

# Controlador digital con desescarche con parada de compresor XW20LS

## 1. ADVERTENCIA GENERAL

### 1.1 POR FAVOR, LEER ANTES DE USAR ESTE 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.

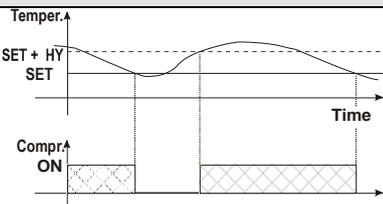
## 2. DESCRIPCION GENERAL

El modelo **XW20LS**, en formato 38x185mm, es un termostato digital con desescarche por paro de compresor diseñado para aplicaciones de refrigeración a temperatura normal. Tiene 2 salidas de relé para controlar el compresor y la luz. Puede estar provisto de reloj en tiempo real, el cual permite la programación de hasta 6 ciclos de desescarche diarios, divididos en días laborables y festivos. Una función "Día y Noche" con dos puntos de consigna distintos se ajusta para ahorrar energía. También está provisto con hasta 2 entradas de sonda NTC o PTC, la primera para control de temperatura, la segunda, para situarla dentro del evaporador y controlar la temperatura de fin de desescarche. La entrada digital puede funcionar como tercera sonda, para señalar la alarma de temperatura del condensador o para visualizar una temperatura. La salida HOT KEY permite conectar la unidad, por medio de un módulo externo XJ485-CX, a una red ModBUS-RTU compatible como las unidades de monitorización **dixell** de la familia X-WEB. Esto permite programar el controlador por medio de la llave de programación HOT KEY. El instrumento es totalmente configurable a través de parámetros especiales, que pueden ser fácilmente programados a través del teclado.

## 3. CONTROL DE CARGAS

### 3.1 COMPRESOR

El relé del compresor se activa para mantener una determinada temperatura fijada por el punto de regulación. La histéresis  $H_y$  se suma automáticamente al punto de regulación. Si la temperatura aumenta y alcanza el punto de regulación más la histéresis, el compresor se activa y luego se apaga cuando la temperatura vuelve al valor del punto de regulación. (consulte la figura)



En caso de avería en la sonda, el arranque y parada del compresor se calcula de acuerdo con la programación de los parámetros "CON" y "COF".

### 3.2 DESESCARCHE

El intervalo de desescarche depende de la presencia del reloj en tiempo real (opcional). Si el reloj en tiempo real está presente es controlado por medio del parámetro "EdF":

- con EdF=in el desescarche se realiza cada tiempo "ldF" - modo estándar para controlar sin reloj en tiempo real (RTC).
- con EdF = "rtc", el desescarche se realiza en tiempo real dependiendo de las horas ajustadas en los parámetros Ld1...Ld6 en días laborables y en Sd1...Sd6 en festivos;

Otros parámetros se utilizan para controlar ciclos de desescarches: su máxima duración (MdF) y dos modos de desescarche: por tiempo o controlado por la sonda del evaporador (P2P).

## 4. COMANDOS PANEL FRONTAL

### 4.1 PANEL FRONTAL ESTÁNDAR



### 4.2 ACABADO EN ACERO



**SET**: Para visualizar el punto de consigna; en modo de programación selecciona un parámetro o confirma una operación.

**(DEF)** Para iniciar un desescarche manual

**(ARRIBA)**: Para ver la temperatura máxima almacenada; en modo de programación navega por los códigos de parámetros o incrementa el valor mostrado.

**(ABAJO)**: Para ver la temperatura mínima almacenada; en modo de programación navega por los códigos de parámetros o decremента el valor mostrado.

Para apagar el instrumento, si onF = oFF.

Para encender la luz..

#### COMBINACIONES DE TECLAS:

Para bloquear y desbloquear el teclado.

**SET** + Para entrar en modo de programación.

**SET** + Para retornar a la visualización de temperatura de cámara.

### 4.3 USO DE LEDS

Cada función LED se describe en la siguiente tabla:

LED	MODO	FUNCIÓN
	ON	Compresor activado
	Parpadeo	Activado retardo anti ciclo corto
	ON	Activar desescarche
	Parpadeo	Tiempo de goteo en progreso
	ON	Está sucediendo una alarma
	ON	Ciclo continuo en marcha
	ON	Ahorro de energía activado
	ON	Luz encendida
°C/°F	ON	Unidad de medida
°C/°F	Parpadeo	Fase de programación

## 5. MEMORIZACION TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA

### 5.1 COMO VER LA TEMPERATURA MÍNIMA

1. Presione y suelte la tecla .
2. Se visualiza el mensaje "Lo" seguido del valor mínimo de temperatura alcanzado.
3. Presionando la tecla n o esperando 5 segundos se restablece la visualización normal.

### 5.2 COMO VER LA TEMPERATURA MÁXIMA

1. Presione y suelte la tecla .
2. Se visualiza el mensaje "Hi" seguido por el valor máximo de temperatura alcanzado.
3. Presionando la misma tecla o esperando 5 segundos, se restablece la visualización normal.

### 5.3 COMO RESETEAR LAS TEMPERATURAS MÍN. Y MÁX. REGISTRADAS

1. Al visualizar la temperatura memorizada, mantenga presionado el botón SET durante unos segundos (aparecerá el mensaje "tST").
2. Para confirmar la cancelación, el mensaje "tST" empieza a parpadear.

## 6. FUNCIONES PRINCIPALES

### 6.1 COMO ESTABLECER LA HORA Y DÍA ACTUAL (SOLO PARA INSTRUMENTOS CON RTC)

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

1. Entrar en la programación PR1 (presione por algunos segundos SET + .
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 visualizará Hur (hora).
4. Al presionar la tecla SET, la hora podrá ser configurada;
5. Repita la misma operación con los parámetros, Min (minutos) Day (día) para configurar los minutos y el día actual.

**Para salir:** Pulse las teclas SET+ARRIBA o espere 15 seg sin pulsar ninguna tecla.

**6.2 COMO VER EL PUNTO DE CONSIGNA**

1. Presione y suelte la tecla SET: el punto de regulación se visualizará inmediatamente;
2. Para volver a visualizar la temperatura, espere 5 s o presione la tecla SET de nuevo.

**6.3 COMO CAMBIAR EL PUNTO DE CONSIGNA**

- Presione la tecla SET al menos durante 2 s.
- El punto de regulación se visualizará, y el LED °C empezará a parpadear.
- Para modificar el valor, intervenga en las teclas ▲ y ▼.
- Para memorizar el nuevo punto de regulación, presione la tecla SET o espere 15 s para salir de la programación.

**6.4 COMO INICIAR UN DESESCARCHE MANUAL**

Para iniciar un ciclo de deshielo manual, pulse el pulsador  al menos durante 2 s.

**6.5 COMO CAMBIAR EL VALOR DE UN PARÁMETRO**

- Para cambiar el valor de un parámetro
- Acceda a la programación, presionando durante algunos segundos las teclas SET+▼. (El LED °C parpadeará.)
  - Seleccione el parámetro deseado.
  - Presione la tecla SET para visualizar el valor.
  - Modifíquelo con las teclas ▲ y ▼.
  - Presione "SET" para memorizar el nuevo valor y pase al código del parámetro siguiente.
- Salida: Presione SET+▲, cuando se visualice un parámetro, o espere 15 s sin presionar cualquier tecla.

**6.6 NOTACIÓN DEL VALOR NUEVO SE MEMORIZA, INCLUSO CUANDO SE SALE DE LA PROGRAMACIÓN SIN PRESIONAR LA TECLA SET. EL MENÚ OCULTO**

El menú oculto incluye todos los parámetros del instrumento.

**6.6.1 CÓMO ENTRAR EN EL MENÚ OCULTO**

- Entrar en la programación presionando las teclas Set + ▼ durante 3 s (El LED °C empezará a parpadear)
- Cuando se visualice un parámetro, presione al menos durante 7 s las teclas Set + ▼. Se visualizará el mensaje "P12", e inmediatamente después, el parámetro "Hy". AHORA SE ENCUENTRA EN EL MENÚ OCULTO.
- Seleccione el parámetro deseado.
- Presione la tecla SET para visualizar el valor.
- Modifíquelo mediante las teclas ▲ y ▼.
- Presione "SET" para memorizar el nuevo valor y pase al código del parámetro siguiente.

Salida: Presione SET+▲, cuando se visualice un parámetro, o espere 15 s sin presionar ninguna tecla.  
 NOTA: El valor se memoriza, incluso cuando se sale de la programación sin presionar la tecla SET.

**6.6.2 CÓMO TRASLADAR UN PARÁMETRO DEL MENÚ OCULTO AL PRIMER NIVEL Y VICEVERSA.**

Cada parámetro del "Menú Oculto" puede eliminarse o situarse en el "PRIMER NIVEL" (nivel usuario) con las teclas SET+▼.  
 En el "Menú Oculto", cuando hay un parámetro en el "PRIMER NIVEL", el punto decimal está encendido.

**6.7 COMO BLOQUEAR EL TECLADO**

- Mantenga presionadas las teclas ▲ y ▼ durante unos segundos, hasta que aparezca el mensaje "POF" intermitente.
- Llegado a este punto, el teclado está bloqueado: solo puede visualizarse el punto de regulación de la temperatura máxima y mínima.
- Si se presiona una tecla durante más de 3 s, aparece el mensaje "POF".

**6.8 COMO DESBLOQUEAR EL TECLADO**

Mantenga presionadas las teclas ▲ y ▼ durante unos segundos, hasta que aparezca el mensaje "PON" intermitente.

**6.9 EL CICLO CONTINUO**

Se activa, si no está en curso el deshielo, desde el teclado con la tecla "▲" presionada durante aproximadamente 3 segundos. El compresor funciona el tiempo configurado en el parámetro "CCt" utilizando como punto de regulación el parámetro "ccS".

Para desactivar el ciclo antes del vencimiento del tiempo, presione de nuevo durante 3 s la tecla "▲".

**6.10 LA FUNCIÓN ON/OFF**

Con "onF = OFF", presionando la tecla ON/OFF el instrumento se pone en estado de espera y visualiza "OFF".  
 En esta configuración, se deshabilitan las cargas y todas las regulaciones.  
 Para situar el equipo en ON, presione nuevamente la tecla.  
 AT. Las cargas conectadas a los contactos generalmente cerrados de los relés, siguen trabajando también con el equipo en espera.

**7. PARAMETROS**

rC Menú del reloj (solo para equipos con RTC): permite acceder a los parámetros del menú del reloj para configurar la hora, la fecha y los deshielos en horario

**REGULACIÓN**

- Hy Histéresis (0,1°C ÷ 25,5°C): Diferencial de intervención del punto de regulación. La histéresis se suma al punto de regulación: el relé se activa cuando la temperatura alcanza el punto de regulación más la histéresis, y se apaga cuando la temperatura alcanza el valor del punto de regulación.
- LS Punto de regulación mínimo: (-50°C ÷ SET) Fija el valor mínimo para el punto de regulación.
- US Punto de regulación MÁXIMO: (SET ÷ 110°C) Fija el valor máximo para el punto de regulación.
- Ot Calibración de la sonda del termostato: (-12,0÷12,0°C) para calibrar la sonda del termostato

- P2P Presencia de la sonda evaporadora (P2): (n = No presente: el deshielo termina por tiempo; y = presente: el deshielo termina por temperatura).
- OE Calibración de la sonda evaporadora (P2): (-12,0÷12,0°C) permite calibrar la sonda evaporadora.
- P3P Presencia III sonda (P3):  
 n = No presente: el borne 13-14 se utiliza como entrada digital;  
 y = presente: el borne 13-14 se utiliza como III sonda.
- O3 Calibración III sonda (P3) (-12,0÷12,0°C) para calibrar la III sonda.
- OdS Retraso en la activación de las salidas en el momento del encendido: (0÷255 min) En el momento del encendido, la activación de cualquier carga está inhibida durante el tiempo configurado.
- AC Retraso antibombeo: (0÷50 min) tiempo mínimo que transcurre entre el apagado del compresor y la siguiente puesta en marcha.
- 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 Punto de regulación para el ciclo continuo: (-50÷150 °C) durante el ciclo continuo se utiliza este punto de regulación.
- COt Tiempo del compresor en ON con la sonda averiada: (0÷255 min) tiempo que el compresor permanece activo en caso de avería de la sonda. Con "COt=0 el compresor se mantiene siempre apagado. Nota: Si "COt=0 y "COF=0 el compresor se mantiene apagado.
- COF Tiempo del compresor en OFF con la sonda averiada: (0÷255 min) tiempo en el que el compresor se mantiene apagado en caso de avería de la sonda. Con "COF=0 el compresor se mantiene siempre encendido.
- CH Tipo de acción: CL = frío; Ht = calor.

**VISUALIZACIÓN**

- CF Unidad de medida temperatura: °C = Celsius; °F = Fahrenheit.  
 ATENCIÓN: si se cambia la unidad de medida, el punto de regulación y los parámetros de regulación: Hy, LS, US, ot, ALU, ALL, deben ser configurados de nuevo.
- rES Resolución (solo para °C): (n = 1°C; dE = 0,1 °C) muestra los valores con el punto decimal.
- Lod Visualización por defecto (P1; P2, P3, P4, SET, dtr): selecciona la sonda que se quiere visualizar. P1= sonda del termostato; P2=sonda del evaporador; P3 = III sonda (solo modelos habilitados), P4 = NO USAR, SET = punto de regulación; dtr = porcentaje de visualización.
- rEd Visualización en X-REP - Solo en los modelos habilitados - (P1; P2, P3, P4, SET, dtr): selecciona la sonda que se quiere visualizar. P1= sonda de termostato; P2=sonda de evaporador; P3 = III sonda (solo modelos habilitados), P4 = NO USAR, SET = punto de regulación; dtr = porcentaje de visualización).
- dLy Retraso en la visualización de la temperatura (0 ÷20,0m; resol. 10s) Cuando la temperatura aumenta, la pantalla incrementa el valor que se visualiza en 1 grado Celsius o Fahrenheit cada dLy minutos.
- Dtr Porcentaje de visualización de la sonda 1 y de la sonda 2, cuando Lod= dtr. (0 + 100; 100=P1; 0=P2). Si Lod = dtr, se visualiza un porcentaje de las temperaturas medidas por la primera y la segunda sondas según la fórmula (dtr(P1-P2)/100 + P2).

**DESHIELO**

- EdF Modalidad de deshielo (solo para modelos con reloj):  
 rtc = deshielo con reloj: El deshielo se efectúa en los horarios configurados en Ld1+Ld6 en los días laborables y en Sd1+Sd6 los días festivos.  
 en = deshielo por intervalos de tiempo fijos configurados a partir del parámetro idF
- dFP Selección de la sonda por final de la fase de deshielo: nP = sin sonda; P1 = sonda de termostato; P2 = sonda de evaporador; P3 = sonda configurable; P4 = NO USAR.
- dtE Temperatura final de deshielo: (-50÷50 °C).  
 Establece 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.
- MOF Duración (máxima) del deshielo (0÷255 min; con 0, se excluye el deshielo) Con P2P = n, sin sonda de evaporador (deshielo por tiempo), determina la duración del deshielo; con P2P = y (final del deshielo por temperatura), determina la duración máxima del deshielo.
- dFd Temperatura visualizada durante el deshielo: (rt = temperatura real; it = temperatura de inicio de deshielo; set= punto de regulación; dEF= mensaje "dEF")
- dAd Retraso MÁX en la visualización tras el deshielo: (0÷120 min). Define el tiempo máximo entre el final del deshielo y la reanudación de la visualización de la temperatura real de la cámara.

**ALARMAS DE TEMPERATURA**

- ALP Selección sonda para alarma: nP = no hay sonda, las alarmas de temperatura están desactivadas; P1 = Sonda 1 (sonda termostato); P2 = Sonda 2 (sonda evaporador); P3 = Sonda 3 (sonda visualizador); P4 = NO USAR.
- ALC Configuración de las alarmas de temperatura: Ab = temperaturas absolutas: las alarmas de temperatura se configuran 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: (ALL÷110°C) cuando se alcanza esta temperatura, se señala la alarma (eventualmente tras el retraso ALd).
- ALL Alarma de baja temperatura: (-50,0 °C÷ALU) Cuando se alcanza esta temperatura, y después del retraso ALd, se activa la alarma).
- AFH Histéresis alarmas de temperatura / ventiladores: (0,1÷25,5°C; 1÷45°F) Diferencial de intervención del punto de regulación de las alarmas de temperatura y de la activación de los ventiladores.
- ALd Retraso 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 alarmas de temperatura en el momento del encendido: (de 0 min a 23,5 h, resolución 10min) en el momento del encendido, la alarma de temperatura queda excluida durante el tiempo configurado en este parámetro.

**ALARMAS DE TEMPERATURA DE 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 = NO USAR.
- AL2 Alarma de baja temperatura del condensador: (-55÷150°C) Cuando se alcanza esta temperatura y, después del tiempo de retraso Ad2, se activa la alarma.
- Au2 Alarma de alta temperatura del condensador: (-55÷150°C) Cuando se alcanza esta temperatura y, después del tiempo de retardo Ad2, se activa la alarma.
- AH2 Diferencial para eliminación de la alarma de temperatura del condensador: (0,1÷25,5°C; 1÷45°F) Diferencial para eliminación de la alarma de temperatura del condensador.
- Ad2 Retraso 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.
- dA2 Exclusión de la alarma de temperatura en el de arrancar el condensador: (de 0 min a 23,5h, resolución 10 min) en el arranque, la alarma de temperatura del condensador queda excluida durante el tiempo configurado en este parámetro.

**bLL Bloqueo del compresor por alarma de baja temperatura del condensador:** n = no, compresor sigue manteniendo la temperatura configurada; Y = si: el compresor se bloquea mientras que la alarma está activa.

**AC2 Bloqueo del compresor por alarma de alta temperatura condensador:** n = no, el compresor sigue manteniendo la temperatura configurada; Y = si: el compresor se bloquea mientras que la alarma está activa.

**ENTRADA DIGITAL**

**i1P Polaridad de la entrada digital 1 (13-14):** oP= la entrada digital se activa cuando se abre el contacto. CL= la entrada digital se activa cuando se cierra el contacto.

**i1F Configuración de la entrada digital 1 (13-14):**  
**EAL** = alarma externa: mensaje "EA" en la pantalla; **bAL** = alarma grave; **PAL** = alarma del presostato; **dor** = micro de puerta; **dEF** = activación del deshielo; **AUX** = relé auxiliar para oA3 o oA4 = AUX; **Htr**: inversión acción (calor - frío); **FAn** = NO SELECCIONAR; **ES** = ahorro de energía **HdF** = deshielo festivo (habilitados solo para el RTC), **oNF** = para encender/apagar el controlador

**did** (0-255 min)  
**Con i1F=EAL o bAL Retraso en la señalización de la alarma de entrada digital:** retraso entre la detección de una condición de alarma exterior y su aviso.  
**Con i1F=PAL tiempo para la función del presostato:** si se alcanzan nPs activaciones en el tiempo did, la reanudación solo puede ser manual apagando y reiniciando la máquina.

**con i1F=dor: retraso en la señalización de puerta abierta, alarma puerta abierta**

**nPS Número de activaciones para la función de presostato:** cada vez que se activa la entrada digital, se bloquea la regulación; si se alcanzan nPS activaciones en el tiempo did, la reanudación sólo puede ser manual apagando y reiniciando la máquina.

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

**rrd Reanudación de la regulación tras la alarma de puerta abierta:** Y = la regulación se reanuda con el aviso de alarma de puerta abierta; n = las salidas se mantienen según el parámetro odc.

**HES Diferencial de temperatura utilizado durante el ciclo de ahorro de energía:** (-30,0°C ÷ 30,0°C / -22÷86°F)  
 Establece en qué medida aumenta o disminuye el punto de regulación durante el ciclo de ahorro de energía. El punto de regulación utilizado será SET+HES.

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

**Hur** Hora actual (0 ÷ 23 h)  
**Min** Minutos actuales (0 ÷ 59 min)  
**dAY** Día de la semana actual (Sun ÷ SA)  
**Hd1** Primer día de la semana festivo (Sun ÷ nu) Determina el primer día de la semana que debe seguir las configuraciones horarias festivas.  
**Hd2** Segundo día de la semana festivo (Sun ÷ nu) Segundo día de la semana que debe seguir las configuraciones horarias festivas  
**IMPORTANTE** Hd1,Hd2 pueden ser también configurados con el valor nu = no usado. 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 laborable (0 ÷ 23h 50 min.)  
 Durante el ciclo de ahorro de energía el punto de regulación aumenta con el valor contenido en HES para que el punto de regulación operativo sea SET+HES.  
**DLE** Duración del ciclo de Ahorro de Energía (0 ÷ 24h 0 min.) Determina la duración del ciclo de Ahorro de Energía en días laborables.  
**ISE** Horario de inicio del ciclo de Ahorro de Energía en días festivos (0 ÷ 23h 50 min.)  
**dSE** Duración del ciclo de Ahorro de Energía en días festivos(0 ÷ 24h 0 min.)

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

**Ld1** Horario de inicio del primer deshielo en día laborable (0 ÷ 23h 50 min.). Estos parámetros determinan el inicio de seis ciclos de deshielo programables durante los días laborables. E.J. Si Ld3 = 12.4 significa que el tercer deshielo en los días laborables (lunes...sábado) empieza a las 12.40.  
**Sd1÷Sd6** Horario de inicio del primer deshielo en días festivos (0 ÷ 23h 50 min.). Estos parámetros determinan el inicio de los ocho ciclos de deshielo durante los tres días festivos Hd1,Hd2 y Hd3. E.J. Si Sd2=3.4 significa que el segundo deshielo en día festivo empieza a las 03.40.  
**IMPORTANTE** para anular un ciclo de deshielo es suficiente con poner el parámetro correspondiente en "nu".  
**Ejemplo:** Si Sd6 = nu, entonces el sexto deshielo del ciclo festivo se excluye.

**OTROS**

**Adr** Dirección serial (1÷247)  
**PbC** Selección del tipo de sonda: (PTC = sonda PTC; ntc= sonda NTC).  
**oNF** Habilitación de la tecla de on/off: nu = no habilitada; oFF = habilitada; **ES** = NO SELECCIONAR.  
**dP1** Temperatura de la sonda del termostato: visualización de la temperatura de la sonda del termostato.  
**dP2** Temperatura de la sonda del evaporador: visualización de la temperatura de la sonda del evaporador.  
**dP3** Temperatura de la sonda 3: visualización de la temperatura detectada por la sonda 3.  
**rSE** Punto de regulación real: (Solo lectura), visualización del punto de regulación utilizado durante el ciclo de Ahorro de Energía.  
**rEL** Versión software: (solo lectura)  
**Ptb** Tabla de parámetros: (solo lectura) identifica el mapa de parámetros configurado en fábrica.

**8. ENTRADA DIGITAL (ACTIVAR SOLO SI P3P = N)**

**8.1 ALARMA GENÉRICA (i1F = EAL)**

Tras el retraso del parámetro "did" desde la activación de la entrada, se genera una alarma y se visualiza el mensaje "EA"; el estado de las salidas no se modifica. El restablecimiento de la alarma es automático en cuanto se desactiva la entrada digital.

**8.2 MODO ALARMA GRAVE (i1F = bAL)**

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

**8.3 PRESOSTATO (i1F = PAL)**

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

**8.4 MICRO DE PUERTA (i1F = dor)**

Indica al dispositivo la apertura de la puerta de la cámara. Cuando se abre la puerta, el compresor y los ventiladores se regulan sobre la base del valor del parámetro "odc":

**no** = Ventiladores y compresor se regulan con normalidad  
**Fan** = Ventiladores OFF; **CPr** = Compresor OFF  
**F\_C** = compresor y ventiladores OFF.

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

**8.5 INICIO DE DESESCARCHE (i1F = dEF)**

Pone en marcha un ciclo de deshielo si las condiciones son adecuadas. Al final del ciclo de 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 periodo de goteo. Cuando se cumple el tiempo de duración máxima de deshielo configurable desde el parámetro (MdF), se reanuda la regulación normal.

**8.6 INVERSIÓN DE CICLO: CALOR-FRÍO (i1F =Htr)**

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

**8.7 AHORRO DE ENERGÍA (i1F = ES)**

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

**8.8 DESESCARCHE FESTIVOS (i1F = HDF) –SOLO PARA MODELOS RTC**

Para activar el deshielo en día festivo.

**8.9 FUNCIÓN ON/OFF (i1F = oNF)**

Para apagar y encender el controlador.

**8.10 POLARIDAD ENTRADAS DIGITALES**

La polaridad de las entradas depende de los parámetros "i1P" y "i2P".  
**i1Po i2P=CL:** activo para contacto cerrado;  
**i1Po i2P=oP:** activo para contacto abierto

**9. CONEXION TTL – PARA SISTEMAS DE MONITORIZACIÓN**

La línea serial TTL, disponible mediante el conector HOT KEY, permite, a través del módulo exterior TTL/RS485 **XJ485-CX**, conectarse con un sistema de control, usando una interfaz, **ModBUS-RTU** compatible como **XWVB500/3000/300**.

Utilizando la misma salida serie, es posible cargar y descargar toda la lista de parámetros mediante la memoria USB de programación "HOT KEY".

**10. SALIDA X-REP – OPCIONAL**

El instrumento puede ser conectado al X-REP, a través del conector HOT KEY.



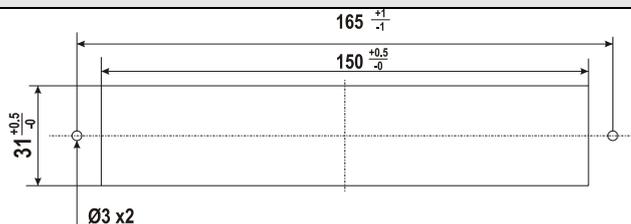
Para conectar el instrumento al X-REP hay que utilizar el cable CAB/REP1(1m), CAB/REP2 (2m), CAB/REP5(5m).

**11. INSTALACIÓN Y MONTAJE**

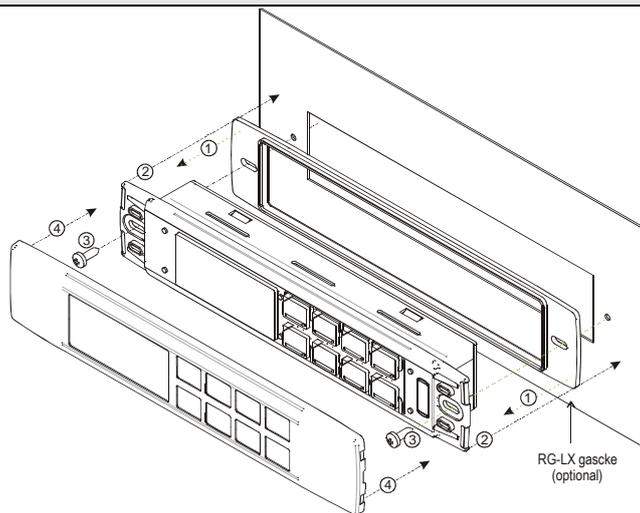
El instrumento **XW20LS** debe montarse en un panel vertical, concretamente en un orificio de 150X31 mm, y fijarse usando 2 tornillos  $\varnothing 3 \times 2$  mm, con una separación de 165 mm. Para obtener una protección frontal IP 65, hay que utilizar la goma de protección frontal mod. RG-L (opcional).

El rango 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. Ventile la zona próxima a las rendijas de enfriamiento.

**11.1 CORTE**



11.2 MONTAJE ACABADO EN ACERO



12. CONEXIONES ELÉCTRICAS

El instrumento dispone en la parte de las entradas analógicas y digitales de una regleta de bornes de tornillo para la conexión de cables con una sección máxima de 2,5 mm<sup>2</sup>. En la parte de potencia donde está la alimentación y todos los relés, las conexiones se realizan mediante 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 cables de alimentación, de las salidas y de las conexiones de potencia. No supere la corriente máxima permitida en cada relé (consulte los datos técnicos); en caso de cargas superiores, use un telerruptor de potencia adecuada.

**IMPORTANTE** La corriente máxima total en las cargas no debe superar los 20 A.

12.1 CONEXIÓN DE SONDA

Las sondas deben montarse con el bulbo para arriba para prevenir daños debidos a la infiltración casual de líquido. Se recomienda situar la sonda de termostato lejos de orificios de aire para medir correctamente la temperatura media de cámara. Situar la sonda de fin de desescarche sobre las aletas del evaporador en el lugar más frío, donde más hielo se forma, lejos de resistencias y los lugares más cálidos durante el desescarche, para prevenir el fin prematuro del desescarche.

13. COMO UTILIZAR LA HOTKEY

13.1 COMO PROGRAMAR UNA HOTKEY DESDE EL INSTRUMENTO (CARGA)

1. Programar un controlador con el teclado frontal.
2. Cuando el controlador está encendido, inserte la "Hot key" y pulse la tecla  $\blacktriangle$ ; el mensaje "uPL" aparecerá seguido de un "End" parpadeante.
3. Pulse la tecla "SET" y End dejará de parpadear.
4. Apague el instrumento y quite la "Hot Key", entonces enciéndalo de nuevo.

**NOTA:** el mensaje "Err" se visualiza para fallos de programación. En este caso pulse de Nuevo la tecla  $\blacktriangle$  si desea reiniciar la carga de nuevo o quite la "Hot key" para abortar la operación.

13.2 COMO PROGRAMAR UN INSTRUMENTO DESDE LA HOTKEY (DESCARGA)

1. Apague el instrumento.
2. Inserte una "Hot Key" programada dentro del Puerto 5-PIN y encienda el controlador.
3. Automáticamente la lista de parámetros de la "Hot Key" se descarga en la memoria del controlador, el mensaje "doL" parpadea seguido de un "End" parpadeante.
4. Después de 10 segundos el instrumento reinicia trabajando con los nuevos parámetros.
5. Retire la "Hot Key".

**NOTA:** el mensaje "Err" se visualiza para fallos de programación. En este caso apague y encienda de Nuevo la unidad para reiniciar la descarga y retire la "Hot key" para abortar la operación.

14. SEÑALES DE ALARMA

Mensaje	Causa	Salidas
"P1"	Fallo sonda cámara	Salida compr. se acciona param. "Con" y "COF"
"P2"	Fallo sonda evaporador	Desescarche temporizado.
"P3"	Fallo tercera sonda	Las salidas no cambian.
"HA"	Alarma de máxima temperatura	Las salidas no cambian.
"LA"	Alarma de mínima temperatura	Las salidas no cambian.
"HA2"	Alta temperatura condensador	Depende del parámetro "Ac2".
"LA2"	Baja temperatura condensador	Depende del parámetro "bLL".
"dA"	Puerta abierta	Reinicio compresores y ventiladores
"EA"	Alarma externa	Las salidas no cambian.
"CA"	Alarma externa grave (i1F=bAL)	Todas las salidas OFF.
"CA"	Alarma presostato (i1F=PAL)	Todas las salidas OFF.
"rtc"	Alarma reloj en tiempo real	Salida de alarma ON; Otras salidas no cambian; Desescarche de acuerdo al parámetro "IdF". El reloj en tiempo real tiene que ajustarse.
rIF	Fallo reloj en tiempo real	Salida de alarma ON; Otras salidas no cambian; Desescarche de acuerdo al parámetro "IdF". Contactar al servicio técnico.

14.1 SILENCIAMIENTO ZUMBADO / SALIDA RELÉ ALARMA

Si "tbA = y", el zumbador y el relé se silencian presionando cualquier tecla.  
Si "tbA = n", solo el zumbador se silencia cuando el relé de alarma está bajo la condición de recuperación de alarma.

14.2 RECUPERACIÓN DE ALARMA

Las alarmas de sonda "P1", "P2", "P3" comienzan algunos segundos después del fallo en la respectiva sonda; y automáticamente paran algunos segundos después de reiniciar el funcionamiento normal. Comprobar las conexiones antes de cambiar la sonda.

Las alarmas de temperaturas "HA", "LA", "HA2" y "LA2" automáticamente paran tan pronto como la temperatura regresa a sus valores normales.

Las alarmas "EA" y "CA" (con i1F=bAL) se recuperan tan pronto como la entrada digital se desactiva. La alarma "CA" (con i1F=PAL) se recupera solo **apagando y encendiendo de nuevo** el instrumento.

14.3 OTROS MENSAJES

Pon	Teclado desbloqueado
PoF	Teclado bloqueado
noP	En modo de programación: ningún parámetro está presente Pr1 En el display o en dP2, dP3, dP4: la sonda seleccionada no está habilitada

15. DATOS TÉCNICOS

Envoltente: ABS autoextinguible.

Carcasa: frontal 38x185 mm; profundidad 48mm

Montaje: montaje panel en un orificio de 150x31 mm con dos tornillos  $\varnothing$  3 x 2mm.

Distancia entre agujeros 165mm

Protección: IP20; Protección frontal: IP65 con junta frontal modelo RG-L (opcional).

Conexiones: Bloque de terminales de tornillo  $\leq$  2,5 mm<sup>2</sup> cableado resistente al calor y Faston 6,3mm.

Alimentación: 230Vac o 110Vac o 24Vac  $\pm$  10%; Potencia absorbida: 5VA máx.

Visualizador: 3 dígitos, LED rojo, 14,2 mm alto; Entradas: Hasta 3 sondas NTC o PTC.

Entrada digital: 1 contacto libre de tensión.

Salidas de relé: **Corriente total MAX de las cargas 20A**

Compresor: relé SPST 20(8) A, 250Vac

Luz: relé SPST 7 A, 250Vac

Otra salida: zumbador (opcional)

Salida serie: TTL estándar; Protocolo de comunicación: Modbus - RTU

Almacenamiento de datos: en la memoria no-volátil (EEPROM).

Restauración interna del reloj: 24 horas (solo para modelo con RTC)

Tipo de acción: 1B; Grado de contaminación: 2; Clase de software: A.;

Tensión nominal impulsiva: 2500V; Categoría sobre tensión: II

Temperatura de trabajo: 0+60 °C; Temperatura de almacenamiento: -30+85 °C.

Humedad relativa: 20+85% (sin condensación)

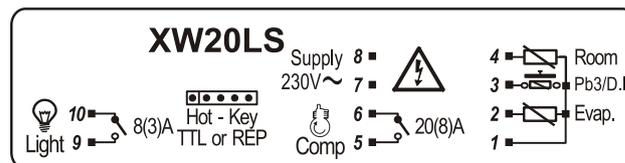
Rango de medida y regulación: sonda NTC: -40+110°C (-40+230°F);

Sonda PTC: -50+150°C (-58+302°F)

Resolución: 0,1 °C o 1°C o 1 °F (seleccionable); Precisión (temp. Ambiente. 25°C):  $\pm$ 0,7 °C  $\pm$  1 dígito.

16. CONEXIONES

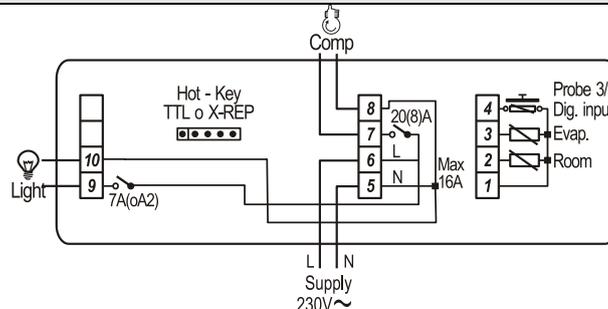
16.1 XW20LS - CONTACTOS LIBRES DE TENSION



Alimentación: 120Vac o 24Vac: conexión a terminales 7-8

La salida X-REP es opcional

16.2 XW20LS - CONEXIONES DIRECTAS DE CARGAS



Alimentación: 120Vac o 24Vac: conexión a terminales 5-6

La salida X-REP es opcional

**17. VALORES ESTABLECIDOS POR DEFECTO**

Etiqu.	Nombre	Rango	°C/°F	Nivel
Set	Punto de consigna	LS+US	3.0	- - -
rtc*	Menú Reloj Tiempo Real	-	-	Pr1
Hy	Diferencial	0,1±25,5°C/ 1± 255°F	2.0	Pr1
LS	Mínimo punto de consigna	-50°C÷SET/-58°F÷SET	-50.0	Pr2
US	Máximo punto de consigna	SET±110°C/ SET ± 230°F	110	Pr2
Ot	Calibración sonda termostato	-12±12°C/-120±120°F	0.0	Pr1
P2P	Presencia sonda evaporador	n=no presente; Y=presente	Y	Pr1
OE	Calibración sonda evaporador	-12±12°C/-120±120°F	0.0	Pr2
P3P	Presencia tercera sonda	n=no presente; Y=presente	n	Pr2
O3	Calibración tercera sonda	-12±12°C/-120±120°F	0	Pr2
OdS	Retardo salidas al inicio	0±255 min	0	Pr2
AC	Retardo anti ciclo corto	0 ÷ 50 min	1	Pr1
rrr	Porcentaje para regulación P1-P2	0 ÷ 100 (100=P1, 0=P2)	100	Pr2
CCt	Duración ciclo continuo	0.0±24.0h	0.0	Pr2
CCS	Punto de consigna para ciclo continuo	(-55,0±150,0°C) (-67±302°F)	3.0	Pr2
COOn	Compresor ON con fallo de sonda	0 ÷ 255 min	15	Pr2
COF	Compresor OFF con fallo de sonda	0 ÷ 255 min	30	Pr2
CH	Tipo de acción	cL+Ht	cL	Pr1
CF	Unidad de medida de temperatura	°C ÷ °F	°C	Pr2
rES	Resolución	in=entero; dE=punto decimal	dE	Pr1
Lod	Sonda para visualización	P1;P2	P1	Pr2
rEd²	Visualización X-REP	P1 - P2 - P3 - P4 - SET - dtr	P1	Pr2
dLy	Retardo visualización temperatura	0 ÷ 20.0 min (10 seg.)	0.0	Pr2
dtr	Porcentaje para visualización P1-P2	1 ÷ 99	50	Pr2
EdF*	Tipo de intervalo para desescarche	rtc +in	in	Pr2
dFP	Selección sonda para fin de desescarche	nP; P1; P2; P3; P4	nP	Pr2
dTE	Temperatura fin de desescarche	-50 ÷ 50 °C	3	Pr1
IdF	Intervalo entre ciclos de desescarche	1 ÷ 120 horas	8	Pr1
MdF	Duración máxima del desescarche	0 ÷ 255 min	20	Pr1
dFd	Visualización durante el desescarche	rt, it, SET, DEF	it	Pr2
dAd	MAX retardo visualización después del desescarche	0 ÷ 255 min	30	Pr2
ALP	Selección sonda alarma	nP; P1; P2; P3; P4	P1	Pr2
ALc	Configuración alarmas de temperatura	rE= relativas al Set; Ab = absolutas	Ab	Pr2
ALU	Alarma máxima temperatura	Set±110,0°C; Set±230°F	110,0	Pr1
ALL	Alarma mínima temperatura	-50,0°C÷Set/-58°F÷Set	-50,0	Pr1
AFH	Diferencial para recuperación alarma de temperatura	(0,1°C±25,5°C) (1°F±45°F)	2,0	Pr2
ALd	Retardo alarma de temperatura	0 ÷ 255 min	15	Pr2
dAO	Retardo de alarma de temperatura al inicio	0 ÷ 23h e 50'	1,3	Pr2
AP2	Sonda para alarma de temperatura del condensador	nP; P1; P2; P3; P4	nP	Pr2
AL2	Alarma de baja temperatura del condensador	(-55 ± 150°C) (-67± 302°F)	-40	Pr2
AU2	Alarma de alta temperatura del condensador	(-55 ± 150°C) (-67± 302°F)	110	Pr2
AH2	Diferencial para recuperación de alarma de temperatura del condensador	[0,1°C ± 25,5°C] [1°F ± 45°F]	5	Pr2
Ad2	Retardo de alarma de temperatura del condensador	0 ÷ 254 (min.) , 255=nU	15	Pr2
dA2	Retardo de alarma de temperatura del condensador al inicio	0.0 ÷ 23h 50'	1,3	Pr2
bLL	Compresor parado con alarma de baja temperatura del condensador	n(0) - Y(1)	n	Pr2
AC2	Compresor parado con alarma de alta temperatura del condensador	n(0) - Y(1)	n	Pr2
i1P	Polaridad entrada digital (13-14)	oP=abierto; CL=cerrado	cL	Pr1
i1F	Configuración entrada digital 1 (13-14)	EAL, bAL, PAL, dor; dEF; Htr, AUS	dor	Pr1
did	Retardo de alarma entrada digital 1 (13-14)	0±255min	15	Pr1
Nps	Número de activaciones del presostato	0 ÷ 15	15	Pr2
odc	Estado del compresor con puerta abierta	no; Fan; CPR; F.C	F-c	Pr2
rrd	Reinicio de regulación con alarma de puerta abierta	n - Y	y	Pr2
HES	Diferencial para ahorro de energía	(-30°C±30°C) (-54°F±54°F)	0	Pr2
Hur*	Hora actual	0 ÷ 23	-	rtc
Min*	Minuto actual	0 ÷ 59	-	rtc
dAY*	Día actual	Sun ÷ SAT	-	rtc
Hd1*	Primer festivo semanal	Sun ÷ SAT - un	nu	rtc
Hd2*	Segundo festivo semanal	Sun ÷ SAT - un	nu	rtc
ILE*	Inicio ciclo ahorro energía en laborables	0 ÷ 23h 50 min.	0	rtc
dLE*	Duración ciclo ahorro energía en laborables	0 ÷ 24h 00 min.	0	rtc
ISE*	Inicio ciclo ahorro energía en festivos	0 ÷ 23h 50 min.	0	rtc
dSE*	Duración ciclo ahorro energía en festivos	0 ÷ 24h 00 min.	0	rtc
Ld1*	1er desescarche laborables	0 ÷ 23h 50 min. - nu	6,0	rtc
Ld2*	2º desescarche laborables	0 ÷ 23h 50 min. - nu	13,0	rtc
Ld3*	3er desescarche laborables	0 ÷ 23h 50 min. - nu	21,0	rtc
Ld4*	4º desescarche laborables	0 ÷ 23h 50 min. - nu	0,0	rtc
Ld5*	5º desescarche laborables	0 ÷ 23h 50 min. - nu	0,0	rtc
Ld6*	6º desescarche laborables	0 ÷ 23h 50 min. - nu	0,0	rtc
Sd1*	1er desescarche festivos	0 ÷ 23h 50 min. - nu	6,0	rtc
Sd2*	2º desescarche festivos	0 ÷ 23h 50 min. - nu	13,0	rtc
Sd3*	3er desescarche festivos	0 ÷ 23h 50 min. - nu	21,0	rtc
Sd4*	4º desescarche festivos	0 ÷ 23h 50 min. - nu	0,0	rtc
Sd5*	5º desescarche festivos	0 ÷ 23h 50 min. - nu	0,0	rtc
Sd6*	6º desescarche festivos	0 ÷ 23h 50 min. - nu	0,0	rtc
Adr	Dirección de red	1±247	1	Pr2
Pbc	Tipo de sonda	Ptc; ntc	ntc	Pr2

Etiqu.	Nombre	Rango	°C/°F	Nivel
onF	Activación tecla ON/OFF	nu, oFF; ES	oFF	Pr2
dp1	Visualización sonda temperatura	--	-	Pr2
dp2	Visualización sonda evaporador	--	-	Pr2
dp3	Visualización tercera sonda	--	-	Pr2
rSE	Punto de consigna real	Set actual	-	Pr2
rEL	Versión de software	--	1.8	Pr2
Ptb	Mapa de código	--	-	Pr2

\* Sólo para modelos con reloj en tiempo real (RTC)

² Sólo para XW20LS con salida X-REP