

**COEL**B14 9229 339  
rev.3 - 05/15

## CONTROLADOR ELECTRÓNICO DIGITAL MICROPROCESADO PARA REFRIGERACIÓN

modelos Z31 y Z31S

Manual de Instalación

Recomendamos que las instrucciones de este manual sean leídas atentamente antes de la instalación del instrumento, posibilitando su adecuada configuración y la perfecta utilización de sus funciones.

### 1 – DESCRIPCIÓN GENERAL

El modelo **Z31** es un controlador electrónico digital microprocesado desarrollado para aplicaciones en refrigeración con control de temperatura ON/OFF y control de deshielo por intervalos de tiempo por medio de la parada del compresor.

El instrumento posee 1 salida a relé y 1 entrada para sondas NTC o PTC. También puede ser equipado con un buzzer para señalización de alarma sonora.

El modelo **Z31S** posee un teclado tipo capacitivo llamado de "S-touch".

### 2 – FUNCIONES DEL FRONTAL

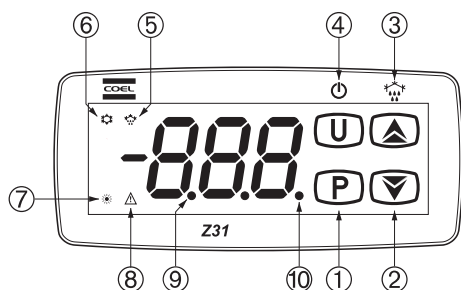


Figura 1

- Tecla P**: Presionada y liberada rápidamente permite el acceso a la programación del Set Point. Presionada por 5 segundos, permite el acceso al modo de configuración de parámetros. En el modo de configuración es utilizado para acceder y editar los parámetros y para la confirmación de valores. En el modo de programación, puede ser utilizada en conjunto con la tecla ▲ para modificar el nivel de programación de los parámetros. Presionada en conjunto con la tecla ▲ por 5 segundos cuando el teclado está bloqueado permite su desbloqueo
- Tecla ▼ /Aux**: En el modo de programación es utilizada para disminución de valores y para la selección de los parámetros
- Tecla ▲ /**: En el modo normal de funcionamiento, presionada por 5 segundos, permite activar/desactivar un ciclo de deshielo manual. En el modo de configuración es utilizada para aumento de valores y para la selección de los parámetros. Siempre en el modo de configuración puede ser utilizada en conjunto con la tecla P para modificar el nivel de programación del parámetro. Presionada en conjunto con la tecla P por 5 segundos, cuando el teclado está bloqueado, permite su desbloqueo
- Tecla U /**: Es utilizada para salir del modo de configuración presionándola durante 2 segundos. Si es configurada a través del parámetro "T.UF = 4" permite (presionada por 1 segundo en el modo normal de funcionamiento) encender/apagar el instrumento (Stand-by).

Es posible visualizar todas las variables de medida y de funcionamiento presionando y soltando la tecla U.

El display mostrará alternadamente el código que identifica la variable y su valor.

Las variables son:

- PR1 - Medida Sonda Pr1
- LT - Temperatura mínima Pr1 memorizada
- HT - Temperatura máxima Pr1 memorizada

Los valores de pico mínimo y máximo de Pr 1 no son guardados en caso de falta de alimentación y pueden ser reseteados manteniendo la tecla U presionada por 3 segundos durante la visualización del pico. Transcurridos

3 segundos, el display mostrará "—" para indicar la cancelación y asumirá como temperatura de pico la medida en aquel instante.

La salida del modo de visualización de las variables es automática, después de 15 segundos sin presionar la tecla U

La visualización relativa a la sonda Pr 1 puede ser modificada también a través de la función bloqueo del display en deshielo a través del parámetro "D.DL" (ver función "deshielo")

- LED DEF** : Indica estado de deshielo en curso (encendido).
- LED OUT** – Refrigeración : Indica el estado de la salida de control cuando la lógica es de refrigeración; salida activada (encendida), desactivada (apagada) o inhibida (intermitente).
- LED OUT** – Calentamiento: Indica el estado de la salida de control cuando la lógica es de calentamiento; salida activada (encendida), desactivada (apagada) o inhibida (intermitente).
- LED ALARMA** : Indica alarma activada (encendida), desactivada (apagada) e inhibida o memorizando (intermitente).
- LED Stand-By**: Cuando el instrumento es colocado en modo standby, es el único LED encendido. Señaliza toque en el teclado
- LED SET**: En el modo de funcionamiento normal, se mantiene encendido cuando cualquier tecla es presionada. En el modo de configuración es utilizada para indicar el nivel de programación del parámetro. Cuando el instrumento es colocado en modo standby, es el único LED encendido.

### 3 – PROGRAMACIÓN

#### 3.1 – PROGRAMACIÓN RÁPIDA DEL SET POINT

Presionar y soltar la tecla P el display mostrará "SP" alternado con el valor configurado.

Para modificar el Set Point, presione la tecla ▲ para aumentar o la tecla ▼ para disminuir el valor. Estas teclas actúan en pasos de un dígito, pero, si son mantenidas presionadas por más de un segundo, el valor incrementará o disminuirá rápidamente.

Una vez configurado el valor deseado, presione la tecla P

Para salir del modo de programación rápida del Set Point, presione la tecla P o no presione ninguna tecla durante 20 segundos.

#### 3.2 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para acceder a los parámetros de configuración del instrumento, cuando la clave de seguridad no esté activa, pulse la tecla P por aproximadamente 5 segundos, luego, el display mostrará el código que identifica el primer parámetro de configuración. Con las teclas ▲ o ▼, se puede seleccionar el parámetro que desea editar. Después de seleccionar el parámetro deseado, presione y suelte la tecla P y usted verá el valor del parámetro. Su valor puede ser modificado utilizando la tecla ▲ o ▼

Defina el valor deseado y presione la tecla P el nuevo valor es almacenado y el display indicará nuevamente apenas las iniciales del parámetro seleccionado.

Utilizando las teclas ▲ o ▼ será posible seleccionar otro parámetro y modificarlo de la forma descrita.

Para salir de la programación, no pulse ninguna tecla por cerca de 30 segundos, o pulse la tecla U hasta salir del modo de programación (cerca de 2 segundos).

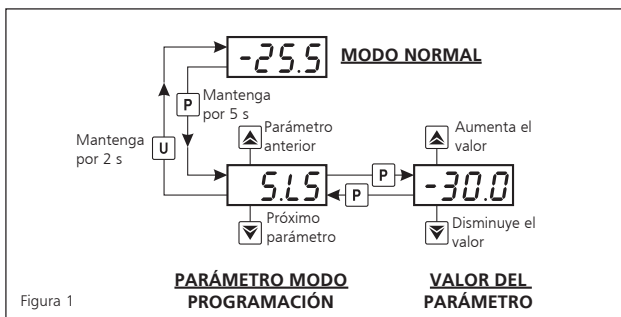


Figura 1

### 3.3 – PROTECCIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIANTE CLAVE DE ACCESO

El instrumento dispone de una función de protección de los parámetros por clave de acceso, configurable a través del parámetro  $T.PP$ .

Si desea utilizar esta protección, programe el parámetro  $T.PP$  con el número de contraseña que quiere utilizar y salga de la programación de los parámetros.

Cuando la protección esté activa, para tener acceso a los parámetros, pulse la tecla  $\text{P}$  por aproximadamente 5 segundos, luego el display indicará el mensaje que pide la contraseña "R.P".

Al presionar y soltar la tecla  $\text{P}$  el display indicará el valor "0".

Utilizando las teclas  $\text{▲}$  o  $\text{▼}$ , ponga el valor de la clave definida, pulse y deje la tecla  $\text{P}$ . Si la contraseña está correcta, el display mostrará el código que identifica el primer parámetro de configuración y se puede programar los parámetros de la misma manera descrita en el ítem anterior.

La protección con contraseña de acceso es desactivada al configurar el parámetro  $T.PP = 0F$ .

**Nota:** Si acaso olvidó la contraseña de acceso, siga el procedimiento a seguir:

Apague y encienda el instrumento, presione la tecla  $\text{P}$ , después de aparecer 888, durante cerca de 5 segundos.

Así usted tendrá acceso a los parámetros protegidos y podrá verificar y modificar inclusive el parámetro "T.PP".

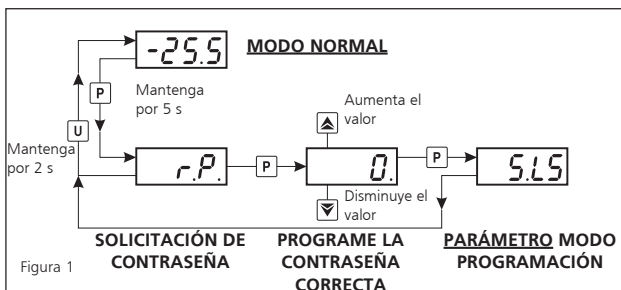


Figura 1

### 3.4 – PROGRAMACIÓN PERSONALIZADA DE LOS PARÁMETROS (NIVELES DE PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS)

Desde la programación de fábrica, la protección con contraseña bloquea el acceso a todos los parámetros.

Si quiere, después de haber accionado la contraseña por el parámetro "T.PP", deje el acceso de algunos parámetros de programación sin protección por contraseña, manteniendo la protección sobre los otros, siga los siguientes pasos:

Acceda a la programación con la contraseña y seleccione el parámetro que estará con acceso libre de contraseña de programación.

Después de seleccionar el parámetro, si el LED SET está pulsando, indica que el parámetro es programable solo con contraseña y está, por lo tanto, "protegido" (si el LED SET está encendido, significa que el parámetro también es programable sin el uso de contraseña y está "desprotegido")

Para cambiar la condición de acceso del parámetro, pulse la tecla  $\text{P}$  y mantenga en esta condición, luego, pulse y deje la tecla  $\text{▲}$ . Suelte la tecla  $\text{P}$ .

El estado del LED SET cambiará, indicando la nueva condición de acceso del parámetro (LED encendido = acceso desprotegido; LED intermitente = encendido con protección por contraseña). Cuando la contraseña estuviera activada y hubiera algunos parámetros "desprotegidos", al accesar la configuración, aparecerá primero los parámetros "desprotegidos" y por último el parámetro "R.P", a través del cual usted puede accesar los parámetros "protegidos".

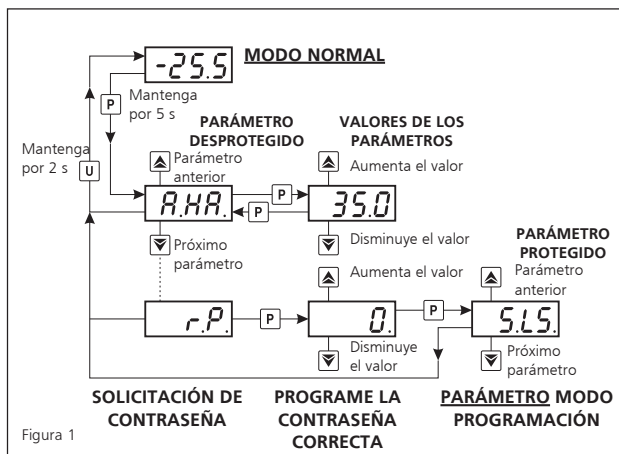


Figura 1

### 3.5 – CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

El instrumento permite restaurar los parámetros con los valores de fábrica (default).

Para restaurar los valores de fábrica, configure el parámetro "R.P" con el valor "-48".

Por lo tanto, cuando desee realizar la restauración de los parámetros, habilite la clave de acceso configurando un valor en el parámetro "T.PP".

Al configurar el parámetro "RP = -48" y confirmar con la tecla  $\text{P}$ , el display mostrará por cerca de 2 segundos "..." en cuanto el instrumento efectúa la restauración de los parámetros y restaura los valores configurados en fábrica para todos los parámetros.

### 3.6 – CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS CON LA CLAVE "A01"

El instrumento es dotado de un conector que permite la transferencia de la programación entre instrumentos, a través de la clave de programación "A01" con conector de 5 terminales.

Este dispositivo es utilizado para programación de varios instrumentos de la misma serie, que deben mantener el mismo modo de funcionamiento.

El mismo dispositivo puede ser conectado a un PC via USB, y utilizando el software COEL "TECNOLOGIC UniversalConf" es posible configurar el instrumento.

Para utilizar la clave de programación A01 es posible alimentar solamente la clave o solamente el instrumento.

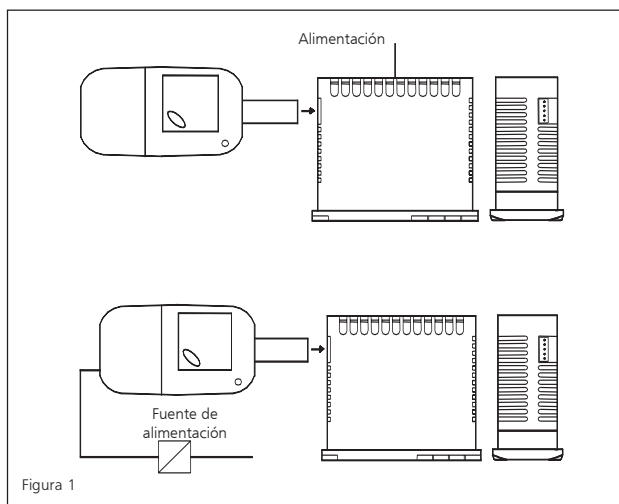


Figura 1

Para más información consulte el manual de la clave de programación A01.

### 3.7 – BLOQUEO DEL TECLADO

Es posible bloquear totalmente el teclado del instrumento.

Esta función es útil cuando el instrumento está expuesto al público y se desea impedir cualquier comando.

La función de bloqueo del teclado es activada configurando el parámetro "T.L0" con cualquier valor diferente de 0F.

El valor configurado en el parámetro "T.L0" es el tiempo de inactividad de las teclas, después del cual el teclado es automáticamente bloqueado. Por lo tanto sin presionar ninguna tecla por el tiempo "T.L0" el instrumento bloquea automáticamente el teclado.

Presionando cualquier tecla cuando el teclado está bloqueado el display muestra "LN" para avisar que el bloqueo está activado.

Para desbloquear el teclado, presione simultáneamente las teclas y durante 5 segundos, después el display mostrará "LF" y todas las funciones del teclado estarán nuevamente liberadas.

## 4 – INSTRUCCIONES PARA INSTALACIÓN Y USO

### 4.1 – USO PERMITIDO

El instrumento fue producido con las funciones de medición y control según la norma EN61010-1 para funcionar a altitudes de hasta 2000m. El uso del instrumento en aplicaciones no previstas en la norma arriba mencionada debe estar acompañado de medidas de cautela. El instrumento no puede ser utilizado en ambientes con atmósfera peligrosa (inflamable o explosiva), sin una protección adecuada. El instalador debe garantizar que se observen las reglas de compatibilidad electromagnética, aun después de la instalación del instrumento, eventualmente utilizando el filtro de línea. Si una falla o mal funcionamiento puede generar situaciones peligrosas o nocivas para personas, animales o equipamientos, recuerde que el comando eléctrico debe estar equipado con dispositivos de protección adicionales para garantizar la seguridad.

### 4.2 – MONTAJE MECÁNICA

El instrumento, con frontal 35 x 78 mm, fue producido para montaje en puerta de panel. Haga un rasgón de 29 x 71 mm en el panel, e inserte el instrumento con las presillas suministradas para fijarlo. Se recomienda montar con la guarnición para adecuada protección delantera.

Evite instalar el instrumento en locales sujetos a alta humedad y suciedad que puedan causar condensación o introducción de sustancias o partes conductoras.

Asegúrese que el instrumento tenga una ventilación adecuada y evite la instalación en locales donde son colocados dispositivos que puedan hacer al instrumento operar fuera de los límites de temperatura indicados en el artículo 8 Datos Técnicos. Instale el instrumento lo más lejos posible de fuentes que puedan generar interferencias electromagnéticas, como motores, protectores, relés, solenoides, etc.

### 4.3 – CONEXIONES ELÉCTRICAS

Hacer las conexiones conectando apenas un conductor por tornillo, siguiendo el esquema correspondiente, verificando si la tensión de alimentación es la indicada en el instrumento y si el consumo de las cargas conectadas al instrumento no es superior a la corriente máxima permitida.

Proyectado para conexión permanente, no tiene interruptor ni dispositivos internos de protección contra sobre-corriente, por lo tanto, se debe prever la instalación de un interruptor bipolar como dispositivo de desconexión, que interrumpa la alimentación del instrumento.

Este interruptor debe ser colocado lo más cerca posible del instrumento y en local de fácil acceso. Proteger todos los circuitos conectados al instrumento con dispositivos de protección(ej. fusibles) adecuados para la corriente consumida.

Se recomienda utilizar cables con aislamiento apropiado a tensión, temperatura y condiciones de uso. Hacer con que los cables relativos a las sondas queden distantes de los cables de alimentación y potencia a fin de evitar la inducción de disturbios electromagnéticos.

## 5 – FUNCIONAMIENTO

### 5.1 – FUNCIÓN ENCENDIDO/STAND-BY

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

- ENCENDIDO: significa que el instrumento ejecuta las funciones de control previstas.
- STAND-BY: significa que el instrumento no ejecuta las funciones de control y el display permanece apagado solamente con el LED SET encendido.

La transición de estado de Stand-by al estado ENCENDIDO equivale exactamente a la energía del instrumento.

En caso de falla de alimentación, en el retorno, el instrumento volverá

siempre a la condición en que estaba antes de la interrupción.

El comando de ENCENDIDO/Stand-by puede ser seleccionado:- mediante la tecla  $\square$  si el parámetro "T.UF" = 4

### 5.2 – CONFIGURACIÓN DE LAS ENTRADAS Y VISUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Por medio del parámetro "I.SE" es posible seleccionar el tipo de sonda que se desea utilizar, que pueden ser: termistor PTC KTY81-121 (Pt) o NTC 103AT-2 (nt).

Por medio del parámetro "UP" es posible seleccionar la unidad de medida de la temperatura y la resolución de medida deseada ( $[C0] = ^\circ C / 1^\circ$ ;  $C1 = ^\circ C / 0.1^\circ$ ;  $F0 = ^\circ F / 1^\circ$ ;  $F1 = ^\circ F / 0.1^\circ$ ).

El instrumento permite la calibración de la medida, que puede ser utilizada para adecuar el controlador según la necesidad de la aplicación, por medio del parámetro "i.C1" (entrada Pr1).

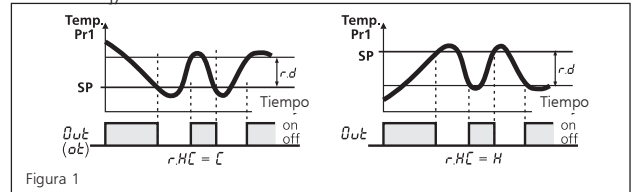
Por medio del parámetro "I.FT" es posible programar un filtro en el software relativo a la medida de los valores, para disminuir la sensibilidad en relación a rápidas variaciones de temperatura (aumentando el tiempo).

### 5.3 – CONTROL DE TEMPERATURA

El modo de control 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", de la histéresis configurada en el parámetro "R.D" y del modo de funcionamiento configurado en el parámetro "R.HC".

En función del modo de funcionamiento configurado en el parámetro "R.HC", la histéresis es seleccionada automáticamente por el instrumento con valor positivo para control de refrigeración

"R.HC" = C) o con valor negativo para control de calentamiento "R.HC" = H)).



En caso de error de medida de la sonda, es posible que la salida configurada como "OT" continúe funcionando cíclicamente de acuerdo con el tiempo configurado parámetro "R.T1" (tiempo de salida encendida) y "R.T2" (tiempo de salida apagada).

Al verificar un error de sonda Pr1 el instrumento enciende la salida por el tiempo "r.t1", y la apaga por el tiempo "r.t2" mientras permanece el error. Configurando "r.t1" = OF, la salida en condición de error estará siempre apagada.

Configurando "R.T1" con cualquier valor y "R.T2" = OF, la salida en condición de error estará siempre encendida.

Es conveniente recordar que el funcionamiento del instrumento puede ser condicionado a las siguientes funciones: "Protección del compresor", "Retardo en la energización" y "Deshielo".

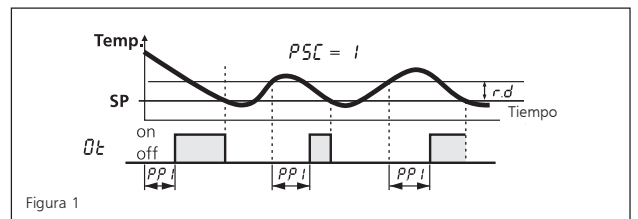
### 5.4 – FUNCIÓN DE PROTECCIÓN DEL COMPRESOR Y RETRASO EN LA ENERGIZACIÓN

La función de protección del compresor es utilizada para evitar partidas frecuentes del compresor comandado por el instrumento en las aplicaciones de refrigeración.

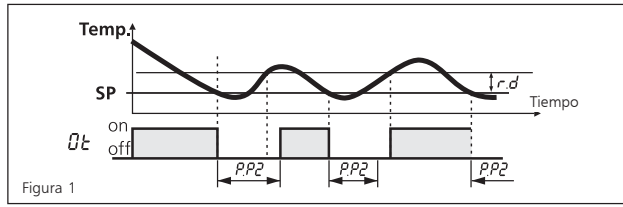
Esta función prevé 3 controles temporizados actuando en la salida configurada como "OT" asociada al comando del controlador de temperatura.

La protección consiste en impedir que la salida actúe durante el conteo de tiempo programado, y que la activación eventual de la salida solo se realice después del conteo de todos los tiempos de protección establecidos.

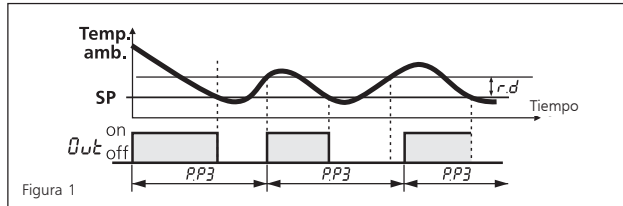
El primer control prevé un retraso en la activación de la salida "OT" según el tiempo configurado en el parámetro "P.P1" (retraso en la activación).



El segundo control prevé la inhibición de la salida "OT" por un intervalo mínimo configurado en el parámetro "P.P2", después que la salida fue apagada (retraso después de apagar o tiempo mínimo de compresor encendido).



El tercer control determina el tiempo mínimo entre accionar la salida "OT", configurado en el parámetro "P.P3" (retraso entre partidas).



Durante toda la fase de inhibición el LED que señala la activación de la salida de control (Calentamiento o Refrigeración) se mantiene intermitente.

También es posible impedir la activación de la salida después de energizar el instrumento por el tiempo configurado en el parámetro "P.OO".

Durante la fase de retraso de la salida el display muestra "OO" alternándolo con la indicación normal configurada.

Las funciones de tiempo descritas estarán deshabilitadas configurando el parámetro correspondiente con el valor = 0F.

### 5.5 – CONTROL DE DESHIELO

El control automático de deshielo es por parada del compresor en tiempos regulares. Será activado después de terminar el intervalo de deshielo en el parámetro ["D.D1"]. 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 = 0F".

Caso desee el mismo tiempo de intervalo programe "D.SD = D.D".

Para inhabilitar el deshielo "D.D1 = 0F".

La salida permanece apagada por el tiempo ajustado en "D.DE" a cada intervalo ajustado en "d.di" (del "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.

#### 5.5.1 – Deshielo manual

Para iniciar un ciclo de deshielo manual, presione la tecla / DEFROST en el modo de operación normal y mantenga presionado por aproximadamente 5 segundos, después, si las condiciones son adecuadas, el LED DEF encenderá y el instrumento realizará un ciclo de deshielo.

#### 5.5.2 – Bloqueo del display en deshielo

Por los parámetros "D.DL" y "A.DA" es posible establecer el comportamiento del display durante el deshielo.

El parámetro "D.DL" permite el bloqueo de la visualización del display en la última lectura de la temperatura de la sonda Pr1 "D.DL" = 0N) antes del inicio de un deshielo y, durante todo el ciclo hasta cuando, terminado el deshielo, la temperatura no cae abajo del valor de la última medida, o del valor "SP" + "R.D", o terminar el tiempo configurado en el parámetro "A.DA".

También permite la visualización del mensaje "DEF" "DL" = LB) durante el deshielo, y después del término del deshielo, indica el mensaje "PDF" hasta que la temperatura Pr1 alcance un valor menor al de la última lectura, o menor al valor "SP" + "R.D" o terminar el tiempo configurado en el parámetro "A.DA".

De otro modo "D.DL" = 0F), durante el deshielo el display continuará a mostrar la temperatura medida por la sonda.

### 5.5.3 – Funciones de la alarma

Las condiciones de la alarma del instrumento son:

- Error de Sonda: "E1", "-E1"
- Alarma de temperatura: "H1", "L0"
- Alarma externa: "AL"
- Alarma puerta abierta: "OP"

Las funciones de alarma sobre el LED **ALARME**, sobre el buzzer interno, si está presente y configurado a través del parámetro "O.BU".

Cualquier condición de alarma activada es señalizada por el LED **ALARME** encendido mientras la condición de alarma inhibida o memorizando es señalizada por el LED **ALARME** intermitente.

El buzzer (se existente) puede ser activado para señalar a alarma, configurando el parámetro "O.BU" = 1 o 3, que opera siempre como señalización de alarma silenciable. Esto significa que, cuando activada, puede ser desactivada por medio de un toque breve en cualquier tecla.

### 5.5.4 – Alarma de temperatura

La alarma de temperatura actúa en función de la medida de la sonda deseada, del tipo de alarma configurada en el parámetro "A.AY", de los límites de alarma configurados en el parámetro "A.HA" (alarma máxima) y "A.LA" (alarma mínima) y de la histéresis "A.AD".

A través del parámetro "A.AY" es posible establecer si los límites de alarma "A.HA" y "A.LA" deben ser considerados como absolutos o relativos en relación al Set Point activo, si deben ser en referencia a la medida de la sonda.

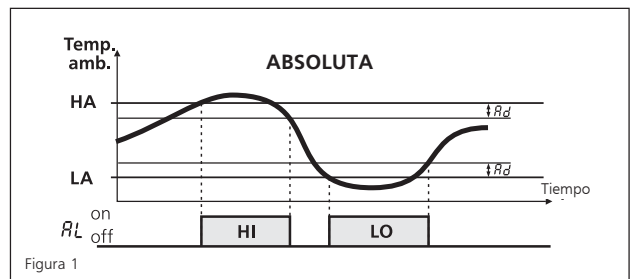
"A.PA" – retraso para actuación de la alarma de temperatura, en el aporte de energía del instrumento. Al energizar el instrumento, si las condiciones de alarma son verificadas, es iniciado el conteo de tiempo configurado en el parámetro [A.PA] y después de este tiempo, si aún existen las condiciones de alarma, la salida es accionada. Cuando el instrumento es alimentado sin las condiciones de alarma, el tiempo "A.PA" no es considerado.

"A.DA" – tiempo de retraso de la alarma de temperatura después de un deshielo (y, si fue configurado, también de goteo) o después de un ciclo continuo.

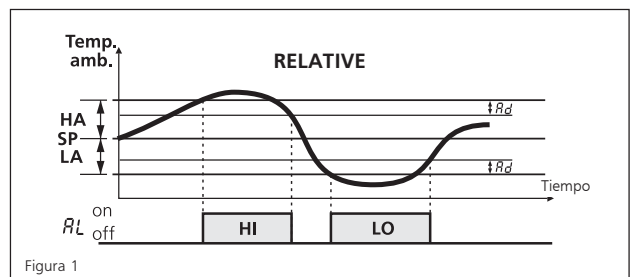
"A.AT" – tiempo de retraso en la actuación de una alarma de temperatura.

La alarma de temperatura es habilitada al final del tiempo de inhibición y activada después del tiempo "A.AT" cuando la temperatura medida por la sonda está fuera de los límites respectivos de alarma máxima y mínima.

Los límites de la alarma serán los mismos configurados en los parámetros "A.HA" y "A.LA" si las alarmas son absolutas "A.AY" = 1).



O serán los valores ["SP" + "A.HA" y SP" "A.LA" si las alarmas son relativas "A.AY" = 2, 4, 5, 8).



Las alarmas de temperatura pueden ser inhabilitadas configurando los parámetros "A.HR" y "A.LR" = OF.

## 6 - TABLA DE LOS PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

Enseguida, se describen todos los parámetros que el instrumento puede presentar. Observe que la presencia de algunos parámetros depende del modelo del instrumento o de la configuración de otro parámetro

### S. Parámetros relativos al Set Point

| Parám. | Descripción      | Faja         | Fabr. | Nota |
|--------|------------------|--------------|-------|------|
| 1 S.LS | Set Point mínimo | -99.9 a S.HS | -50.0 |      |
| 2 S.HS | Set Point máximo | S.LS a 999   | 99.9  |      |
| 3 SP   | Set Point (1)    | LS a HS      | 0.0   |      |

### I. Parámetros relativos a las Entradas

| Parám. | Descripción                                                                                                                                                           | Faja                   | Fabr. | Nota |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|------|
| 4 I.SE | Tipo de sonda                                                                                                                                                         | PT   NT                | NT    |      |
| 5 I.UP | Unidad de medida y resolución (punto decimal)<br>CO = °C con resolución 1°<br>FO = °F con resolución 1°<br>C1 = °C con resolución 0,1°<br>F1 = °F con resolución 0,1° | CO   FO   1   1   F1   | C1    |      |
| 6 I.FT | Filtro de medida                                                                                                                                                      | OF A 20.0 S            | 2.0   |      |
| 7 I.C1 | Calibración de la sonda Pr1                                                                                                                                           | - 30.0 + 30.0<br>C/- F | 0.0   |      |

### R. Parámetros relativos al control de temperatura

| Parám.  | Descripción                                                                                    | Faja                                               | Fabr. | Nota |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|------|
| 8 R.D   | Histéresis de control (Diferencial)                                                            | 0.0 + 30.0 °C/°F                                   | 2.0   |      |
| 9 R.T1  | Tiempo de activación de la salida de control (OT) para sonda (Pr1) defectuosa                  | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 10 R.T2 | Tiempo de desactivación de la salida de control (OT) para sonda (Pr1) defectuosa               | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 11 R.HC | Modo de funcionamiento de la salida de control (OT):<br>H = Calentamiento<br>C = Resfriamiento | H   C                                              | C     |      |

### D. Parámetros relativos al deshielo

| Parám.  | Descripción                                                                                                                                                             | Faja                                               | Fabr. | Nota |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|------|
| 12 D.D1 | Intervalo entre deshielos                                                                                                                                               | OF   0.01 + 9.59<br>(h.min) + 99.5<br>(h.min x 10) | 6.00  |      |
| 13 D.SD | Retraso del primer deshielo en el aporte de energía (OF = deshielo la energización).                                                                                    | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | 6.00  |      |
| 14 D.DE | Duración máxima del deshielo                                                                                                                                            | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | 200   |      |
| 15 D.DL | Bloqueo del display en el deshielo<br>OF = Não activo<br>ON = activo con la última lectura<br>LB = activo con el mensaje "DEF" en deshielo y "PDF" después de deshielo) | OF   ON   LB                                       | OF    |      |

### P. Parámetros relativos a la protección del compresor

| Parám.  | Descripción                                                         | Faja                                               | Fabr. | Nota |
|---------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|------|
| 16 P.P1 | Retraso en la activación de la salida de control (ot)               | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 17 P.P2 | Tiempo de retraso después de la parada del compresor                | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 18 P.P3 | Tiempo de retraso entre partidas consecutivas del compresor         | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 19 P.OO | Tiempo de retraso de las salidas en la energización del instrumento | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |

### A. Parámetros relativos a la alarma

| Parám.  | Descripción                                                                                                                                     | Faja                                               | Fabr. | Nota |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|------|
| 20 A.RY | Tipo de alarma de temperatura:<br>1 = Absoluta<br>2 = Relativa referente al Set Point                                                           | 1   2                                              | 1     |      |
| 21 A.HR | Valor de la alarma de máxima                                                                                                                    | OF   -99.9 + 999<br>°C/°F                          | OF    |      |
| 22 A.LR | Valor de la alarma de mínima                                                                                                                    | OF   -99.9 + 999<br>°C/°F                          | OF    |      |
| 23 A.AD | Diferencial de la alarma de temperatura                                                                                                         | 0.0 + 30.0 °C/°F                                   | 1.0   |      |
| 24 A.AT | Tiempo de retraso de la alarma de temperatura                                                                                                   | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 99.5<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 25 A.PA | Tiempo de retraso de la alarma en la energización del instrumento                                                                               | OF   0.01 + 9.59<br>(h.min) + 99.5<br>(h.min x 10) | 2.00  |      |
| 26 A.DR | Tiempo de retraso de la alarma de temperatura después del deshielo, después de un ciclo continuo o desbloqueo del display después del deshielo. | OF   0.01 + 9.59<br>(h.min) + 99.5<br>(h.min x 10) | 1.00  |      |

### O. Parámetros relativos a las salidas y al buzzer

| Parám.  | Descripción                                                                                                                                                       | Faja           | Fabr. | Nota |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------|
| 27 O.BU | Funcionamiento del buzzer:<br>OF = desactivado<br>1 = solamente para alarma<br>2 = señaliza toque en el teclado<br>3 = activado para alarma y toque en el teclado | OF   1   2   3 | 3     |      |

### T. Parámetros relativos al teclado

| Parám.  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                              | Faja                                               | Fabr. | Nota |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------|------|
| 28 T.UF | Modo de funcionamiento de la tecla U:<br>OF = Ninguna función<br>1 = Comando de la salida auxiliar<br>2 = Comando Ciclo Continuo<br>3 = Selección del Set Point Activo y control de la luz de la vitrina<br>4 = Enciende/apaga el instrumento (Stand-by) | OF   1   2   3   4                                 | OF    |      |
| 29 T.LD | Tiempo para bloqueo automático del teclado                                                                                                                                                                                                               | OF   0.01 + 9.59<br>(min.s) + 30.0<br>(min.s x 10) | OF    |      |
| 30 T.PP | Clave de acceso la configuración                                                                                                                                                                                                                         | OF   1 + 999                                       | OF    |      |

## 7 – PROBLEMAS, MANUTENCIÓN Y GARANTÍA

### 7.1 – INDICACIONES

| Error   | Motivo                                                                                        | Acción                                                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 - E1 | Sonda interrumpida (E), em corto-circuito (-E) o valor medido está fuera del rango permitido. | Verificar la correcta conexión de la sonda con el instrumento y si la misma funciona correctamente. |
| EPR     | Posible error de memoria interna                                                              | Presione la tecla <b>P</b>                                                                          |

### 7.2 – OTRAS INDICACIONES

| Indicación | Motivo                                                                     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|
| OO         | Retraso de activación de las salidas en la energización del instrumento    |
| LN         | Teclado bloqueado                                                          |
| HI         | Alarma de máxima temperatura                                               |
| LO         | Alarma de mínima temperatura                                               |
| DEF        | Instrumento está ejecutando un ciclo de deshielo con parámetro "d.dL" = Lb |
| PDF        | Instrumento en pós deshielo con parámetro "d.dL" = Lb                      |



### 7.3 – LIMPIEZA

Se recomienda limpiar el instrumento con un paño ligeramente humedecido con agua o detergente neutro (el instrumento debe estar apagado).

### 7.4 – GARANTÍA Y REPARACIONES

Este producto es garantizado por la **COEL**, contra defectos de material y montaje del producto por el periodo de 12 meses (1 año) a contar de la fecha de la venta. La garantía aquí mencionada no se aplica a defectos resultantes de mala manipulación o daños ocasionados por negligencia

técnica; Instalación/mantenimiento incorrecto o inadecuado, realizado por personal no calificado; modificaciones no autorizadas por la **COEL**; uso indebido; operación fuera de las especificaciones ambientales y técnicas recomendadas para el producto, partes, piezas o componentes agregados al producto no especificados por la **COEL**; daños derivados de transporte o embalaje inadecuado utilizados por el cliente durante el período de garantía, fecha de fabricación cambiada o borrada.

**COEL** garantiza el producto si está exento de cualquier gasto extra insumos, servicios o transporte.

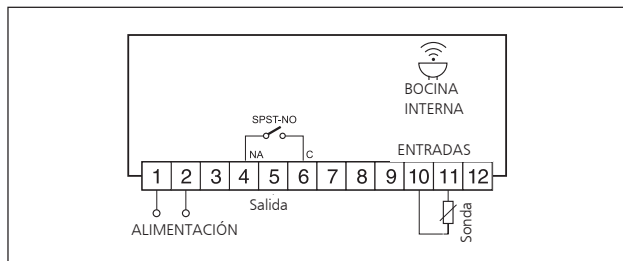
La **COEL** no se obliga a modificar o actualizar sus productos después de la venta.

## 8 – DATOS TÉCNICOS

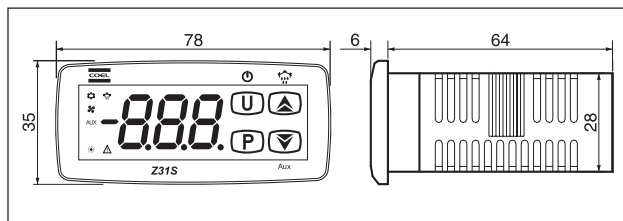
|                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alimentación (±10%)                          | Vac         | 100 a 240, 12 a 24                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                              | Vdc         | 12 a 24                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Frecuencia                                   | Hz          | 50 o 60                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Consumo                                      | VA          | 4 aproximadamente                                                                                                                                                                                                                                               |
| Entradas                                     |             | 1 entrada para sonda de temperatura NTC (103AT-2 10KW @ 25°C) o PTC (KTY 81-121, 990W @ 25°C)                                                                                                                                                                   |
| Salida                                       |             | 1 salida a relé: OUT1 SPST (16A-AC1, 6A-AC3 250Vca, 1 HP 250, 1/2 HP 125Vca)                                                                                                                                                                                    |
| Vida útil (eléctrica) de los relés de salida |             | 10.000 operaciones                                                                                                                                                                                                                                              |
| Categoría de sobre tensión                   |             | II                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Clase del instrumento                        |             | clase II                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Categoría de resistencia al calor y al fuego |             | D                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Acción                                       |             | tipo 1.B según EN 60730-1                                                                                                                                                                                                                                       |
| Caja                                         | material    | plástico auto-extinguible UL94 V0                                                                                                                                                                                                                               |
| Dimensiones                                  | mm          | Frontal: 78 x 35; profundidad 34                                                                                                                                                                                                                                |
| Peso aproximado                              | gramos      | 135                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Conexiones eléctricas                        |             | terminales con tornillo para cable 2,5 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                          |
|                                              | <b>Z31</b>  | IP 65 (NEMA 3S) con guarnición                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grado de protección delantera                | <b>Z31S</b> | IP 68 (NEMA 3S) con guarnición                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grado de contaminación                       |             | 2                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Temperatura del ambiente de instalación      | °C          | 0 a 50                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Temperatura de transporte y almacenaje       | °C          | - 25 a +60                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Humedad en el ambiente de funcionamiento     | %           | < 95 (sin condensación)                                                                                                                                                                                                                                         |
| Control de temperatura                       |             | ON/OFF                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Control de deshielo                          |             | Por intervalo o por temperatura por medio de parada de compresor, calentamiento eléctrico o gas caliente/intervención de ciclo                                                                                                                                  |
| Rango de medida                              |             | PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F                                                                                                                                                                                                                                |
|                                              |             | NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F                                                                                                                                                                                                                                |
| Resolución de la lectura                     | °C, °F      | 1° o 0,1° (para el rango de -58,0 a 99,9°)                                                                                                                                                                                                                      |
| Precisión total                              | %           | ± 0,5 del fondo de escala ± 1 dígito                                                                                                                                                                                                                            |
| Tiempo de muestreo                           | ms          | 130                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Display                                      |             | 1 display con 3 dígitos rojos (o azules como opcional) y 15,5 mm de altura                                                                                                                                                                                      |
| Conformidad                                  |             | Directiva 2004/108/CE (EN55022: class 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, 1KV diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN60730-2-7, EN 60730-2-9) |

COEL se reserva el derecho de alterar cualquier dato de este impreso sin previo aviso.

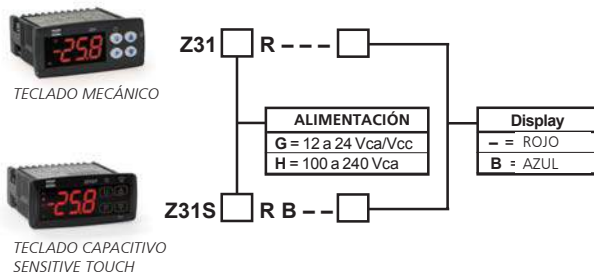
## 9 – ESQUEMA ELÉCTRICO



## 10 – DIMENSIONES (mm)



## 11 - INFORMACIONES PARA PEDIDO



**FÁBRICA:** Av. dos Oitis, 505  
Distrito Industrial - Manaus - AM  
Brasil - CEP 69075-000  
CUIT 05.156.224/0001-00  
Dudas técnicas (São Paulo):  
+55 (11) 2066-3211

[www.coel.com.br](http://www.coel.com.br)

**COEL**

PRODUZIDO NO  
POLO INDUSTRIAL  
DE MANAUS

CONHEÇA A AMAZÔNIA