



EWPC 977(/A)

control para equipos "ventilados"

QUÉ ES

El EWPC 977 y el EWPC 977/A son aparatos digitales basados en microprocesador para el control de equipos refrigerados.

Poseen tres relés para el control del compresor, del sistema de alarma y del sistema de descarche.

El EWPC 977/A dispone además de un zumbador interno para la indicación acústica de alarma.

CÓMO ESTÁ HECHO

- Dimensiones: frontal 74x32 mm, profundidad 67 mm.
- Montaje: sobre panel en agujero de 71x29 mm
- Protección: frontal IP65
- Conexiones: sobre regleta de tornillos para conductores de $\leq 2'5 \text{ mm}^2$ (un solo conductor por borne)
- Visualización: sobre display con altura dígito de 12'5 mm.
- Mandos: todos en el frontal
- Salidas: 3 salidas 8(3)A 250V~ para compresor (N.A.), sistema de descarche (conmutado) y alarma (N.C.)
- Entradas: 2 sondas PTC para control de temperatura y final de descarche
- Avisador acústico: zumbador interno (intensidad 83 dB mínimo a 10 cm) para indicaciones de mínima o máxima temperatura (sólo EWPC 977/A)
- Resolución: 1 °C
- Precisión: más del 0'5% en toda la escala.
- Alimentación : 12 V-/- $\pm 15\%$

DESCRIPCIÓN GENERAL

El EWPC 977 y el EWPC 977/A es un aparato digital basado en microprocesador y proyectado para el control de equipos frigoríficos.

Poseen tres relés para el control del compresor, el sistema de alarma y el sistema de descarche.

El EWPC 977/A dispone además de un zumbador interno para la indicación acústica de alarma.

Una serie de parámetros con indicación alfanumérica permite configurar el aparato dependiendo de su aplicación.

El EWPC 977(/A) se suministra en el formato 32x74 mm standard de la Eliwell.

FUNCIONAMIENTO

La regulación de la temperatura se realiza con el diferencial regulado siempre con valores positivos; el compresor se detendrá cuando se alcance el valor del Setpoint seleccionado y volverá a arrancar con un valor de temperatura igual al Setpoint más el valor del diferencial.

El aparato permite seleccionar dos tipos distintos de descarche: 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 los descarches (así como el tipo de cómputo del intervalo), la temperatura de paro de los mismos y un tiempo máximo (time-out) de duración a partir del cual el descarche se detendrá, sin tener en cuenta otro factor que el tiempo programado.

Las alarmas de mínima y máxima temperatura pueden desactivarse al conectar y/o tras un descarche. En el EWPC 977 podemos seleccionar además la polaridad de la salida de alarma.

Una serie de protecciones (retardo al conectar, tiempo mínimo de desactivación, tiempo mínimo entre dos activaciones) protegen el compresor de arranques de-

masiado seguidos. Otra serie de parámetros permiten adaptar el aparato a las más variadas aplicaciones.

MANDOS DEL FRONTAL

SET: al pulsarlo y luego soltarlo se obtiene la visualización del setpoint, indicado mediante el parpadeo del led "set". Para variar el mismo pulse las teclas "UP" o "DOWN" antes de que pasen 5 segundos. La memorización del nuevo valor se realiza automáticamente una vez pasados 5 segundos sin haber tocado ninguna tecla del frontal.

UP: tecla para aumentar los valores. Se utiliza tanto para la variación del setpoint como para cambiar de parámetro. Si se mantiene pulsada los valores aumentarán más rápidamente.

DOWN: tecla para la disminución de los valores. Se utiliza tanto para la variación del Setpoint como para cambiar de parámetro. Si la mantenemos pulsada disminuye más rápidamente el valor.

DEFROST: tecla para la activación manual del ciclo de descarche. Se halla activa si no estamos en fase de programación del Setpoint o de los parámetros. Actúa si se mantiene pulsada durante más de 5 segundos.

Led "COMP": led asociado al relé del compresor. Encendido con el compresor en funcionamiento, y parpadea si hay retardos.

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

Led "DEF": led asociado al descarche. Se mantiene encendido durante el descarche; parpadea en un descarche seleccionado manualmente.

Nota: el silenciamiento de la alarma sonora (zumbador interno del aparato) se logra pulsando una tecla cualquiera de las tres del frontal.



VALORES POR DEFECTO PARÁMETROS EN MODELOS STANDARD

Parámetro	Descripción	Campo	Valor defecto	Unidad
diF	diFferential	1...15	2	°C / °F
LSE	Lower SEt	-99...HSE	-55	°C / °F
HSE	Higher SEt	LSE...99	40	°C / °F
dtY	defrost type selection	EL / in	EL	opción
diT	defrost interval time	0...31	6	horas
dct	defrost count type	dF / rt / SC / Fr	dF	opción
doh	defrost offset	0...59	0	minutos
dEt	defrost Endurance time-out	1...99	30	minutos
dSt	defrost Stop temperature	-70...120	8	°C / °F
dt	drainage time	0...99	0	minutos
dPo	defrost (at) Power on	n / y	n	opción
ddL	defrost display Lock	n / y / Lb	y	opción
HAL	Higher ALarm	1...50	5	°C / °F
LAL	Lower ALarm	1...50	5	°C / °F
AFd	Alarm (and) Fan diff.	1...50	2	°C / °F
PAO	Power-on Al. Override	0...10	2	horas
dAo	defrost Alarm override	0...10	1	horas
cPP	compressor Probe Protection	oF / on	oF	opción
ctP	compressor type Protection	nP / don / doF / dbi	doF	opción
cdP	compressor delay Protection	0...15	0	minutos
odo	output delay (at) on	0...99	0	minutos
EPr	Evaporator Probe read-out	/	/	°C / °F
CAL	CALibration	-20...20	0	°C / °F
*AOP	Alarm Output Polarity	in / di	di	opción
tAb	tAble of parameters	/	/	/

*sólo para EWPC 977

PROGRAMACIÓN PARÁMETROS

Se entra en programación manteniendo pulsada la tecla de "SET" más la tecla "UP" (Arriba) durante más de 5 segundos. Aparece la primera indicación de parámetro y el led "SET" parpadea durante todo el periodo de programación. Para pasar a los otros parámetros pulse las teclas "UP" o "DOWN". Para visualizar el valor del parámetro que aparece en el display pulse "SET". Para variarlo mantenga pulsada "SET" y pulse las teclas "UP" o "DOWN". La memorización de los nuevos valores se realiza automáticamente al salir del modo de programación; para ello basta con dejar pasar algunos segundos sin tocar ninguna tecla.

DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

diF: diFferential.

Permite regular, con valores positivos, el diferencial de intervención del relé del compresor.

LSE: Lower SEt.

Valor mínimo admitido para la regulación del Setpoint.

HSE: Higher SEt.

Valor máximo admitido para la regulación del Setpoint.

dtY: defrost type selection.

Permite seleccionar el 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 sucesivos, en horas.

dct: defrost count type.

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

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

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

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

Fr = Free. Seleccionando esta función el relé de descarche se desvincula de las funciones de descarche, regulando sobre el setpoint.

doh: defrost offset.

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

dEt: defrost Endurance time-out.

Duración del descarche, expresado en minutos.

dSt: defrost Stop temperature.

Permite seleccionar la temperatura de final de descarche.

dt: drainage time.

Tiempo de goteo; después de un descar-

che, el compresor se detendrá durante dicho tiempo (expresado en minutos).

dPo: defrost (at) Power on.

Permite seleccionar si se realiza o no 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 actual leído por la sonda de la cámara;

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

Lb = label: durante el descarche el display visualizará las siglas "dEF" (dEFrost) para indicar descarche en curso.

Nota: en caso de seleccionar "n" o "Lb" el display permanecerá bloqueado hasta que se alcance la temperatura de Setpoint en la sonda de cámara.

HAL: Higher ALarm.

Alarma de máxima. Valor de temperatura, una vez superado el cual, se producirá la activación de la indicación acústica de alarma; el valor regulado se entiende como distancia respecto del setpoint.

LAL: Lower ALarm.

Alarma de mínima. Valor de temperatura, una vez superado el cual (por debajo) se producirá la activación de la indicación acústica de alarma; el valor regulado se entiende como distancia respecto del setpoint.

AFd: Alarm (and) Fan differential.

Diferencial entre activación y desactivación de las alarmas (ver parámetros "HAL" y "LAL").

PAO: Power-on Alarm Override.

Tiempo, en horas, de la desactivación de alarmas al conectarse el aparato.

dAo: defrost Alarm override.

Tiempo, en horas, de la desactivación de alarmas después del descarche.

cPP: compressor Probe Protection.

Permite seleccionar el estado del relé del compresor con sonda cámara averiada.

oF = relé desactivado con sonda averiada; on = relé activado con sonda averiada.

ctP: compressor type Protection.

Permite seleccionar el tipo de protección frente a posibles arranques sucesivos del compresor (el tiempo se selecciona con el parámetro siguiente).

nP = no Protection. Ninguna protección.

don = delay on start. Tiempo retardo al activarse el relé.

doF = delay at switching off. Tiempo retardo al desconectarse el relé.

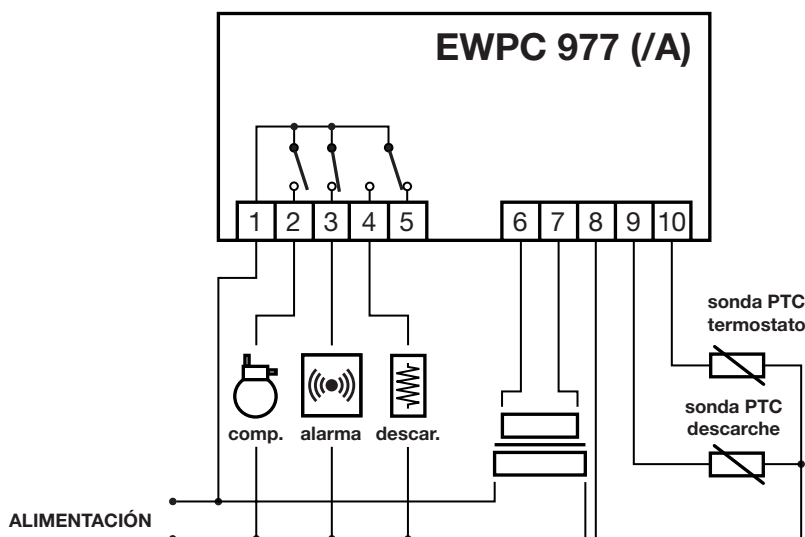
dbi = delay between two successive starts. Tiempo retardo entre dos arranques sucesivos del compresor.

cdP: compressor delay Protection.

Tiempo relativo al parámetro precedente, en minutos.

odo: output delay (at) on.

Retardo de conexión al recibir corriente. Retarda durante el tiempo fijado cualquier



función en el caso de puesta en marcha o después de un fallo de tensión.

EPr: Evaporator Probe read-out.

Al acceder a este parámetro visualizamos inmediatamente el valor de temperatura leído por la sonda de descarche.

CAL: Calibration.

Permite cambiar el valor leído por la sonda en caso de errores causados por la posición del sensor.

AOP: Alarm Output Polarity (sólo para EWPC 977).

Permite seleccionar la polaridad de la salida de alarma.

in = relé interno cerrado en condiciones normales; se abre al producirse un estado de alarma;

di = relé interno abierto en condiciones normales; se cierra al producirse un estado de alarma.

tAb: Table of parameters

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

MONTAJE MECÁNICO

El aparato ha sido proyectado para su montaje sobre panel. Realice un agujero de dimensiones 29x71 mm e introduzca el aparato fijándolo con la correspondiente 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 humedades altas y/o polvo. Hágalo de modo que quede aireada la zona próxima a las ranuras de enfriamiento del aparato.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

El aparato dispone de una regleta de tornillos para la conexión de los cables eléctricos con una sección máxima de 2'5 mm² (un sólo conductor por borne).

Asegúrese de que el voltaje de baja tensión de la alimentación corresponde al que requiere el aparato (12 V~/±15%).

Las dos sondas, del tipo PTC, no necesitan polaridad de conexión y pueden alargarse utilizando cable bipolar normal. Es conveniente que los cables de las sondas se mantengan alejados de los restantes cables de potencia. Las sondas además han de colocarse de modo que el cable salga hacia abajo con el fin de evitar una posible entrada de líquido en el bulbo metálico que contiene el sensor. La salida de relé del compresor se halla libre de tensión y puede controlar una carga directa de hasta 0,5 Hp. Para cargas mayores utilice el correspondiente contactor externo.

INDICACIONES DE ERROR

El aparato visualiza el mensaje de error "E1" en caso de sonda de cámara cortocircuitada, cortada o no conectada, o también en caso de "under range", es decir, en caso de haber superado el límite inferior de visualización (-55), o de "over range", es decir, si se supera el límite máximo de visualización (99).

El mensaje de error "E2" indica los mismos problemas pero respecto de la sonda del evaporador (final de descarche).

Antes de proceder a la sustitución de la sonda compruebe siempre y como prevención las conexiones de la misma.

DATOS TÉCNICOS

Caja: plástico ABS autoextinguible.

Dimensiones: frontal 74x32 mm, profundidad 67 mm.

Montaje: sobre panel en agujero de 71x29 mm.

Protección: frontal IP65; bajo pedido se suministra una tapita (techito) que se monta a presión en la parte posterior del aparato para proteger la regleta de conexiones.

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

Visualización: sobre display con altura dígito de 12'5 mm.

Mandos: todos en el frontal.

Mantenimiento datos: memoria no volátil (EEPROM).

Temperatura ambiente: -5...65 °C.

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

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

Entradas: 2 sondas PTC para control de temperatura y final de descarche.

Avisador acústico: zumbador interno (intensidad 83 dB mínimo a 10 cm) para indicaciones de mínima o máxima temperatura (sólo EWPC 977/A).

Resolución: 1 °C.

Precisión: más del 0'5% en toda la escala.

Alimentación: 12 V~/±15%

EXIMENTE RESPONSABILIDAD

La presente publicación es de propiedad exclusiva de Invensys Controls Italy s.r.l., 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 Controls Italy s.r.l. no asume ninguna responsabilidad que se derive de la utilización de la misma. Dígame lo mismo para cada persona o sociedad que participa en la creación de este manual. La Invensys Controls Italy s.r.l. se reserva el derecho de aportar cualquier modificación, estética o funcional, sin previo aviso y en cualquier momento.



Invensys Controls Italy s.r.l.

via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY

Telephone +39 0437 986111

Facsimile +39 0437 986066

Email info@climate-eu.invensys.com

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

**1/2001 spa
cod. 9IS40237**