

## Controlador digital para aplicaciones de refrigeración en media y baja temperatura XW60LT – XW60LRT

### 1. ADVERTENCIAS GENERALES

#### 1.1 SE DEBEN LEER ANTES DE UTILIZAR EL MANUAL

- Este manual forma parte del producto y debe conservarse en el equipo para una consulta rápida y fácil.
- El regulador no debe usarse para funciones que difieran de las que se describen a continuación, en especial no se puede usar como dispositivo de seguridad.
- Antes de continuar, controle los límites de aplicación.
- Dixell Srl se reserva el derecho a variar la composición de sus propios productos, sin necesidad de comunicarlo al cliente, garantizando de todas formas su idéntica e invariada función.

#### 1.2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

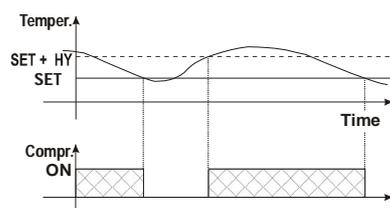
- Antes de conectar el equipo controle que la tensión de alimentación sea la requerida.
- No exponga el equipo al agua o a la humedad: use el regulador sólo en los límites de funcionamiento admitidos, evitando cambios bruscos de temperatura unidos a alta humedad atmosférica, para evitar la formación de condensación.
- Atención: antes de iniciar cualquier operación de mantenimiento desconecte las conexiones eléctricas del equipo.
- El equipo jamás debe abrirse.
- En caso de mal funcionamiento o avería, envíe el equipo al revendedor o a "DIXELL S.r.l." (vea la dirección) con una descripción detallada de la avería.
- Tenga en consideración la corriente máxima que se puede aplicar en cada relé (vea Datos Técnicos).
- Coloque la sonda de manera que el usuario final no pueda alcanzarla.
- Cerciórese de que los cables de las sondas, de la alimentación del regulador y de la alimentación de las cargas permanezcan separados o suficientemente distanciados entre sí, sin que se crucen o formen espirales.
- En el caso de aplicaciones en ambientes industriales particularmente críticos, puede ser útil usar filtros de red (nuestro mod. FT1) en paralelo a las cargas inductivas.

### 2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los modelos **XW60LT** y **XW60LRT** formato 38x185, son controladores con microprocesador, con teclado táctil, aptos para aplicaciones en unidades refrigerantes ventiladas a media y baja temperatura. Presentan 4 salidas para controlar el compresor, el deshielo, de tipo eléctrico o con inversión de ciclo (gas caliente), los ventiladores y la cuarta salida configurable. Pueden presentar un reloj en tiempo real que permite programar los seis ciclos de deshielo cotidianos diferentes para días hábiles o feriados. Para el ahorro energético existe la función "Ahorro de energía", con dos puntos de intervención diferentes. Presentan hasta 4 entradas para sonda NTC o PTC, la primera para la estación térmica, la otra para controlar la temperatura de final de deshielo y para regular los ventiladores. Una de las entradas digitales se puede configurar como tercera entrada para sonda. **NOTA:** la cuarta sonda está disponible solo para el modelo XW60LT. La salida HOT KEY permite conectar la unidad, por medio del módulo externo XJ485-CX, a una red compatible ModBUS-RTU tal como las unidades de monitoreo Dixell de la familia X-WEB y permite programar el controlador a través del teclado de programación "Hot Key". Cada instrumento es completamente configurable a través de parámetros especiales que pueden ser fácilmente programados a través del teclado frontal.

### 3. REGULACIÓN

#### 3.1 EL COMPRESOR



El relé del compresor se activa para mantener una determinada temperatura fijada por el set point. La histéresis Hy se suma automáticamente al set point. Si la temperatura aumenta y alcanza el set point más la histéresis, el compresor se activa, y se apaga luego cuando la temperatura vuelve al valor del set point. (vea la figura)

En caso de fallo de la sonda, la activación y el apagado de la salida se gestionan por tiempo a través de los parámetros "Con" y "COF".

#### 3.2 EL DESHIELO

Existen **dos modos de deshielo** que se seleccionan con el parámetro "tdF": **tdF=EL:** deshielo con *resistencia eléctrica* (compresor apagado) **tdF=in** deshielo con *gas caliente* (el compresor permanece encendido). El intervalo entre ciclos de deshielo depende de la presencia del Reloj (en opción). Si el Reloj está presente, está controlado mediante el parámetro "EdF": (**EdF=in**), el deshielo se realiza cada intervalo "IdF" (funcionamiento estándar sin Reloj); (**EdF=rtc**), el deshielo se realiza mediante los parámetros **Ld1..Ld6** durante los días laborales y mediante los parámetros **Sd1..Sd6** durante los días feriados. La duración máxima está controlada por el parámetro **MdF**, mientras que el parámetro **P2P** habilita la segunda sonda (fin de deshielo a temperatura) o queda deshabilitada (fin de deshielo a tiempo). Una vez terminada el deshielo inicia el tiempo de drenaje, que puede gestionarse mediante el parámetro "Fdt".

#### 3.3 LOS VENTILADORES

El funcionamiento de los ventiladores se selecciona con el parámetro FnC:  
Con **FnC = C\_n** ventiladores en paralelo al compresor, apagados durante el deshielo.  
Con **FnC = o\_n** ventiladores siempre encendidos, se apagan en deshielo.  
Con **FnC = C\_Y** ventiladores en paralelo al compresor, encendidos durante el deshielo.  
Con **FnC = o\_Y** ventiladores siempre encendidos, encendidos durante el deshielo.

En cada caso, si la temperatura detectada por la sonda del evaporador es superior a la configurada en el parámetro "FSt" (Set bloqueo ventiladores) los ventiladores permanecen apagados, para que en la cámara se introduzca aire lo suficientemente frío.

El parámetro **Fnd** configura el tiempo de retraso de la activación de los ventiladores luego del deshielo.

#### 3.3.1 Marcha forzada de los ventiladores

Esta función, habilitada por el parámetro **Fct** es pensada para eliminar el funcionamiento a intermitencia de los ventiladores, que se puede averiguar después de un deshielo o al encendido del controlador, cuando el aire del entorno calienta el evaporador.

Si la diferencia de temperatura entre sonda vaporizador y sonda celda es superior al valor le programado en **Fct**, los ventiladores siempre son accionados. Con **Fct=0** la función se deshabilita.

#### 3.3.2 Activación cíclica de los ventiladores con compresor apagado

Cuando **FnC = c-n** o **c-Y** (ventiladores operan en paralelo con el compresor), mediante los parámetros **Fon** y **FoF** los ventiladores pueden hacer ciclos de encendido o apagado incluso con el compresor apagado, para mantener siempre una correcta ventilación en la celda. Al momento en que se detiene el compresor, los ventiladores permanecen encendidos durante el tiempo **Fon**. Con **Fon =0** los ventiladores permanecen detenidos con el compresor apagado.

### 3.4 CONFIGURACIÓN DEL RELÉ AUXILIAR

La función del relé auxiliar puede configurarse mediante el parámetro **oAx** de maneras diferentes en función del tipo de aplicación. A continuación las posibles configuraciones:

#### 3.4.1 Termostato auxiliar (por ejemplo, resistencias antiempañamiento)

**Parámetros involucrados:**

- **ACH** Tipo de acción del regulador auxiliar: calor/frío;
- **SAa** Set point regulador auxiliar
- **SHY** Diferencial para el termostato auxiliar
- **ArP** Sonda para regulador auxiliar
- **Sdd** Relé auxiliar deshabilitado durante el deshielo

El relé se puede activar también presionando la tecla AUX del teclado. En este caso permanece activo hasta que no se apaga manualmente.

**NOTA:** Con **oAx =AUS** y **ArP= nP** (ninguna sonda unida al relé auxiliar), el relé auxiliar se puede activar solo con la tecla, al presionar la tecla AUX del teclado.

#### 3.4.2 Relé on/off - oAx = onF

En este caso el relé se encuentra activo cuando el controlador está encendido, y está desactivado mientras el controlador permanezca en estado de espera.

#### 3.4.3 Regulación de zona neutra

Con **oAx = db** el relé auxiliar puede controlar un elemento que calienta para regular en zona neutra.

- Activación del relé **oA4 = SET-HY**
- Apagado del relé **oA4 = SET**.

#### 3.4.4 Segundo compresor

Con **oAx = CP2**, el relé 1-3 trabaja como segundo compresor. Se activa en paralelo al primer compresor, luego del retraso **AC1**. Ambos relés se apagan en el mismo momento.

#### 3.4.5 Relé de alarma

Con **oAx = ALr** el relé auxiliar es un relé de alarma. Se activa cada vez que surge una alarma. El estado depende del parámetro **tbA**:

con "**tbA = y**", el relé se desactiva al pulsar una tecla.

con "**tbA = n**", el relé de alarma permanece activo durante toda la duración de la alarma.

#### 3.4.6 Activación de las cortinas nocturnas durante el ciclo de ahorro de energía

Con **oAx = HES**, el relé auxiliar dirige las cortinas nocturnas: el relé se activa durante el ciclo de ahorro de energía que puede ser activado desde entrada digital, RTC (opcional) o tecla.

### 4. FRONTAL



**SET:** Para visualizar o modificar el set point. En el modo programación selecciona un parámetro o confirma un valor.



(SBR) Para comenzar un deshielo.



(ARRIBA) Para visualizar la temperatura máxima. En el modo programación permite desplazarse por los códigos de los parámetros o aumenta el valor de los mismos.



(ABAJO) Para visualizar la temperatura mínima.



Enciende y apaga el aparato, cuando **onF = oFF**.

Enciende y apaga la luz, cuando **oA3 = Lig**.

#### COMBINACIONES DE TECLAS

	Para bloquear o desbloquear el teclado.
	Para entrar a la programación.
	Para salir de la programación.

## 4.1 SIGNIFICADO DE LOS LED

En la pantalla hay una serie de puntos. Su significado se describe en la tabla

LED	MODO	SIGNIFICADO
	Encendido	Compresores activos
	Intermitente	Habilitado tiempo anticiclos cortos de compresor
	Encendido	Deshielo habilitado
	Intermitente	Drenaje habilitado
	Encendido	Ventiladores habilitados
	Intermitente	Retardo ventilador después de deshielo en progreso
	Encendido	Se verificó una alarma de temperatura
	Encendido	Ciclo continuo en curso
	Encendido	Ahorro de energía en curso
	Encendido	Luz encendida
	Encendido	Auxiliar activo
	Encendido	Unidades de medida
	Intermitente	- Programación

## 5. BLOQUEO AUTOMÁTICO DEL TECLADO

Para evitar modificaciones accidentales de las configuraciones del controlador, el teclado se bloquea de forma automática luego de 60 segundos sin presionar ninguna tecla. Se muestra el mensaje "LoC" intermitente durante unos segundos durante el bloqueo. La tecla luz se activa también con el teclado bloqueado.

### 5.1 PARA DESBLOQUEAR EL TECLADO

1. Presione una tecla a gusto
2. Las teclas se encenderán.
3. Mantenga presionada una tecla durante unos segundos hasta que aparece el mensaje "on".

## 6. MEMORIZACIÓN TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA

### 6.1 PARA VER LA TEMPERATURA MÍNIMA

1. Presione y suelte la tecla **n**.
2. Se visualiza el mensaje "Lo" seguido del valor mínimo de temperatura alcanzado.
3. Si presiona la tecla **n** o espera 5 segundos se restaura la visualización de la temperatura normal.

### 6.2 PARA VER LA TEMPERATURA MÁXIMA

1. Presione y suelte la tecla **o**.
2. Se visualiza el mensaje "Hi" seguido del valor máximo de temperatura alcanzado.
3. Al presionar la tecla **o** o si espera 5 segundos se restaura la visualización normal.

### 6.3 PARA CANCELAR LA TEMPERATURA MÁXIMA O MÍNIMA

1. Al visualizar la temperatura almacenada, mantenga presionado el pulsador SET durante unos segundos (aparece el mensaje "rSt").
2. Para confirmar la cancelación, el mensaje "rST" empiece a parpadear.

## 7. FUNCIONES PRINCIPALES

### 7.1 PARA PROGRAMAR LA HORA Y EL DÍA (SOLO PARA EQUIPOS CON RTC)

Cuando se enciende el instrumento, se debe configurar la hora y el día.

- 1) Ingrese en programación PR1 (presión durante unos segundos SET + **n**)
- 2) El equipo muestra el parámetro rC. Con el parámetro rC se accede a los parámetros correspondientes al reloj.
- 3) Presione la tecla SET, se verá Hur (hora).
- 4) Al presionar la tecla SET se podrá configurar la hora, realice la misma operación con los parámetros, Min (minutos) Day (día) para configurar minutos y día actual.

### 7.2 PARA VER EL SET POINT

- 1) Presione y suelte la tecla **SET**: se visualizará el set point de inmediato;
- 2) Para volver a ver la temperatura, espere 5s o presione la tecla **SET** de nuevo.

### 7.3 PARA MODIFICAR EL SETPOINT

- 1) Presione la tecla **SET** durante más de 2 s.
- 2) El set point se visualizará, y el LED °C comienza a parpadear;
- 3) Para modificar el valor, pulse las teclas **o** y **n**.
- 4) Para memorizar el nuevo set point, presione la tecla **SET** o espere 10 s para salir de la programación.

### 7.4 PARA INICIAR UN CICLO DE DESHIELO MANUAL

- 1) Para comenzar un ciclo de deshielo, pulse el botón durante al menos 2s.

### 7.5 CÓMO CAMBIAR EL VALOR DE UN PARÁMETRO

Para cambiar el valor de un parámetro:

- 1) Acceda al modo de programación. Para esto presione durante algunos segundos las teclas SET+n. (El LED °C o °F parpadea)
- 2) Seleccione el parámetro deseado.
- 3) Presione la tecla SET para visualizar el valor.
- 4) Modifíquelo con las teclas **o** y **n**.
- 5) Pulse "SET" para memorizar el nuevo valor y pase al código del parámetro sucesivo.

**Salida:** Presione SET + **o**, cuando se visualiza un parámetro, o espere 15 s sin presionar ninguna tecla.

**NOTA:** el nuevo valor programado se memoriza incluso cuando se sale sin haber presionado la tecla SET.

## 7.6 EL MENÚ SECRETO

El menú secreto incluye todos los parámetros del instrumento.

### 7.6.1 COMO ENTRAR EN EL MENÚ SECRETO

- 1) Ingrese en programación con las teclas Set + **n** durante 3s (El LED °C parpadea).
- 2) Al visualizar un parámetro, mantenga presionadas durante al menos 7s las teclas Set + **n**. Aparecerá el mensaje "Pr2" seguido inmediatamente por el parámetro "Hy". **AHOR SE ENCUENTRA EN EL MENÚ SECRETO.**
- 3) Seleccione el parámetro deseado.
- 4) Presione la tecla SET para visualizar el valor.
- 5) Modifíquelo con las teclas **o** y **n**.
- 6) Pulse "SET" para memorizar el nuevo valor y pase al código del parámetro sucesivo.

**Salida:** Presione SET + **o**, cuando se visualiza un parámetro, o espere 15 s sin presionar ninguna tecla.

**NOTA:** el nuevo valor programado se memoriza incluso cuando se sale sin haber presionado la tecla SET.

### 7.6.2 CÓMO REMOVER UN PARÁMETRO DESDE EL MENÚ SECRETO AL PRIMER NIVEL Y VICEVERSA.

Cada parámetro en menú secreto puede removerse o ponerse en "PRIMER NIVEL" (nivel usuario) con las teclas SET+ **n**.

En el Menú secreto cuando un parámetro está presente en "PRIMER NIVEL" el punto decimal está encendido.

## 7.7 PARA BOQUEAR EL TECLADO DE FORMA MANUAL

1. Mantenga presionadas las teclas **o** y **n** durante algunos segundos, hasta que aparezca el mensaje "POF" intermitente.
2. Llegados a este punto, el teclado ha quedado bloqueado: solo se puede ver el set point, de la temperatura máxima y mínima,
3. Si se presiona una tecla durante más de 3s, aparece el mensaje "POF".

### 7.7.1 PARA DESBLOQUEAR EL TECLADO

Mantenga presionadas las teclas **o** y **n** durante algunos segundos, hasta que aparezca el mensaje "POn" intermitente.

## 7.8 EL CICLO CONTINUO

Se activa, si no está en curso el deshielo, desde el teclado con la tecla "O" presionada durante aproximadamente 3 segundos. El compresor funciona durante el tiempo configurado en el parámetro "CCT" y utiliza como set point el parámetro "ccS".

Para desactivar el ciclo antes de que transcurra el tiempo presione nuevamente durante 3s la tecla "O".

## 7.9 LA FUNCIÓN ON/OFF

Con "onF = oFF", al presionar la tecla ON/OFF el instrumento se pone en espera y se muestra "OFF".

En esta configuración, se deshabilitan las cargas y todas las regulaciones.

Para colocar el equipo en ON, presione nuevamente la tecla.

**ATT. Las cargas conectadas a los contactos generalmente cerrados de los relés, siguen trabajando también con el equipo en espera.**

## 8. PARÁMETROS

**rTC Menú del reloj (solo para equipo con RTC):** permite acceder a los parámetros del menú del reloj para configurar la hora, la fecha y el deshielo en horario

### REGULACIÓN

**Hy Histéresis** (0.1 to 25.5°C; 1 to 45°F): Diferencial de intervención del set point. La histéresis se suma al set: el relé se activa cuando la temperatura alcanza el set más la histéresis y se apaga cuando la temperatura alcanza el valor del set.

**LS Set Point mínimo:** (-55°C to SET; -67°F to SET) Fija el valor mínimo para el set point.

**US Set Point máximo:** (SET to 150°C; SET to 302°F) Fija el valor máximo para el set point.

**Ot Calibración de la sonda del termostato:** (-12.0 to 12.0°C; -21 to 21°F) para calibrar la sonda del termostato

**P2P Presencia sonda del evaporador (P2):** (n = No presente: el deshielo termina a tiempo; y = presente: el deshielo termina por temperatura).

**OE Calibración de la sonda del evaporador (P2):** (-12.0 to 12.0°C; -21 to 21°F) para calibrar la sonda del evaporador.

**P3P Presencia de la tercera sonda (P3):**  
n = No presente: el terminal 18-20 se utiliza como entrada digital;  
y = presente: el terminal 18-20 se utiliza como tercera sonda.

**O3 Calibración de la tercera sonda (P3)** (-12.0 to 12.0°C; -21 to 21°F) para calibrar la tercera sonda.

**P4P Presencia de la sonda 4:** (n = No presente; y = presente).

**o4 Calibración de la sonda 4:** (-12.0 to 12.0°C; -21 to 21°F) para calibrar la sonda 4.  
**NOTA:** Solo para el modelo XW60LT.

**OdS Retardo de activación de las salidas con el encendido:** (0÷255 min) Con el encendido, la activación de cualquier carga está inhibida durante el tiempo configurado.

**AC Retardo antifluotación:** (0÷50 min) intervalo mínimo que transcurre entre el apagado y la siguiente puesta en marcha del compresor.

**rtr Porcentaje de regulación de la sonda 1 y la sonda 2.** (0 ÷ 100; 100=P1; 0=P2). Permite definir la regulación de acuerdo con el porcentaje de las temperaturas medidas por la primera y la segunda sonda según la fórmula (rtr(P1-P2)/100 + P2).

**CcT Duración del ciclo continuo:** (0.0÷24.0 h; res. 10 min). Configura la duración del ciclo continuo; debe utilizarse, por ejemplo, cuando la cámara se llena con nuevos productos.

**CCS Set point para el ciclo continuo:** (-55 to 150°C; -67 to 302°F) durante el ciclo continuo se utiliza este set point.

**CON Tiempo compresor ON con falla de sonda:** (0÷255 min) tiempo que el compresor permanece activo en caso de avería de la sonda. Con "CON"=0 el compresor permanece siempre apagado. Nota: Si "CON"=0 y "COF"=0 el compresor permanece apagado.

**COF Tiempo compresor OFF con falla de sonda:** (0÷255 min) tiempo en el que el compresor permanece apagado en caso de falla de la sonda. Con "COF"=0 el compresor permanece siempre encendido.

**VISUALIZACIÓN**

**CF Unidad de medida temperatura:** °C = Celsius; °F = Fahrenheit.

**ATENCIÓN:** si se cambia la unidad de medida, el set point y los parámetros de regulación: Hy, LS, US, ot, ALU, ALL, se deben volver a configurar.

**rES Resolución (solo para °C):** (in = 1°C; dE = 0.1 °C) muestra los valores con el punto decimal.

**Lod Visualización predeterminada (P1; P2, P3, P4, SET, dtr):** selecciona la sonda que se debe visualizar. **P1**= sonda del termostato; **P2**=sonda del evaporador; **P3** = III sonda (solo modelos habilitados), **P4** = sonda 4, **SET** = set point; **dtr** = porcentaje de visualización.

**rEd Visualización en X-REP - Solo modelos habilitados** – (P1; P2, P3, P4, SET, dtr): selecciona la sonda que se debe visualizar. **P1**= sonda del termostato; **P2**=sonda del evaporador; **P3** = III sonda (solo modelos habilitados), **P4** = sonda 4, **SET** = set point; **dtr** = porcentaje de visualización.

**dLy Retardo en la visualización de la temperatura** (0 ÷20.0m; resul. 10s) Cuando la temperatura aumenta, la pantalla aumenta el valor que se visualiza en 1 grado Celsius Fahrenheit cada dLy minutos.

**dtr Porcentaje de visualización de la sonda 1 y la sonda 2, cuando Lod= dtr.** (0 ÷ 100; 100=P1; 0=P2). Si Lod = dtr, se ve un porcentaje de las temperaturas medidas por la primera y la segunda sonda según la fórmula (dtr(P1-P2)/100 + P2).

**DESHELLO**

**EdF Modalidad de deshielo (solo para modelos con reloj):**

**rtc** = deshielo con reloj; El deshielo se realiza en los horarios configurados en **Ld1÷Ld6** durante los días hábiles y en **Sd1÷Sd6** en los días feriados.

**in** = deshielo en intervalos de tiempo fijos configurados mediante los parámetros **idF**

**tdF Tipo de deshielo:** EL= con resistencia; in= con gas caliente.

**dFP Selección sonda de fin deshielo:** **nP** = sin sonda; **P1** = sonda del termostato; **P2** = sonda del evaporador; **P3** = sonda configurable; **P4** = sonda en el conector Hot Key.

**dtE Temperatura final de deshielo:** (-55 to 50°C; -67 to 122°F) Fija la temperatura del evaporador que determina el final del deshielo.

**ldF Intervalo entre los ciclos de deshielo:** (0÷120 h) Determina el intervalo entre el inicio de dos ciclos de deshielo.

**MdF Duración (máxima) del deshielo:** (0÷255 min; con 0 se excluye el deshielo) Con **P2P** = **n** sin sonda del evaporador (deshielo a tiempo) establece la duración del deshielo, con **P2P** = **y** (final de deshielo a temperatura) es la duración máxima del deshielo.

**dSd Retardo inicio del deshielo:** (0÷99min) Es útil para diferenciar los inicios de las descongelaciones para no sobrecargar al sistema.

**dFd Temperatura visualizada durante el deshielo:** (**rt** = temperatura real; **it** = temperatura de inicio del deshielo; **set**= set point; **dEF**= mensaje "dEF")

**dAd Retardo MÁX de la visualización luego del deshielo:** (0÷255 min). Define el tiempo máximo entre el final del deshielo y la reanudación de la visualización de la temperatura real de la cámara.

**Fdt Tiempo de goteo:** (0÷120min) Intervalo de tiempo entre el alcance de la temperatura de final del deshielo y la reanudación del funcionamiento normal del regulador.

**dPo Primer deshielo después del encendido:** (**y** = inmediato; **n**= luego del tiempo **ldF**).

**dAF Retardo del deshielo después del enfriamiento:** (0.0 to 24h00min, res. 10min) intervalo de tiempo entre el final del enfriamiento y el siguiente deshielo a este conectado.

**VENTILADORES**

**FnC Funcionamiento de los ventiladores:** **C-n** = en paralelo con el compresor; apagados durante el deshielo.

**o-n** = funcionan continuamente, apagados en el deshielo;

**C-Y** = en paralelo con el compresor; encendidos durante el deshielo;

**o-Y** = funcionan continuamente, encendidos durante el deshielo;

**Fnd Retardo encendido de los ventiladores después del deshielo:** (0÷255min) tiempo entre el final del deshielo y la restauración del funcionamiento de los ventiladores.

**Fct Diferencial de temperatura anti-ventiladores intermitentes** (0÷59°C; Fct=0 función deshabilitada). Si la diferencia de temperatura entre sonda vaporizador y sonda celda es superior al valor le programado en Fct, los ventiladores siempre son accionados.

**FSt Temperatura de bloqueo de los ventiladores** (-55 to 50°C; -67 to 122°F) si la temperatura detectada por la sonda del evaporador es mayor que "FSt" los ventiladores se detienen.

**Fon Tiempo ventiladores encendidos con compresor apagado** (0÷15min) Cuando el compresor está detenido, con condiciones de temperatura adecuadas, los ventiladores se encienden ciclicamente según los tiempos configurados en Fon y FoF. Con Fon =0 y FoF ≠ 0 los ventiladores siempre están apagados; con Fon=0 y FoF =0 los ventiladores siempre están apagados.

**FoF Tiempo ventiladores apagados con compresor apagado** (0÷15min) Cuando el compresor está detenido, con condiciones de temperatura adecuadas, los ventiladores se encienden ciclicamente según los tiempos configurados en Fon y FoF. Con Fon =0 y Fon ≠ 0 los ventiladores siempre están encendidos; con Fon=0 y FoF =0 los ventiladores siempre están apagados.

**FAP Selección sonda ventiladores:** **nP** = sin sonda; **P1** = sonda del termostato; **P2** = sonda del evaporador; **P3** = sonda configurable; **P4** = sonda en el conector Hot Key.

**CONFIGURACIÓN RELÉ AUXILIAR**

**ACH Tipo de regulación del relé auxiliar:** **Ht** = caliente; **CL**=frío

**SAA Set point de regulación del relé auxiliar:** (-55.0 to 150.0°C; -67 to 302°F) Determina la temperatura de regulación para el relé auxiliar.

**SHy Diferencial para relé auxiliar:** (0,1÷25,5°C / 1÷45°F) Diferencial de intervención para relé auxiliar.

Con **ACH** = **cL** el relé se activa con **SAA** + **SHy**; se desactiva con **SAA**

Con **ACH** = **Ht** el relé se activa con **SAA** - **SHy**; se desactiva con **SAA**

**ArP Sonda para regulación del relé auxiliar:** **nP** = sin sonda, activación solo con entrada digital ; **P1**= sonda1; **P2**= sonda 2; **P3** = sonda 3; **P4** = sonda 4

**Sdd Relé auxiliar apagado durante el deshielo:**

**n** = el relé 3-4 regula también durante el deshielo.

**y** = el relé 3-4 se apaga durante el deshielo.

**ALARMAS DE TEMPERATURA**

**ALP Selección de sonda para alarma de temperatura:** **P1**= sonda1; **P2**= sonda 2; **P3** = sonda 3; **P4** = sonda 4

**ALC Configuración de las alarmas de temperatura:** **Ab** = temperaturas absolutas: las alarmas de temperatura se fijan con los parámetros ALL y ALU; **rE** = relativos a SET: las alarmas de temperatura están activas cuando la temperatura supera los valores "SET+ALU" o "SET-ALL".

**ALU Alarma de alta temperatura:** Con **ALC=Ab**: [ALL to 150.0°C o ALL to 302°F] Con **ALC=rE**: [0.0 to 50.0°C o 0 to 90°F] Al alcanzar esta temperatura se activa la alarma, (eventualmente luego del retardo **ALD**).

**ALL Alarma de baja temperatura:** Con **ALC=Ab**: [-55°C to ALU; -67 to ALU] Con **ALC=rE**: [0.0 to 50.0°C o 0 to 90°F]. Al alcanzar esta temperatura se activa la alarma, (eventualmente luego del retardo **ALD**).

**AFH Histéresis de alarma de temperatura/ventiladores:** (0,1÷25,5°C; 1÷45°F) Diferencial de intervención del set point de las alarmas de temperatura y de la activación de los ventiladores.

**ALd Retardo de la alarma de temperatura:** (0÷255 min) intervalo de tiempo entre la detección de una alarma de temperatura y su aviso.

**dAO Exclusión de la alarma de temperatura al encendido:** (de 0min a 23.5h, resolución 10min) en el encendido, la alarma de temperatura se excluye durante el tiempo configurado en este parámetro.

**ALARMAS DE TEMPERATURA DEL CONDENSADOR**

**AP2 Selección de la sonda para alarma del condensador:** **nP** = sin sonda; **P1** = sonda del termostato; **P2** = sonda de final de deshielo; **P3** = sonda configurable; **P4** = sonda en el conector Hot Key.

**AL2 Alarma de baja temperatura del condensador:** (-55 to 150°C; -67 to 302°F) al alcanzar esta temperatura se activa la alarma, (eventualmente luego del retardo **Ad2**).

**Au2 Alarma de alta temperatura del condensador:** (-55 to 150°C; -67 to 302°F) al alcanzar esta temperatura se activa la alarma, (eventualmente luego del retardo **Ad2**).

**AH2 Diferencial de recuperación de alarmas de temperatura del condensador:** (0,1÷25,5°C; 1÷45°F) Diferencial para recuperación de la alarma de temperatura del condensador.

**Ad2 Retardo de la alarma de temperatura del condensador:** (0÷255 min) intervalo de tiempo entre la detección de una alarma de temperatura del condensador y su aviso.

**dAO Exclusión de la alarma de temperatura al encendido del condensador:** (de 0min a 24h00min, resolución 10min) en el encendido, la alarma de temperatura del condensador se excluye durante el tiempo configurado en este parámetro.

**bLL Bloqueo del compresor para alarma de baja temperatura condensador:** **n** = no, compresor sigue trabajando; **Y** = si: el compresor se bloquea, hasta que la alarma se activa.

**AC2 Bloqueo del compresor para alarma de alta temperatura del condensador:** **n** = no, compresor sigue trabajando; **Y** = si: el compresor se bloquea, hasta que la alarma se activa.

**RELÉS AUXILIARES**

**tbA Desactivación manual del relé de alarma (con oAx =ALr)**

**n** = el relé de alarma permanece activo durante la señal de alarma

**y** = el relé alarma se desactiva al presionar una tecla con la alarma en curso.

**oA3 Configuración tercero relé (X60LT: terminales 1-3, XW60LRT: terminales 5-6):** **dEF**= deshielo; **FAN**: no seleccionar; **ALR**: alarma; **Lig** = luz; **AUS**: auxiliar; **oNF**: siempre encendido con el equipo encendido; **db** = zona neutra; **cp2** = segundo compresor; **df2** = no seleccionar; **HES**: cortinas nocturnas.

**AOp Polaridad del relé alarma:** selecciona si el relé de alarma está abierto o cerrado durante una alarma. **CL**= terminales cerrados durante una alarma; **oP** = terminales abiertos durante una alarma.

**ENTRADAS DIGITALES**

**i1P Polaridad de la entrada digital 1:** **oP**= la entrada digital está activa con contacto abierto. **CL**= la entrada digital está activa con contacto cerrado.

**i1F Configuración de la entrada digital 1:**

**EAL** = alarma externa: mensaje "EA" en pantalla; **bAL** = alarma grave; **PAL** = alarma de presostato; **dor** = micropuerta; **dEF** = activación de deshielo; **AUS** = relé auxiliar para oA2 = AUS; **Htr**: inversión de la acción (caliente - frío); **FAN** = ventiladores; **ES** = ahorro de energía **HdF** = deshielo feriado (habilitados solo si hay RTC), **oNF** = para encender/apagar el controlador

**did** (0÷255 min)

Con **i1F=EAL** o **bAL** Retardo indicación de alarma de entrada digital: retardo entre la detección de una condición de alarma externa y su señalización.

Con **i2F=PAL** tiempo para función de presostato: si se alcanzan activaciones **nPS** en el tiempo de reinicio y solo manual a través del apagado y el siguiente reinicio de la máquina.

**i2P Polaridad de la entrada digital 2:** **oP**= la entrada digital está activa con contacto abierto. **CL**= la entrada digital está activa con contacto cerrado.

**i2F Configuración de la entrada digital 2:**

**EAL** = alarma externa: mensaje "EA" en pantalla; **bAL** = alarma grave; **PAL** = alarma de presostato; **dor** = micropuerta; **dEF** = activación de deshielo; **AUS** = relé auxiliar para oA3 o oA4 = AUS; **Htr**: inversión de la acción (caliente - frío); **FAN** = NO SELECCIONAR; **ES** = ahorro de energía **HdF** = deshielo feriado (habilitados solo si hay RTC), **oNF** = para encender/apagar el controlador

**d2d** (0÷255 min)

Con **i2F=EAL** o **bAL** Retardo indicación de alarma de entrada digital: retardo entre la detección de una condición de alarma externa y su señalización.

Con **i2F=PAL** tiempo para función de presostato: si se alcanzan activaciones **nPS** en el tiempo de reinicio y solo manual a través del apagado y el siguiente reinicio de la máquina.

con **i2F=dor**: retardo señalización de puerta abierta, alarma de puerta abierta

**doA Retardo señalización de puerta abierta:** (0÷255 min)

**nPS Número activaciones para la función de presostato:** en cada activación de la entrada digital, se bloquea la regulación, si se alcanzan activaciones **nPS** en el tiempo de reinicio y solo manual con el apagado y el siguiente reinicio de la máquina.

**odc Control de puerta abierta:** Determina el estado del compresor y de los ventiladores con puerta abierta: **no**= Ventiladores y compresor regulan normalmente; **Fan**= Ventiladores OFF; **CPr** =Compresor OFF; **F\_C** = Compresor y ventiladores OFF

**rrd Reinicio de la regulación tras la alarma de puerta abierta:** **Y** = la regulación reinicia ante la indicación de alarma de puerta abierta; **n** = las salidas permanecen según el parámetro odc.

**HES Diferencial de temperatura utilizado en ciclo ahorro energía:** (-30,0°C ÷ 30,0°C / -54÷54°F) Define la medida en la que aumenta o disminuye el set point durante el ciclo de ahorro de energía. El set point utilizado será SET+HES.

**PROGRAMACIÓN DE LA HORA Y LOS DÍAS FERIADOS (SOLO PARA MODELOS CON RTC)**

**Hur** Hora actual (0 ÷ 23 h)  
**Min** Minutos actuales (0 ÷ 59 min)  
**dAY** Día semanal actual (Sun ÷ SAT)  
**Hd1** Primer día festivo semanal (Sun ÷ nu) Determina el primer día de la semana que sigue las configuraciones horarias festivas.  
**Hd2** Segundo día festivo semanal (Sun ÷ nu) Determina el segundo día de la semana que sigue las configuraciones horarias festivas.  
**Importante:** Hd1,Hd2 pueden configurarse también con el valor nu = no utilizado. En este caso el día se considera laborable.

**PROGRAMACIÓN DE HORARIOS DE AHORRO DE ENERGÍA (SOLO PARA MODELOS CON RTC)**

**ILE** Horario de inicio del ciclo de ahorro de energía en día hábil (0 ÷ 23 h 50 min) Durante el ciclo de ahorro de energía el set point aumenta con el valor contenido en HES para que el set point operativo sea SET+HES.  
**dLE** Duración del ciclo de ahorro de energía en día hábil(0 ÷ 24h 0 min.) Determina la duración del ciclo de ahorro de energía en día hábil.  
**ISE** Horario de inicio del ciclo de ahorro de energía en día hábil (0 ÷ 23 h 50 min)  
**dSE** Duración del ciclo de ahorro de energía en día feriado(0 ÷ 24 h 0 min)

**PROGRAMACIÓN DE HORARIOS DE DESHIELO (SOLO PARA MODELOS CON RTC)**

**Ld1÷Ld6** Horarios de inicio del primer deshielo en días hábiles (0 ÷ 23 h 50 min) Estos parámetros determinan el inicio de seis ciclos de deshielo programables durante los días hábiles. Ejemplo: Si **Ld3** = 12.4 significa que el tercer deshielo en los días hábiles (lunes, sábado) comienza a las 12.40.  
**Sd1÷Sd6** Horarios de inicio de primer deshielo en días feriados (0 ÷ 23 h 50 min) Estos parámetros determinan el inicio de los ocho ciclos de deshielo programables durante los tres días festivos Hd1,Hd2 y Hd3. Ejemplo, Si **Sd2** = 3.4 significa que el segundo deshielo en día feriado comienza a las 3.40.  
**NOTA:** para anular un ciclo de deshielo se debe llevar el parámetro correspondiente a "nu".  
**Ejemplo:** Si **Sd6** = nu, entonces el sexto deshielo del ciclo feriado se excluye.

**OTROS**

**LoC** Temporizador bloqueo del teclado: **nu(9)** = teclado nunca bloqueado, o 10 ÷255 sec  
**Adr** Dirección serial (1÷247)  
**Pbc** Selección tipo de sonda: (PTC = sonda PTC; ntc= sonda NTC).  
**onF** Habilitación de la tecla on/off: **nu** = no habilitado; **oFF** = habilitado; **ES** = NO SELECCIONAR.  
**dP1** Temperatura sonda termostato: muestra la temperatura medida por la sonda de termostato.  
**dP2** Temperatura sonda del evaporador: muestra la temperatura de la sonda del evaporador.  
**dP3** Temperatura sonda 3: muestra la temperatura que detecta la sonda 3.  
**dP4** Temperatura sonda 4: muestra la temperatura que detecta la sonda 4 (solo para el modelo XW60LT).  
**rSE** Set point real: (solo lectura), muestra el set point utilizado durante el ciclo de ahorro de energía.  
**rEL** Versión de software: (solo lectura)  
**Ptb** Tabla de parámetros: (solo lectura) identifica el mapa de parámetros configurado en fábrica.

**9. ENTRADAS DIGITALES**

La entrada digital 1 (17-19) se habilita solo con P3P = n.  
 Con P3P = n e i1F = i2F la segunda entrada digital se deshabilita.  
 Las diferentes configuraciones de las entradas digitales se pueden programar en el parámetro "i1F" y "i2F"

**9.1 ALARMA EXTERNA (i1F o i2F=EAL)**

Tras un retardo en el parámetro "did" con la activación de la entrada se genera una alarma; se muestra el mensaje "EA" y el estado de las salidas no se modifica. El restablecimiento de la alarma es automático en cuanto se desactiva la entrada digital.

**9.2 ALARMA EXTERNA DE BLOQUEO (i1F o i2F = bAL)**

Tras un retardo en el parámetro "did" con la activación de la entrada se genera una alarma de bloqueo; aparece el mensaje "CA" y se desactivan las salidas relé de la regulación.  
 El restablecimiento de la alarma es automático en cuanto se desactiva la entrada digital.

**9.3 INTERVENCIÓN DEL PRESOSTATO (i1F o i2F = PAL)**

Si en el intervalo de tiempo establecido por el parámetro "did" se alcanza un número de intervenciones del presostato iguales al parámetro "nPS" se dispara la alarma. Aparece el mensaje "CA", se apaga el compresor y se suspende la regulación.  
**Para retomar el funcionamiento normal se debe apagar el instrumento y volverlo a encender.** Cuando se activa la entrada el compresor está siempre apagado.

**9.4 MICRO PUERTA (i1F o i2F =dor)**

Indica al dispositivo la apertura de la puerta de la cámara. Cuando se abre la puerta, el compresor y los ventiladores regulan en base al valor del parámetro "odc":  
**no** = Ventiladores y compresor regulan normalmente  
**Fan** = Ventiladores OFF; **CPr** = Compresor OFF  
**F\_C** = Compresor y ventiladores OFF

tras el tiempo configurado en el parámetro "doA", se activa la alarma de puerta abierta y en la pantalla aparece el mensaje "dA". El restablecimiento de la alarma es automático en cuanto se desactiva la entrada digital. Si el parámetro rrd = y, la regulación reinicia cuando se dispara la alarma de puerta abierta. Las alarmas de temperatura se excluyen con puerta abierta.

**9.5 INICIO DEL CICLO DE DESHIELO (i1F o i2F =dEF)**

Realiza un ciclo de deshielo si las condiciones son adecuadas. Al final del deshielo, la regulación normal se reanuda solo si la entrada digital no está activa. De lo contrario espera sin regular, con todas las cargas apagadas como durante el período de goteo. Al caducar el tiempo de duración máxima de deshielo configurable mediante el parámetro (MdF) se reanuda la regulación normal.

**9.6 ACTIVACIÓN DEL RELÉ AUXILIAR (i1F o i2F = AUS)**

Con oAx = AUS la entrada digital invierte el estado del relé auxiliar

**9.7 INVERSIÓN DE LA ACCIÓN DEL CONTROLADOR: FRÍO-CALIENTE (i1F o i2F =Htr)**

Hasta que la entrada digital se activa, se invierte la acción del controlador de frío a calor y viceversa.

**9.8 FUNCIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA (i1F o i2F =ES)**

Durante el ciclo de ahorro de energía se incrementa el set point con el valor contenido en HES para que el set point operativo sea SET+HES. Naturalmente el set point operativo debe respetar las normas que regulan la conservación del producto.  
 El ciclo de ahorro de energía continúa mientras la entrada permanece activa.

**9.9 FUNCIÓN EN OFF (i1F o i2F = onF)**

Para apagar y encender el controlador.

**9.10 POLARIDAD ENTRADA DIGITAL**

La polaridad de la entrada depende de los parámetros "i1P" y "i2P".  
**i1Po i2P=CL** : se activa para contacto cerrado;  
**i1Po i2P =oP** : activo para contacto abierto

**10. LÍNEA SERIAL TTL – PARA SISTEMAS DE MONTAJE**

La línea serial TTL, disponible a través del conector HOT KEY, permite a través del conversor TTL/RS485 externo, **XJ485-CX**, conectar el equipo a un sistema de monitoreo ModBUS-RTU compatible como el X-WEB500/3000/300.

**11. SALIDA REP – OPCIONAL**

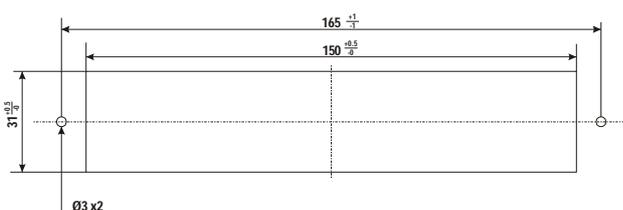
El instrumento puede ser conectado al X-REP, a través del conector HOT KEY.  
 Para conectar el instrumento al X-REP utilizar el cable CAB/REP1 (1m), CAB/REP2 (2m), CAB/REP5 (5m).



**12. INSTALACIÓN Y MONTAJE**

El instrumento se monta con panel vertical, en el agujero de 150x31mm, y se fija con el muelle proporcionado.  
 El campo de temperatura admitido para el funcionamiento correcto está comprendido entre 0 y 60 °C. Evite los lugares sujetos a fuertes vibraciones, gases corrosivos y suciedad o humedad excesivas. Estas indicaciones son válidas también para las sondas. Airee la zona cerca de las rendijas de enfriamiento.

**12.1 CORTE DE PANEL**



**13. CONEXIONES ELÉCTRICAS**

El equipo tiene, en la parte de las entradas analógicas y digitales, un bornero de tornillo para conectar cables con sección máxima de 2,5 mm<sup>2</sup>. En la parte de potencia en donde se ubica la alimentación y todos los relés, las conexiones se realizan en los conectores Faston machos de 6,3 mm. Utilice conductores resistentes al calor. Antes de conectar los cables asegúrese de que la tensión de alimentación corresponda a la del equipo. Separe los cables de conexión de las sondas de los de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia. No supere la corriente máxima permitida en cada relé (vea los datos técnicos), en caso de cargas superiores use un telerruptor de potencia adecuada.  
**Nota** La corriente máxima total en las cargas no debe superar los 20A.

**13.1 SONIDAS**

Las sondas deberán montarse con el bulbo hacia arriba para evitar los daños provocados por una posible filtración de líquido. Se recomienda situar la sonda del termostato lejos de corrientes de aire con el fin de obtener una lectura correcta del recinto.  
 Colocar la sonda de final de deshielo en el lugar más frío del evaporador, donde se forma el hielo, y lejos de las resistencias de deshielo, para evitar un final prematuro de este último.

**14. USO DE LA LLAVE DE PROGRAMACIÓN "HOT KEY"**

**14.1 DESCARGA (DESDE LA "HOT KEY" AL INSTRUMENTO)**

1. Apague el instrumento desde la tecla ON/OFF, inserte la "Hot Key" y luego vuelva a encender el instrumento con ON.

- Automáticamente la lista de parámetros de la "Hot Key" se descargara a la memoria del instrumento, el mensaje "DoL" parpadeara . Después de 10s el instrumento funcionará con los nuevos parámetros.
- Apague el instrumento, retire "Hot Key" y vuelva a encender.  
Al final de fase de transmisión de datos, aparecerán las indicaciones siguientes:  
"end " por una correcta programación. El aparato empieza a funcionar normalmente con la nueva programación.  
"err" por una programación errónea. En este caso, apague la unidad y vuelva a conectarla si desea reiniciar el proceso de descarga una vez más, o quite la "Hot key" para cancelar la operación.

**14.2 CARGA (DESDE EL INSTRUMENTO A LA "HOT KEY")**

- Apague el instrumento desde la tecla ON/OFF, y luego vuelva a encenderlo con ON.
  - Cuando el instrumento está encendido, inserte la "Hot key" y pulse la tecla **o** . Aparecerá el mensaje "uPL".
  - Pulse la tecla "SET" para comenzar la carga. El mensaje "uPL" parpadeará.
  - Apague el aparato, retire la "Hot Key" y vuelva a conectar.
- Al final de fase de transmisión de datos, aparecerán las indicaciones siguientes:  
"end " por una correcta programación.  
"err" por una programación errónea. En este caso, pulse la tecla SET si desea reiniciar el proceso una vez más, o quite la "Hot key" para cancelar la operación.

**15. INDICACIÓN ALARMAS - VISUALIZACIONES**

Mens.	Causa	Salidas
"P1"	Sonda del termostato dañada	Salida compresor según "CO" y "COF"
"P2"	Sonda 2 dañada	Deshielo por tiempo
"P3"	Sonda 3 dañada	Sin modificar
"P4"	Sonda 4 dañada	Sin modificar
"HA"	Alarma de alta temperatura	Sin modificar
"LA"	Alarma de baja temperatura.	Sin modificar
"HA2"	Alarma de alta temperatura del condensador	Depende del parámetro "Ac2"
"LA2"	Alarma baja temperatura del condensador	Depende del parámetro "bLL"
"EA"	Alarma exterior	Sin modificar
"CA"	Alarma externa (i1F=bAL)	Cargas apagadas
"dA"	Puerta abierta	Compresor y ventilador reinician
"CA"	Alarma de presostato (i1F=PAL)	Cargas apagadas
rtc	Pérdida de datos del reloj	Sin modificar; deshielo según parámetro idF; se debe configurar la hora y el día.
rtF	Falla de la tarjeta del reloj	Sin modificar, descongelaciones según parámetro idF.

**15.1 SILENCIAMIENTO DEL ZUMBADOR/RELE DE ALARMA**

Cuando "tbA = y", el zumbador y el relé de alarma pueden ser silenciados presionando cualquier tecla.  
Cuando "tbA = n", solo el zumbador puede ser silenciado mientras que el relé de alarma cesara automáticamente cuando termina la alarma.

**15.2 MODALIDAD DE RESTABLECIMIENTO DE LAS ALARMAS**

Las alarmas sonda "P1", "P2", "P3" y "P4" se disparan unos segundos después de que se presenta la falla de la sonda; el restablecimiento automático se produce unos segundos después de que la sonda reanuda su funcionamiento normal. Antes de sustituir la sonda se recomienda controlar las conexiones.  
Las alarmas de temperatura "HA", "LA", "HA2" e "LA2", cesarán automáticamente cuando la temperatura vuelve a los valores normales y cuando empieza un deshielo.  
Las alarmas externas EA y CA se recuperan apenas se deshabilita la entrada digital. Si el I.D. se configura como presostato (i1F=bAL) el restablecimiento se realiza manualmente apagando el equipo.

**15.3 OTRAS INDICACIONES**

on	Teclado activo después bloqueo automático
LOC	Teclado bloqueado automáticamente
Pon	Desbloqueo del teclado
PoF	Teclado bloqueado
noP	En programación: ningún parámetro en Pr1 En pantalla o en dP2, dP3, dP4: sonda no habilitada

**16. DATOS TÉCNICOS**

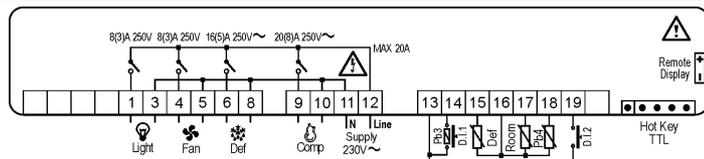
**Contenedor:** ABS autoextinguible.  
**Formato:** frontal 38x185 mm; profundidad [XW60LT: 76mm], [XW60LRT: 40mm];  
**Montaje:** con panel en el agujero de dimensiones de 150x31 mm.  
**Grado de protección:** IP20.  
**Grado de protección frontal:** IP65  
**Conexiones:** bornero de tornillos para conductores ≤2,5 mm<sup>2</sup> resistentes al calor para parte a bajísima tensión. Conectores Faston machos de 6,3 mm. resistentes al calor para parte a baja tensión (110 o 230Vac)  
**Alimentación:** 230Vac op. 110Vac ± 10%, 50/60Hz  
**Potencia absorbida:** 5VA máx.  
**Visualización:** tres dígitos, LED blancos, altura 14,2 mm.  
**Entradas:** hasta 4 sondas NTC o PTC.  
**Entradas digitales:** 2 libres de tensión  
**Salidas en relé: XW60LT corriente total en cargas MÁX 20A**  
compresor: relé SPST 20(8) A, 250Vac  
luz: relé SPST 8 o 16(3) A, 250Vac  
ventiladores: relé SPST 8(3) A, 250Vac  
deshielo: relé SPST 8(5) A, 250Vac  
**Salidas en relé: XW60LRT corriente total en cargas MÁX 16A**  
compresor: relé SPST 20(8) A, 250Vac  
luz: relé SPST 5A, 250Vac  
ventiladores: relé SPST 5A, 250Vac

deshielo: relé SPST 8(3) A, 250Vac

Otro: zumbador  
**Salida serial:** TTL estándar; **Protocolo de comunicación:** Modbus - RTU  
**Mantenimiento de datos:** en memoria no volátil (EEPROM).  
**Mantenimiento de datos del reloj:** 24 horas (solo para modelos con RTC)  
**Tipo de acción:** 1B; **Grado de contaminación:** 2; **Categoría sobretensión:** II  
**Clase software: A: Temperatura de trabajo:** 0-60 °C.  
**Temperatura de almacenamiento:** -30-85 °C.  
**Humedad relativa:** 20-85% (sin condensación)  
**Campo de medida y regulación:**  
Sonda NTC: -40-110°C (-40-230°F);  
Sonda PTC: -50-150°C (-58-302°F)  
**Resolución:** 0,1 °C o 1 °F.  
**Precisión a 25°C :: ±0,7 °C ±1 digit**

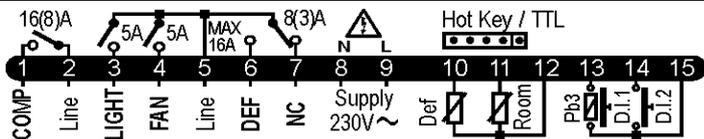
**17. ESQUEMAS DE CONEXIÓN**

**17.1 XW60LT**



**Alimentación: 120Vac o 24Vac:** utilice los bornes 11-12  
**La salida X-REP es opcional**  
**El relé de luz también puede ser de 16(5)A según el modelo**

**17.2 XW60LRT**



**18. VALORES ESTÁNDAR**

Etiqueta	Descripción	Rango	°C/°F	Nivel
SET	Set point	LS to US	-5.0	- - -
rtC*	Menú de visualización	-	-	Pr1
Hy	Histéresis de regulación del compresor	[0.1 to 25.5°C] [1 to 45°F]	2.0	Pr1
LS	Set Point mínimo	[-55°C to SET] [-67°F to SET]	-50.0	Pr2
US	Set Point máximo	[SET to 150°C] [SET to 302°F]	110	Pr2
ot	Calibración de la sonda P1	[-12 to 12°C] [-21 to 21°F]	0.0	Pr1
P2P	Presencia sonda P2	n; Y	Y	Pr1
oE	Calibración de la sonda P2	[-12 to 12°C] [-21 to 21°F]	0.0	Pr2
P3P	Presencia sonda P3	n; Y	n	Pr2
o3	Calibración de la sonda P3	[-12 to 12°C] [-21 to 21°F]	0	Pr2
P4P	Presencia sonda P4	n; Y	n	Pr2
o4	Calibración de la sonda P4	[-12 to 12°C] [-21 to 21°F]	0	Pr2
odS	Retardo de activación de las salidas con el encendido	0 to 255 min	0	Pr2
AC	Retardo antifluctuación	0 to 50 min	1	Pr1
AC1	Retardo activación segundo compresor	0 to 255 sec	5	Pr2
rtr	Porcentaje regulación sonda P1-P2	0 to 100 (100=P1, 0=P2)	100	Pr2
CCt	Duración ciclo continuo	0.0 to 24h00min	0.0	Pr2
CCS	Set point ciclo continuo	[-55.0 to 150.0°C] [-67 to 302°F]	-5	Pr2
Con	Tiempo compresor ON con sonda averiada	0 to 255 min	15	Pr2
CoF	Tiempo compresor OFF con sonda dañada	0 to 255 min	30	Pr2
CF	Unidad de medida temperatura: Celsius, Fahrenheit	°C to °F	°C	Pr2
rES	Resolución (para °C): decimal, entero	in; dE	dE	Pr1
Lod	Pantalla local: visualización por defecto	P1; P2	P1	Pr2
rEd <sup>2</sup>	Pantalla local: visualización por defecto	P1; P2; P3; P4; SET; dtr	P1	Pr2
dLy	Retardo de la visualización de la temperatura	0.0 to 20min00sec (10 sec)	0.0	Pr2
dtr	Porcentaje visualización sonda P1-P2	1 to 99	50	Pr2
EdF*	Intervalo entre las descongelaciones	rtC; in	in	Pr2

Etiqueta	Descripción	Rango	°C/°F	Nivel
tdF	Tipo de deshielo: resistencias, inversión	EL; in	EL	Pr1
dFP	Selección sonda de primer deshielo	nP; P1; P2; P3; P4	P2	Pr2
dtE	Temperatura de fin de deshielo	-50 to 50°C	8	Pr1
idf	Intervalo entre los ciclos de deshielo	1 to 120 hours	6	Pr1
MdF	Duración máxima del deshielo	0 to 255 min	30	Pr1
dSd	Retardo de deshielo desde la llamada	0 to 99min	0	Pr2
dFd	Visualización durante el deshielo	rt; it; SET; DEF	it	Pr2
dAd	Retardo de la visualización de la temperatura tras el deshielo	0 to 255 min	30	Pr2
Fdt	Tiempo de drenaje	0 to 120 min	0	Pr2
dPo	Deshielo con el encendido	n; y	n	Pr2
dAF	Retardo del deshielo tras la congelación	0.0 to 23h50min	0.0	Pr2
FnC	Modo de funcionamiento de los ventiladores.	C-n; o-n; C-y; o-y	o-n	Pr1
Fnd	Retardo de los ventiladores tras el deshielo	0 to 255 min	10	Pr1
FCt	Delta temperatura para control ventiladores intermitentes (0=off)	0 yo 50°C	10	Pr2
FSt	Temperatura de bloqueo de los ventiladores	[-50 to 50°C] [-55 to 122°F]	2	Pr1
Fon	Tiempo on con compresor apagado	0 to 15 min	0	Pr2
Fof	Tiempo off con compresor apagado	0 to 15 min	0	Pr2
FAP	Selección sonda ventiladores	nP; P1; P2; P3; P4	P2	Pr2
ACH	Tipo de acción del regulador auxiliar	CL; Ht	cL	Pr2
SAA	Set point del regulador auxiliar	[-55.0 to 150°C] [-67 to 302°F]	0,0	Pr2
SHy	Diferencial para regulador auxiliar	[0.1 to 25.5°C] [1 to 45°F]	2,0	Pr2
ArP	Selección sonda para regulador auxiliar	nP; P1; P2; P3; P4	nP	Pr2
Sdd	Bloqueo regulador AUX durante deshielo	n(0); Y(1)	n	Pr2
ALP	Selección de la sonda para alarmas de temperatura	nP; P1; P2; P3; P4	P1	Pr2
ALC	Configuración de las alarmas: relativas/absolutas	rE; Ab	Ab	Pr2
ALU	Alarma de alta temperatura	[SET to 150.0°C] [SET to 302°F]	110,0	Pr1
ALL	Alarma de baja temperatura	[-55.0°C to SET] [-67°F to SET]	-50,0	Pr1
AFH	Diferencial para alarmas de temperatura	[0.1 to 25.5°C] [1 to 45°F]	2,0	Pr2
ALd	Retardo alarma temperatura (en funcionamiento normal)	0 to 255 min	15	Pr2
dAo	Exclusión de la alarma de temperatura con el encendido	0.0 to 23h50min	1,3	Pr2
AP2	Selección sonda para alarmas de temperatura 2	nP; P1; P2; P3; P4	P4	Pr2
AL2	Umbral alarma de baja sonda 2 (temperatura absoluta)	[-55 to 150°C] [-67 to 302°F]	-40	Pr2
AU2	Umbral alarma de alta sonda 2 (temperatura absoluta)	[-55 to 150°C] [-67 to 302°F]	110	Pr2
AH2	Diferencial para alarmas de temperatura 2	[0.1°C to 25.5°C] [1°F to 45°F]	5	Pr2
Ad2	Retardo de la alarma de temperatura de la sonda 2	0 to 254 min; 255=nU	15	Pr2
dA2	Exclusión de la alarma de temperatura con el encendido	0.0 to 23h50min	1,3	Pr2
bLL	Bloqueo del compresor para alarma de baja 2	n(0); Y(1)	n	Pr2
AC2	Bloqueo del compresor para alarma de alta 2	n(0); Y(1)	n	Pr2
tbA	Silenciación del relé alarma	n(0); Y(1)	y	Pr2
oA3	Configuración de función de salida AUX3	ALr; dEF; Lig; AUS; onF; Fan; db; cP2; dF2; HES	Lig	Pr2
AOP	Polaridad salida alarma	oP; cL	cL	Pr2
i1P	Polaridad de la entrada digital	oP; cL	cL	Pr1
i1F	Función entrada digital	EAL, bAL, PAL, dor; dEF; Htr, AUS	dor	Pr1
did	Retardo de alarma de entrada digital configurable	0 to 255 min	15	Pr1
i2P	Polaridad de la entrada digital 2	oP; cL	cL	Pr2
i2F	Función entrada digital 2	EAL, bAL, PAL, dor; dEF; Htr, AUS	EAL	Pr2
d2d	Retardo de alarma de entrada digital configurable	0 to 255 min	5	Pr2
nPS	Núm. de intervenciones de la entrada digital por alarma del presostato	0 to 15	15	Pr2
OdC	Control para puerta abierta: ventiladores y compresor	no; Fan; CP; F_C	F-c	Pr2

Etiqueta	Descripción	Rango	°C/°F	Nivel
rrd	Arranque de la regulación con alarma de puerta abierta	n(0); Y(1)	y	Pr2
HES	Aumento de la temperatura en ahorro de energía	[-30 to 30°C] [-54 to 54°F]	0	Pr2
Hur*	Hora actual	0 to 23	-	rtc
Min*	Minutos actuales	0 to 59	-	rtc
dAY*	días de la semana actual	Sun to SA	-	rtc
Hd1*	Primer día festivo semanal	Sun to SA; nu	nu	rtc
Hd2*	Segundo día festivo semanal	Sun to SA; nu	nu	rtc
ILE*	Horario di inicio del ciclo de ahorro de energía en día festivo	0.0 to 23h50min	0	rtc
dLE*	Duración del ciclo de ahorro de energía en día laborable	0.0 to 24h00min	0	rtc
ISE*	Horario di inicio del ciclo de ahorro de energía festivo	0.0 to 23h50min	0	rtc
dSE*	Duración del ciclo de ahorro de energía festivo	0.0 to 24h00min	0	rtc
Ld1*	Horario de inicio 1° deshielo en días laborables	0.0 to 23h50min; nu	6.0	rtc
Ld2*	Horario de inicio 2° deshielo en días laborables	0.0 to 23h50min; nu	13.0	rtc
Ld3*	Horario de inicio 3° deshielo en días laborables	0.0 to 23h50min; nu	21.0	rtc
Ld4*	Horario de inicio 4° deshielo en días laborables	0.0 to 23h50min; nu	0.0	rtc
Ld5*	Horario de inicio 5° deshielo en días laborables	0.0 to 23h50min; nu	0.0	rtc
Ld6*	Horario de inicio 6° deshielo en días laborables	0.0 to 23h50min; nu	0.0	rtc
Sd1*	Horario de inicio 1° deshielo en días feriados	0.0 to 23h50min; nu	6.0	rtc
Sd2*	Horario de inicio 2° deshielo en días feriados	0.0 to 23h50min; nu	13.0	rtc
Sd3*	Horario de inicio 3° deshielo en días feriados	0.0 to 23h50min; nu	21.0	rtc
Sd4*	Horario de inicio 4° deshielo en días feriados	0.0 to 23h50min; nu	0.0	rtc
Sd5*	Horario de inicio 5° deshielo en días feriados	0.0 to 23h50min; nu	0.0	rtc
Sd6*	Horario de inicio 6° deshielo en días feriados	0.0 to 23h50min; nu	0.0	rtc
LoC	Temporizador bloqueo del teclado	nu; 10 to 255 sec	60	Pr2
Adr	Dirección serial	1 to 247	1	Pr2
PbC	Selección del tipo de sonda	PTC; nTC	ntc	Pr2
onF	Configuración de la función de la tecla OFF	nu, oFF; ES	oFF	Pr2
dP1	Visualización sonda P1	solo lectura	-	Pr2
dP2	Visualización sonda P2	solo lectura	-	Pr2
dP3	Visualización sonda P3	solo lectura	-	Pr2
dP4	Visualización sonda P4	solo lectura	-	Pr2
rSE	Visualización del set point de regulación	Set real	-	Pr2
rEL	Código versión software	solo lectura	6.9	Pr2
Ptb	Identificación mapa EEPROM	solo lectura	-	Pr2

\* Solo para modelos con reloj

<sup>2</sup> Solo para modelos con salida para X-REP