

$ddl = \mathbf{on}$

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  $[SP + rd]$  o bien ha vencido el tiempo programado al parámetro  $RdR$ .

$ddl = \mathbf{Lb}$

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  $[SP + rd]$  o bien ha vencido el tiempo programado al parámetro  $RdR$ .

$ddl = \mathbf{oF}$

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

## 5.9 Funcion de alarma

Las condiciones de alarma del instrumento son:

- Errores Sondas:  $E1$ ,  $-E1$ ,  $E2$ ,  $-E2$ ;
- Alarmas de temperatura:  $Hi$  e  $Lo$ ;
- Alarma externa:  $AL$ ;
- Alarma puerta abierta:  $oP$ .

Las funciones de alarma actúan sobre el LED de alarma ( $\triangle$ ) y sobre el zumbador interior, si presente y configurado a través del parámetro  $obu$ .

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

El zumbador, si presente, puede ser configurado para señalar las alarmas programando el parámetro  $obu = 1$  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.

### 5.9.1 Alarmas 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  $RRY$ , de los límites de alarma programados a los parámetros  $RHA$  (**alarma de máxima**) y  $RRA$  (**alarma de mínima**) y del relativo diferencial  $Rd$ .

Por el parámetro  $RRY$  es posible establecer si los límites de alarma  $RHA$  y  $RRA$  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 **Au** y si tienen que prever la visualización sobre el display de los mensajes  $Hi$  (alarma de máxima) o  $Lo$  (alarma de mínima) a la intervención de las alarmas o no.

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

- 1 Absolutos referidos a **Pr1** con visualización label  $Hi$  -  $Lo$ ;
- 2 Relativos referidos a **Pr1** con visualización label  $Hi$  -  $Lo$ ;
- 3 Absolutos referidos a la sonda **Au** con visualización label  $Hi$  -  $Lo$ ;
- 4 Relativos referidos a **Au** con visualización label  $Hi$  -  $Lo$ ;
- 5 Absolutos referidos a **Pr1** sin visualización label;
- 6 Relativos referidos a **Pr1** sin visualización label;
- 7 Absolutos referidos a **Au** sin visualización label;
- 8 Relativos referidos a **Au** sin visualización label.

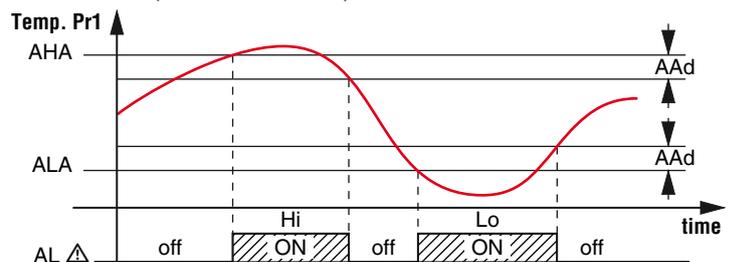
A través de algunos parámetros además es posible retardar la habilitación y la intervención de estas alarmas.

Estos parámetros son:

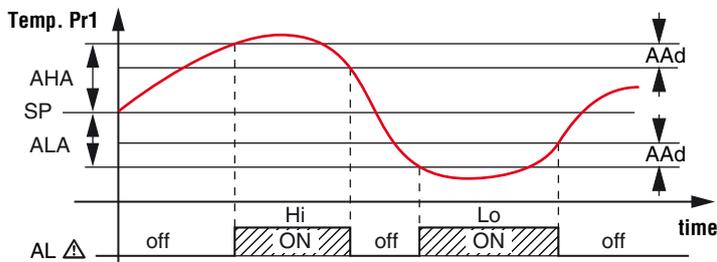
$APR$  Es el tiempo de exclusión alarmas de temperatura del encendido del instrumento en caso de que el instrumento al encendido se encuentre en condiciones de alarma. En caso de que el instrumento al encendido no se encuentre en condiciones de alarma el tiempo  $APR$  no es considerado.

$RdR$  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.

$RRL$  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  $RRL$  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  $RHA$  y  $RRA$  si las alarmas son absolutas ( $RRY = 1, 3, 5, 7$ ).



o bien serán los valores  $[SP + RHA]$  y  $[SP + RRA]$  si las alarmas son relativas ( $RRY = 2, 3, 6, 8$ ).



Las alarmas de temperatura de máxima y mínima pueden ser inhabilitadas programando los relativos parámetros  $AAH$  y  $ALL$  = **oF**.

La intervención de las alarmas de temperatura previene el encendido del LED  $\Delta$  de aviso alarmas y la activación del zumbador interior si está configurado.

### 5.9.2 Alarma externa de entrada digital

El instrumento puede señalar una alarma externa por la activación de la entrada digital con función programada  $iF$  = 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  $\Delta$  y la visualización sobre el display del label  $AL$  alternativamente a la variable establecida al parámetro  $iD5$ .

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

### 5.9.3 Alarma puerta abierta

El instrumento puede señalar una alarma de puerta abierta por la activación de la entrada digital con función programada  $iF$  = 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  $RAA$  el instrumento señala la alarma por la activación de los aparatos configurados, zumbador y/o salida, el encendido del LED  $\Delta$ , y continúa 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).

## 5.10 Funcionamiento de las teclas $\square$ / $\square$ y $\square$ /Aux

Dos de las teclas del instrumento, además de sus normales funciones, pueden ser configuradas para actuar otros mandos. La función de la tecla  $\square$ / $\square$  puede ser definida a través del parámetro  $tUF$  mientras que la de la tecla  $\square$ /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** No usar;
- 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 unos 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** No usar.

## 6. ACCESORIOS

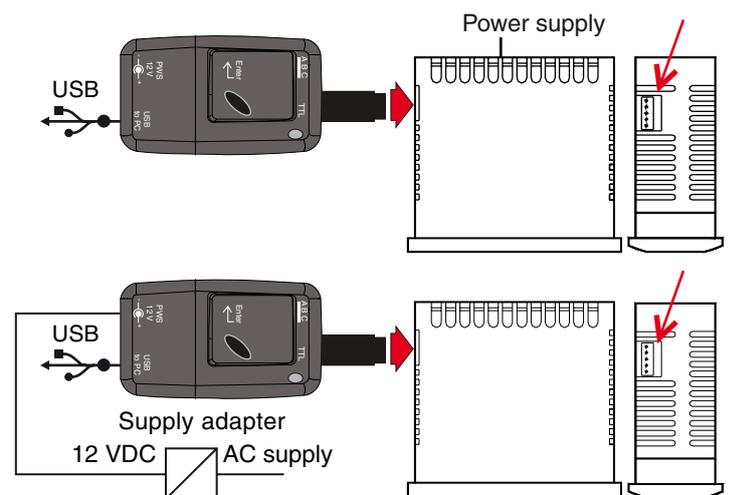
### 6.1 Configuración de parámetros con "A01"

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.



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 puerto USB a un PC con el que, por el adecuado software de configuración "AT 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.

Param.	Descripción	Rango	Def.	Note	
1	SL5	Set Point mínimo	-99.9 ÷ HS	-50.0	
2	SH5	Set Point máximo	LS ÷ 999	99.9	
3	SP	Set Point	LS ÷ HS	0.0	
4	SPE	Set Point Económico	SP ÷ SHS		
5	uP	Unidad de medida y resolución (punto decimal)	<b>C0</b> °C, resolución 1°; <b>F0</b> °F resolución 1°; <b>C1</b> °C, resolución 0.1°; <b>F1</b> °F, resolución 0.1°.	C1	
6	rFt	Filtro de medida	<b>oF</b> No usado; 0.1 ÷ 20.0 s	2.0	
7	rC1	Calibración sonda <b>Pr1</b> (control)	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
8	rC2	Calibración sonda <b>Pr2</b>	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
9	rCU	Offset por solo la visualización	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0	
10	rP2	Uso entrada <b>Pr2</b>	<b>oF</b> No usado; <b>EP</b> No usar; <b>Au</b> Sonda auxiliar; <b>dG</b> Entrada digital.	dG	
11	rF1	Función y lógica de funcionamiento entrada digital. -8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 funcionamiento con lógica inversa	<b>0</b> Ninguna función; <b>1, 2</b> Abertura Puerta; <b>3</b> Abertura puerta con bloqueo <b>ot</b> ; <b>4</b> Alarma externa; <b>5</b> Alarma externa con desactivación salidas de control; <b>6</b> Selección Set Point (Normal/Eco); <b>7</b> Encendido/Apag. (Stand-by); <b>8</b> No usar.	0	
12	rEt	Retraso entrada digital	<b>oF</b> Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (s) ÷ 1 ÷ 99 (min).	oF	
13	rEtE	Tiempo retraso activación modo económico cuando la puerta es cerrada	<b>oF</b> Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
14	rEtE	Tiempo máximo de funcionamiento en modo económico	<b>oF</b> Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
15	rds	Variable visualizada normalmente en el display	<b>oF</b> Display apagado; <b>P1</b> Medida sonda <b>Pr1</b> ; <b>P2</b> Medida sonda <b>Pr2</b> ; <b>P3</b> Non utilizzare; <b>Ec</b> Medida <b>Pr1</b> en modalidad normal y label Eco en modalidad Eco; <b>SP</b> Set Point activo.	P1	
16	rEd	Diferencial (Histéresis) de intervención modalidad Normal	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
17	rEdE	Diferencial (Histéresis) de intervención modalidad Eco	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
18	rEt1	Tiempo activación salida de control por sonda ( <b>Pr1</b> ) dañada	<b>oF</b> Función inhabilitada; 1 ÷ 59 (s) 1 ÷ 99 (min).	oF	
19	rEt2	Tiempo desactivación salida de control por sonda ( <b>Pr1</b> ) dañada	<b>oF</b> Función inhabilitada; 1 ÷ 59 (s) 1 ÷ 99 (min).	oF	
20	rHC	Modo di funcionamiento salida/s de control	<b>H</b> Calefacción; <b>C</b> Enfriamiento; <b>nr</b> No usar; <b>HC</b> No usar; <b>C3</b> No usar.	C	
21	ddl	Bloqueo display en deshielo	<b>oF</b> No activo; <b>on</b> Activo con última medida; <b>Lb</b> Activo con label: <b>dEF</b> en deshielo y <b>PdF</b> en Post-deshielo	oF	
22	dc d	Inicio deshielo por funcionamiento continuo del compresor	<b>oF</b> Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h)	oF	
23	ddE	Duración deshielo	<b>oF</b> Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
24	dd1	Intervalos deshielos	<b>oF</b> Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
25	dsd	Retraso primer deshielo del encendido	<b>oF</b> Deshielo al encendido -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	

Param.	Descripción	Rango	Def.	Note	
26	PP1	Retraso activación salida de control ot	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
27	PP2	Inhibición después apagamiento salida de control ot	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
28	PP3	Tiempo mínimo entre dos encendidos de la salida de control ot	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
29	Pod	Retraso activación salidas al encendido	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
30	ARY	Tipo de alarmas de temperatura	1 Alarmas absolutas referidas a Pr1 y escritas (Hi - Lo); 2 Alarmas relativas referidas a Pr1 y escritas (Hi - Lo); 3 Alarmas absolutas referidas a Au y escritas (Hi - Lo); 4 Alarmas relativas referidas a Au y escritas (Hi - Lo); 5 Alarmas absolutas referidas a Pr1 sin escritas; 6 Alarmas relativas referidas a Pr1 sin escritas; 7 Alarmas absolutas referidas a Au sin escritas; 8 Alarmas relacionadas referidas a Au sin escritas.	1	
31	AHR	Límite de alarma por alta temperatura	oF Función inhabilitada; -99.9 ÷ +999°C/°F.	oF	
32	ALR	Límite de alarma por baja temperatura	oF Función inhabilitada; -99.9 ÷ +999°C/°F.	oF	
33	ARd	Diferencial alarma de temperatura	0.0 ÷ 30.0°C/°F	1.0	
34	ARt	Retraso alarma de temperatura	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
35	APR	Tiempo Exclusión alarma de temperatura de encendido	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	2.00	
36	AdR	Tiempo Exclusión alama de temperatura después deshielo y desbloqueo display de deshielo	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	1.00	
37	ARa	Retraso alarma puerta abierta	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	3.00	
38	obu	Funcionamiento zumbador	oF Desactivado; 1 Solo por alarmas; 2 Solo por sonido teclas; 3 Activado por alarmas y teclas.	oF	
39	tUF	Modo de funcionamiento tecla 	oF Ninguna función;	oF	
40	tFb	Modo de funcionamiento tecla  /Aux	1 Mando salida auxiliaria; 2 Selección Modalidad Eco; 3 Encendido/Paro (Stand-by); 4 No usar.	oF	
41	tLo	Bloqueo automático teclado	oF Función inhabilitada; -1 ÷ -59 (min) ÷ 1 ÷ 99 (h).	oF	
42	tEd	Visibilidad Set Point con procedimiento rápido tecla 	0 Ninguno; 1 SP; 2 SPE; 3 SP y SPE; 4 SP Activo; 5, 6 No usar.	1	
43	tPP	Contraseña de acceso a los parámetros de funcionamiento	oF No usado; 000 ÷ 999.	oF	

## 8. PROBLEMAS, MANUTENCIÓN Y GARANTÍA

### 8.1 Avisos

#### 8.1.1 Mensajes de error

Error	Motivo	Acción
$E1 - E1$ $E2 - E2$	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
$EP_r$	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Presionar la tecla <b>P</b>
$Err$	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
$H_i$	Alarma de alta temperatura en curso
$Lo$	Alarma de baja temperatura en curso
$RL$	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

### 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 Eliminación



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:** 230 VAC, 115 VAC, 12 VAC/VDC  $\pm 10\%$ ;

**Frecuencia AC:** 50/60 Hz;

**Absorción:** acerca de 3 VA;

**Entradas:** 2 entradas por sondas de temperatura NTC (103AT-2, 10 k $\Omega$  @ 25°C); 1 entrada digital por contactos libres de tensión en alternativa a la entrada **Pr2**;

**Salida:** 1 salida a relé SPST-NO:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (H) - SPST-NO - 30A - 2HP 250V, 1HP 125 VAC	30 (15) A	15 (15) A	15 A Res., 96 LRA, 16 FLA
Out1 (R) - SPST-NO - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA

12 A max. por versión con bornes desconectables.

**Vida eléctrica salida a relé:** 100000 operaciones;

**Acción:** Tipo 1.B (según EN 60730-1);

**Categoría 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; Reforzado entre partes en baja tensión (alimentación tipo C o D y salidas a relé) y a partes en muy baja tensión (entradas).

### 9.2 Características mecánicas

**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 150 g;

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

**Conexiones:**

**Entradas:** Bornes a tornillo o Bornes Desconectables por cables 0.2 ÷ 2.5 mm<sup>2</sup>/AWG 24 ÷ 14;

**Alimentación y Salidas:** Bornes a tornillo o Bornes Desconectables o Faston 6.3 por cables 0.2 ÷ 2.5 mm<sup>2</sup>/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;

**Controlo descongelaciones:** por parada compresor;

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

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

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

**Tiempo de muestreo medida:** 130 ms;

**Display:** Digit Rojo (Azul opcional) a 3 digit, altura de los caracteres 17.7 mm;

**Clase 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

**e31** - = Instrumento con llaves mecánicas

#### a: ALIMENTACION

**D** = 230 VAC

**C** = 115 VAC

**F** = 12 VAC/VDC

#### b: SALIDA 1 (OUT 1)

**H** = Salida a relé SPST-NO 30A-AC1 (carga resistiva)

**R** = Salida a relé SPST-NO 16A-AC1 (carga resistiva)

#### c: ZUMBADOR

**B** = Zumbador

- = No

#### d: BORNES ALIMENTACION Y SALIDAS

- = Bornes fijos a tornillo

**E** = Bornes desconectables a tornillos, completa con paso de 5.00

**N** = Bornes desconectables a tornillo solo parte fija con paso de 5.00

**F** = Faston 6.3 mm

#### e: BORNES ENTRADAS

- = Bornes fijos a tornillo

**E** = Bornes desconectables a tornillos, completa con paso de 5.00

**N** = Bornes desconectables a tornillo solo parte fija con paso de 5.00

#### f: DISPLAY

**I** = Rojo (estándar)

**C** = Azul

#### h: MONTAJE

**B** = Soportes de montaje

"Mariposa" (estandar)

**C** = Junta + Soporte de montaje con tornillos

**e31** - **a** **b** **c** **d** **e** **f** **g** **h** **i** **jj** **kk**

**g, i:** CÓDIGOS RESERVADOS; **jj, kk:** CÓDIGOS ESPECIALES





