
Manual de Regulación

XM670K comercial v5.6

Regulación electrónica para equipos de refrigeración comercial



Versión 5.6 r9.1

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	Descripción.....	2
2.	Datos técnicos.....	2
3.	Mando de control VX-760.....	3
4.	Mando de control LM-660 (XL).....	3
5.	Funcionamiento del mando.....	4
6.	Menú de acceso rápido.....	4
7.	Configuración planificación horaria / Ciclo ahorro energía.....	5
8.	Lógica de funcionamiento.....	6
9.	Enfriamiento rápido.....	6
10.	Modo EVI (Inyección de vapor).....	6
11.	Pump-down.....	7
12.	Desescarche.....	7
13.	Control de condensación.....	7
14.	Comunicación mediante red local LAN.....	8
15.	Comunicación externa.....	9
16.	Entradas digitales.....	9
17.	Lista de parámetros.....	10
18.	Mensajes de alarma.....	14
19.	Funciones de autodiagnóstico inteligente.....	15

1. Descripción

La XM670K es una regulación electrónica para equipos de la gama comercial con aplicaciones de alta, media o baja temperatura, con hasta 2 etapas de potencia. Esta regulación electrónica puede conectarse en una pequeña red local (LAN), y es capaz de administrar hasta 8 equipos diferentes, que pueden funcionar como controlador individual o siguiendo las órdenes recibidas de los demás controladores conectados en la red local.

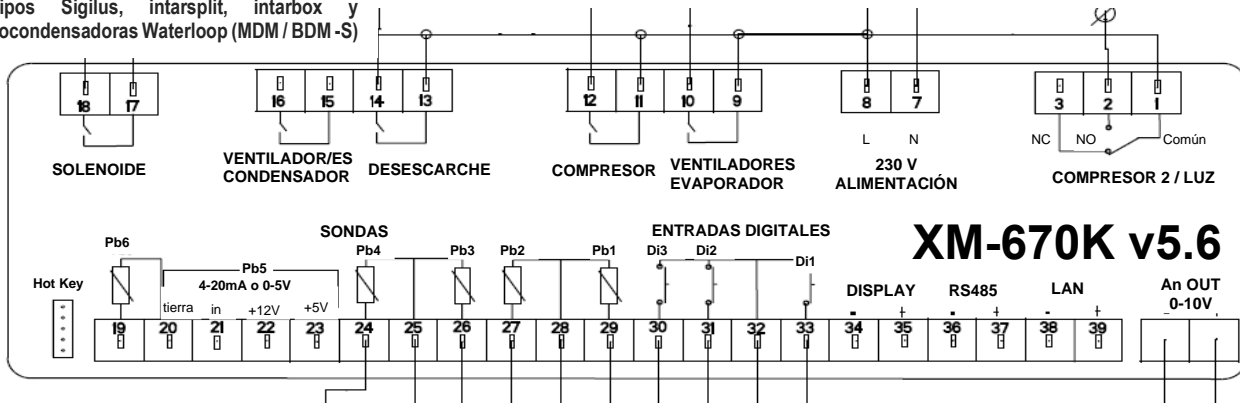
Cuenta con 6 salidas de relé: compresor, válvula solenoide / alarma, desescarche (gas caliente o resistencias), ventiladores del condensador / aerofriador, ventiladores del evaporador, compresor 2 / luz de cámara. También dispone de una salida analógica An OUT (0-10V), 6 sondas configurables y 3 entradas digitales libres de tensión.

Los equipos disponen de un puerto de conexión HOT-KEY que facilita la programación de los parámetros mediante una llave de datos. La conexión RS485 permite intercomunicar los dispositivos y los sistemas de monitoreo y supervisión de la serie XWEB, así como su control desde un PC mediante protocolo ModBus RTU.

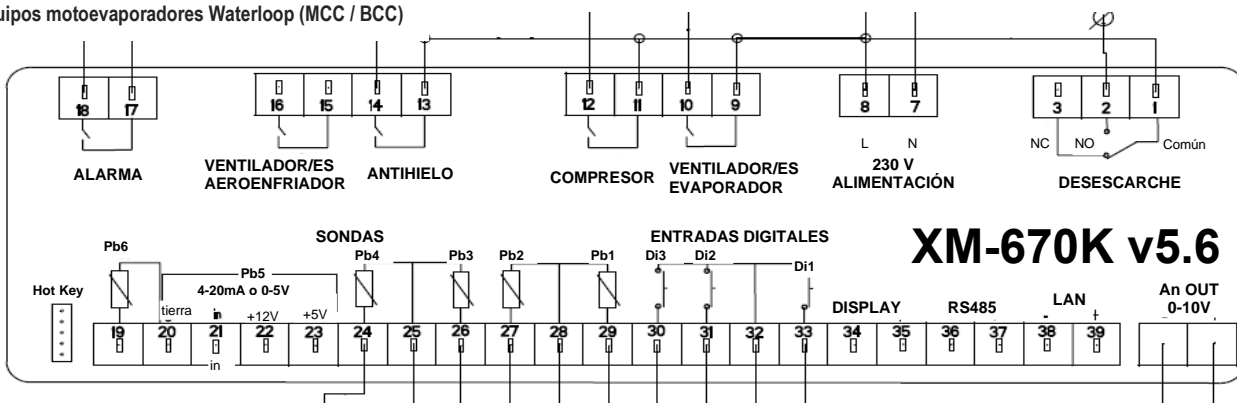
2. Datos técnicos

- Contenedor: 8 DIN.
- Conexiones: conectores de tornillo $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ y conectores que pueden desconectarse.
- Alimentación: 230 V.
- Absorción: 9 VA máx.
- Entradas de sonda: 5 sondas configurables para los tipos NTC/PTC/Pt1000.
- Entrada de sonda tipo 4 $\div 20 \text{ mA}$ ó $0 \div 5 \text{ V}$.
- Entradas digitales: 3 entradas de contacto libre de tensión.
- Salidas relé: corriente total admisible MÁX. 16 A.
 - Válvula solenoide / alarma: SPDT relé 8(3) A, 250 Vca.
 - Ventiladores condensador / aerofriador: relé SPST 16(8) A, 250 Vca.
 - Desescarche / resist. antihielo: relé SPST 16(8) A, 250 Vca.
 - Compresor: relé SPST 5(2) A, 250 Vca.
 - Ventiladores evaporador: relé SPST 8(3) A, 250 Vca.
 - Luz de cámara / compresor 2: SPS relé 8(3) A, 250 Vca.
- Salida analógica:
 - Salida An OUT: $0 \div 10 \text{ V}$.
- Conexión RS485 (para conexión ModBUS RTU).
- Conexión LAN.
- Conexión para teclado.
- Guardado de datos en memoria no volátil (EEPROM).
- Temperatura de trabajo: $0 \div 60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Temperatura de almacenamiento: $-25 \div 60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Humedad relativa: $20 \div 85\%$ (sin condensación).
- Campo de medida y regulación: Sonda PTC: $-50 \div 150 \text{ }^\circ\text{C}$;
Sonda NTC: $-40 \div 110 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Resolución: $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$: $-19,9 \div 99,9$ ó $1 \text{ }^\circ\text{F}$.
- Precisión a $25 \text{ }^\circ\text{C}$: $\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1$ dígito.

Equipos Sigilus, intarsplit, intarbox y motocondensadoras Waterloo (MDM / BDM -S)



Equipos motoevaporadores Waterloo (MCC / BCC)



3. Mando de control VX-760

Se compone de un visor digital de 3 dígitos, un teclado de 7 pulsadores y unos testigos luminosos que indican los modos de funcionamiento, fallos y alarmas.



Teclas del mando

	Enciende o apaga el equipo.
	Enciende o apaga la luz de cámara.
	Si se pulsa brevemente, se entra en el menú de acceso rápido. En modo programación permite incrementar el valor mostrado o explorar la lista de parámetros. Manteniéndola pulsada durante 5 segundos se accede al menú SECCIÓN.
	En modo programación permite explorar la lista de parámetros o disminuir el valor mostrado.
	Para mostrar y modificar la temperatura de consigna.
	Manteniéndose pulsada durante 3 segundos se inicia manualmente un ciclo de desescarche.
	Si se pulsa, se activa el modo ahorro de energía, incrementando sobre la consigna el valor definido en el parámetro HES.

Combinación de teclas

+	Entrar en modo programación. Mantener pulsadas ambas teclas durante 3 segundos.
+	Salir del modo programación. Manteniéndose pulsada durante 3 segundos, se activa el ciclo de enfriamiento rápido.
+	Bloquea y desbloquea el teclado.

4. Mando de control LM-660 (XL)

Se compone de un visor digital de 3 dígitos, un teclado de 8 pulsadores y unos testigos luminosos que indican los modos de funcionamiento, fallos y alarmas.



Teclas del mando

	Mostrar y modificar la temperatura de consigna. En modo programación, permite seleccionar un parámetro y confirmar el valor del mismo. Manteniéndose pulsada durante 3 segundos cuando se muestra la temperatura máx. y mín., borra el registro.
	Si se pulsa la tecla brevemente, se entra en el menú de acceso rápido. Presionando la tecla durante más de 5 segundos, se activa el acceso al menú SECCIÓN. En lista de parámetros, permite desplazarse por los parámetros y aumentar su valor.
	En lista de parámetros, permite desplazarse por los parámetros y disminuir su valor. Manteniéndose pulsada durante 3 segundos se inicia el ciclo de desescarche.
	Enciende o apaga la luz de cámara. Si la regulación gobierna un segundo compresor, esta tecla queda inhabilitada.
	Si se pulsa, se activa el modo ahorro de energía, incrementando sobre la consigna el valor definido en el parámetro HES.
	Tecla inhabilitada.
	Manteniéndose pulsada durante 6 segundos se enciende o apaga el equipo.

Combinación de teclas

+	Bloquea y desbloquea el teclado. Con el teclado bloqueado solo se permite usar la tecla .
+	Entrar en modo programación. Mantener pulsadas ambas teclas durante 3 segundos.
+	Salir del modo programación. Manteniéndose pulsada durante 3 segundos, se activa el ciclo de enfriamiento rápido.

5. Funcionamiento del mando

Testigos luminosos

La función de cada icono y LED se describe en la siguiente tabla:

LED	ESTADO	SIGNIFICADO
	ENCENDIDO	Compresor activo.
	INTERMITENTE	Anti-cortociclo del compresor. Cadena de seguridad abierta (Presostatos, klixon ventiladores, relés térmicos de compresores,...).
	ENCENDIDO	El equipo se encuentra ejecutando un desescarhe.
	INTERMITENTE	Tiempo de goteo después de realizar un desescarhe.
	ENCENDIDO	Alarma activa. Ver apartado 17.
	ENCENDIDO	Ahorro de energía activo (Energy Saving). Ver apartado 7.
	ENCENDIDO	Ventiladores activos.
	INTERMITENTE	Tiempo de goteo. Retardo de encendido de los ventiladores tras realizar un desescarhe.
AUX	ENCENDIDO	Testigo inhabilitado.
°C/°F/Bar/PSI	ENCENDIDO	Unidades de medida.
°C/°F/Bar/PSI	INTERMITENTE	Lista de parámetros activa.
	ENCENDIDO	El controlador está trabajando en modo global "ALL". Ver apartado 14.
	INTERMITENTE	Acceso a dispositivo remoto conectado a la red LAN. Ver apartado 14.

Funciones del mando

Para encender o apagar el equipo.-

- Encender el equipo. Pulsar la tecla . El controlador se encenderá mostrando la temperatura de cámara en pantalla.
- Apagar el equipo. Pulsar la tecla y se mostrará "OFF". En esta situación todos los relés se desactivarán al igual que la regulación; si hay conectado un sistema de monitorización, este no registrará ningún dato válido y ninguna situación de alarma.



Con el equipo apagado, la luz de cámara se puede encender y apagar pulsando su tecla en el mando.

Para entrar en el menú de acceso rápido.-

- Pulsar la tecla .
- Aparecerá la primera etiqueta "An". Si se pulsan las teclas o se puede navegar dentro del menú.

Para visualizar y modificar la temperatura de consigna.-

- Pulsar la tecla y se mostrará la consigna.
- El testigo de unidad de medida comenzará a parpadear.
- Pulsar las teclas o para modificar el valor.
- Pulsar la tecla para memorizar la temperatura de consigna.

Para iniciar un desescarhe manual.-

- Pulsar la tecla durante 3 segundos.

Para acceder a la lista Pr1 de parámetros de usuario.-

- Pulse las teclas y durante unos segundos (el testigo de la unidad de medida comenzará a parpadear),
- La pantalla mostrará el primer parámetro de la lista.

Para acceder a la lista Pr2 de parámetros protegidos.-

- Acceda a la lista de parámetros de usuario,
- Seleccione el parámetro "Pr2" y pulse ,
- Se mostrará el mensaje "PAS" seguido de "0 - -".
- Pulse las teclas o para cambiar el dígito parpadeante y confirme el valor pulsando , hasta introducir el código de acceso.

Nota: Cada parámetro de Pr2 puede trasladarse a Pr1 o viceversa presionando simultáneamente las teclas y . Cuando un parámetro está en Pr1 el punto de los decimales de temperatura se encontrará encendido.

Para modificar un parámetro.-

- Entre en la lista de parámetros.
- Seleccione el parámetro deseado con las teclas o y pulse para visualizar su valor.
- Pulse las teclas o para modificar el valor.
- Pulse para grabar el nuevo valor y pasar al siguiente parámetro.
- Para salir de parámetros pulse y o espere 15 segundos.

Para bloquear el teclado.-

- Pulse las teclas y durante 3 s.
- Se mostrará el mensaje "PoF" y sólo se permitirá consultar la consigna y los registros de temperatura máx. y mín. y encender o apagar la luz de cámara.
- Para desbloquear el teclado pulse las teclas y durante 3 s, aparecerá en pantalla unos instantes "Pon".

6. Menú de acceso rápido

Pulsar la tecla para entrar al menú de acceso rápido. Usar las teclas o para desplazarse en el menú.

En este menú se puede visualizar la lectura instantánea de las distintas sondas de temperatura, ver los estados de las entradas digitales y de las salidas de relé y consultar el número de dispositivos conectados en LAN (si los hubiese), así como la dirección ADR del propio dispositivo.

Para visualizar los estados de las entradas digitales o salidas relés basta con navegar por el menú hasta el valor deseado y pulsar la tecla , si seguidamente se deja pulsada en la tecla se mostrará el valor configurado.

Por ejemplo, si el compresor está en funcionamiento, el valor asociado a dicha entrada digital (in1) aparecerá **ON**, si dejamos pulsada la tecla nos mostrará el valor **CPr** (compresor).

A continuación se muestra un resumen de los parámetros que aparecen en este menú de acceso rápido y su significado:

MENÚ DE ACCESO RÁPIDO			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CONFIGURACIÓN	
		SIGILUS, INTARSPLIT, INTARBOX y WATERLOOP (MDM/BDM-S)	WATERLOOP (MCC/BCC)
An	Valor instantáneo de la salida analógica.		
dP1	Visualización del valor instantáneo de la sonda 1.*	Sonda temperatura de cámara	
dP2	Visualización del valor instantáneo de la sonda 2.*	Sonda temperatura de desescarche	
dP3	Visualización del valor instantáneo de la sonda 3.*	Sonda temperatura de líquido	Sonda temperatura de condensación
dP4	Visualización del valor instantáneo de la sonda 4.*	Sonda temperatura de aspiración	Sonda temperatura resistencia antihielo
LSn	Visualización del número de dispositivos conectados en LAN.		
LAn	Identifica la dirección serial del equipo en la red local LAN.		
in1	Visualización del estado de la entrada digital 1.	Presostato de alta presión	
in2	Visualización del estado de la entrada digital 2.	Presostato de baja presión	N/A
in3	Visualización del estado de la entrada digital 3.		Micro interruptor de puerta
oU1	Visualización del estado de la salida relé 1.	Salida relé compresor (CPr)	
oU2	Visualización del estado de la salida relé 2.	Salida relé desescarche (dEF)	Salida relé resistencia antihielo (AUS)
oU3	Visualización del estado de la salida relé 3.	Salida relé ventilador evaporador (FAn)	
oU4	Visualización del estado de la salida relé 4.	Salida relé ventilador condensador (Cnd)	Salida relé ventilador aerofriador (Cnd)
oU5	Visualización del estado de la salida relé 5.	Salida relé de luz de cámara (LiG)	Salida relé desescarche (dEF)
oU6	Visualización del estado de la salida relé 6.	Salida relé de solenoide de líquido (SOL)	Salida relé alarma (ALr)

* Si al visualizar el valor de una sonda aparece en pantalla *Err*, la sonda está fuera de rango o no está conectada.

Nota: En el caso de encontrarse una sonda inhabilitada su código no aparecerá en el menú.

7. Configuración planificación horaria / Ciclo ahorro energía



Antes de la puesta en marcha del equipo se recomienda configurar los parámetros de este apartado.

La configuración del ciclo de ahorro de energía permite establecer una temperatura de consigna superior a la habitual con el objetivo de reducir el consumo energético del equipo en períodos de tiempo determinados (fines de semana/noches en los que no hay rotación de producto, pocas aperturas de cámara, etc.). 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.

Antes de configurar la planificación horaria será necesario activar el reloj interno cambiando el parámetro "CbP" a Y.

- Para acceder al menú de planificación horaria RTC, pulsar las teclas y durante 3 segundos (el testigo de la unidad de medida comenzará a parpadear) y aparecerá RTC. Si no aparece usar las teclas o hasta encontrar el parámetro RTC y pulsar la tecla .
- Descripción de los parámetros del submenú RTC.

	PARÁMETRO	RANGO	DESCRIPCIÓN
Reloj interno	CbP	n - Y	Habilitar reloj interno.
	Hur	0 ÷ 23h	Hora actual para el reloj interno.
	Min	0 ÷ 59min	Minutos actuales para el reloj interno.
Calendario interno	dAY	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT	Día de la semana actual para el reloj interno: Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes y Sábado, respectivamente.
	Hd1	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT - nu	Primer día festivo de la semana. nu: no asignar ningún día.
	Hd2	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT - nu	Segundo día festivo de la semana. nu: no asignar ningún día.
Ciclo de ahorro energía	Hd3	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT - nu	Tercer día festivo de la semana. nu: no asignar ningún día.
	ILE	0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio del ciclo de ahorro de energía en el periodo día laborable.
	dLE	0.0 ÷ 24.0 (resolución 30 min)	Duración del ciclo de ahorro de energía durante los días laborables.
	ISE	0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio del ciclo de ahorro de energía para días festivos.
	dSE	0.0 ÷ 24.0 (resolución 30min)	Duración del ciclo de ahorro de energía durante los días festivos.
	HES	[-30.0 ÷ 30.0] °C	Incremento del punto de consigna de temperatura durante el ciclo de ahorro de energía.

Si no se desea configurar ningún ciclo de ahorro de energía, los parámetros deberán tener la siguiente configuración:

Hd1=nu; Hd2=nu; Hd3=nu; iLE=0.0; dLE=0.0; iSE=0.0; dSE=0.0; HES=0.0

- Ejemplo de planificación horaria con ciclo de ahorro de energía (Energy Saving).

Se supone que se desea realizar la siguiente planificación horaria, durante la cual se aumenta la consigna en 4 °C.

HES=4 °C

Se consideran como días festivos los Sábados y Domingos.

Hd1= SAT

Hd2= SUN

Hd3= nu

El ciclo de ahorro de energía durante los días laborables empieza a las 11:00h de la mañana y termina a las 17:00h de la tarde (dura 6 horas).

iLE=11.0

dLE=6.0

Durante el fin de semana (días festivos) el ciclo de ahorro de energía comienza a las 7:00h de la mañana y termina a las 00:00h de la noche (dura 17 horas). Por lo tanto:

iSE=7.0

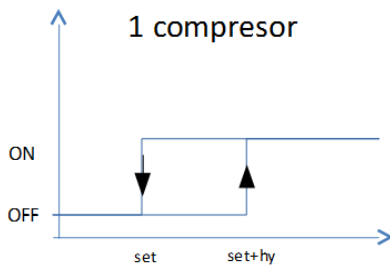
dSE=17.0

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
L																									
M																									
X																									
J																									
V																									
S																									
D																									

Ciclo de funcionamiento normal
 Ciclo de ahorro de energía

8. Lógica de funcionamiento

Se establece una temperatura de consigna para la cámara. Cuando la temperatura en la cámara es superior a la de consigna SET más un diferencial "Hy" se pone en marcha el ciclo frigorífico, y se detiene cuando la temperatura de la cámara es igual a la de consigna.



En este modo de funcionamiento la pantalla digital del mando muestra la temperatura de la cámara. La temperatura de consigna puede visualizarse pulsando la tecla **SET** y modificar su valor mediante las teclas y .

Para proteger el compresor frente a arranques y paros sucesivos, la regulación incorpora una temporización anti-cortociclo.

Durante el ciclo de enfriamiento, la válvula solenoides se activa siempre que se active el compresor. Si el presostato de baja presión se abre (presión fuera de los límites de funcionamiento de diseño del equipo) la válvula solenoides se activa para aumentar la presión en la aspiración del compresor y así tratar de rearmar el presostato de baja presión para poder continuar con la producción de frío.

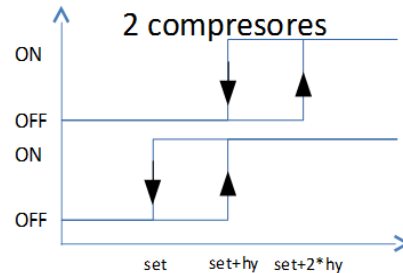
Parada por apertura de entrada digital 1 (Presostato de alta presión): Si se alcanza un número de apertura de la entrada digital iguales al parámetro "nPS" dentro de un intervalo de tiempo "d1d", se dispara el zumbador de alarma, se muestra el mensaje en pantalla "HP", se apaga el compresor y se bloquea la regulación. El equipo no vuelve a intentar arrancar. Es necesario apagar y encender la regulación electrónica para reiniciar esta alarma.

Parada por apertura de entrada digital 2 (Presostato de baja presión): Ante la activación del presostato de baja, se apaga automáticamente el compresor y activa la temporización de la protección anticortociclo (parámetro "AC"), transcurrido el intervalo de tiempo "AC" se inicia el proceso de rearme del presostato abriendo la válvula solenoide. Si se alcanza un número de apertura de la entrada digital iguales al parámetro "nPS" dentro de un intervalo de tiempo "d2d", se dispara el zumbador de alarma, se muestra en pantalla "LP", se apaga el compresor y se bloquea la regulación. Dicha alarma "LP" también se genera por una apertura de presostato (sin rearme) durante un intervalo de tiempo "d2d". El equipo no vuelve a intentar arrancar. Es necesario apagar y encender la regulación electrónica para reiniciar esta alarma.

Elementos de seguridad: El control permite habilitar una entrada digital adicional. Se utiliza el común de las entradas digitales como una entrada digital más. En esta entrada digital adicional está asociada la línea de seguridad. Al activarse se muestra en pantalla la alarma "PCo" y bloquea todas las salidas, después rearma automáticamente con un número máximo de reintentos "nPS". Si abre la línea de seguridad "nPS" veces aparece la alarma "PCb" y el equipo se bloquea.

Equipos con dos compresores

La lógica de funcionamiento en equipos con un segundo compresor es la siguiente. Cuando la temperatura en la cámara es superior a la de consigna SET más un diferencial "Hy", se pone en marcha el primer compresor. Si la temperatura de cámara es superior a la de consigna SET + "Hy" + "Hy", el segundo compresor entra en funcionamiento. El primer compresor se detiene cuando la temperatura de la cámara es SET + "Hy" y el segundo compresor se detiene cuando la temperatura de la cámara es la de consigna.



La regulación electrónica rota alternativamente el funcionamiento de los compresores para repartir el tiempo de trabajo.

Si se genera la alarma de alta temperatura de condensación "CSd", la regulación electrónica detiene el segundo compresor para tratar de disminuir la presión de condensación.

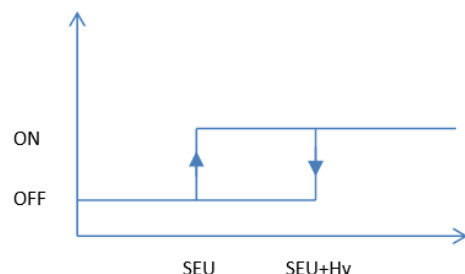
Cuando la regulación electrónica gobierna un segundo compresor no está disponible la salida de luz de cámara.

9. Enfriamiento rápido

Para activar el modo continuo de enfriamiento rápido será necesario pulsar durante 3 segundos las teclas **SET** + . De este modo el equipo cambia temporalmente el valor de consigna del equipo, el equipo arrancará y parará al alcanzar el nuevo set point asignado en el parámetro "CCS". Al activar este modo el icono parpadeará lentamente. Durante este proceso no es posible activar el desescarche ni por tiempo ni manualmente.

10. Modo EVI (Inyección de vapor)

Cuando se tiene un compresor con EVI (inyección de vapor) para baja temperatura se puede controlar la activación de esta inyección mediante el parámetro "SEU". Si la temperatura de la cámara es menor que el valor indicado en "SEU" y el compresor está encendido, el relé estará activo. Si la temperatura es mayor que "SEU" más el diferencial "Hy" el relé estará inactivo. Una de las salidas a relé ha de estar configurada como UAP. En caso de tener 2 compresores, la salida relé del modo EVI solo actúa cuando el primer compresor está en marcha. Aunque se produzca rotación de compresores, sólo actuará el EVI con el primer compresor.




11. Pump-down

Con esta función el control incorpora un retardo en la parada de compresores cuando la válvula solenoide de líquido se cierra, de esta forma el refrigerante que queda almacenado en la descarga es recogido por la línea de aspiración del compresor. Cuando alguno de los compresores empieza a funcionar de nuevo, se abre previamente la válvula solenoide para romper el vacío creado en la aspiración.

Para configurar el modo pump-down, es necesario configurar el parámetro "PdC" a tiM, pump-down activo por tiempo. Si el parámetro se configura como nu se desactivará. Los parámetros "MPt" (máximo tiempo que el compresor permanece activo después de cerrarse la válvula solenoide) y "LPt" (máximo tiempo que la válvula solenoide permanece abierta antes de arrancar el compresor) se utilizarán para gestionar el retardo de desconexión y arranque del compresor (una vez abre la válvula solenoide) respectivamente durante el modo pump-down.

12. Desescarche

El inicio del desescarche puede llevarse a cabo mediante la activación manual

(pulsando la tecla  durante 3 segundos), desescarche automático (cuando se vence el intervalo establecido en el parámetro "idF"), desescarche inteligente (el tiempo de expiración sólo cuenta si la temperatura de evaporación es menor de lo indicado en el parámetro "SdF"), o mediante la orden de inicio del desescarche proveniente de la red local LAN (desescarche sincronizado, para este caso ver apartado 14).

El equipo viene configurado de fábrica en el modo de desescarche controlado por la temperatura del evaporador. En este modo, el desescarche finaliza cuando la temperatura del evaporador alcanza un valor determinado por el parámetro "dtE", o transcurrido el tiempo fijado por el parámetro "MdF". Tras el desescarche el equipo permanece parado durante el tiempo de goteo (determinado por el parámetro "Fdt") para permitir que escurra la batería del evaporador.

El equipo ha sido configurado de fábrica para que los ventiladores permanezcan parados durante el desescarche (excepto en equipos con desescarche por aire) (configurable mediante el parámetro "FnC").

Tras el desescarche y durante la puesta a régimen del ciclo de refrigeración, el ventilador interior permanece parado (excepto en equipos con desescarche por aire) durante el tiempo fijado por el parámetro "Fnd".

Con el fin de adaptar el ciclo de desescarche a las necesidades de la instalación, se ha establecido la posibilidad de configurar un calendario y unas pautas de inicio de desescarche de hasta 6 ciclos por día, permitiendo diferenciar días laborables y festivos.

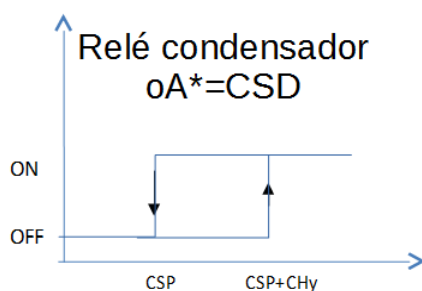
La configuración de los parámetros de desescarche se realiza de forma similar a la del apartado 7.

	PARÁMETRO	RANGO	DESCRIPCIÓN
Reloj interno	CbP	n - Y	Habilitar reloj interno.
	Hur	0 ÷ 23h	Hora actual para el reloj interno.
	Min	0 ÷ 59min	Minutos actuales para el reloj interno.
	dAY	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT	Día de la semana actual para el reloj interno: Domingo, Lunes, Martes, Miércoles, Jueves, Viernes y Sábado, respectivamente.
Calendario interno	Hd1	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT - nu	Primer día festivo de la semana. nu: no asignar ningún día.
	Hd2	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT - nu	Segundo día festivo de la semana. nu: no asignar ningún día.
	Hd3	SUn - Mon - tUE - UEd - tHU - Fri - SAT - nu	Tercer día festivo de la semana. nu: no asignar ningún día.
Ciclo de desescarche	Ld1	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio primer desescarche en día laborable.
	Ld2	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio segundo desescarche en día laborable (mínimo Ld1).
	Ld3	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio tercer desescarche en día laborable (mínimo Ld2).
	Ld4	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio cuarto desescarche en día laborable (mínimo Ld3).
	Ld5	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio quinto desescarche en día laborable (mínimo Ld4).
	Ld6	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio sexto desescarche en día laborable (mínimo Ld5).
	Sd1	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio primer desescarche en día festivo.
	Sd2	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio segundo desescarche en día festivo (mínimo Sd1).
	Sd3	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio tercer desescarche en día festivo (mínimo Sd2).
	Sd4	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio cuarto desescarche en día festivo (mínimo Sd3).
	Sd5	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio quinto desescarche en día festivo (mínimo Sd4).
	Sd6	nu - 0.0 ÷ 23.5 (resolución 30min)	Hora inicio sexto desescarche en día festivo (mínimo Sd5).

13. Control de condensación

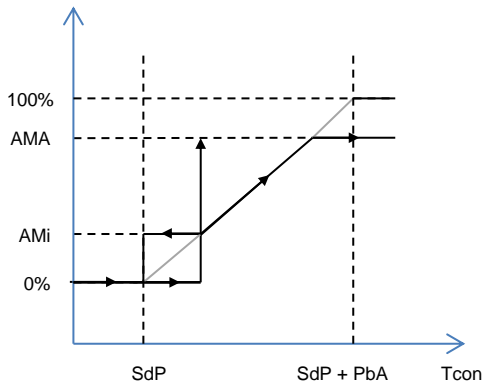
La regulación electrónica XM670K incorpora un control digital de la temperatura de condensación. El control de condensación puede ser de varios tipos (según equipo):

- Control de condensación todo/nada. El control actúa sobre el paro/marcha del ventilador de condensación en función la sonda de referencia para el control de condensación definida en el parámetro "CnP". Se definen un set point de condensación parámetro "CSP" y un diferencial para la condensación en el parámetro "CHy". El ventilador se activará cuando se alcance el valor definido en el parámetro "CSP" + "CHy". Cuando el valor de condensación alcance el valor fijado en "CSP" el ventilador se desactivará.



- Control de condensación proporcional por variación de tensión de los ventiladores. Este control de velocidad se realiza mediante la salida analógica (An Out). El control modula la velocidad del ventilador de condensación en función de la lectura de la sonda de condensación definida en el parámetro "CdP". Para la regulación de condensación, será necesario seleccionar el valor Cnd en el parámetro "trA". El set point de condensación está definido por el valor del parámetro "SdP", y el parámetro banda proporcional de ventiladores "PbA" establece la banda de temperatura en la que el ventilador varía su velocidad de 0% (temperatura igual a "SdP") y el 100% (temperatura igual a "SdP" + "PbA").

En el caso que se quiera introducir un desfase para el inicio de la rampa proporcional se podrá definir en el parámetro "ASr". El parámetro "AMi" define el valor mínimo (%) para el cual se quiere que se activen los ventiladores, de forma análoga, el parámetro "AMA" define el valor máximo (%) al que se quiere que trabajen los ventiladores.



14. Comunicación mediante red local LAN

La comunicación entre equipos mediante la red local LAN (Local Area Network o red local) permite actuar sobre varios equipos con un único display de control, así como la sincronización de diversas funciones.

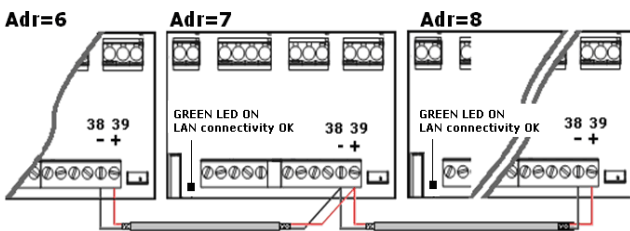
Para la conexión en red LAN de los equipos, conectar utilizando cable apantallado los negativos con los negativos (terminales 38 de la placa XM670K) y positivos con positivos (terminales 39 de la placa XM670K) tal y como se muestra en la siguiente imagen:

Si la red LAN está bien conectada, el led situado junto al puerto Hot Key de la placa XM670K se encenderá de color verde. Este led parpadea si la conexión LAN se encuentra mal configurada.

Cada regulación electrónica XM670K debe tener un número de dirección distinto (parámetro "Adr").
Si existe al mismo tiempo que la red LAN una conexión ModBus, el "Adr" es también la dirección ModBus.

La máxima distancia de interconexión entre equipos es de 30 metros.

La red LAN soporta un máximo de 8 dispositivos conectados.



Menú sección (Equipos conectados mediante LAN)

Este menú permite al usuario acceder a las funciones para la gestión de la LAN.

Es posible controlar tanto el equipo local como los otros equipos remotos conectados a la red LAN con un único mando de control. Las posibilidades son:

LOC: El teclado actúa sólo sobre el equipo con el que está físicamente conectado.

ALL: Las ordenes impartidas mediante el teclado se envían a todos los equipos presentes en la LAN.

SE+Nº dispositivo: Muestra el número de dispositivo de la red LAN (Adr).

NOTA: Cuando se selecciona el modo "ALL", las señales de "inicio de desescarche" y de "ahorro de energía" del equipo local serán ejecutadas en todos los equipos de la red LAN.

Para modificar estas funciones, seguir las siguientes indicaciones:

1. Pulse la tecla durante más de 6 segundos, y aparecerá la etiqueta "SEC".
2. Pulse **SET**, y con las flechas o seleccione la sección que desea controlar, que podrá ser LOC (local), ALL (todos), o SE+Nº dispositivo (dispositivo remoto). Si elegimos ALL se iluminará el símbolo , y si elegimos algún dispositivo remoto el símbolo parpadeará.
3. Pulse **SET** para confirmar y salir.

Notas:

- Para definir la dirección LAN de cada equipo (deben ser distintas) se debe hacer cambiando el valor del parámetro "Adr", y trabajando siempre en modo local.
- Los parámetros de administración de LAN, configuración de sondas, servicio y otros, no podrán ser modificados en modo ALL.
- Si alguno de los equipos conectados a la red LAN se apaga o si no se ha respetado la polaridad de la red, aparecerá alarma "nod".
- Si alguno de los equipos conectados a la red LAN tuviera alguna alarma activa, el mando de control mostrará el mensaje **AS1, AS2, AS3, AS4, AS5, AS6, AS7** ó **AS8**; haciendo siempre referencia **AS1** al dispositivo local. Por este motivo es recomendable asignar el valor **Adr=1** al equipo donde físicamente vaya a quedar conectado el mando de control.
- Para visualizar el mensaje de alarma del equipo ir al menú sección y seleccionar **SE+Nº dispositivo** de este modo el teclado actúa sobre el equipo seleccionado y muestra la alarma activa del dispositivo. Por ejemplo, si hay activa una alarma en el dispositivo número 2 (**Adr=2**) de la red LAN, el mando mostrará la alarma **AS2** y será necesario ir al menú sección y seleccionar **SE2** para que el mando actúe sobre ese dispositivo y muestre el código de la alarma (PA, HA,).

Sincronización entre equipos conectados mediante red local LAN

Al conectar varios equipos mediante LAN, la regulación XM670K ofrece diferentes posibilidades de sincronización entre ellos, sobre todo cuando se trata de equipos que están instalados en un mismo recinto frigorífico. Estas posibilidades de sincronización son las siguientes:


SINCRONIZACIÓN DE EQUIPOS DE LA RED LAN	
LMd	Sincronización del inicio de desescarche <ul style="list-style-type: none"> • LMd=y → Cuando uno de los equipos inicie el desescarche, automáticamente se enviará la orden de inicio de desescarche para todos los equipos conectados a la LAN. • LMd=n → El equipo no envía la orden de desescarche a los demás equipos.
dEM	Sincronización de fin de desescarche <ul style="list-style-type: none"> • dEM=y → El fin de desescarche está sincronizado. Todos los equipos esperan a que el resto terminen de realizar el desescarche para iniciar de nuevo la refrigeración. Una vez el último evaporador alcanza la temperatura de fin de desescarche "dTe" o expire su tiempo máximo de desescarche "MdF", se empieza a contar el tiempo de goteo "Fdt" y una vez transcurrido este tiempo se inicia de nuevo la refrigeración. • dEM=n → El fin de desescarche es independiente.
LSP	Sincronización de la temperatura de consigna (set point) <ul style="list-style-type: none"> • LPS=y → Al modificar el set point en el equipo local, se actualizará también en los demás equipos conectados a la LAN. • LPS=n → El set point solo se modifica en el equipo local.
LdS	Sincronización del display <ul style="list-style-type: none"> • LdS=y → El valor mostrado en el display del equipo local se envía también a los demás equipos conectados a la LAN. • LdS=n → El valor mostrado en el display del equipo local no se envía al resto de equipos de la LAN.
LOF	Sincronización del Paro/Marcha <ul style="list-style-type: none"> • Lof=y → La orden de Paro/Marcha dado por el equipo local actúa en los demás equipos conectados a la LAN. • Lof=n → La orden de Paro/Marcha dado por el equipo local actúa solo sobre él.
LLi	Sincronización de encendido de luz de cámara (solo equipos con un único compresor). <ul style="list-style-type: none"> • LLi=y → La orden de encendido de luz de cámara dado por el equipo local actúa también en los demás equipos conectados a la LAN. • LLi=n → La orden de encendido de luz de cámara solo actúa sobre el equipo local.

SINCRONIZACIÓN DE EQUIPOS DE LA RED LAN	
LES	Sincronización de ahorro de energía (Energy Saving) <ul style="list-style-type: none"> • LES=y→La orden de de energy saving dada por el equipo local actúa también en los demás equipos conectados a la LAN. • LES=n→La orden de de energy saving dada por el equipo local no actúa en los demás equipos conectados a la LAN.
LAU	Sincronización relé auxiliar. <ul style="list-style-type: none"> • LAU=y→La orden de relé auxiliar dada por el equipo local actúa también en los demás equipos conectados a la LAN. • LAU=n→ La orden de relé auxiliar solo actúa en el equipo local.
LSd	Visualización de la sonda remota <ul style="list-style-type: none"> • LSd=y→ En el mando local se visualizará el valor medido por una sonda remota (enviada desde una sección con parámetro LdS = 1) • LSd=n→ En el mando local no se visualizará el valor medido por sonda remota.
StM	Sincronización de frío en LAN <ul style="list-style-type: none"> • StM=y→ La orden de frío dada en el equipo local actúa también en los demás equipos conectados a la LAN. • StM=n→ La orden de frío solo actúa en el equipo local.

15. Comunicación externa

Es posible conectar la unidad a una red RS485 mediante protocolo ModBUS-RTU compatible con el sistema de monitorización XWEB.

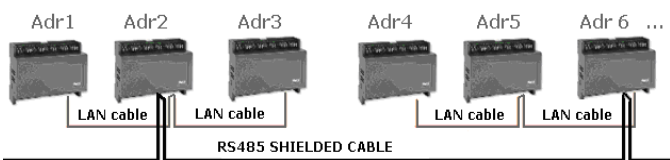
Para la conexión ModBus de los equipos, conectar los negativos con los negativos (Borna RS485 -) y positivos con positivos (Borna RS485 +).



Cada regulación electrónica XM670K debe tener un número de dirección distinto (parámetro "Adr").

Si existe al mismo tiempo que la red LAN una conexión ModBus, el Adr es también la dirección ModBus.


Si hay varios dispositivos conectados en red LAN, conectar la conexión RS485 a solo uno de ellos como se muestra en la siguiente imagen:



También existe una entrada TTL que se puede utilizar para descargar datos desde una llave de datos "Hot key".

16. Entradas digitales

La regulación XM670K soporta hasta 3 entradas digitales de contacto libre de tensión.



La apertura una de las entradas digitales generará el parpadeo del testigo.

Presostato de alta y elementos de seguridad (i1F=PAL). Entrada digital 1

Parada por apertura de entrada digital 1: Si se alcanza un número de apertura de la entrada digital iguales al parámetro "nPS" dentro de un intervalo de tiempo "d1d", se dispara el zumbador de alarma, se muestra el mensaje en pantalla "HP", se apaga el compresor y se bloquea la regulación. El equipo no vuelve a intentar arrancar. Es necesario apagar y encender la regulación electrónica para reiniciar esta alarma.

Presostato de baja (i2F=PBL). Entrada digital 2

En esta entrada digital solo se encuentra conectado el presostato de baja presión.

Parada por apertura de entrada digital 2 (baja presión): Ante la activación del presostato de baja, se apaga automáticamente el compresor y se abre la válvula solenoide. Si se alcanza un número de apertura de la entrada digital iguales al parámetro "nPS" dentro de un intervalo de tiempo "d2d", se dispara el zumbador de alarma, se muestra en pantalla "LP", se apaga el compresor y se bloquea la regulación. Dicha alarma "LP" también se genera por una apertura de presostato (sin rearme) durante un intervalo de tiempo "d2d". El equipo no vuelve a intentar arrancar. Es necesario apagar y encender la regulación electrónica para reiniciar esta alarma.

Elementos de seguridad

El control permite habilitar una entrada digital adicional. Se utiliza el común de las entradas digitales como una entrada digital más. En esta entrada digital adicional está asociada la línea de seguridad. Al activarse se muestra en pantalla la alarma "PCo" y bloquea todas las salidas, después rearma automáticamente con un número máximo de reintentos "nPS". Si abre la línea de seguridad "nPS" veces aparece la alarma "PCb" y el equipo se bloquea.

Usos varios. Entrada digital 3

Esta entrada digital puede tener una de las siguientes configuraciones (parámetro "i3F").

- **Alarma genérica (EAL):** Si se activa la entrada digital tras un retardo definido por el parámetro "d3d", se genera una alarma y aparece en pantalla el mensaje "EA". No se modifica el estado de las salidas. El restablecimiento de la alarma es automático en cuanto se desactiva la entrada digital.
- **Puerta abierta (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":

PARÁMETRO	VALOR	ACCIÓN
OdC	no	Ventiladores y compresor no interrumpen su funcionamiento
	FAn	Ventiladores apagados
	CPr	Compresor apagado
	F_C	Compresor y ventiladores apagados

Tras el tiempo definido en el parámetro "d3d" se activa la alarma de puerta abierta y aparece el mensaje "dA". La alarma se restablece automáticamente en cuanto se desactiva la entrada digital.

Si tras un tiempo definido en el parámetro "rrrd" no se cierra la puerta, la regulación electrónica continua el ciclo de enfriamiento.

En la situación de puerta abierta se inhabilitan las alarmas de alta y baja temperatura de cámara.

- **Activación de desescarche (DEF):** Pone en marcha un ciclo de desescarche si se dan las condiciones.
- **Activación auxiliar (AUS):** Cuando se activa la entrada digital se activa también el relé auxiliar. Cuando se desactiva la entrada digital se desactiva también el relé auxiliar.
- **Activación luz (LIG):** Permite activar o desactivar la salida de luz de cámara con la activación de la entrada digital (solo se permite en equipos con un compresor).
- **Paro/Marcha remoto (ONF):** Cuando se activa la entrada digital se apaga el equipo. Cuando se desactiva la entrada digital se enciende el equipo.
- **Activación de ahorro de energía (Energy Saving) (ES):** Permite activar/desactivar el ciclo de ahorro de energía (ver apartado 7). El ciclo de ahorro de energía funciona de manera continua mientras la entrada digital permanece activa.
- **Activación de la función holiday (HDY):** Permite activar o desactivar la función holiday.

17. Lista de parámetros

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	SIGILUS, INTARSPLIT, INTARBOX y WATERLOOP (MDM/BDM-S)			WATERLOOP (MCC/BCC)		LISTA	
			Alta T ^a	Media T ^a	Baja T ^a	Media T ^a	Baja T ^a		
REGULACIÓN	rtc	Acceso menú reloj horario.						Pr1	
	SEt	Consigna de temperatura.	[-20.0 ÷ 12.0] °C	12.0 °C	0.0 °C	-20.0 °C	0.0 °C	-20.0 °C	
	Hy	Diferencial para la regulación de temperatura.	[0.1 ÷ 25.5] °C	2.0 °C			2.0 °C		Pr1
	LS	Límite inferior para la temperatura de consigna.	[-55.0 °C ÷ Set]	5.0 °C	-5.0 °C	-25.0 °C	-2.0 °C	-24.0 °C	Pr2
	US	Límite superior para la temperatura de consigna.	[Set ÷ 150.0 °C]	18.0 °C	10.0 °C	-15.0 °C	10.0 °C		Pr2
VENTILADORES CONDENSACIÓN	SEU	Consigna de activación del EVI (inyección de vapor).	[-55.0 ÷ 150.0] °C	-5.0 °C			-7.0 °C		Pr2
	dST	Consigna flotante. Set point.	[-55.0 ÷ 150.0] °C	20 °C			20.0 °C		Pr2
	dSb	Consigna flotante. Banda.	[0.1 ÷ 25.5] °C	10 °C			10.0 °C		Pr2
	dSH	Consigna flotante. Diferencial.	[-12 ÷ 12] °C	10 °C			10.0 °C		Pr2
REGULACIÓN	dSP	Consigna flotante. Selección sonda.	nP - P1 - P2 -...- P6	nP			nP		Pr2
	odS	Tiempo durante el cual no se permite la activación de funciones distintas a luz de cámara desde la puesta en tensión.	0 ÷ 255 (min)	1 min			1 min		Pr2
	CCo	Configuración rotación compresores: Secuencial-alternativo.	SEc - ALt	ALt			ALt		Pr2
	AC	Protección anticortociclo: Intervalo de tiempo mínimo entre que el compresor para y arranca.	0 ÷ 60 (min)	4 min			4 min		Pr2
	AC1	Retardo de activación en el segundo compresor.	0 ÷ 255 (s)	1 s			1 s		Pr2
	CCt	Duración del ciclo continuo de enfriamiento rápido.	0.0 ÷ 24.0 (h. min)	0.3 (0h 30min)		2.3 (2h 30min)	0.3 (0h 30 min)		Pr1
	CCS	Temperatura de consigna para el ciclo continuo de enfriamiento rápido.	[-55.0 ÷ 150.0] °C	0.0 °C			0.0 °C		Pr1
	Con	Tiempo compresor ON ante un fallo de sonda Pb1.	0 ÷ 255 (min)	15 min			15 min		Pr2
	CoF	Tiempo compresor OFF ante un fallo de sondas Pb1.	0 ÷ 255 (min)	15 min			15 min		Pr2
	CF	Unidades de medida de temperatura.	°C - °F	°C			°C		Pr1
	rES	Precisión temperatura entera/decimal (solo para CF = °C): in (entera) = 1 °C ; de (decimal) = 0,1 °C.	dE - in	dE			dE		Pr1
	Lod	Sonda a visualizar en display: P1-P6=sonda; tEr=sonda virtual termostatación; dEF=sonda virtual descongelación.		P1			N/A		Pr2
	rEd	Pantalla remota: pantalla por defecto.	nP - P1 - P2 - ... - P6	P1			P1		Pr2
	DESESCARCHE	dMo	Modo desescarche: simple (SnG); simple con 2 sondas (S2P); doble (dou)	SnG - S2P - dou	SnG			SnG	
dPA		Sonda A para desescarche.	nP - P1 - P2 - ... - P6	P2			P2		Pr2
dPb		Sonda B para desescarche.	nP - P1 - P2 - ... - P6	nP			nP		Pr2
tdF		Tipo desescarche. (No modificar): EL=Eléctrico; ELt: desescarche eléctrico termostático; in=Inversión de ciclo.	EL - ELt - in	EL	Desescarche eléctrico: EL Desescarche gas: in		in		Pr2
EdF		Modo activación desescarche: rtC: reloj interno; in: expiración tiempo contador fijo; Sd: Smart defrost.	rtC -in -Sd	in			in		Pr2
SdF		Consigna temperatura para Smart defrost.	[-55.0 ÷ 150.0] °C	0.0 °C			0.0 °C		Pr2
Hyr		Diferencial activación resistencias desescarche. Sólo afecta si el desescarche está configurado en tipo termostático (tdf=ELt).	[0.1 ÷ 25.5] °C	2.0 °C			2.0 °C		Pr2
tod		Tiempo para final desescarche. Sólo afecta si el desescarche está configurado en tipo termostático (tdf=ELt).	0 ÷ 255 (min)	2 min			2 min		Pr2
dtE		Temperatura fin desescarche del primer evaporador.	[-55.0 ÷ 50.0] °C	15.0 °C	Desescarche eléctrico: 8.0 °C Desescarche gas: 20.0 °C		20.0 °C		Pr1
dtS		Temperatura fin desescarche del segundo evaporador.	[-55.0 ÷ 50.0] °C	8.0 °C	Desescarche eléctrico: 8.0 °C Desescarche gas: 20.0 °C		20.0 °C		Pr1
idF		Intervalo entre desescarches.	0 ÷ 255 (h)	3 h		D. elec.:4 h D. gas: 3 h	2 h		Pr1
dSd		Retardo del inicio desescarche.	0 ÷ 255 (min)	0 min			0 min		Pr2
MdF		Duración máxima desescarche del primer evaporador.	0 ÷ 255 (min)	15 min	Desescarche eléctrico: 30 min Desescarche gas: 45 min		45 min		Pr1
MdS		Duración máxima desescarche del segundo evaporador.	0 ÷ 255 (min)	20 min	Desescarche eléctrico: 20 min Desescarche gas: 45 min		45 min		Pr1
Fdt		Tiempo desde el fin de desescarche hasta el arranque del compresor (tiempo de goteo).	0 ÷ 255 (min)	0 min	2 min	3 min	2 min	3 min	Pr2
dFd		Visualización pantalla en desescarche: rt=T ^a real; it=T ^a al comienzo desescarche; Set=T ^a consigna; dEF=Texto "dEF".	rt - it - Set - dEF	it			it		Pr2
dAd		Tiempo tras el desescarche para mostrar la temperatura real de cámara.	0 ÷ 255 (min)	15 min			15 min		Pr2



PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	SIGILUS, INTARSPLIT, INTARBOX y WATERLOOP (MDM/BDM-S)			WATERLOOP (MCC/BCC)		LISTA		
			Alta T ^a	Media T ^a	Baja T ^a	Media T ^a	Baja T ^a			
VENTILADORES EVAPORADOR	dPo	Realizar desescarche inmediatamente tras el encendido.	n - Y	no			no		Pr2	
	dAF	Retardo ciclo desescarche al finalizar el modo rápido.	0.0 ÷ 24.0 (h. min)	2.0 (2h.0min)			2.0 (2h 0min)		Pr2	
	ddt	Autodiagnóstico desescarche "dFA". Incremento temperatura durante el desescarche.	[0.1 ÷ 25.5] °C	0.1 °C			0.1 °C		Pr1	
	ddf	Autodiagnóstico desescarche "dFA". Tiempo para control de temperatura de desescarche. Si ddf=0 se anula la alarma "dFA".	0.0 ÷ 30.0 (min)	0.0 (0 min. 0 s)			0.0 (0 min. 0 s)		Pr1	
	AdC	Autodiagnóstico desescarche "dFL". Máximo número de desescarches consecutivos terminados por tiempo en vez de temperatura. Si dFL=0 se anula el aviso.	[0 ÷ 15]	0	5		0		Pr1	
VENTILADORES EVAPORADOR	FnC	Funcionamiento ventiladores evaporador: Con compresor (C) o continuamente (O) y durante el desescarche (y=sí / n=no).	C-n , C-y , O-n , O-y	C-y	C-n		C-n		Pr1	
	Fnd	Retardo activación ventiladores evaporador tras desescarche.	0 ÷ 255 (min)	0 min	3 min	4 min	0 min		Pr2	
	FSt	Temperatura de la sonda del evaporador por encima de la cual los ventiladores interrumpen su funcionamiento.	[-55.0 ÷ 50.0] °C	R134a: 40.0 °C R449A: 20.0 °C	R134a: 40.0 °C R449A: 10.0 °C	0.0 °C		10.0 °C	0.0 °C	Pr1
	FHy	Histéresis recuperación bloqueo ventiladores	[0.1 ÷ 25.5] °C	2.0 °C			2.0 °C		Pr1	
	dCF	Retardo del ciclo de ventiladores de evaporación tras parada del compresor. Parámetros Fon y FoF.	0 ÷ 60 (min)	0 min			0 min		Pr1	
	Fon	Tiempo que los ventiladores permanecerán encendidos cuando el compresor está apagado.	0 ÷ 15 (min)	0 min			0 min		Pr1	
	FoF	Tiempo que los ventiladores permanecerán apagados cuando el compresor está apagado.	0 ÷ 15 (min)	0 min			0 min		Pr1	
	Ftd	Autodiagnóstico evaporador. Si ΔT entre evaporador y cámara es mayor a Fdt durante FdF minutos, alarma FnA. (0=off)	[0.0 ÷ 50.0] °C	0 °C			15 °C		Pr1	
	FdF	Tiempo máximo donde ΔT entre evaporador y cámara es mayor que Fdt.	0 ÷ 30 (min)	0 min			30 min		Pr1	
VENTILADORES CONDENSADOR	CSP	Consigna regulación ventilador condensador. Sin control condensación	[-55.0 ÷ 50.0] °C	R449A: 25 °C / R134a: 25 °C			20.0 °C		Pr2	
		Consigna regulación ventilador condensador. Control condensación ventilador centrífugo		R449A: 20 °C / R134a: 25 °C						
		Consigna regulación ventilador condensador. Control condensación ventilador axial		R449A: 20 °C / R134a: 25 °C						
	CHy	Histéresis para la regulación del ventilador del condensador.	[0.1 ÷ 25.5] °C	5.0 °C			10.0 °C		Pr2	
	CnP	Sonda de referencia para control del condensador.	nP - P1 - P2 - ... - P6	P3			P3		Pr2	
	Cdt	Autodiagnóstico condensación. Temperatura de condensación para activación de ventilador.	[0.1 ÷ 25.5] °C	0.1 °C			0.1 °C		Pr1	
	CdF	Autodiagnóstico condensación. Tiempo máximo para que temperatura de condensación sea ≥ Cdt.	0 ÷ 30 (min)	0 min			0 min		Pr1	
SALIDA ANALÓGICAS	AOt	Salida analógica tipo 4-20mA o 0-10V (Cur= 4 a 20 mA; tEn= 0 a 10 V).	Cur - tEn	tEn			tEn		Pr2	
	trA	Función salida analógica. UAL=valor constante; FAN=regular ventiladores evaporador; Cnd=control ventiladores condensación; Ind=independiente.	UAL - FAN - Cnd - Ind	Cnd			Cnd		Pr2	
	Aor	Tipo de regulación para la modulación de la salida analógica. (Ht= tipo calor; CL= tipo frío).	CL - Ht	CL			CL		Pr2	
	UAP	Sonda de referencia para la salida analógica. (trA=FAN; ind).	nP - P1 - P2 - ... - P6	P3			P3		Pr2	
	SdP	Set point para salida analógica (trA=Cnd; ind).	[-55.0 ÷ 150.0] °C	20.0 °C			20.0 °C		Pr2	
	ASr	Offset (temp/pres) para consigna regulación. (trA=FAN; Cnd; ind).	[-25.5 ÷ 25.5] °C	0.0 °C			0.0 °C		Pr2	
	PbA	Banda proporcional de los ventiladores (trA=Csd).	[0.1 ÷ 50.0] °C	25.0 °C			25.0 °C		Pr2	
	AMi	Valor mínimo de la salida analógica para los ventiladores.	0 ÷ 100	0			40		Pr2	
	AMA	Valor máximo de la salida analógica para los ventiladores.	25 ÷ 100	100			100		Pr2	
	AMt	Tiempo de activación de los ventiladores a la máxima velocidad.	0 ÷ 60 (s)	0 s			0 s		Pr2	
	AAS	Velocidad fija de los ventiladores si la sonda de referencia falla.	25 ÷ 100	70			70		Pr1	
	SOA	Velocidad fija de ventiladores para cuando trA=UAL.	25 ÷ 100	70			70		Pr2	
	AES	Velocidad fija para cuando se activa el Energy Saving (trA=FAN; Cnd).	25 ÷ 100	70			70		Pr2	
	AdF	Ventiladores activos durante desescarche (trA=FAN).	AMi - AMA	AMA			AMA		Pr2	

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	SIGILUS, INTARSPLIT, INTARBOX y WATERLOOP (MDM/BDM-S)			WATERLOOP (MCC/BCC)		LISTA
			Alta Tª	Media Tª	Baja Tª	Media Tª	Baja Tª	
AUXILIAR	AdS	Velocidad de los ventiladores durante desescarche (trA=FAN).	40 ÷ 100	100			100	Pr2
	ACH	Tipo de regulación para el relé auxiliar. (Ht= tipo calor; CL= tipo frío).	CL - Ht	Ht			Ht	Pr2
	Aod	Retardo para la desconexión del relé auxiliar.	0 ÷ 60 (min)	0 min			0 min	Pr2
	SAA	Set point para la regulación del relé auxiliar. (No modificar)	[-55.0 ÷ 150.0] °C	-18.0 °C (Pr1)			5.0 °C (Pr2) PG35%= -14.0 °C (Pr2)	Pr1/Pr2
	SHy	Diferencial para la regulación del relé auxiliar.	[0.1 ÷ 25.5] °C	2.0 °C			2.0 °C	Pr1
	ArP	Sonda de referencia para regulación del relé auxiliar.	nP - P1 - P2 - ... - P6	nP			P4	Pr2
	Sdd	Bloqueo del relé auxiliar durante el desescarche (Y= se bloquea; n= no se bloquea).	n - Y	no			no	Pr2
PUMP DOWN	PdC	Configuración pump down, nu= no activo; PrS= activo por presostato de baja; tiM= activo por tiempo.	nu - PrS - tiM	nu	tiM		nu	Pr2
	MPt	Máximo retardo para la desconexión del compresor durante el pump down.	0 ÷ 255 (s)	10 s	Desescarche eléctrico: 10 s Desescarche gas: 3 s		3 s	Pr1
	LPr	Retardo para el arranque del compresor una vez que abre la válvula solenoide.	0 ÷ 255 (s)	10 s			10 s	Pr1
ALARMAS	A1P	Selecciona la sonda utilizada para señalar las alarmas de temperatura de cámara.	nP - P1 - P2 - ... - P6	P1			P1	Pr2
	ALC	Configuración alarmas temperatura (ALU y ALL): rE=relativa respecto Tª de consigna; Ab=Temperatura absoluta.	rE - Ab	rE			rE	Pr1
	ALU	Valor para alarma por temperatura de cámara anormalmente alta.	[0.0 ÷ 50.0] °C	5.0 °C			5.0 °C	Pr1
	ALL	Valor para alarma por temperatura de cámara anormalmente baja.	[0.0 ÷ 50.0] °C	5.0 °C			5.0 °C	Pr1
	AHy	Diferencial de restablecimiento de la alarma de temperatura.	[0.1 ÷ 25.5] °C	2.0 °C			2.0 °C	Pr1
	ALd	Retardo para señalización de alarma de temperatura desde que se detecta.	0 ÷ 255 (min)	5 min			5 min	Pr1
	dAo	Tiempo durante el cual no se mostrarán avisos de alarma de temperatura tras el encendido del equipo.	0.0 ÷ 24.0 (h. min)	3.0 (3h 0min)		4.0 (4h 0min)	3.0 (3h 0min)	Pr1
	A2P	Selecciona la sonda utilizada para señalar alarma de temperatura del condensador.	nP - P1 - P2 - ... - P6	P3			P4	Pr2
	A2L	Valor para alarma por baja temperatura del condensador.	[-55.0 °C ÷ ALU]	-55.0 °C			0.0 °C PG35%= -16.0 °C	Pr2
	H2L	Diferencial alarma por baja temperatura del condensador (A2L).	[0.1 ÷ 25.5] °C	5.0 °C			2.0 °C	Pr2
	A2U	Valor para alarma por alta temperatura del condensador.	[0.0 ÷ 150.0] °C	R134a: 65 °C / R449A: 55 °C		55 °C	90.0 °C	Pr2
	H2H	Diferencial alarma por alta temperatura del condensador (A2U).	[0.1 ÷ 25.5] °C	3.0 °C			3.0 °C	Pr2
	A2d	Tiempo en minutos que transcurre entre que se detecta una alarma de condensador y su señalización.	0 ÷ 255 (min)	0 min			0 min	Pr2
	d2A	Tiempo tras el encendido del equipo durante el cual no se muestran alarmas de condensador.	0.0 ÷ 24.0 (h. min)	0.0 (0h 0min)			0.0 (0h 0min)	Pr2
	bLL	Bloqueo del compresor por alarma de baja temperatura (A2L).	n - Y	no			no	Pr2
	CnL	Bloqueo del condensador por alarma de baja temperatura (A2L).	n - Y	YES			YES	Pr2
	A2C	Bloqueo del compresor por alarma de alta temperatura (A2L).	n - Y	no			YES	Pr2
	CnH	Activación del condensador si la temperatura (A2P) supera el valor indicado en A2U.	n - Y	YES			YES	Pr2
	EdA	Tiempo tras un desescarche durante el cual no se muestran alarmas de temperatura.	0 ÷ 255 (min)	30 min			30 min	Pr2
	dot	Tiempo durante el cual no se mostrarán avisos de alarma de temperatura tras una alarma de puerta abierta.	0 ÷ 255 (min)	30 min			30 min	Pr2
tbA	Silenciamiento relé/zumbador de alarma al pulsar una tecla.	n - Y	no			no	Pr1	
CONFIGURACIÓN SALIDAS	oA1	Configuración del 1º relé: CPr= relé de compresor 1.	CPr			CPr	Pr2	
	oA2	Configuración del 2º relé: dEF=desescarche 1; AUS= relé auxiliar.	dEF			AUS	Pr2	
	oA3	Configuración del 3º relé: FAn=ventilador evaporador.	FAn			FAn	Pr2	
	oA4	Configuración del 4º relé: Cnd=condensador.	Cnd			Cnd	Pr2	
	oA5	Configuración del 5º relé: LiG=luz; dEF= desescarche 1.	LiG			dEF	Pr2	
	oA6	Configuración del 6º relé: SOL=solenoide de líquido; ALr= relé alarma	SOL			ALr	Pr2	
	AOP	Polaridad relé de alarma: CL= normalmente cerrado; OP= normalmente abierto.	OP - CL	CL			CL	Pr1

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	SIGILUS, INTARSPLIT, INTARBOX y WATERLOOP (MDM/BDM-S)			WATERLOOP (MCC/BCC)		LISTA
			Alta T ^a	Media T ^a	Baja T ^a	Media T ^a	Baja T ^a	
ENTRADAS DIGITALES	iAU	Salida auxiliar independiente estado On/Off: n= no independiente; Y= independiente.	n - Y	YES			YES	Pr2
	i1P	Polaridad de la entrada digital n°1: CL=Cerrado; OP=Abierto.	OP - CL	OP			OP	Pr2
	i1F	Configuración entrada digital n°1: PAL=Activación del presostato de alta presión.		PAL			PAL	Pr2
	d1d	Intervalo de tiempo para la activación de entrada digital 1.	0 ÷ 255 (min)	60 min			0 min	Pr2
	i2P	Polaridad de la entrada digital n°2: CL=Cerrado; OP=Abierto.	OP - CL	OP			OP	Pr2
	i2F	Configuración entrada digital n°2: PbL= activación del presostato de baja presión.		PbL			PbL	Pr2
	d2d	Intervalo de tiempo para la activación de entrada digital 2.	0 ÷ 255 (min)	60 min			60 min	Pr2
	i3P	Polaridad de la entrada digital n°3: CL=Cerrado; OP=Abierto.	OP - CL	OP			OP	Pr1
	i3F	Configuración entrada digital n°3: dor= puerta abierta.		dor			dor	Pr1
	d3d	Intervalo de tiempo para la activación de entrada digital 3.	0 ÷ 255 (min)	15 min			15 min	Pr1
	nPS	Número máximo de activaciones de las entradas de seguridad antes de bloquearse el control.	0 ÷ 15	8			8	Pr2
	OdC	Estado OFF compresor (CPr), ventilador (FAn), ambos (F-C), o ninguno (no) al abrir la puerta de la cámara.	no - FAn - CPr - F-C	F-C			F-C	Pr2
	rrd	Retardo para el arranque del equipo tras señalización de alarma de puerta abierta.	0 ÷ 255 (min)	30 min			30 min	Pr1
	PCo	Mostrar alarma tras activación de entrada digital de seguridad virtual (Común DI). (No modificar)	n - Y	YES			YES	Pr2
TECLADO	AUC	Configuración tecla AUX (7ª tecla)		Mando VX-760: AUS Mando LM-660 (XL): ES			ES	Pr2
	ESC	Configuración tecla ES (8ª tecla)		Mando VX-760: ONF Mando LM-660 (XL): AUS			AUS	Pr2
	oFC	Configuración tecla On-Off		Mando VX-760: ES Mando LM-660 (XL): ONF			ONF	Pr2
RELOJ INTERNO	CbP	Habilitar reloj interno	n - Y	no			no	Pr1
	Hur	Hora actual para el reloj interno.	0 ÷ 23 h					Pr1
	Min	Minutos actuales para el reloj interno.	0 ÷ 59 min					Pr1
	dAY	Día de la semana actual para el reloj interno.						Pr1
	Hd1	Primer día festivo de la semana, nu: no asignar ningún día.		nu			nu	Pr1
	Hd2	Segundo día festivo de la semana, nu: no asignar ningún día.		nu			nu	Pr1
	Hd3	Tercer día festivo de la semana, nu: no asignar ningún día.		nu			nu	Pr1
	ILE	Hora inicio del Energy Saving.	0.0 ÷ 23.5 h	0h			0h	Pr1
	dLE	Duración del Energy Saving	0.0 ÷ 24.0 h	0h			0h	Pr1
	ISE	Hora inicio del Energy Saving (días festivos).	0.0 ÷ 23.5 h	0h			0h	Pr1
	dSE	Duración del Energy Saving (días festivos).	0.0 ÷ 24.0 h	0h			0h	Pr1
	HES	Offset setpoint para Energy Saving.	-30.0 ÷ 30.0					Pr1
	Ld1	Hora inicio desescarche 1º.	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Ld2	Hora inicio desescarche 2º.	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Ld3	Hora inicio desescarche 3º.	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Ld4	Hora inicio desescarche 4º.	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Ld5	Hora inicio desescarche 5º.	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Ld6	Hora inicio desescarche 6º.	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Sd1	Hora inicio desescarche 1º (festivo).	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
	Sd2	Hora inicio desescarche 2º (festivo).	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1
Sd3	Hora inicio desescarche 3º (festivo).	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1	
Sd4	Hora inicio desescarche 4º (festivo).	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1	
Sd5	Hora inicio desescarche 5º (festivo).	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1	
Sd6	Hora inicio desescarche 6º (festivo).	0.0 ÷ 23.5 h	nu			nu	Pr1	
E.S.	HES	Variación de la T ^a de consigna en modo de ahorro de energía. (Energy Saving)	[-30.0 ÷ 30.0] °C	2.0 °C			2.0 °C	Pr1
ADMINISTRACIÓN LAN	LdM	Sincronización del desescarche.	n - Y	YES			YES	Pr2
	dEM	Sincronización del final de desescarche.	n - Y	YES			YES	Pr2
	LSP	Sincronización del SET POINT.	n - Y	YES			YES	Pr2
	LdS	Sincronización del display.	n - Y	no			no	Pr2
	LSd	Visualización de la sonda remota.	n - Y	no			no	Pr2
	LOF	Sincronización del On/OFF.	n - Y	YES			YES	Pr2
	LLi	Sincronización de luces.	n - Y	YES			YES	Pr2

PARÁMETRO	DESCRIPCIÓN	RANGO	SIGILUS, INTARSPLIT, INTARBOX y WATERLOOP (MDM/BDM-S)			WATERLOOP (MCC/BCC)		LISTA
			Alta T ^a	Media T ^a	Baja T ^a	Media T ^a	Baja T ^a	
LAU	Sincronización de la salida auxiliar.	n - Y		no		no		Pr2
	LES	Sincronización de funcionamiento nocturno (Energy Saving).	n - Y		YES		YES	Pr2
	StM	Llamada de frío en LAN que activa la refrigeración en todos los equipos conectados.	n - Y		no		no	Pr2
CONFIGURACIÓN SONDAS	P1C	Configuración sonda P1.	nP - Ptc - ntC - PtM		ntC		ntC	Pr2
	ot	Calibración sonda P1.	[-12.0 ÷ 12.0] °C		0.0 °C		0.0 °C	Pr2
	P2C	Configuración sonda P2.	nP - Ptc - ntC - PtM		ntC		ntC	Pr2
	oE	Calibración sonda P2.	[-12.0 ÷ 12.0] °C		0.0 °C		0.0 °C	Pr2
	P3C	Configuración sonda P3.	nP - Ptc - ntC - PtM		ntC		ntC	Pr2
	o3	Calibración sonda P3.	[-12.0 ÷ 12.0] °C		0.0 °C		0.0 °C	Pr2
	P4C	Configuración sonda P4.	nP - Ptc - ntC - PtM		ntC		ntC	Pr2
	o4	Calibración sonda P4.	[-12.0 ÷ 12.0] °C		0.0 °C		0.0 °C	Pr2
	P5C	Configuración sonda P5.	nP - Ptc - ntC - PtM		nP		nP	Pr2
	o5	Calibración sonda P5.	[-12.0 ÷ 12.0] °C		0.0 °C		0.0 °C	Pr2
	P6C	Configuración sonda P6.	nP - Ptc - ntC - PtM		nP		nP	Pr2
	o6	Calibración sonda P6.	[-12.0 ÷ 12.0] °C		0.0 °C		0.0 °C	Pr2
OTROS	MAP	Habilitación del mapa de parámetros de seguridad						Pr1
	Adr	Dirección serial: Identifica la dirección serial del instrumento conectado al interior de una red serial ModBUS.	1 ÷ 247		1		1	Pr1
	rEL	Versión Software.	(solo lectura)					Pr2
	Ptb	Tabla de parámetros	0 ÷ 65535		1		1	Pr2
	Pr2	Acceso a la lista de parámetros protegida	(solo lectura)					Pr1
	SEZ	Modo de funcionamiento LAN	(solo lectura)		LOC		LOC	
	HM	Acceso al menú Reloj.						Pr1
	An	Lectura de porcentaje de la salida analógica.						Pr1
	dP1	Lectura sonda P1	°C					Pr1
	dP2	Lectura sonda P2	°C					Pr1
	dP3	Lectura sonda P3	°C					Pr1
	dP4	Lectura sonda P4	°C					Pr1
	dP5	Lectura sonda P5	°C					Pr1
	dP6	Lectura sonda P6	°C					Pr1
	LSn	Muestra el número de dispositivos en la LAN.	1 ÷ 8 (solo lectura)					Pr1
	LAn	Identifica la dirección serial del equipo en la red local LAN.	1 ÷ 247 (solo lectura)					Pr1
	in1	Visualización del estado de la 1ª entrada digital	°C		OFF		OFF	Pr1
	in2	Visualización del estado de la 2ª entrada digital	°C		OFF		OFF	Pr1
	in3	Visualización del estado de la 3ª entrada digital	°C		OFF		OFF	Pr1
	ou1	Visualización del estado de la 1ª salida digital	°C		OP		OP	Pr1
	ou2	Visualización del estado de la 2ª salida digital	°C		OP		OP	Pr1
	ou3	Visualización del estado de la 3ª salida digital	°C		OP		OP	Pr1
	ou4	Visualización del estado de la 4ª salida digital	°C		OP		OP	Pr1
	ou5	Visualización del estado de la 5ª salida digital	°C		OP		OP	Pr1
	ou6	Visualización del estado de la 6ª salida digital	°C		OP		OP	Pr1
	L ^o t	Lectura mínima de temperatura detectada	°C					Pr1
H ^o t	Lectura máxima de temperatura detectada	°C					Pr1	

18. Mensajes de alarma

MENSAJE	CAUSA	ACCIÓN DEL EQUIPO (estado de las salidas)	REARME
Pon	Teclado activo.	Salidas inalteradas.	
PoF	Teclado bloqueado. Para desbloquearlo pulsar al mismo tiempo y durante 3 segundos  + 	Salidas inalteradas.	
rst	Reinicio alarma. Aparece cuando hay una alarma activa y se pulsa una tecla del teclado.	Reinicio del relé de alarma.	
rtc	Reloj interno no configurado. Configurar los parámetros "Hur", "Min" y "dAY" como se indica en el apartado 7.	Salidas inalteradas.	
rtf	Reloj interno averiado.	Salidas inalteradas.	
EE	EEPROM averiada	Salidas bloqueadas.	
nod	Algún dispositivo conectado a la red LAN está desconectado o no se ha respetado la polaridad de la red LAN.	Salidas inalteradas.	

MENSAJE	CAUSA	ACCIÓN DEL EQUIPO (estado de las salidas)	REARME
AS1	Existe alguna alarma activa en el dispositivo local nº 1 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS2	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 2 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS3	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 3 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS4	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 4 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS5	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 5 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS6	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 6 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS7	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 7 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
AS8	Existe alguna alarma activa en el dispositivo nº 8 de la red LAN.	Según el tipo de alarma activa.	
LA2	Alarma por baja temperatura de condensación (ajustado en el parámetro A2L).	Si se habilita en bLL salidas bloqueadas.	Automático. Cuando la temperatura supere A2L+H2L.
HA2	Alarma por alta temperatura de condensación (ajustado en el parámetro A2U).	Si se habilita en CnL y A2C, ventiladores activos al 100% y compresores bloqueados.	Automático. Cuando la temperatura sea menor que A2U-H2H.
HP	Número de activaciones del presostato de alta rebasado (nPS) en el período (d1d).	Salidas bloqueadas	Manual.
LP	Número de activaciones del presostato de baja rebasado (nPS) en el período (d2d), o presostato de baja abierto durante un tiempo superior a d2d.	Salidas bloqueadas	Manual.
PCo	Línea de seguridad abierta. Entrada digital virtual (común DI).	Salidas bloqueadas.	Automático.
PCb	Número de activaciones (nPS) de PCo rebasado.	Salidas bloqueadas.	Manual.
LPA	Alarma presostato de baja. Pump-down activo. Alarma debida a la no activación del presostato de baja después de iniciar la refrigeración tras temporizar tiempo LPr.	Solenoides abierta y ventilador evaporador activo.	Automático. Cuando rearme el presostato.
AMP	Alarma por presostato de baja no ha caído en el tiempo Mpt cuando se realiza pump-down por presión (PdC=PrS).		Automático. Al producirse una nueva demanda de frío
dPA	Alarma debida a la activación del presostato de baja presión durante un desescarche por gas caliente.	Para el compresor y se abre la solenoide.	Automático. Cuando rearme el presostato.
dA	Alarma de puerta abierta. (Si la entrada digital 3 se configura como interruptor de puerta). USOS VARIOS. ENTRADA DIGITAL 3.	El compresor y los ventiladores retoman la regulación según los parámetros "rrd" y "odc".	Automático.
CPA	La temperatura/presión de condensación no aumenta Cdt grados en Cdf segundos.	Salidas inalteradas.	Automático. Cuando pare el compresor.
HA	Alarma de alta temperatura de cámara.	Salidas inalteradas.	Automático. Cuando la temperatura de cámara sea menor que ALU-AHy o menor que Set+ALU-AHy (según ALC).
LA	Alarma de baja temperatura de cámara.	Salidas inalteradas.	Automático. Cuando la temperatura de cámara sea mayor que ALL+AHy o mayor que Set+ALU-AHy (según ALC).
P1	Alarma por fallo de sonda 1	Salidas inalteradas	
P2	Alarma por fallo de sonda 2	Salidas inalteradas	
P3	Alarma por fallo de sonda 3	Salidas inalteradas	
P4	Alarma por fallo de sonda 4	Salidas inalteradas	
P5	Alarma por fallo de sonda 5	Salidas inalteradas	
P6	Alarma por fallo de sonda 6	Salidas inalteradas	

19. Funciones de autodiagnóstico inteligente

La regulación electrónica XM670K incluye un control de autodiagnóstico inteligente que advierte al usuario que ha sucedido o está sucediendo una anomalía en el funcionamiento del equipo que podría derivar en un fallo grave. El control avisa mediante un código en pantalla y una señal sonora que emite el mando de control. Estos avisos no detienen el equipo, pero son lo suficientemente importantes como para requerir que un instalador supervise su funcionamiento para prevenir mayores problemas.

Avisos de autodiagnóstico inteligente:

dFA: Autodiagnóstico del desescarche

Si tras iniciar un desescarche la temperatura de la sonda de desescarche (**Pb2**) no detecta un incremento de temperatura de 5 K (**ddt**) en un intervalo de tiempo de 5 minutos (**ddf**), se genera en pantalla el aviso "dFA". Podría ser síntoma de que las resistencias de desescarche no estén calentando correctamente.

dFL: Autodiagnóstico del desescarche

Si se realizan 5 (**AdC**) desescarches consecutivos finalizados por tiempo en lugar de por temperatura, se genera en pantalla el aviso "dFL". Podría ser síntoma de que el evaporador se esté bloqueando de hielo. El aviso desaparece cuando se finaliza un desescarche por temperatura.

FnA: Autodiagnóstico de los ventiladores del evaporador

Si la temperatura de la sonda de cámara (**Pb1**) es 15 K (**Ftd**) superior que temperatura de la sonda de desescarche (**Pb2**) durante al menos 30 min (**Fdf**), se genera en pantalla el aviso "FnA". Podría ser síntoma de que los ventiladores del evaporador no estén funcionando correctamente. El aviso desaparece cuando el diferencial de temperatura sea inferior a 15 K (**Ftd**).

Para anular los autodiagnósticos los parámetros deberán tener la siguiente configuración:

dFA -> ddf=0

dFL -> AdC=0

FnA -> Ftd=0



Oficinas centrales y fábrica:

Pol. Ind. Los Santos, Bulevar de Los Santos 34, Apdo. 410

14900 - Lucena – Córdoba (Spain)

Tlf. +34 957 50 92 93

www.intarcon.com