



EWPX 172(/E)

control para equipos frigoríficos “ventilados”

QUÉ ES

El EWPX 172(/E) es un aparato digital basado en microprocesador para el control de equipos frigoríficos; en particular, es adecuado para aplicaciones en equipos “ventilados” a temperatura normal o baja.

El aparato dispone de tres salidas de tensión 12 Vcc/40 mA para el control de un número equivalente de relés: compresor, sistema de descarche y ventiladores del evaporador.

CÓMO ESTÁ HECHO

- **Caja:** plástico en resina PC+ABS, con grado de extingüibilidad V0
- **Dimensiones:** frontal 76x34 mm, profundidad 58 mm
- **Montaje:** sobre panel en agujero con dimensiones 71x29 mm
- **Protección:** frontal IP65
- **Conexiones:** conector telefónico para la conexión al módulo EWDR SLAVE
- **Conexión remota (sólo versión /E):** conexión serial al repetidor EWPX ECHO
- **Conexión serial:** puerto TTL para la conexión al módulo de comunicación EWRS 485 con el sistema TELEVIS
- **Salidas:** 3 salidas para el control de los relés del módulo Din EWDR SLAVE (compresor, sistema de descarche y ventiladores)
- **Entradas:** dos sondas NTC para el control de la temperatura y final descarche (conexión mediante el módulo Din EWDR SLAVE)
- **Resolución:** 1 °C
- **Precisión:** más del 0'5% del final de escala
- **Alimentación (según modelo):** 220, 110, 24 Vca, 12 Vca/cc $\pm 15\%$ (mediante módulo EWDR SLAVE); otras bajo pedido

DESCRIPCIÓN GENERAL

El EWPX 172(/E) es un aparato digital basado en microprocesador para el control de equipos frigoríficos; en particular, es adecuado para aplicaciones en equipos “ventilados” a temperatura normal o baja.

El aparato dispone de tres salidas de tensión 12 Vcc/40 mA para el control de un número equivalente de dispositivos: compresor, sistema de descarche y ventiladores del evaporador.

Los relés se encuentran en el módulo Din EWDR SLAVE (versión 172); este último se utiliza también para alimentar el aparato, al que se halla conectado mediante un CABLE MULTIPOLAR que posee, en ambos extremos, un conector telefónico desconectable y polarizado.

El aparato dispone de dos entradas de sonda conectadas al módulo Din para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche.

A través del CABLE MULTIPOLAR pasan las señales de entrada de las sondas NTC, las señales para control de los relés del módulo, y la tensión de alimentación para el EWPX 172(/E).

El EWPX 172(/E) incorpora, de serie, la posibilidad de conectarlo al sistema TELEVIS (mediante el módulo de interface EWRS 485) y la posibilidad (sólo en la versión /E) de conectarlo al repetidor EWPX ECHO; dicho repetidor permite visualizar a distancia la temperatura indicada por el display del aparato.

El EWPX 172(/E) se suministra en el formato con frontal de dos teclas 32x74 standard ELIWELL; el EWDR SLAVE (versión 172) se suministra en el formato 70x85 (4 módulos) para el montaje en guía Din (omega 3) o pared.

FUNCIONAMIENTO

Para aplicaciones en el sector de la refrigeración la regulación de la temperatura

se realiza con el diferencial regulado con valores positivos; el compresor se detiene cuando se alcanza el valor seleccionado para el setpoint y vuelve a arrancar con un valor de temperatura igual al setpoint más el diferencial.

El aparato permite seleccionar dos tipos de descarche distintos: eléctrico (el compresor se para) o por inversión de ciclo (gas caliente; el compresor se mantiene en funcionamiento); además es posible seleccionar el intervalo entre descarches (así como el tipo de cómputo del intervalo), la temperatura de paro de los mismos, y un tiempo máximo (time-out) de duración para que termine el descarche.

La misma sonda que controla el ciclo de descarche se emplea para el control de los ventiladores del evaporador; se puede regular la temperatura de paro, el tiempo de retardo tras un descarche y la dependencia entre ventiladores y compresor.

Una serie de protecciones (retardo a la activación, tiempo mínimo de desactivación, tiempo mínimo entre dos activaciones) protege el compresor de arranques seguidos.

En caso de error en la sonda o de alarma de temperatura el aparato lo indica mediante el sistema TELEVIS.

Las alarmas de mínima y máxima temperatura pueden desactivarse durante un cierto periodo al conectar y/o tras un descarche.

Estas funciones pueden personalizarse fácilmente regulando algunos parámetros de programación.

Otros parámetros disponibles permiten adaptar el aparato a varias aplicaciones.

MANDOS DEL FRONTAL

El aparato dispone de dos teclas: “UP” y “SET/DOWN”.

SET/DOWN: si pulsa y suelta esta tecla visualizamos el Setpoint y se enciende el



led de "SET". Para cambiar el valor del setpoint habrá que utilizar las teclas "UP" o "SET/DOWN" antes de que pasen 5 segundos; al pasar este tiempo volvemos al funcionamiento normal y el nuevo valor queda automáticamente memorizado.

Con la misma tecla podemos rebajar los valores durante la regulación del setpoint o en la fase de programación de parámetros. Si se mantiene pulsada los valores bajan más rápidamente.

UP: tecla que se utiliza para aumentar los valores, y que sirve tanto para cambiar el setpoint como para pasar a otro parámetro. El valor cambia con mayor rapidez si se mantiene apretada la tecla. Esta tecla permite además iniciar el descarche manual si la mantiene apretada durante más de 7 segundos (dicha función no puede activarse durante la fase de programación del Setpoint o de los parámetros).

Durante el descarche manual el led "DESCARCHE" (defrost) parpadea.

Led "COMPRESOR": led asociado al relé del compresor; se enciende cuando el compresor está en funcionamiento.

Led "SET": se enciende durante la visualización y regulación del Setpoint; parpadea durante la programación de los parámetros.

Led "DESCARCHE": led asociado al descarche. Se enciende con descarche en curso y parpadea en caso de descarche manual.

VISUALIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL SETPOINT

Para visualizar el valor del setpoint basta con pulsar y soltar la tecla de "SET/DOWN"; se visualiza el valor del setpoint y el led "SET" se enciende. Para cambiar el valor del Setpoint pulse las teclas "UP" y "SET/DOWN" antes de que pasen 5 segundos; después de ese tiempo se vuelve al modo de funcionamiento normal.

ACTIVACIÓN MANUAL DEL CICLO DE DESCARCHE

La activación manual del ciclo de descarche se consigue pulsando la tecla "UP" durante más de 7 segundos (la tecla no está activa si estamos en fase de programación del setpoint o de los parámetros). En el caso de que no se den las condiciones para el descarche (por ejemplo con temperatura de sonda del evaporador superior a la temperatura de final del descarche) aparecerán en el display las siglas "dFu" (deFrost unable) parpadeando. Durante el descarche manual el led "descarche" parpadea.

VISUALIZACIÓN DE LOS VALORES DE LAS SONDAS

El aparato incorpora, como entrada, dos sondas para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche. Pulsando y soltando al mismo tiempo las teclas "UP" y "SET/DOWN" aparece la sigla "CPr"

(Sonda compresor); pulsando y soltando la tecla "SET/DOWN" el display visualiza el valor de la sonda de regulación. Si, en vez de ello, pulsamos la tecla "UP" el display visualiza las siglas "EPr" (Evaporator Probe); pulsando y soltando una vez más la tecla "SET/DOWN" el display visualiza el valor de la sonda de descarche.

BLOQUEO DEL TECLADO

Programando adecuadamente el parámetro "Loc" podemos desactivar el teclado para evitar manejos indebidos o cambios de parámetros no deseados.

Cuando el teclado se halla desactivado, el setpoint y los parámetros pueden solo visualizarse (no cambiarse), exceptuando el parámetro "Loc", para permitir un nuevo acceso a las funciones del teclado. Con el teclado desactivado no se permite la activación manual del ciclo de descarche.

CONTRASEÑA ACCESO A PARÁMETROS DE PROGRAMACIÓN

Puede seleccionarse una contraseña para acceder a la fase de programación de parámetros. Para seleccionar (o cambiar) la contraseña acceda al parámetro "PAS" y escriba un número del 1 al 15 (0 para desactivar la contraseña). La contraseña se activará cuando se salga de la fase de programación de parámetros.

En caso de que la contraseña se halle activada, cuando intente acceder a la fase de programación de los parámetros aparecerá el mensaje "PAS". Pulse entonces la tecla "SET/DOWN" para acceder a la selección de la contraseña, modificable mediante las teclas "UP" y "SET/DOWN". Si la contraseña es la correcta, al pulsar la tecla "SET/DOWN" y seguidamente la tecla "UP" accederemos a la programación; en caso contrario salimos automáticamente de ella.

PROGRAMACIÓN PARÁMETROS

Se entra en programación pulsando al mismo tiempo la tecla "UP" y "SET/DOWN" durante más de 7 segundos.

Se visualiza la sigla del primer parámetro y el led "SET" empieza a parpadear. Para pasar a los otros parámetros pulse las teclas "UP" o "SET/DOWN". Para visualizar el valor del parámetro indicado en el display pulse al mismo tiempo las teclas "UP" y "SET/DOWN". Para variar dicho valor pulse las teclas "UP" o "SET/DOWN".

La memorización de los nuevos valores se produce automáticamente si no se toca ninguna tecla 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 con valores positivos; el compresor se detiene al alcanzar el valor de setpoint seleccionado (por indicación de la sonda de regula-

ción) y vuelve a arrancar con un valor de temperatura igual al setpoint más el valor del diferencial.

LSE: Low SET.

Valor mínimo admitido para la regulación del Setpoint.

HSE: High SET.

Valor máximo admitido para la regulación del Setpoint.

dty: defrost type.

Tipo de descarche.

EL = descarche eléctrico.

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

dit: defrost interval time.

Intervalo entre el inicio de dos descarches seguidos, en horas.

dct: defrost count type.

Permite regular el tipo de cómputo del intervalo entre los descarches.

dF = digifrost Feature (método Digifrost®); se cuenta solo el tiempo de funcionamiento del compresor;

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

SC = Stop Compressor (el descarche se produce cada vez que se para el compresor);

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

doh: defrost offset.

Tiempo de retardo para el inicio del descarche; expresado en minutos.

dEt: defrost Endurance time-out.

Duración del descarche, en minutos.

dSt: defrost Stop temperature.

Temperatura final de descarche.

FSt: Fan Stop temperature.

Temperatura de paro de los ventiladores; si la sonda de descarche lee un valor superior a lo regulado se produce 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.

Permite seleccionar si se produce un descarche al conectar:

n = no; y = sí.

ddL: defrost display Lock.

Bloqueo de la visualización durante el descarche.

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

y = sí, durante el descarche el display visualizará el último valor leído por la sonda ambiente antes del descarche.

Lb = siglas; durante el descarche el display visualizará las siglas "dEF" (defrost=descarche) para indicar descarche en curso.

Lg = siglas; durante el descarche el display visualizará las siglas "dEG" (descarche) para indicar descarche en curso.

NOTA: en caso de seleccionar "y", "Lb" o "Lg" el display permanecerá bloqueado

VALORES POR DEFECTO PARÁMETROS EN MODELOS STANDARD

Parámetro	Descripción	Campo	Valor defecto	Unidad
diF	diFferential	-12...12	2	°C
LSE	Lower SEt	-999...HSE	-50	°C
HSE	Higher SEt	LSE...999	40	°C
dtY	defrost type	EL / in	EL	opción
dit	defrost interval time	0...31	6	horas
dct	defrost counting type	dF / rt / SC / Fr	dF	opción
doh	defrost offset hour	0...59	0	minutos
dEt	defrost Endurance time	1...250	30	minutos
dSt	defrost Stop temperature	-999...999	8	°C
FSt	Fan Stop temperature	-999...999	2	°C
Fdt	Fan delay time	0...250	0	minutos
dt	drainage time	0...250	0	minutos
dPo	defrost (at) Power-on	n / y	n	opción
ddL	defrost display Lock	n / y / Lb / Lg	n	opción
dFd	defrost Fan disable	n / y	y	opción
Att	Alarm temperature type	Ab / re	re	opción
HAL	Higher ALarm	-999...999	50	°C
LAL	Lower ALarm	-999...999	-50	°C
AFd	Alarm (Fan) differential	1...50	2	°C
PAO	Power-on Alarm Override	0...10	2	horas
dAo	defrost Alarm override	0...999	60	minutos
tAo	temperat. Alarm override	0...250	0	minutos
Fco	Fan compressor off	oF / on	on	opción
cPP	compressor Probe Prot.	oF / on / dc	on	opción
Ont	On time (compressor)	0...250	10	minutos
OFt	OFF time (compressor)	0...250	10	minutos
ctP	compr. type Protection	nP/don/doF/dbi	doF	opción
cdP	compr. delay Protection	0...15	0	minutos
odo	output delay (at) on	0...99	0	minutos
PrP	Probe Presence	nP / EP / AP / EAP	EP	opción
CAL	CALibration	-12...12	0	°C
dEA	dEvice Address	0...14	0	numero
FAA	FAMily Address	0...14	0	numero
Loc	(keyboard) Lock	n / y	n	opción
PAS	PASsword	0...15	0	numero
rEL	rELease firmware	/	/	/
tAb	tABle of parameters	/	/	/

hasta que se alcance la temperatura del setpoint en la sonda ambiente.

dFd: defrost Fan disable.

Permite seleccionar o no la desactivación de los ventiladores del evaporador durante un descarche.

n = no; y = sí.

Att: Alarm temperature type.

Modo de interpretación del valor de los parámetros "HAL" y "LAL".

Ab = absolutos;

re = relativos (respecto al set).

HAL: High ALarm.

Alarma de máxima. Valor de temperatura que, si se supera, provocará que se active la alarma del Televis.

LAL: Low ALarm.

Alarma de mínima. Valor de temperatura

mínimo que, si es superado por debajo, provocará que se active la alarma del Televis.

AFd: Alarm (and) Fan differential.

Diferencial de funcionamiento de las alarmas de temperatura.

PAO: Power-on Alarm Override.

Tiempo de desactivación de alarmas al conectar el aparato; expresado en minutos.

dAo: defrost Alarm override.

Tiempo de desactivación de alarmas tras el descarche; expresado en minutos.

tAo: temperature alarm override.

Retardo señalización de la alarma de temperatura; expresado en minutos.

Fco: Fan compressor on.

Permite seleccionar o no el paro de los ventiladores con el compresor en OFF.

oF = sí; on = no.

cPP: compressor Probe Protection.

Permite seleccionar el estado del relé del compresor en caso de 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 posibles arranques sucesivos del compresor (el tiempo se regula con el parámetro siguiente).

nP = no Protection. Ninguna protección;

don = delay on start. Retardo a la activación del relé.

doF = delay at switching oF. Tiempo mínimo de desactivación del relé;

dbi = delay between two successive starts. Tiempo mínimo entre dos activaciones sucesivas del relé.

cdP: compressor delay Protection.

Tiempo correspondiente al parámetro anterior, en minutos.

odo: output delay (at) on.

Retardo activación de las salidas después de conectar 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 del display (medido por la sonda de visualización) en el caso de que sea distinto de un valor de muestra conocido.

Normalmente regulado a "0".

dEA: dEvice Address.

Permite seleccionar la dirección (address) del dispositivo (device) dentro de la red de un sistema TELEVIS.

FAA: Family Address.

Permite seleccionar la familia (family) del dispositivo (device) dentro de la red de un sistema TELEVIS.

Loc: keyboard Lock.

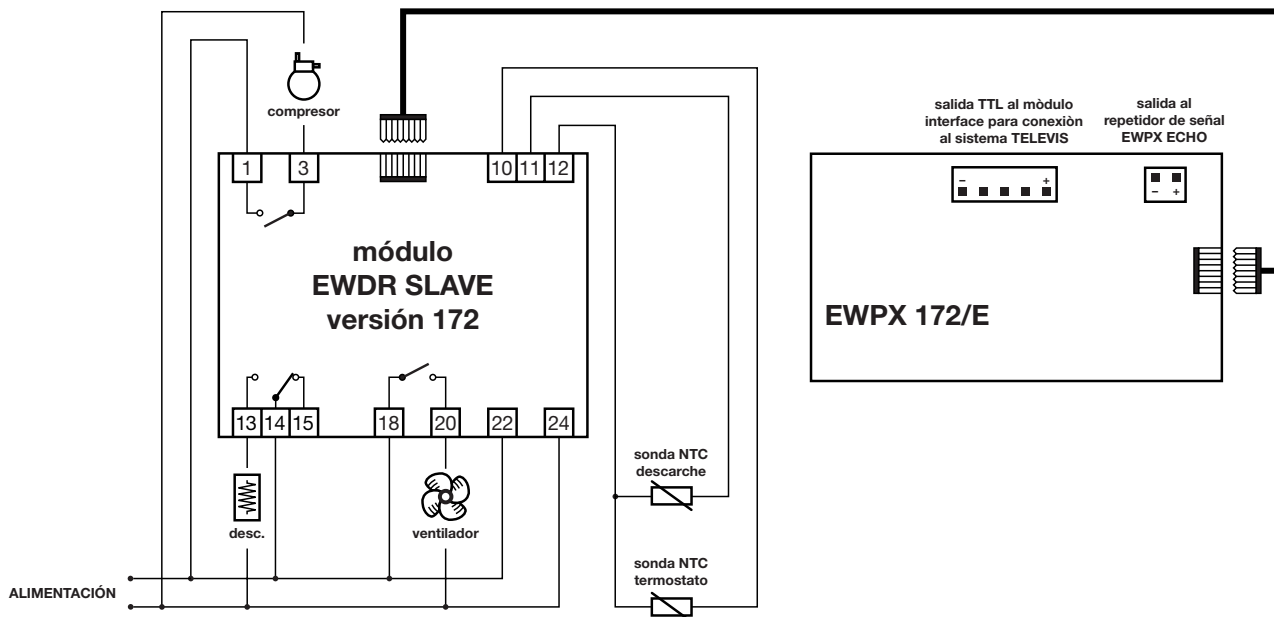
Bloqueo del teclado.

Permite desactivar el funcionamiento del teclado para evitar un manejo inadecuado de las funciones o de los parámetros del aparato. Con el teclado desactivado podemos solo visualizar (no modificar) el setpoint y los parámetros; la única excepción es el parámetro "Loc" mismo, para permitir desbloquear el teclado.

y = sí; n = no.

PAS: PASSword (Contraseña).

Permite seleccionar el valor de la contraseña (password) -ver la sección "Contraseña



acceso a la programación de parámetros”).

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

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

rEI: 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 EWPX 172(/E) ha sido diseñado para su montaje sobre panel. Haga un agujero de 29x71 mm e introduzca el aparato fijándolo con la brida suministrada.

El EWDR SLAVE (versión 172) se monta sobre pared (bridas extraíble) o sobre guía Din (Omega 3).

El campo de temperatura ambiente para un correcto funcionamiento se halla comprendido entre -5 y 65 °C. Evite montar el aparato en lugares expuestos a una alta humedad y/o suciedad, son instrumentos adecuados para su uso en ambientes con polución ordinaria o normal.

Deje aireada la zona próxima a las ranuras de enfriamiento del EWPX 172(/E).

CONEXIONES ELÉCTRICAS

ATENCIÓN: no conecte y/o desconecte el instrumento bajo tensión!

El EWPX 172(/E) dispone de un conector telefónico para la conexión al módulo Din, una salida serial para la conexión al sistema TELEVIS y una salida serial para el repetidor remoto EWPX ECHO (sólo versión /E).

El EWDR SLAVE posee, además de un conector telefónico para su conexión al EWPX 172(/E), regletas de tornillo para la conexión de cables eléctricos con sección máxima 2'5 mm² (un solo conductor por borna según normas VDE).

Las salidas de relé están libres de tensión. La conexión con el CABLE MULTIPOLAR entre EWPX 172(/E) y módulo Din ha de realizarse antes de alimentar el sistema.

El EWDR SLAVE posee dos salidas (contacto N.A.) de relé del compresor y relé de ventiladores y una salida (contacto conmutado) de relé de descarga. No supere la capacidad máxima de los contactos: 15(6)A 250V Ac para el compresor, 10(4)A 250V AC para sistema de descarga y ventiladores. En caso de cargas superiores use un contactor de potencia adecuada. Asegúrese de que el voltaje de la alimentación del EWDR SLAVE es conforme al que requiere el aparato.

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

En las salidas para la conexión del módulo repetidor EWPX ECHO (sólo en la versión EWPX 172/E) y para la conexión al módulo de comunicación EWRS 485 del sistema TELEVIS ha de respetarse la polaridad indicada.

Es necesario que el cable de la sonda, el cable de conexión con el módulo de comunicación EWRS 485 y el CABLE MULTIPOLAR se mantengan alejados de los cables de los relés, tanto por motivos EMC como por motivos de seguridad.

Concretamente, las normas europeas armonizadas de seguridad obligan a que los conductores de los contactos de relé (y, en general, todas las partes con tensión peligrosa) vayan separados de los de bajísima tensión de seguridad (sonda, serial Televis, CABLE MULTIPOLAR) con aislamientos y distancias que garanticen al menos un aislamiento doble o reforzado.

Exigencias EMC para el correcto funcionamiento, sin embargo, aconsejan /obligan que se ponga el mayor cuidado al realizar dicha separación mediante el uso de canaletas aislantes separadas y los medios oportunos para fijación de cables.

El EWPX ECHO (sólo versión /E) funciona a bajísima tensión de seguridad y habrá de instalarse respetando las mismas condiciones de aislamiento/separación respecto a las partes en tensión y a los conductores de los contactos de relé.

MENSAJES DE ERROR

El EWPX 172(/E) visualiza el mensaje de error “E1” en caso de sonda ambiente cortada, cortocircuitada, no conectada, y también en caso de “under range”, es decir, si se supera el límite mínimo de visualización (-55 °C) o de “over range”, es decir, si se supera el límite superior de visualización (125 °C).

El mensaje de error “E2” responde a las mismas causas mencionadas, pero respecto a la sonda del evaporador (final de descarga).

En caso de error se activa inmediatamente la señal de alarma Televis.

Antes de cambiar la sonda, compruebe bien las conexiones de la misma.

DATOS TÉCNICOS EWPX 172(/E)

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

Dimensiones: frontal 76x34 mm, profundidad 58 mm.

Montaje: sobre panel en agujero con dimensiones 71x29 mm.

Protección: frontal IP65.

Conexiones: conector telefónico para la conexión al módulo EWDR SLAVE.

Conexión remota (sólo versión /E): conexión serial al repetidor EWPX ECHO.

Conexión serial: puerto TTL para la conexión al módulo de comunicación EWRS 485 con el sistema TELEVIS.

Visualización: en display con 3 dígitos de altura 12'5 mm.

Mandos: todos en el frontal.

Mantenimiento de datos: en memoria no volátil (EEPROM).

Temperatura ambiente: -5...65 °C.

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

Salidas: 3 salidas para el control de los relés del módulo Din EWDR SLAVE (compresor, sistema de descarche y ventiladores).

Entradas: dos sondas NTC para el control de la temperatura y descarche (conexión mediante el módulo Din EWDR SLAVE).

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

Resolución: 1°C.

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

DATOS TÉCNICOS SLAVE 172

Caja: plástico ABS con extingüibilidad V0.

Dimensiones: 4 módulos Din 70x85 mm, profundidad 61 mm.

Montaje: sobre guía Din (Omega 3) o pared.

Conexiones: conector telefónico para la conexión al EWPX 172(/E), regleta de tornillos para conductores máx. 2'5 mm² para las demás conexiones (un sólo conductor por borne y barra Din conectada a tierra según normativas VDE).

Temperatura ambiente: -5...65 °C.

Temperatura almacenamiento:

-30...75 °C.

Salidas: 2 salidas de relé N.A. para compresor 15(6)A 250V AC y ventiladores 10(4)A 250V AC, 1 salida de relé conmutado 10(4)A 250V AC para sistema de descarche.

Entradas analógicas: dos sondas NTC para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche.

Consumo: 6 VA (8VA en la versión "/E" con el módulo EWPX ECHO conectado).

Alimentación (según modelo): 220 Vca, 110 Vca, 24 Vca, 12 Vca/cc ±15%. Otras bajo pedido.

EXIMENTE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es de propiedad exclusiva de Invensys Climate Controls s.p.a., la cual prohíbe absolutamente su reproducción y divulgación si no ha sido expresamente autorizada.

Se ha puesto el mayor cuidado en la realización de esta documentación; en cualquier caso, la Invensys Climate Controls s.p.a. no asume ninguna responsabilidad que se derive de la utilización de la misma. Dígase lo mismo para cada persona o sociedad que participa en la creación de este manual. La Invensys Climate Controls s.p.a. se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.



Invensys Climate Controls s.p.a.

via dell'Industria, 15

Zona Industriale Paludi

32010 Pieve d'Alpago (BL)

ITALY

Telephone +39 0437 986111

Facsimile +39 0437 986066

Email eliwell@invensysclimate.com

Internet <http://www.climate-eu.invensys.com>

10/2000 spa
cod. 9IS40195