

## E30

### CONTROLADOR DIGITAL PARA REFRIGERACIÓN



#### MANUAL DE INSTRUCCIONES rev. 0 (ESP) – 11/18 - cód.:

Coelmatic Ltda  
Rua Clélia, 1810  
São Paulo - SP - CEP 05042-001  
tel - +55 112066-3211  
<http://www.coel.com.br>  
e-mail: [vendas@coel.com.br](mailto:vendas@coel.com.br)

#### PREFÁCIO



Este manual contiene las informaciones necesarias para que el producto sea instalado correctamente y también instrucciones para su mantención y uso; nosotros, por lo tanto, recomendamos que se tenga la máxima atención con las siguientes instrucciones y para guardarlas.

Este documento es de propiedad exclusiva de COEL que prohíbe cualquier reproducción y divulgación, aunque sea en partes, del documento, salvo que sea expresamente autorizado. COEL se reserva el derecho de hacer cualquier alteración formal o funcional en cualquier momento y sin aviso previo. COEL y sus representantes legales no asumen ninguna responsabilidad para cualquier daño a personas, cosas o animales derivados de la violación o uso incorrecto o impropio, o en cualquier caso de no conformidad con las funciones del instrumento.



Siempre que una falla o mal funcionamiento del dispositivo pueda causar situaciones peligrosas a las personas, cosas o animales, recuerde que la planta debe ser equipada con dispositivos electro-mecánico adicional que garantizarán la seguridad.

#### ÍNDICE

<b>1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO</b>
1.1	DESCRIPCIÓN GENERAL
1.2	DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL
<b>2</b>	<b>PROGRAMACIÓN</b>
2.1	PROGRAMACIÓN RÁPIDA DEL SET POINT
2.2	PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS
2.3	PROTECCIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIANTE CONTRASEÑA
2.4	PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS PERSONALIZADA (NIVELES DE PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS)
2.5	RESET DE LOS PARÁMETROS CON CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
2.6	FUNCIÓN DE BLOQUEO DEL TECLADO
<b>3</b>	<b>ADVERTENCIAS PARA EL USO</b>
3.1	USO PERMITIDO
<b>4</b>	<b>ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN</b>
4.1	MONTAJE MECÁNICO
4.2	DIMENSIONES (mm)
4.3	CONEXIONADO ELÉCTRICO
<b>5</b>	<b>FUNCIONAMIENTO</b>
5.1	FUNCIÓN ON / STAND-BY
5.2	MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO "NORMAL" Y "ECONÓMICA"
5.3	CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS DE Sonda Y VISUALIZACIÓN
5.4	CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA DIGITAL
5.5	REGULACIÓN DE TEMPERATURA
5.6	FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DEL COMPRESOR Y RETARDO AL ARRANQUE
5.7	CONTROL DE DESHIELO
5.7.1	DESHIELO MANUAL
5.7.2	BLOQUEO DEL DISPLAY EN DESHIELO
5.8	FUNCIÓNES DE ALARMA
5.8.1	ALARMAS DE TEMPERATURA
5.8.2	ALARMA EXTERNA (ENTRADA DIGITAL)
5.8.3	ALARMA DE PUERTA ABIERTA
5.9	FUNCIONAMIENTO DE LAS TECLAS "U" Y "ABAJO/AUX"
<b>6</b>	<b>CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS CON LA LLAVE "A01"</b>
<b>7</b>	<b>TABELA DE PARÁMETROS PROGRAMABLES</b>
<b>8</b>	<b>PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA</b>
8.1	SEÑALIZACIÓN
8.2	LIMPIEZA
8.3	GARANTÍA Y REPARACIÓN
8.4	DESCARTE
<b>9</b>	<b>DATOS TÉCNICOS</b>
9.1	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
9.2	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
9.3	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES
<b>10</b>	<b>INFORMACIONES PARA PEDIDO</b>

#### 1 - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

##### 1.1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

El modelo E30 es un controlador electrónico digital con microprocesador que se utiliza normalmente para aplicaciones de refrigeración. Dotado con control de temperatura con regulación ON/OFF y control de deshielo por parada del compresor. El equipo tiene 1 salida relé y 2 entradas configurables para sondas de temperatura NTC. La entrada 2 puede ser configurada como entrada digital.

## 1.2 - DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL



**1 - Tecla P:** Pulsando y soltando rápidamente se accede al cambio de Set Point.

Pulsando durante 5 Segundos se accede a la modalidad de programación de parámetros.

En modalidad de programación se utiliza para acceder y editar los parámetros y para confirmar el valor deseado.

Siempre en la modalidad de programación se puede utilizar junto con la tecla ARRIBA para modificar el nivel de programación de los parámetros.

Pulsando junto con la tecla ARRIBA durante 5 segundos cuando el bloqueo de teclado automático está activo, se desbloquea el teclado.

**2 - Tecla ABAJO/Aux:** En la modalidad de programación se utiliza para disminuir el valor del parámetro a programar y para la selección de parámetros.

Si se programa el parámetro "tFb" permite pulsando durante 1 segundo (en la modalidad de funcionamiento normal) algunas funciones como seleccionar la modalidad ECO, la activación de la salida Aux, etc. (Ver funcionamiento tecla ABAJO).

**3 - Tecla ARRIBA/DESHIELO:** En la modalidad normal de funcionamiento, pulsando durante 5 segundos, permite activar/desactivar un ciclo de deshielo manual.

En la modalidad de programación se utiliza para aumentar el valor del parámetro a programar y para la selección de parámetros. Siempre en modalidad de programación se puede utilizar junto con la tecla P para modificar el nivel de programación de los parámetros. Pulsando junto con la tecla P durante 5 segundos cuando el bloqueo automático del teclado está activo, permite desbloquear el teclado.

**4 - Tecla U:** Pulsando y soltando rápidamente, permite visualizar las variables del equipo (temperatura medida, etc).

En la modalidad de programación se utiliza para salir de los parámetros y volver al funcionamiento normal.

Si se programa el parámetro "tUF" permite (pulsando durante 1 segundo en la modalidad de funcionamiento normal), encender/apagar (On/Stand-by) el instrumento u otras funciones, incluso la activación de la salida Aux, etc. (Ver funcionamiento de la tecla U).

**5 - LED dp/Stand-by:** Cuando el equipo está en la modalidad stand-by es el único LED que se queda encendido. En el modo normal indica la separación de los décimos de grados. En la modalidad de programación se utiliza para indicar el nivel de programación de los parámetros (LED encendido, no protegido, LED parpadeando, protegido y LED apagado, oculto).

**6 - LED SALIDA - REFRIGERACIÓN:** Indica el estado de la salida de regulación (compresor o dispositivo de control de temperatura); salida activada (encendido), desactivada (apagada), inhibida (intermitente).

**7 - LED SALIDA - CALENTAMIENTO:** Indica el estado de la salida de regulación (resistencia o dispositivo de control de temperatura) cuando la acción de regulación es de calentamiento; salida activada (encendido), desactivada (apagado), inhibida (intermitente).

**8 - LED ALARMA:** Indica el estado de alarma. Activa (encendido), desactivada (apagado), retardada o memorizada (intermitente).

**9 - LED DESHIELO:** Indica el estado de deshielo en curso.

## 2 - PROGRAMACIÓN

### 2.1 - PROGRAMACIÓN RÁPIDA DEL SET POINT

Pulsando y soltando rápidamente la tecla P el display visualizará "SP" (o "SPE") alternando con el valor programado.

Para modificar a la temperatura deseada se debe pulsar la tecla ARRIBA para incrementar el valor o ABAJO para

disminuirlo.

Sin embargo mediante el parámetro "tEd" es posible establecer que el Set se pueda cambiar con el procedimiento rápido de la tecla P. El parámetro puede asumir un valor comprendido entre oF y 4, lo que significa que:

oF = Ningún Set se puede programar con el procedimiento rápido de la tecla P (por lo tanto la tecla P pulsando y soltando no produce ningún efecto).

1 = Se puede programar solo el SP (Set "normal")

2 = Se puede programar solo el SPE (Set "económico")

3 = Solo se puede programar SP (si está activo) o SPE (si está activo)

4 = Se puede programar el Set Activo (SP o SPE)

Por ejemplo, en el caso del parámetro "tEd" = 1 o 3, el equipo hará lo siguiente:

Pulsando la tecla P y soltando, el display visualizará "SP" alternando con el valor programado.

Para modificarlo, se debe pulsar la tecla ARRIBA para incrementar el valor o tecla ABAJO para disminuirlo.

Si solo está programado para el Set Point 1 ("tEd" = 1) una vez programado el valor deseado, pulsando la tecla P se accede a la modalidad rápida de programación.

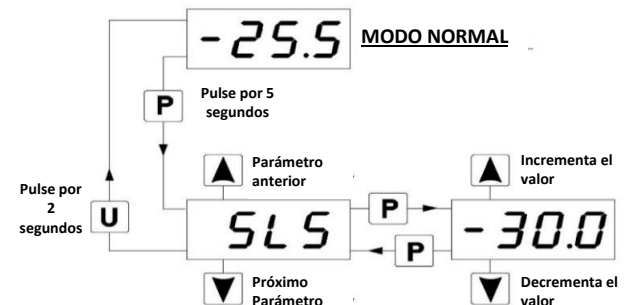
Si se programa el Set Point Económico ("tEd"= 3) pulsando y soltando la tecla P el display visualizará "SPE" alternando el valor programado.

Para modificarlo se debe pulsar la tecla ARRIBA y ABAJO igual que para cambiar el Set Point "SP".

Una vez programado el valor deseado, pulsando la tecla P queda programado y se sale de la modalidad rápida de cambio de Set Point.

Para salir del modo de programación rápida del Set, se debe pulsar siempre la tecla P o automáticamente, si no se pulsa ninguna tecla durante 10 segundos y volverá al modo normal de funcionamiento.

### 2.2 - PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS



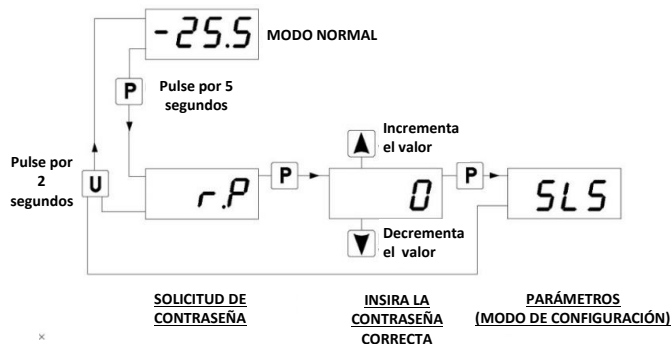
Para tener acceso a los parámetros de funcionamiento del equipo, cuando la protección de parámetros no está activa. Se debe pulsar la tecla P y mantenerla pulsada durante 5 segundos. Transcurrido ese tiempo el display visualizará el código que identifica el primer parámetro.

Siempre con las teclas ARRIBA y ABAJO se puede seleccionar el parámetro deseado y, pulsando la tecla P el display visualizará alternativamente el código del parámetro y el valor del mismo. Para modificarlo se deben utilizar las teclas ARRIBA y ABAJO. Programando el valor deseado se debe pulsar nuevamente la tecla P: El nuevo valor quedará programado y el display mostrará nuevamente el parámetro modificado.

Si pulsamos nuevamente las teclas ARRIBA o ABAJO será posible seleccionar otro parámetro y modificarlo como se ha descrito en el párrafo anterior.

Para salir del modo de programación, no se pulsa ninguna tecla durante 30 segundos, o se pulsa la tecla U durante 2 segundos, saldrá automáticamente de la modalidad de programación.

## 2.3 - PROTECCIÓN DE PARÁMETROS MEDIANTE CONTRASEÑA



El instrumento dispone de una función de protección de parámetro con código contraseña configurable en el parámetro "tPP".

En algunos casos esta contraseña es muy útil para que no existan manipulaciones incorrectas en el equipo, si se desea activar la contraseña, introduzca el valor deseado como contraseña en el parámetro "tPP" y salga de la programación.

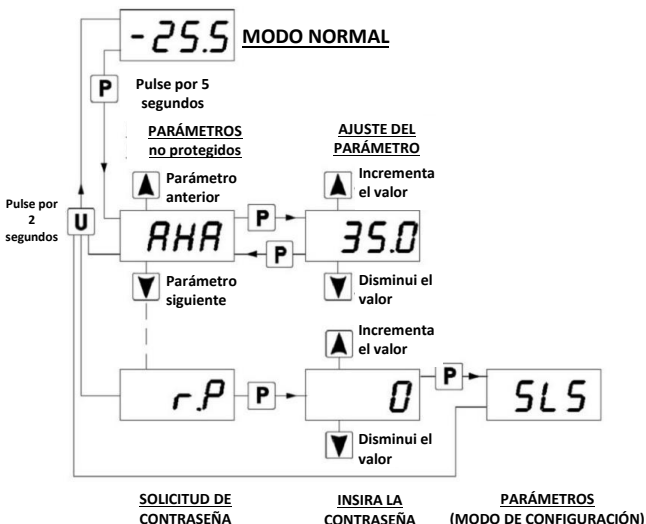
Cuando la contraseña está programada, al pulsar la tecla **P** durante 5 segundos para entrar en el menú parámetros el equipo visualiza las siglas: "r.P" y pulsando la tecla **P** mostrara "0", entonces debemos seleccionar con las teclas "subir" o "bajar" el valor de la contraseña correcta y pulsar la tecla **P** para proceder a tener acceso a los parámetros de programación.

Si la contraseña es correcta el display visualizara el código del primer parámetro. La contraseña puede ser desactivada configurando el parámetro "tPP" = oF.

**Nota:** Si no recuerda la contraseña para acceder a los parámetros, siga el siguiente procedimiento:

Apague el suministro eléctrico del equipo y volva alimentarlo mientras presiona la tecla **P** durante 5 segundos. Se tendrá acceso a los parámetros y podrá modificar el parámetro "tPP".

## 2.4 - PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS PERSONALIZADA (NIVELES DE PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS)



El equipo viene programado de fábrica con la protección mediante contraseña desactivada.

Si desea mover los parámetros con procedimiento rápido u ocultarlos, debe habilitar la contraseña mediante el parámetro "tPP" a algún valor diferente de oF y hacer el siguiente procedimiento: Acceder a la programación a través de la contraseña y seleccionar el parámetro que se quiera programar mediante la programación rápida (sin contraseña).

Una vez seleccionado el parámetro, si el LED SET está de forma intermitente quiere decir que el parámetro está programado solo mediante contraseña "protegido". Si el LED está encendido significa que el parámetro está con acceso sin contraseña "no protegido".

Para modificar la visibilidad del parámetro pulsar la tecla **P** y la tecla **ARRIBA** a la vez.

El LED SET cambiará de estado indicando el nuevo nivel de accesibilidad del parámetro (encendido = no protegido; intermitente = protegido mediante contraseña).

En caso de que la contraseña esté habilitada y en el caso de que algún parámetro esté "desprotegido", cuando se pulse la tecla **P** durante 5 segundos, se verán primero los parámetros desprotegidos y por último "r.P", que si accedemos nos da paso a introducir la contraseña y poder ver los parámetros "no protegidos".

## 2.5 - RESET DE LOS PARÁMETROS CON CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

El equipo tiene una modalidad de reset de parámetros a los valores programados de fábrica.

Para volver a los valores de fábrica, es suficiente activar la protección mediante contraseña y una vez activada cuando el display ponga "r.P" introduzca la contraseña -48.

Una vez confirmada la contraseña con la tecla **P** el display mostrará durante 2 segundos "- -" cuando el equipo efectúa el reset de los parámetros, hace una pequeña prueba y pone todos los parámetros a valores por defecto.

## 2.6 - FUNCIÓN DE BLOQUEO DEL TECLADO

El equipo puede bloquear totalmente el teclado.

Tal función resulta útil cuando el controlador está expuesto al público y se desea impedir la manipulación.

La función del bloqueo del teclado se puede activar programando el parámetro "tLo" a cualquier valor diferente de oF.

El valor programado en el parámetro "tLo" es el tiempo que si el teclado permanece sin tocarse, el teclado queda totalmente bloqueado.

Por tanto si no se pulsa ninguna tecla durante el tiempo "tLo" el equipo bloquea automáticamente el funcionamiento normal del teclado.

Pulsando cualquier tecla cuando el teclado está bloqueado el display mostrará "Ln" para avisar que el bloqueo está activo.

Para desbloquear el teclado de debe pulsar las teclas **P** y **ARRIBA** a la vez, y mantenerlas pulsadas durante 5 segundos. Transcurrido ese tiempo el display mostrará "LF" y todas las funciones del teclado resultarán de nuevo operativas.

## 3 - ADVERTENCIAS PARA EL USO



### 3.1 - USO PERMITIDO

El Equipo está fabricado como aparato de medida y regulación en conformidad con la norma EN60730-1 para el funcionamiento hasta una altitud de 2000 metros.

El uso del instrumento en aplicaciones no expresamente previstas a la norma citada debe prever todas las adecuaciones de medida y de protección.

El instrumento NO puede ser utilizado en ambiente con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva) sin una adecuada protección.

El instrumento, si se usa con la sonda NTC 103AT11 (reconocible por el código impreso en la parte sensible), cumple con la norma EN13485 ("Termómetros para medir la temperatura del aire y productos para el transporte, almacenamiento y distribución de productos alimenticios refrigerados, congelados, ultra congelados y helados") con la siguiente designación: [aire, S, A, 2, -50°C +90°C].

Se recuerda que el instalador debe asegurarse que la norma relativa a la compatibilidad electromagnética sea respetada tras la implantación en la instalación del instrumento, eventualmente utilizando filtros adecuados.

## 4 - ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN

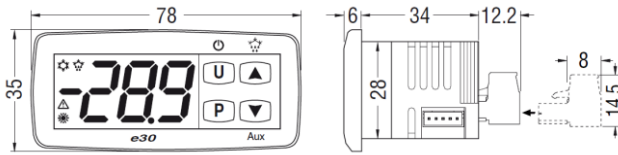
### 4.1 - MONTAJE MECÁNICO

El equipo con caja 35 x 78 mm está concebido para el montaje en puerta de panel. Haga un rasgo de 29 x 71 mm en el panel e insiera el instrumento con los fijadores suministrados. Se recomienda el montaje con la guarnición para adecuada protección del frontal.

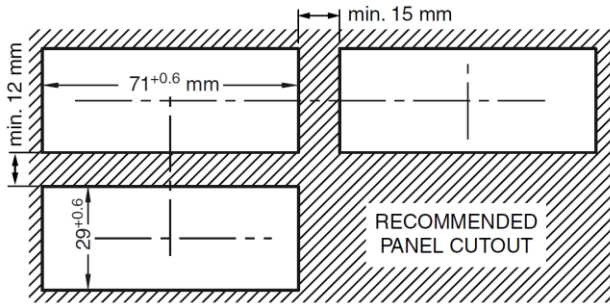
Evitar de colocar el equipo en lugar expuesto a alta humedad o polvo, esto puede provocar condensación o introducción de partículas o sustancias conductivas. Asegurarse que el equipo tiene una adecuada ventilación y evitar instalar en interiores de cajas herméticas o zonas donde la temperatura sobrepase las características técnicas del equipo. Evitar instalar los cables de alimentación y potencia juntos con la sonda e instalar alejado de equipos que puedan generar disturbios (ruidos eléctricos) como motores, ventiladores, variadores de frecuencia, puertas automáticas, contactores, relés, solenoides, etc....

## 4.2 – DIMENSIONES (mm)

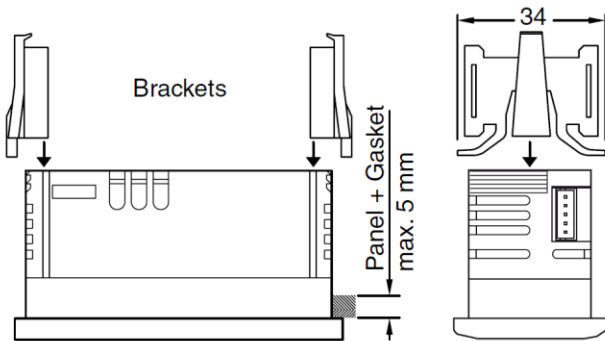
### 4.2.1 – Dimensiones del producto



### 4.2.2 – Abertura en el panel



### 4.2.3 – Fijación en el panel



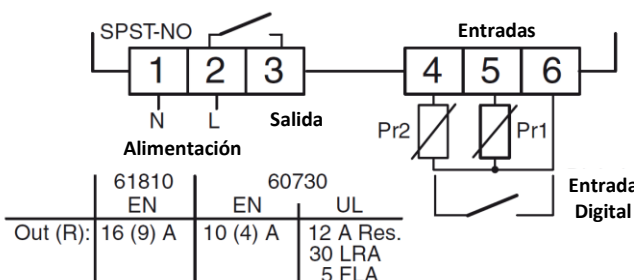
## 4.3 – CONEXIONADO ELÉCTRICO

El equipo está diseñado para la conexión permanente entre equipos, no está dotado de interruptor ni de dispositivos internos de potencia de sobre intensidades o voltajes. Se recomienda por tanto de instalar un dispositivo interruptor general/ seccionador / magneto térmico lo más cercano del equipo y de fácil acceso que corte en caso necesario, como seguridad. Se recuerda que se debe usar cable apropiado al aislamiento propio de tensión, corriente, temperatura y normativa eléctrica del local además se debe separar los cables de señal de sonda de los de alimentación y de los de potencia en la medida de lo posible con el fin de evitar posible ruidos eléctricos, inducciones electromagnéticas, que en algunos casos podrían ser menguados o anulados con filtros rc, ferríticos, de alimentación, varistores, etc... Se recomienda el uso de cables con malla antiparasitaria y esta malla conectar en un solo lado a toma de tierra.



**Antes de conectar las salidas a los actuadores,** se recomienda controlar que los parámetros programados sean aquellos deseados y que la aplicación funcione correctamente para evitar anomalías en la instalación que puedan causar daños a personas, cosas o animales.

### 4.3.1 - ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONADO



## 5 - FUNCIONAMIENTO

### 5.1 - FUNCIÓN ON / STAND-BY

El equipo, una vez alimentado, puede asumir 2 tipos de condiciones:

**ON:** Significa que el controlador actúa con las funciones de control normales.

**STAND-BY:** Significa que el controlador no actúa con ninguna función de control y el display se apaga, el LED Stand-by se queda encendido.

El paso del estado de Stand-by al estado de ON equivale exactamente a la conexión del equipo dando alimentación.

En caso de falta de alimentación el equipo vuelve a la función que estaba justo antes de la interrupción de suministro eléctrico.

La función ON/Stand-by se puede hacer de las siguientes maneras:

- mediante la tecla **U** pulsando durante 1 segundo si el parámetro "tUF" = 3
- mediante la tecla **ABAJO** pulsando durante 1 segundo si el parámetro "tFb" = 3
- mediante la entrada digital si el parámetro "iFi" = 7

### 5.2 - MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO "NORMAL" Y "ECONÓMICA"

El equipo permite programar 2 Set Points de regulación, uno Normal – "SP" y uno Económico – "SPE".

Asociado a cada uno de estos Set Points, tienen un diferencial (Histéresis) normal – "rd" y Económico – "rEd".

La conmutación entre las modalidades puede ser automática o manual.

#### 5.2.1 - FUNCIONAMIENTO DE LA MODALIDAD "NORMAL-ECONÓMICA"

Se puede utilizar en el caso de que sea necesario conmutando a 2 temperaturas diferentes de funcionamiento (ej. día/noche o días laborables/festivos)

La modalidad NORMAL / ECONÓMICA puede ser seleccionada manualmente:

- Mediante la tecla **U** si el parámetro "tUF" = 2.
- Mediante la tecla **ABAJO/AUX** si el parámetro "tFb" = 2.
- Mediante la entrada digital si el parámetro "iFi" = 6.

La modalidad NORMAL / ECONÓMICA se puede seleccionar automáticamente:

- Después del tiempo "iEt" de cierre de la puerta (Conmutación de Normal a Eco)
- Cuando se abre la puerta, si está activo el set point **SPE** mediante el parámetro "iEt" (Conmutación de Eco a Normal)
- Después del tiempo "itt" de cierre de la puerta se activa el set point **SPE** por el parámetro "iEt" (Conmutación de Eco a Normal)

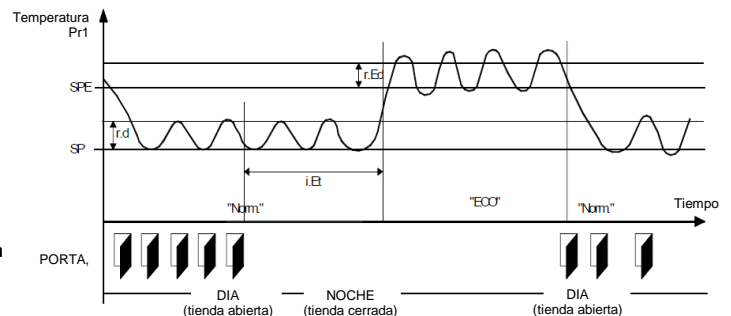
Para esta función se debe utilizar la entrada digital configurada como "iFi" = 1, 2 o 3 (entrada de puerta abierta)

Si "iEt" = oF, la selección de la modalidad Eco/Normal mediante la entrada digital, la configuración como puerta, estará desactivada.

Si "itt" = oF, el cambio de modalidad Eco a Normal por tiempo de puerta cerrada resulta desactivado.

El cambio a la modalidad económica se señala con el mensaje "Eco".

Si "ids" = Ec, el equipo en modalidad económica visualiza siempre "Eco", de lo contrario visualizará el mensaje "Eco" a cada 10 segundos. Siempre alternando la modalidad normal de visualización programada en el parámetro "ids".



*Ejemplo de funcionamiento automático de la modalidad Eco y la modalidad normal. Durante el horario de trabajo, la puerta se suele abrir frecuentemente y el controlador funcionará en la modalidad normal. Transcurrido el tiempo "iEt" mientras la puerta no está*

abierta, el controlador cambia a la modalidad Eco. En cuanto se vuelve a abrir la puerta, el controlador vuelve a la modalidad normal.

El Set point "SP" (normal) será posible programarlo con un valor comprendido entre el valor programado en el parámetro "SLS" y el valor programado en el parámetro "SHS" mientras que el Set Point "SPE" (siendo el set point económico) será posible programarlo con un valor comprendido entre el valor programado en el parámetro "SP" y el valor programado en el parámetro SHS".

**Nota:** En los ejemplos siguientes el Set point se indica generalmente como "SP" y el diferencial como "rd", sin embargo normalmente el equipo irá en base al Set point y diferencial seleccionados como activo.

### 5.3 - CONFIGURACIÓN DE ENTRADAS DE Sonda Y VISUALIZACIÓN

Mediante el 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 equipo permite calibrar la medida, que puede ser utilizada para una calibración del equipo, según la necesidad de la aplicación, mediante el parámetro "iC1" (Entrada Pr1) y "iC2" (Entrada Pr2).

El parámetro "iP2" permite seleccionar la utilización de la entrada 2 por parte del regulador según las siguientes posibilidades:

- = **Au** – Sonda Auxiliar: Se puede utilizar como sonda de visualización aunque también es posible asociarla a las alarmas de temperatura (Posibilidad de utilizar: sonda producto, sonda anti-hielo, etc.)
- = **dG** – Entrada Digital (Ver función Entrada digital).

Si la entrada no se utiliza, programar "iP2" = **oF**.

Mediante el parámetro "iFt" es posible programar un filtro de software relativo a la medida de los valores de entrada de modo que pueda disminuir la sensibilidad y rapidez de la variación de temperatura (aumentando el tiempo).

A través del parámetro "idS" es posible establecer la visualización normal del display, que puede ser:

- P1** medida de la sonda Pr1,
- P2** medida de la sonda Pr2,
- SP** valor del set point de regulación activo,
- EC** medida de la sonda Pr1 en modalidad normal y mensaje "Eco", en modalidad Eco,
- OF** display numérico apagado.

El parámetro "i.CU" permite programar un offset que se aplicará solo a la visualización de la variable (solamente se "idS"= **P1**, **P2**, **Ec**). El offset configurado en el parámetro "i.CU" no afecta el control de regulación.

Independientemente de lo que se programe en el parámetro "idS" es posible visualizar todas las variables de medida y de funcionamiento de manera rotacional pulsando y soltando la tecla U.

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

Las variables visibles son:

- "Pr1" – Medida Sonda Pr1
- "Pr2" – Medida Sonda Pr2
- "Lt" – Temperatura mínima Pr1 memorizada
- "Ht" – Temperatura máxima Pr1 memorizada

El valor de pico mínimo y máximo de la sonda Pr1 no se guardan si el equipo está apagado y puede ser reseteado mediante la pulsación mantenida durante 3 segundos de la tecla ABAJO durante la visualización del pico. Transcurridos 3 segundos, el display mostrará "- -" durante unos segundos, y en ese momento cancelará el pico más alto obtenido y asumirá como temperatura de pico la medida en el instante.

Para salir de la modalidad de visualización de las variables, automáticamente después de 15 segundos que no se haya tocado la Tecla U, saldrá automáticamente.

Tenga en cuenta que la visualización de la sonda Pr1 puede ser modificada también mediante la función de bloqueo del display en deshielo, mediante el parámetro "ddl" (ver funciones "deshielos").

### 5.4 - CONFIGURACIÓN DE LA ENTRADA DIGITAL

El equipo dispone de 1 entrada digital para contactos libres de tensión, si el parámetro **iP2=dG**. Tales funciones están definidas mediante el parámetro "iFi", cuyas acciones pueden ser retardadas por el tiempo programado en el parámetro "iti".

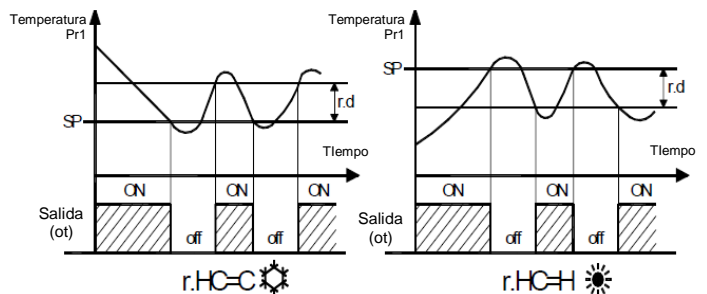
El parámetro "iFi" puede ser configurado para los siguientes funcionamientos:

- = **0** – Entrada digital no activa
- = **1** - Apertura de puerta de cámara mediante contacto normalmente abierto: cuando se cierre la entrada, el equipo visualiza en el display alternativamente **oP** y la variable establecida en el parámetro "idS". Con este modo de funcionamiento la acción de la entrada digital activa también el tiempo programado en el parámetro "AoA", transcurrido el cual se activa la alarma para señalar que la puerta está abierta.
- Al abrirse la puerta, el equipo vuelve al funcionamiento normal si se encontrara en la modalidad Eco y estuviera habilitada la función automática de modalidad Eco, mediante el parámetro "iEt".
- = **2** – Hace lo mismo que la opción 1.
- = **3** – Apertura de puerta de cámara con bloqueo del compresor mediante contacto normalmente abierto: similar a "iFi"=1 pero con bloqueo del compresor. Si se generan alarma de puerta abierta "AoA", se para el compresor. Con la activación de la alarma de puerta abierta, el compresor vuelve a encender.
- = **4** – Señalización de alarmas externas con contacto normalmente abierto: cuando se cierra la entrada, se activa la alarma y el equipo visualiza en el display alternativamente **AL** y la variable establecida en el parámetro "idS".
- = **5** – Señalización de alarma externa con desactivación de la salida de control mediante contacto normalmente abierto: cuando se cierra la entrada se desactiva la salida de control, se activa la alarma, y el equipo indica en el display alternativamente AL y la variable programada en el parámetro "idS".
- = **6** – Selección modalidad Normal/Económica con contacto normalmente abierto: Cuando se cierra la entrada, estará operativa la modalidad Económica. Cuando la entrada está abierta, se hará operativa la modalidad Normal.
- = **7** - Paro/Marcha (Stand-by). Cuando se cierre el contacto digital se activará la función encendido o Stand-by.
- = **8** – reservado, no utilizar.
- = **-1, -2, -3,...-8** – Funciones idénticas a las precedentes pero con lógica de funcionamiento inverso. Activándose cuando se abre el contacto digital.

### 5.5 - REGULACIÓN DE TEMPERATURA

El modo de regulación del equipo es del tipo ON/OFF y las acciones sobre la salida de control en función de la medida de la sonda Pr1, del Set Point activo "SP" (o "SPE"), del diferencial de regulación "rd" (o "rEd") y del modo de funcionamiento "rHC". Mediante el parámetro "rHC" es posible obtener los siguientes funcionamientos:

= **C** (Refrigeración) o = **H** (Calentamiento)



Relativamente al modo de funcionamiento programado en el parámetro "rHC", el equipo automáticamente considera el diferencial con valor positivo para un control de Refrigeración ("rHC"=C) o con valor negativo para el control de Calentamiento ("rHC"=H).

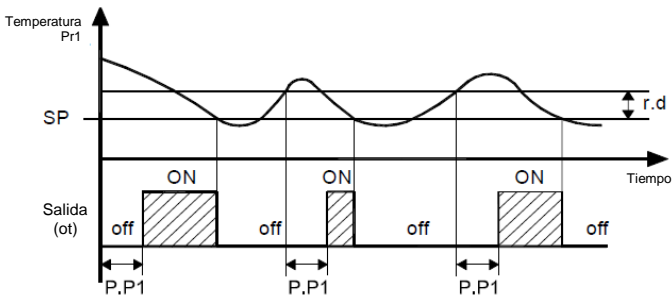
Todos los tipos de protecciones que se describen en los parámetros (**PP1**, **PP2**, **PP3**) actúan siempre en la salida de control.

En caso de error de la sonda es posible hacer que la salida control continúe funcionando cíclicamente según el tiempo programado en el parámetro "rt1" (tiempo de activación) y "rt2" (tiempo de desactivación). Al verificarse un error en la sonda Pr1, el equipo procede a activar la salida durante el tiempo "rt1", y desactivarse mediante el tiempo "rt2", mientras permanezca el error. Programando "rt1" = **oF**, la salida en condiciones de error de sonda, estará desactivada. Programando "rt1" a cualquier valor y "rt2" = **oF**, la salida en condiciones de error de sonda, estará siempre activa. Se recuerda que el funcionamiento del regulador de temperatura depende de las configuraciones de: "protección del compresor y retardo al arranque", "deshielo", "puerta abierta" y "alarma externa con bloqueo de la salida".

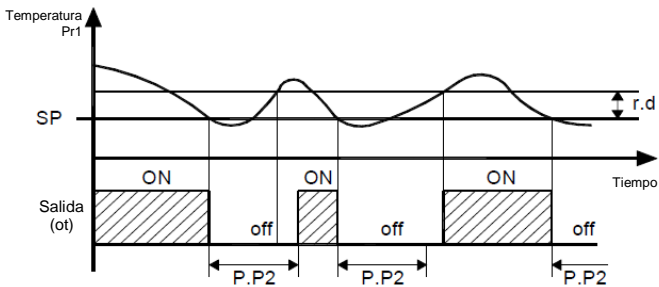
## 5.6 - FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DEL COMPRESOR Y RETARDO AL ARRANQUE

La función de protección del compresor ayuda a evitar arranques muy frecuentes del compresor o también puede ser útil para realizar un control a tiempo para la salida relé destinado a un actuador o carga. Tal función prevé activar hasta 3 tipos de temporización a elegir según convenga al sistema de regulación. La protección consiste en impedir varios arranques durante el tiempo de protección.

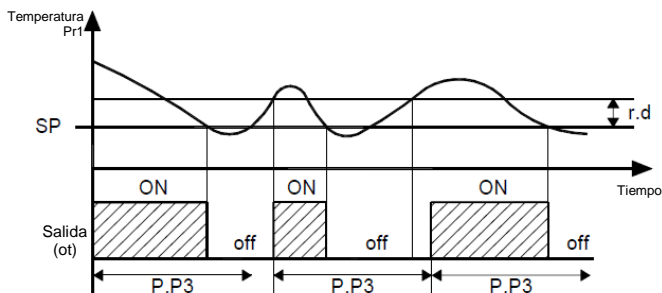
El primer tiempo prevé un retardo a la activación de la salida según el tiempo programado en el parámetro "PP1" (retardo al arranque).



El segundo tiempo prevé un retardo del relé de control, con el fin de asegurar un mínimo tiempo entre el paro y la marcha del relé, parámetro: "PP2" (retardo después del paro o tiempo mínimo de paro).



El tercer tiempo prevé no permitir arranques sino se ha superado el tiempo programado entre arranques consecutivos. Parámetro "PP3" (retardo tras los arranques consecutivos).



Si la protección está actuando, impidiendo la marcha del relé por el tiempo programado, el LED de la salida relé (Frio o Calor) se queda intermitente.

También es posible activar un retraso al arranque de la regulación al llegar el suministro eléctrico al instrumento. Parámetro "Pod", muy adecuado cuando hay varios instrumentos para que no arranque al mismo momento las cargas y permitiendo a la línea eléctrica un arranque más suave o para fallos en el suministro eléctrico cortos y proteger que no haya arranques discontinuos.

Durante esta fase de retardo visualizaremos **od** alternando a la visualización normal programada.

La función de retardo "Pod" se desactiva programando como = **oF**.

## 5.7 - CONTROL DE DESHIELOS

El control automático de deshielo es por parada del compresor en tiempos regulares. Será activado después de terminar el intervalo de deshielo configurado en el parámetro "d.di". El inicio del primer deshielo, después de energizar el instrumento, es definido en el parámetro "d.Sd".

Para deshielo en la energización del instrumento programar "d.Sd=oF".

Caso desee el mismo tiempo de intervalo programe "d.Sd = d.di".

La función de deshielo automático por intervalos de tiempo es desactivada cuando el parámetro "ddi"=**oF**

La salida permanece apagada por el tiempo ajustado en "d.de" a cada intervalo ajustado en "d.di" (o "d.Sd" en el caso del primer deshielo, después de la energización del instrumento).

El deshielo es realizado automáticamente por el instrumento en intervalos de tiempo.

### - DESHIELOS POR TIEMPO CONTINUO DE FUNCIONAMIENTO DEL COMPRESOR

El equipo activa un ciclo de deshielo cuando el compresor está activado ininterrumpidamente por el tiempo "dcd".

Tales funciones se utilizan para el funcionamiento continuo del compresor, y un largo periodo normalmente es síntoma de un bajo cambio de calor, típicamente causado por hielo en el evaporador. Programando "dcd"=**oF** la función se deshabilita.

### 5.7.1 - DESHIELO MANUAL

Para iniciar un ciclo de deshielo manual se debe pulsar durante 5 segundos la tecla "ARRIBA/DESHIELO". Transcurrido ese tiempo, el LED deshielo se encenderá y el equipo realizará un ciclo de deshielo. Para interrumpir un ciclo de deshielo se debe pulsar durante 5 segundos la tecla "ARRIBA/DESHIELO".

El ciclo de deshielo en curso se señala mediante el LED DESHIELO encendido.

### 5.7.2- BLOQUEO DEL DISPLAY EN DESHIELO

Mediante los parámetros "ddl" y "AdA" es posible establecer el comportamiento del display durante un deshielo.

**ddl = on:** permite el bloqueo de la visualización del display con la última medida de temperatura de la sonda Pr1 al inicio de un deshielo, durante todo el ciclo y hasta que acabe el deshielo. La temperatura vuelve por debajo del valor de la última medida, o por el valor ["SP" + "rd"], o pasado el tiempo programado en el parámetro "AdA".

**ddl = Lb:** permite la visualización del mensaje "DEF" durante el deshielo y, después de terminar el deshielo, saldrá el mensaje "PdF" hasta que acabe el deshielo, la temperatura Pr1 volverá por debajo del valor de la última lectura hasta que haya un valore ["SP" + "rd"] o cuando acabe el tiempo programado en el parámetro "AdA".

**ddl = oF:** el display durante un deshielo visualizará la temperatura medida por la sonda Pr1.

## 5.8 - FUNCIONES DE ALARMA

Las condiciones de alarma del equipo son:

- Erro de sonda: "E1", "-E1", "E2", "-E2"
- Alarma de temperatura: "Hi", "Lo"
- Alarma externa: "AL"
- Alarma de puerta abierta: "oP"

La función de alarma activa el LED ALARMA.

Cualquier condición de alarma activa, se señala con el LED ALARMA fijo, mientras que las condiciones de alarma parables se señalan con el LED ALARMA en intermitencia.

### 5.8.1 - ALARMAS DE TEMPERATURA

Las funciones de alarma de temperatura actúan en función de la medida de la sonda, establecido en el parámetro "AAy", los límites de alarma programados en los parámetros "AHA" (Alarma de máxima), "ALA" (Alarma de mínima) y del diferencial "AAd".

A través del parámetro "AAy" es posible definir si los límites de alarma "AHA", "ALA" deben ser consideradas como absolutas o relativas al Set Point, si la alarma monitora la temperatura de la sonda ambiente Pr1 o de la sonda auxiliar "Au" y si indica o no el mensaje de alarma Hi (alarma de máxima temperatura) o Lo (alarma de mínima temperatura).

Dependiendo del funcionamiento deseado el parámetro "AAy" puede ser programado con los siguientes valores:

- = 1: Absoluta referente la Pr1 con visualización mensaje (Hi-Lo)
- = 2: Relativa referente la Pr1 con visualización mensaje (Hi-Lo)
- = 3: Absoluta referente la sonda Au con visualización mensaje (Hi-Lo)
- = 4: Relativa referente la sonda Au con visualización mensaje (Hi-Lo)
- = 5: Absoluta referente la Pr1 sin visualización de mensaje
- = 6: Relativa referente la Pr1 sin visualización mensaje
- = 7: Absoluta referente la sonda Au sin visualización mensaje
- = 8: Relativa referente la sonda Au sin visualización mensaje

Mediante algunos parámetros es posible retardar el aviso de estas alarmas. Estos parámetros son:

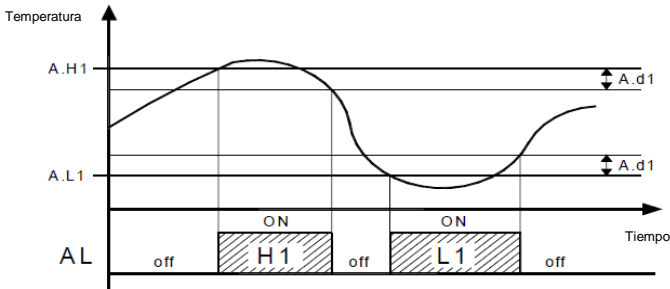
"APA"- tiempo de retardo de las alarmas de temperatura a la conexión del equipo, que en caso de que existan alarmas al encendido, estas quedarán a la espera de que pase el tiempo programado en esto parámetro.

Si a la conexión no hay condiciones de alarma, el tiempo relativo "APA" no se tiene en cuenta.

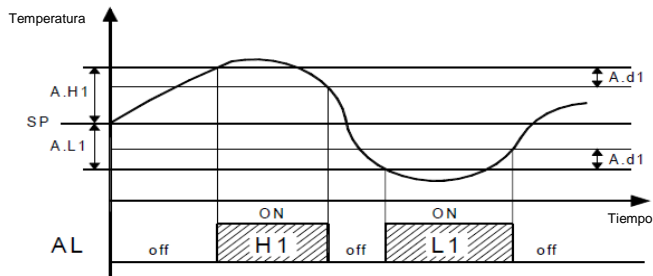
“**A.dA**” – Es el tiempo de retardo de alarma de temperatura 1 después de un deshielo.

“**AAt**” – tiempo de retardo de actuación de las alarmas de temperatura. Las alarmas de temperatura se habilitan cuando termina el tiempo de retardo y después del tiempo “**AAt**”, cuando la temperatura medida de la sonda configurada por la alarma se eleva por encima o desciende por debajo del respectivo límite de alarma de máxima y mínima.

Los límites de alarma se pueden programar mediante los parámetros “**AHA**” y “**ALA**” si las alarmas son absolutas (“**AAy**”= 1, 3, 5, 7).



O mediante los valores [“**SP**+”**AHA**”] y [“**SP**+”**ALA**”] si las alarmas son relativas (“**AAy**”=2, 4, 6, 8).



Las alarmas de temperatura máxima y de mínima se pueden desactivar programando los parámetros “**AHA**” y “**ALA**” = **oF**. Cuando actúan las alarmas de temperatura, el LED AL se enciende para señalar las alarmas.

### 5.8.2 - ALARMA EXTERNA DE ENTRADA DIGITAL

El equipo puede señalar alarmas externas al equipo mediante la activación de la entrada digital configurada como “**iFi**” = 4 o 5.

El equipo señala alarmas mediante el LED ALARMA y con la visualización en el display del mensaje **AL** alternando con la variable programada en el parámetro “**idS**”.

La modalidad “**iFi**”= 4 no hace ninguna acción en la salida de control, mientras que modalidad “**iFi**”= 5 proporciona la desactivación de la salida de control al intervenir la entrada digital.

### 5.8.3 - ALARMA DE PUERTA ABIERTA

El equipo puede señalar una alarma de puerta abierta mediante la activación de la entrada digital con función programada como “**iFi**”=1, 2 o 3.

Cuando se activa la entrada digital, el equipo señala que la puerta está abierta mediante la visualización en el display del mensaje **oP** con intermitencia de la variable establecida en el parámetro “**idS**”. Después del retardo programado en el parámetro “**AoA**” el equipo señala la alarma a través del LED ALARMA y la visualización del mensaje **oP**.

Con la señalización de puerta abierta, la salida de control es desactivada y después del tiempo de retardo “**AoA**”, se activa la alarma de puerta abierta y la salida de control es activada.

### 5.9 - FUNCIONAMIENTO DE LAS TECLAS “U” Y “ABAJO/AUX”

Dos de las teclas del equipo, además de sus funciones normales, pueden ser configuradas para hacer varias acciones.

La función de la tecla **U** se puede definir mediante el parámetro “**tUF**” mientras que la de la tecla **ABAJO/AUX** se hace mediante el parámetro “**tFb**”.

Ambos parámetros tienen la posibilidad de ser configurados para que hagan una de las siguientes opciones:

- = **oF** La tecla no hace ninguna función.
- = **1** Reservado, no utilizar.
- = **2** Pulsando la tecla durante unos segundos, es posible seleccionar la rotación de la modalidad de funcionamiento activa Normal o Económica (**SP/SPE**). Cuando se pulsa la

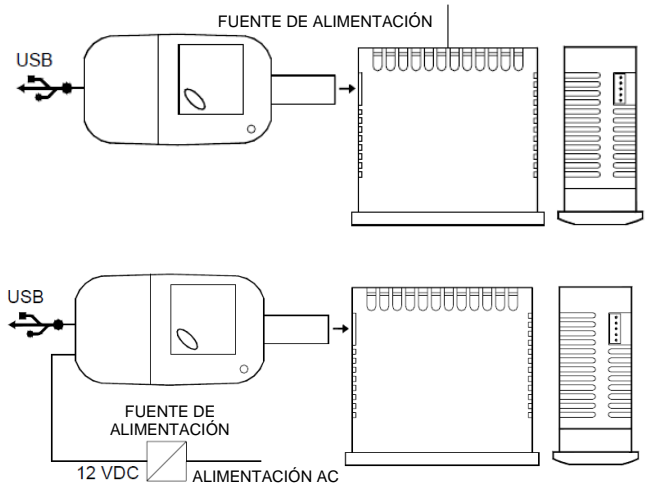
- = **3** tecla, el display mostrará en intermitencia durante 1 segundo el código del set point activo (“**SP**” o “**Eco**”). Encender/Apagar (On/Stand-by) – Pulsando la tecla durante unos segundos es posible conmutar el equipo del estado de encendido al estado de Stand-by y viceversa.
- = **4** Reservado, no utilizar.

### 6 - CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS CON LA LLAVE “A01”

El equipo tiene un conector de 5 polos que permite transferir los parámetros de funcionamiento desde el dispositivo **A01**, dotado de un conector de 5 polos.



El dispositivo **A01** se utiliza para la programación en serie de equipos que deben tener la misma configuración de parámetros, o para guardar una copia de la programación del equipo y poder transferirla rápidamente. El dispositivo tiene una entrada de conexión USB, que permite la conexión a un PC, con el cual, a través del software de configuración **UniversalConf** es posible configurar los parámetros de funcionamiento.



Para mayor información, por favor consultar el manual del dispositivo **A01** o **KEY01**.

## 7- TABELA DE PARÁMETROS PROGRAMABLES

A continuación están descritos todos los parámetros que el instrumento puede presentar. Note que la presencia de algunos parámetros depende del modelo del instrumento o de la configuración de otro parámetro.

Parámetro	Descripción	Rango	Def.	Nota:
<b>Parámetros relativos al Set point</b>				
1	<b>SLS</b> Set point Mínimo	-99,9 a S.HS	<b>-50,0</b>	
2	<b>SHS</b> Set point Máximo	S.LS a 999	<b>99,9</b>	
3	<b>SP</b> Set point	S.LS a S.HS	<b>0,0</b>	
4	<b>SPE</b> Set point Modo Eco	SP a S.HS	<b>0,0</b>	
<b>Parámetros relativos a las entradas</b>				
5	<b>iuP</b> Unidad de medida y resolución (punto decimal) <b>C0</b> = °C con 1° res. <b>F0</b> = °F con 1° res. <b>C1</b> = °C con 0,1° res. <b>F1</b> = °F con 0,1° res.	C0 / F0 / C1 / F1	<b>C1</b>	
6	<b>iFt</b> Filtro de medida	oF a 20,0 seg	<b>2.0</b>	
7	<b>iC1</b> Calibración de la sonda Pr1	-30.0 a 30.0 °C/°F	<b>0.0</b>	
8	<b>iC2</b> Calibración de la sonda Pr2	-30.0 a 30.0 °C/°F	<b>0.0</b>	
9	<b>iCU</b> Offset de la visualización de temperatura en el display	-30.0 a 30.0 °C/°F	<b>0.0</b>	
10	<b>ip2</b> Función de la entrada Pr2: <b>oF</b> = Entrada deshabilitada <b>EP</b> = Reservado, no utilizar <b>Au</b> = Sonda Auxiliar <b>dG</b> = entrada digital	oF / EP / Au / dG	<b>oF</b>	
11	<b>iFi</b> Función y lógica de la entrada digital: <b>0</b> = No utilizada <b>1,2</b> = Abertura de Puerta <b>3</b> = Abertura de Puerta con parada del compresor <b>4</b> = Alarma Externa "AL" <b>5</b> = Alarma Externa "AL" con la desactivación de la salida de control <b>6</b> = Selección del Set point (SP-SPE) <b>7</b> = encender/apagar (Stand - by) <b>8</b> = reservado, no utilizar -1 a -8 = mismo funcionamiento, pero con lógica invertida.	-8 / -7 / -6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	<b>0</b>	
12	<b>iti</b> Retardo de la entrada digital	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>	
13	<b>iEt</b> Tiempo de retardo para activación del modo económico, con la puerta cerrada (oF = Función deshabilitada)	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>oF</b>	
14	<b>itt</b> Tiempo máximo de funcionamiento en modo económico (oF = Función deshabilitada)	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>oF</b>	
15	<b>idS</b> Variable normalmente visualizada en el display: <b>P1</b> = medida de la sonda Pr1 <b>P2</b> = medida de la sonda Pr2 <b>P3</b> = reservado, no utilizar <b>Ec</b> = Pr1 en modo Normal y Eco en modalidad Eco <b>SP</b> = Set point Activo <b>oF</b> = Display apagado	P1 / P2 / P3 / Ec / SP / oF	<b>P1</b>	
<b>Parámetros relativos al control de temperatura</b>				
16	<b>rd</b> Histéresis del control (Diferencial)	0.0 a 30.0 °C/°F	<b>2.0</b>	
17	<b>rEd</b> Histéresis del control (Diferencial) en modo económico	0.0 a 30.0 °C/°F	<b>2.0</b>	
18	<b>rt1</b> Tiempo de activación de la salida de control (ot) cuando ocurrir un error en la sonda ambiente Pr1	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>	
19	<b>rt2</b> Tiempo de desactivación de la salida de control (ot) cuando ocurrir un error en la sonda ambiente Pr1	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>	
20	<b>rHC</b> Modo de funcionamiento de la salida de control (ot): H = Calentamiento C = Refrigeración	H / C / nr / HC / C3	<b>C</b>	

		nr, HC, C3 = Reservado, no utilizar.		
<b>Parámetros relativos al control de deshielo</b>				
21	<b>ddl</b>	Bloqueo del display en deshielo <b>oF</b> = desactivado <b>on</b> = bloqueo en la última medida de temperatura Pr1 antes del deshielo <b>Lb</b> = Bloqueo con la mensaje "dEF" (durante el deshielo) y "PdF" (durante el post deshielo, tiempo de goteo)	oF - on - Lb	<b>oF</b>
22	<b>dcd</b>	Retardo para activar el deshielo por tiempo de funcionamiento continuo del compresor	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>oF</b>
23	<b>ddE</b>	Duración del deshielo	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>
24	<b>ddi</b>	Intervalo entre deshielos	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>oF</b>
25	<b>dSd</b>	Retardo del primer deshielo en la conexión (oF = Deshielo en la conexión)	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>oF</b>
<b>Parámetros relativos a la protección del compresor y retardo en la conexión</b>				
26	<b>PP1</b>	Retardo para conectar la salida de control (compresor)	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>
27	<b>PP2</b>	Tiempo mínimo de compresor desconectado	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>
28	<b>PP3</b>	Tiempo mínimo entre arranques del compresor	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>
29	<b>Pod</b>	Tiempo de retardo para activación de la salida en la conexión del equipo	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>
<b>Parámetros relativos a las alarmas</b>				
30	<b>AAy</b>	Tipo de las alarmas de temperatura: <b>1</b> = Absoluta referente a la sonda Pr1 con visualización de mensaje (Hi - Lo) <b>2</b> = Relativa referente a la sonda Pr1 con visualización de mensaje (Hi - Lo) <b>3</b> = Absoluta referente a la sonda "Au" con visualización de mensaje (Hi - Lo) <b>4</b> = Relativa referente a la sonda "Au" con visualización de mensaje (Hi - Lo) <b>5</b> = Absoluta referente a sonda Pr1 sin visualización de mensaje <b>6</b> = Relativa referente a sonda Pr1 sin visualización de mensaje <b>7</b> = Absoluta referente a sonda "Au" sin visualización de mensaje <b>8</b> = Relativa referente a sonda "Au" sin visualización de mensaje	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	<b>1</b>
31	<b>AHA</b>	Valor de la alarma de temperatura alta	oF / -99.9 a 999 °C/°F	<b>oF</b>
32	<b>ALA</b>	Valor de la alarma de temperatura baja	oF / -99.9 a 999 °C/°F	<b>oF</b>
33	<b>AAd</b>	Histéresis (diferencial) de las alarmas AHA y ALA	0.0 a 30.0 °C/°F	<b>1.0</b>
34	<b>AAt</b>	Retardo para activar las alarmas AHA y ALA	oF/ -1 a -59 (s) / 1 a 99 (min)	<b>oF</b>
35	<b>APA</b>	Tiempo de inhibición de las alarmas de temperatura en la conexión	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>2</b>
36	<b>AdA</b>	Tiempo de retardo para activar las alarmas de temperatura después del deshielo y desbloqueo del display	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>1</b>
37	<b>AoA</b>	Tiempo de retardo para activar la alarma con la apertura de Puerta	oF/ -1 a -59 (min) / 1 a 99 (hrs)	<b>3</b>
<b>Parámetros relativos a la configuración del teclado</b>				
38	<b>tUF</b>	Modo de funcionamiento de la tecla U: <b>oF</b> = No utilizada <b>1</b> = Control de la salida auxiliar <b>2</b> = Selección del modo Normal / Eco	oF / 1 / 2 / 3 / 4	<b>oF</b>



		3 = encender/apagar el equipo (on/Stand-by) 4 = Reservado, no utilizar.			
39	tFb	Modo de funcionamiento de la tecla Abajo/Aux: ver "t.UF"	oF / 1 / 2 / 3 / 4	oF	
40	tLo	Tiempo para bloqueo automático del teclado	oF / -1 a -59 (s) / 1 a 30 (min)	oF	
41	tEd	Visibilidad del set point en el menú de acceso rápido utilizando la tecla P: oF = Ninguno 1 = SP 2 = SPE 3 = SP y SPE 4 = SP Activo 5, 6 = Reservado, no utilizar	oF / 1 / 2 / 3 / 5 / 6	1	
42	tPP	Contraseña de acceso a la configuración de los parámetros	oF ÷ 999	oF	

## 8 – PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

### 8.1 - SEÑALIZACIÓN

Error	Motivo	Acción
E1-E1 E2-E2	La sonda puede estar rota (E) o en cortocircuito (-E), o puede tener un valor que esté fuera del rango programado	Verifique la correcta conexión de la sonda con el equipo y verificar el correcto funcionamiento de la sonda.
EPr	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Pulsar la tecla P
Err	Error fatal de memoria del equipo	Substituir el equipo o enviarlo para posible reparación

### OTRAS SEÑALIZACIONES:

Señalización	Motivo
od	Retardo a la conexión en curso
Ln	Teclado bloqueado
Hi	Alarma de alta temperatura en curso
Lo	Alarma de baja temperatura en curso
AL	Alarma de la entrada digital en curso
oP	Puerta abierta
dEF	Deshielo en curso con "d.dL"=Lb
PdF	Post-deshielo en curso con "d.dL"=Lb
Eco	Modalidad Económica en curso

### 8.2 - LIMPIEZA

Se recomienda realizar la limpieza del instrumento con un trapo ligeramente mojado con agua o detergente neutro (el instrumento debe estar apagado).

### 8.3 - GARANTÍA Y REPARACIÓN

Este producto está asegurado por la COEL, contra defectos de material y montaje por el periodo de 12 meses (1 año) desde la fecha de venta. La garantía aquí mencionada no se aplica a defectos resultantes de la mala utilización o de daños ocasionados por desconocimiento técnico; instalación/mantenimiento inadecuado o indebido, realizada por personal no calificado; modificaciones no autorizadas por COEL; uso indebido; operaciones que no respeten las especificaciones ambientales y técnicas recomendadas para el producto; partes, piezas o componentes agregados al producto no especificados por COEL; daños corrientes al transporte o embalaje inadecuados utilizados por el cliente durante el periodo de la garantía; fecha de fabricación alterada o tachada. COEL no se obliga a modificar o actualizar sus productos luego de la venta.

### 8.4 - DESCARTE



El equipo (o el producto) debe desecharse por separado de acuerdo con las regulaciones locales relativas a la eliminación.

## 9 - DATOS TÉCNICOS

### 9.1 - CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

**Alimentación:** 230 VAC, 115 VAC +/- 10%

**Frecuencia AC:** 50/60 Hz

**Consumo:** Cerca de 2 VA.

**Entradas:** 2 entradas para sondas de temperatura: NTC (103AT-2, 10KΩ @ 25°C). La entrada 2 puede ser configurada como entrada digital libre de tensión.

**Salida:** 1 salida de relé

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 - SPST-NO - 16A 1 HP 250VAC ½ HP 125VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA

12 A máximo para el modelo con terminales extraíble.

**Vida eléctrica para salidas de relé:** 100000 operaciones

**Acción:** Tipo 1.B según EN60730-1

**Categoría de sobretensión:** II

**Clase de protección:** Clase II

**Aislamiento:** Aislamiento reforzado entre la parte de baja tensión (Fuente tipo C y D con salida relé) y el panel frontal; Aislamiento reforzado entre la parte de baja tensión (Fuente tipo C y D con salida relé) y la parte extra baja tensión (entradas).

### 9.2 - CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

**Cuerpo:** Plástico auto extinguido, UL 94 V0

**Categoría de resistencia al calor y al fuego:** D

**Test de presión de bola según EN60730:** para partes accesibles 75°C; para partes que soporten tensión 125°C

**Dimensiones:** 78 x 35 mm, profundidad 34 (+ 12,5) mm, de acuerdo con el tipo de terminal.

**Peso:** 105 g cerca

**Instalación:** Instalar en panel (espesor máx. 2,5 mm) en agujero 71 x 29 mm

**Conexiones:**

**Alimentación y salida:** conector fijo o extraíbles para cables 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> / AWG 24... 14.

**Entradas:** conectores fijos o extraíbles para cables 0,14...1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 28...16;

**Grado de protección del frontal:** IP 54

**Grado de contaminación:** 2

**Temperatura ambiente de funcionamiento:** 0 a 50°C

**Humidad ambiente de funcionamiento:** < 95 RH% sin condensación

**Temperatura de transporte y almacenaje:** -25 a +60°C

### 9.3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

**Control de Temperatura:** ON/OFF

**Control de deshielo:** Por tiempo con paro del compresor.

**Rango de medición:** NTC: -50...109°C / -58...228°F

**Resolución de visualización:** 1° o 0,1° (en el rango -99.9 ...99.9°)

**Precisión total:** +/- (0,5 % fs + 1 dígito)

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

**Display:** 3 Dígitos rojos (o azul opcional), altura 17,7 mm

**Clase y estructura del software:** Clase A

**Conformidad:** Directiva 2004/108/CE (EN55022: clase B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV diff. mode; EN61000-4-6: 3V),

Directiva 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-9)

Regulación 37/2005/CE (EN13485 aria/air, S, A, 2, - 50°C +90°C si se utiliza con sonda modelo NTC 103AT11 o mejor).

## 10 – INFORMACIONES PARA PEDIDO\*

\*Nota: Consulte el departamento comercial para verificar las versiones disponibles.

**E30- a b c d e f g h ii**

**a : FONTE DE ALIMENTACIÓN**

**D** = Alimentación 220 VAC

**C** = Alimentación 115 VAC

**b : OUT1**

**R** = Relé Out1 SPST-NO 16A

**c : TERMINAIS DE CONEXIONES**

**V** = Patrón con terminales fijos

**E** = terminales extraíbles completo (parte fija + conector extraíble)

**N** = Terminales extraíbles (solamente parte fija)

**d : DISPLAY**

**I** = Rojo (Patrón)

**C** = Azul

**e : MOLDURA FRONTAL**

**A** = Moldura negra (Patrón)

**W** = Moldura blanca

**f : EMBALAJE**

- = Embalaje individual (Patrón)

**M** = Embalaje múltiplo

**g : MANUAL**

**P** = Manual en portugués

**S** = Manual en español

**0** = Sin manual

**hh, ii : CÓDIGOS ESPECIALES**

---- = Modelo patrón