

# EV3X(treme!) 4.1 Controlador basic de medidas reducidas para enfriadoras horizontales

**E ESPAÑOL**

## IMPORTANTE

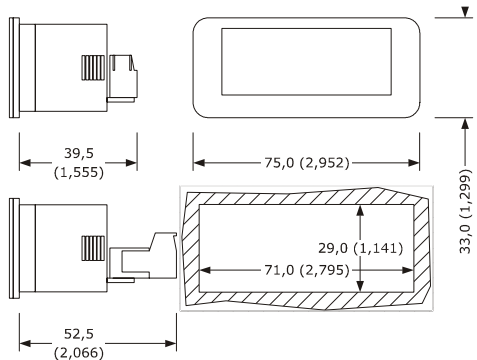
Leer con atención este documento antes de la instalación y antes del uso del dispositivo y respetar todas las advertencias; conservar este documento con el dispositivo para futuras consultas.

**El dispositivo debe eliminarse respetando las normativas locales en relación con la recolección de los aparatos eléctricos y electrónicos.**

## 1 DIMENSIONES E INSTALACIÓN

### 1.1 Dimensiones

El siguiente dibujo ilustra las medidas del dispositivo; las medias se expresan en mm (in).

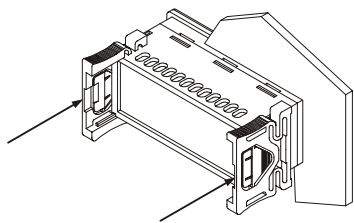


39,5 (1,555) es la profundidad con bridas fijas de tornillo; 52,5 (2,066) es la profundidad con bridas extraíbles de tornillo.

### 1.2 Instalación

La instalación está prevista en panel, con soportes de saldos.

El siguiente dibujo ilustra la instalación del dispositivo.



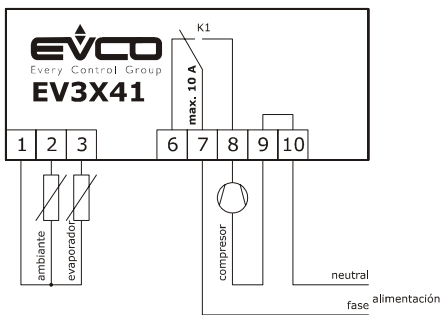
### 1.3 Advertencias para la instalación

- el espesor del panel en el cual se desea instalar el dispositivo debe quedar comprendido entre 0,8 y 2,0 mm (0,031 y 0,078 in)
- asegurarse que las condiciones de trabajo del dispositivo (temperatura de uso, humedad de uso, etc.) se encuentren dentro de los límites indicados; consultar el capítulo 8
- no instalar el dispositivo cerca de fuentes de calor (resistencias, conductos del aire caliente, etc.), de aparatos con fuertes imanes (grandes difusores, etc.), de lugares expuestos a la luz solar directa, lluvia, humedad, polvo excesivo, vibraciones mecánicas y/o descargas
- en conformidad con las normativas sobre la seguridad, la protección contra posibles contactos con las partes eléctricas debe asegurarse mediante una correcta instalación del dispositivo; todas las piezas que aseguran la protección deben fijarse de modo que no puedan ser quitadas sin la ayuda de una herramienta.

## 2 CONEXIÓN ELÉCTRICA

### 2.1 Conexión eléctrica

El siguiente dibujo ilustra la conexión eléctrica del dispositivo.



### 2.2 Advertencias para la conexión eléctrica

- no usar las bridas del dispositivo utilizando atornilladores eléctricos o neumáticos
- si el dispositivo se ha llevado de un lugar frío a uno caliente, la humedad podría condensarse dentro; esperar aprox. una hora antes de conectarlo a la alimentación
- asegurarse que la corriente de alimentación, la frecuencia eléctrica y la potencia eléctrica del dispositivo correspondan a las de la alimentación local; consultar el capítulo 8
- desconectar la alimentación del dispositivo antes de efectuar cualquier tipo de mantenimiento
- colocar los cables de potencia lo más alejados posible de aquellos de señal
- no utilizar el dispositivo como dispositivo de seguridad para las reparaciones y para información relativa al dispositivo contactar la red de venta EVCO.

## 3 INTERFAZ USUARIO

### 3.1 Datos preliminares

Existen los siguientes estados de funcionamiento:

- el estado "on" (el dispositivo está alimentado y está encendido: los reguladores pueden estar encendidos)
- el estado "stand-by" (el dispositivo es alimentado pero se apaga mediante software: los reguladores están apagados)
- el estado "off" (el dispositivo no es alimentado).

A continuación, si el parámetro POF se programa en 1, con el término "encendido" se entiende el paso del estado "off" al estado "on"; con el término "apagado" se entiende el paso del estado "on" al estado "off".

Si el parámetro POF se programa en 1, con el término "encendido" se entiende el paso del estado "stand-by" al estado "on"; con el término "apagado" se entiende el paso del estado "on" al estado "stand-by".

Cuando se alimenta el dispositivo se propone el estado en el cual se encontraba en el momento en el cual la alimentación se interrumpió.

### 3.2 Encendido/apagado del dispositivo

Si el parámetro POF se programa en 0:

1. Conectar/desconectar la alimentación del dispositivo.
2. Asegurarse que el teclado no esté bloqueado y que no exista ningún problema.
3. Tocar el botón | | durante 4 s: el LED | | parpadeará, luego se apagará /encenderá.

### 3.3 La pantalla

Si el dispositivo está encendido durante el funcionamiento normal, la pantalla mostrará la temperatura ambiente.

Si el dispositivo está apagado, la pantalla se apaga.

Si está activado el modo "bajo consumo", la pantalla se apagará y el LED | | se encenderá.

### 3.4 Visualización de la temperatura detectada por las sondas

1. Asegurarse que el teclado no esté bloqueado y que no exista ningún problema.
2. Tocar el botón | | durante 4 s: la pantalla mostrará la primera label disponible.
3. Tocar el botón | | o el botón | | para seleccionar una label.
4. Tocar el botón | |.

La siguiente tabla ilustra la correspondencia entre la label y la temperatura visualizada.

Label	Temperatura visualizada
Pb1	temperatura ambiente
Pb2	temperatura del evaporador

Para salir del proceso:

5. Tocar el botón | | o no accionar durante 60 s.
- 6.1 Tocar el botón | | o el botón | | hasta que la pantalla muestre la temperatura ambiente o no accionar durante 60 s.

Como alternativa:

- 6.2 Tocar el botón | |.

### 3.5 Bloqueo/desbloqueo del teclado

Para bloquear el teclado:

1. Asegurarse que no haya en curso ningún proceso.
2. No operar durante 30 s: la pantalla mostrará "Loc" durante 1 s y el teclado se bloqueará automáticamente.

Si el teclado se bloquea, no es posible:

- encender /apagar el dispositivo
- visualizar la temperatura registrada por las sondas (con el procedimiento indicado en el párrafo 3.4)
- programar el setpoint de trabajo (con el procedimiento indicado en el párrafo 4.1).

Estas operaciones generan la visualización de la label "Loc" durante 1 s.

Para desbloquear el teclado:

3. Tocar el botón durante 1 s: la pantalla mostrará "UnL" durante 1 s.

## 4 PROGRAMACIONES

### 4.1 Programación del setpoint de trabajo

1. Asegurarse que el teclado no esté bloqueado y que no exista ningún problema.
2. Tocar el botón | | : el LED | | parpadeará.
3. Tocar el botón | | o el botón | | dentro de 15 s; véanse los parámetros r1 y r2.
4. Tocar el botón | | o no accionar durante 15 s: el LED | | se apagará, luego el dispositivo saldrá del proceso.

Para salir a tiempo del proceso:

5. Tocar el botón | | (si hay modificaciones no serán guardadas).

También es posible programar el setpoint de trabajoel mediante el parámetro SP.

### 4.2 Programación de los parámetros de configuración

Para entrar en el proceso:

1. Asegurarse que no haya en curso ningún proceso.
2. Tocar el botón | | durante 4 s: la pantalla mostrará "PA".
3. Tocar el botón | |.
4. Tocar el botón | | o el botón | | dentro de 15 s para programar el valor establecido con el parámetro "PAS" (en configuración de fábrica el parámetro se programa en "-19").
5. Tocar el botón | | o no accionar durante 15 s: la pantalla mostrará "SP".

Para seleccionar un parámetro:

6. Tocar el botón | | o el botón | |.

Para programar un parámetro:

7. Tocar el botón | |.

8. Tocar el botón | | o el botón | | dentro de 15 s.

9. Tocar el botón | | o no accionar durante 15 s.

Para salir del proceso:

10. Tocar el botón | | durante 4 s o no accionar durante 60 s (las modificaciones hechas serán guardadas).

Interrumpir la alimentación del dispositivo después de la programación de los parámetros.

### 4.3 Programaciones de fábrica

Para entrar en el proceso:

1. Asegurarse que no haya en curso ningún proceso.
2. Tocar el botón | | durante 4 s: la pantalla mostrará "PA".
3. Tocar el botón | |.

Para restablecer las programaciones de fábrica:

4. Tocar el botón | | o el botón | | dentro de 15 s para programar "149".
5. Tocar el botón | | o no accionar durante 15 s: la pantalla mostrará "DEF".

6. Tocar el botón | |.
7. Tocar el botón | | o el botón | | dentro de 15 s para programar "4".

8. Tocar el botón | | o no operar durante 15 s: la pantalla visualizará "- -" de forma intermitente durante 4 s, después el dispositivo saldrá del proceso.

9. Interrumpir la alimentación del dispositivo.

Asegurarse que las programaciones de fábrica sean correctas, consultar el capítulo 9.

Para memorizar las programaciones personalizadas como de fábrica:

10. Programar los parámetros de configuración (con el procedimiento indicado en el párrafo 4.2).

11. Desde el punto 4, tocar el botón | | o el botón | | dentro de 15 s para programar "161".

12. Tocar el botón | | o no operar durante 15 s: la pantalla mostrará "MAP".

13. Repetir los puntos 6. 7. 8. y 9.

Para salir a tiempo del proceso:

14. Tocar el botón | | 2 s durante el proceso (es decir antes de configurar "4": el restablecimiento no será realizado).

## 5 SEÑALIZACIONES E INDICACIONES

### 5.1 Señalizaciones

#### LED Significado

LED compresor

si está encendido, significa que el compresor está encendido

si parpadea:

- está en curso la programación del setpoint de trabajo (con el proceso indicado en el párrafo 4.1).
- está en curso una protección del compresor

LED ahorro de energía

si está encendido y la pantalla está apagada, está activo el modo "bajo consumo"; tocar un botón para restablecer la visualización normal

°C LED grados Celsius

si está encendido, la unidad de medida de la temperatura es en grados Celsius

°F LED grados Fahrenheit

si está encendido, la unidad de medida de la temperatura es en grados Fahrenheit

LED on/stand-by

si está encendido, el dispositivo está apagado (estado "stand-by")

### 5.2 Indicaciones

#### Código Significado

Loc el teclado está bloqueado, consultar el párrafo 3.5

## 6 ALARMAS

### 6.1 Alarmas

#### Código Significado

AL Alarma de temperatura mínima

Soluciones:

- comprobar la temperatura ambiente; véase el parámetro A1

Principales consecuencias:

- el dispositivo seguirá funcionando regularmente

AH Alarma de temperatura máxima

Soluciones:

- comprobar la temperatura ambiente; véase el parámetro A4

Principales consecuencias:

- el dispositivo seguirá funcionando regularmente

Cuando la causa que ha generado la alarma desaparece, el dispositivo restablece el funcionamiento normal.

## 7 ERRORES

### 7.1 Errores

#### Código Significado

Pr1 Error sonda ambiente

Soluciones:

- comprobar que la sonda sea de tipo NTC
- controlar la conexión dispositivo-sonda
- controlar la temperatura ambiente

Principales consecuencias:

- el parámetro SPE no será recalculado nunca

Pr2 Error sonda evaporador

Soluciones:

- las mismas del caso anterior pero relativos a la sonda evaporador

Principales consecuencias:

- la actividad del compresor dependerá de los parámetros C4 y C5

Cuando la causa que ha generado el error desaparece, el dispositivo restablece el funcionamiento normal.

## 8 DATOS TÉCNICOS

### 8.1 Datos técnicos

**Objetivo del dispositivo de mando:** dispositivo de mando de funcionamiento.

**Fabricación del dispositivo de mando:** dispositivo electrónico incorporado.

**Contenedor:** autoextinguible gris.

**Categoría de resistencia al calor y al fuego:** D.

**Medidas:** en función del modelo:

- 75,0 x 33,0 x 39,5 mm (2,952 x 1,299 x 1,555 in; L x H x P) con brida fija de tornillo

- 75,0 x 33,0 x 52,5 mm (2,952 x 1,299 x 2,066 in; L x H x P) con brida extraíble de tornillo.

**Método de montaje del dispositivo de mando:** de panel, con soportes de saltos.

**Grado de protección que ofrece la cubierta:** IP65 (el frontal).

**Método de conexión:** en función del modelo:

- brida fija de tornillo para conductores de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (0,0038 in<sup>2</sup>): alimentación, entradas analógicas y salidas digitales

- conector Edge con brida fija de tornillo para conductores de hasta 2,5 mm<sup>2</sup> (0,0038 in<sup>2</sup>): alimentación, entradas analógicas y salidas digitales.

Las longitudes máximas de los cables de conexión son las siguientes:

- alimentación: 10 m (32,8 ft)
- entradas analógicas: 10 m (32,8 ft)
- salidas digitales: 10 m (32,8 ft).

**Temperatura de funcionamiento:** de 0 a 55 °C (de 32 a 131 °F).

**Temperatura de almacenamiento:** de -25 a 70 °C (de -13 a 158 °F).

**Humedad de funcionamiento:** del 10 al 90 % de humedad relativa sin condensación.

**Situación de contaminación del dispositivo de mando:** 2.

### Normas ambientales:

- RoHS 2011/65/CE
- WEEE 2012/19/EU
- reglamento REACH (CE) n° 1907/2006.

### Normas EMC:

- EN 60730-1
- IEC 60730-1.

**Alimentación:** 230 VAC (+10 % -15%), 50... 60 Hz (±3 Hz), 2 VA.

**Método de conexión a tierra del dispositivo de mando:** ninguno.

**Tensión de impulsiva nominal:** 4 KV.

**Categoría de sobretensión:** III.

**Clase y estructura del software:** A.

**Entradas analógicas:** 2 entradas (sonda ambiente y sonda evaporador) programable mediante parámetro de configuración para sondas NTC.

Entradas analógicas NTC (10 KΩ @ 25 °C, 77 °F)

Tipo de sensor: B3435.

Campo de medición: de -40 a 105 °C (de -40 a 221 °F).

Resolución: 0,1 °C (1 °F).

**Visualizaciones:** pantalla cliente de 3 dígitos con iconos de función.

**Salidas digitales:** 1 salida (relé electromecánico SPDT de 16 A res. @ 250 VAC) para la gestión del compresor. La corriente máxima permitida en la carga es de 10 A.


**Clasificación del dispositivo de mando según la protección contra la descarga eléctrica:** clase II, según la norma EMC EN 60730-1 §2.7.5.

**Acciones de Tipo 1 o de Tipo 2:** tipo 1.

**Características complementarias de las acciones de Tipo 1 o de Tipo 2:** C.

**9 PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN****9.1 Parámetros de configuración**

La siguiente tabla ilustra el significado de los parámetros de configuración.

PARAM.	MÍN.	MÁX.	U.M.	DEF.	DEF.
<b>SETPOINT DE TRABAJO</b>					
SP	r1	r2	°C/°F (1)	-18	setpoint de trabajo
<b>ENTRADAS ANALÓGICAS</b>					
CA1	-25	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda ambiente
CA2	-25	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda evaporador
P1	0	1	- - -	1	punto decimal grado Celsius (durante el funcionamiento normal) 1 = Sí
P2	0	1	- - -	0	unidad de medida temperatura (2) 0 = °C (grado Celsius; la resolución depende del parámetro P1) 1 = °F (grado Fahrenheit; la resolución es de 1 °F)
P8	0	250	0,1 s	5	retraso visualización variación temperaturas registradas por las sondas
<b>REGULADOR PRINCIPAL</b>					
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	diferencial del parámetro SPE
r1	-99	r2	°C/°F (1)	-40	mínimasetpoint de trabajo
r2	r1	199	°C/°F (1)	50,0	máximo setpoint de trabajo
r3	-99	r4	°C/°F (1)	-45	mínimo parámetro SPE
r4	r3	99,0	°C/°F (1)	50,0	máximo parámetro SPE
r7	0	100	%	12	ganancia de la acción proporcional e integral
<b>PROTECCIONES DEL COMPRESOR</b>					
C0	0	240	min	0	Retraso encendido compresor desde el encendido del dispositivo (3)
C1	0	240	min	5	Tiempo mínimo entre dos tiempos consecutivos en que el compresor está encendido
C2	0	240	min	3	Duración mínima del apagado del compresor (4)
C3	0	240	s	0	Duración mínima del encendido del compresor
C4	0	240	min	0	Duración del apagado del compresor durante el error sonda evaporador (código "Pr2"); véase también C5
C5	0	240	min	10	Duración del encendido del compresor durante el error sonda evaporador (código "Pr2"); véase también C4
<b>COMPENSACIONES</b>					
SPE	r3	r4	°C/°F (1)	-27	temperatura del evaporador por la compensación de los efectos introducida de la inercia térmica de la carga de la nevera y de la temperatura de funcionamiento; véase también SP, r0 y r7
<b>ALARMAS DE TEMPERATURA</b>					
A1	0,0	199	°C/°F (1)	10,0	temperatura ambiente por debajo de la cual se activa la alarma de temperatura de mínima (código "AL"; relativa a la temperatura ambiente por el recálculo del setpoint de trabajo, es decir "temperatura ambiente por el recálculo del setpoint de trabajo - A1"); véase también A11 0,0 = alarma ausente
A4	0,0	199	°C/°F (1)	10,0	temperatura ambiente por encima de la cual se activa la alarma de temperatura de máxima (código "AH"; relativa a la temperatura ambiente por el recálculo del setpoint de trabajo, es decir "temperatura ambiente por el recálculo del setpoint de trabajo + A4"); véase también A11 0,0 = alarma ausente
A6	0	99	10 min	18	retraso alarma de temperatura de máxima (código "AH") desde el encendido del dispositivo (3)
A7	0	199	min	60	retraso alarma de temperatura de mínima (código "AL") y de máxima (código "AH")
A11	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	diferencial de los parámetros A1 y A4
<b>ENERGY SAVING</b>					
HE3	0	240	min	2	tiempo que debe trascurrir en ausencia de operaciones con los botones hasta que el modo "bajo consumo" se active 0 = el modo no será nunca activado
<b>VARIOS</b>					
POF	0	1	- - -	1	activación del botón      1 = Sí
PAS	-99	999	min	-19	contraseña de entrada a los parámetros de configuración 0 = la contraseña no deberá ser configurada

**Notas:**

- (1) la unidad de medida depende del parámetro P2
- (2) programar debidamente los parámetros relativos a los reguladores después de la configuración del parámetro P2
- (3) el parámetro tiene efecto incluso después de la alimentación que se manifiesta cuando el dispositivo está encendido
- (4) el tiempo establecido con el parámetro se cuenta incluso cuando el dispositivo está apagado.