

EWCM 900/S rel. 5/2000 spa

control de centrales frigoríficas

QUÉ ES

La serie EWCM 900(S) representa una familia de controles que gestionan la sala de máquinas de una instalación frigorífica, que trabaja con compresores simples, multietapa o de distinta potencia; y con los ventiladores del condensador.

CÓMO ESTÁ HECHO

- Caja: plástico, 72x144 mm, profundidad 120 mm
- Montaje: sobre panel con bridas de fijación
- Conexiones: de tornillo con regleta desconectable
- Tipo de freón reconocidos: 22, R 134 A, 502, 404 A, 407, 507.
- Entrada sonda aspiración: 4...20 mA programable o NTC
- Entrada sonda impulsión: 4...20 mA programable o NTC
- Presostato de aspiración: 1 entrada en tensión optoaislada
- Presostato de impulsión: 1 entrada en tensión optoaislada
- Salida alarma: relé 6(3)A 250V AC
- Salida control averiado: relé 6(3)A 250V AC
- Número salidas configurables: 11 relés 6(3)A 250V AC
- Alarmas: 11 entradas en tensión optoaisladas.
- Conexión serial: puerto RS-485 para la conexión al sistema TELEVIS
- Alimentación: Según el modelo. Véase etiqueta sobre el instrumento

PLUS PRODUCTO

- Circuito de alarma para cada compresor
- Control de la presión, mediante la regulación de los ventiladores del condensador
- Reloj para regulación de diferentes Sets de trabajo en distintas franjas horarias
- Tablas para la conversión de distintos tipos de freón comunmente utilizados en el sector

VERSIONES

EWCM 900/S con 11 salidas de relé y entrada en presión y EWCM 900/S con 11 salidas de relé y entrada en temperatura. Las dos versiones se diferencian por el tipo de entrada, pero no por el tipo de control del funcionamiento de los compresores. EWCM 900/S con conexión serial puerto RS-485 para la conexión al sistema TELEVIS.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Una entrada con sonda de presión para la sección de compresores y una entrada con sonda de presión para la sección de ventiladores o con sondas NTC.
- Hasta 11 salidas de relé con sus correspondientes entradas de alarma en tensión. Para el control de compresores simples, multietapa o de distinta potencia, excluyendo los ventiladores.
- Rotación de compresores de igual potencia (homogéneos); regulación de los ventiladores con secuencia fija o rotación.
- Control de las alarmas de sonda y de las alarmas del presostato de mínima y máxima, tanto para la sección de los compresores como para los ventiladores.
- Dos setpoints programables; funcionamiento "normal" y funcionamiento "reducido".
- Visualización y regulación de los datos de funcionamiento, programable en Bar/PSI, °C o °F, con doble display.
- Conexiones para el sistema de teleasistencia Televis.
- Sistema de seguridad que lleva a cabo un chequeo permanente del funcionamiento hardware del aparato y que, en caso de avería en el EWCM, activa una salida de alarma que desvía el control de la central frigorífica a una instalación de

emergencia que asegure su funcionamiento mínimo hasta que intervenga personal técnico especializado.

MANDOS DEL FRONTAL

TECLA "PRG": tecla para la programación de los parámetros.

TECLA "HRS": tecla para visualizar las horas de funcionamiento de cada compresor.

TECLA "MAINT": tecla para visualizar/modificar el estado "disponible" o "en mantenimiento" de los compresores.

TECLA "SET": tecla para visualizar los Set de trabajo "normal" y "reducido", y los parámetros de programación.

TECLA "SUBIR": tecla para aumentar los valores.

TECLA "BAJAR": tecla para disminuir los valores.

TECLA "MUTE": tecla para silenciar/cancelar alarmas y rearmar las horas de funcionamiento del compresor.

LED "LOCK": led que indica "modificaciones no activadas".

LED "ALARM": led que indica "presencia de alarmas".

LED "COMPRESORES Y ESCALONES": parejas de leds rojos/verdes situados en la parte superior del frontal, que indican el estado de funcionamiento de las salidas de los compresores.

DISPLAY DE 4 DÍGITOS

Visualiza el valor de la sonda de aspiración en la unidad de medida elegida como standard con el parámetro "dEU".

En caso de alarma la visualización de la sonda de aspiración se alterna con la del código de alarma.

MANDOS DEL FRONTAL PARA LA SECCIÓN VENTILADORES

TECLA "PRG": tecla para la programa-



ción de los parámetros.

TECLA “SET”: tecla para visualizar los Set de trabajo “normal” y “reducido”, y los parámetros de programación.

TECLA “SUBIR”: tecla para aumentar los valores.

TECLA “BAJAR”: tecla para disminuir los valores.

LED “ALARM”: led que indica “presencia de alarmas”.


LED “VENTILADORES”: leds amarillos (situados en la parte superior del frontal) que indican el estado de funcionamiento de las salidas de los ventiladores.

DISPLAY DE 3 DÍGITOS

Visualiza el valor de la sonda de condensación en la unidad de medida seleccionada como standard con el parámetro “dEU”.

En caso de alarma la visualización de la sonda de aspiración se alterna con la del código de alarma.

ENTRADAS Y SALIDAS

RELÉ ALARMA: salida de alarma rem  con contacto limpio cerrado (bornes 3 y 4).

RELÉ SEGURIDAD: salida que, en el caso de avería en la EWCM, abre el contacto (bornes 3 y 4).

ALARMA PRESOSTATO COMPRESOR: entrada en tensión de la alarma de baja y alta presión (bornes 5 y 6, parámetro “SEP”).

ALARMA PRESOSTATO VENTILADORES: entrada en tensión de la alarma de baja y alta presión (bornes 7 Y 8, PARÁMETRO “SEP”).

ALIMENTACIÓN EWCM: entrada de alimentación (bornes 9 y 10, confirmar en la etiqueta “power supply”).

SET REDUCIDO: entrada carente de tensión para activar el Set reducido (bornes 13 y 14, de contactos limpios, parámetro “rSIP”).

ENTRADA Sonda ASPIRACIÓN: sonda de presión o sonda de temperatura NTC (bornes 15 y 16).

ENTRADA Sonda IMPULSIÓN: sonda de presión o sonda de temperatura NTC (bornes 17 y 18).

CONEXIÓN SERIAL: puerto RS-485 para la conexión al sistema TELEVIS (solo el /S).

ALARMAS: entradas en tensión para protección de compresores y de los ventiladores (bornes del 22 al 43, parámetro “ALIP”).

RELÉS DE SALIDA: son las salidas de contacto limpio para el control de los compresores y de los ventiladores (bornes del 44 al 65).

PROGRAMACIÓN PARÁMETROS SELECCIÓN DEL MENÚ

Existen dos tipos de menú de parámetros: Parámetros operativos “oPr” y de Configuración “CnF”, tanto para la sección de compresores como para la de ventiladores. Para acceder al menú “oPr” pulse y suelte la tecla “prg” y luego la flecha “SUBIR”. Para acceder al menú “CnF” pulse

VALORES POR DEFECTO PARÁMETROS - SECCIÓN COMPRESORES

Parámetro	Descripción	Campo	Valor defecto	Unidad
PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN				
CPnU	ComPessor nUmber	1...11	7	número
Ctyp	Compressor tyPe	0 / 1	1	número
CPSt	ComPessor Step	1...6	1	número
PC1...PC11	Power Compressor 1...11	1...255	1	número
rot	Compressors rotation	0 / 1	0	number
Sat	Compressors saturation	0 / 1	0	number
nCPC	Number of Master Compressor	0...Cpnu	0	number
FtyP	Freon tyPe	0 / 1 / 2 / 3	1	número
PSi	Pressure Selection Unit	0 / 1	0	number
PA04*	Pressure At 0...4 mA	0...8	0,5	Bar
PA20*	Pressure At 0...20 mA	0...31	8	Bar
CAL**	CALibration	-0,5...0,5	0	Bar
CAL***	CALibration	-5...5	0	°C
SEP	SEt (alarm) Polarity	0 / 1	1	número
rSIP	reduced Set Input Polarity	0 / 1	1	número
ALIP	ALarm Input Polarity	0 / 1	1	número
StPP	Step outPuts Polarity	0 / 1	1	número
Psc	Password configuration	0...255	0	número
tAb	tAble of parameters	/	/	/
PARÁMETROS OPERATIVOS				
Pri	Primes	0...59	0	minutos
HoUr	HoUrs	0...23	0	horas
daY	dAY	1...7	0	número
dEU	dEfault Unit	0 / 1 / 2	0	número
Pbd	Proportional band	0,1...5	0,4	Bar / °C / °F
onon	on/on (compressor)	0...255	5	minutos
oFon	oFF/on (compressor)	0...255	5	minutos
don	delay on	0...5000	15	segundos
doF	delay oFF	0...255	5	segundos
donF	delay on/oFF	0...255	15	segundos
FdLy	First deLay on	0 / 1	1	número
FdLF	First deLay oFF	0 / 1	1	número
odo	output delay at on	0...255	0	segundos
LSE	Lower SEt	0,1 / HSE	0,2	Bar / °C / °F
HSE	Higher SEt	LSE / 25	5	Bar / °C / °F
StrS	Start time reduced Set	0...24	0	horas
SPrS	Stop (time) reduced Set	0...24	0	horas
rSd1...rSd7	reduced Set day 1...7	0 / 1	0	número
UAro	Unit Alarm override	0 / 1	1	número
Aro	Alarm override	0...255	15	minutos
PAO	Power Alarm Override	0...255	30	minutos
LAL	Lower ALarm	0,01...25	5	Bar
HAL	Higher ALarm	0,01...25	5	Bar
tAo	time Alarm override	0	255	minutos
SEr	SErvice	1...9999	3000	horas
PEn	Pressurestat Errors number	0...15	5	número
PEI	Pressurestat Errors Interval (time)	0...15	15	minutos
CPP	Compressor Probe Protection	0 / 1	0	número
SPr	Step Probe protection	0 / CPnU	1	número
PoPr	Power (with faulty) probe	0 / n	0	número
rELP	rELative Pressure	0 / 1	1	número
Loc	keyboard Lock function	0 / 1	1	número

Parámetro	Descripción	Campo	Valor defecto	Unidad
Pso	Password operating	0...255	0	número
FAA	Family Address	13...14	13	número
dEA	dEvice Address	0...14	0	número
tAb	tAble of parameters	/	/	/
EL 1	ELIWELL 1	/	/	/
EL 2	ELIWELL 2	/	/	/

* No disponible en las versiones NTC.

** Para entrada programable 4...20 mA.

*** Para entrada sonda NTC.

dos veces la tecla "prg" y luego la flecha "SUBIR". Para salir de programación pulse de nuevo la tecla "prg", la memorización es automática.

Si la contraseña está habilitada, el acceso a la fase de programación de parámetros queda limitada por la sigla "PAS".

VISUALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para cambiar de parámetro pulsaremos las teclas "SUBIR" o "BAJAR"; para visualizar el valor del parámetro pulsaremos "set"; para modificar dicho valor pulsaremos de nuevo las teclas "SUBIR" o "BAJAR". Para salir del valor de parámetro, pulse otra vez la tecla "set".

ACCESO A PROGRAMACIÓN Y CONTRASEÑA DE ACCESO

Las cuatro contraseñas de acceso, si están habilitadas, corresponden a los menús de parámetros de configuración y menú de parámetros operativos, tanto para la sección de compresores como para la de ventiladores. Al pedir acceso a la fase de visualización/modificación del menú de parámetros seleccionado, aparece la sigla "PAS". Pulse la tecla "set" y seleccione la contraseña con las teclas "SUBIR" y "BAJAR". Si la contraseña es correcta, pulse la tecla "set" y a continuación la tecla "SUBIR"; si la contraseña no es correcta se sale automáticamente de programación.

PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN SECCIÓN COMPRESORES

Dimensionamiento instalación

CPnU: ComPressor nUmber.

Número de compresores presentes en la instalación.

CtyP: Compressor tyPe.

Tipo de compresor.

0 = ompresores de distinta potencia (regulación Zona Neutra).

1 = compresores homogéneos (regulación con banda proporcional).

Nota: con compresores de igual potencia pero no parcializados:

- regulación tipo Zona Neutra, preferible para pocos compresores de elevada potencia;

- regulación con banda proporcional, que permite una regulación más precisa, aunque requiere que en la instalación se puedan conectar y desconectar frecuentemente los compresores.

CPSt: ComPressor Step.

Número de escalones de cada compresor si se trata de compresores de igual potencia (activo solo si CtyP = 1).

El valor de este parámetro se fuerza a 1 si se han seleccionado compresores de distinta potencia (CtyP=0).

PC1...PC11: Power Compressor 1...11.

Parámetros para la regulación de la potencia de cada compresor (activo solo si CtyP = 0). La potencia se identifica mediante un número (comprendido entre 1 y 255) que establece una proporción entre los compresores.

Ejemplo: con 3 compresores de 10, 20 y 40 Hp; "PC1" = 10, "PC2" = 20 y "PC3" = 40, o bien "PC1" = 1, "PC2" = 2 y "PC3" = 4.

rot: Compressors rotation.

Permite habilitar la secuencia fija o la rotación según las horas de trabajo en la activación de los compresores.

0 = secuencia fija;

1 = rotación de los compresores.

Sat: Compressors saturation.

Habilita el algoritmo de la saturación durante la liberación de los compresores parcializados (véase sección Algoritmo Saturación);

0 = no habilitado;

1 = habilitado.

nCPC: Number of Master Compressor.

Permite la selección del compresor Master: tal compresor será siempre el primero a ser conectado y el Último a ser liberado. El número identifica el compresor que actuará como Master. Range 0...Cpnu;

0 = función inhabilitada.

FtyP: Freón tyPe.

Tipo de freón utilizado en la instalación

0 = R 134 A;

1 = 22;

2 = 502;

3 = R 404 A;

4 = R 407 C;

5 = R 507.

La selección del tipo de freón es necesaria para el correcto funcionamiento del sistema.

PSI: Permite seleccionar la visualización de los valores de presión en PSI.

0 = visualización estándar;

1 = visualización en PSI.

Configuración sonda de aspiración

(*no disponible en las versiones NTC)

PA04*: Pressure At 0...4 mA.

Valor de presión leído por la sonda de presión que se asocia a la entrada de 4 mA.

PA20*: Pressure At 0...20 mA.

Valor de presión leído por la sonda de presión que se asocia a la entrada de 20 mA.

CAL: CALibration.

Calibración de la lectura de la sonda de presión o de la sonda de temperatura NTC.

Configuración otras entradas

SEP: SEt (alarm) Polarity.

Polaridad entrada alarma (bornes 5 y 6). Determina el tipo de entrada del presostato con la alarma activa.

0 = alarma si falta tensión;

1 = alarma en presencia de tensión.

rSIP: redeuced Set Input Polarity.

Polaridad de entrada del Set Reducido (bornes 13 y 14). Determina el tipo de entrada con set reducido activo.

0 = Set reducido activo con contacto abierto;

1 = Set reducido activo con contacto cerrado.

ALIP: ALarm Input Polarity.

Polaridad de las entradas de alarma (bornes 22 a 39). Determina el tipo de entrada con alarma activa.

0 = alarma activa en ausencia de tensión de red;

1 = alarma activa en presencia de tensión de red.

StPP: Step outPuts Polarity.

Polaridad salida válvulas. Determina el tipo de salida con válvula de parcialización activa (en caso de compresores homogéneos parcializados).

0 = salida activa en ausencia de tensión si el escalón se activa con válvula no alimentada;

1 = salida activa en presencia de tensión si el escalón se activa con válvula alimentada.

La salida del compresor es independiente del valor del parámetro "StPP".

Contraseña

Psc: Password configuration.

Psc: Password configuration.

Password para el acceso a los parámetros de configuración (parámetros operativos). Range 0...255;

0 = password inhabilitada;

1...254 = password habilitada;

255 = bloqueo software: no será más posible acceder a la programación de los parámetros.

tAb: tAble of parameters.

Índice parámetros. Índice de configuración de parámetros regulados en fábrica; no modificable.

PARÁMETROS OPERATIVOS SECCIÓN COMPRESORES

Horario

Pri: Primes.

Minutos del reloj para la programación del set reducido.

HoUr: HoUrs.

Hora del reloj para la programación del set reducido.

dAY: dAY.

Día reloj (ver tecla "set" en "MANDOS DEL FRONTAL").

ATENCIÓN: 1 = domingo; 7 = sábado.

Regulación compresores

dEU: dEfault Unit.

Unidad de medida de visualización y regulación.

0 = bar;

1 = °C;

2 = °F.

Pbd: Proportional band.

Amplitud banda proporcional, la unidad de medida se selecciona con el parámetro "dEU". Con compresores de igual potencia selecciona el ancho de la banda simétrica respecto del Set de trabajo; dentro de la banda el regulador actúa con acción proporcional activando o desactivando un recurso según la potencia requerida. En el caso de compresores con distinta potencia, con "Pbd" se selecciona el ancho de la zona neutra simétrica respecto al Set.

Si la presión es superior al Set + Pbd/2, comienza la fase de activación de compresores, mientras que si la presión es inferior al Set-Pbd/2, comienza la fase de desactivación de los compresores.

Dentro de la zona neutra ni se activan ni se desactivan escalones.

onon: on/on (compressor).

Tiempo mínimo, en minutos, que transcurre entre dos arranques seguidos del mismo compresor.

oFon: oFF/on (compressor).

Tiempo mínimo, en minutos, que transcurre entre el paro y arranque del mismo compresor.

don: delay on.

Tiempo de retardo, en segundos, que transcurre entre las activaciones de dos escalones distintos.

doF: delay oFF.

Tiempo de retardo, en segundos, que transcurre entre la desactivación de dos escalones distintos.

donF: delay on/oFF.

Tiempo mínimo de funcionamiento del compresor antes de una nueva desactivación. El compresor activo permanece en funcionamiento al menos durante el tiempo seleccionado en este parámetro.

FdLy: First deLay on.

Habilita el funcionamiento del retardo del parámetro "don" incluso cuando se requiere la primera activación de los escalones tras un estado de equilibrio.

0 = no;

1 = sí.

FdLF: First deLay oFF.

Habilita el funcionamiento del retardo del parámetro "doF" incluso cuando se requiere la primera desactivación de los escalones tras un estado de equilibrio.

0 = no;

1 = sí.

odo: output delay at on.

Duración, en segundos, de desactivación de las salidas del compresor al conectar el

aparato.

Set de trabajo

LSE: Lower SET.

Límite mínimo de programación del SET; se expresa en la unidad de medida programada con el parámetro "dEU".

HSE: Higher SET.

Límite máximo de programación del SET; se expresa en la unidad de medida programada con el parámetro "dEU".

StrS: Start time reduced Set.

Hora de inicio de la franja horaria de funcionamiento con Set "reducido".

SPrS: Stop (time) reduced Set.

Hora de finalización de la franja horaria de funcionamiento con Set "reducido".

rSd1...rSd7: reduced Set day 1...7.

Días de la semana con funcionamiento a Set "reducido".

0 = Set normal, set reducido activo en el intervalo StrS...SPrS;

1 = sólo Set reducido.

IMPORTANTE: rSd1 = domingo; rSd7 = sábado.

Alarmas

UAro: Unit Alarm override.

Unidad de medida del tiempo de silenciamiento de las alarmas reguladas en el parámetro "Aro";

0 = minutos;

1 = horas.

Aro: Alarm override.

Tiempo de silenciamiento alarmas.

PAO: Power Alarm Override.

Desactivación alarmas al conectar. Tiempo desactivación alarmas de presión al conectar el aparato, en minutos.

LAL: Lower ALarm.

Alarma de mínima "Er03". Valor de presión que restado al Set determina el umbral de alarma de mínima.

HAL: Higher ALarm.

Alarma de máxima "Er04". Valor de presión que sumado al Set determina el umbral de alarma de máxima.

Nota: las alarmas "LAL" y "HAL" se generan cuando la sonda de regulación supera los límites regulados.

tAo: time Alarm override.

Retardo para la indicación de alarma de mínima o máxima, en minutos.

SER: SErvice.

Servicio.

Número de horas de funcionamiento de los compresores, una vez pasadas las cuales se activa automáticamente la señal de activación de mantenimiento del compresor.

PEn: Pressurestat Errors number.

Número de errores del presostato de aspiración, que han de producirse en el intervalo de tiempo definido por el parámetro "PEI" para que se produzca el estado de alarma. Una regulación a "0" desactiva esta función.

PEI: Pressurestat Errors Interval (time).

Intervalo de tiempo para el cálculo del número de errores del presostato de aspiración "PEn".

CPP: Compressor Probe Protection.

Determina el tipo de funcionamiento del compresor con sonda de aspiración averiada "Er01".

0 = el aparato mantiene activos los recursos activos en el momento de la avería;

1 = el aparato activa el número de escalones (para compresores homogéneos) o la potencia (para compresores distintos) establecida los parámetros posteriores "SPr" y "PoPr".

SPr: Step Probe protection.

Número de escalones que se activan si se avería la sonda de aspiración, para compresores homogéneos (CtyP = 1 y CPP = 1).

PoPr: Power (with faulty) probe.

Potencia que se activa si se avería la sonda de aspiración, para compresores no homogéneos (CtyP = 0 y CPP = 1).

Interfaz usuario

rELP: rELative Pressure.

Permite seleccionar la visualización en presión absoluta o relativa.

0 = absoluta;

1 = relativa.

Loc: keyboard Lock function.

Bloqueo teclado. Bloquea el teclado deshabilitando las siguientes funciones; modificación de parámetros, modificación del Set, puesta a cero de las horas de trabajo de los varios compresores y mantenimiento; el parámetro "Loc" se puede modificar en cualquier momento.

0 = teclado activo para las operaciones de modificación;

1 = teclado bloqueado.

Pso: Password operating.

Contraseña para el acceso a los parámetros operativos.

Range 0...255;

0 = password inhabilitada;

1...254 = password habilitada;

255 = bloqueo software: no será más posible acceder a la programación de los parámetros.

Telegestión

FAA: FAMily Address.

Permite seleccionar la familia (family) dentro de la red Televis.

dEA: dEvice Address.

Permite seleccionar la dirección (address) dentro de la red Televis.

tAb: tAbles of parameters.

Índice de configuración de los parámetros regulados en fábrica; no modificable por el usuario.

EL1: ELIWELL 1.

No modificable.

EL2: ELIWELL 2.

No modificable.

PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN SECCIÓN DE VENTILADORES

Dimensionamiento instalación

nFn: number of Fans.

Número de ventiladores presentes en la instalación.

VALORES POR DEFECTO PARÁMETROS - SECCIÓN DE VENTILADORES

Parámetro	Descripción	Campo	Valor defecto	Unidad
PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN				
nFn	number of Fans	0...10	4	número
PA04*	Pressure At 0...4 mA	0...8	1	Bar
PA20*	Pressure At 0...20 mA	0...31	31	Bar
CAL**	CALibration	-0,5...0,5	0	Bar
CAL***	CALibration	-5...5	0	°C
SEP	SEt (alarm) Polarity	0 / 1	1	número
Psc	Password configuration	0...255	0	número
rot	rotation	0 / 1	1	número
tAb	tAble of parameters	/	/	/
PARÁMETROS OPERATIVOS				
dEU	dEfault Unit	0 / 1 / 2	0	número
Pbd	Proportional band	0,1...25	3	Bar / °C / °F
don	delay on	0...999	30	segundos
doF	delay oFF	0...255	5	segundos
LSE	Lower SEt	0,1 / HSE	10	Bar / °C / °F
HSE	Higher SEt	LSE / 25	25	Bar / °C / °F
LAL	Lower ALarm	0...25	2	Bar
HAL	Higher ALarm	0...25	2	Bar
PEn	Pressurestat Errors number	0...15	5	número
PEI	Pressurestat Errors Interval (time)	0...15	15	minutos
FPP	Fan Probe Protection	0 / 1	0	número
FPr	Fan Probe number	0 / nFn	4	número
Pso	Password operating	0...255	0	número
tAb	tAble of parameters	/	/	/

* No disponible en las versiones NTC.

** Para entrada programable 4...20 mA.

*** Para entrada sonda NTC.

Configuración sonda de impulsión

(*no disponible en la versión NTC)

P04*: Pressure At 0...4 mA.

Valor de presión leído por la sonda de impulsión que se asocia a la entrada 4 mA.

P20*: Pressure At 0...20 mA.

Valor de presión leído por la sonda de impulsión que se asocia a la entrada de 20 mA.

CAL: CALibration.

Calibración de la lectura de la sonda de aspiración.

Configuración otras entradas

SEP: SEt (alarm) Polarity.

Polaridad entrada alarma (bornas 7 y 8). Determina el tipo de entrada del presostato con la alarma activa.

0 = alarma en ausencia de tensión;

1 = alarma en presencia de tensión.

Contraseña

Psc: Password configuration.

Password para el acceso a los parámetros de configuración (parámetros operativos). Range 0...255;

0 = password inhabilitada;

1...254 = password habilitada;

255 = bloqueo software: no será más posible acceder a la programación de los parámetros.

rot: rotation.

Selecciona la activación de la rotación de ventiladores en fase de activación y desactivación para obtener el mismo número de horas de funcionamiento.

0 = secuencia fija;

1 = rotación.

tAb: tAble of parameters.

Índice parámetros. Índice de configuración de parámetros regulados en fábrica; no modificable.

PARÁMETROS OPERATIVOS SECCIÓN DE VENTILADORES

Regulación ventiladores

dEU: dEfault Unit.

Unidad de medida de visualización y regulación.

0 = bar;

1 = °C;

2 = °F.

Pbd: Proportional band.

Ancho banda proporcional, la unidad de medida depende del parámetro "dEU".

don: delay on.

Tiempo de retardo, en segundos, que transcurre entre las activaciones de dos ventiladores.

doF: delay oFF.

Tiempo retardo, en segundos, que transcurre entre la desactivación de dos ventila-

dores.

Set

LSE: Lower SEt.

Límite mínimo de programación del SET; se expresa en la unidad de medida programada con el parámetro "dEU".

HSE: Higher SEt.

Límite máximo de programación del SET; se expresa en la unidad de medida programada con el parámetro "dEU".

Alarmas

LAL: Lower ALarm.

Alarma de mínima "Er03". Valor de presión que restado al Set determina el umbral de alarma de mínima.

HAL: Higher ALarm.

Alarma de máxima "Er04". Valor de presión que sumado al Set determina el umbral de alarma de máxima.

PEn: Pressostat Errors number.

Número de errores del presostato de aspiración, que han de producirse en el intervalo de tiempo definido por el parámetro "PEI" para que se produzca el estado de alarma. Una regulación a "0" desactiva esta función.

PEI: Pressostat Errors Interval (time).

Intervalo de tiempo para el cálculo del número de errores del presostato de aspiración "PEn".

FPP: Fan Probe Protection.

Selecciona el tipo de control de los ventiladores en caso de sonda de impulsión averiada.

0 = el aparato mantiene activados los ventiladores en el momento de la avería.

1 = el aparato activa el número de ventiladores elegido con el próximo parámetro "FPr".

FPr: Fan Probe number.

Número de ventiladores que se conectan en caso de sonda de impulsión averiada; activo sólo si FPP = 1.

Contraseña

Pso: Password operating.

Contraseña para el acceso a los parámetros de configuración.

tAb: tAble of parameters.

Índice parámetros. Índice de configuración de parámetros regulados en fábrica; no modificable.

BREVES NOTAS SOBRE EL FUNCIONAMIENTO

Cómo visualizar y modificar el Set de trabajo

Set "normal": es el set de trabajo de los compresores en funcionamiento.

Set "reducido": es el Set de trabajo en los momentos de menor esfuerzo de la instalación (por ej: en las horas nocturnas o en los días festivos).

Pulse una vez la tecla "set" para visualizar el Set "normal", en la unidad de medida elegida en fase de programación de parámetros; pulse varias veces la tecla "set" para visualizar las otras unidades de medida y por fin el Set "reducido".

La selección del tipo de unidad de medida queda indicada al encenderse el led "Bar",

“°C” o “°F”.

El Set activo se indica al encenderse su piloto correspondiente, led “N” Normal y led “R” reducido.

El set no activo queda indicado por el parpadeo de su piloto correspondiente, led “N” Normal y led “R” reducido.

Para modificar el valor del Set visualizado actúe directamente sobre las teclas “SUBIR” y “BAJAR”.

Led de indicación del estado de las salidas de los compresores

Si la presión es superior al valor del Set, el EWCM activa los dispositivos, lo que se indica mediante el parpadeo de los leds verdes; la duración de la activación depende de los parámetros de retardo de la activación; si los leds rojos están encendidos fijos quiere decir el dispositivo correspondiente está activo.

Durante la desactivación los leds verdes parpadean durante el retardo para la desactivación de los recursos, tras lo cual se apaga el led rojo.

Led de indicación estados de las salidas de los ventiladores

Durante la fase de activación los leds amarillos de los ventiladores activos parpadean, la duración de la conexión depende de los parámetros de retardo de la activación; si los leds amarillos se encienden fijos, su ventilador correspondiente está activo. Durante la desactivación los leds amarillos parpadean durante la duración del retardo para desactivación de los ventiladores, tras lo cual se apagan.

Si también parpadea el led “alarm” existe un estado de alarma de su respectiva entrada digital de alarma.

Como visualizar las horas de funcionamiento de los compresores y de los ventiladores

Pulse una vez la tecla “hrs” para visualizar las horas de funcionamiento del primer compresor, el led “HORAS” se enciende fijo; pulse la tecla “SUBIR” antes de que pasen 5 segundos para pasar al siguiente compresor; el parpadeo de los leds rojos de la parte superior del frontal indica qué compresor ha sido seleccionado.

La puesta a cero de las horas de funcionamiento del compresor seleccionado se obtiene manteniendo pulsada la tecla “mute”. Tras la visualización del último compresor pulse una vez más la tecla “SUBIR” para visualizar el número de horas de funcionamiento de los ventiladores.

Cómo modificar el estado “disponible/en mantenimiento” de los Compresores y de los ventiladores

Pulse una vez la tecla “maint” para visualizar el estado del primer compresor: su correspondiente led parpadea, y el led “maint” (situado sobre la tecla) se enciende fijo; las siglas “onLn” (on Line) indica que el estado de compresor está “en mantenimiento”.

Pulse la tecla “SUBIR” antes de que pasen 5 segundos para pasar al siguiente compresor; el parpadeo de los leds rojos de la

parte superior del frontal indican qué compresor se ha seleccionado.

La modificación del estado del compresor seleccionado se consigue manteniendo pulsada la tecla “mute” durante más de 5 segundos, el led “maint” sobre la tecla parpadea; el cambio del estado del compresor se indica al cambiar la sigla del display. El led rojo del compresor y los leds verdes de los correspondientes escalones parpadeando indican que el compresor se halla en mantenimiento.

En dicho caso la salida del compresor en mantenimiento está siempre desactivada. Tras la visualización del último compresor pulse de nuevo la tecla “SUBIR” para visualizar el estado de los ventiladores.

Entradas digitales de alarma

Alarma de presión (bornas 5-6 y 7-8, parámetro “SEP” para los compresores y “SEP” para los ventiladores).

Se hallan conectados a esta entrada el presostato de baja y alta presión para la sección de aspiración y el presostato de alta y baja de la sección de impulsión. Cuando se activa una alarma de presión demasiado baja o demasiado alta en la sección de compresores, se desactivan todas las salidas de los compresores y de los ventiladores; la alarma se rearma automáticamente si el número de errores del presostato es inferior a “PEN” en el tiempo “PEI”; en caso contrario el display visualizará el mensaje “ErOL/ErOH” en el display de la izquierda y el rearme será manual; para ello será necesario pulsar la tecla “mute” durante más de 5 segundos.

Cuando se activa una alarma de presión demasiado baja o demasiado alta en la sección de impulsión, todas las salidas de los compresores se desactivarán mientras que todas las salidas de los ventiladores se activarán.

Esta alarma se rearma automáticamente si el número de errores del presostato es inferior a “PEN” en el tiempo “PEI”; en caso contrario el display visualizará el mensaje “EOL/EOH” en el display de la derecha y el rearme será manual; por tanto será necesario pulsar la tecla “mute” durante más de 5 segundos.

Alarma de compresores/ventiladores

Bornes del 22 al 43, parámetro “ALIP”.

Se conectan a estas entradas las protecciones de los compresores y los ventiladores. Si una de las protecciones interviene (por ejemplo falta de aceite en el compresor, exceso de temperatura, etc), la salida de dicho compresor o ventilador se desactivará.

Un led rojo parpadeando, junto con el led “alarm” encendido (fijo), indica la presencia de dicha alarma correspondiente a la entrada del compresor (er02), mientras que un led amarillo que parpadea unido al led “alarm” indica la presencia de dicha alarma respecto a la entrada de los ventiladores (E02); en el display aparece alternativamente la lectura de la sonda y la sigla. La alarma se rearma automáticamente.

Las entradas de alarma no tienen en cuenta el número de válvulas de parcialización. Por ejemplo: a tres compresores con dos parcializaciones, se destinarán las primeras tres entradas de alarma 22-23, 24-25, 26-27, una para cada compresor.

Silenciamiento de alarmas

En el caso de alarmas el led “alarm” se enciende fijo y la salida del relé remota se activa (terminales 1 y 2 cerrados).

Pulse una vez la tecla “mute” para desactivar la salida del relé de alarma.

El led “alarm” parpadeará indicando que el estado de alarma sigue activo. La duración del silenciamiento se puede programar con los parámetros “UAro” y “Aro”.

Si durante el tiempo de silenciamiento se detectan otras alarmas por parte del EWCM, el silenciamiento se cancela y se indica la nueva alarma.

Manteniendo pulsada la tecla “mute” se cancelan las alarmas de rearme manual; la sigla “CANc” cambia por la sigla “rES”.

Algoritmo de saturación

En la introducción de los escalones en una instalación de compresores multi-step, debe prevalecer el principio de saturar completamente un compresor antes de encender otro. En la desconexión de un escalón en instalaciones del mismo tipo, la lógica se modifica porque antes de apagar el último escalón encendido de un compresor es oportuno pagar un escalón de otro compresor, para evitar pedidos de reencendido del mismo compresor. Esto se produce si el parámetro “Sat = 0”. Cuando el parámetro está establecido en “Sat = 1”, en la desconexión es posible apagar también el último escalón de un compresor (desactivándolo completamente), antes de desactivar los escalones de otro compresor.



SEÑALIZACIONES DE ERROR

ErOL...ErOH (Compresores)

EOL...EOH (Ventiladores)

Error Low...High.

ErOL...ErOH: Alarmas de baja y alta presión detectadas desde el ingreso digital del presostato de aspiración.

EOL...EOH: Alarmas de baja y alta presión detectadas desde el ingreso digital del presostato de descarga.

Er01...E01: Error 01.

Er01: Alarma que señala un desperfecto a la sonda de aspiración; está gestionado por los parámetros “CPP”, “SPR” e “PoPr”; E01: Alarma que señala un desperfecto a la sonda de descarga; está gestionado por los

parámetros “FPP” e “FPr”

Er02...E02: Error 02.

Er02: Alarma de un ingreso digital para la protección de los compresores; está indicado por el led que es intermitente.

Esta alarma comporta la desactivación de todas las salidas del compresor al que se refiere la alarma.

E02: Alarma de un ingreso digital para la protección de los ventiladores; está indica-

do por el led que es intermitente.
Esta alarma implica la desactivación de todas las salidas de los ventiladores al que se refiere la alarma.

Er03...E03: Error 03.

Er03: Alarma de baja presión, para la sección compresores, si los valores medidos por la sonda son inferiores a los valores del Set - LAL.

E03: Alarma de baja presión, para la sección ventiladores, si los valores medidos por la sonda son inferiores a los valores del Set - LAL.

Estas alarmas entran automáticamente en el caso la diferencia se vuelva inferior a la mitad de LAL.

Er04...E04: Error 04.

Er04: Señala una alarma de alta presión, para la sección compresores, si los valores medidos por la sonda son superiores a los valores del Set + HAL.

E04: Señala una alarma de alta presión, para la sección ventiladores, si los valores medidos por la sonda son superiores a los valores del Set + HAL.

Estas alarmas entran automáticamente en el caso la diferencia retorne inferior a la mitad de HAL.

Er11: Error 11.

Alarma de errada programación del reloj. (véase parámetros "Pri", "HoUr" e "dAY").

Er12: Error 12.

Alarma de errata programación de los parámetros; se emplean más recursos de aquellas disponibles.

El restablecimiento de la alarma es manual.

Er13: Error 13.

Alarmas de autodiagnóstico del instrumento. El restablecimiento de la alarma es manual (véase la tecla "mute").

Er14: Error 14.

Alarmas de mantenimiento. Indica que al menos uno de los compresores ha superado las horas de funcionamiento más allá de las cuales el instrumento activa automáticamente la señalización de alarma para requerimiento de mantenimiento.

El compresor que ha alcanzado el número de horas programadas en el parámetro "SEr", está

señalado por la intermitencia del relativo led de salida.

DATOS TÉCNICOS

Caja: plástico, 72x144 mm, profundidad 120 mm.

Montaje: sobre panel con bridas de fijación.

Conexiones: de tornillo con regleta desconectable.

Mantenimiento de datos: memoria no volátil.

Tipo de freón reconocidos: 22, R 134 A, 502, 404 A, 407 A, 507 A.

Entrada sonda aspiración: 4...20 mA programable o NTC (según modelo).

Entrada sonda impulsión: 4...20 mA programable o NTC (según modelo).

Presostato de aspiración: 1 entrada en

tensión optoaislada (misma tensión que la alimentación).

Presostato de impulsión: 1 entrada en tensión optoaislada (misma tensión que la alimentación).

Salida alarma: relé 6(3)A 250V AC.

Salida control averiado: relé 6(3)A 250V AC.

Número salidas configurables: 11 relés 6(3)A 250V AC.

Alarmas: 11 entradas en tensión optoaisladas (misma tensión que la alimentación).

Conexión serial: puerto RS-485 para la conexión al sistema TELEVIS.

Consumo: 6 VA.

Alimentación: Según el modelo.

Véase etiqueta sobre el instrumento.

Invensys Climate Controls S.p.A.

via dell'Artigianato, 65

Zona Industriale

32010 Pieve d'Alpago (BL)

Italy

Telephone +39 0437 986111

Facsimile +39 0437 989066

An Invensys company

