


INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

CONTENIDO

	Pg.
1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO	2
3.1 CONTROLADOR	2
3.2 SENSORES DE TEMPERATURA	2
4. DESCRIPCIÓN SISTEMA CONTROL	3
5. ARRANQUE DEL EQUIPO	3
5.1 VERIFICACIÓN INICIAL	3
5.2 ARRANQUE	4
6. CONFIGURACIÓN CONTROLADOR	5
6.1 DESCRIPCIÓN TERMINAL LCD	5
6.2 NIVELES DE ACCESO	5
6.3 CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS	6
6.4 PROCEDIMIENTO	6
6.5 LISTA DE PARÁMETROS	7
7. TABLA DE ALARMAS	10

1. CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD

Una inapropiada instalación, servicio o mantenimiento, o la alteración de los ajustes, o el mismo uso, pueden causar explosión, incendios, descargas eléctricas u otros incidentes o accidentes que causen lesiones personales o daños a la propiedad. Solamente mecánicos entrenados e instaladores calificados deben instalar, poner en marcha y suministrar servicio a este equipo. El personal no entrenado puede hacer las funciones de mantenimiento básico, limpieza de serpentines y paneles, pero supervisados por personal calificado.

Este es el símbolo de alerta de seguridad . Cuando vea este símbolo en la unidad y en las instrucciones o manuales, esté alerta a la posibilidad de lesiones personales. Esté pendiente de las palabras de aviso de PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y NOTA. Estas palabras se utilizan con el símbolo de alerta de seguridad. PELIGRO indica los riesgos más graves y peligrosos que darán lugar a lesiones personales graves o a la muerte. ADVERTENCIA identifica los peligros que pueden ocasionar lesiones personales o la muerte. PRECAUCIÓN se utiliza para identificar las prácticas inseguras que pueden causar lesiones leves personales o al producto, o daños a la propiedad. NOTA se utiliza para resaltar las sugerencias que se traducirán en una mejor instalación, mayor confiabilidad, o mejor operación.

Antes de proceder con su instalación lea cuidadosamente este manual y recuerde prever las posibles circunstancias que deberá enfrentar teniendo en cuenta que la unidad:

- Es equipo pesado.
- Tiene carga de refrigerante.
- Maneja altas presiones.
- Necesita suministro adecuado de energía.
- Necesita suministro adecuado de aire fresco.
- Necesita suministro adecuado de agua.
- El aire caliente del condensador no debe circular en la unidad.

Cuando el equipo esté funcionando, atienda las precauciones de las etiquetas ubicadas en el equipo y algunas sugerencias de seguridad que se deben aplicar como:

- Seguir todas las normas de seguridad en su trabajo.
- Usar ropa adecuada y guantes de trabajo.

- Utilice paños de enfriamiento para las operaciones de soldadura y tener cerca un extintor disponible.
- Lea detenidamente las advertencias y precauciones de estas instrucciones y las que están adjuntas a la unidad.
- Tener cuidado en el manejo y ubicación del equipo.
- Maneje con cuidado sus componentes eléctricos.

Consulte los códigos de construcción locales y los códigos eléctricos nacionales apropiados para los requisitos especiales.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA

El incumplimiento de esta advertencia puede causar lesiones o la muerte. Antes de realizar las operaciones de servicio o mantenimiento en la unidad, no olvide apagar el interruptor principal de alimentación a la unidad e instalar la etiqueta de bloqueo. La unidad puede tener más de un interruptor de alimentación.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

FUNCIONAMIENTO DE LA UNIDAD Y RIESGO DE SEGURIDAD

El incumplimiento de esta advertencia podría causar lesiones personales, la muerte y / o daños en el equipo. Los sistemas con refrigerantes R-410A operan a presiones más altas que los sistemas estándar de R-22. No utilice equipos de servicio o componentes para R-22 en equipos con refrigerante R-410A.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

PELIGRO DE LESIONES PERSONALES Y AMBIENTALES

El incumplimiento de esta advertencia puede causar lesiones o la muerte. Despresurice y recupere todo el refrigerante antes de la reparación del sistema o disposición final de la unidad. Use gafas de seguridad y guantes al manipular refrigerantes. Mantenga antorchas y otras fuentes de ignición lejos de los refrigerantes y aceites.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

PELIGRO DE CORTARSE

El incumplimiento de esta advertencia puede ocasionar lesiones personales. Piezas de lámina metálica pueden tener bordes afilados o rebabas. Tenga cuidado y use ropa adecuada que lo proteja, use gafas de seguridad y guantes al manipular piezas y al hacer servicio a las unidades 7EZDR.

2. INTRODUCCION

Esta publicación contiene información sobre el sistema de control electrónico para las Unidades Enfriadoras de Agua 7EZDR manejadas por controlador Carel – pCO^c. Para realizar las actividades de arranque operación y servicio, es indispensable haber leído y entendido estas instrucciones.

La Unidad viene equipada con válvula de expansión termostática (TXV), filtro secador, mirilla y válvula solenoide en la línea de líquido de cada circuito.

⚠ ADVERTENCIA ⚠

PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA Y DAÑO DE LA UNIDAD

El incumplimiento de esta advertencia podría causar lesiones personales, la muerte y / o daños en el equipo. No use puentes, no conecte otros aparatos en el circuito eléctrico, ni haga by-pass con las señales. Cualquier corto circuito puede destruir los componentes eléctricos.

3. SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO

3.1 CONTROLADOR

La Unidad Enfriadora 7EZDR usa un controlador pCO^c de marca CAREL, al cual va conectado un terminal LCD que permite monitorear y ajustar todos los parámetros que regulan su correcta operación. El pCO^c maneja con precisión las condiciones de temperatura del agua, permitiendo también controlar el prendido y apagado de la bomba. Opcionalmente permite controlar otros dispositivos no incluidos con el equipo, para esto es necesario consultar con Tecam. Las señales recibidas de las sondas o sensores, son procesadas y convertidas en órdenes para cada uno de los operadores. El controlador está ubicado en la unidad enfriadora, dentro de la caja de controles al lado del circuito de fuerza. El encendido y apagado de la máquina se hace por medio de un interruptor de color rojo, instalado debajo del terminal LCD, el cual se puede reubicar por fuera de la máquina de acuerdo con los requerimientos del usuario. El terminal LCD se puede instalar hasta 50 metros de distancia, usando cable telefónico o 500 metros usando cable apantallado AWG22.

3.2 SENSORES DE TEMPERATURA

Los sensores de temperatura se encargan de tomar la temperatura de entrada y salida del agua en el evaporador. Se encuentran ubicados en la entrada y salida de agua del evaporador e instalados en su housing o termopozo correspondiente y conectados a las entradas del controlador. El sensor ubicado en el retorno del agua, nos permite controlar la operación de chiller y los sensores ubicados en la salida del agua, nos permite prevenir el congelamiento del agua en el evaporador.

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL

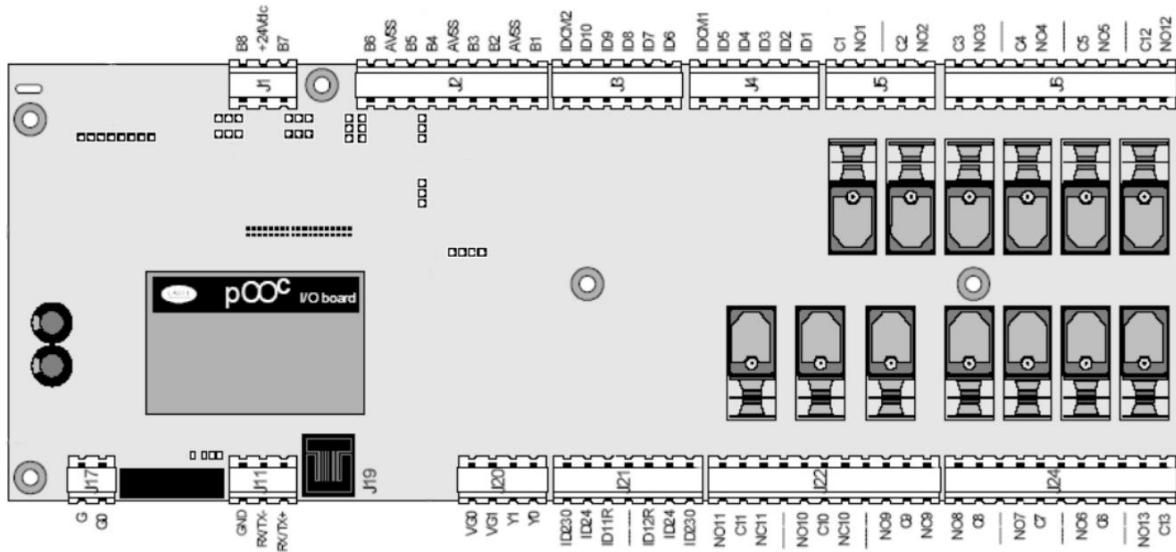


Figura 1.

El **pCO^c** es un sistema electrónico multi-procesador, diseñado para el control de unidades condensadoras, paquetes, enfriadores de agua, de condensación por aire o por agua, para enfriamiento único o con bomba de calor, que requieran controlar 2 o más circuitos de refrigeración y hasta 8 compresores. El sistema básico integrado (Fig.1), está compuesto por dos, módulos **pCO^c** conectados en red, de tal forma que el módulo 1 funciona como principal (Master) y el módulo 2 funciona como secundario (Slave), pero los enfriadores de agua 7EZDR con 2 circuitos y 4 compresores están equipados con un solo controlado **pCO^c**. También hace parte del sistema, el terminal PGD0, sus conectores y cables de comunicación. Opcionalmente este sistema básico se puede entregar con un controlador **pCO²** y un terminal PGD0, otra opción es entregarlo con un solo controlador **pCO²** con pantalla LCD integrada al controlador, sin necesidad de usar el terminal PGD0. Este sistema, también de manera opcional, puede manejar otros dispositivos, como: Drivers para válvulas de expansión electrónicas, variadores de velocidad y transductores de presión.

5. ARRANQUE DEL EQUIPO

5.1 VERIFICACIÓN INICIAL

No intente arrancar la unidad, ni aun momentáneamente hasta que no verifique lo siguiente:

- Que no haya fluido eléctrico en la acometida de la unidad.
- Que se haya comprobado con anterioridad que la motobomba está funcionando correctamente.
- La energía eléctrica que se le suministrará a la unidad debe estar de acuerdo con el valor de placa de la unidad.
- Compruebe que el enfriador y los demás componentes auxiliares del equipo estén instalados y cableados correctamente. Consulte las instrucciones de fábrica de los componentes o cualquier otro equipo conectado al enfriador. Si la unidad tiene accesorios instalados en campo, asegúrese de que todos estén instalados y cableados correctamente.
- Compruebe que el interruptor de flujo de agua esté actuando correctamente.

- Compruebe que sistema de agua fría se encuentre aislado e instalado correctamente.
- Las válvulas de servicio de descarga, líquido y succión deben estén abiertas. El flujo de refrigerante se interrumpe cuando el vástago es girado en sentido horario y asienta en el fondo de la válvula.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

PELIGRO DE DAÑO DE LA UNIDAD

No intente arrancar la unidad enfriadora ni por un instante, hasta que no se hayan completado los pasos de VERIFICACIÓN INICIAL DEL SISTEMA. El compresor puede resultar dañado. El incumplimiento de esta precaución puede causar daño al equipo o un funcionamiento inadecuado.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

PELIGRO DE DAÑO DE LA UNIDAD

Cuando no haga uso de los puertos de servicio, manténgalos tapados, no permita que las tapas se aflojen. Esto podría ocasionar escapes de refrigerante del sistema. El incumplimiento de esta precaución puede causar daño al equipo o un funcionamiento inadecuado.

- Que todas las conexiones eléctricas estén apretadas.
- Que el flujo de aire circule libremente a través del condensador.
- Asegúrese de que la unidad esté correctamente deshidratada y sin fugas.
- Que las válvulas de suministro y retorno de agua estén abiertas.
- Asegúrese de que la unidad esté pre-cargada.

⚠ PRECAUCIÓN ⚠

PELIGRO DE DAÑO DE LA UNIDAD

Antes de arrancar el compresor, debe asegurarse que exista una carga preliminar de refrigerante para evitar posibles daños en el compresor. El incumplimiento de esta precaución puede dañar el equipo.

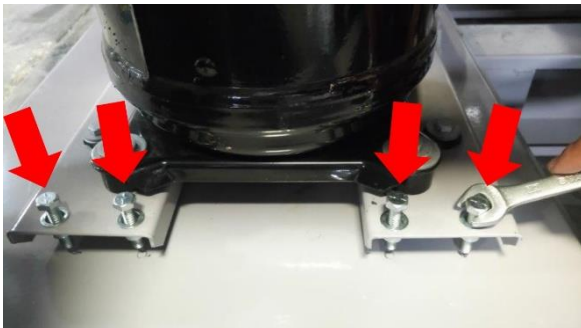


Figura 2.

- Usando una llave boca-fija de ½”, aflojar o retirar los 8 o 4 tornillos (según el modelo) que se encuentran en los extremos de los soportes del tándem (ver figura 2), usados solamente para el transporte, asegurando que el conjunto de compresores queden flotando libremente sobre los cauchos de suspensión.
- La resistencia de cárter debe estar bien ajustada al cárter del compresor. Asegúrese de que el cárter está caliente, la resistencia debe estar prendida durante 12 horas antes de arrancar el compresor, esto evitará la dilución del aceite y un esfuerzo adicional de los cojinetes durante el arranque. Si no es viable encender la resistencia de cárter 12 horas antes de poner en marcha el compresor, entonces dirija una lámpara de 500 watts u otra fuente segura de calor a la parte más baja del casco del compresor durante aproximadamente 30 minutos para evaporar el refrigerante líquido diluido en el aceite antes de arrancar.

5.2 ARRANQUE

Para el arranque realice los siguientes pasos:

- Enganche el breaker del circuito de control.
- Espere 25 segundos aproximadamente, mientras el controlador se activa.
- Ajuste el setpoint de retorno del agua, de acuerdo con sus requerimientos de temperatura.
- Ajuste el diferencial de acuerdo con sus requerimientos.
- Ajuste el setpoint del suministro de agua, requerido para evitar su congelamiento.
- Ajuste en el controlador, el parámetro “m-ON_OFF unit”, el cual debe quedar en ON.
- Oprima el botón rojo ON/OFF para dar arranque a la máquina.

Los parámetros del controlador tiene una configuración básica y recomendable por la fábrica, para que la máquina trabaje en forma correcta, pero el usuario puede modificarlos, siempre y cuando tenga el conocimiento y los criterios suficientes para hacerlo. Cuando haga modificaciones de parámetros críticos, apague la máquina desde el interruptor rojo ON/OFF. En la sección siguiente encontrará la lista de los parámetros y los valores ajustados por el fabricante.

6. CONFIGURACION DEL CONTROLADOR pCO^C

6.1 DESCRIPCIÓN DEL TERMINAL pGDO

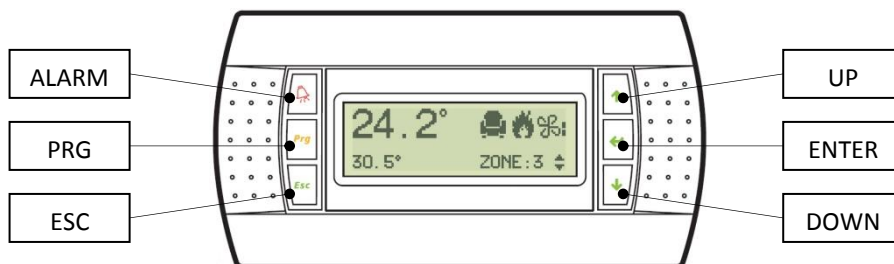


Figura. 3

ALARM	Muestra las alarmas y borra las alarmas activas
UP	Sirve para desplazarse hacia arriba, entre líneas del menú. Además permite aumentar el valor de una variable
DOWN	Sirve para desplazarse hacia abajo, entre líneas del menú. Además permite disminuir el valor de una variable
ENTER	Se usa para confirmar el valor de una entrada y moverse al siguiente parámetro
PRG	Se usa para tener acceso al menú de algún grupo de parámetros que requieran ser mostrados o modificados
ESC	Permite regresarse a la pantalla principal, desde cualquier parámetro.

6.2 NIVELES DE ACCESO (PASSWORD)

- **Nivel USER** que no requiere password: Muestra los valores obtenidos por los sensores, el estado de alarmas, las horas de operación de los compresores y la bomba, la fecha y la hora, el setpoint de temperatura. También permite ajustar el setpoint de temperatura y el reloj.
- **Nivel USER protegido** con password (1234 modificable): Para ingresar a este nivel se hace a través de la tecla "Prg" y se usa para ajustar las funciones principales (Tiempos, setpoints y diferenciales) de los dispositivos conectados. Las funciones no disponibles para este nivel, no se muestran.
- **Nivel MAINTENACE**, protegido con password (1234 modificable): Para ingresar a este nivel se hace a través de la tecla "Prg" y se usa para programar chequeos periódicos de los compresores y la bomba, calibrar los sensores, modificar las horas de operación y la activación manual de dispositivos. Las funciones no disponibles para este nivel, no se muestran.
- **Nivel "MANUFACTURER"**, protegido con password (1234 modificable): Para ingresar a este nivel se hace a través de la tecla "Prg" y se usa para configurar la unidad enfriadora de agua, habilita las funciones principales y selecciona los dispositivos a conectar. Este password le permite al fabricante configurar parámetros propios de su diseño, lo cual, el ingreso a este nivel por parte de personal no autorizado, compromete la integridad del equipo, dejándolo por fuera de la garantía que ofrece Tecam S.A. Si el password es modificado por el usuario, y este lo olvida, NO hay forma de recuperarlo fácilmente.

6.3 CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Para ingresar al menú principal, oprima la tecla "Prg". Allí le permite observar las siguientes opciones y sus correspondientes ramas:

- a - MAINTENANCE
- i - INPUT / OUTPUT
- k - CLOCK
- s - SETPOINT
- p - USER
 - p - TERMOREGULATION
 - x - FREECOOLING
 - q - DEFROST
 - r - VARIUS
- c - MANUFACTORY
 - c - CONFIGURATION
 - g - PARAMETER
 - f - EXV DRIVERS
 - t - TIMING
 - v - DEFAULT VALUES
- h - SUMMER / WINTER
- m - ON_OFF UNIT
- q - HISTORY
- u - UNIT CHANGE

6.4 PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR PARÁMETROS

- Cuando desee entrar a observar o modificar alguno de los parámetros, oprima la tecla "ENTER".
- Para modificar el valor del parámetro oprima "UP" ó "DOWN" hasta encontrarlo. Oprima la tecla "ENTER".
- Busque el siguiente parámetro, oprima "ENTER" y repita el paso anterior. Haga lo mismo para los demás parámetros.
- Cuando desee regresar al menú anterior, oprima la tecla "PRG" y esta lo regresará hasta el menú principal. Para salir del menú principal, oprima "ESC".

•  **RECOMENDACIÓN** 

Verifique que la herramienta usada en el servicio no quede por dentro del enfriador. Deje limpia la zona, libre de cualquier obstáculo

 **RECOMENDACIÓN** 

Este Manual es complementario a las INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y SERVICIO, no lo reemplaza.

6.5 LISTA DE PARAMETROS Y DE VALORES POR DEFECTO

PANTALLA PRINCIPAL

PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
12:30 15/02/08	MO	Fecha y tiempo real	M/S				
Inlet Water Outlet Water	MO	Principales parámetros de control	M/S				
U:1	MO	Dirección en la red del controlador	M/S				
UNIT ON /OFF BY ALARM/ OFF BY TIME/ OFF BY DIG. IN/ OFF BY KEYB./ MANUAL/ OFF BY SLAVE	MO	Estado de la unidad	M/S				
Summer mode	M1	Modo de operación (verano)	M/S				
Cooling	M1	Enfriamiento, operación activada	M/S				

a – MAINTENANCE

PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
Codice: FLSTDMCDE	A0	Código del software	M/S				
Ver. 1.0 19/03/2004	A0	Versión y fecha de software	M/S				
Bios: x.xx.xx/xx/xx	A1	Versión y fecha de la bios instalada	M/S				
Boot: x.xx.xx/xx/xx	A1	Versión y fecha del boot instalado	M/S				
Manual c.: +030221251	A1	Código del manual	M/S				
Ver: x.x.xx/xx/xx	A1	Versión y fecha del manual	M/S				
Lenguaje used: ENGLISH	A2	Lenguaje de la interface	M/S				
Main pump 1 / Main fan	A3	Horas de operación de la bomba 1	M			Hours	
Main pump 2	A3	Horas de operación de la bomba 2	M			Hours	
Hour meter compressor 1	A4	Horas de operación del compresor 1	M			Hours	
Hour meter compressor 2	A4	Horas de operación del compresor 2	M			Hours	
Hour meter compressor 3	A5	Horas de operación del compresor 3	S			Hours	
Hour meter compressor 4	A5	Horas de operación del compresor 4	S			Hours	
History alarm	A6	Historia de alarmas	M/S				
Insert maintenance password	A8	Insertar el password correspondiente al nivel de mantenimiento	M/S	0 – 9999	1234		1234
Main pump / fan hour meter threshold	Aa	Activar la alarma 040 para hacer mantenimiento a la bomba	M/S	0 – 9999	10 x 1000	Hours	10
Req. reset	Aa	Reiniciar número de horas de operación	M/S	N ó Y	N		N
Compressor 1 hour meter	Ab	Activar la alarma 041 para hacer mantenimiento al compresor 1	M	0 – 9999	10 x 1000	Hours	10
Req. reset	Ab	Reiniciar número horas operación comp1	M	N ó Y	N		N
Compressor 2 hour meter	Ac	Activar la alarma 042 para hacer mantenimiento al compresor 2	M	0 – 9999	10 x 1000	Hours	10
Req. reset	Ac	Reiniciar número horas operación comp2	M	N ó Y	N		N
Compressor 3 hour meter	Ad	Activar la alarma 043 para hacer mantenimiento al compresor 3	S	0 – 9999	10 x 1000	Hours	10
Req. reset	Ad	Reiniciar número horas operación comp3	S	N ó Y	N		N
Compressor 4 hour meter	Ae	Activar la alarma 044 para hacer mantenimiento al compresor 4	S	0 – 9999	10 x 1000	Hours	10
Req. reset	Ae	Reiniciar número horas operación comp4	S	N ó Y	N		N
Inputs probe B1..B4	Af	Calibración de sensores B1..B4	M/S	-9.9 a 9.9	0	°C	0-0-0-0
Inputs probe B5..B8	Ag	Calibración de sensores B5..B8	M/S	-9.9 a 9.9	0	°C	0-0-0-0
Enable compressors C1..C8	Ah	Habilitar compresores presentes C1..C8	M	N ó Y	Y		1-2-3-4
Erase historical memory board	Ai	Borrar la memoria de registro de la aplicación. Los datos registrados por la bios no se borrarán.	M/S	N ó Y	N		N

i – INPUTS / OUTPUTS

PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
Inputs analog 3-4	I1	Valor del sensor conectado a la entrada análoga 3 y 4	M/S			%°C/bar	Valor
Inputs analog 5-6	I2	Valor del sensor conectado a la entrada análoga 5 y 6	M/S			%°C/bar	Valor
Dig. Input 1-3	I4	Estado de entradas digitales de 1 a 3	M/S				CCO
Dig. Input 4-6	I5	Estado de entradas digitales de 4 a 6	M/S				COC
Dig. Input 7-9	I6	Estado de entradas digitales de 7 a 9	M/S				COC
Dig. Input 10-12	I7	Estado de entradas digitales de 10 a 12	M/S				CCC
Dig. Output 1-3	I9	Estado de salidas digitales de 1 a 3	M/S				OOO
Dig. Output 4-6	Ia	Estado de salidas digitales de 4 a 6	M/S				OOO
Dig. Output 7-9	Ib	Estado de salidas digitales de 7 a 9	M/S				OOO
Dig. Output 10-11	Ic	Estado de salidas digitales de 10 a 11	M/S				OO
Dig. Output 12-13	Id	Estado de salidas digitales de 12 a 13	M/S				OO
Output analog 1-2	Ie	Estado de salidas análogas de 1 a 2	M/S			V	--- V

k – CLOCK

PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
Time	K1	Ajuste la hora	M/S	0 a 23		Hours	Ajustar
		Ajuste los minutos	M/S	0 a 59		minutes	Ajustar
Date:	K1	Ajuste el día	M/S	1 a 31			Ajustar
		Ajuste el mes	M/S	1 a 12			Ajustar
		Ajuste el año	M/S	0 a 99			Ajustar
Insert Clock password	K2	Entre el Password del reloj	M/S	0 a 9999	0000		0000
Timezone On-Off unit	K3	Habilitar el ON/OFF por bandas de tiempo	M/S	N ó Y			N
Temp. setpoint	K3	Habilitar el setpoint por bandas de tiempo	M/S	N ó Y			N
New Password clock	Ka		M/S				0000

s – SETPOINT


PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
Actual setpoint	S0	Setpoint actual	M/S			°C	12
Summer setpoint	S1	Setpoint de enfriamiento	M/S	Ver P1	12.0	°C	12
Winter setpoint	S1	Setpoint de calentamiento	M/S	Ver P1		°C	---


p – USER

PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
Insert user password	P0	Entre el password para ingresar a esta rama de programación	M/S		1234		1234
USER – TERMOREGULATION							
Regulation temperature band	P1	Banda de control de temperatura	M	0 a 99.9	3.0	°C	3.0
Summer temp. Setpoint limits Low	P2	Límite inferior del setpoint para enfriamiento	M	-99.9 a 99.9	7	°C	7
High	P2	Límite superior del setpoint para enfriamiento	M	-99.9 a 99.9	17	°C	17
Type regulation temperature	P4	Tipo de control de temperatura	M	INLET/OUTLET	INLET		INLET
Inlet regulation input type	P5	Tipo de control de temperatura	M	PROP/P+I	PROP		PROP
Integration t.	P5	Integral de tiempo para control de P+I	M	0 a 9999	600	s	600
External setpoint enable	Pb	Habilitar setpoint externo	M	N ó Y	N		N
Min	Pb	Límite mínimo del setpoint externo	M	-99.9 a 99.9	0	°C	0
Max	Pb	Límite máximo del setpoint externo	M	-99.9 a 99.9	5	°C	5
USER – FREECOOLING – NO HAY VALORES							
USER – DEFROST – NO HAY VALORES							
USER – VARIUS							
Min. Time between main pump/fan and compressors start	R0	Mínimo tiempo entre el arranque de la bomba y el compresor	M	0 a 999	5	s	5
Delay off switching the main pump	R1	Retardo en el apagado de la bomba	M	0 a 999	5	s	5
Digital input remote On/Off	R3	Habilitar la entrada digital de ON/OFF	M	N ó Y	N		Y
Digital input remote Sum/Win	R3	Habilitar la entrada digital Cooling/Heating	M	N ó Y	N		N
Supervisory remote On/Off	R4	Habilitar el On/Off desde el supervisor	M	N ó Y	N		N
Supervisory remote Sum/Win	R4	Habilitar Cooling/Heating desde el supervisor	M	N ó Y	N		N
Supervisory protocol type	R5	Seleccionar el protocolo para el supervisor	M/S	CAREL MODBUS LON WORKS Rs232 MODEM ANALOGUE MODEM GSM WINLOAD	CAREL		CAREL
Supervisory Communication speed:	R6	Seleccionar la velocidad de comunicación	M/S	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	19200	bps	19200
Identificat. No.	R6	Número de identificación del controlador en la red de supervisión	M/S	0 a 200	1		001
Enable language mask at startup	R9	Habilitar la pantalla para seleccionar el lenguaje de aplicación, cuando prenda el controlador	M/S	N ó Y	Y		N
New password user	Ra	Entre el nuevo password de usuario	M/S	0 a 9999	1234		1234

c – MANUFACTORY

PARAMETROS	REF	DESCRIPCION	M/S	RANGO	DEFAULT	U.M.	MASTER
Insert manufactory password	Z0	Entre el password para ingresar a la rama de FABRICANTE	M/S	0 a 9999	1234		***
MANUFACTORY – CONFIGURACION							
Unit config.	C0	Definir el tipo de configuración de la unidad	M	0 a 23	16		00
Probes enable B1..B3	C1	Habilitar sensores desde B1 hasta B3	M/S	N ó Y	N/N/N		YYN
Probes enable B4..B6	C2	Habilitar sensores desde B4 hasta B6	M/S	N ó Y	Y/N/N		NNN
Probes enable B7..B8	C3	Habilitar sensores desde B7 hasta B8	M/S	N ó Y	N/N		NN
Total comp. number	C4	Número total de compresores que se pueden instalar (en las 2 tarjetas)	M	0 a 8	1		8
Local comp. number	C4	Número de compresores configurados por cada controlador	M/S	1 a 4	1		4
Number driver for circuit	C5	Número de drivers por circuito	M/S	0 a 2	0		0
Bi flow valve present	C5	Habilitar el manejo de válvulas bi-direccionales	M/S	N ó Y	N		N
Board clock Enable	C6	Habilitar las funciones de la tarjeta del reloj	M/S	N ó Y	N		Y
Enable control fancoils	C7	Habilitar las funciones para manejar fancoils	M	N ó Y	N		N
Number of evaporator pumps	C7	Número de bombas en el evaporador	M	0 a 2	1		1
Evap./Condenser flow alarm and serious alarm enable	C8	Habilitar la alarma del switch de flujo y alarma grave en la unidad esclava	S	N ó Y	N		---
Condensation enable	Cp	Habilitar y configurar el tipo de control en el condensador	M/S	NONE PRESS. TEMP.	PRESS.		NONE
Type	Cp	Seleccionar la forma de manejar el control en el condensador	M/S	INVERTER STEPS	INVERTER		INVERTER
Condensation	Cq	Defina el tipo de condensador	M/S	SINGLE SEPAR.	SINGLE		SINGLE
N. Fans for circuit	Cq	Número de ventiladores por circuito	M/S	1 a 3	1		1
MANUFACTORY – PARAMETROS							
Rotation Comp.	G0	Seleccionar el tipo de rotación de los compresores	M	L.I.F.O. F.I.F.O. TIME CUSTOM	F.I.F.O.		F.I.F.O.
HP prevent enable	G7	Habilitar prevención por alta presión	M/S	N ó Y	N		N
Transducers high pressure alarm setpoint	Gb	Setpoint de alarma por alta presión del transductor	M/S	-99.9 a 99.9	21.0	bar	21.0
Diff.	Gb	Diferencial del setpoint de alarma por alta presión del transductor	M/S	0 a 99.9	2.0	Bar / °C	2.0
Antifreeze alarm setpoint	Gc	Setpoint para alarma de congelamiento	M/S	-99.9 a 99.9	3.0	Bar / °C	3.0
Diff.	Gc	Diferencial del setpoint para alarma de congelamiento	M/S	0 a 99.9	1.0	Bar / °C	1.0
Antifreeze alarm reset	Gd	Tipo de reset de la alarma de congelamiento	M/S	MANUAL AUTOMATIC	MANUAL		MANUAL
Delay	Gd	Reterdo de la alarma de congelamiento	M/S	0 a 540	0	min	0
Antifreeze heater set point	Ge	Setpoint para activar resistencias de descongelamiento	M/S	-99.9 a 99.9	5.0	°C	5.0
Diff.	Ge	Diferencial del setpoint que activa resistencias de descongelamiento	M/S	0 a 99.9	1.0	°C	1.0
Alarm rele activation	Gi	Seleccionar el rele que maneja las alarmas	M	MASTER MST + SLV	MASTER		MASTER
MANUFACTORY – TIMING							
Minimum comps power-on time	T1	Tiempo mínimo que dura un compresor prendido	M	0 a 9999	60	s	60
Minimum comps power-off time	T1	Tiempo mínimo que dura un compresor apagado	M	0 a 9999	360	s	360
Min. Time betw. Diff. comp start	T2	Tiempo mínimo entre el arranque de un compresor y el arranque de otro	M	0 a 9999	10	s	10
Min time betw. Same comp starts	T2	Tiempo mínimo entre un arranque y otro del mismo compresor	M	0 a 9999	450	s	450
Alarm flow evaporator startup delay	T5	Tiempo que demora en arrancar la bomba, después de reponerse el switch, por alarma del switch de flujo de agua.	M/S	0 a 999	15	s	15
Run delay	T5	Tiempo que demora en ponerse en alarma el switch de flujo de agua, en operación estable.	M/S	0 a 999	3	s	3
Low pressure alarm startup delay	T7	Tiempo que demora en arrancar el compresor, después de reponerse el presostato por alarma de baja presión	M/S	0 a 999	40	s	40
Run delay	T7	Tiempo que demora en ponerse en alarma por baja presión, en operación estable del compresor	M/S	0 a 999	0	s	0
MANUFACTORY – DEFAULT VALUES							
Reset all parameters to default values	V0	Resetear la unidad a todos los valores por defecto	M/S	N ó Y	N		N
New password Manufactory: Maintenance: User:	V1	Modificar el password para las ramas fabricante, mantenimiento y usuario	M/S	0 a 9999	1234		*** 1234 1234

 El Valor del parámetro en los cuadros rojos, puede ser modificado.

 El Valor de los cuadros verdes es solo de lectura y no puede ser modificado.

G. TABLA DE ALARMAS

CODIGO	DESCRIPCION	GENERADA POR	CIRC 1 OFF	CIRC 2 OFF	BOMBA OFF	SISTEMA OFF	RESET AUTO/MAN	RETARDO	NOTAS
AL001	Alarma severa de entrada digital	D-IN	X	X	X	X	man	/	Puede ser habilitada en el controlador Master y en el Slave.
AL002	Alarma de Congelamiento	D-IN	X	X		X	Ajustable	/	
AL003	Sobrecarga en relé térmico bomba del Evaporador	D-IN	X	X	X	X	man	/	
AL005	Switch de flujo de agua en el evaporador.	D-IN	X	X		X	man	Ajustable	Retardo ajustable en el arranque y la operación estable.
AL010	Presóstato de Baja en circuito 1	D-IN	X				man	Ajustable	Retardo ajustable en el arranque y la operación estable.
AL011	Presóstato de Baja en circuito 2	D-IN		X			man	Ajustable	Retardo ajustable en el arranque y la operación estable.
AL012	Presóstato de Alta en circuito 1	D-IN	X				man	/	
AL013	Presóstato de Alta en circuito 2	D-IN		X			man	/	
AL030	Falla en el sensor de la entrada B1.	A-IN	X	X	X	X	man	60 s	
AL031	Falla en el sensor de la entrada B2.	A-IN	X	X	X	X	man	60 s	
AL032	Falla en el sensor de la entrada B3.	A-IN					man	60 s	
AL033	Falla en el sensor de la entrada B4.	A-IN					man	60 s	
AL034	Falla en el sensor de la entrada B5.	A-IN					man	60 s	
AL035	Falla en el sensor de la entrada B6.	A-IN					man	60 s	
AL036	Falla en el sensor de la entrada B7.	A-IN					man	60 s	
AL037	Falla en el sensor de la entrada B8.	A-IN					man	60 s	
AL040	Mantenimiento bomba	Sistema					man	/	
AL041	Mantenimiento compresor 1	Sistema					man	/	
AL042	Mantenimiento compresor 2	Sistema					man	/	
AL043	Mantenimiento compresor 3	Sistema					man	/	
AL044	Mantenimiento compresor 4	Sistema					man	/	
AL050	Fuera de línea Unidad 1	pLAN	X	X	X	X	auto.	60 s/ 30 s	Parada total de los dispositivos
AL051	Fuera de línea Unidad 2	pLAN	X	X	X	X	auto.	60 s/ 30 s	
AL60	Alarnas presentes	pLAN					auto.		

Otro código de alarma generado, obedece posiblemente a la desconfiguración de algún parámetro que solo puede ser alterado por el fabricante. En este caso comuníquese con Tecam y solicite información.

NOTAS:
