

# EWPX 177(/A, /E) rel. 6/97 spa

## control para equipos frigoríficos “ventilados” con salida alarma

### QUÉ ES

El EWPX 177(/A, /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 baja tensión para el control de un número equivalente de dispositivos para el control del compresor, sistema de descarche y gestión de las alarmas. El EWPX 177/A dispone además de una señal acústica interna (zumbador) para las indicaciones de alarma.

### 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 2'5mm<sup>2</sup> (un sólo conductor por borne según normativas VDE)
- Conexión remota: conexión serial al repetidor EWPX ECHO (sólo versión /E)
- Conexión serial: puerto TTL para la conexión a módulo de comunicación al 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)
- Salidas: 3 salidas relé 8(3)A 250V AC para compresor (N.A.), alarma (N.C.) y sistema descarche (conmutado)
- Entradas analógicas: dos sondas NTC para el control de la temperatura y la gestión del descarche
- 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
- Consumo: 3 VA (% VA en la versión /E con el módulo EWPX ECHO conectado)
- Alimentación: 12 Vca/cc ±15%

### DESCRIPCIÓN GENERAL

El EWPX 177(/A, /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 baja tensión para el control de un número equivalente de dispositivos para el control del compresor, sistema de descarche y gestión de las alarmas.

La versión EWPX 177/A(/E) dispone además de una señal acústica interna (zumbador) para las indicaciones de alarma.

El aparato posee dos sondas de entrada para la regulación de la temperatura y la gestión del descarche.

El EWPX 177(/A, /E) posee, de serie, la posibilidad de ser conectado al sistema TELEVIS (mediante el módulo correspondiente EWRS 485) y la posibilidad (sólo para la versión /E) de conectarse con el repetidor EWPX ECHO; dicho repetidor permite visualizar a distancia la temperatura indicada por el display del aparato.

El EWPX 177(/A, /E) se suministra en el formato con frontal de dos teclas 32x74 standard ELIWELL.

### 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, 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 señala el evento mediante una señal acústica. El silenciamiento del zumbador se realiza pulsando una tecla cualquiera del frontal. 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.

### 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 5 segundos.

Si no toca ninguna tecla antes de que pasen 5 segundos, el aparato 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, pero se puede igualmente silenciar el zumbador en caso de alarma.

## 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 regulación) 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.

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

**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 señal acústica de alarma.

**LAL:** Low ALarm.

Alarma de mínima. Valor de temperatura mínimo que, si es superado por debajo, provocará que se active la señal acústica de alarma.

**AFd:** Alarm (and) Fan differential.

Diferencial de funcionamiento de las alarmas de temperatura.

## 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	flag
dit	defrost interval time	0...31	6	ore
dct	defrost counting type	dF / rt / SC / Fr	dF	flag
doh	defrost offset hour	0...59	0	minuti
dEt	defrost Endurance time	1...250	30	minuti
dSt	defrost Stop temperature	-999...999	8	°C
dt	drainage time	0...250	0	minuti
dPo	defrost (at) Power-on	n / y	n	flag
ddL	defrost display Lock	n / y / Lb / Lg	n	flag
Att	Alarm temperature type	Ab / re	re	flag
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	ore
dAo	defrost Alarm override	0...999	60	minuti
tAo	temperat. Alarm override	0...250	0	minuti
cPP	compressor Probe Prot.	oF / on / dc	on	flag
Ont	On time (compressor)	0...250	10	minuti
Oft	OFF time (compressor)	0...250	10	minuti
ctP	compr. type Protection	nP/don/doF/dbi	doF	flag
cdP	compr. delay Protection	0...15	0	minuti
odo	output delay (at) on	0...99	0	minuti
PrP	Probe Presence	nP / EP / AP / EAP	EP	flag
CAL	CALibration	-12...12	0	°C
dEA	dEvice Address	0...14	0	numero
FAA	FAmily Address	0...14	0	numero
AOP *	Alarm Output Polarity	di / in	in	flag
Loc	(keyboard) Lock	n / y	n	flag
PAS	PASsword	0...15	0	numero
rEL	rELease firmware	/	/	/
tAb	tAbLe of parameters	/	/	/

\* No presente en la version EWPX 177/A

**PAO:** Power-on Alarm Override.

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

**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 an-

terior, 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.

**AOP:** Alarm Output Polarity.

Polaridad de la salida de alarma (no presente en la versión EWPX 177/A).

di = directa. En condiciones de alarma el contacto del relé se abre.

in = inversa. En condiciones de alarma el contacto del relé se cierra. Normalmente el parámetro está regulado al valor "in".

NOTA: cuando el aparato no está alimentado el contacto del relé de alarma se cierra.

**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 set-point 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 = posibles valores de la contraseña.

**rEL:** rELease firmware.

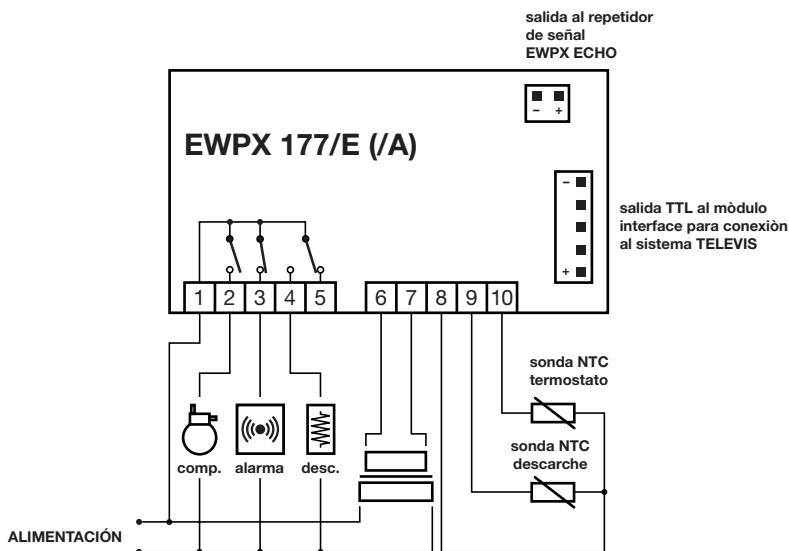
Parámetro sólo de lectura que indica el código de la versión del dispositivo.

**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, son instrumentos adecuados para su uso en ambientes con polución ordinaria o normal. Deje aireada la zona próxima a las ranuras de enfriamiento del aparato.

### CONEXIONES ELÉCTRICAS

El EWPX 177(/A, /E) dispone de tres salidas de relé, una salida serial para la conexión al sistema TELEVIS y una salida serial para repetidor remoto (EWPX ECHO, sólo para la versión /E).

El aparato posee una regleta de tornillos para la conexión de cables eléctricos con una sección máxima de  $2,5 \text{ mm}^2$  (un solo conductor por borna según normas VDE). Las salidas de relé, conectadas entre ellas mediante un borne común, están libres de tensión.

El EWPX 177(/A, /E) dispone de dos salidas de relé de compresor y relé de alarma y de una salida (contacto conmutado) de relé de descarche.

No supere la capacidad máxima de los contactos: 8(3)A 250V AC. En caso de cargas superiores use un contactor de potencia adecuada.

No supere la corriente máxima admitida para el borne común: 15A.

Asegúrese de que el voltaje de la alimentación corresponde al que requiere el aparato: 12 Vca/cc  $\pm 15\%$  (bajísima tensión de seguridad).

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).

Las salidas para la conexión del módulo repetidor EWPX ECHO (sólo versión /E) y

para la conexión al módulo de interface EWRS 485 del sistema TELEVIS necesitan que se respete la polaridad.

Es necesario que los cables de las sondas, el cable de conexión con el repetidor EWPX ECHO (sólo versión /E), el cable de conexión con el módulo de interface EWRS 485 y el cable de alimentación 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, alimentación) 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 que los contactos de relé.

### MENSAJES DE ERROR

El EWPX 177(/A, /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 descarche).

En caso de error se activa inmediatamente la señal acústica.

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

### DATOS TÉCNICOS

**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  $2,5 \text{ mm}^2$  (un sólo conductor por borne según normativas VDE).

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

**Conexión serial:** puerto TTL para la conexión al módulo de comunicación al 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:**  $-5 \dots 65$  °C.

**Temp. almacenamiento:**  $-30 \dots 75$  °C.

**Salidas:** 3 salidas relé 8(3)A 250V AC para compresor (N.A.), alarma (N.C.) y sistema descarche (conmutado).

**Entradas analógicas:** dos sondas NTC para el control de la temperatura y la gestión del descarche.

**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.

**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