

EWPX 196(/E) rel. 6/97 spa

**control para equipos frigoríficos
con control de los ventiladores del condensador**

QUÉ ES

El EWPX 196(/E) es un regulador de temperatura con un solo punto de intervención diseñado expresamente para aplicaciones en el sector "refrigeración".

El aparato dispone de tres entradas de sonda; para la regulación de la temperatura, para la gestión del descarche y para el control de los ventiladores del evaporador. Posee además cuatro relés de salida para el compresor, el sistema de descarche, ventiladores del evaporador y la gestión de las alarmas; también posee una salida por impulsos en corriente para el control, mediante adecuados módulos de potencia, de los ventiladores del condensador.

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:** regleta de tornillos para conductores con un máximo de 2'5mm² (un sólo conductor por borne según normativas VDE)
- **Conexión remota:** conexión serial al repetidor EWPX ECHO
- **Conexión serial:** puerto TTL para la conexión al módulo de comunicación con el sistema Televis
- **Visualización:** en display 3 de dígitos más signo " - "; con altura de dígito 12'5 mm
- **Salidas principales:** 1 salida de relé N.A. 8(3)A 250V AC para el compresor, 2 salidas de relé N.A. 8(3)A 250V AC para ventiladores del evaporador y el sistema de descarche
- **Salida alarma:** 1 salida relé N.C. 8(3)A 250V AC
- **Salida ventilador condensador:** 1 salida de impulsos en corriente para el control de módulos de potencia
- **Entradas analógicas:** tres sondas NTC o PTC (según modelo); para la regulación de la temperatura, la gestión del descarche y el control de ventiladores del condensador
- **Alimentación:** 12 Vca/cc ±15%

DESCRIPCIÓN GENERAL

El EWPX 196(/E) es un control con un solo punto de intervención diseñado para aplicaciones en el sector de la refrigeración.

El aparato posee tres sondas de entrada: una permite el control de la temperatura; la otra la gestión del descarche y una tercera para el control de los ventiladores del condensador.

Posee cuatro relés de salida, uno para el compresor, sistema de descarche, ventiladores del evaporador y gestión de las alarmas; también cuenta con una salida por impulsos de corriente para regular los ventiladores del condensador (mediante los adecuados módulos de potencia).

El aparato standard se halla preparado para su conexión al sistema Televis (mediante un módulo apropiado). La versión "/E" puede conectarse además al repetidor de datos EWPX ECHO, que permite visualizar a distancia la temperatura medida por el aparato.

El aparato puede configurarse para su aplicación concreta mediante una serie de parámetros. Se suministra en la nueva caja de Eliwell 32x74 mm (standard Eliwell) cumpliendo las normativas VDE y UL (versión 12 Vac/dc).

MANDOS DEL PANEL FRONTAL

SET: si se pulsa y se suelta esta tecla visualizamos el Setpoint y se enciende el led de "SET". Para cambiar el valor del setpoint habrá que utilizar las teclas "ARRIBA" o "ABAJO" antes de que pasen 5 segundos; al pasar este tiempo volvemos al funcionamiento normal.

ARRIBA: tecla que se utiliza para aumentar de valor, y que sirve tanto para cambiar el setpoint como para cambiar de parámetro. El valor cambia con mayor rapidez manteniendo apretada dicha tecla. Esta tecla permite además iniciar el descarche manual si se mantiene apretada durante

más de 5 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.

ABAJO: tecla para disminuir un valor, y que sirve tanto para cambiar el setpoint como para cambiar de parámetros. El valor cambia con mayor rapidez manteniendo apretada dicha tecla.

Led "COMPRESOR": led que corresponde al relé del compresor; se enciende con el compresor en marcha.

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

Led "DESCARCHE": se enciende con descarche en curso y parpadea en caso de descarche manual.

Led "ALARM": led correspondiente a la alarma. Se enciende cuando la alarma se halla activa o cuando se ha desactivado por tiempo (ver parámetros "PAO", "dAo" y "tAo"); parpadea al silenciar la alarma.

VISUALIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DEL SETPOINT

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

REGULACIÓN DE VELOCIDAD VENTILADORES CONDENSADOR

El aparato puede regular, mediante una parcialización de fase y triac filtrado, la velocidad de motores monofásicos destinados, en una instalación frigorífica, al accionamiento de los ventiladores del condensador. Para dicho fin el aparato dispo-



ne de una sonda para la medición de la temperatura de evaporación y una salida de corriente por impulsos para el control de módulos de potencia cuyos ventiladores se conectan directamente.

Distintos parámetros permiten regular la temperatura del setpoint, de la amplitud de la banda de intervención y del valor de velocidad mínima de los ventiladores del condensador.

El funcionamiento del regulador puede proporcionar una potencia nula para una temperatura superior al setpoint; una potencia máxima en caso de una temperatura superior al setpoint menos el valor de amplitud de la banda; y una potencia parcializada en caso de una temperatura comprendida entre el setpoint menos el valor de amplitud de la banda y el valor de velocidad mínima. Tras un paro, los ventiladores vuelven a funcionar (a la velocidad mínima) cuando se supera la temperatura del setpoint.

INICIO MANUAL DEL CICLO DE DESCARCHE

La activación manual del ciclo de descarche se produce si se mantiene pulsada la tecla "ARRIBA" durante más de 5 segundos (la tecla no se halla activa durante la programación del setpoint o de los parámetros).

En caso de que no se den las condiciones para el descarche (p.ej: si la temperatura de la sonda del evaporador supera la temperatura final de descarche) el display visualizará el mensaje "dFu" (descarche no activable) parpadeando. Durante el ciclo de descarche manual el led "DESCARCHE" parpadea.

SILENCIAMIENTO ALARMA

Una alarma se indica mediante el led de "ALARMA" y porque se activa el correspondiente relé. La alarma puede silenciarse pulsando cualquier tecla del frontal; el led parpadea hasta que desaparece la causa de la alarma.

VISUALIZACIÓN VALORES DE LAS SONDAS

El aparato posee dos entradas para sondas: control temperatura y gestión del descarche. Al pulsar y soltar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" al mismo tiempo se visualizará el mensaje "CPr" (Sonda compresor); pulsando y soltando la tecla "SET" el display visualiza el valor de la sonda de regulación.

Pulsando la tecla "ARRIBA" el display visualiza el mensaje "EPr" (Sonda evaporador); pulsando y soltando la tecla "ABAJO" el display visualiza el valor de la sonda para el control de la sonda de descarche.

Pulsando la tecla "ARRIBA" el display visualiza el mensaje "TPr" (temperatura ventiladores condensador); pulsando y soltando la tecla "ABAJO" el display visualiza el valor de la sonda para el control de los ventiladores del condensador.

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.

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 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 la tecla "SET" para acceder a la selección de la contraseña, modificable mediante las teclas "ARRIBA" y "ABAJO". Si la contraseña es la correcta, al pulsar la tecla "SET" y seguidamente la tecla "ARRIBA" accedemos a la programación; en caso contrario salimos automáticamente de ella.

PROGRAMACIÓN PARÁMETROS

Se entra en programación pulsando al mismo tiempo la tecla "ARRIBA" y "ABAJO" durante más de 7 segundos.

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

La memorización de los nuevos valores se produce automáticamente si no se toca ninguna tecla durante algunos segundos.

DESCRIPCIÓN PARÁMETROS

diF: diFferential.

Diferencial. 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 del setpoint regulado (determinado por la sonda de regulación) y vuelve a arrancar con un valor de temperatura igual al setpoint más el valor del diferencial.

LSE: Lower SET.

Valor mínimo atribuible al setpoint.

Normalmente regulado al valor mínimo que puede medir 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 en minutos.

dct: defrost counting type.

Modo de cómputo del intervalo de descarche.

dF= método Digifrost®; se cuentan únicamente las horas de funcionamiento del compresor.

rt = tiempo real (se cuentan el tiempo de funcionamiento del aparato);

SC = Stop Compressor (el descarche se produce cada vez que para el compresor); Fr= Free (el relé del compresor se desvincula de las funciones de descarche, continuando a regular sobre el Setpoint).

doh: defrost offset hour.

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

dEt: defrost Endurance time.

Tiempo duración descarche; expresado en minutos o segundos.

dSt: defrost Stop temperature.

Temperatura de final de descarche.

FSt: Fan Stop temperature.

Temperatura de paro de los 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 conectar.

y = sí; n = no.

ddl: defrost display Lock.

Bloqueo display durante el descarche.

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

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

Lb = durante el descarche el display visualizará el mensaje "dEF" (dEFrost) lo que indica descarche en curso.

Importante: en caso de seleccionar "n" o "lb" el display permanecerá bloqueado hasta que se alcance la temperatura del setpoint leída por la sonda de la cámara.

dFd: defrost Fan disable.

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

y = sí; n = no.

APS: Alarm Probe Selection.

Selección de la sonda para la gestión de las alarmas de temperatura de mínima y de máxima.

rP = sonda regulación;

tP = sonda ventiladores condensador.

Att: Alarm temperature type.

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

Ab = absolutos;

re = relativos.

VALORES POR DEFECTO PARÁMETROS EN MODELOS STANDARD

Parámetro	Descripción	Campo	Valor defecto	Unidad
dIF	dIFerential	-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
APS	Alarm Probe Selection	rP / tP	rP	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	EAP	opción
CAL	CALibration	-12...12	0	°C
FPS	Fasec Probe Setpoint	-999...999	2	°C
FPd	Fasec Proportional diff.	-99...99	-1	°C
FLS	Fasec Low Setting	0...10	0	número
dEA	dEvice Address	0...14	0	número
FAA	FAMily Address	0...14	0	número
AOP	Alarm Output Polarity	di / in	in	opción
CLO	CLOck frequency	/	/	Hertz
ndt	number display type	int / dEc / hFn	int	opción
Loc	(keyboard) Lock	n / y	n	opción
PAS	PASsword	0...15	0	número
rEL	rELease firmware	/	/	/
tAb	tABle of parameters	/	/	/

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.

PAO: Power-on Alarm override.

Desactivación alarmas tras encender el

aparato; expresado en horas.

dAo: defrost Alarm override.

Desactivación alarma tras el descarche; expresado en horas.

tAo: temperature Alarm override.

Retardo indicación alarma temperatura; expresado en minutos.

Fco: Fan compressor off.

Permite seleccionar el estado de la salida

con la sonda averiada.

oF = sí; on = no.

cPP: compressor Probe Protection.

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

oF= relé OFF (desactivado) con sonda averiada.

on = relé ON (activado) con sonda averiada

dc = los tiempos de activación y desactivación se fijan con los parámetros "Ont" y "OFt".

Ont: On time (compressor).

Tiempo de activación (ON) del compresor -cuando CPP = dc).

OFt: OFF time (compressor).

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

ctP: compressor type Protection.

Permite seleccionar el tipo de protección para evitar arranques demasiado seguidos del compresor (el tiempo se establece con el parámetro siguiente).

nP = ninguna protección;

don = retardo al activarse el relé;

doF = Tiempo mínimo de desactivación del relé;

dbi = tiempo mínimo entre dos activaciones seguidas del relé.

cdP: compressor delay Protection.

Tiempo correspondiente 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 del display (medido por la sonda de visualización) en caso de que dicho valor resultase distinto de una muestra conocida. Normalmente regulado a 0.

FPS: Fan Probe Setpoint.

Permite seleccionar la temperatura de mantenimiento (setpoint) del regulador de velocidad.

Fpd: Fan proportional differential.

Permite seleccionar la amplitud de la banda de intervención del regulador de velocidad. Ha de seleccionarse con valores positivos para el funcionamiento "condensación".

FLS: Fan Low Speed.

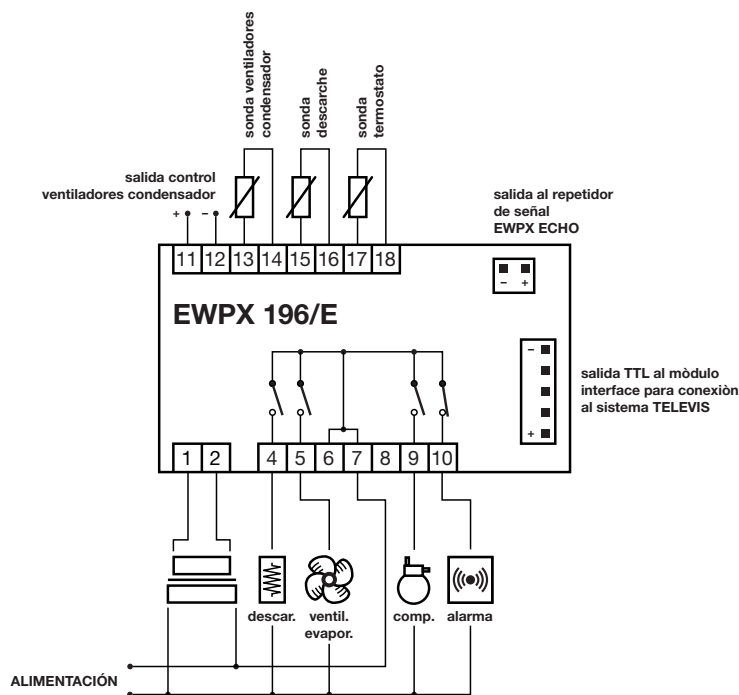
Permite seleccionar el valor de velocidad mínima de los ventiladores del condensador.

0...9 = posibles valores de velocidad (0 = 0%; 9 = 100%).

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.

AOP: Alarm Output Polarity.

Polaridad de salidas de alarma.

di = directa; in = inversa

ndt: number of digit.

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: 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 = si; n = no.

PAS: PASsword.

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 = 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 aparato ha sido diseñado para su montaje sobre panel. Haga un agujero de 29x71 mm e introduzca el aparato fijándolo con la brida suministrada. 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. Deje aireada la zona próxima a las ranuras de enfriamiento del aparato.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

El aparato posee una regleta de tornillos para la conexión de cables eléctricos con una sección de $\leq 2'5 \text{ mm}^2$ (un solo conductor por borna según normativas VDE). Compruebe que el voltaje de baja tensión de la alimentación corresponde al que necesita el aparato: 12 Vca/cc $\pm 15\%$.

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

La corriente máxima es de 17 Amp para cada borne; dicha corriente no ha de ser superada en los bornes de los comunes de las salidas (bornes 6 y 7).

Las sondas, dependiendo del tipo de la misma, han de conectarse siguiendo el esquema eléctrico que aparece en la etiqueta del aparato.

Ha de respetarse la polaridad indicada respecto a las salidas para la conexión del módulo repetidor EWPX ECHO y para la conexión al módulo de comunicación con el sistema Televis.

MENSAJES DE ERROR

En caso de sonda cortocircuitada, cortada o no conectada, el aparato visualizará el mensaje de error "E1" para la sonda de regulación, "E2" para la sonda de descarche y "E3" para el control ventiladores del evaporador.

El mismo mensaje aparecerá si se supera el límite inferior o superior de visualización. Antes de cambiar la sonda asegúrese bien de que las conexiones realizadas son las correctas.

DATOS TÉCNICOS

Caja: plástico ABS autoextinguible

Dimensiones: frontal 76x34 mm, profundidad 67 mm.

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

Protección: frontal IP65.

Conexiones: regleta de tornillo para conductores de $\leq 2'5 \text{ mm}^2$ (un solo conductor por borne según normativas VDE).

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

Mandos: todos en el frontal.

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

Temperatura ambiente: -5...65 °C.

Temp. almacenamiento: -30...75 °C.

Salidas principales: 1 salida de relé N.A. 8(3)A 250V AC para el compresor y 2 salidas de relé N.A. 5(2)A 250V AC para el sistema de descarche y ventiladores del evaporador.

Salida alarma: 1 salida relé N.C. 8(3)A 250V AC.

Salida ventilador condensador: 1 salida impulsiva en corriente para el control de módulos de potencia.

Entradas analógicas: tres sondas NTC. Para la regulación de la temperatura, la gestión del descarche y el control de los ventiladores del condensador.

Conexión remota: conexión serial al repetidor EWPX ECHO.

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

Resolución: 1 °C, 0'1 °C o 0'5 °C, seleccionable con los parámetros.

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

Consumo: 3 VA (5 VA en la versión "/E" con el módulo EWPX ECHO conectado).

Alimentación: 12 Vca/cc $\pm 15\%$.

Eliwell

via dell'Artigianato, 65
Zona Industriale
32010 Pieve d'Alpago (BL)
Italy

Telephone +39 (0)437 986111

Facsimile +39 (0)437 989066