

K 33-DUO

CONTROLADOR DIGITAL DE TEMPERATURA CON DOBLE TERMOSTATO

IDÓNEO PARA BODEGAS Y
APLICACIONES ESPECIALES CON
SEÑAL INDIVIDUAL / DUAL



Manual de Usuario – Versión 1

INTRODUCCIÓN






En el presente manual está contenida la información necesaria para la correcta instalación e instrucción de uso y mantenimiento del producto, se recomienda leerlo atentamente y conservarlo.

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

OSAKA SOLUTIONS ni sus representantes legales, no son responsables del uso inadecuado del CONTROLADOR o no conforme con las características del CONTROLADOR.

INDICE

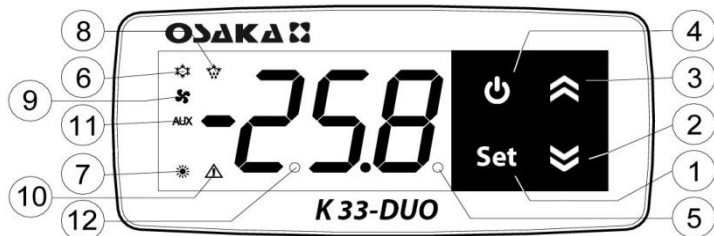
1	DESCRIPCIÓN DEL CONTROLADOR
1.1	DESCRIPCIÓN GENERAL
1.2	DESCRIPCIÓN PANEL FRONTAL
2	PROGRAMACIÓN
2.1	PROGRAMACIÓN DEL SET POINT
2.2	PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS
2.3	PROTECCIÓN PARÁMETROS MEDIANTE PASSWORD
2.4	PROGRAMACIÓN A MEDIDA DE LOS PARÁMETROS (NIVELES DE PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS)
2.5	RESTABLECER CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA
2.6	FUNCIÓN AUTOMÁTICA DE BLOQUEO DE TECLADO
2.7	VISUALIZACIÓN DE VARIABLES
3	ADVERTENCIAS DE USO
3.1	USO PERMITIDO
4	ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN
4.1	MONTAJE MECÁNICO
4.2	CONEXIONES ELÉCTRICAS
5	FUNCIONAMIENTO
5.1	FUNCIÓN ENCENDIDO / STAND-BY
5.2	CONFIGURACIÓN DE LAS SONDAS Y VISUALIZACIÓN DE VARIABLES
5.3	CONFIGURACIÓN ENTRADAS DIGITALES
5.4	CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS
5.5	CONTROL DE TEMPERATURA
5.6	DESCRIPCIÓN GENERAL DE ALGUNA APLICACIÓN TÍPICA DEL EQUIPO
5.7	RETARDO DE LAS FUNCIONES EN LAS SALIDAS Y RETARDO EN LA ACCIÓN
5.8	CONTROL DE DESCARCHE
5.8.1	INICIO DESCARCHE AUTOMÁTICO
5.8.2	DESCARCHE MANUAL
5.8.3	FIN DESCARCHE
5.9	CONTROL VENTILADOR
5.10	FUNCIONES DE ALARMA
5.10.1	ALARMA DE TEMPERATURA
5.10.2	ALARMA EXTERNA DE ENTRADAS DIGITALES
5.10.3	ALARMA PUERTA ABIERTA
5.11	FUNCIONAMIENTO DE LAS TECLAS,  ,  Y 
5.12	ACCESORIOS
5.12.1	CONFIGURACIÓN PARAMETROS CON "KEY USB"
6	TABLA PARÁMETROS
7	PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA
7.1	SEÑALIZACIÓN
7.2	LIMPIEZA
7.3	GARANTÍA Y REPARACIÓN
7.4	ELIMINACIÓN
8	DATOS TÉCNICOS
8.1	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
8.2	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS
8.3	CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

1 - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

1.1 – DESCRIPCIÓN GENERAL


El modelo **K 33-DUO** es un instrumento de control digital de microprocesador que se puede utilizar para aplicaciones de termorregulación generales / de bucle único/Dual, pero está especialmente diseñado para la gestión de unidades de refrigeración, vitrinas, etc... típicamente destinado a la conservación y distribución de vinos o bebidas para uso doméstico o comercial. El instrumento está equipado con control de temperatura con control de **ON/OFF** y control de descarche, en intervalos de tiempo a través de la parada del compresor y proporciona hasta 3 salidas de relé, 3 entradas para sondas de temperatura **NTC** o, alternativamente, una entrada para sondas temperatura, una entrada digital; además, puede equiparse con un zumbador interno para la señalización acústica de las alarmas.


1.2 – DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL





1 - Tecla SET: Presionado y liberado rápidamente permite el acceso a la configuración del set point. Presionado 5 segundos, permite el acceso al modo de programación de parámetros. En el modo de programación, se usa para acceder a la edición de parámetros y para confirmar los valores.


Presionado junto con la tecla  durante 5 segundos, cuando el teclado está bloqueado, permite desbloquear el teclado.


2 - Tecla : En los modos de programación, se usa para la disminución de los valores que se deben establecer y para la selección de los parámetros.

Si está programado a través del parámetro "T.Fb", presionado durante 1 segundo, en el modo de operación normal para realizar otras funciones tales como el control de salida AUX, el inicio de un descarche manual, etc. (Ver función de la tecla ).

3 - Tecla : En los modos de programación, se usa para aumentar los valores que se deben establecer y para seleccionar los parámetros.

Si está programado a través del parámetro "T.Fu", presionado durante 1 segundo, en el modo de operación normal para realizar otras funciones tales como el control de salida AUX, el inicio de un descarche manual, etc... (Ver función de la tecla ).

4 - Tecla : Presionado y liberado rápidamente muestra las variables del instrumento (temperaturas medidas, etc.). En el modo de programación, se usa para salir del modo y regresar a la operación normal.

Si está programado a través del parámetro "T.UF", presionado durante 1 segundo, en el modo de operación normal para realizar otras funciones tales como el control de salida AUX, el inicio de un descarche manual, etc. (Ver función de la tecla ).

5 - LED SET: En el modo de funcionamiento normal, se enciende cuando se presiona una tecla para indicar que se ha producido la presión.

En el modo de programación (LED intermitente), se usa para indicar el nivel de programación de parámetros.

6 - LED OUT - COOL: Indica el estado de las salidas de regulación (compresor o dispositivo de control de temperatura) cuando la acción de funcionamiento es la acción de refrigeración; salida activada (encendido), desactivada (apagado), inhibida (intermitente).

Si ambos controladores están configurados con acción de refrigeración, el LED normalmente indica la activación de, al menos, una de las salidas.

Siempre si ambos controladores están configurados con acción de refrigeración y parámetro "T.Ld" = 2, el LED indica el estado del controlador "r1" mientras que el estado del controlador "r2" se indica mediante el LED AUX.

7 - LED OUT - HEAT: Indica el estado de la (s) salida (s) de regulación (compresor o dispositivo de control de temperatura) cuando la acción operativa es la de calentamiento; salida activada (encendido), desactivada (apagado), inhibida (intermitente).

Siempre si ambos controladores están configurados con acción de calentamiento o enfriamiento y parámetro "T.Ld" = 2, el LED indica el estado del controlador "r1" mientras que el estado del controlador "r2" se indica mediante el LED AUX.

8 - LED DEF: Indica el estado del descarche en progreso.

9 - LED DEL VENTILADOR: Indica el estado de la salida del ventilador encendida (encendido), apagada (apagado) o inhibida (parpadeando).

Si se programan varias salidas como funcionamiento del ventilador, el LED se enciende cuando al menos una de ellas está encendida.

10 - LED DE ALARMA: Indica el estado de alarma encendido (encendido), apagado (apagado) o silenciado (parpadeando).

11 - LED AUX: Normalmente indica el estado de la salida configurada como auxiliar.

Si el parámetro "T.Ld" = 2 y ambos controladores están programados con la misma acción, pueden indicar el estado del controlador "r2".

12 - LED Stand-By: cuando el instrumento está en modo de espera (stand-by), es el único LED que permanece encendido.

2 - PROGRAMACIÓN

2.1 - CONFIGURACIÓN RÁPIDA DE SET POINTS

La forma normal de programar los set points es presionando y soltando rápidamente la Tecla SET.

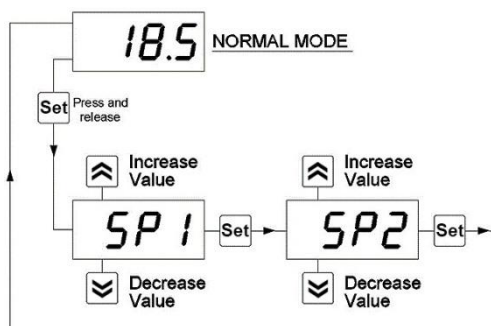
A través del parámetro "T.Ed" es posible establecer qué conjunto se puede configurar con el procedimiento rápido de la tecla SET. El parámetro "t.Ed" puede tener un valor entre 0 y 3, lo que significa que:

oF = No se puede configurar el set point con el procedimiento rápido de la tecla SET (por lo tanto, la tecla presionada y liberada no tiene efecto)

1 = Solo se puede configurar SP1



2 = Solo se puede configurar SP2

3 = Se pueden configurar tanto SP1 como SP2



Por ejemplo, si el parámetro "t.Ed" = 1, el procedimiento es el siguiente:



Presione la tecla SET y luego suéltela, la pantalla mostrará "SP1" alternando con el valor establecido.

Para cambiarlo, use las teclas  para aumentar el valor o  para disminuirlo.

Estas teclas actúan en pasos de un dígito, pero si se mantienen presionadas más de un segundo, el valor aumenta o disminuye rápidamente y después de dos segundos en la misma condición, la velocidad aumenta aún más para permitir el rápido logro del valor deseado.

Si sólo está presente el set point SP1 ("t.Ed" = 1), una vez que se ha ajustado el valor deseado presionando la tecla SET, sale del modo de configuración rápida.

Si el set point SP2 ("t.Ed" = 3) también se puede configurar presionando y soltando la tecla SET nuevamente, la pantalla mostrará "SP2" alternando con el valor establecido.

Para cambiarlo, utilice las teclas  y  para el punto de ajuste 1

Una vez que se ha establecido el valor deseado, presionar la tecla SET sale del modo de configuración de punto de ajuste rápido.

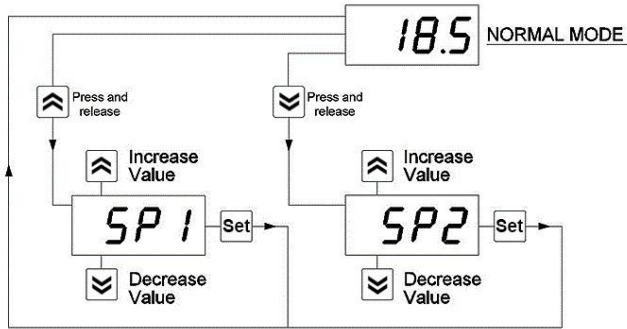
La salida del modo de ajuste rápido de los conjuntos se lleva a cabo cuando se presiona la tecla SET después de mostrar el último

conjunto o automáticamente al no presionar ningún botón durante aproximadamente 15 segundos, transcurrido este tiempo la pantalla volverá al modo de funcionamiento normal.

El modo de acceso a los puntos de ajuste individuales también se puede realizar presionando y soltando rápidamente las teclas \uparrow y \downarrow si están programados apropiadamente a través de los parámetros respectivos "t.FA", "t.Fb".

Esto permite programar un Set interviniendo directamente en las teclas \uparrow y \downarrow .

En caso de acceder a editar los sets con estas teclas, la salida de la configuración siempre se realiza presionando la tecla **SET** o automáticamente al no presionar ninguna tecla durante aproximadamente 15 segundos, la pantalla volverá al modo de operación normal.



Ejemplo 1: Programando "t.FA" = 4 y "t.Fb" = 5 obtenemos que al presionar y soltar la tecla \uparrow , accede al modo de programación de Establecer SP1 mientras presiona y suelta la tecla \downarrow para ingresar al modo de programación del conjunto SP2.

Ejemplo 2: programando "t.FA" = 4 y "t.Fb" = 4 obtenemos que presionando y soltando la tecla \uparrow o \downarrow accedemos al modo de programación de set point SP1.

En estos casos, puede desactivar el modo de configuración ajustando el parámetro "t.Ed" = 0.

2.2 – PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para acceder a los parámetros de funcionamiento del instrumento cuando la protección de parámetros no está activa, presione la tecla **SET** y manténgala presionada durante aproximadamente 5 segundos, la pantalla mostrará el código que identifica el primer parámetro y con las teclas \uparrow y \downarrow será posible seleccionar el parámetro a editar.

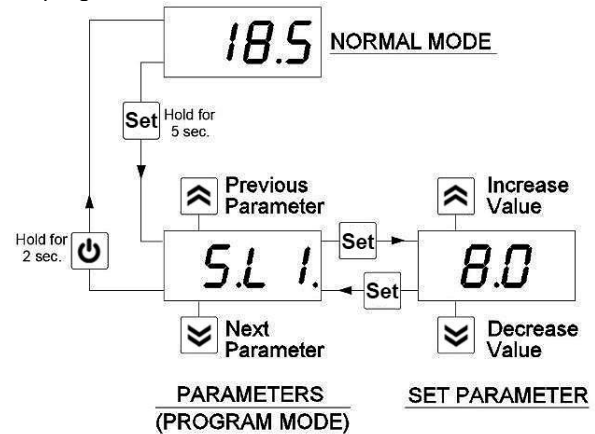
Una vez que se haya seleccionado el parámetro deseado, presione la tecla **SET** y se mostrará el código del parámetro y su configuración que se puede cambiar con las teclas \uparrow o \downarrow .

Una vez que se haya establecido el valor deseado, presione la tecla **SET** de nuevo, el nuevo valor se memorizará y la pantalla sólo volverá a mostrar el código del parámetro seleccionado.

Presionando las teclas \uparrow o \downarrow puede seleccionar otro parámetro y modificarlo como se describe.

Para salir del modo de programación, no presione ninguna tecla durante aproximadamente 30 segundos o presione la tecla **ON** durante aproximadamente 2 segundos, hasta que salga del modo

de programación.



2.3 – PROTECCIÓN DE LOS PARÁMETROS MEDIANTE PASSWORD

El instrumento tiene una función de protección de parámetros a través de una contraseña que se puede personalizar a través del parámetro "T.PP".

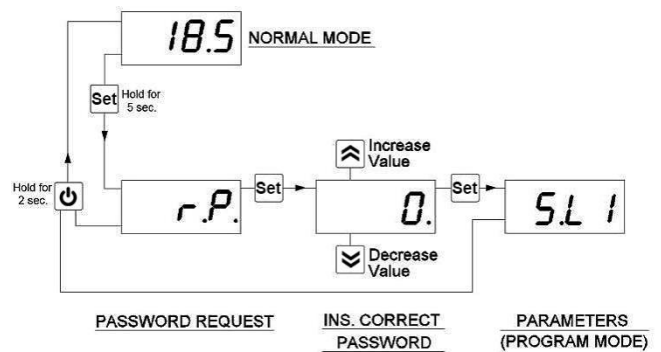
Si desea tener esta protección, establezca el número de contraseña deseado en el parámetro "t.PP" y salga de la programación de parámetros.

Cuando la protección está activa, para tener acceso a los parámetros, presione la tecla **SET** y manténgala presionada durante aproximadamente 5 segundos, luego de lo cual, la pantalla mostrará "r.P" y presionando nuevamente la tecla **SET** la pantalla mostrará "0".

En este punto, use las teclas \uparrow y \downarrow para configurar el número de contraseña programada y presione la tecla **SET**.

Si la contraseña es correcta, la pantalla mostrará el código que identifica el primer parámetro y será posible programar los parámetros de la misma manera que se describe en el párrafo anterior.

La protección con contraseña se desactiva configurando el parámetro "T.PP" = 0F.



Nota: Todos los parámetros están configurados como "protegidos" de forma predeterminada, de modo que con la configuración simple de parámetro "T.PP" están protegidos por la contraseña.

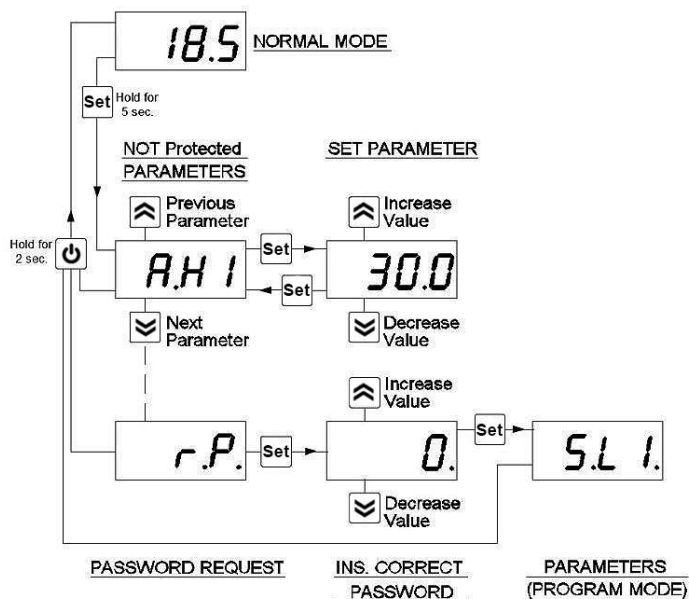
Si olvida la contraseña para acceder a los parámetros, use el siguiente procedimiento:

*Retire y restablezca la alimentación del instrumento, presione la tecla **SET** durante la prueba inicial de la pantalla manteniendo presionada la tecla durante más de 5 segundos.*

De esta forma tendrá acceso a los parámetros protegidos y, por lo tanto, puede verificar y modificar el parámetro "t.PP".

2.4 - PROGRAMACIÓN A MEDIDA DE LOS PARÁMETROS (NIVELES DE PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS)

Desde la configuración de fábrica del instrumento, la protección con contraseña afecta a todos los parámetros.



Si lo desea, después de habilitar la contraseña utilizando el parámetro "t.PP", para que ciertos parámetros se puedan programar sin protección mientras se mantiene la protección en los demás, siga el procedimiento a continuación.

Acceda a la programación a través de la Contraseña y seleccione el parámetro que desea que sea programable sin contraseña.

Una vez que se ha seleccionado el parámetro, si el **LED SET** parpadea, significa que el parámetro solo se puede programar con una contraseña y, por lo tanto, está "protegido" (si está activado, significa que el parámetro también se puede programar sin contraseña y está "desprotegido").

Para cambiar la visibilidad del parámetro, presione la tecla SET y manténgala presionada, también presione la tecla \uparrow .

El **LED SET** cambiará de estado indicando el nuevo nivel de accesibilidad del parámetro (**on** = no protegido, **parpadeando** = protegido por contraseña).

En caso de contraseña activada y en caso de que algunos parámetros estén "desprotegidos" al acceder a la programación, se mostrarán todos los parámetros configurados como "desprotegidos" primero y último parámetro "r.P" a través del cual será posible acceder a los parámetros "protegidos".

2.5 - RESTABLECER CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

El instrumento permite restablecer los parámetros a los valores establecidos en fábrica de manera predeterminada.

Para restaurar los parámetros a los valores predeterminados, simplemente configure el valor -48 a la solicitud de "r.P".

Por lo tanto, si desea realizar dicho restablecimiento, debe habilitar la Contraseña utilizando el parámetro "t.PP" para que se solicite la configuración "r.P" y luego configure "-48" en lugar de la contraseña de acceso programada.

Una vez que la contraseña ha sido confirmada con la tecla **SET**, la pantalla muestra durante aproximadamente 2 segundos. "- - -" entonces el instrumento reinicia el instrumento cuando está encendido y restablece todos los parámetros a los valores predeterminados programados en fábrica.

2.6 - FUNCIÓN BLOQUEO DE TECLADO

El bloqueo total de las teclas es posible en el instrumento.

Esta función es útil cuando el controlador está expuesto al público y desea evitar cualquier control.

La función de bloqueo del teclado se puede activar programando el parámetro "t.Lo" a cualquier valor que no sea **oF**.

El valor establecido en el parámetro "t.Lo" es el tiempo clave de inactividad después del cual el teclado se bloquea automáticamente.

Por lo tanto, al no presionar ningún botón durante el tiempo "t.Lo", el instrumento bloquea automáticamente las funciones normales de las teclas.

Al presionar cualquier tecla cuando el teclado está bloqueado, la pantalla muestra "Ln" para advertir sobre el bloqueo activo.

Para desbloquear el teclado, presione las teclas **SET** y \uparrow simultáneamente y manténgalas presionadas durante 5 segundos, luego de lo cual la pantalla mostrará "LF" y todas las funciones de las teclas volverán a funcionar.

3 - ADVERTENCIAS DE USO

3.1 - USO ADMITIDO



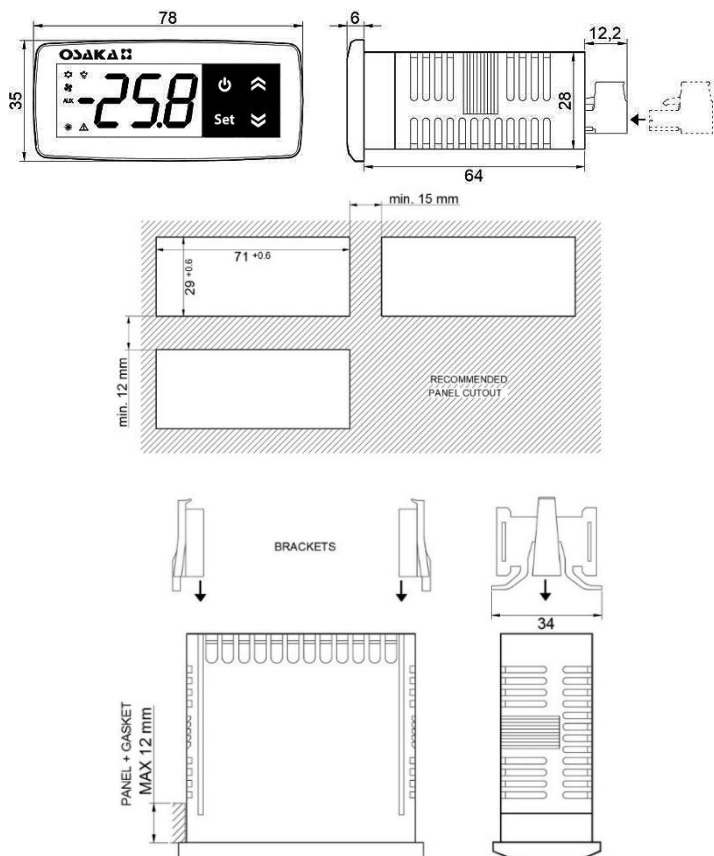
El instrumento fue diseñado como un dispositivo de medición y regulación de acuerdo con EN 60730-1 para operar a altitudes de hasta 2000 m. El uso del instrumento en aplicaciones no previstas expresamente en la norma antes mencionada debe proporcionar todas las medidas de protección apropiadas. El instrumento **NO** se puede usar en ambientes con atmósferas peligrosas (inflamables o explosivos) sin la protección adecuada. El instrumento, si se usa con la sonda NTC 103AT11 (reconocible por el código impreso en la parte sensible) cumple con EN 13485 ("Termómetros que miden la temperatura del aire y productos para el transporte, almacenamiento y distribución de productos alimenticios refrigerados", congelados, ultracongelados y helados") con la siguiente designación: [aire, S, A, 2, - 50 ° C + 90 ° C]. Recuerde que estos termómetros, cuando están en servicio, deben ser verificados periódicamente por el usuario final en cumplimiento según la norma EN 13486. Tenga en cuenta que el instalador debe asegurarse de que se respeten las normas de compatibilidad electromagnética incluso después de la instalación del instrumento, posiblemente con los filtros adecuados. Si un mal funcionamiento o mal funcionamiento del aparato crea situaciones peligrosas o peligrosas para personas, cosas o animales, recuerde que el sistema debe configurarse con dispositivos electromecánicos adicionales para garantizar la seguridad.

4 - ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN

4.1 - MONTAJE MECÁNICO

El instrumento, en un contenedor de 78 x 35 mm, está diseñado para montaje en panel empotrado dentro de un gabinete. Luego taladre un orificio de 71 x 29 mm e inserte el instrumento en él fijándolo con los soportes suministrados. Se recomienda montar la junta adecuada para obtener el grado de protección frontal declarado. Evite colocar la parte interna del instrumento en lugares sujetos a mucha humedad o suciedad que puedan causar condensación o introducción de partes o sustancias conductoras en el instrumento. Asegúrese de que el instrumento tenga la ventilación adecuada y evite la instalación en contenedores donde se colocan dispositivos que pueden hacer que el instrumento opere fuera de los límites de temperatura declarados. Instale el instrumento lo más lejos posible de fuentes que puedan generar perturbaciones electromagnéticas tales como motores, contactores, relés, válvulas de solenoide, etc.

4.1.1 - DIMENSIONES MECÁNICAS, PERFORACIÓN Y FIJACIÓN [mm]



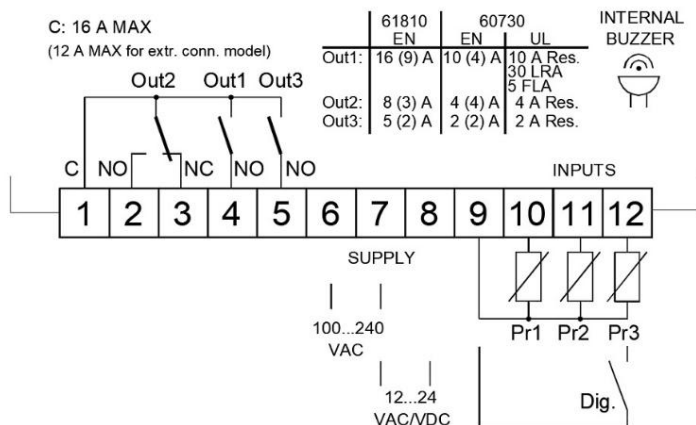
4.2 - CONEXIONES ELÉCTRICAS

Realice las conexiones conectando solo un conductor por terminal y siguiendo el diagrama a continuación, verificando que la tensión de alimentación sea la indicada en el instrumento y que la absorción de los actuadores conectados al instrumento no supere la corriente máxima permitida. Como el instrumento está destinado a la conexión permanente dentro de un aparato, no está equipado con un interruptor o con dispositivos internos de protección contra sobrecorriente. Por lo tanto, se recomienda prever la instalación de un interruptor / seccionador bipolar, marcado como un dispositivo de desconexión, que interrumpe el suministro de energía del dispositivo. Este interruptor debe colocarse lo más cerca posible del instrumento y en un lugar de fácil acceso por el usuario. Además, se recomienda proteger adecuadamente todos los circuitos conectados al instrumento con dispositivos (por ejemplo, fusibles) adecuados para las corrientes circulantes. Se recomienda utilizar cables con aislamiento adecuado a los voltajes, las temperaturas y las condiciones de funcionamiento y para garantizar que los cables relacionados con los sensores de entrada se mantengan alejados de los cables de alimentación y otros cables de alimentación para evitar inducción de perturbaciones electromagnéticas. Si algunos cables utilizados para el cableado están blindados, se recomienda conectarlos al suelo por un solo lado.

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

Antes de conectar las salidas a los actuadores, se recomienda verificar que los parámetros establecidos sean los deseados y que la aplicación funcione correctamente para evitar anomalías en el sistema que puedan causar daños a personas, cosas o animales.

4.2.1 - ESQUEMA DE CONEXIÓN ELÉCTRICA



5 - FUNCIONAMIENTO

5.1 - FUNCIÓN ON / STAND-BY

Una vez que está encendido, el instrumento puede adoptar

- **ENCENDIDO:** significa que el controlador implementa las funciones de control provistas.
- **STAND-BY:** esto significa que el controlador no implementa ninguna función de control y que la pantalla está apagada excepto por el LED Stand-by.

La transición del estado de espera al estado ON es exactamente la misma cuando se enciende el instrumento, lo que proporciona potencia.

En caso de un fallo en el suministro eléctrico, cuando se restablece el suministro de nuevo, el equipo vuelve a la condición que tenía antes de la interrupción del suministro.

El control ON / Stand-by puede seleccionarse:

- Utilizando la tecla presionada durante 1 segundo, si el parámetro "T.UF" = 3
- Presionando la tecla durante 1 segundo, Si el parámetro "T.FA" = 3
- Presionando la tecla durante 1 segundo, Si el parámetro "T.Fb" = 3
- Mediante la entrada digital si el parámetro "I.Fi" = 3

5.2 - CONFIGURACIÓN DE LAS ENTRADAS DE MEDICIÓN Y VISUALIZACIÓN VARIABLE

Usando el parámetro "i.uP" es posible seleccionar la unidad de medida de la temperatura y la resolución de medición deseada (C0 = °C / 1 °; C1 = °C / 0.1 °; F0 = °F / 1 °; F1 = °F / 0.1 °).

El instrumento permite la calibración de las mediciones, que pueden utilizarse para recalibrar el instrumento de acuerdo con las necesidades de la aplicación, a través del parámetro "I.C1" (entrada Pr1), "i.C2" (entrada Pr2), "i.C3" (entrada Pr3).

Mientras que la entrada Pr1 siempre da como resultado el valor de proceso para el controlador "r1" i parámetro "I.P2" e "i.P3" permiten seleccionar el uso de las medidas de acuerdo con las siguientes posibilidades:

= r2 - Sonda del controlador 2: la sonda se puede usar como valor de proceso para el controlador "r2".

= Au - Sonda auxiliar: la sonda se puede usar como una sonda de solo visualización a la que se pueden conectar alarmas de temperatura.

= dG - Entrada digital (consulte Funciones de entrada digital)

Si las entradas Pr2 y / o Pr3 no se utilizan, configure el parámetro "I.P2" y / o "i.P3" = oF.

No es posible configurar las dos entradas para la misma función.

Si las dos entradas están configuradas para la misma función, esto solo se realiza con la entrada Pr2.

A través del parámetro "I.Ft" es posible configurar un filtro de software relacionado con la medición de los valores de entrada

para reducir la sensibilidad a variaciones rápidas de temperatura (aumentando el tiempo).

A través del parámetro "**I.dS**" es posible establecer la visualización normal de la pantalla que puede ser la medición de la sonda **Pr1 (P1)**, la medición de la sonda **Pr2 (P2)**, la medición de la sonda **Pr3 (P3)**, el punto de ajuste de regulación 1 (**S1**), el punto de ajuste de regulación 2 (**S2**), las mediciones de las sondas **Pr1** y **Pr2** (1.2), las mediciones de las sondas **Pr1**, **Pr2**, **Pr3** (1.3) o la pantalla numérica puede desconectarse (**oF**).

Si las opciones que requieren la alternancia de las medidas (1.2 y 1.3) se seleccionan utilizando el parámetro "**i.td**", es posible seleccionar el intervalo de tiempo que varía la visualización entre las variables.

En estos modos, la pantalla se mostrará durante aproximadamente 1 segundo, el código variable (**Pr1**, **Pr2**, **Pr3**) y, por lo tanto, el valor de la medida relativa para el tiempo establecido en el parámetro "**i.td**", después de lo cual pasará para mostrar el código de la siguiente variable y así sucesivamente.

Independientemente de lo establecido en el parámetro "**I.dS**" es posible visualizar todas las variables de medición y rotación al presionar y soltar la tecla **⏻**.

La pantalla mostrará alternativamente el código que identifica la variable (ver a continuación) y su valor.

Las variables que se pueden mostrar son:

"**Pr1**" – Sonda de temperatura **Pr1**

"**Pr2**" – Sonda de temperatura **Pr2** (estado **on** / **oF** si entrada digital)

"**Pr3**" – Sonda de temperatura **Pr3** (estado **on** / **oF** si es entrada digital)

La salida del modo de visualización variable tiene lugar automáticamente aproximadamente 15 segundos después de la última vez que se presiona la tecla **⏻**.

Nota: Parámetro "**I.uP**" relativo a la resolución solo actúa en la pantalla y en el Punto de ajuste, mientras que en los parámetros de temperatura, el decimal siempre es visible.

5.3 – CONFIGURACIÓN ENTRADAS DIGITALES

Como alternativa a una de las entradas de medición **Pr2** o **Pr3**, el instrumento puede tener entrada digital para contactos libres de tensión.

Para usar la entrada digital, parámetro relativo "**i.P2**" o "**i.P3**" = **dG**. La función ejecutada está definida por el parámetro "**I.Fi**" y la acción se retrasa en el tiempo establecido en el parámetro "**i.ti**".

El parámetro "**i.Fi**" se puede configurar para las siguientes operaciones:

= **0** - Entrada digital no activa

= **1** - Señal de alarma externa con contacto normalmente abierto: cuando la entrada está cerrada (y después de la hora "**i.ti**") la alarma se activa y el instrumento muestra alternativamente **AL** y la variable establecida en el parámetro "**I.dS**"

= **2** - Señal de alarma externa con desactivación de todas las salidas de control por medio de un contacto normalmente abierto: cuando la entrada está cerrada (y después del tiempo "**i.ti**") todas las salidas de control están desactivadas, la alarma está activada y el instrumento muestra en la pantalla alternadamente **AL** y la variable establecida en el parámetro "**I.dS**"

= **3** - Encendido / Apagado (Stand-by) instrumento por medio de un contacto normalmente abierto: cuando la entrada está cerrada (y después del tiempo "**i.ti**"), el instrumento se enciende mientras que en su apertura está en estado de Espera.

= **4** - Control remoto de la salida auxiliar **AUX** con contacto normalmente abierto: al cerrar la entrada (y después del tiempo "**i.ti**") la salida auxiliar se activa como se describe en el modo de funcionamiento "**i.Fo**" = 3 de la salida auxiliar.

= **5** - Apertura de la puerta con ventiladores bloqueados mediante un contacto normalmente abierto: cuando la entrada se cierra (y después del tiempo "**i.ti**") los ventiladores se detienen y el instrumento muestra en la pantalla alternativamente **oP** y la variable establecida en el parámetro "**I.dS**". Con este modo de funcionamiento, la acción de la entrada digital también activa el tiempo que se puede configurar en parámetro "**A.oA**" después del cual se activa la alarma para indicar que la puerta se ha dejado abierta y que los ventiladores se han reiniciado.

= **6** - Apertura de la puerta sin bloqueo de ventiladores por medio de un contacto normalmente abierto: cuando la entrada está

cerrada (y después del tiempo "**i.ti**"), el instrumento muestra alternativamente en la pantalla **oP** y la variable establecida en el parámetro "**I.dS**". Con este modo de funcionamiento, la acción de la entrada digital también activa el tiempo que se puede configurar en parámetro "**A.oA**" después de lo cual se activa la alarma para indicar que la puerta permaneció abierta.

= **-1**, **-2**, **-3**, **etc.** - Funciones idénticas a las anteriores, pero que se pueden obtener por medio de controles de contactos normalmente cerrados y, por lo tanto, con una lógica de operación inversa.

Cuando una entrada se configura como digital, es posible verificar su estado en el modo de visualización de las variables usando la tecla **⏻** o incluso configurando la visualización normal a través del parámetro "**I.dS**" para la entrada configurada como digital.

La pantalla mostrará **oF** si la entrada digital está abierta y si está cerrada.

5.4 - CONFIGURACIÓN DE LAS SALIDAS Y EL ZUMBADOR

Las salidas del equipo se pueden configurar a través de los parámetros "**o.o1**", "**o.o2**", "**o.o3**".

Las salidas se pueden configurar para las siguientes operaciones:

= **r1** - Para el control del dispositivo de control de temperatura conectado al controlador 1

= **r2** - Para el control del dispositivo de control de temperatura conectado al controlador 2

= **dF** - Para controlar el dispositivo de descongelación

= **Fn** - Para el control de los ventiladores de recirculación.

= **Au** - Para controlar un dispositivo auxiliar (ver operación de salida auxiliar)

= **At** - Para el control de un dispositivo de alarma que se puede silenciar por medio de un contacto normalmente abierto y cerrado en alarma.

= **AL** - Para el control de un dispositivo de alarma que no puede ser silenciado por medio de un contacto normalmente abierto y cerrado en alarma.

= **-t** - Para el control de un dispositivo de alarma que puede ser silenciado por medio de un contacto normalmente cerrado y abierto en alarma.

= **-L** - Para el control de un dispositivo de alarma que no puede ser silenciado por medio de un contacto normalmente cerrado y abierto en alarma.

= **on** - Para controlar un dispositivo que debe activarse cuando el instrumento está encendido. Por lo tanto, la salida se desactiva cuando el instrumento no está encendido o en estado de espera. Este modo de operación se puede utilizar como control de la iluminación de la pantalla de la ventana, resistencias antibaho u otros usuarios.

= **oF** - Sin función (salida desactivada). Si una de las salidas está configurada como salida auxiliar (= **Au**), su función se establece en cambio por parámetro "**O.Fo**" y la operación puede estar condicionada por el tiempo configurado en el parámetro "**O.tu**".

El parámetro "**o.Fo**" se puede configurar para las siguientes operaciones:

= **oF** - Sin función

= **1** - Salida de regulación "**r1**" retardada. La salida auxiliar se activa con un retardo que se puede configurar en el parámetro "**o.tu**" con respecto a la salida configurada como "**r1**". La salida se desconectará simultáneamente con la desactivación de la salida "**r1**". Este modo de funcionamiento puede usarse como control de un segundo compresor o, en cualquier caso, de otras utilidades que funcionan según las mismas condiciones de la salida de regulación, pero que debe retrasarse con respecto al encendido del compresor para evitar una absorción de corriente excesiva.

= **2** - Retraso de la regulación "**r2**". Operación análoga del modo 1 pero referida al controlador "**r2**".

= **3** - Activación desde el botón frontal (**⏻** o **⏶** o **⏷**) o desde la entrada digital. la salida se activa presionando las teclas

⏻ o **⏶** o **⏷** configuradas apropiadamente ("**t.UF**" o "**t.FA**" o "**t.Fb** = 1) o activando la entrada digital siempre que esté configurada apropiadamente ("**i.Fi**" = 4). Estos controles tienen una operación biestable, lo que significa que la primera vez que se presiona el botón, la salida se activa mientras que el segundo se desactiva. En este modo, la salida configurada como auxiliar también se puede apagar automáticamente después de un cierto tiempo configurado en el parámetro "**o.tu**". Con "**o.tu**" = **oF**, la

salida se activa y desactiva solo manualmente con el botón frontal o a través de la entrada digital; de lo contrario, la salida, una vez activada, se desconecta automáticamente después de la hora configurada. Esta operación se puede usar, por ejemplo, como un control de luz de celda, resistencias anti-vaño u otros usuarios.

En el caso de "o.tu" = 0, el estado de la salida se memoriza cuando falla la fuente de alimentación, luego, cuando el sistema regresa, el sistema siempre permanece en la condición que tenía antes de la interrupción.

= 4 - Luz interior. La salida siempre está apagada y se enciende solo desde la entrada digital configurada como apertura de la puerta ("i.fi" = 5, 6).

Parámetro "O.bu" en su lugar permite la configuración del zumbador interno (si está presente) de la siguiente manera:

= oF - el zumbador está desactivado

= 1 - el zumbador se activa solo para señalar las alarmas

= 2 - el zumbador se activa brevemente solo para señalar la pulsación de la tecla (no señala las alarmas)

= 3 - el zumbador se activa para señalar las alarmas y las pulsaciones

5.5 - CONTROLADORES DE TEMPERATURA

El modo de regulación implementado por los dos controladores internos del instrumento es ON / OFF y actúa en las salidas configuradas como "r1" y "r2" en función de la medición de la sonda (Pr1 y "r2"), los puntos de ajuste "SP1" y "SP2", de los diferenciales de intervención "r.d1" y "r.d2" y del modo de operación "r.Fc".

Configurando adecuadamente el instrumento, se puede implementar un control de zona neutral, o 2 controladores independientes en modo refrigeración, 2 controladores independientes en modo calefacción o dos controladores independientes, uno en modo refrigeración y otro en modo calefacción.

Con respecto al modo de operación programado para el parámetro "r.Fc", los diferenciales relativos "r.d1" y "r.d2" son considerados automáticamente por el controlador con valores positivos para un control de Refrigeración ("r.Fc" = C) o con valores negativos para el control de calefacción ("r.Fc" = H).

El controlador "r1" siempre tiene el valor de proceso Pr1, mientras que el controlador "r2" puede tener la medición Pr1, Pr2 o Pr3 dependiendo de la programación de los parámetros "i.P2" e "i.P3".

Si uno de los parámetro "i.P2" / "i.P3" está configurado con un valor que no es "r2", el valor de proceso del controlador "r2" siempre da como resultado la medición Pr1.

En cambio, si uno de los parámetros está configurado = "r2", la sonda a la que se refiere el parámetro se considerará como el valor de proceso para el controlador "r2".

Si se selecciona el modo de operación de la zona neutral, el valor del proceso considerado por el controlador obviamente solo resultará en la medición Pr1 incluso si la sonda está configurada para la operación "r2".

De forma similar, el valor de set point para el controlador de zona neutral siempre será solo "SP1", mientras que en todos los demás casos, el controlador "r1" siempre tendrá el valor "SP1" de set point, mientras que el controlador "r2" siempre tendrá "SP2" (recuerde que "SP2" puede sin embargo ser programado como relativo a "SP1" a través del parámetro "S.Sc" = 2r).

A través del parámetro "R.Fc" es posible seleccionar la operación de los dos controladores de las siguientes maneras.

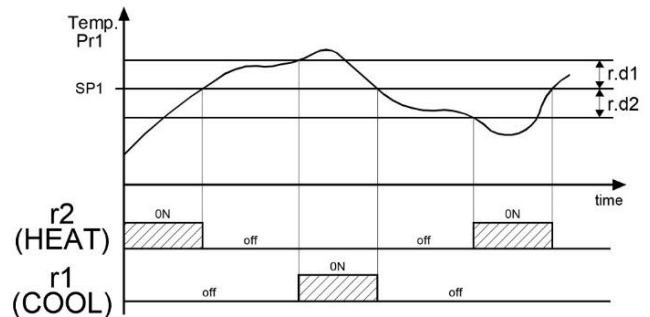
"r.Fc"	Acc.. "r1"	SP "r1"	Val. Pr. "r1"	Acc. "r2"	SP "r2"	Val. Pr. "r2"
nr	Cool	SP1	Pr1	Heat	SP1	Pr1
CC	Cool	SP1	Pr1	Cool	SP2 o (SP1+SP2)	Pr1 o sonda "r2"
HH	Heat	SP1	Pr1	Heat	SP2 o (SP1+SP2)	Pr1 o sonda "r2"
HC	Heat	SP1	Pr1	Cool	SP2 o (SP1+SP2)	Pr1 o sonda "r2"
CH	Cool	SP1	Pr1	Heat	SP2 o (SP1+SP2)	Pr1 o sonda "r2"

CONTROLADOR DE ZONA NEUTRA (lazo simple)- "r.Fc" = nr

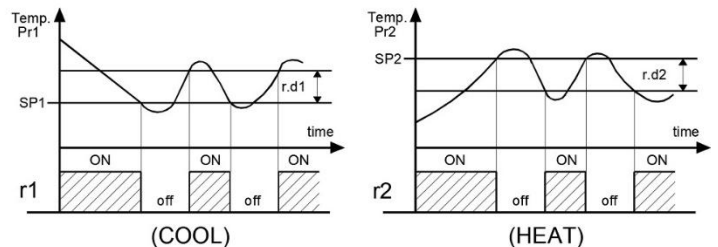
En el funcionamiento en zona neutral (control de encendido / apagado de doble acción), es posible controlar la temperatura de un sistema equipado con un elemento de refrigeración (para

conectarse a la salida configurada como "r1") y un elemento de calentamiento (desde conectarse a la salida configurada como "r2"), en base a un único Punto de ajuste ("SP1").

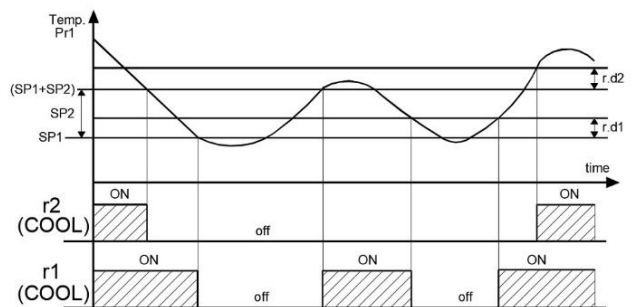
El controlador se comporta de la siguiente manera: apaga la salida activa cuando el valor de proceso Pr1 alcanza el "SP1" y activa la salida "r1" cuando la temperatura Pr1 es mayor que [SP1 + r.d1], o se enciende la salida "r2" cuando el valor del proceso es menor que [SP1-r.d2].



DOBLE CONTROLADOR (doble lazo)- "r.Fc" = CC, HH, HC, CH
Configurando "r.Fc" = CC, HH, HC, CH y equipando el instrumento con 2 sondas de temperatura (sonda Pr1 y una sonda configurada como "r2") es posible controlar la temperatura en dos ambientes / zonas diferentes (empleados o independientes entre si) en todas las formas deseadas



CONTROLADOR DE DOBLE SALIDA - "r.Fc" = CC, HH, HC, CH
Configurando "r.Fc" = CC, HH, HC, CH y equipando el instrumento con 1 sonda de temperatura Pr1, es posible controlar la temperatura en un solo entorno a través de 2 salidas en todos los modos deseados.



Ejemplo de un doble controlador con operación "r.Fc" = CC:

- Salida "r1" funcionando en modo refrigeración con valor de proceso Pr1 y set point "SP1"

- Salida "r2" operando en refrigeración con el valor de proceso Pr1 y set point "SP2" relativo a SP1

En caso de error de sonda, es posible asegurarse de que las salidas configuradas como "r1" y "r2" continúen funcionando cíclicamente según los tiempos de activación programados en el parámetro "R.1n" (salida "r1"), "r.2n" (salida "r2") y los tiempos de desactivación programados en el parámetro "R.1F" (salida "r1"), "r.2F" (salida "r2").

Cuando se produce un error de sonda que constituye el valor de proceso para el controlador respectivo, el instrumento activará la salida del controlador "r1" para el tiempo "r.1n" y mantendrá la salida "r2" durante el tiempo "R.2F" luego, después de transcurrido

el tiempo "**r.1n**", para desactivar la salida "**r1**" para el tiempo "**r.1F**" y después del tiempo "**r.2F**" para activar la salida "**r2**" para el tiempo "**r.2n**"

Nota: el funcionamiento desfasado de las salidas en condición de error sonda permite, mediante la programación "**r.1n**" = "**r.2F**" y "**r.1F**" = "**r.2n**", evitar la simultaneidad de las acciones de las dos salidas .

Al programar "**r.1n**" y "**r.2n** = **oF**" las salidas en condiciones de error de sonda siempre permanecerán apagadas.

Al programar en su lugar "**r.1n**", "**r.2n** a cualquier valor y "**r.1F**" , "**r.2F**" = **oF** las salidas en condiciones de error sonda siempre permanecerán activadas.

El estado de las salidas del controlador se indica mediante los indicadores **LED HEAT**, **COOL** y **AUX** si están programados para este fin.

Incluso si no hay salidas configuradas para la operación "**r1**" y "**r2**", los **LED** siguen indicando el estado de los controladores.

Si ambos controladores están configurados para la misma acción ("**r.Fc**" = **CC**, **HH**), los **LED HEAT** o **COOL** señalan la activación de al menos uno de los dos controladores y la desactivación de ambos.

Si desea ver el estado de los dos controladores por separado, puede programar el parámetro "**T.Ld**" = 2.

En este modo, el **LED HEAT / COOL** indicará el estado del controlador "**r1**", mientras que el **LED AUX** indicará el estado del controlador "**r2**".

Recuerde que la operación de las salidas de control puede verse influenciada por las siguientes funciones: "**retardo en la salida del controlador y retardo de arranque**", "**descarche**", "**alarma externa con bloque de salida**" con entrada digital.

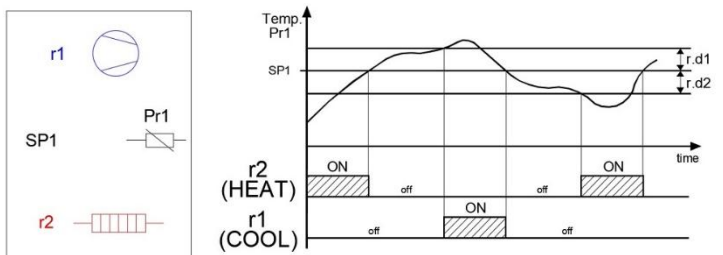
5.6 - DESCRIPCIÓN GENERAL DE ALGUNAS APLICACIONES TÍPICAS DEL INSTRUMENTO

Control frío/calor con una sonda de temperatura (Zona Muerta)

El sistema está equipado con un actuador de refrigeración y calefacción que actúa en un solo entorno.

Dependiendo de la temperatura que desee conservar, el instrumento se enfriará o calentará.

Para una mejor circulación de calor y para evitar la estratificación a diferentes temperaturas, generalmente se recomienda colocar el elemento de refrigeración en la parte superior y el elemento de calentamiento en la parte inferior.



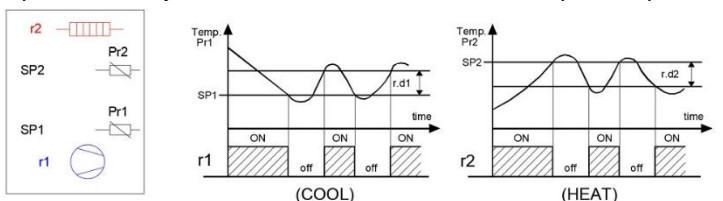
Control frío/calor independiente, con 2 sondas de temperatura.

El sistema está equipado con un actuador de refrigeración y calefacción que funcionan en dos zonas diferentes.

Dependiendo de las temperaturas que deben mantenerse en las dos zonas, el instrumento proporciona refrigeración y / o calefacción.

Si las dos zonas están en un solo entorno a mitad de camino entre las dos zonas, habrá zonas con temperaturas intermedias.

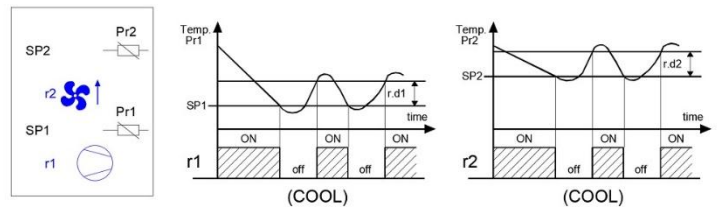
En este caso específico, el elemento de refrigeración se coloca en la parte inferior y el elemento de calentamiento en la parte superior.



Control frío/frío independiente, con 2 sondas de temperatura.

El sistema está equipado con dos actuadores de refrigeración que operan en dos zonas diferentes.

En el caso, por ejemplo, hay una zona con una temperatura más baja en la cual el actuador de refrigeración actúa directamente y una zona con una temperatura más alta enfriada por un ventilador que extrae aire de la zona más fría.



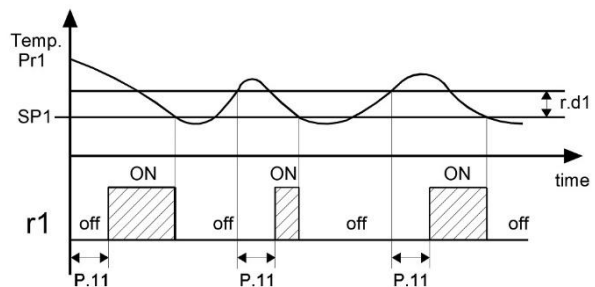
5.7 - RETRASO DE LAS FUNCIONES EN LAS SALIDAS REGULATORIAS Y RETRASO EN EL ENCENDIDO

El instrumento permite 2 controles de tiempo para activar las dos salidas de control "**r1**" y "**r2**" asociadas a la solicitud del controlador de temperatura.

Las comprobaciones consisten en evitar que la activación de la salida se produzca durante el recuento de los tiempos de protección configurados y, por lo tanto, que cualquier activación sólo se produce al final de todos los tiempos de protección.

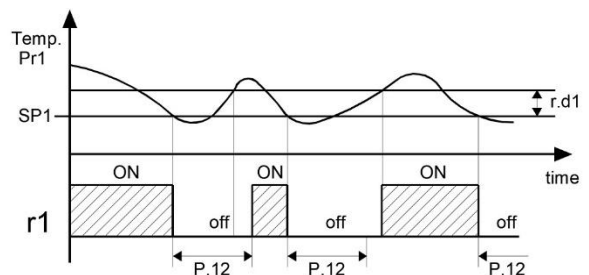
Estas funciones tienen el propósito de evitar arranques frecuentes y cerrados de los compresores ordenados por el instrumento en aplicaciones de refrigeración o, en cualquier caso, se pueden usar para agregar un control de tiempo en las salidas destinadas a controlar los actuadores.

El primer control proporciona un retraso a la activación de la salida de acuerdo con lo establecido en el parámetro "**P.11**" para la salida "**r1**" y "**P.21**" para la salida "**r2**" (retraso en el encendido).



Ejemplo de salida "r1" con operación de refrigeración
La segunda comprobación incluye una inhibición en la activación de la salida "o" si, dado que la salida se ha desactivado, el tiempo configurado en el parámetro no ha transcurrido.

Parámetro "**P.12**" para la salida "**r1**" y "**P.22**" para la salida "**r2**" (retraso después de la desconexión o el tiempo mínimo de desconexión).



Ejemplo de salida "r1" con operación de refrigeración.
Durante todas las fases de inhibición causadas por las protecciones, el **LED** que señala la activación de la salida de regulación (Cool o Heat o Aux, si está previsto) parpadea.

Además, es posible evitar la activación de todas las salidas después de encender el instrumento durante el tiempo configurado en el parámetro "**P.od**".

Durante la fase de retardo de arranque, la pantalla muestra la indicación o alterna con la pantalla programada normal.

Las funciones de temporización descritas se desactivan programando los parámetros correspondientes = **oF**.

5.8 CONTROL DE DESCARCHE

El modo de control de descarche actúa en las salidas configuradas como "r1" y "r2" están configuradas para la operación de refrigeración, la salida configurada como "dF" y las salidas configuradas como ventiladores están conectadas a un controlador con acción de refrigeración.

El tipo de descarche que el instrumento debe realizar se establece a través del parámetro "d.dt" que se puede programar de la siguiente manera:

= **EL** - NO VENTILADOR CON CALEFACCION ELECTRICA O POR PARO DEL COMPRESOR: En este modo, durante el descarche, las salidas de "r1" y "r2" configuradas para la operación de refrigeración están desactivadas, la salida "dF" se activa, mientras que la salida "Fn" está desactivada.

No utilizando la salida "dF" se obtendrá un descarche por paro de compresor con la parada del ventilador.

= **Fn** - VENTILADOR CON CALENTAMIENTO ELÉCTRICO O POR PARO DEL COMPRESOR: En este modo, durante el descarche, las salidas "r1" y "r2" configuradas para la operación de refrigeración están desactivadas, la salida "dF" se activa mientras se activa la salida "Fn".

No utilizando la salida "dF" se obtendrá un descarche por paro de compresor con funcionamiento del ventilador.

= **No** - SIN ACONDICIONAMIENTO DE SALIDAS DE REGULACIÓN Y VENTILADORES: con este modo durante el descarche, las salidas de control y los ventiladores, continuarán funcionando como en el modo normal, mientras se activa la salida "dF".

5.8.1 – DESCARCHE AUTOMÁTICO

Los descarches se pueden iniciar automáticamente:

- En intervalos
- Para el tiempo de funcionamiento continuo del compresor

Descongelar a intervalos

El descarche automático por intervalo se obtiene al configurar el parámetro "D.di" el tiempo que debe transcurrir entre el final de un descarche y el comienzo del siguiente. Configuración "d.di" = oF los descarches automáticos están desactivados.




Descarche para compresor de tiempo de funcionamiento continuo

El instrumento inicia un ciclo de descarche cuando el compresor se activa continuamente durante el tiempo "d.Cd".

Esta función se utiliza porque el funcionamiento continuo del compresor durante un período prolongado suele ser, y suele ser, un síntoma de un bajo intercambio de calor, típicamente causado por las heladas en el evaporador.

Ajuste "d.Cd" = oF la función está deshabilitada.

5.8.2 - DESCARCHES MANUALES

Es posible iniciar ciclos de descarche manual presionando las teclas  o  o  configuradas apropiadamente ("t.UF" o "t.FA" o "t.Fb = 2).

Para iniciar un ciclo de descarche manual, presione el botón configurado para descongelar en el modo de funcionamiento normal y manténgalo presionado durante aproximadamente 5 segundos, si se cumplen las condiciones, se encenderá el LED **Def** y el equipo realizará un ciclo de descarche.

Para interrumpir un ciclo de descarche en curso, presione la misma tecla y manténgala presionada durante aproximadamente 5 segundos durante el ciclo de descarche.

5.8.3 - FIN DE DESCARCHES

La duración del ciclo de descarche está establecida por el parámetro "D.dE"

Ajuste "d.dE" = oF tanto el descarche automático como el manual están desactivados.

El ciclo de descarche en progreso se indica mediante la iluminación del LED de **DEF**.

5.9 – CONTROL DE VENTILADORES

La salida configurada como "Fn" se puede utilizar para controlar los ventiladores de recirculación dentro de la habitación donde se controla la temperatura.

A través del parámetro "R.FF" es posible obtener las siguientes operaciones de salida:

= **0** - Ventiladores no conectados a controladores. La salida siempre se activa independientemente del estado de los controladores. Durante el descarche, la salida se comporta según lo establecido por el parámetro "D.dt". Si ("D.dt" = **EL**) la salida está desactivada, si ("D.dt" = **Fn**) la salida permanece activada.

= **1** - Ventiladores conectados al controlador "r1". La salida se activa cuando la salida de control "r1" es, mientras que está desactivada cuando la salida "r1" no lo está. Durante el descarche, la salida se comporta según lo establecido por el parámetro "D.dt". Si ("D.dt" = **EL**) la salida está desactivada, si ("D.dt" = **Fn**) la salida permanece activada.

= **2** - Ventiladores conectados al controlador "r2". La salida se activa cuando la salida de control "r2" es, mientras que está desactivada cuando la salida "r2" no está activada. Durante el descarche, la salida se comporta según lo establecido por el parámetro "D.dt". Si ("D.dt" = **EL**) la salida está desactivada, si ("D.dt" = **Fn**) la salida permanece activada.

= **3** - Ventiladores conectados a ambos controladores. La salida se activa cuando al menos una de las salidas de control está encendida y apagada cuando ambas salidas están conectadas. Durante el descarche, la salida se comporta según lo establecido por el parámetro "D.dt". Si ("D.dt" = **EL**) la salida está desactivada, si ("D.dt" = **Fn**) la salida permanece activada.

El estado de la salida del ventilador se indica mediante el **LED VENTILADOR**.

Si no hay salidas configuradas para el funcionamiento "Fn", el **LED** siempre está apagado.

La salida del ventilador puede inhibirse a través de la entrada digital configurada apropiadamente como sensor de puerta ("i.Fi" = 5).

5.10 – FUNCIONES DE ALARMAS

Las condiciones de alarma del instrumento son:

- Errores de sonda: "E1", "-E1", "E2", "E2", "E3", "-E3 "
- Alarmas de temperatura: "Hi1", "Lo1", "Hi2", "Lo2"
- Alarma externa: "AL"
- Alarma de puerta abierta: "oP"

Las funciones de alarma actúan en el led **ALARM**, en el zumbador interno, si está presente y configurado por parámetro "O.bu", y en la salida deseada, si está configurado por el parámetro "O.o1", "o.o2", "o.o3", según lo establecido en los parámetros mencionados.

Cualquier condición de alarma activa se señala cuando el **LED de ALARMA** se ilumina mientras la condición de alarma confirmada o memorizada se señala con el **LED de ALARMA** parpadeando.

El zumbador (si está presente) se puede configurar para señalar las alarmas programando parámetro "O.bu" = 1 o 3 y siempre funciona como una señal de alarma parable. Esto significa que cuando se activa, se puede desactivar presionando brevemente cualquier tecla.

Las salidas pueden operar para señalar alarmas a medida que la siguiente programación de los parámetros de configuración da como resultado:

Las posibles selecciones de estos parámetros para señalización de alarma son:

= **En** - cuando desea que la salida se active en una condición de alarma y se desactive (silenciamiento de alarma) manualmente presionando cualquier tecla en el instrumento (aplicación típica para una señal acústica).

= **AL** - cuando se desea que la salida se active en estado de alarma, pero no se puede desactivar manualmente y luego se desactiva solo cuando cesa la condición de alarma (aplicación típica para una señal luminosa).

= **-t** - cuando quiere la operación descrita como At pero con lógica de operación inversa (salida activada en condición normal y desactivada en condición de alarma).

= **-L** - cuando se desea la operación descrita como AL pero con una lógica de operación inversa (salida activada en condición normal y desactivada en condición de alarma).

5.10.1 - ALARMAS DE TEMPERATURA

El instrumento tiene dos alarmas de temperatura, cada una con un umbral máximo y mínimo, completamente configurable.

Las funciones de alarma de temperatura actúan de acuerdo con la medición de la sonda Pr1, de la sonda configurada como "r2" o de la sonda configurada como "Au", de los tipos de alarma configurados en el parámetro "A.y1" y "A.y2", de los umbrales de alarma establecidos en el parámetro "A.H1", "A.H2" (alarmas máximas), "A.L1", "A.L2", (alarmas mínimas) y los diferenciales relativos "A.A1", "A.A2".

A través del parámetro "A.y1" y "A.y2" es posible establecer si los umbrales de alarma "A.H1", "A.H2", "A.L1", "A.L2" deben considerarse como absolutos o relativos a la Set point y que, y si deben referirse a la medición de la sonda Pr1, a la sonda configurada como "r2" o "Au".

De acuerdo con la operación deseada, parámetro "A.y1" y "A.y2" se pueden configurar con los siguientes valores:

- = 1 - Absolutos referidos a la medición de la sonda Pr1
 - = 2 - Relativo al punto de ajuste "SP1" referido a la medición de la sonda Pr1
 - = 3 - Absolutos referidos a la medida de la sonda "r2"
 - = 4 - Relativo al punto de referencia "SP2" referido a la medición de la sonda "r2"
 - = 5 - Absolutos referidos a la medición de la sonda "Au"
- Por medio de algunos parámetros también es posible retrasar la habilitación y la intervención de estas alarmas.

Estos parámetros son:

"A.PA" - es el tiempo de exclusión de las alarmas de temperatura desde la conexión del instrumento si el instrumento en ignición está en condición de alarma.

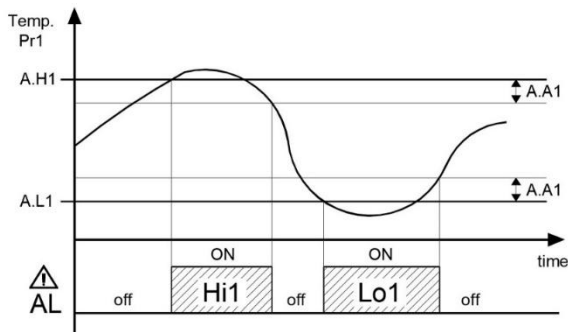
Si el instrumento en la puesta en marcha no está en condiciones de alarma, no se considera el tiempo "A.PA".

"A.da" - es el tiempo de exclusión de alarma de temperatura después del final de un descarche.

"A.t1", "A.t2" - son los tiempos de retardo para la activación de las alarmas de temperatura 1 y 2.

Las alarmas de temperatura 1 y 2 se habilitan cuando expiran los tiempos de exclusión y se activan después de los tiempos de "A.t1" y "A.t2" cuando la temperatura medida por la sonda configurada para la alarma sube o cae a debajo de los umbrales de alarma máximos y mínimos respectivos.

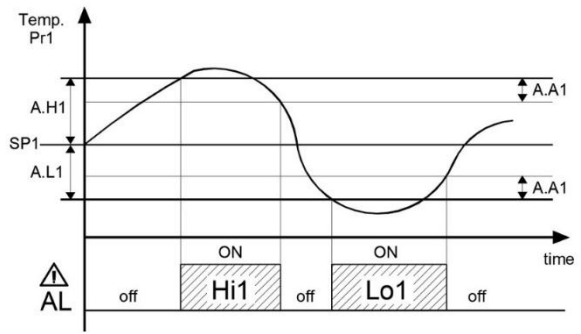
Los umbrales de alarma serán los mismos que los establecidos en los parámetros "A.H1", "A.H2", "A.L1", "A.L2" si las alarmas son absolutas ("A.y1", "A.y2" = 1, 3, 5).



Ejemplo alarma H1 y L1 absoluta y relativa a Pr1

o serán los valores dados por la suma del Set point de referencia y de los umbrales de alarma si las alarmas son relativas ("A.y1", "A.y2" = 2, 4).

Por ejemplo si "A.y1" = 2 los umbrales de intervención serán ["SP1" + "A.H1"] e ["SP1" + "A.L1"] y si "A.y2" = 4 los umbrales de intervención serán ["SP2" + "A.H2"] e ["SP2" + "A.L2"].



Ejemplo de alarmas H1 y L1 relacionadas y referidas a Pr1

Nota: Si el set point SP2 se establece como relativo a SP1 ("S.Sc" = 2r) y se establece una alarma relativa a SP2 (por ejemplo, "A.y2" = 4), los umbrales de intervención reales serán ["SP1" + "SP2" + "A.H2"] y ["SP1" + "SP2" + "A.L2"]

Las alarmas de temperatura máxima y mínima se pueden desactivar configurando los parámetros relativos "A.H1", "A.H2", "A.L1", "A.L2" = 0F.

La intervención de las alarmas de temperatura incluye el encendido del LED de señalización de alarma AL, la activación de las salidas configuradas con función de alarma y la activación del zumbador interno si está configurado.

5.10.2 – ALARMA EXTERNA DE ENTRADA DIGITAL

El instrumento puede señalar una alarma externa al instrumento activando la entrada digital con una función programada como "i.Fi" = 1 o 2.

Simultáneamente a la señal de alarma configurada (zumbador y / o salida), el instrumento señala la alarma encendiendo el LED de ALARMA y mostrando la etiqueta AL alternativamente a la variable establecida en el parámetro "I.ds".

El modo "i.Fi" = 1 no realiza ninguna acción en las salidas de control, mientras que el modo "i.Fi" = 2 proporciona la desactivación de todas las salidas de control cuando se activa la entrada digital.

5.10.3 – ALARMA PUERTA ABIERTA

El instrumento puede señalar una alarma de puerta abierta activando la entrada digital con una función programada como "i.Fi" = 5 o 6




Cuando la entrada digital está activada, el instrumento indica que la puerta está abierta mostrando la etiqueta oP como alternativa a la variable establecida en el parámetro "I.ds".

Después de la demora programada en el parámetro "A.oA" el instrumento señala la alarma mediante la activación de los dispositivos configurados (zumbador y / o salida), la iluminación del LED de ALARMA y, naturalmente, continúa mostrando la etiqueta oP.

En el modo "i.Fi" = 5, los ventiladores se reactivan cuando se activa la alarma de puerta abierta.

5.11 – FUNCIONAMIENTO DE LAS TECLAS , , .

Tres teclas de instrumento, además de sus funciones normales, se pueden configurar para operar otros controles.

La función de la tecla  puede definirse mediante el parámetro "t.UF", el de la tecla  por parámetro "T.FA" y el de la tecla  usando el parámetro "T.Fb"

Los tres parámetros tienen las mismas posibilidades y se pueden configurar para las siguientes operaciones:

- = 0F - La tecla no realiza ninguna función.
- = 1 - Al presionar la tecla durante al menos 1 segundo, es posible activar / desactivar la salida auxiliar si está configurada como "o.Fo" = 3).
- = 2 - Presionando la tecla durante al menos 5 segundos un ciclo de descarche puede ser activado / desactivado.
- = 3 - Presionando el botón durante al menos 1 segundo, es posible cambiar el instrumento del estado ENCENDIDO al estado de espera y viceversa.
- = 4 - Presione y suelte la tecla para acceder a la programación rápida del punto de ajuste "SP1"

= 5 - Presione y suelte la tecla para acceder a la programación rápida del punto de ajuste "SP2"

5.12 - ACCESORIOS

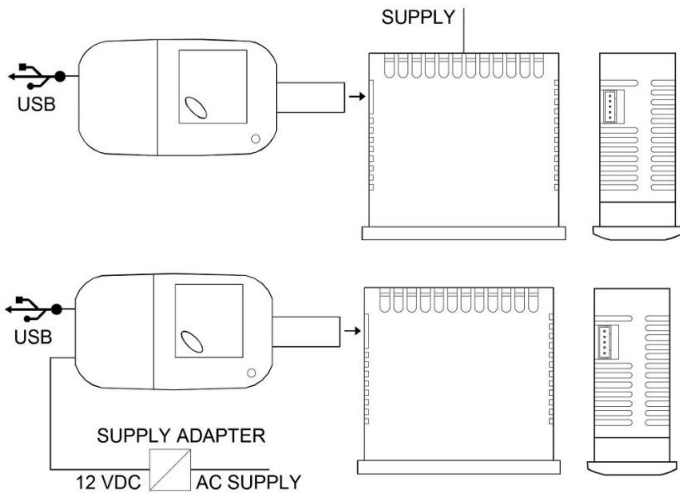
El instrumento está equipado con un puerto de comunicación TTL con un conector de 5 polos que permite la conexión de algunos accesorios que se describen a continuación.

5.12.1 - CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS CON "KEY USB"

A través del puerto TTL y el dispositivo KEY USB equipado con un conector de 5 polos, es posible transferir los parámetros de operación hacia y desde el instrumento.

El dispositivo KEY USB puede utilizarse para la programación en serie de instrumentos que deben tener la misma configuración de los parámetros o para guardar una copia de la programación de un instrumento y poder transferirlo rápidamente. El mismo dispositivo permite la conexión a través de un puerto USB a un PC, a través del software de configuración apropiado para instrumentos "UniversalConf", es posible configurar los parámetros de operación. Para el uso del dispositivo KEY USB, es posible alimentar sólo el dispositivo o solo el instrumento.

Para obtener más información, consulte el manual del usuario del dispositivo KEY USB.



6 – TABLA DE PARÁMETROS

A continuación se describen todos los parámetros con los que se puede equipar el instrumento. Tenga en cuenta que algunos de ellos pueden no estar presentes porque dependen del tipo de instrumento.

Par.	Descripción	Rango	Def.	Nt
1	S.L1 Set point 1 mínimo	-99.9 ÷ S.H1	- 50.0	
2	S.H1 Set point 1 máximo	S.L1 ÷ 999	99.9	
3	S.L2 Set point 2 mínimo	-99.9 ÷ S.H2	- 50.0	
4	S.H2 Set point 2 máximo	S.L2 ÷ 999	99.9	
5	S.Sc Vinculación Set point: in = SP1 y SP2 independientes 2r = SP2 relativo a SP1 d1 = SP1 nunca más bajo que SP2 y SP2 nunca más alto que SP1 d2 = SP2 nunca más bajo que SP1 y SP1 nunca más alto que SP2	in / 2r / d1 / d2	in	
6	SP1 Set point 1	S.L1 ÷ S.H1	0.0	
7	SP2 Set point 2	S.L2 ÷ S.H2	0.0	
8	i.uP Unidad de medida y resolución (punto decimal) C0 = °C con resolución 1° F0 = °F con resolución 1° C1 = °C con resolución 0,1° F1 = °F con resolución 0,1°	C0 / F1 / C1 / F1	C1	
9	i.Ft Filtro de medida	oF ÷ 20.0 sec	2.0	

10	i.C1	Calibración sonda Pr1	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
11	i.C2	Calibración sonda Pr2	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
12	i.C3	Calibración sonda Pr3	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
13	i.P2	Utilización sonda Pr2: oF = Non utilizada r2 = Utilizado como valor de proceso del controlador "r2" Au= Auxiliar, habilitada solo para visualización y alarmas dG = Entrada digital	oF / r2 / Au / dG	oF	
14	i.P3	Uso entrada Pr3: ver i.P2	oF / r2 / Au / dG	oF	
15	i.Fi	Función y lógica de la operación de entrada digital: 0 = Sin función 1 = Alarma externa 2 = Alarma externa con salidas de control desactivadas 3 = Encendido / Apagado (stand-by) 4 = Control de salida auxiliar 5 = Apertura de la puerta con bloqueo de ventiladores 6 = Apertura de la puerta sin bloqueo de ventiladores	-6 / -5 / -4 / -3 / -2 / -1 / 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	0	
16	i.ti	Retardo de entrada digital	oF / 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
17	i.dS	Variable que normalmente se muestra en Display: oF = Display Off P1 = Medida de sonda Pr1 P2 = Medida de sonda Pr2 P3 = Medida de sonda Pr3 S1 = Set point1 S2 = Set point2 1.2 = Medida alternativa de las sondas Pr1 y Pr2 1.3 = Medida alternativa de las sondas Pr1, Pr2 y Pr3	oF / P1 / P2 / P3 / S1 / S2 / 1.2 / 1.3	P1	
18	i.td	Tiempo muestreo alternativo sondas en display:	1 ÷ 30 sec.	5	
19	r.Fc	Modo de funcionamiento de los controladores: nr = Zona muerta: (r1) frío con SP1y Pr1 (r2) calor con SP1 y Pr1 CC = Frío - Frío. (r1) frío con SP1y Pr1 (r2) frío con SP2 y Pr2 HH = Calor - Calor (r1) frío con SP1y Pr1 (r2) frío con SP2 y Pr2 HC = Calor - Frío (r1) frío con SP1y Pr1 (r2) calor con SP2 y Pr2 CH = Frío - Calor (r1) calor con SP1y Pr1 (r2) frío con SP2 y Pr2	nr / CC / HH / HC / CH	nr	
20	r.d1	Histéresis del controlador "r1"	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
21	r.d2	Histéresis del controlador "r2"	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
22	r.1n	Tiempo de activación de la salida "r1" por error de sonda	oF / 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	

23	r.1F	Tiempo de desactivación de la salida "r1" por error de sonda	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		37	A.H1	Umbral de alarma de alta temperatura 1	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
						38	A.L1	Umbral de alarma de baja temperatura 1	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
24	r.2n	Tiempo de activación de la salida "r2" por error de sonda	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		39	A.d1	Alarmas de histéresis A.H1 y A.L1	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
25	r.2F	Tiempo de desactivación de la salida "r2" por error de sonda	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		40	A.t1	Retardo de alarma A.H1 y A.L1	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
26	r.FF	Modo de operación de salida del ventilador: 0 =Ventiladores no conectados a controladores 1 =Ventiladores conectados al controlador "r1" 2 =Ventiladores conectados al controlador "r2" 3 = Ventiladores conectados a ambos controladores	0 / 1 / 2 / 3	0		41	A.y2	Tipo de alarma de temperatura 2 1 = Absoluta referente (Pr1) 2 = relativa ref. SP1 (Pr1) 3 = Absoluta referente (Pr2) 4 = Relativa ref. SP2 (Pr2) 5 = Absoluta referente (Au)	1 / 2 / 3 / 4 / 5	3	
27	P.11	Retardo de activación de salida "r1"	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		42	A.H2	Umbral de alarma de alta temperatura Pr2 / Pr3	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
28	P.12	Retardo de activación después de desconectar la salida "r1"	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		43	A.L2	Umbral de alarma de baja temperatura Pr2 / Pr3	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
29	P.21	Retardo de activación de salida "r2"	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		44	A.d2	Alarmas de histéresis A.H2 y A.L2	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
30	P.22	Retardo de activación después de desconectar la salida "r2"	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		45	A.t2	Retardo alarma A.H2 y A.L2	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
31	P.od	Retardo de activación de salidas en el encendido	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		46	A.PA	Retardo de alarma de temperatura a la conexión (alimentación)	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	2.00	
32	d.dt	Tipo de descarche: EL = Ventilado, con resistencia eléctrica o por parada del compresor Fn = Ventilado, con resistencia eléctrica o por parada del compresor no = Sin acondicionamiento de salida del compresor	EL / Fn / no	EL		47	A.dA	Retardo alarma de temperatura después de descarche	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	1.00	
33	d.di	Intervalo entre descarches	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	oF		48	A.oA	Retardo alarma puerta abierta	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	3.00	
34	d.dE	Duración descarche	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF		49	o.o1	Función de salida Out1: r1 = Controlador 1 r2 = Controlador 2 dF = Descarche Fn = Ventilador Au = Auxiliar An / -t = Alarma parable AL / -L = Alarma no parable on = Salida activada cuando el instrumento está encendido oF = No utilizada	oF / r1 / r2 / dF / Fn / Au / At / AL / -t / -L / on	r1	
35	d.cd	Fin descarche por funcionamiento continuo del compresor	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs.min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	oF		50	o.o2	Función de salida Out2: ver "o.o1"	oF / r1 / r2 / dF / Fn / Au / At / AL / -t / -L / on	r2	
36	A.y1	Tipo alarma de temperatura 1 1 = Absoluta referente (Pr1) 2 = Relativa referente SP1 (Pr1) 3 = Absoluta referente (Pr2) 4 = Relativa referente SP2 (Pr2) 5 = Absoluta referente (Au)	1 / 2 / 3 / 4 / 5	1		51	o.o3	Función de salida Out3: ver "o.o1"	oF / r1 / r2 / dF / Fn / Au / At / AL / -t / -L / on	oF	
						52	o.bu	Operación de zumbador oF = Desactivado 1 = Solo para alarmas 2 = Solo para el sonido del teclado 3 = Activado para alarmas y sonido del teclado	oF / 1 / 2 / 3	3	
						53	o.Fo	Modo de funcionamiento de salida auxiliar oF = Sin función 1 = Retardo salida "r1" 2 = Retardo salida "r2" 3 = Activación manual por tecla o entrada digital 4 = Luz interna (apagada con la puerta cerrada y encendida con la puerta abierta)	oF / 1 / 2 / 3	oF	

54	o.tu	Tiempo relacionado con la salida auxiliar	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF
55	t.UF	Modo de funcionamiento tecla oF = función 1 = Activación de salida auxiliar 2 = Activación de descarche 3 = Encendido / Apagado (stand-by) 4 = Ajuste rápido SP1 5 = Ajuste rápido SP2	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	oF
56	t.FA	Modo de funcionamiento tecla : ver "t.UF"	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	oF
57	t.Fb	Modo de funcionamiento : ver "t.UF"	oF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5	oF
58	t.Lo	Bloqueo del teclado automático	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 30.0 (min.sec.x10)	oF
59	t.Ld	Modo de funcionamiento LED AUX: 1 = Salida configurada como auxiliar 2 = Salida del controlador "r2" si ambos controladores están configurados con la misma operación (H-H o C-C)	1 / 2	1
60	t.Ed	Visibilidad del Set point con el procedimiento rápido de la tecla SET: oF = Ninguno 1 = SP1 2 = SP2 3 = SP1 y SP2	oF / 1 / 2 / 3	1
61	t.PP	Contraseña para acceder a los parámetros de configuración	oF ÷ 999	oF
62	t.Ad	Dirección del dispositivo para comunicación serial	0 ÷ 255	1

7 – PROBLEMAS, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

7.1 – SEÑALIZACIÓN

7.1.1 – Mensaje de error

Error	Motivo	Acción
E1 -E1 E2 -E2 E3 -E3	La sonda puede estar rota (E) o en cortocircuito (-E) o puede tener un valor que esté fuera de rango programado	Verificar la conexión de la sonda con el controlador y verificar el correcto funcionamiento de la sonda. (Es útil tener los valores ohmios de las sondas)
EPr	Posible anomalía en la memoria EEPROM	Presionar la tecla SET . Apagar y encender el termostato
Err	Error fatal de memoria del termostato	Sustituir el controlador o enviarlo para posible reparación

7.1.2 – Otras señalizaciones:

Señalización	Motivo
od	Retardo al arranque tras alimentar el termostato
Ln	Teclado bloqueado
Hi1	Alarma de alta temperatura 1
Lo1	Alarma de baja temperatura 1
Hi2	Alarma de alta temperatura 2
Lo2	alarma de baja temperatura 2
oP	Puerta abierta

7.2 - LIMPIEZA

Se recomienda limpiar el Termostato solo con un paño húmedo sin detergente o con detergente neutro

7.3 - GARANTÍA Y REPARACIÓN

Este equipo dispone de una garantía en forma de reparación o bien de sustitución, por defectos den la fabricación de los materiales, de 12 meses desde la fecha de compra.

OSAKA SOLUTIONS anulará automáticamente dicha garantía y no responderá por los posibles daños que deriven de:

- El uso, instalación, utilización o manipulación indebida o distinta de las descritas y, en particular, que difieran de las prescripciones de seguridad establecidas por las normativas.
- La utilización en aplicaciones, máquinas o cuadros que no garanticen una adecuada protección contra líquidos, polvos, grasas y descargas eléctricas en las condiciones de montaje efectuadas.
- El manejo inexperto y/o alteración del producto.
- La instalación / uso en aplicaciones, máquinas o cuadros no conformes a las normas de ley vigentes.

En caso de producto defectuoso en período de garantía o fuera de dicho período, es preciso contactar con el servicio postventa para realizar los trámites oportunos. Solicitar documento reparación "RMA" (por mail o fax) y cumplimentarlo, es necesario enviar el RMA y el equipo al SAT OSAKA a portes pagados.

7.4 – DISPOSICIÓN

El aparato (o producto) debe eliminarse por separado de acuerdo con las normas locales en vigor sobre la eliminación de residuos.



8 – DATOS TÉCNICOS

8.1 - CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Fuente de alimentación: 12 VCA / VCC, 12 ... 24 VCA / VCC, 100 ... 240 VCA +/- 10%

Frecuencia de CA: 50/60 Hz

Absorción: 3.5 VA aprox.

Entrada / s: 3 entradas para sondas de temperatura NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 ° C); 1 entrada digital para contactos libres de tensión como alternativa a la entrada Pr3.

Salida (s): hasta 3 salidas de relé

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 - SPST-NO - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA
Out2 - SPDT - 8A - 1/2HP 250V, 1/3HP 125 VAC	8 (3) A	4 (4) A	4 A Res.
Out3 - SPST-NO - 5A - 1/8HP 250V, 1/10HP 125 VAC	5 (2) A	2 (2) A	2 A Res.

16 A Máx. (12 A para modelo con bloque de terminales extraíble) para Relé común (terminal 1).

Salidas de relé: vida eléctrica: 100000 op.

Acción: tipo 1.B según EN 60730-1

Categoría de sobretensión: II

Clase del dispositivo: Clase II

Aislamiento: reforzado entre piezas de baja tensión (fuente de alimentación de tipo H y salidas de relé) y frontal; Reforzado entre piezas de baja tensión (fuente de alimentación H y salidas de relé) y piezas de muy baja tensión (entradas); Reforzado entre la fuente de alimentación y las salidas de relé; Sin aislamiento entre la fuente de alimentación tipo F o G y las entradas.

8.2 - CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Contenedor: plástico autoextinguible UL 94 V0

Categoría de resistencia al calor y al fuego: D

Prueba de presión de bola según EN60730: para piezas accesibles a 75 ° C; para piezas que soportan partes activas a 125 ° C

Dimensiones: 78 x 35 mm, prof. 64 mm

Peso: alrededor de 130 g

Instalación: Panel empotrado (grosor máximo de 12 mm) en el orificio Instalación: Dispositivo que se va a incorporar en el hueco del panel (grosor máximo de 12 mm) en el orificio 71 x 29 mm

Conexiones: Bloque de terminales con tornillo o bloque de terminales con tornillos para cables de 0.2 ... 2.5 mm² / AWG 24 ... 14.

Clasificación de protección frontal: IP 65 (NEMA 3S) con sello

Grado de contaminación: 2

Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 T 50 ° C

Humedad ambiente de funcionamiento: <95 RH% sin condensación

Temperatura de transporte y almacenamiento: -25 T 60 ° C

8.3 - CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES

Ajuste de temperatura: ON / OFF

Control de descongelación: a intervalos o por temperatura a través de la parada del compresor, calefacción eléctrica o inversión de gas / ciclo caliente.

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

Resolución de pantalla: 1 ° o 0.1 ° (en el rango de -99.9 ... 99.9 °)

Precisión total: +/- (0.5% FS + 1 dígito)

Tiempo de muestreo de medición: 130 ms

Pantalla: 3 dígitos rojo (azul opcional) h 15.5 mm

Clase y estructura del software: Clase A

Cumplimiento: Directiva 2004/108 / CE (EN55022: clase B; EN61000-4-2: 8KV aire, 4KV cont.: EN61000-4-3: 10V / m; EN61000-4-4: 2KV suministro y salidas de relé, 1KV entradas: EN61000-4-5: suministro del modo com 2KV, modo 1 KV \ diff, EN61000-4-6: 3V);

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

Regulación 37/2005 / CE (EN13485 aire, S, A, 2, - 50 ° C + 90 ° C si se usa con la sonda modelo NTC 103AT11).