

# EWPC 961/N rel. 3/99 spa

## regulador para equipos frigoríficos

### QUÉ ES

El EWPC 961/N es un aparato digital basado en microprocesador, dedicado al control de equipos frigoríficos; es particularmente adecuado para aplicaciones en unidades “estáticas” a temperatura baja o normal.

### CÓMO ESTÁ HECHO

- **Dimensiones:** frontal 74x32, profundidad 67 mm
- **Montaje:** sobre panel en agujero de dimensiones 71x29 mm
- **Protección:** frontal IP65; a pedido se suministra un techito que se inserta en la parte posterior del aparato para proteger el bloque de terminales de tornillos
- **Conexiones:** bloque de terminales de tornillos para conductores  $\leq 2,5 \text{ mm}^2$  (un solo conductor por borne, según normativas VDE)
- **Visualización:** display con altura de dígito de 12,5 mm
- **Salida principal:** 1 salida de relé conmutado 8(3)A 250V~
- **Entrada:** sonda NTC
- **Resolución:** 1 °C
- **Precisión:** más del 0,5% del final de escala
- **Alimentación (según el modelo):** 230 V~ o 115 V~ o 12 V~/-

### DESCRIPCIÓN GENERAL

El EWPC 961/N es un aparato digital basado en microprocesador, dedicado al control de equipos frigoríficos; es particularmente adecuado para aplicaciones en unidades “estáticas” a temperatura baja o normal. Está equipado con una salida relé para pilotar el compresor y con una entrada para sonda NTC de regulación de la temperatura de la cámara.

El descarche se obtiene por simple detención del compresor. Una serie de parámetros de indicación alfanumérica permite configurar el aparato según la aplicación. El EWPC 961/N se utiliza en distintas aplicaciones, con un campo de medida comprendido entre  $-50$  y  $50$  °C, y se suministra en el formato 32x74 estándar ELIWELL.

### FUNCIONAMIENTO

El EWPC 961/N es un típico regulador para el frío. El diferencial de intervención será siempre programado en valores positivos. Por lo tanto, el compresor se detendrá cuando alcance el valor del Setpoint, y volverá a arrancar a un valor de temperatura igual al Setpoint más el valor del diferencial. El temporizador interno permite la gestión del ciclo de descarche.

El mismo se obtendrá por simple detención del compresor, y tanto la duración como el tiempo de intervalo podrán ser programados por el Usuario.

Una serie de seguridades y diversos modos operativos, fácilmente comprensibles a partir del análisis de los parámetros programables, permiten adaptar el aparato a múltiples aplicaciones.

### MANDOS EN EL FRONTAL

**SET:** oprimiéndolo se obtendrá la visualización del Setpoint, indicada por el relampagueo de la led “DEF/SET”.

Para modificarlo, utilice solamente los botones “UP” o “DOWN” dentro de 15 segundos.

La memorización del nuevo valor se produce automáticamente pasados 15 segundos desde el último accionamiento de las teclas presentes en el frontal.

**UP:** botón para incrementar los valores. Utilizado para la variación tanto del Setpoint como de los parámetros. Manteniéndolo oprimido se obtendrá un incremento veloz.

**DOWN:** botón para disminuir los valores. Utilizado para la variación tanto del Setpoint como de los parámetros. Manteniéndolo oprimido se obtendrá una disminución veloz.

**DEFROST:** tecla para la activación manual del ciclo de descarche. Está activo si el aparato no se encuentra en fase de programación del Setpoint o de los parámetros. Actúa manteniéndolo pulsado durante más de 5 segundos. Durante el ciclo de descarche, la led “DEF/SET” está encendido y el compresor está siempre apagado.

**Led “COMP”:** led asociado al relé compresor.

**Led “DEF/SET”:** parpadea durante la visualización y la programación del Setpoint. Encendida durante el descarche.

### PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS

Para entrar en la programación, hay que mantener la tecla “SET” pulsada durante más de 5 segundos. Aparece el primer código, y el led “DEF/SET” parpadea durante todo el periodo del modo programación. Para pasar a los otros parámetros, pulsa “UP” o “DOWN”. Para visualizar el valor del parámetro indicado por el código, oprima “SET”. Para modificarlo, mantenga oprimido “SET” y utilice las teclas “UP” y “DOWN”. La memorización de los nuevos valores se produce automáticamente con la salida del modo programación, que se obtiene sin utilizar las teclas por algunos segundos.



## VALORES POR DEFECTO PARÁMETROS EN MODELOS STANDARD

| Parámetro | Descripción                 | Campo        | Valor defecto | Unidad      |
|-----------|-----------------------------|--------------|---------------|-------------|
| LS        | Lower Set                   | -50...Set    | -50           | °C / °F     |
| HS        | Higher Set                  | Set...50     | 50            | °C / °F     |
| d         | differential                | 1÷12         | 2             | °C / °F     |
| ct        | compressor type protection  | 0...3        | 0             | número      |
| cd        | compressor delay protection | 0...99       | 0             | min / sec   |
| cP        | compressor Probe protection | oF / on / dc | oF            | opción      |
| On        | time (compressor) On        | 1...99       | 5             | minutos     |
| OF        | time (compressor) OFF       | 1...99       | 5             | minutos     |
| do        | defrost at power-on         | n / y        | n             | opción      |
| dd        | defrost delay at power-on   | 0...99       | 0             | minutos     |
| dc        | defrost count type          | dF / rt      | rt            | opción      |
| du        | defrost unit                | H / P        | H             | opción      |
| di        | defrost interval time       | 0...99       | 8             | horas / min |
| dE        | defrost Endurance time      | 0...99       | 30            | min / seg   |
| dL        | defrost display Lock        | n / y / Lb   | y             | opción      |
| od        | output delay at power-on    | 0...99       | 0             | minutos     |
| Lc        | Lock keyboard               | n / y        | n             | opción      |
| dr        | display read-out            | °C / °F      | °C            | opción      |
| CA        | CAlibration                 | -12...12     | 0             | °C / °F     |
| tA        | tAble of parameters         | /            | /             | /           |

### DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

**LS:** Lower Set.

Valor mínimo admitido para la programación del Setpoint (el límite superior del parámetro se actualiza automáticamente al valor del Setpoint).

**HS:** Higher Set.

Valor máximo admitido para la programación del Setpoint. (el límite superior del parámetro se actualiza automáticamente al valor del Setpoint).

**d:** differential.

Diferencial de intervención del Setpoint.

El compresor se detendrá cuando alcance el valor de Setpoint fijado (a indicación de la sonda de regulación), y volverá a arrancar cuando alcance un valor de temperatura igual al Setpoint más el valor del diferencial.

**ct:** compressor type protection.

Determina el tipo de protección de arranques frecuentes del compresor.

0 = retardo entre la activación del compresor y la activación del relé expresada en segundos;

1 = retardo entre la activación del compresor y la activación del relé expresada en minutos;

2 = se respeta una detención mínima del compresor antes del sucesivo arranque. El retardo se expresa en minutos;

**cd:** compressor delay protection.

Representa el valor de retardo referido al parámetro "ct".

**cP:** compressor Probe protection.

Determina la utilización del relé del com-

presor en caso de sonda averiada.

oF = relé siempre desactivado;

on = relé siempre activo;

dc = relé comandado según el tiempo indicado por los parámetros "On" y "OF".

**On:** time (compressor) On.

Referido al parámetro "cP", cuando éste está programado en "dc"; determina el intervalo, en minutos, durante el cual el compresor estará activado.

**OF:** time (compressor) OFF.

Referido al parámetro "cP", cuando éste está programado en "dc"; determina el intervalo, en minutos, durante el cual el compresor está apagado.

**do:** defrost at power-on.

Descarce al conectar.

n = no;

y = si.

**dd:** defrost delay at power-on.

Retardo al descarce cuando el parámetro "do" está programado en "y".

**dc:** defrost count type.

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

dF = método DIGIFROST®; se computa solamente el tiempo de funcionamiento del compresor;

rt = real time; se computa el tiempo de funcionamiento efectivo del aparato.

**du:** defrost unit.

Selección la unidad de medida del tiempo de descarce.

H = el intervalo de descarce es en horas, el tiempo de descarce en minutos;

P = el intervalo de descarce es en minutos, el tiempo de descarce en segundos.

**di:** defrost interval time.

Intervalo de tiempo entre el inicio de dos descarches sucesivos (la unidad de medi-

da depende del parámetro "du").

**dE:** defrost Endurance time.

Duración de los descarches (la unidad de medida depende del parámetro "du").

**dL:** defrost display Lock.

Permite seleccionar el tipo de visualización durante los descarches.

n = no: no hay ningún bloqueo, y se visualiza normalmente la temperatura medida por la sonda;

y = si: se visualiza la temperatura medida al principio del descarce;

Lb = se visualiza el código "dF".

**od:** output delay (at power-on).

Tiempo de retardo para la activación de los relés al conectar.

**Lc:** Lock keyboard.

Permite bloquear las operaciones efectuadas desde el teclado.

**dr:** display read-out.

Permite seleccionar la visualización en °C o en °F (ningún parámetro se convierte automáticamente de °C a °F).

**CA:** CAlibration.

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

**tA:** tAble of parameters.

Índice de configuración de los parámetros programados en la fábrica. El Usuario no lo puede modificar.

### MONTAJE MECÁNICO

El aparato ha sido proyectado para el montaje sobre panel. Realice un agujero de 29x71 mm e introduzca el aparato, fijándolo con la brida especial suministrada. El campo de temperatura ambiente admitido para un funcionamiento correcto está comprendido entre -5 y 55 °C.

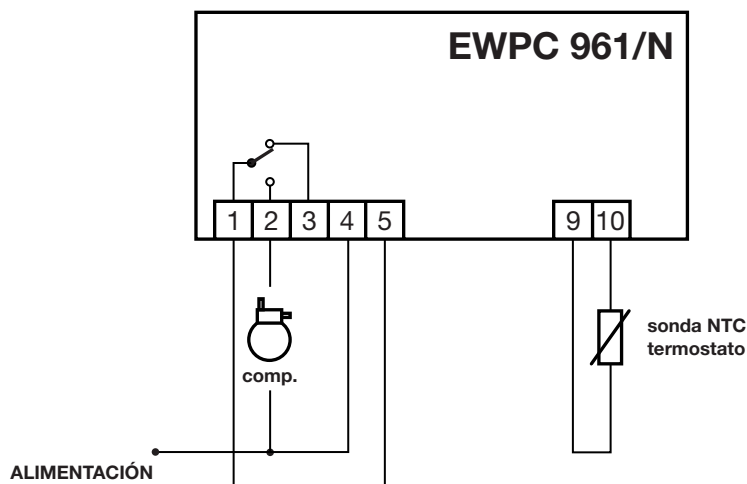
Además, evite montar el aparato en lugares con mucha humedad y/o suciedad.

Deje bien ventilada la zona cercana a las rejillas de enfriamiento del aparato.

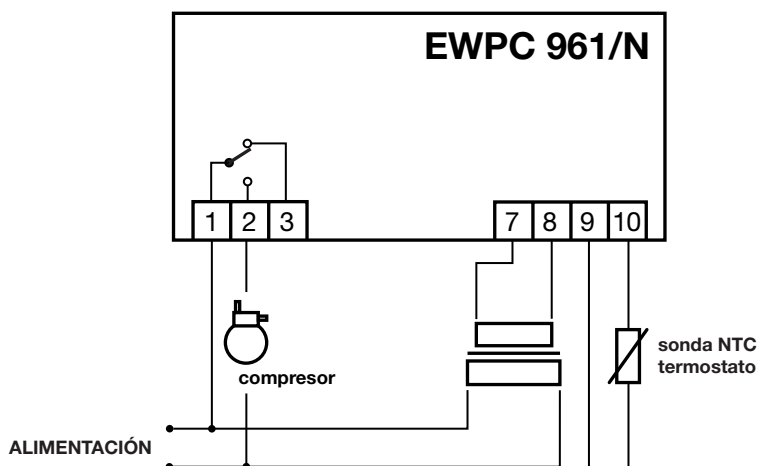
### CONEXIONES ELÉCTRICAS

El aparato está equipado con un bloque de terminales de tornillos para la conexión de cables eléctricos de sección máxima de 2'5 mm<sup>2</sup> (un solo conductor por borne, según normativas VDE). Asegúrese que el voltaje en baja tensión de la alimentación esté conforme con el del aparato: 230 V~ ±10% o 115 V~ ±10% o sino 12 V~/-±15%. La sonda, de tipo NTC, no precisa polaridad y puede ser alargada utilizando cable bipolar normal (en todo caso ha de tenerse en cuenta que el alargamiento de las sondas empeora el comportamiento del aparato desde el punto de vista de la compatibilidad electromagnética; ha de ponerse mucho cuidado al realizar el cableado). Es aconsejable mantener el cable del sensor lejos de los otros cables de potencia. 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) se mantengan separados de los de bajísima tensión de seguri-

## CONEXIONES 220 V



## CONEXIONES 12 V



dad (sonda, etc) con aislamientos y distancias que garanticen al menos un aislamiento doble o reforzado. Exigencias EMC para el correcto funcionamiento aconsejan/obligan a que se ponga el mayor cuidado en dicha separación mediante el uso de canaléticas aislantes separadas y los adecuados métodos de fijación de cables.

La salida de relé no tiene tensión, y puede comandar una carga compresor directa de hasta 0'5 Hp a 230 V~ (o 0'25 Hp a 115 V~). En caso de cargas superiores, utilice un contactor externo adecuado.

### MENSAJES DE ERROR

El aparato prevé la visualización del mensaje de error "E1" en caso de sonda en corto circuito, o rota o no conectada, o también en caso de "under range" o de "over range", es decir superación del límite inferior/superior de visualización. Antes de sustituir la sonda, compruebe de todas maneras las conexiones de la misma.

### DATOS TÉCNICOS

**Caja:** plástico ABS autoextinguible.

**Dimensiones:** frontal 74x32, profundidad 67 mm.

**Montaje:** sobre panel en agujero de dimensiones 71x29 mm.

**Protección:** frontal IP65; a pedido se suministra un techito que se inserta en la parte posterior del aparato para proteger el bloque de terminales de tornillos.

**Conexiones:** bloque de terminales de tornillos para conductores  $\leq 2.5 \text{ mm}^2$  (un solo conductor por borne, según normativas VDE).

**Visualización:** display con altura de dígito de 12,5 mm.

**Mandos:** todos en el frontal.

**Temperatura ambiente:**  $-5 \dots 65 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Temperatura de almacenamiento:**  $-30 \dots 75 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Salida principal:** 1 salida de relé conmutado 8(3)A 250V~.

**Entrada:** sonda NTC (SEMITEC 103AT-2 sensor  $-50 \dots 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

**Campo de medida:**  $-5 \dots 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .

**Resolución:**  $1 \text{ }^\circ\text{C}$ .

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

**Consumo:** 1'5 V.

**Alimentación** (según el modelo): 230 V~, 10% o 115 V~,  $\pm 10\%$  o 12 V~/=,  $\pm 15\%$ .

## USO PERMITIDO

Con el fin de lograr la máxima seguridad del dispositivo de control, éste tendrá que ser instalado y usado según las instrucciones suministradas y, en particular, en condiciones normales, no tendrán que ser accesibles las partes de tensión peligrosa.

El dispositivo tendrá que estar adecuadamente protegido del agua y del polvo para su aplicación, y tendrá que ser accesible solo con el uso de un utensilio.

El dispositivo es idóneo para incorporarse a un aparato para uso doméstico y/o similar en la refrigeración. Según las normas de referencia, se clasifica como:

- según la construcción como dispositivo de mando automático electrónico a incorporar de montaje independiente;
- según las características del funcionamiento automático como dispositivo automático de acción del tipo 1 BY;
- como dispositivo de clase A respecto a la clase y estructura del software.

## USO NO PERMITIDO

Cualquier uso distinto del permitido está prohibido. Ha de tenerse en cuenta que los contactos de relé son de tipo funcional y pueden deteriorarse; cualquier dispositivo de protección previstos por la normativa del producto o sugeridos por el buen sentido para su seguridad han de realizarse fuera del aparato.

## RESPONSABILIDAD Y RIESGOS RESIDUALES

Eliwell no responde de posibles daños derivados de:

- instalación/uso distintos de los previstos y, en particular, distintos de las prescripciones de seguridad previstas por las normativas y/o dadas con el presente.
- uso con aparatos que no garantizan la adecuada protección contra descargas eléctricas, agua y polvo en las condiciones de montaje realizadas;
- uso con aparatos que permiten acceder a partes peligrosas sin usar utensilios;
- alteración/manejo del producto;
- instalación/uso en aparatos no conformes a las normas y disposiciones de la ley vigentes

### Siebe Climate Controls Italia S.p.A.

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

Telephone +39 0437 986111  
Facsimile +39 0437 989066

### An Invensys company