

Controlador de temperatura y humedad para armarios de curación-secado

XH360L-V

1. ADVERTENCIAS

1.1 LEA ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR EL CONTROLADOR

Este manual es parte del producto y debe ser mantenido cerca del instrumento para tener una fácil y rápida referencia. El instrumento no debe ser usado para propósitos diferentes de aquellos descritos a continuación. Verifique los límites de la aplicación antes de proceder.

1.2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

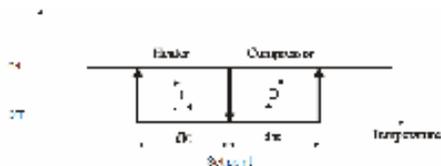
- Revise que la tensión de alimentación es correcta antes de conectar el controlador.
- Evite la exposición al agua y/o humedad: el controlador debe ser usado únicamente dentro de los límites de operación, evitando repentinos cambios de temperatura, que unidos a humedad atmosférica elevada pueden provocar condensaciones.
- Atención: desconecte todas las conexiones eléctricas antes de cualquier manipulación.
- Ubicar la sonda de modo que no sea accesible al usuario final. El controlador no debe ser abierto.
- En caso de fallo o funcionamiento defectuoso envíe el instrumento al distribuidor o a "Dixell s.r.l." (ver dirección) junto con una descripción detallada del fallo.
- Tenga en cuenta la corriente máxima que puede aplicarse a cada relé (ver Datos Técnicos).
- Asegúrese de que los cables de sondas, cargas y alimentación eléctrica están separados y suficientemente alejados, evitando que queden cruzados o entrelazados.
- En caso de aplicaciones en ambientes industriales, puede ser de utilidad el uso de filtros de red (nuestro mod. FT1) en paralelo con las cargas inductivas.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los modelos **XH360L**, formato 38x185 mm, y **XH360V**, formato 100x64 mm, son controladores basados en microprocesador, aptos para aplicaciones en unidades de refrigeración de media o baja temperatura. Están provistos de 6 salidas de relé para el control del compresor, resistencias eléctricas, desescarche / ventilador extractor, ventilador, deshumidificador / luz y humidificador. Los controladores cuentan con dos entradas para sondas, la primera para el control termostático, y la segunda para el control del desescarche. Además tienen una entrada 4-20 mA para el control de humedad, y una entrada digital (contacto libre) configurable. Una salida "Hot Key" permite al usuario programar la lista de parámetros.

3. REGULACIÓN DE TEMPERATURA

La regulación de temperatura se consigue a través del punto neutro, usando los relés del compresor y la resistencia de calentamiento.



Salida CALENTAMIENTO: se activa cuando la temperatura es "SET_T-dbt", se detiene cuando la temperatura alcanza el set point.

Salida COMPRESOR: se activa cuando la temperatura es "SET_T+dbt", se detiene cuando la temperatura alcanza el set point.

3.1 DESESCARCHE

Durante el desescarche, el control de temperatura está deshabilitado. Dos modos de desescarche están disponibles mediante el parámetro "tdF", si se configura para ello el siguiente relé: **oA2=dEF** (XH360L terminales 9-10-11, XH360V terminales 6-7): desescarche mediante resistencia eléctrica (tdF=rE) o desescarche por gas caliente (tdF=in). La frecuencia de desescarche se regula mediante el parámetro "EdF": (EdF=in) el desescarche se efectúa cada intervalo de tiempo "IdF", (EdF=Sd) el intervalo "IdF" se calcula según el algoritmo Smart Defrost (solo cuando el compresor está ON). Una vez que finaliza el desescarche, comienza el tiempo de drenaje, controlado por el parámetro "Fdt".

Para **deshabilitar** la función desescarche, ajuste el parámetro "MdF" a **cero**.

Si **oA2** es distinto de dEF, el desescarche se efectúa mediante paro del compresor (tdF=rE).

Para **deshabilitar el desescarche**, MdF=0.

La regulación de humedad durante el desescarche depende del parámetro Hud.

Si Hud=no, la regulación de humedad está deshabilitada.

Si Hud=yES, la regulación de humedad está activa incluso durante el desescarche.

4. REGULACIÓN DE HUMEDAD

La regulación de humedad se lleva a cabo a través del punto neutro, mediante acciones de humidificación / deshumidificación.

El control de humedad puede ser deshabilitado ajustando **SET_RH** a "nu". En este caso, únicamente se realiza control de temperatura.

4.1 HUMIDIFICACIÓN

La humidificación se consigue mediante la activación del relé del humidificador cuando el valor de humedad es inferior al valor "SET_RH-dbH".

El relé se desactiva cuando la humedad alcanza el set point.

4.2 DESHUMIDIFICACIÓN SIN RELÉ DE DESHUMIDIFICADOR

En este caso, la deshumidificación se lleva a cabo ajustando los siguientes parámetros como sigue a continuación:

tHu= c-H, la deshumidificación se efectúa a través de los relés de la resistencia y el compresor.

oA1 distinto de dEH (XH360L terminales 3-4, XH360V terminales 11-12): Las salidas de la resistencia y del compresor se activan juntas cuando la humedad es mayor que el valor SET_RH+dbH. Las salidas se deshabilitan cuando la humedad vuelve al valor SET_RH.

4.2.1 Relación entre refrigeración, calentamiento y deshumidificación.

1. Si simultáneamente surgen las necesidades de refrigeración ($temp > SET_T+dbt$) y deshumidificación ($RH > SET_RH+dbH$): la refrigeración tiene prioridad sobre la deshumidificación: únicamente se activa el relé del compresor hasta que se alcance el valor prefijado SET_T. El relé de la resistencia también se encuentra habilitado.

2. Si simultáneamente surgen las necesidades de calentamiento ($temp < SET_T-dbt$) y deshumidificación ($RH > SET_RH+dbH$): la deshumidificación tiene prioridad sobre el calentamiento: tanto el relé del compresor como el de la resistencia se encuentran activados hasta que se alcance el valor de humedad deseado, punto en el que se habilita únicamente el relé de la resistencia.

4.3 DESHUMIDIFICACIÓN CON RELÉ DE DESHUMIDIFICADOR

El relé configurable se usa (XH360L terminales 3-4, XH360V terminales 11-12) ajustando el parámetro **oA1=dEH**.

NOTA: en este caso, la función LUZ no estará disponible.

Son posibles dos tipos de deshumidificación:

4.3.1. Deshumidificación SOLO mediante el relé del deshumidificador.

Ajustando el parámetro $tHu=db$, la deshumidificación se lleva a cabo mediante la activación del relé del deshumidificador cuando la humedad es mayor que SET_RH+dbH.

El relé se desactiva cuando la humedad alcanza el valor SET_RH.

4.3.1. Deshumidificación mediante el relé del deshumidificador y del compresor.

Ajustando el parámetro $tHu=cHu$, la deshumidificación se lleva a cabo mediante la activación de los relés del deshumidificador y del compresor simultáneamente, cuando la humedad es mayor que SET_RH+dbH.

Los relés se desactivan cuando la humedad alcanza el valor SET_RH.

5. VENTILADORES

El control de los ventiladores se regula mediante el parámetro "FnC":

FnC=C-n; los ventiladores arrancan y paran con el compresor, pero nunca durante el desescarche.

FnC=O-n; los ventiladores funcionan continuamente, pero nunca durante el desescarche.

FnC=C-y; los ventiladores arrancan y paran con el compresor, incluso durante el desescarche.

FnC=O-y; los ventiladores funcionan continuamente, incluso durante el desescarche.

6. VENTILADOR EXTRACTOR

6.1 CICLOS DEL VENTILADOR EXTRACTOR

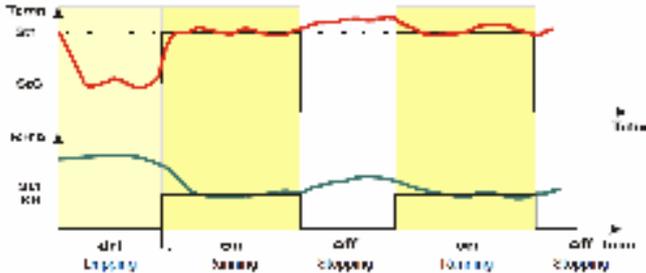
El siguiente relé (XH360L terminales 9-10-11, XH360V terminales 6-7) se puede configurar para el extractor, oA2=Est, por lo que será posible efectuar ciclos de extracción de aire, tanto manual como automáticamente.

El ciclo de extracción puede activarse de forma manual presionando el botón UP durante 3s, y de forma automática mediante el parámetro rFi. La duración del ciclo se ajusta con el parámetro rFd. El ciclo puede detenerse así mismo manualmente.

Si rFi=0, sólo el ciclo manual puede ser activado.

Si rFd=0, el ciclo se detiene manualmente.

7. CICLO DE CURACIÓN MEDIANTE DRIPPING, SECADO Y REPOSO



El diagrama representa un ciclo de curación típico, que comienza con la etapa de dripping.

DRIPPING: esta etapa tiene una duración prefijada por "dri", no hay control de la humedad y el ajuste de temperatura lo marca SetG.

SECADO: tiene una duración prefijada por "on", y tanto la temperatura como la humedad son controladas en esta etapa.

REPOSO: tiene una duración prefijada por "off", y no existe control de temperatura ni humedad.

El final de la última etapa se indica mediante un pitido y la aparición del mensaje "End" en la pantalla.

Una vez que finaliza el ciclo, el comportamiento del controlador depende del parámetro trc, presentando las siguientes opciones:

trc=co; el controlador mantiene los valores de ajuste de la etapa de secado.

trc=in; el controlador detiene la regulación.

trc=cL; el controlador prosigue con las etapas de secado/reposo hasta que se detenga manualmente.

trc=cLE; el controlador prosigue con las etapas de secado/reposo hasta que se detenga manualmente, mostrando al final de cada ciclo el mensaje End en la pantalla y activándose el pitido.

7.1 AJUSTE DE LA DURACIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE CURACIÓN

1) Pulse la tecla **CLOCK** (reloj); la pantalla muestra en el fondo el mensaje "dri", mientras que las cifras de la hora comienzan a parpadear.

2) Pulse de nuevo **CLOCK**; la duración de la etapa de dripping se muestra: hh:mm.

3) Para ajustar la duración, pulse las teclas **UP** (flecha hacia arriba) y **DOWN** (flecha hacia abajo).

4) Pulse de nuevo **CLOCK** para confirmar el tiempo de duración de la etapa de dripping, y pasar al ajuste de la etapa de secado: aparecerá en pantalla el mensaje "on".

5) Pulse **CLOCK** para ver su duración, y use **UP** y **DOWN** hasta ajustarla.

6) Pulse de nuevo **CLOCK** para confirmar la duración y pasar a la fase de reposo: aparecerá en pantalla el mensaje "off".

7) Pulse **CLOCK** para ver su duración y utilice **UP** y **DOWN** hasta ajustar.

8) Confirme el valor pulsando de nuevo **CLOCK** y pasar a los ajustes de humedad.

7.2 AJUSTE DE LA HUMEDAD DE LA ETAPA DE SECADO

1) Pulse la tecla **SET_RH**; la pantalla muestra en fondo el mensaje "SH1", mientras el icono "set" comienza a parpadear.

2) Pulse de nuevo **SET_RH**; aparece el valor prefijado de humedad de la etapa de secado. Ajustelo usando **UP** y **DOWN**. Para **deshabilitar** el control de humedad durante esta fase, fijar el valor "nu".

3) Pulse de nuevo **SET_RH** para confirmar el valor y pasar a los ajustes de temperatura.

7.3 AJUSTE DE LA TEMPERATURA DE LAS ETAPAS DE DRIPPING Y SECADO

1) Pulse la tecla **SET_T**; la pantalla muestra el mensaje "StG" en la parte superior, mientras el icono "set" comienza a parpadear.

2) Pulse de nuevo **SET_T**; aparece el valor prefijado de temperatura de la etapa de secado. Ajustelo usando **UP** y **DOWN**.

3) Pulse de nuevo **SET_T** para confirmar el valor y pasar al ajuste de la temperatura en la etapa de dripping: aparecerá el mensaje "St1".

4) Pulse la tecla **SET_T** para ver el valor, y ajústelo con **UP** y **DOWN**.

7.4 INICIO DEL CICLO

Pulse y suelte la tecla **START** : el led se encenderá.

El led parpadea durante el ciclo de curación.

7.5 FINAL DEL CICLO

Cuando finaliza el tiempo prefijado de duración del ciclo, comienza a escucharse un pitido, y en la parte inferior de la pantalla aparece el mensaje "End". Para detener el pitido pulse cualquier tecla: la pantalla vuelve a mostrar la humedad, y el led del botón START se apaga.

7.6 PARADA MANUAL DEL CICLO

Para detener el ciclo manualmente, pulse la tecla ON/OFF .

7.7 MODIFICACIÓN DEL AJUSTE DEL CICLO ACTUAL DURANTE SU FUNCIONAMIENTO

Para modificar los parámetros del ciclo: temperatura (SET_T), humedad (SET_H) o tiempo (CLOCK):

1) Pulse dos veces la tecla correspondiente: el valor prefijado de la fase correspondiente (dripping o secado) aparecerá en pantalla.

2) Modifíquelo usando **UP/DOWN**.

3) Confirme el valor usando la tecla correspondiente: temperatura (SET_T), humedad (SET_H) o tiempo (CLOCK).

NOTA: los cambios realizados permanecerán memorizados, por lo que el ciclo siguiente trabajará con los nuevos valores.

8. PANEL FRONTAL



(SET_T) Para visualizar y modificar el valor de temperatura prefijado en las etapas de secado (St1) y dripping (StG).



(SET_RH) Para visualizar y modificar el valor de humedad prefijado en la etapa de secado (SH1). En el modo de programación sirve para seleccionar parámetros o confirmar una operación.



(UP) En modo de programación se usa para revisar los códigos de los parámetros o aumentar el valor mostrado. Si oA2=Est, sirve para comenzar un ciclo de extracción si se pulsa durante 3s.



(DOWN) Se utiliza para comenzar un desescarche manual, si se mantiene pulsado durante 3s. En modo de programación, revisa los códigos de los parámetros o disminuye el valor mostrado.



(START) Para comenzar un ciclo.



(CLOCK) Para ajustar la duración de las etapas de dripping (dri), secado (on) y reposo (off).



(LIGHT) Para encender ON y apagar OFF la luz, si oA1=lig.



(ON/OFF) Para conectar y desconectar el

controlador.

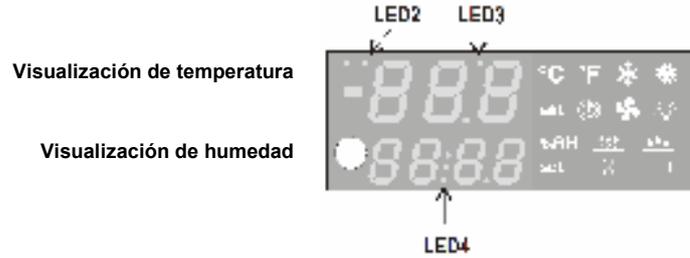
COMBINACIONES DE TECLAS:



- Para bloquear y desbloquear el teclado
- Para entrar en el modo de programación
- Para salir del modo de programación

8.1 SÍMBOLOS E ICONOS

Las funciones de los LED se describen en la siguiente tabla:



LED	MODO	FUNCIÓN
LED 4	ON	Controlador en stand by. En "Pr2" indica que el parámetro está también presente en "Pr1".
°C	ON	°C
°F	ON	°F
❄️	ON	Compresor/es funcionando
❄️	Parpadeo	Habilitado tiempo anticiclos cortos de compresor.
❄️	ON	Desescarche activado
LED 3	Parpadeo	Drenaje habilitado
LED 3	ON	Fase de programación (parpadeando con Led 3)
☀️	ON	Calentamiento activado
set (temp)	Parpadeo	Fase programación ajuste temperatura
📢	ON	Señal de ALARMA
🌀	ON	Ventiladores habilitados
%RH	ON	%RH
👤	ON	Deshumidificación activada
💧	ON	Humidificación activada
set (umid)	Parpadeo	Fase programación ajuste humedad
📊	ON	Fase de secado en progreso
📊	Parpadeo	Fases de dripping o reposo en progreso
🕒	Parpadeo	Ajuste de la duración del ciclo

8.2 CÓMO VISUALIZAR Y MODIFICAR EL SET POINT (TEMPERATURA Y HUMEDAD)



- 1) Presione y suelte la tecla **SET**: se visualizará el valor del set point y el icono correspondiente comienza a parpadear.
- 2) Para cambiar el valor, pulse arriba y abajo en 10s.
- 3) Para memorizar el nuevo set point pulse SET de nuevo o espere 10s.

8.3 CÓMO EMPEZAR UN DESESCARCHE MANUAL



- 1) Presione la tecla **DEF** por más de 2s y comenzará el desescarche manual.

8.4 CÓMO EMPEZAR UN CICLO DE EXTRACCIÓN MANUAL



Mantenga pulsada la techa UP por más de 2 s. Para detener manualmente el ciclo: cuando el ciclo está en funcionamiento, mantenga pulsada la tecla UP por más de 2s.

8.5 PARA ENTRAR EN LA LISTA DE PARÁMETROS "PR1"

Para acceder a la lista de parámetros "Pr1" (parámetros accesibles para el usuario) proceda del siguiente modo:



- 1) Ente en le modo de programación presionando abajo + SET_RH durante unos segundos: los LEDs 2 y 3 comienzan a parpadear.

- 2) El controlador mostrará el primer parámetro de la lista "Pr1".

8.6 PARA ENTRAR EN LA LISTA DE PARÁMETROS "PR2"

Para acceder a la lista de parámetros "Pr2":

- 1) Entre en el nivel "Pr1".
- 2) Seleccione el parámetro "Pr2" y presione la tecla "SET_RH".
- 3) Aparecerá en pantalla el mensaje "PAS" parpadeando, seguido de "0 - -" con el 0 parpadeando.

- 4) Use las teclas arriba y abajo para introducir el código de seguridad; confirme la cifra pulsando "SET_RH".

El código de seguridad es "321".

- 5) Si el código de seguridad es correcto, se habilita el acceso a "Pr2" presionando "SET_RH" en el último dígito.

Otra posibilidad es: tras conectar el controlador puede pulsar SET_RH + abajo antes de 30s.

NOTA: cada parámetro en "Pr2" puede moverse a "Pr1" (nivel usuario) pulsando SET_RH + abajo. Cuando un parámetro se mueve a Pr1, el LED 4 se enciende.

8.7 CÓMO CAMBIAR LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS

- 1) Entre en el modo Programación.
- 2) Seleccione el parámetro requerido mediante las teclas arriba y abajo.
- 3) Presione la tecla **SET_RH** para visualizar su valor (LEDs 2 y 3 parpadean).

- 4) Use las teclas arriba y abajo para cambiar el valor.

- 5) Presione la tecla **SET_RH** para almacenar el nuevo valor y para trasladarse al siguiente parámetro.

Para salir: Presione las teclas **SET_RH + arriba** o espere 15s sin tocar ninguna tecla.

NOTA: la nueva programación se almacenará incluso si se sale del modo de programación, al sobrepasar el tiempo de espera.

8.8 BLOQUEO DEL TECLADO



1. Mantenga pulsadas las teclas arriba y abajo más de 3s.
2. Se visualizará el mensaje "POF" y el teclado estará bloqueado.
3. En esta situación únicamente es posible visualizar el set point así como la máxima o mínima temperatura almacenada, encender o apagar la luz, activar la salida auxiliar, y desconectar el controlador.

Para desbloquear el teclado: mantenga pulsadas las teclas arriba y abajo simultáneamente durante más de 3s.

8.9 FUNCIÓN ON/OFF



Pulsando la tecla **ON/OFF**, el controlador muestra el mensaje "OFF" durante 5s, y el LED ON/OFF se enciende.

Durante el estado OFF, todos los relés están desactivados y la regulación está deshabilitada.

Pulse nuevamente la tecla para volver encender.

NOTA: Durante el estado OFF el LED4 permanece iluminado.

9. LISTA DE PARÁMETROS

REGULACIÓN

dbt semibanda para zona neutra de temperatura: (0,1+25,5°C; 1+45°F) esta banda se sitúa por encima y por debajo del set point de temperatura (SET_T). El compresor se activa cuando la temperatura aumenta y se alcanza el valor SET_T+dbt y se desactiva cuando vuelve al valor SET_T. La salida de calentamiento se activa cuando la temperatura baja del valor SET_T-dbt y se desactiva cuando se alcanza SET_T.

dbt semibanda para zona neutra de humedad: (0,5+50) esta banda se sitúa por encima y por debajo del set point de humedad (SET_H). La deshumidificación se activa cuando la humedad aumenta hasta alcanzar el SET_RH+dbH, para posteriormente apagarse una vez alcanzado el valor SET_RH. La salida del humidificador se activa cuando la humedad es inferior al SET_RH-dbH para apagarse cuando se alcanza el valor SET_RH.

- LS Límite mínimo para el set point de temperatura:** $(-50\text{ }^{\circ}\text{C}+\text{SET}; -58\text{ }^{\circ}\text{F}+\text{SET})$ Fija el mínimo valor aceptable para el set point de temperatura.
- US Límite máximo para el set point de temperatura:** $(\text{SET}+110\text{ }^{\circ}\text{C}; \text{SET}+230\text{ }^{\circ}\text{F})$ Fija el máximo valor aceptable para el set point de temperatura.
- OdS Retardo salida activación al arranque:** $(0+255\text{ min})$ Esta función está activada al iniciar del arranque del instrumento y deshabilitada cualquier activación de salida durante el periodo de tiempo fijado en el parámetro (la luz puede trabajar).
- AC Retardo anti ciclos cortos:** $(0+50\text{ min})$ intervalo entre la parada y el siguiente arranque del compresor.
- tHu Regulación de deshumidificación:**
db: solo con relé de deshumidificación ($\text{oA1}=\text{dEH}$);
cHu con relé deshumidificador y relé compresor ($\text{oA1}=\text{dEH}$);
c-H sin relé deshumidificador: con compresor + relé calentamiento ($\text{oA1}\neq\text{dEH}$).
- LSH Set Point mínimo humedad:** $(\text{Lci} \div \text{SET_RH})$ Fija el valor mínimo programable para el set point de humedad.
- uSH Set Point máximo humedad:** $(\text{SET_RH} \div \text{uci})$ Fija el valor máximo programable para el set point de humedad.

VISUALIZACIÓN

- CF Unidad de medida de temperatura:** $^{\circ}\text{C}$ = Celsius; $^{\circ}\text{F}$ = Fahrenheit
- rES Resolución (por $^{\circ}\text{C}$):** $(\text{in} = 1\text{ }^{\circ}\text{C}; \text{de} = 0,1\text{ }^{\circ}\text{C})$ permite el visualizar los decimales.
- rEH Resolución (por RH%):** in = entero; Hd = media cifra.
- trC Regulación del comportamiento tras finalizar el ciclo:**
trC=co; el controlador sigue funcionando y mantiene los valores de temperatura y humedad de la fase de secado, hasta que es parado.
trC=in; tras finalizar la fase de reposo, el controlador muestra el mensaje "End", se activa el pitido, y la regulación se detiene.
trC=cL; tras finalizar la fase de reposo, el controlador muestra el mensaje "End", se activa el pitido y comienza de nuevo la etapa de secado.
trC=cLE; tras finalizar la fase de reposo, comienza de nuevo la etapa de secado.

DESESCARCHE

- tdF Tipo de desescarche:**
rE = Resistencia eléctrica (Compresor apagado)
in = Gas caliente (Compresor y relé de desescarche ON)
- EdF Modalidad de desescarche:**
in = desescarche a intervalos de tiempo fijos dados por idF
sd = desescarche Smart Defrost. El intervalo entre desescarches idF es aumentado solo cuando el compresor está funcionando
- SdF Set Point para SMART DEFROST:** $(-30+30\text{ }^{\circ}\text{C}; -22+86\text{ }^{\circ}\text{F})$ temperatura del evaporador que activa el tiempo IdF (intervalo entre desescarches) en la modalidad SMART DEFROST.
- dtE Temperatura final desescarche:** $(-50,0+110,0\text{ }^{\circ}\text{C}; -58+230\text{ }^{\circ}\text{F})$ fija la temperatura de la sonda del evaporador, que determina el final del desescarche.
- IdF Intervalo entre desescarches:** $(1+120\text{ horas})$ Determina el intervalo entre el inicio de dos ciclos de desescarche.
- MdF Duración del desescarche:** $(0+255\text{ min})$ Cuando $\text{P2P}=\text{n}$, sin sonda en el evaporador, fija la duración del desescarche. Cuando $\text{P2P}=\text{y}$, el fin del desescarche se basa en la temperatura, por lo que fija la máxima duración para el desescarche.
- dFd Visualización durante el desescarche:** rt = temperatura real; it = temperatura al inicio del desescarche; SEt = Set Point; dEF = mensaje "dEF", dEG = mensaje "dEG"
- dAd Retardo visualización de la temperatura después del desescarche:** $(0+255\text{ min})$ Establece el tiempo máximo entre el final del desescarche y la vuelta a la visualización de la temperatura real de la cámara.
- Fdt Tiempo de drenaje:** $(0+60\text{ min})$ intervalo de tiempo entre el alcance de la temperatura final del desescarche y la puesta en funcionamiento normal del controlador. Este tiempo permite al evaporador eliminar el agua que se forma durante el desescarche.
- dPo Primer desescarche al conectar:** y = inmediato; n = después el tiempo IdF
- Hud Regulación de humedad durante el desescarche:** no = la regulación de la humedad se suspende durante el desescarche.; yES = la regulación de la humedad está activa durante el desescarche.

VENTILADORES

- FnC Funcionamiento de los ventiladores:**
C-n : En paralelo con las cargas, apagados en el desescarche.
C-y : En paralelo con las cargas, conectados en el desescarche.
O-n : En continuo, apagados en el desescarche.
O-y : En continuo, conectados en el desescarche.

VENTILADORES DE EXTRACCIÓN DE AIRE

- rFi Intervalo entre 2 ciclos de renovación de aire** $(0+120; 0=$ solo parada manual).
- rFd Duración del ciclo de renovación de aire** $(0+250; 0=$ solo parada manual).

ALARMAS DE TEMPERATURA

- ALC Configuración alarmas temperatura:** establece si las alarmas de temperatura son relativas al Set Point o a la temperatura absoluta.
rE =relativa al Set Point; **Ab** =absoluta.
- ALL Alarma mínima temperatura:** (si $\text{ALC}=\text{rE}$: $0+50\text{ }^{\circ}\text{C}$; $0+90\text{ }^{\circ}\text{F}$; si $\text{ALC}=\text{Ab}$: $-50+\text{ALU}\text{ }^{\circ}\text{C}$; $-58+\text{ALU}\text{ }^{\circ}\text{C}$). Al alcanzarse la temperatura se activa la alarma, eventualmente tras el tiempo de retardo ALd .
- ALU Alarma máxima temperatura:** (si $\text{ALC} = \text{rE}$: $0+50\text{ }^{\circ}\text{C}$; $0+90\text{ }^{\circ}\text{F}$. Si $\text{ALC} = \text{Ab}$: $\text{ALL}+110\text{ }^{\circ}\text{C}$; $\text{ALL}+230\text{ }^{\circ}\text{F}$) al alcanzarse la temperatura se activa la alarma, eventualmente después del tiempo de retardo ALd .
- ALH Diferencial para reactivación de alarma de temperatura:** $(0,1+25,5\text{ }^{\circ}\text{C}; 1+45\text{ }^{\circ}\text{F})$ Diferencial para la reactivación de la alarma de temperatura.
- ALd Retardo alarma de temperatura:** $(0+255\text{min})$ Intervalo de tiempo desde que se detecta la condición de alarma y la correspondiente señal de alarma.
- dAO Retardo alarma temperatura al conectar:** $(0\text{min}+23\text{ h } 50\text{ min})$ Intervalo de tiempo desde que se detecta la condición de alarma de temperatura al conectar el controlador y la correspondiente señal de alarma.
- EdA Retardo alarma temperatura después desescarche:** $(0+255\text{min})$ Intervalo de tiempo que transcurre entre que se produce la condición de alarma al final del desescarche y su visualización.
- dot Retardo alarma temperatura después puerta abierta:** $(0+255\text{min})$ Intervalo de tiempo que transcurre entre que se produce la condición de alarma una vez que se cierra la puerta.

ALARMAS DE HUMEDAD

- AHC Configuración alarma:** establece si las alarmas de humedad son relativas al Set Point o son absolutas. **rE** = relativa al SET_RH ; **Ab** =absolutas
- AHL Alarma mínima humedad:** (si $\text{ALC} = \text{rE}$: $0 \div 50$. Si $\text{ALC} = \text{Ab}$: $\text{Lci} \div \text{AHu}$) al alcanzar tal humedad se activa la alarma, siempre después del tiempo de retardo AHd .
- AHu Alarma máxima humedad:** (si $\text{ALC} = \text{rE}$: $0+50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Si $\text{ALC} = \text{Ab}$: $\text{AHL} \div \text{uci}$) al alcanzar tal humedad se activa la alarma, siempre después del tiempo de retardo AHd .
- AHH Diferencial para reactivación alarma de humedad:** $(0,1+25,5\text{ }^{\circ}\text{C}; 1+45\text{ }^{\circ}\text{F})$ Diferencial de reactivación de las alarmas de humedad.
- AHd Retardo alarma humedad:** $(0+255\text{ min})$ intervalo de tiempo tras la condición de una señal de alarma de humedad y su señalización.
- dHo Exclusión alarma humedad al conectar:** $(0\text{min}+23\text{ h } 50\text{min})$ al conectar el instrumento la alarma de humedad se excluye por el tiempo programado.
- doH Exclusión alarma humedad después de desescarche:** $(0\text{min}+23\text{ h } 50\text{ min})$ después del desescarche la alarma de humedad se excluye por el tiempo programado en este parámetro.
- doA Retardo alarma puerta abierta:** $(0+255\text{min})$ retardo entre la condición de alarma de puerta abierta y su visualización. El mensaje "dA" aparece en pantalla.
- tbA Estado del relé de alarma tras pulsar una tecla:** on = el relé permanece activado, off = el relé se apaga.
- nPS Número actuaciones presostato** $(0+15)$ Establece el número de veces que debe actuar el presostato en el tiempo "did" para que se genere la alarma ($\text{I1F}=\text{PAL}$). Es necesaria la reactivación manual, apagando y encendiendo el controlador.

ENTRADAS ANALÓGICAS

- Ot Calibración sonda termostato:** $(-12+12\text{ }^{\circ}\text{C}; -21+21\text{ }^{\circ}\text{F})$ permite calibrar la sonda del termostato.
- OE Calibración sonda evaporador:** $(-12,12\text{ }^{\circ}\text{C}; -21+21\text{ }^{\circ}\text{F})$ permite calibrar la sonda del evaporador.
- O3 Calibración sonda humedad:** $(-10+10\text{ RH})$ permite calibrar la sonda de humedad.
- P2P Presencia sonda final desescarche:** n : sonda ausente, desescarche por tiempo; y : sonda presente, desescarche por temperatura
- P3P Presencia sonda humedad:** (n : sonda ausente; y : sonda presente)
- LCl** Valor visualizado a 4 mA $(-999 \div 999)$. Ajuste de la lectura correspondiente a la señal de 4 mA .
- UCI** Valor visualizado a 20 mA $(-999 \div 999)$. Ajuste de la lectura correspondiente a la señal de 20 mA .

ENTRADAS DIGITALES

- i1P Polaridad entrada digital:** **CL** : activo por contacto abierto; **OP** : activo por contacto cerrado
- i1F Función entrada digital:** son seleccionables cinco tipos de configuraciones: **EAL** = Alarma externa; **bAL** = Alarma externa general; **PAL** = Intervención presostato; **Ht** = seguridad relé caldeo; **dor**: micro puerta.
- odc Control para puerta abierta** : Determina el estado de la salida de la puerta abierta: **on**: regulación normal; **Fan** = Ventilador OFF; **oFF** = todas las cargas OFF;
- rrd Reactivación salida después alarma doA:**
no = salida no influenciada por "doA"; **yES** = salida reactivada después "doA";
- did Retardo entrada digital por alarma configurable:** (0÷255 min.) Si la entrada digital está configurada como alarma externa (i2F=EAL o bAL) establece el tiempo después del cual se señala la alarma. Cuando la entrada digital está configurada como entrada de presostato (i2F=PAL) establece el intervalo de tiempo en el cual se deben verificar el número de actuaciones "nPS" para que se genere la alarma.

OTROS

- oA1 Configuración relé luz,** (XH360L terminales 3-4, XH360V terminales 11-12): **ALr** = alarma; **deH** = deshumidificador; **onF**= relé on/off: cerrado con el instrumento encendido, abierto con el instrumento apagado; **Lig** =luz, **Est**, **DEF no seleccionable.**
- oA2 Configuración relé desescarche/ventiladores extracción:** son seleccionables cinco tipos de configuraciones: **EAL** = Alarma externa; **bAL** = Alarma externa general; **PAL** = Intervención presostato; **Ht** = seguridad relé caldeo; **dor**: micro puerta.
- Adt Dirección serial RS485 para cargas de temperatura:** (0÷247) Identifica el instrumento cuando se incorpora en un sistema de control o supervisión.
- AdH Dirección serial RS485 para cargas de humedad:** (0÷247) Identifica el instrumento cuando se incorpora en un sistema de control o supervisión.
- Ptb Tabla de parámetros:** (sólo lectura) sirve para identificar el mapa de parámetros incorporados en fábrica.
- rEL Versión software:** (sólo lectura) Versión software del microprocesador.
- Prd Visualización sonda:** (sólo lectura) permite visualizar el valor de la sonda del evaporador Pb2.
- Pr2 Acceso a la lista de parámetros protegida** (sólo lectura).

10. ENTRADA DIGITAL

Existe una entrada digital con 5 posibles configuraciones por medio del parámetro "i1F".

10.1 INTERRUPTOR DE PUERTA (i1F=dor)

Señala al dispositivo la apertura de la puerta de la cámara. Cuando se abre la puerta el comportamiento de la salida varía según el valor del parámetro "odc" : **no** = normal (sin cambios); **Fan** = Ventilador OFF; **oFF** = Todas las cargas desconectadas.

Una vez que se abre la puerta, y tras el tiempo programado en el parámetro "doA", se activa la alarma de puerta abierta y se visualiza en el display el mensaje "dA".

El estado de las cargas dependen del parámetro "rrd" : **no**= las salidas no se ven afectadas por la alarma doA; **yES**= las salidas se reinician con la alarma doA.

El rearme de la alarma es automático apenas se desactiva la entrada digital. Las alarmas de temperatura y humedad son excluidas por la de puerta abierta y después de su rearme por el tiempo establecido en los parámetros "dot" e "doH" respectivamente.

10.2 ALARMA EXTERNA (i1F=EAL)

Después del retardo dado por el parámetro "did" desde que se activa la entrada digital se genera una alarma; se visualiza el mensaje "EAL" y el estado de la salida no se modifica. El rearme de la alarma es automático apenas se desactiva la entrada digital.

10.3 ALARMA EXTERNA GENERAL (i1F=bAL)

Después del retardo del parámetro "did" tras la activación de la entrada digital se genera una alarma general; se visualiza el mensaje "bAL" y desactiva la salida del relé de la regulación.

El rearme de la alarma es automático apenas se desactiva la entrada digital.

10.4 ACTUACIÓN PRESOSTATO (i1F=PAL)

Si durante el intervalo de tiempo establecido en el parámetro "did" se registran un número de intervenciones del presostato fijadas en el parámetro "nPS", se activa la alarma.

Se visualiza el mensaje "PAL", se desconecta el compresor y se suspende la regulación. Cuando la entrada digital está activada, el compresor está siempre desconectado.

Para retomar el funcionamiento normal se debe apagar el instrumento y conectarlo de nuevo.

10.5 SEGURIDAD RELÉ CALENTAMIENTO (i1F=Ht)

Con i1F=Ht, tan pronto como la salida digital esté activada durante el tiempo "did", el relé de calentamiento se desactiva. La alarma parará en cuanto la salida digital se desactive.

10.6 POLARIDAD ENTRADAS DIGITALES

La polaridad de las entradas digitales depende del parámetro "i1P":

OP : la entrada digital se activa al cerrarse el contacto; **CL** : la entrada digital se activa al abrirse el contacto.

11. INSTALACIÓN Y MONTAJE

El **XH360L** va montado en panel vertical, en una perforación de 150x31mm y fijado usando 2 tornillos \varnothing 3 x 2mm, con una separación de 165mm. Para obtener una protección IP 65 es necesario colocar una junta de goma opcional (mod. RG-L).

El **XH360V** va montado en panel vertical, en una perforación de 72x56 mm y fijado usando 2 tornillos \varnothing 3 x 2mm, con una separación de 40mm. Para obtener una protección IP 65 es necesario colocar una junta de goma opcional (mod. RG-L).

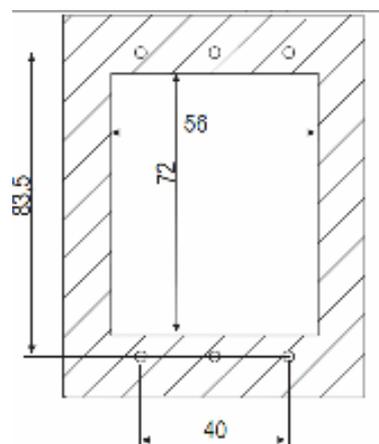
El rango de temperatura admitido para un correcto funcionamiento del aparato está comprendido entre 0 y 60°C. Evite lugares sujetos a fuertes vibraciones, gases corrosivos, suciedad excesiva o humedad.

Las mismas recomendaciones se aplican a las sondas. Déjese circular aire a través de los canales de enfriamiento.

11.1 XH360L: DIMENSIONES PERFORACIÓN



11.21 XH360V: DIMENSIONES PERFORACIÓN



12. CONEXIONES ELÉCTRICAS

El instrumento está dotado en la parte dedicada a las entradas analógicas y digitales de unos conectores a tornillo para la conexión de cables con una sección máxima de 2,5 mm². En la parte de potencia, donde está la alimentación y los relés, las conexiones son Faston macho de 6,3 mm. Utilice conductores resistentes al calor. Antes de conectar los cables, asegúrese de que la tensión de alimentación sea conforme con la del instrumento. Debe separar los cables de conexión de las sondas de los de

la alimentación, las salidas y las conexiones de potencia. No superar la corriente máxima permitida sobre cada relé, (ver datos técnicos), en caso de cargas superiores usar un contactor de la potencia adecuada.

NOTA: La corriente total máxima de todas las cargas no debe superar los 20A.

12.1 SONDAS

Las sondas se deben instalar con el bulbo hacia arriba para prevenir daños debidos a filtraciones casuales de líquido. Se recomienda poner la sonda de temperatura ambiente lejos de flujos de aire a fin de medir correctamente la temperatura promedio de la cámara.

La sonda de fin de desescarche debe instalarse entre las aletas del evaporador en el lugar más frío, donde más hielo se forma, alejada de calefactores o del punto de mayor temperatura durante el desescarche.

13. USO DE LA LLAVE "HOT KEY"

13.1 PROGRAMACIÓN DE LA LLAVE (UPLOAD)

1. Programe un controlador con los valores deseados.
 2. Cuando el controlador esté conectado, inserte la llave y pulse la tecla **UP**. Aparece el mensaje **"uPL"** seguido de **"End"** parpadeando.
 3. Pulse **SET** y el mensaje **End** dejará de parpadear.
 4. Apague el controlador, después retire la llave, y enciéndalo de nuevo.
- NOTA:** El mensaje **"Err"** aparecerá si la programación no se ha realizado correctamente. En este caso, pulse de nuevo UP para reiniciar la programación de nuevo o retire la llave para detener la operación.

13.2 PROGRAMACIÓN DE UN CONTROLADOR CON LA LLAVE (DOWNLOAD)

1. Apague el controlador.
 2. Inserte la llave programada.
 3. Encienda el instrumento: se inicia la descarga (DOWNLOAD) automática de los datos desde la llave al controlador. El display visualiza "dOL" parpadeando, seguido de "End".
 4. Tras 10s, el controlador reinicia su funcionamiento, con los nuevos parámetros establecidos.
 5. Retire la llave.
- NOTA:** El mensaje **"Err"** aparecerá si la programación no se ha realizado correctamente. En este caso, apague el controlador y enciéndalo de nuevo para reiniciar la programación, o retire la llave para detener la operación.

14. SEÑALES DE ALARMA

Mensaje	Causa	Salida
P1	Sonda termostato dañada	Regulación temperatura deshabilitada
P2	Sonda fin desescarche dañada	Regulación temperatura deshabilitada
P3	Sonda humedad dañada	Regulación humedad deshabilitada
HA	Alarma de alta temperatura	No modificada
LA	Alarma de baja temperatura	No modificada
HHA	Alarma de alta humedad	No modificada
HLA	Alarma de baja humedad	No modificada
dA	Alarma de puerta abierta	Depende del parámetro "rrd" y "odC"
EAL	Alarma de entrada digital	No modificada
BAL	Alarma general de entrada digital	Salida de regulación desactivada digital
PAL	Alarma presostato de entrada digital	Salida de regulación desactivada digital

La señalización en el display permanece hasta que la condición de alarma no se restablece. Todos los mensajes de alarma parpadean alternándose con la temperatura de la cámara, excepto **"P1"** que está siempre parpadeando.

Para resetear la alarma **"EE"** y restablecer el funcionamiento normal, pulse cualquier tecla. El mensaje **"rSt"** se visualizará durante 3s.

14.1 DESACTIVACIÓN DEL PITIDO

Una vez reseteada la señal de alarma, el pitido se puede desactivar presionando cualquier tecla.

14.2 RESTABLECIMIENTO DE ALARMAS

Alarmas de sonda: "P1" (sonda 1 defectuosa), **"P2"** y **"P3"**; se restablecen 10s después de que la sonda reinicia su funcionamiento normal. Revise la conexiones antes de cambiar la sonda.

Alarmas de temperatura: "HA", "LA"; paran automáticamente en cuanto la temperatura del termostato vuelve a la normalidad, o al comienzo de un desescarche.

Alarmas de humedad: "HHA", "LHA"; paran automáticamente en cuanto la humedad vuelve a valores normales.

Alarma de puerta abierta "dA"; para en cuanto la puerta se cierra.

Alarmas externas: "EAL", "BAL"; paran en cuanto la entrada digital externa se deshabilita.

Alarma presostato: "PAL"; se restablece apagando el controlador.

15. DATOS TÉCNICOS

Caja: ABS auto extingüible.

Formato: XH360L: frontal 38x185 mm.; prof. 76mm; **XH360V:** frontal 100x64mm; prof. 76mm.

Montaje: XH360L: en panel, dims. orificio 150x31 mm. Sujeción por 2 tornillos. Ø 3 x 2mm; distancia entre tornillos 165mm.

XH360V: en panel, dims. orificio 56x72 mm. Sujeción por 2 tornillos. Ø 3 x 2mm; distancia entre tornillos 40mm.

Grado protección: IP20.

Grado protección frontal: IP65 con junta mod. RG-L (XH360L), RG-V (XH360V)

Conexiones: clemas atornillables para conductores ≤2,5 mm² resistentes al calor para la parte de muy baja tensión. Faston macho 6,3 mm. resistentes al calor para la parte de baja tensión (110 o 230Vac)

Alimentación: 230Vac o 110Vac ± 10%, 50/60Hz; Potencia absorbida: 7VA máx.

Visualización: doble display con iconos.

Entradas: 2 sondas NTC y 1 sonda 4+20 mA.

Entrada digital: contacto libre de tensión

Salidas con relé:

compresor: XH360L: relé SPST 20(8) A, 250Vac; **XH360V:** relé SPST 8(3) A, 250Vac;

calentamiento: relé SPST 8(3) A, 250Vac;

desescarche/extractor: relé SPST 8(3) A, 250Vac

humidificador: relé SPST 8(3) A, 250Vac ;

deshumidificador/luz: relé SPST 8(3) A, 250Vac

ventiladores: relé SPDT 8(3) A, 250Vac

Otras salidas: pitido alarma (opcional)

Almacenamiento de datos: en memoria EEPROM, no volátil

Tipo de acción: 1B.

Grado polución: normal

Clase de Software: A.

Temperatura de operación: 0+60 °C.

Temperatura de almacenamiento: -25+60 °C.

Humedad relativa: 20+85% (no condensada)

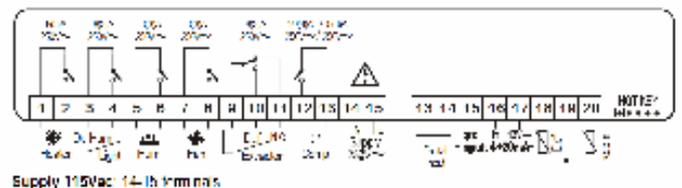
Rango de medida y regulación: Sonda NTC: -40+110°C (-58+230°F)

Resolución: 0,1 °C o 1°C o 1 °F (seleccionable).

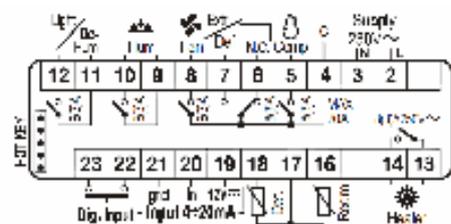
Precisión (temperatura ambiente 25°C): ±0,5 °C ±1 dígito

16. CONEXIONES

16.1 XH360L



16.2 XH360V



17. VALORES POR DEFECTO

	Temperatura prefijada	Humedad prefijada	Duración
Dripping	5.0 °C	-	5.00 h
Secado	5.0 °C	50.0%HR	5.00 h
Reposo	-	-	5.00 h

Parám	Valor	Menú	Descripción	Rango
dbt	3.0	Pr1	Banda para zona neutra de temperatura	0.1°C o 1°F + 25°C o 77°F
dbH	5.0	Pr1	Banda para zona neutra de humedad	0.5 ÷ 50
LS	0	Pr2	Límite inferior Set Point de temperatura	-50.0°C o -58°F + Set T
uS	30	Pr2	Límite superior Set Point de temperatura	Set T + 110°C o 230°F
odS	1	Pr2	Retardo activación salida al conectar	0 ÷ 250 minutos
Ac	1	Pr1	Retardo anti ciclos cortos compresor	0 ÷ 30 minutos
tHu	c-H	Pr2	Modo de regulación de la humedad	db = relé deum.; cHu = deum+ compr.; c-H= no relé deum.
LSH	30	Pr2	Límite inferior Set Point de humedad	Lci + Set H
uSH	90	Pr2	Límite superior Set Point de humedad	Set H + uci
cF	°C	Pr2	Unidad de medida	°C/°F
rES	in	Pr2	Resolución temperatura	in = entero / dE = decimal
rEH	in	Pr2	Resolución humedad	in = entero / Hd = media cifra
trC	cL	Pr2	Comportamiento controlador al final del ciclo	co=comienza fase secado; in=paro regulación, cL=reinicio fase 1 + mensaje End; cLE=reinicio fase 1
tdF	rE	Pr2	Tipo de desescarche	rE = resistencia; in = gas caliente
EdF	In	Pr2	Modo de desescarche	in = intervalo / Sd = Smart Defrost
SdF	0	Pr2	Set Point Smart Defrost	-30.0 ÷ 30.0 °C / -50 ÷ 50 °F
dtE	20	Pr2	Temperatura de final desescarche	-50.0 + 110 °C / -58 + 230 °F
idF	6	Pr1	Intervalo entre desescarches	1 + 120 horas
MdF	30	Pr1	Duración máxima del desescarche	0 ÷ 250 minutos
dFd	lt	Pr2	Visualización durante el desescarche	rt / it / SET / dEF / dEG
dAd	45	Pr2	Retardo actualización display después de desescarche	0 ÷ 250 minutos
Fdt	0	Pr2	Tiempo de dripping después de desescarche	0 ÷ 60 minutos
dPo	no	Pr2	Desescarche al conectar	no = después idF / YES = después odS
Hud	no	Pr2	Regulación de la humedad durante el desescarche	no-yES
Fnc	c-n	Pr2	Modo funcionamiento ventilador	c-n / c-Y / o-n / o-Y
rFi	0	Pr2	Intervalo entre 2 ciclos de renovación de aire	1 + 120h (0=inicio manual)
rFd	0	Pr2	Duración de ciclo de renovación de aire	1 + 250mi (0=parada manual)
ALc	rE	Pr2	Configuración de las alarmas de temperatura	rE = relativa / Ab = absoluta
ALL	10	Pr1	Alarma de baja temperatura	0°C + 50.0°C / -50.0°C + ALu
ALu	10	Pr1	Alarma de alta temperatura	0°C + 50.0°C / ALL + 110°C
ALH	5	Pr2	Diferencial para la reactivación de la alarma de temperatura	0.1°C o 1°F + 25°C o 77°F
ALd	30	Pr2	Retardo de la alarma de temperatura	0 ÷ 250 minutos
dAo	02:00	Pr2	Exclusión alarma temperatura al conectar	0.0 ÷ 23.5 horas
EdA	60	Pr2	Exclusión alarma temp. tras desescarche	0 ÷ 250 minutos
dot	20	Pr2	Exclusión all. temp. puerta abierta	0 ÷ 250 minutos
AHc	Ab	Pr2	Configuración de las alarmas de humedad	rE = relativa / Ab = absoluta
AHL	30	Pr1	Alarma de mínima humedad	0 ÷ 50 / Lci + AHu
AHu	90	Pr1	Alarma de máxima humedad	0 ÷ 50 / AHL + uci
AHH	10	Pr2	Diferencial para reactivación alarma de humedad	0.5 ÷ 25
AHd	30	Pr2	Retardo de alarma de humedad	0 ÷ 250 minutos
dHo	02:00	Pr2	Exclusión alarma de humedad al conectar	0.0 ÷ 23.5 horas
doH	60	Pr2	Exclusión all. humedad puerta abierta	0 ÷ 250 minutos
doA	20	Pr2	Retardo alarma puerta abierta	0 ÷ 250 minutos (250 = nu)
tbA	oFF	Pr2	Estado relé tras pulsar una tecla	on/oFF
nPS	0	Pr2	Numero eventos para alarma presostato	0-15
ot	0	Pr1	Calibración sonda termostato	-12.0 ÷ 12.0
oE	0	Pr2	Calibración sonda desescarche	-12.0 ÷ 12.0
o3	0	Pr1	Calibración sonda humedad	-10 ÷ 10
P2P	YES	Pr2	Presencia sonda evaporador	no = ausente / YES = presente
P3P	YES	Pr2	Presencia sonda de humedad	no = ausente / YES = presente
Lci	0	Pr2	Valor visualizado a 4 mA	-999 ÷ 999
Uci	90	Pr2	Valor visualizado a 20 mA	-999 ÷ 999
i1P	cL	Pr2	Polaridad entrada digital configurable	cL = abierto / oP = cerrado
i1F	EAL	Pr2	Configuración entrada digital	dor / PAL / EAL / bAL / Ht
odc	FAn	Pr2	Estado salida con puerta abierta	on / Fan / oFF
rrd	no	Pr2	Reactivación salida después alarma doA	no = no / YES = sí
did	5	Pr2	Retardo activación de la entrada digital	0 ÷ 120 minutos
oA1	Lig	Pr2	Config. relé (XH360L contactos 3-4; XH360L contactos 11-12)	ALr = alarma; dEH= deshumid.; onF = on/off; LiG=luz Est = no usado

oA2	onf	Pr2	Config. relé (XH360L contactos 9-10-11; XH360L contactos 6-7)	dEF = no usado ALr = alarma; dEH= no usado; onF = on/off; LiG=luz Est = extractor dEF = no usado
Adt	1	Pr2	Dirección serie para temperatura	0+247 número
AdH	1	Pr2	Dirección serie para humedad	0+247 número
Ptb	---	Pr2	Tabla de parámetros	---
rEL	---	Pr2	Versión de software	---
Prd	---	Pr2	Visualización de sonda	Pb1+Pb3
Pr2	---	Pr2	Acceso a la lista de parámetros protegida	---