

ABATIDOR CON SERIAL

ABATIDOR / CONGELADOR PARA UNIDADES REFRIGERADAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

La placa del ABATIDOR CON SERIAL es un control electrónico para la gestión completa de todas las funciones de un abatidor/congelador/conservador. Puede utilizarse también con máquinas mixtas, es decir, que permiten abatir la temperatura del producto a valores próximos a 0°C, o a valores idóneos para ultracongelados, según normativa de ley. Al finalizar la fase de abatimiento positivo, positivo hard o de abatimiento negativo, puede seguir la fase de conservación del producto mismo durante un tiempo indefinido.

Las salidas de relé permiten controlar todos los activadores del abatidor: compresor, ventiladores, ciclo de desescarche, esterilizador y salida auxiliar.

La placa de ABATIDOR CON SERIAL cuenta además con una salida 12V/50 mA para la conexión externa de un avisador acústico (zumbador) o de un relé externo para repetición de alarma. El dispositivo cuenta con tres entradas analógicas para sondas PTC para regulación de la temperatura, control de final de desescarche y lectura de la temperatura del producto. Cuenta además con 3 entradas digitales para los contactos de alarma del presostato, alarma de ventiladores y micro de puerta.

El paso de la fase de abatimiento positivo, positivo hard o abatimiento negativo a la fase de conservación puede producirse cuando se alcanza la temperatura de una sonda introducida en el producto (sonda de pincho) o por tiempo, si no hubiera sonda. La regulación termostática de la cámara se hace siempre por la sonda de la cámara. Además, el control actúa en cualquier caso por tiempo, incluso en presencia de la sonda de "pincho", si ésta no se ha colocado en el producto.

La gestión de los desescarches se controla mediante parámetros de usuario para permitir que el dispositivo pueda adaptarse a las necesidades concretas de cada aplicación.

La programación de los valores de las distintas temperaturas de cambio de fase y de regulación termostática puede realizarse mediante parámetros de programación, así como todos los valores de temporizaciones y los modos de funcionamiento.

Un zumbador interno señala la correcta finalización de las distintas fases de funcionamiento. El zumbador puede además señalar alarma de presostato o alarma de sonda de cámara.

Además, una serie de Leds visualiza

el estado de programación y de funcionamiento del abatidor.

La placa de ABATIDOR SERIAL se suministra en una base de relés abierta de formato 240x114 mm y un teclado de formato horizontal 201x55 mm para su montaje en panel.

SELECCIÓN DEL CICLO DE FUNCIONAMIENTO

Este dispositivo permite seleccionar tres ciclos distintos de funcionamiento independientes: positivo, positivo hard, negativo.

Los ciclos pueden ir seguidos de una fase de conservación; puede seleccionarse también simplemente la fase de conservación.

La selección de los modos de funcionamiento se puede realizar solo durante un STOP de la máquina (los leds de abatimiento positivo y abatimiento negativo más los leds de conservación positiva y de conservación negativa han de parpadear).

Los ciclos de funcionamiento pueden seleccionarse mediante dos teclas distintas; tecla de abatimiento positivo o tecla de abatimiento negativo. Para seleccionar un ciclo de abatimiento positivo hay que pulsar la tecla de Abatimiento positivo.

Manteniendo pulsada la tecla, permite que aparezca la lista de los dos ciclos de abatimiento previstos: abatimiento positivo y positivo hard. Soltando la tecla se selecciona el ciclo de funcionamiento indicado por la etiqueta seleccionada. Las etiquetas previstas para los ciclos de abatimiento positivo son:

- CA1 Ciclo de abatimiento positivo
- CA2 Ciclo de abatimiento positivo hard

Para seleccionar el ciclo de abatimiento negativo hay que pulsar la tecla de abatimiento negativo. La etiqueta prevista para el ciclo de abatimiento negativo es:

- CC1 ciclo de abatimiento negativo

Dependiendo del tiempo que se pulse la tecla se puede seleccionar una de las siguientes modalidades de funcionamiento.

- Abatimiento positivo o positivo hard por temperatura
- Abatimiento positivo o positivo hard por tiempo
- Abatimiento negativo por temperatura
- Abatimiento negativo por tiempo

Los leds de abatimiento positivo, abatimiento negativo, conservación

positiva, conservación negativa y tiempo presentes en el frontal confirmarán o no la selección del ciclo elegido. Los ciclos pueden ir seguidos de una fase de conservación, si se necesita, sin pulsar la tecla de conservación en el momento de seleccionar el ciclo de funcionamiento.

FUNCIONAMIENTO

La fase de abatimiento positivo o abatimiento negativo puede controlarse de dos modos:

- por temperatura de la sonda de pincho (en el corazón del producto);
- por tiempo, al finalizar un tiempo previamente establecido por el usuario

Una vez ha terminado la fase de abatimiento, el zumbador se activará durante unos segundos, tras lo cual se apagará automáticamente y empezará la fase de conservación.

El paso automático de la fase de abatimiento a la de conservación puede producirse por temperatura o por tiempo. Si no se pulsa la tecla de "Tiempo" el paso entre las dos fases se producirá cuando la temperatura interior del producto, leída por la sonda de pincho, alcance la temperatura regulada en fase de programación (ver sección "programación parámetros"). Si por el contrario no desea usar el pincho, ha de pulsar la tecla "Tiempo"; en dicho caso se pasará de la fase de abatimiento a la fase de conservación una vez transcurrido el tiempo establecido mediante su correspondiente parámetro.

En caso de que la sonda de pincho no se hubiera introducido en el producto, el control reconocerá dicho estado y pasará automáticamente al cambio de fase por tiempo.

El inicio del ciclo seleccionado de ese modo se producirá con la tecla "Start/Stop".

CICLO GENÉRICO DE ABATIMIENTO POSITIVO, POSITIVO HARD O NEGATIVO

Cada ciclo genérico de funcionamiento consiste en dos fases distintas más la (posible) conservación. FASE1 y FASE 2: son dos fases, una consecutiva a la otra, compuestas cada una por un punto de intervención distinto para la regulación de la temperatura de la cámara (ver parámetros 1CA, 1Cb, 2CA, 2Cb, 3CA, 3Cb), de un punto de intervención correspondiente a la sonda de pincho para el control del final de fase en caso de que el ciclo se regule por temperatura (ver parámetros 1SA, 1Sb, 2SA, 2Sb, 3SA, 3Sb) y de un tiempo máximo para controlar el final de fase en

caso de que éste se produzca por tiempo (ver parámetros 1iA, 1ib, 2iA, 2ib, 3iA, 3ib). La segunda fase no se ejecutará si dicho tiempo máximo tiene valor 0, ni siquiera si la regulación se produce por temperatura.

CONSERVACIÓN: fase compuesta por un punto de intervención para la regulación de la temperatura de la cámara.

GESTIÓN DE LOS DESESCARCHES

El desescarche inicial se habilita al iniciar el ciclo de funcionamiento, antes de iniciar cualquier fase de abatimiento positivo, abatimiento positivo intento o abatimiento negativo, de modo que se pueda aprovechar toda la capacidad frigorífica de la instalación, y se activa solamente si la temperatura del evaporador es inferior al set de final de desescarche. En el ciclo de abatimiento negativo los desescarches por tiempo, en conservación, se encuentran subordinados a la programación de los parámetros. Mediante los parámetros "dCI" y "dCP", se establecen respectivamente el modo de desescarche en conservación para el ciclo de abatimiento negativo más conservación y el modo de desescarche para el ciclo de conservación con temperatura negativa. Antes de cada fase también pueden ejecutarse desescarches; durante la fase de conservación los desescarches por tiempo dependen de los parámetros seleccionados.

Gestión de los ventiladores

Los ventiladores del evaporador durante las fases de abatimiento positivo, abatimiento positivo hard y abatimiento negativo siempre estarán activos. Durante la fase de conservación, ya sea a temperatura positiva o negativa, se activarán solo al activarse la salida del compresor.

Se puede seleccionar, mediante los parámetros, la temperatura de paro de los ventiladores y el diferencial de funcionamiento.

LÁMPARA ANTI-GÉRMENES O ESTERILIZADOR

La función de esta salida consiste en encender una lámpara ultravioleta para la esterilización de las herramientas.

El relé de lámpara anti-gérmes o esterilizador se activa pulsando la tecla "luz" con el instrumento encendido y ciclo no activado.

Cuenta con un parámetro para la temporización del estado de dicha salida (par. tLC) que permite mantener activa la salida durante un tiempo establecido, transcurrido el cual se desactiva automáticamente.

Si el parámetro tLC tiene valor 0, esta función auxiliar se desactiva.

La salida del esterilizador se desactiva si la puerta está abierta, si la sonda señala error (parámetro SFS = n), si la temperatura de la cámara es menor a la seleccionada en el parámetro "SLt", o al iniciarse un ciclo.

SALIDA AUXILIAR

El relé de salida auxiliar se excita o desexcita

en función de un punto de intervención y de un diferencial específicos (par. AC5 y par. ACd).

El parámetro ACd permite, dependiendo de su valor (positivo o negativo) preparar la regulación para frío o calor.

El relé podrá activarse solo con el dispositivo en On y en Start.

ZUMBADOR DE ALARMA Y SALIDA DE ALARMA

El dispositivo cuenta con un zumbador que funciona como avisador acústico para señalar alarma de presostato, alarma de sonda de cámara, el final de la fase de abatimiento positivo, abatimiento positivo hard o abatimiento negativo, o bien alarma de final de fase con abatimiento positivo, abatimiento positivo hard o abatimiento negativo fallidos.

Cuando se da una de dichas condiciones, el zumbador se activa inmediatamente, en la modalidad sonora que se haya seleccionado en los parámetros correspondientes (bEn, bPA, bCP, bFC). Hay disponibles ocho modos sonoros predefinidos y que pueden seleccionarse mediante parámetro para cada tipo de aviso.

El silenciamiento del zumbador puede realizarse automáticamente por tiempo o manualmente pulsando una tecla cualquiera.

SEÑALIZACIONES

Hay leds rojos de señalización asociados a cada tecla y a cada salida.

El display de 3 dígitos muestra normalmente la temperatura de la cámara; además se puede visualizar la del corazón del producto mediante la tecla correspondiente.

Si se ha activado la selección de "cambio de fase por tiempo", o bien si la sonda de pincho no está activa, el display visualiza el tiempo que falta para finalizar la fase de abatimiento.

En el display pueden aparecer además las señalizaciones de alarma y de error de sonda.

MANDOS DEL FRONTAL

Tecla Start/Stop

Activa el inicio del ciclo seleccionado si la máquina está detenida y desactiva el funcionamiento en caso de que la máquina se encuentre activada. Si la máquina está en START se genera una orden de STOP, y en dicho caso:

- todos los dispositivos dejan de funcionar;
- todas las temporizaciones se ponen a cero;
- no cambia el estado de los leds de selección que existía antes del STOP (lo que significa que es posible iniciar inmediatamente con el mismo ciclo).

Tecla de abatimiento positivo

En STOP, manteniendo pulsada la tecla durante dos segundos, es posible recorrer la lista de ciclos de abatimiento disponibles:

abatimiento positivo, abatimiento positivo hard; al soltarla se selecciona el ciclo de abatimiento visualizado.

En START pulsando la tecla se visualiza el ciclo de funcionamiento activo, que puede ser o de abatimiento positivo o de abatimiento positivo hard o abatimiento negativo.

Tecla de conservación

En STOP prepara la máquina para una fase de conservación.

Si no se ha pulsado ni la tecla "abatimiento positivo" ni la tecla "abatimiento negativo", significa que se desea utilizar la máquina como un frigorífico normal; la temperatura de conservación podrá entonces seleccionarse y el LED correspondiente se iluminará.

Si la tecla de conservación se ha pulsado tras la tecla "abatimiento positivo, positivo hard" o "abatimiento negativo", significa que no se desea una fase de conservación al finalizar la fase anterior.

Pulsando la tecla en START se permite la visualización del set de conservación del ciclo seleccionado.

Tecla de abatimiento negativo

En STOP, manteniendo pulsada durante dos segundos la tecla se puede seleccionar el ciclo de abatimiento negativo; al soltar se selecciona el ciclo de abatimiento negativo visualizado.

En START cuando se pulsa la tecla se visualiza el ciclo de funcionamiento activo, que puede ser o de abatimiento positivo o abatimiento positivo hard o abatimiento negativo.

Tecla Sonda de Cámara / Sonda de Pincho

Pulsando esta tecla, se visualiza en el display la temperatura de la cámara o la temperatura de la sonda de pincho alternativamente; puede visualizarse la temperatura del evaporador si se mantiene pulsada la tecla más de 3 segundos. La selección se indicará con su correspondiente led; esta tecla tiene además la función de tecla "SET" en la "programación de parámetros".

Tecla de tiempo

Permite desactivar la sonda de pincho con el consiguiente paso de la fase de abatimiento a la de conservación una vez transcurrido el tiempo que se haya seleccionado con el debido parámetro. En dicho caso el display señalará el tiempo que falta para finalizar la fase de abatimiento.

Tecla On/Off

Enciende y apaga el control. El instrumento se haya siempre bajo tensión, incluso cuando no se encuentra en funcionamiento. Téngase en cuenta que cuando el aparato se apaga las temporizaciones se ponen a cero, para reiniciándose en el siguiente START, y que las alarmas se resetean.

La tecla tiene además la función de tecla

DOWN en "programación de parámetros" y "configuración del set de conservación".

Tecla Prog

Con el instrumento encendido, pulsando la tecla "PROG" durante 5 segundos se entra en la programación de los parámetros de usuario. La salida de la programación se produce o pulsando la tecla "PROG" o no pulsando ninguna tecla durante unos segundos.

Tecla lámpara esterilizador

Activa o desactiva el relé de la lámpara de esterilización. La tecla se encuentra activa solamente en STOP con el instrumento encendido.

Esta tecla tiene además la función de tecla UP en "programación de parámetros" y "configuración del set de conservación".

LEDS

Led compresor

Está encendido cuando el compresor está en funcionamiento. Si parpadea indica un estado de espera para la activación.

Led Ventiladores

Está encendido cuando los ventiladores están en funcionamiento, si parpadea indica un estado de espera para la activación.

Led Sonda Pincho

Si está encendido fijo indica que la sonda de pincho está activada; si está apagada significa que la sonda de pincho no está seleccionada porque se ha seleccionado la función de cambio de fase por tiempo. Si el parpadeo se produce transcurrido un cierto tiempo tras el inicio del ciclo de abatimiento, significa que la sonda de pincho no está dentro del producto y por lo tanto el control ha pasado automáticamente a la función de tiempo.

Led de desescarche

Está encendido cuando se haya en curso un ciclo de desescarche; parpadea durante el goteo.

Led de Alarma

Está encendido en caso de alarma, que puede visualizarse mediante código en el display.

Led Power

Está encendido cuando la placa recibe alimentación.

Led luz lámpara esterilizador

Está encendido cuando el relé de lámpara del esterilizador ha sido activado mediante su tecla correspondiente.

Led de Tiempo

Está encendido cuando, en Stop, se ha seleccionado la regulación por tiempo y, en Start, cuando se visualiza un tiempo o cuando, tras pulsar la tecla de tiempo, se visualiza el tiempo transcurrido del ciclo de abatimiento positivo, positivo hard/ abatimiento negativo.

Led Start/Stop

Se enciende cuando la placa está funcionando con uno de los ciclos posibles; parpadea en caso de placa en stop, tras haber seleccionado un ciclo.

Led ciclo de abatimiento positivo, positivo hard

Se enciende cuando se selecciona un ciclo de abatimiento positivo o positivo hard. Parpadea en caso de placa en Stop si no se ha seleccionado ningún ciclo.

Led ciclo abatimiento negativo

Se enciende cuando se selecciona un ciclo de abatimiento negativo. Parpadea en caso de placa en Stop si no se ha seleccionado ningún ciclo.

Led conservación positiva

Se enciende cuando está seleccionado el ciclo de conservación tras el abatimiento positivo, positivo hard. Parpadea con la placa en Stop si no se ha seleccionado ningún ciclo o después de haber seleccionado un abatimiento sin conservación.

Led conservación negativa

Se enciende cuando está seleccionado el ciclo de conservación tras el abatimiento negativo. Parpadea con la placa en Stop si no se ha seleccionado ningún ciclo o después de haber seleccionado un abatimiento negativo sin conservación.

Led visualización sonda cámara

Está encendido cuando el display está visualizando la temperatura de la cámara. Parpadea cuando el display está visualizando la temperatura presente en ese momento en el evaporador.

Led visualización sonda de pincho

Está encendido cuando el display está visualizando la temperatura de la sonda de pincho. Parpadea cuando el display está visualizando la temperatura del evaporador.

Led Overtime

Está encendido cuando un ciclo regulado por temperatura supera el tiempo máximo seleccionado.

CONFIGURACIÓN DEL SET DE CONSERVACIÓN

Para ver y en su caso modificar el punto de intervención (con el aparato alimentado y cuando es posible) para un ciclo de Conservación, pulse y suelte a continuación la tecla "PRG"; se visualizará el set de conservación correspondiente al ciclo seleccionado. Para variar su valor utilice las teclas UP/DOWN.

El nuevo valor del punto de intervención pasará a estar operativo y se memorizará si no se pulsa ninguna tecla durante algunos segundos.

PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

Para entrar en programación pulse la tecla "PROG" durante 5 segundos; se visualizará

en el display la etiqueta del primer parámetro. Con las teclas "UP" y "DOWN" puede acceder a los demás parámetros.

Pulsando y soltando la tecla "SET" se visualiza alternativamente el valor del parámetro o la etiqueta del mismo.

Puede aumentar/disminuir el valor del parámetro pulsando las teclas "UP" o "DOWN".

Una vez transcurridos unos segundos sin efectuar ninguna modificación, el instrumento saldrá automáticamente de programación de parámetros, memorizando los datos.

ENTRADAS DIGITALES

El abatidor con serial cuenta con 3 entradas digitales formadas por contactos limpios, carentes de tensión.

La entrada de micro de puerta conlleva la activación de la señalización acústica de la alarma (zumbador interno) una vez transcurrido el tiempo de retardo establecido en el parámetro "oAo". El aviso acústico se desactiva pulsando una tecla cualquiera del frontal; el aviso visual permanece activo hasta el cierre de la entrada del micro de puerta.

La apertura de la puerta supone además que se apague el relé de desescarche, el bloqueo del cómputo de desescarche y de los intervalos de desescarche. Si la apertura de la puerta se produce mientras el dispositivo está en STOP y el relé del esterilizador se encuentra activo, éste se apagará de inmediato.

Para reactivarlo tendrá que cerrarse la puerta y pulsar la tecla lámpara del estabilizador.

La entrada de alarma del presostato desactiva la salida del compresor y los ventiladores (transcurrido el tiempo definido por "PAd"); puede estar activo con el contacto abierto o con el contacto cerrado dependiendo del parámetro "CIP" (Compressor Input Polarity).

El rearme de la alarma podrá realizarse solo manualmente apagando y volviendo a encender el dispositivo mediante la tecla On/Off después de que la entrada de alarma de presostato ha sido activada. La entrada de alarma de ventiladores desactiva la salida del compresor y los ventiladores del evaporador; puede estar activa con el contacto abierto o con el contacto cerrado dependiendo del parámetro "FIP" (Fan Input Polarity).

Los dispositivos vuelven a arrancar automáticamente si la entrada vuelve a la normalidad.

MONTAJE MECÁNICO

La base del Abatidor con Serial es una placa abierta, el teclado ha sido diseñado para su montaje en panel. Realice un entrante de 1 mm y mediante tuercas electro-soldadas fije la placa de control a la debida distancia de la zona embutida y agujereada con el fin facilitar la visualización y uso del teclado y de los leds.

El campo de temperatura ambiente admitido para su correcto funcionamiento es de -5 y 65°C; evite además montar el instrumento en lugares expuestos a una alta humedad y/o suciedad.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

El Abatidor con Serial está diseñado para su cableado con regletas extraíbles.

Cuenta con cinco salidas de relé, una salida de baja tensión para la repetición de las alarmas, tres entradas analógicas para las sondas de temperatura, tres entradas digitales, una entrada 230 Vac de alimentación y una conexión polarizada con el teclado remoto.

El instrumento ha sido diseñado para su cableado con regletas extraíbles de tornillo para la conexión de cables eléctricos con sección máxima de 4 mm² (un solo conductor por borna según normativa VDE).

El Abatidor con Serial dispone de 3 salidas (contactos N.A.) para el relé del compresor, relé auxiliar y relé de ventiladores, más 2 salidas (contactos conmutados) para relé de desescarche y relé del esterilizador.

Las salidas de relé del compresor y ventiladores se halla conectadas a una fase de la tensión de alimentación. Las salidas de relé de desescarche, del relé auxiliar y esterilizador son independientes una de otra y carecen de tensión. No supere la capacidad máxima de los contactos: 15(/)A 250V AC para el relé del compresor (carga directa hasta 1,5 Hp), 10(4)A 250V AC para los demás relés. El relé del compresor dispone de dos conectores Faston para una conexión alternativa a la de la regleta. Para cargas mayores de 1,5 HP utilice el debido contactor externo. Asegúrese de que el voltaje de la alimentación es conforme al que requiere el instrumento: 230 Vca/cc ±10%. Se halla bajo tensión incluso con el instrumento apagado; el instrumento ha de ser montado después del interruptor general de la instalación.

Las dos sondas, de tipo PTC, no necesitan polaridad de conexión y pueden prolongarse utilizando cable bipolar normal (téngase en cuenta que sondas demasiado largas empeoran el comportamiento del instrumento desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética EMC).

Las sondas deberían colocarse de modo que el cable salga hacia abajo, evitando así que entre agua en el bulbo metálico que contiene el sensor.

Las entradas digitales está formadas por contactos limpios, carentes de tensión.

Los cables de las sondas, los cables de las entradas digitales, los cables de la salida de repetición de alarmas y la entrada de alimentación han de mantenerse alejados de los cables de los relés, tanto por motivos MC como por motivos de seguridad. Concretamente, las normas europeas armonizadas de seguridad imponen que los conductores de los contactos de relé (y, en general, todas las partes bajo tensión peligrosa) queden separados de los de bajísima tensión de seguridad (sondas, entradas digitales, salida de alarma,

alimentación) de aislamientos y distancias que garanticen al menos un aislamiento doble o reforzado; exigencias EMC para un correcto funcionamiento, sin embargo, aconsejan/obligan a poner el mayor cuidado en dicha separación mediante el uso de canaletas aislantes separadas y los debidos métodos de fijación de los cables.

SEÑALIZACIÓN DE ERRORES

El Abatidor Con Serial visualiza una serie de códigos de alarma correspondientes al estado de las sondas, a temperatura fuera de límite, al control de algunas fases de ciclo o a la puerta abierta. En caso de sonda de la cámara interrumpida o cortocircuitada aparece en el display el código de alarma "CP" (Cabinet Probe), mientras el led de alarma permanece encendido fijo. El estado de error en la sonda de la cámara genera las siguientes acciones: finaliza inmediatamente el ciclo de funcionamiento seleccionado, se bloquean instantáneamente los posibles desescarches en curso, se activa el zumbador y se apaga la lámpara anti-gérmenes para el esterilizador.

En caso de sonda del evaporador cortada o cortocircuitada el código de alarma será "EP" (Evaporator Probe).

En caso de error de sonda los eventuales ciclos en curso finalizan con normalidad y los posibles desescarches terminan por tiempo.

En caso de sonda de pincho cortada o cortocircuitada el código de alarma será "IP" (Insert Probe).

En caso de error de sonda los ciclos que pudiera haber de abatimiento positivo y positivo hard o abatimiento negativo terminan con fase por tiempo y los desescarches que pudiera haber finalizan con normalidad.

Con temperaturas de la cámara fuera de los límites el mensaje de error será "Li" (Low limit), en caso de temperatura mínima y "Hi" (High limit) para temperatura máxima. Este tipo de alarma no afecta para nada a la regulación en curso. Para la alarma de duración máxima del ciclo de abatimiento positivo y abatimiento positivo hard o abatimiento negativo, el mensaje de error será "tEr". Se genera una alarma si el tiempo que se emplea para efectuar el ciclo supera el tiempo regulado con los correspondientes parámetros de duración (por ejemplo cuando supera los parámetros 1iA+1ib si se encuentran activas las dos fases). Al producirse dicha alarma se activa el zumbador, se enciende el led de programación y no se modifica en nada la regulación en curso. Si la apertura de la puerta se produce durante una fase de abatimiento (positivo o negativo) o de abatimiento negativo y perdura durante un tiempo superior al parámetro "odt" (retardo de la alarma por puerta abierta) se genera una alarma de puerta abierta con el mensaje de error "Od" (Open door).

En caso de alarma de entrada de compresor el mensaje será "AL"; en caso de alarma de entrada de los ventiladores el mensaje de error será "FA".

Si la duración de un fallo de tensión supera

el tiempo del parámetro "PFT" se señala una alarma visual en el display alternándose con la etiqueta "PF", mientras el ciclo operativo retoma su funcionamiento.

CONDICIONES DE USO

Uso permitido

A fines de seguridad el dispositivo de control tendrá que instalarse y ser utilizado según las instrucciones suministradas y, concretamente, en condiciones normales, no deberán ser accesibles las partes con tensión peligrosa. El dispositivo tendrá que protegerse de agua y polvo en función de la aplicación y tendrá que ser accesible solo mediante una herramienta. El dispositivo es idóneo para ser montado en un aparato de uso doméstico o similar dentro del aire acondicionado.

Por lo que respecta a las normas de referencia, está clasificado:

- Según su construcción como dispositivo de control automático electrónico para incorporar a montaje independiente o integrar;
- Según las características del funcionamiento automático como dispositivo de control de acción de tipo 1 respecto a las tolerancias de fabricación y a las derivas;
- Como dispositivo de clase 2 respecto a la protección frente a sacudidas eléctricas
- Como dispositivo de clase A respecto a la clase y estructura del software

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones: frontal 201x55mm, base de relés 240 x 114 mm

Montaje: placa base de relés abierta, frontal para montaje en panel

Conexiones: en regleta extraíble

Visualización: en display con altura de dígito de 12'5 mm

mantenimiento de datos: en memoria no volátil (EEPROM)

Temperatura ambiente: -5...65°C

Temperatura de almacenamiento: -30...75°C

Salidas de relé: 1 salida de relé N.A. 15(6) A 250V AC para compresor, 2 salidas conmutadas de relé 10(4)A 250V AC para sistema de desescarche y esterilizador, 2 salidas de relé N.A. 10(4)A 250V AC para salida auxiliar y ventiladores del evaporador.

Salida de repetición de alarmas: 1 salida de 12 Vcc/50 mA

Entradas analógicas: 2 sondas PTC para el control de la temperatura y final de desescarche, 1 sonda PTC de pincho para control en el corazón del producto.

Entradas digitales: 3 entradas digitales para micro de puerta, alarma de compresor y alarma de ventiladores.

Campo de medición: de -50 a 100°C

Resolución: 1°C

Precisión: mejor del 0'5% del final de escala

Consumo: 10VA

Alimentación: 230 V~±10%

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	MIN	MÁX	UNIDAD MEDIDA	POR DEFECTO
dIF	Diferencial	1	24	°C/°F	2
LSA	Límite inferior set point en abatimiento positivo y positivo hard. Establece el límite inferior de los setpoints correspondientes a la cámara y al pincho en los ciclos de abatimiento positivo y positivo hard.	-99	HSA	°C/°F	-15
HSA	Límite superior set point en abatimiento positivo y positivo hard. Establece el límite superior de los setpoints correspondientes a la cámara y al pincho en los ciclos de abatimiento.	LSA	125	°C/°F	25
LSC	Límite inferior set point en abatimiento negativo. Establece el límite inferior de los setpoints correspondientes a la cámara y al pincho en los ciclos de abatimiento negativo.	-99	HSC	°C/°F	-40
HSC	Límite superior set point en abatimiento negativo. Establece el límite superior de los setpoints correspondientes a la cámara y al pincho en los ciclos de abatimiento negativo.	LSC	125	°C/°F	25
LAC	Alarma baja temperatura cámara	1	125	°C/°F	8
HAC	Alarma alta temperatura cámara	1	125	°C/°F	8
Afd	Diferencial ventiladores y alarma temperatura. Diferencial de intervención para los ventiladores, además de para la alarma de máxima/mínima temperatura de la cámara.	1	60	°C/°F	4
Ata	Retardo Alarma Temperatura. Tiempo de retardo, en minutos, para avisar de una temperatura fuera de rango.	0	240	minutos	60
dtY	Modalidad desescarche. Permite seleccionar el tipo de desescarche. EL = desescarche eléctrico (compresor en off); in = inversión de ciclo (compresor en on, gas caliente); Air = por aire (solo ventiladores del evaporador)	EL - in - Air		opción	EL
dPO	Desescarche por tiempo. Permite, si se ha seleccionado, habilitar los desescarches aunque no haya sonda del evaporador. n=no; y=sí.	n	y	opción	n
dbS	Desescarche antes del abatimiento negativo. Solo en el ciclo de abatimiento negativo con anti-cristalización positiva permite seleccionar (o no) el desescarche antes de la fase de abatimiento negativo, después del abatimiento, si las condiciones lo permiten. n=no, y=sí.	n	y	opción	n
dCP	Desescarche en abatimiento negativo. Este parámetro se utiliza solo con el ciclo de abatimiento negativo cuando se ha seleccionado únicamente la fase de conservación. nd = ningún desescarche inicial y por tiempo; Sd=desescarche inicial habilitado y por tiempo Pd= desescarche inicial no habilitado y por tiempo habilitado; SPd= desescarche inicial y por tiempo habilitados.	nd-Sd-Pd-SPd		opción	SPd
dCi	Desescarche en abatimiento negativo y conservación. Este parámetro se utiliza solamente con el ciclo de abatimiento negativo, cuando se han seleccionado ambas fases de ciclo: abatimiento negativo y conservación.	nd-Sd-Pd-SPd		opción	SPd
tcA	Timeout (tiempo máximo) desescarche en abatimiento positivo y positivo hard.	0	240	minutos	25
tcC	Timeout (tiempo máximo) desescarche en abatimiento negativo	0	240	minutos	25
diA	Intervalo desescarche en abatimiento positivo y positivo hard	0	24	horas	4
diC	Intervalo desescarche en abatimiento negativo	0	24	horas	4
dEi	Temperatura final desescarche inicial	-99	125	°C/°F	-60
dEA	Temperatura final desescarche en abatimiento positivo y positivo hard	-99	125	°C/°F	8
dEC	Temperatura final desescarche en abatimiento negativo	-99	125	°C/°F	8
ddt	Tiempo goteo; tras un desescarche, compresor y ventiladores se quedan parados dicho tiempo	0	240	seg.	60
dct	Modo cómputo intervalo desescarche. dF= digifrost (método DIGIFROST®; cuenta solo el tiempo de funcionamiento del compresor); rt = real time (tiempo real, se cuentan las horas de funcionamiento del instrumento).	Rt	dF	opción	dF
ddl	Bloqueo del display durante el desescarche. n=no; durante el desescarche el display visualizará el valor de la sonda de la cámara y=sí; durante el desescarche el display mostrará el último valor de la sonda de la cámara antes de que entre el desescarche lb=label; durante el desescarche el display mostrará la etiqueta "dEf" (dEfrst), indicando de este modo que hay un desescarche en curso Nota: en caso de seleccionar "y" o "lb" el display permanecerá bloqueado hasta que se alcanza la temperatura del punto de intervención por parte de la sonda de la cámara, tras finalizar el desescarche	n - y - L		opción	Lb
FSA	Temperatura bloqueo ventiladores en abatimiento positivo y positivo hard. Valor de temperatura por encima del cual se detienen los ventiladores en los ciclos de abatimiento positivo y positivo hard.	-99	125	°C/°F	20
FSC	Temperatura bloqueo ventiladores en abatimiento negativo. Valor de temperatura por encima del cual se detienen los ventiladores en los ciclos de abatimiento negativo.	-99	125	°C/°F	20

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	MIN	MÁX	UNIDAD MEDIDA	POR DEFECTO
Ftd	Tiempo retardo ventiladores después del desescarche	0	240	seg.	60
Fdr	Tiempo ventiladores encendidos en desescarche. Indica el tiempo (en duty cycle junto al parámetro "FdS") para los ventiladores encendidos durante un desescarche. Pueden darse las siguientes opciones: VENTILADORES SIEMPRE APAGADOS: si el parámetro "Fdr" es 0 (el parámetro "FdS" no afecta); VENTILADORES SIEMPRE ENCENDIDOS: si el parámetro "FdS" y "Fdr" es mayor que 0; VENTILADORES EN DUTY CYCLE: si los parámetros "FdS" y "Fdr" son ambos distintos de 0.	0	15	min	0
FdS	Tiempo para ventiladores apagados durante el desescarche. Indica el tiempo (en duty cycle junto al parámetro "Fdr") que permanecen los ventiladores apagados durante un desescarche; ver parámetro anterior.	0	15	min	0
CFE	Habilitación de los ventiladores durante el abatimiento positivo y positivo hard /abatimiento negativo. n= nunca activados; y=siempre activados	n	y	opción	y
1CA	Ciclo 1 : set cámara abatimiento Iº fase	-99	125	°C/°F	-12
1SA	Ciclo 1 : set sonda pincho abatimiento Iº fase. Establece el final de la fase 1, si el ciclo 1 ha sido regulador por temperatura (no por tiempo).	-99	125	°C/°F	15
1iA	Ciclo 1 : duración abatimiento Iº fase. Establece la duración de la fase 1 del ciclo cuando se ha seleccionado la regulación por tiempo. Este parámetro, junto con el parámetro 1iB, se utiliza para controlar el límite máximo de duración de los ciclos regulados en temperatura (mediante sonda de pincho). El límite inferior de este parámetro es 1, ya que no se permite que ambas fases puedan estar deshabilitadas (tiempo igual a 0).	10	24/240	horas/min	45
1Cb	Ciclo 1 : set cámara abatimiento IIº fase.	-99	125	°C/°F	-12
1Sb	Ciclo 1 : set sonda pincho abatimiento IIº fase. Establece el final de la fase 2, si el ciclo 1 ha sido regulado por temperatura (no por tiempo).	-99	125	°C/°F	3
1ib	Ciclo 1 : duración abatimiento IIº fase. Establece la duración de la fase 2 del ciclo cuando se ha seleccionado la regulación por tiempo. Este parámetro, junto con el parámetro 1iA, se utiliza para controlar el límite máximo de duración de los ciclos regulados en temperatura (mediante sonda de pincho). El límite inferior de este parámetro es 1, ya que no se permite que ambas fases puedan estar deshabilitadas (tiempo igual a 0).	0	24/240	horas/min	45
1SC	Ciclo 1 : set cámara conservación. Valor que establece la temperatura de regulación termostática del compresor durante la fase de conservación del ciclo 1.	-99	125	°C/°F	2
2CA	Ciclo 2 : set cámara abatimiento Iº fase.	-99	125	°C/°F	0
2SA	Ciclo 2 : set sonda pincho abatimiento Iº fase. Análogo a 1SA para el ciclo 2.	-99	125	°C/°F	25
2iA	Ciclo 2 : duración abatimiento Iº fase. Análogo a 1iA para el ciclo 2.	10	24/240	horas/min	45
2Cb	Ciclo 2 : set cámara abatimiento IIº fase	-99	125	°C/°F	0
2Sb	Ciclo 2 : set sonda pincho abatimiento IIº fase. Análogo a 1Sb para el ciclo 2.	-99	125	°C/°F	0
2ib	Ciclo 2 : duración abatimiento IIº fase. Análogo a 1ib para el ciclo 2.	0	24/240	horas/min	45
2SC	Ciclo 2 : set cámara conservación. Análogo a 1SC para el ciclo 2.	-99	125	°C/°F	2
3CA	Ciclo 3 : set cámara abatimiento Iº fase	-99	125	°C/°F	-12
3SA	Ciclo 3 : set sonda pincho abatimiento Iº fase. Análogo a 1SA para el ciclo 3.	-99	125	°C/°F	15
3iA	Ciclo 3 : duración abatimiento Iº fase. Análogo a 1iA para el ciclo 3.	10	24/40	horas/min	60
3Cb	Ciclo 3 : set cámara abatimiento IIº fase	-99	125	°C/°F	0
3Sb	Ciclo 3 : set sonda pincho abatimiento IIº fase. Análogo a 1Sb para el ciclo 3.	-99	125	°C/°F	3
3ib	Ciclo 3 : duración abatimiento IIº fase. Análogo a 1ib para el ciclo 3.	10	24/40	horas/min	30
3SC	Ciclo 3 : set cámara conservación. Análogo a 1SC para el ciclo 3.	-99	125	°C/°F	2
OCE	Final del ciclo de Abatimiento positivo, positivo hard o abatimiento negativo en temperatura al vencer el tiempo. Establece si un ciclo de abatimiento positivo y positivo hard o de abatimiento negativo, aunque esté regulado en temperatura y por tanto regulado por la sonda de pincho, ha de finalizar de todos modos una vez transcurrido el tiempo regulado con los correspondientes parámetros. Se hace de este modo para que el ciclo de abatimiento positivo y positivo hard o de abatimiento negativo no supere el tiempo máximo previsto regulado con los parámetros de duración de las fases del ciclo. n=no termina el ciclo; y=termina el ciclo.	n	y	opción	y
dod	Puerta abierta apaga dispositivos (compresor y ventiladores del evaporador). n=no; y=sí.	n	y	opción	y
Fod	Indica el estado de los ventiladores con puerta abierta. oF=detiene los ventiladores; on=no bloquea los ventiladores	oF	on	opción	of
oAo	Retardo alarma temperatura per puerta abierta	0	240	minutos	15

ETIQUETA	DESCRIPCIÓN	MIN	MÁX	UNIDAD MEDIDA	POR DEFECTO
SLt	Temperatura mínima lámpara de esterilización. Indica la temperatura de la cámara, tras la activación con la tecla de luz, bajo la cual se desactiva el relé de la lámpara de esterilización.	-99	125	°C/°F	4
Odt	Tiempo máximo puerta abierta. Indica el tiempo máximo de apertura de la puerta, una vez superado el cual se indica la alarma correspondiente; expresado en minutos	0	60	minutos	10
Pft	Tiempo máximo de Power Failure. Indica el tiempo máximo de un fallo de tensión durante un ciclo de abatimiento o de abatimiento negativo; expresado en minutos. Un fallo de tensión durante un tiempo superior provocará la señalización en el display de la alarma correspondiente.	0	240	minutos	10
dSr	Tiempo régimen regulador de la Sonda pincho. Tiempo que delimita la fase de selección del tipo de regulación (por tiempo o por sonda de pincho) en caso de selección automática.	1	10	minutos	3
dPS	Ventana algoritmo Sonda pincho. Diferencial de temperatura utilizado por un algoritmo para el control de la sonda de pincho insertada o no en el producto.	1	60	°C/°F	10
cdP	Retardo protección Compresor. Tiempo de retardo para la llamada del compresor, con el fin de evitar arranques seguidos; expresado en minutos.	1	125	minutos	1
dFu	Unidad de medición tiempos duración fases. Establece la unidad de medida de los parámetros correspondientes a la duración de fase de los ciclos de la máquina.	H(horas)	P(min)	opción	P(min)
dro	Unidad de medición temperaturas	°C	°F	opción	°C
CAL	Offset calibración Sondas	-20	20	°C/°F	0
CIP	Polaridad entrada Compresor. Este parámetro permite seleccionar la polaridad del contacto de entrada del presostato. OP=contacto abierto para garantizar el funcionamiento del compresor; CL= contacto cerrado para garantizar el funcionamiento del compresor	CL	OP	opción	OP
FIP	Polaridad entrada Ventiladores. Este parámetro permite seleccionar la polaridad del contacto de entrada de los ventiladores. OP=contacto abierto para garantizar el funcionamiento de los ventiladores; CL= contacto cerrado para garantizar el funcionamiento de los ventiladores.	CL	OP	opción	OP
PAd	Retardo alarma presostato. Indica el tiempo máximo de duración del estado de alarma del presostato tras el cual se genera una alarma de presostato.	0	15	minutos	1
ACS	Set point regulador relé auxiliar. Indica el set de regulación de la salida activa.	-99	125	°C/°F	6
ACd	Diferencial regulador relé auxiliar. Con valores positivos tenemos una regulación para frío. Con valores negativos obtenemos una regulación para calor.	-20	20	°C/°F	-2
bEn	Modalidad sonido zumbador para el final de la fase de abatimiento positivo y positivo hard / abatimiento negativo. Las opciones son: nob= sonido no activado; b10= sonido continuo durante 10 segundos; b30= sonido continuo durante 30 segundos; b60= sonido continuo durante 60 segundos; bbl=sonido alterno durante 30 segundos (medio segundo sí, medio segundo no). 1b1=sonido alterno durante 30 segundos (1 segundo sí, 1 segundo no). 2b1=sonido alterno durante 30 segundos (2 segundos sí, 1 segundo no). 2b2=sonido alterno durante 30 segundos (2 segundos sí, 2 segundos no).	0	7	opción	10S
bPA	Tipo de sonido para el zumbador en caso de alarma del presostato. Ver parámetro "bEn".	0	7	opción	2b1
bCP	Tipo de sonido para el zumbador en caso de alarma de sonda de cámara. Ver parámetro "bEn".	0	7	opción	1b1
bFC	Modalidad sonido para el final de fase abatimiento positivo y positivo hard / abatimiento negativo erróneos. Ver parámetro "bEn".	0	7	opción	30S
PrP	Presencia sondas del evaporador y sonda de pincho. Las opciones son: nP=sin sonda; EP=Sonda del evaporador; AP=Sonda auxiliar (pincho); EAP=Sonda auxiliar y sonda del evaporador.	nP - EP - AP - EAP		opción	EAP
tPO	Tiempo máximo para salir de la fase de programación de parámetros y de los setpoints de conservación.	1	15	seg.	10
tP1	Selecciona el tiempo máximo para salir de la programación de parámetros y para salir de la visualización de las sondas.	1	15	seg.	10
dAd	no utilizable	0	14	núm.	0
FAA	no utilizable	0	14	núm.	0
tLC	Temporización de la lámpara de esterilización. Indica el tiempo que permanece la luz encendida, después del cual se apaga automáticamente.	0	60	minutos	0
rEL	Versión del firmware	0	999	—	—
tAb	Índice de la tabla de configuración	0	999	—	—

ESQUEMA ELÉCTRICO
Versión actualizada

