

EWDC 232

Control electrónico para unidades refrigerantes “ventiladas”

QUÉ ES

El EWDC 232 es un regulador de temperatura concebido expresamente para aplicaciones en el sector de la “refrigeración”. El instrumento dispone, como entrada, de dos sondas para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche. Como salida, el instrumento dispone de 3 relés para el compresor, el sistema de descarche y los ventiladores de evaporador.

CÓMO ESTÁ HECHO

- Caja: plástico en resina PC+ABS con grado de extinción V0.
- Dimensiones: frontal 76x34mm, profundidad 58mm (sin bornes).
- Montaje: sobre panel con agujero dimensiones 71x29 mm.
- Protección: frontal IP65.
- Conexiones: sobre regleta de tornillo para conductores 2'5mm² (un solo conductor por borne para conductores de potencia).
- Visualización: en display 3 dígitos + signo “-”; altura cifra 12'5 mm.
- Salidas principales: 1 salida de relé N.C. 8(3)A 250V~ para el compresor, 1 salida de relé N.A. 8(3)A 250V~ para el sistema de descarche, 1 salida de relé N.A. 5(2)A 250V~ para el ventilador.
- Entradas analógicas: dos sondas NTC de aislamiento reforzado para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche.
- Consumo: 1'5 W.
- Alimentación: 230 V~±10%.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El EWDC 232 es un regulador de temperatura concebido expresamente para aplicaciones en el sector de la “refrigeración”.

El instrumento dispone, como entrada, de dos sondas para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche. Como salida, el instrumento dispone de 3 relés para el compresor, el sistema de descarche y los ventiladores de evaporador.

El instrumento se suministra en la nueva caja formato 32x74mm standard ELIWELL.

MANDOS DEL FRONTAL

El instrumento posee dos teclas: “SUBIR” y “BAJAR”.

BAJAR: pulsando y soltando esta tecla se obtiene la visualización del setpoint, lo que queda evidenciado por el encendido del led “set”.

Para variar el valor del Setpoint pulse, antes de que pasen 5 segundos, las teclas “SUBIR” y “BAJAR”; si no se pulsa una de las teclas en dicho tiempo volvemos al modo de funcionamiento normal y el nuevo valor se memoriza automáticamente. Con la misma tecla podemos disminuir los valores en fase de modificación del setpoint o de parámetros. Manteniéndola pulsada el valor baja con mayor rapidez.

SUBIR: tecla para aumentar los valores. Se utiliza tanto para la variación del setpoint como para la de parámetros. Manteniéndola pulsada el valor aumenta con mayor rapidez.

La tecla permite activar manualmente el ciclo de descarche, lo que se consigue pulsando la tecla durante más de 5 segundos. (la función no se activa si estamos en fase de programación del setpoint o de los parámetros). Durante el ciclo de descarche manual el led “DESCARCHE” parpadea.

Led “COMPRESOR”: led asociado al relé del compresor. Encendido cuando el compresor está en funcionamiento.

Led “SET”: encendido fijo durante la visualización y selección del setpoint; parpadea durante la programación de los parámetros.

Led “DESCARCHE”: led asociado al descarche. Encendido cuando el descarche está en curso, parpadea en caso de des-

carche manual.

Led “ALARMA”: led asociado a la alarma. Encendido cuando la alarma está activa o cuando no está activa, por la intervención del tiempo de desactivación (parámetros “PAO”, “dAo” y “tAo”; parpadea si la alarma ha sido llamada).

VISUALIZACIÓN Y REGULACIÓN DEL SETPOINT

Para visualizar el valor del setpoint pulse y suelte la tecla “SET/DOWN”; el valor del Setpoint aparece en el display y se enciende el led “SET”.

Para variar el valor del setpoint pulse, antes de que pasen 7 segundos, las teclas “SUBIR” y “BAJAR”. Si no se pulsa ninguna tecla durante más de 5 segundos se regresa al modo normal.

ACTIVACIÓN MANUAL DEL CICLO DE DESCARCHE

La activación manual del ciclo de descarche se obtiene manteniendo pulsada durante más de 7 segundos la tecla “SUBIR” (la tecla no está activa si estamos en fase de programación del setpoint o parámetros). En caso de que no se cumplan las condiciones para el descarche (por ejemplo por temperatura de la sonda del evaporador superior a la temperatura de final del descarche) aparecerá en el display la etiqueta “dFu” (deFrost unable) parpadeando. Durante el ciclo de descarche manual el led “DESCARCHE” parpadea.

SILENCIAMIENTO ALARMA

Los estados de alarma se indican mediante el encendido del led “ALARMA”.

Para callarla, basta con pulsar una tecla cualquiera de las dos del frontal; el led parpadeará mientras perdure el estado de alarma.

VISUALIZACIÓN VALOR DE LAS SONDAS

El instrumento dispone, como entrada, de dos sondas para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche.

Pulsando y soltando al mismo tiempo las teclas “SUBIR” y “BAJAR” aparece la etiqueta “CPr” (Compressor Probe); pulsando

y soltando la tecla “BAJAR” se visualiza el valor de la sonda termostática; pulsando y soltando la tecla “SUBIR” el display visualiza la etiqueta “EPr” (Evaporator Probe); pulsando y volviendo a soltar la tecla “BAJAR” el display visualiza el valor de la sonda de descarche.

BLOQUEO DEL TECLADO

El instrumento permite, mediante la debida programación del parámetro “Loc”, desactivar el funcionamiento del teclado con el fin de evitar manipulaciones no deseadas de las funciones o parámetros del instrumento. Con el teclado desactivado se permite sólo la visualización (pero no la modificación) tanto del setpoint como de los parámetros; la única excepción es la del parámetro “Loc” mismo, que permite desbloquear el teclado.

CONTRASEÑA DE ACCESO A LA PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

El instrumento permite seleccionar una contraseña de acceso a la fase de programación de los parámetros.

Para seleccionar (o modificar) la contraseña basta con acceder al parámetro “PAS” e introducir un valor comprendido entre 1 y 15 (seleccionando el valor a 0 se desactiva la contraseña).

La activación de la contraseña se produce al salir de la fase de programación de parámetros.

En caso de habilitar la contraseña, cuando queremos acceder a la fase de programación de parámetros aparece la etiqueta “PAS”. Pulse la tecla “BAJAR” para acceder a la selección de la contraseña, modificable mediante las teclas “SUBIR” y “BAJAR”.

Si la contraseña es correcta, al pulsar la tecla “BAJAR” y a continuación la tecla “SUBIR” podremos acceder a la fase de programación. En caso contrario se sale automáticamente.

PROGRAMACIÓN DE PARÁMETROS

Se entra en programación pulsando al mismo tiempo la tecla “SUBIR” y la tecla “BAJAR” durante más de 7 segundos.

Aparece la primera sigla del parámetro y el led “SET” empieza a parpadear. Para pasar a los otros parámetros pulse las teclas “SUBIR” o “BAJAR”. Para visualizar el valor del parámetro pulse al mismo tiempo la

tecla “SUBIR” y la tecla “BAJAR”.

La memorización de los nuevos valores se produce automáticamente al salir de modo de programación; para ello basta con no pulsar las teclas durante algunos segundos.

DESCRIPCIÓN PARÁMETROS

diF: diFferential

Diferencial de intervención del setpoint. Para aplicaciones en el sector de la refrigeración el diferencial ha de regularse a valores positivos; el compresor se detiene cuando se alcanza el valor del setpoint regulado (por indicación de la sonda de regulación) y vuelve a arrancar a un valor igual al setpoint más el valor del diferencial.

LSE: Lower SEt.

Valor mínimo atribuible al Setpoint.

Normalmente regulado al valor mínimo que mide la sonda.

HSE: Higher SEt.

Valor máximo atribuible al Setpoint.

dtY: defrost type.

Tipo de descarche.

EL = descarche eléctrico;

in = descarche por inversión de ciclo (gas caliente).

diT: defrost interval type.

Intervalo de descarche; expresado en horas o minutos.

dct: defrost counting type.

Modo de contar el intervalo descarche.

dF = digifrost Feature (método “Digifrost®”; se cuenta sólo el tiempo de funcionamiento del compresor;

rt = real time (se cuenta el tiempo de funcionamiento del instrumento);

SC = Stop compressor (el descarche se produce a cada paro del compresor);

Fr=Free (el relé del compresor se desvincula de las funciones del descarche, regulando en base al setpoint)

doh: defrost offset hour.

Tiempo retardo inicio descarche; expresado en minutos.

dEt: defrost Endurance time.

Tiempo máximo descarche; expresado en minutos o segundos.

dSt: defrost Stop temperature
Temperatura final descarche.

FSt: Fan Stop temperature

Temperatura bloqueo ventiladores; un valor, leído por la sonda de descarche, superior a lo regulado provoca el paro de los ventiladores.

Fdt: Fan delay time.

Tiempo de retardo para la activación de los ventiladores tras un descarche; expresado en minutos.

dt: drainage time

Tiempo de goteo; expresado en minutos.

dPo: defrost (at) Power-on

Descarche al encender.

y=sí;

n=no.

ddL: defrost display lock.

Bloqueo del display durante el descarche
n=no; durante el descarche el display visualizará el valor leído por la sonda de la cámara.

y=sí; durante el descarche el display visualizará el último valor leído por la sonda de la cámara antes del descarche.

Lb= Label (Defrost); durante el descarche el display visualizará las siglas dEF (dEFrost) para indicar que el descarche está en curso.

Lg = Label (dégivrage); durante el descarche el display visualizará las siglas dEG (dEGivrage) para indicar que el descarche está en curso.

Nota: en caso de seleccionar “n” o “lb” el display permanecerá bloqueado hasta que la sonda de la cámara alcance la temperatura de Setpoint.

dFd: defrost Fan disable.

Permite seleccionar la desactivación de los ventiladores del evaporador durante el descarche.

y=sí;

n=no.

Att: Alarm temperature type.

Modo de interpretación del valor de los parámetros “HAL” y “LAL”.

Ab = absolutos;

re = relativos.

HAL: Higher ALarm.

Alarma de máxima temperatura.

LAL: Lower ALarm.

Alarma de mínima temperatura.

AFd: Alarm (Fan) differential.

Diferencial de funcionamiento de las alarmas de temperatura y de los ventiladores del evaporador.

PAO: Power-on Alarm Override.

Desactivación alarma tras conectar el instrumento; expresado en horas.

dAo: defrost Alarm override:

Desactivación de la alarma tras el descarche; expresado en minutos.

tAo: Retardo señalación alarma temperatura; expresado en minutos.

Fco: permite seleccionara el bloqueo de

TABLA PARÁMETROS - MODELOS STANDARD

Parámetro	Descripción	Rango	Valor defecto	Unidad Medida
diF	diferencial	-12...12	2	°C
LSE	Set mínimo	-999...HSE	-50	°C
HSE	Set máximo	LSE...999	40	°C
dtY	tipo descarche	EL / in	EL	opción
dit	tiempo intervalo descarche	0...31	6	horas
dct	tipo cómputo descarche	dF / rt / SC / Fr	dF	opción
doh	retardo inicio descarche	0...59	0	minutos
dEt	tiempo duración descarche	1...250	30	minutos
dSt	temper. paro descarche	-999...999	8	°C
FSt	temperatura paro ventiladores	-999...999	2	°C
Fdt	tiempo retardo ventiladores tras desc.	0...250	0	minutos
dt	tiempo goteo	0...250	0	minutos
dPo	descarche al conectar	n / y	n	opción
ddL	bloqueo display durante descarche	n / y / Lb / Lg	n	opción
dFd	deshabilitar ventilad. en descarche	n / y	y	opción
Att	tipo alarma temperatura	Ab / re	re	opción
HAL	Alarma máxima	-999...999	50	°C
LAL	Alarma mínima	-999...999	-50	°C
AFd	diferencial alarma ventiladores	1...50	2	°C
PAO	retardo alarma al conectar	0...10	2	horas
dAo	retardo alarma descarche	0...999	60	minutos
tAo	retardo alarma temperatura	0...250	0	minutos
Fco	Ventiladores compresor off	oF / on	on	opción
cPP	Protección sonda compresor	oF / on / dc	on	opción
Ont	Tiempo función compresor	0...250	10	minutos
OFt	Tiempo paro compresor	0...250	10	minutos
ctP	tipo protección compresor	nP/don/doF/dbi	doF	opción
cdP	retardo protección compresor	0...15	0	minutos
odo	retardo salida al conectar	0...99	0	minutos
PrP	Presencia sonda evaporador	nP / EP / AP / EAP	EP	opción
CAL	Calibración	-12...12	0	°C
ndt	tipo visualización display (dp)	int / dEc / hFn	int	opción
Loc	bloqueo teclado	n / y	n	opción
PAS	Contraseña	0...15	0	número
rEL	versión código dispositivo	/	/	/
tAb	tabla de parámetros	/	/	/

los ventiladores con el compresor parado.

oF = sí.

on = no.

cPP: compressor Probe Protection.

Permite seleccionar el estado de la salida con la sonda averiada.

oF= relé OFF con sonda averiada.

on=relé ON con sonda averiada.

dc=duty cycle; los tiempos de ON y OFF del relé se establecen con los parámetros "Ont" y "OFt".

Ont: On time (compressor).

Tiempo de ON del compresor (cuando CPP=dc); expresado en minutos.

OFt: OFF time (compressor).

Tiempo de OFF del compresor (cuando CPP=dc); expresado en minutos.

ctP: compressor type Protection.

Permite seleccionar el tipo de protección frente a arranques demasiado seguidos de la salida (el tiempo se regula con el pará-

metro siguiente).

nP=ninguna protección.

don=Tiempo mínimo de desactivación del relé.

doF=Tiempo mínimo de desactivación del relé.

dbi=Tiempo mínimo entre dos activaciones seguidas del relé.

cdP: compressor delay Protection.

Tiempo relativo al parámetro anterior; expresado en minutos.

odo: output delay (at)on.

Retardo de activación de las salidas al encender el aparato; expresado en minutos.

PrP: Presence Probe.

Permite seleccionar la presencia de la sonda del evaporador.

nP= sonda Evaporador no presente;

EP= sonda Evaporador presente;

AP= no utilizable;

EAP= no utilizable.

CAL: CALibration.

Permite calibrar el valor medido por la sonda de regulación en caso de que resulte distinto de un valor de muestra conocido. Normalmente regulado a "0".

ndt: número de dígitos.

Tipo de visualización.

int=lectura sin punto decimal.

dEc=lectura con punto decimal, resolución de 0'1°C;

hFn=lectura con punto decimal, resolución de 0'5°C.

Loc: bloqueo del teclado.

Permite deshabilitar el funcionamiento del teclado con el fin de evitar manipulaciones no deseadas de las funciones o parámetros del instrumento. Con el teclado deshabilitado sólo podemos visualizar (pero no modificar) ni el Setpoint ni los parámetros; la única excepción es, obviamente, el parámetro "Loc" mismo, que permite activar de nuevo el teclado.

PAS: PASword.

Permite seleccionar el valor de la contraseña (ver "Contraseña de acceso a la programación de parámetros).

0 = para acceder a la programación de parámetros no se pide ninguna contraseña.

1...15= Posibles valores de la contraseña.

rEL: rELease firmware.

Parámetro sólo de lectura que indica el código de la versión del dispositivo.

tAb: tAbLe of parameters.

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

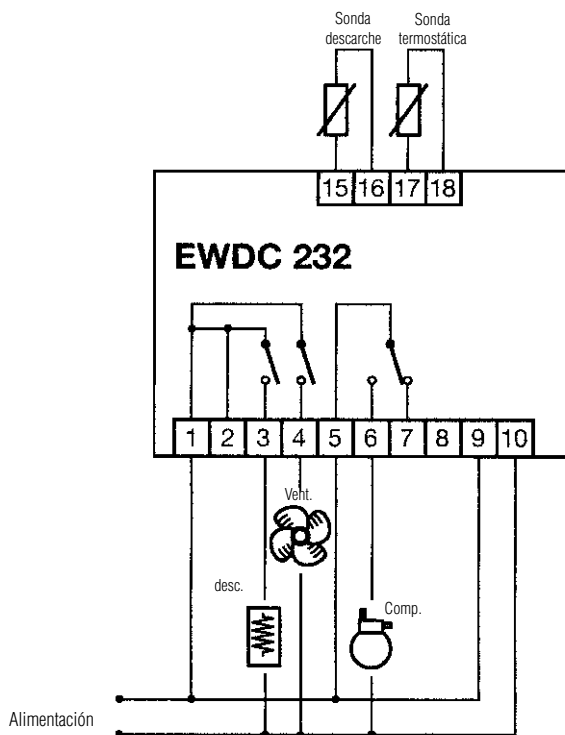
MONTAJE MECÁNICO

El instrumento se ha diseñado para su montaje sobre panel. Realice un agujero de 29x71 mm e introduzca el instrumento fijándolo con la brida suministrada. El campo de temperatura ambiente admitido para un correcto funcionamiento está comprendido entre -5 y 60°C. Evite además montar el aparato en lugares sujetos a alta humedad y/o suciedad. Hágalo de modo que quede aireada la zona próxima a las ranuras de enfriamiento del aparato.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

IMPORTANTE: trabaje con las conexiones eléctricas siempre y únicamente con la máquina apagada.

El instrumento posee una regleta de tornillo para la conexión de cables eléctricos



CONEXIONES

1-2	común
3	salida relé descarche N.A.
4	salida relé ventiladores N.A.
5	común compresor
6	salida relé compresor N.A.
7	salida relé compresor N.C.
8	No usado
9-10	alimentación
15-16	entrada sonda descarche
17-18	entrada sonda termostática

con una sección de 2'5 mm² (un sólo conductor por borna).

Compruebe que la tensión de alimentación coincide con la que requiere el aparato.

Las salidas de relé, conectadas entre ellas por dos bornes comunes, están libres de tensión. No supere la corriente máxima permitida (compresor y descarche: 8(3)A 250V AC; ventiladores: 5(2)A 250V AC). En caso de cargas superiores use un contactor de potencia adecuada.

Las dos sondas, del tipo NTC, no necesitan polaridad de conexión y pueden prolongarse utilizando cable bipolar normal (téngase en cuenta que sondas demasiado largas empeoran el comportamiento del instrumento desde el punto de vista de compatibilidad electromagnética EMC).

Exigencias EMC para un correcto funcionamiento aconsejan/obligan a poner el mayor cuidado en dicha separación mediante el uso de canaletas aislantes y los debidos métodos de sujeción de los cables.

MENSAJES DE ERROR

En caso de sonda cortada, cortocircuitada o no conectada, el instrumento visualiza el mensaje de error "E1" para la sonda de regulación y "E2" para la sonda de descarche.

El mismo mensaje aparece en caso de

"under range", o sea si se supera el límite inferior de visualización (-55°C) o de "over range", es decir si se supera el límite superior de visualización (125°C). Antes de cambiar la sonda compruebe bien las conexiones de la misma.

DATOS TÉCNICOS

Caja: plástico en resina PC+ABS con grado de extinción V0.

Dimensiones: frontal 76x34mm, profundidad 58mm (sin bornes).

Montaje: sobre panel con agujero dimensiones 71x29 mm.

Protección: frontal IP65.

Conexiones: sobre regleta de tornillo para conductores 2'5mm² (un solo conductor por borne para conductores de potencia).

Visualización: en display 3 dígitos + signo "-"; altura cifra 12'5 mm.

Mandos: todos en el frontal.

Mantenimiento datos: en memoria no volátil (EEPROM).

Temperatura ambiente: -5...60°C.

Temperatura almacenamiento: -30...75°C.

Salidas principales: 1 salida de relé N.C. 8(3)A 250V~ para el compresor, 1 salida de relé N.A. 8(3)A 250V~ para el sistema de descarche, 1 salida de relé N.A. 5(2)A 250V~ para el ventilador.

Entradas analógicas: dos sondas NTC

de aislamiento reforzado para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche.

Campo de medición: de -50 a 100°C (de -58 a 212°F).

Resolución: 1°C, 0'1°C o bien 0'5°C, seleccionable mediante parámetros.

Precisión: mejor del 0'5% del final de escala.

Consumo: 1'5 W.

Alimentación: 230 V±10%.

DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es de propiedad exclusiva de Invensys Climate Controls s.p.a., que prohíbe en modo absoluto la reproducción y divulgación de la misma a menos que no haya sido expresamente autorizada por la Invensys Climate Controls s.p.a. misma.

Se ha puesto el mayor cuidado en la realización del presente documento; en cualquier caso Invensys Climate Controls s.p.a. no asume ninguna responsabilidad que se derive del uso del mismo.

Dígase lo mismo sobre cada persona o sociedad que han participado en la creación y redacción del presente manual. Invensys Climate Controls s.p.a. se reserva el derecho de aportar cualquier modificación al mismo, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.