

ECH-8-DM

REGULADOR PARA
CALENTADORES /
ENFRIADORES DE AGUA
CON VENTILADOR EC

Instrucciones de montaje y funcionamiento



Índice

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN	3
DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	4
CÓDIGOS DE ARTÍCULOS	4
ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO	4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
ESTÁNDARES	4
DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO	5
CABLEADO Y CONEXIONES	6
ETAPAS DE MONTAJE	6
INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO	8
COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO	9
TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO	10
GARANTÍA Y RESTRICCIONES	10
MANTENIMIENTO	10

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PRECAUCIÓN



Lea toda la información, la Hoja de Datos, los Mapas de los Registros Modbus y las Instrucciones de Montaje y Funcionamiento, así como examine el Esquema del Cableado y las Conexiones, antes de que empiece a usar el producto. Para seguridad personal y del equipo, así como para rendimiento óptimo del producto, asegúrese que Usted haya entendido completamente el contenido del presente documento, antes de que empiece el montaje, el uso o el mantenimiento de este producto.



Por motivos de seguridad y licencia (CE), la transformación y/o las modificaciones del producto, realizadas sin la autorización debida, son inadmisibles.



Este producto no tiene que estar expuesto a condiciones anormales, como por ejemplo: temperaturas extremas, luz solar directa o vibraciones. La exposición prolongada a sustancias y vapores químicos en concentración elevada puede afectar al rendimiento del producto. Asegúrese que el ambiente, donde el producto va a funcionar, sea lo más seco posible, evite la condensación.



Todas las actividades de montaje tienen que cumplir las normas y las regulaciones locales de salud y seguridad, así como los estándares de electricidad locales y las otras normativas aplicables en materia. Este producto puede ser montado solamente por un ingeniero o técnico, que tenga conocimientos y experiencia profesionales respecto a sus características y funcionamiento, así como respecto a las medidas de seguridad y precaución.



Evite contactos con componentes eléctricos, que estén bajo tensión. Desconecte siempre la fuente de alimentación antes de que proceda a la conexión del cableado del producto, su mantenimiento o reparación.



Compruebe siempre, que Usted aplique la fuente de alimentación adecuada, así como que use el cableado, cuyos tamaño y características son apropiados para el producto. Asegúrese que todos los tornillos y tuercas estén apretados bien y los fusibles, (siempre que se encuentren disponibles), estén montados correctamente.



El reciclaje de los equipos y los embalajes debe tenerse en cuenta. Esta actividad tiene que realizarse conforme a la legislación, las normas y las regulaciones nacionales y locales.



En caso de que surja alguna pregunta, cuya respuesta no pueda encontrarse en el presente documento, por favor, póngase en contacto con nuestro soporte técnico o consulte algún especialista en materia.

DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO

La serie ECH incluye reguladores para enfriadores o calentadores de aire, que tienen ventiladores EC. Generalmente, se utilizan para enfriar o calentar almacenes y áreas industriales. El punto de ajuste de temperatura se puede ajustar progresivamente a través del potenciómetro. Tiene una salida no regulada (ON-OFF) para controlar una válvula de agua o un calentador eléctrico. La velocidad del ventilador EC se puede ajustar de una manera manual a través del interruptor giratorio con 7 posiciones. (Son disponibles modo automático, manual - 5 escalones y posición de apagado - OFF). En el modo automático, la velocidad del ventilador EC se regula de una manera automática en función del nivel de temperatura, establecido en el punto de ajuste. Todos los ajustes se pueden modificar a través de la comunicación Modbus RTU. En el modo remoto, el controlador puede ser sobrecargado por el dispositivo principal (Master) remoto.

CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

Código de artículo	Tensión de alimentación
ECH-8-DM	85 – 305 VAC / 50 – 60 Hz

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

- Enfriadores de aire para almacenes, equipados con ventiladores EC y válvulas de agua
- Control de la temperatura ambiente en almacenes y otros espacios cerrados
- Sistemas de ventilación regulados según la temperatura
- Para uso en interiores, montaje en pared

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tensión de alimentación: 85 - 305 VAC / 50 - 60 Hz
- Salida analógica continua en modo automático: 0 – 6 (0 – 10) VDC / carga máx. 200 Ω
- Salida no regulada para el control de válvulas / calentadores: tensión de alimentación (US) / I_{max} 10 A
- El Modo de calefacción/refrigeración se ajustan a través de un puente
- El tipo de salida analógica se elige con puente (0-6 / 0- 10 VDC) o a través de la comunicación Modbus RTU.
- Entrada para sensor de temperatura PT500
- Interruptor de control con 7 posiciones: Posición Off + posiciones de ajuste manual de 1 a 5 + Modo automático
- Potenciómetro para el punto de ajuste de temperatura (rango: 5 °C – 35 °C)
- LED RGB para indicación de estado
- Comunicación Modbus RTU
- Caja de plástico para fijación a paredes
- Estándar de protección: IP54
- Condiciones ambientales de funcionamiento:
 - ▶ Temperatura: -10—50 °C
 - ▶ Humedad relativa: 5—90 % HR (sin condensación)

ESTÁNDARES

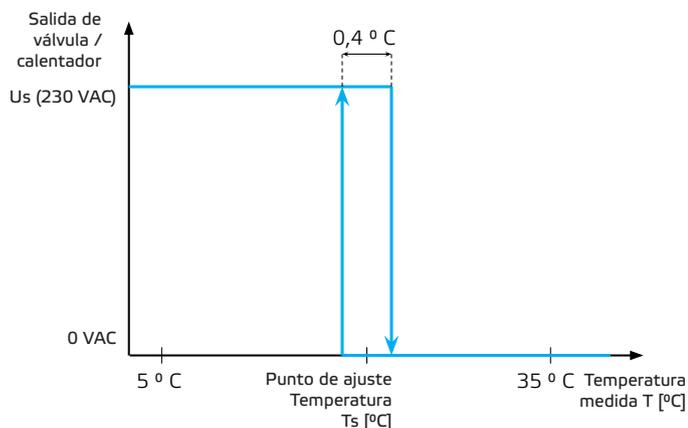
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility (EMC) Directive 2014/30/EU
- RoHS Directive 2011/65/EU



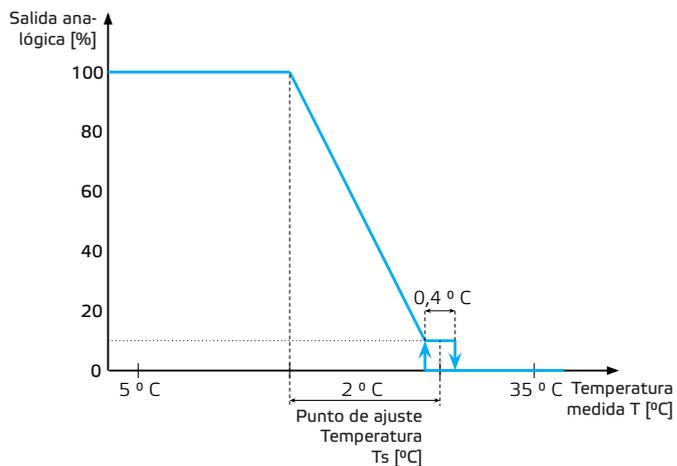
DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO

Modo automático - calefacción

Salida no regulada - control de válvula de agua o calentador

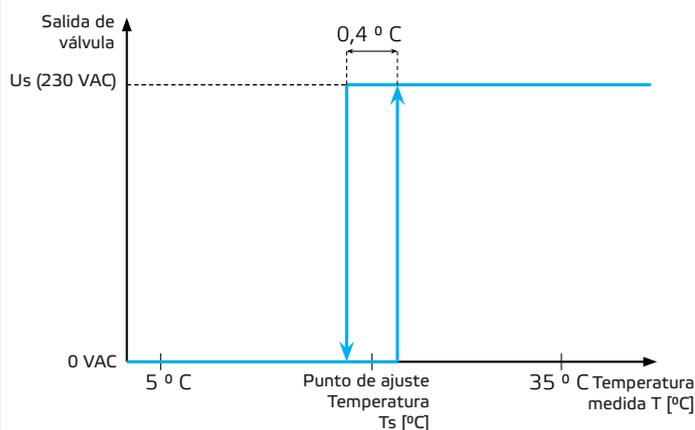


Salida analógica - control de velocidad de ventilador EC

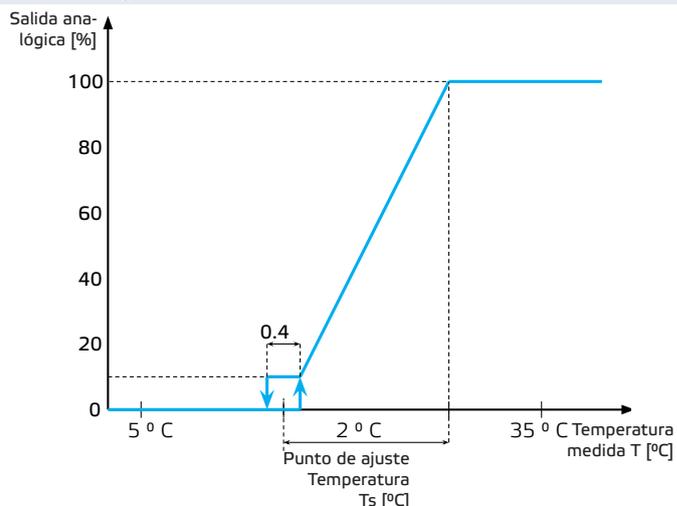


Modo automático - refrigeración

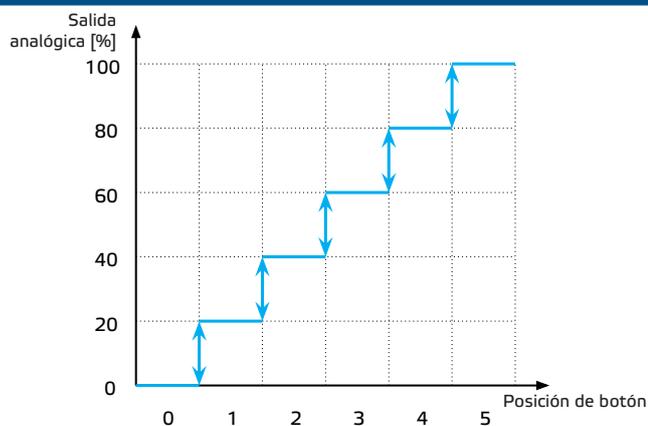
Salida no regulada - control de válvula de agua



Salida analógica - control de velocidad de ventilador EC



MODO MANUAL



	Calentar	Refrigerar
T > Ts	Salida de válvula / calentador: 0 VAC Velocidad de ventilador EC: valor mínimo	Salida de válvula / calentador: 230 VAC Velocidad del ventilador EC: Acc. posición de botón giratorio
T < Ts	Salida de válvula / calentador: 230 VAC Velocidad del ventilador EC: Acc. posición de botón giratorio	Salida de válvula / calentador: 0 VAC Velocidad de ventilador EC: valor mínimo
T – temperatura medida		
Ts – punto de ajuste de temperatura		

CABLEADO Y CONEXIONES

L, N, PE	Tensión de alimentación 85 – 305 VAC / 50 – 60 Hz
PE, N, L1	Salida no regulada para controlar una válvula de agua externa o eléctrica calentador - I _{max} 10 A
TEMP	Sensor de temperatura opcional PT500 (tipo FLTSN-P500-010 o similar)
Ao, Gnd	Salida analógica para controlar la velocidad del ventilador EC (0 - 6 VDC o 0 - 10 VDC)
A, /B	Comunicación Modbus RTU

ATENCIÓN

Asegúrese de utilizar cables con un diámetro adecuado para conectar los ventiladores al controlador ECH.

ETAPAS DE MONTAJE

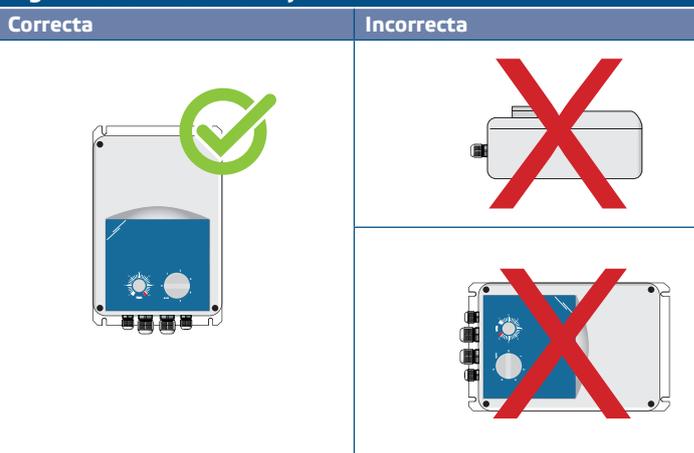
Antes de que empiece a montar el producto, lea detallada y cuidadosamente las 'Medidas de seguridad y precaución' y, a continuación, siga los siguientes pasos:

1. Desatornille el panel frontal y abra la caja.
2. Fije el regulador a la pared o al panel, utilizando tornillos y tirafondos, (incluidos en kit de montaje). Tenga en cuenta la posición correcta y las dimensiones de montaje como se muestra en la Fig. 1 y la Fig. 2.

Fig. 1 Dimensiones de montaje



Fig. 2 Posición de montaje

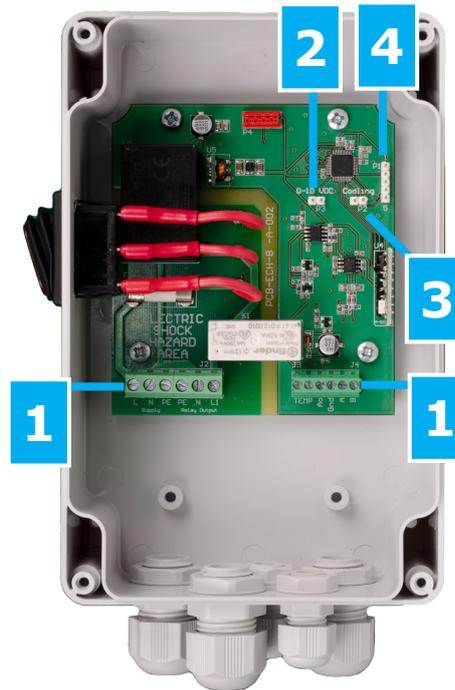


3. Inserte los cables a través de los prensaestopas y haga las conexiones del cableado según la información contenida en la sección 'Cableado y conexiones', siguiendo los pasos expuestos en la Fig. 3.

- 3.1 Conecte los cables de la fuente de alimentación a los terminales.
- 3.2 Conecte los cables de la carga (ventiladores y válvula/calentador) a los terminales.
- 3.3 Conecte los cables de puesta a tierra a los lugares dedicados.
- 3.4 Instale la sonda de temperatura de tal manera que mida la temperatura en el aire del área deseada.

Los cables deben tener longitud menos de 4 m.

Fig. 3 Cableado y conexiones



<p>1 - Bloque de terminales</p>	<p>L N PE PE N L1</p> <p>TEMP Ao GND A /B</p> <p>Tensión de alimentación (Us)</p> <p>Salida no regulada</p> <p>Sensor de temperatura PT500</p> <p>Salida analógica</p> <p>Comunicación Modbus RTU</p>
<p>2 - Selección de rango de salida analógica</p>	<p>Puente no colocado (por defecto) - 0-6 VDC Puente colocado - 0-10 VDC</p>
<p>3 - Selección de modo de temperatura</p>	<p>Puente no colocado (por defecto) - calefacción Puente colocado - refrigeración</p>
<p>4 - Terminal programable</p>	<p>1 2 3 4 5</p> <p>1 2 3 4 5</p> <p>Coloque el 'jumper' en los pines 1 y 2 y, a continuación, espere al menos 5 segundos, para que se reinicien los parámetros de la comunicación Modbus</p> <p>Coloque el 'jumper' en los pines 3 y 4 y, a continuación, reinicie el dispositivo, para que entre en modo de 'bootloader'</p>

4. Apriete los prensaestopas.
5. Cierre el panel fijándolo con los tornillos.

ATENCIÓN

Debe instalarse un interruptor de aislamiento / interruptor para desconectar por lado de la red eléctrica de todos los motores.

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

⚠ ATENCIÓN

Antes de activar el regulador, asegúrese de que todas las conexiones se han realizado correctamente.

⚠ ATENCIÓN

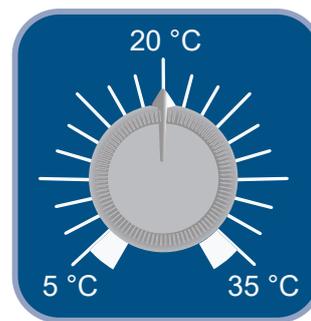
Asegúrese que la tensión de alimentación se encontrará dentro de los límites de la corriente nominal máxima del producto.

⚠ ATENCIÓN

Se pueden conectar varios ventiladores en paralelo al controlador, siempre y cuando la corriente total máxima de todos los ventiladores no exceda el rango de corriente del controlador.

1. Conecte el regulador ECH a la red eléctrica.
2. Seleccione la temperatura solicitada a través del interruptor giratorio izquierdo (Fig. 4).

Fig. 4 Selección de punto de ajuste de temperatura



3. Seleccione el modo de funcionamiento girando el interruptor / perilla de control a la derecha a la posición relevante.

3.1 MODO MANUAL

En el modo manual, la velocidad del ventilador se puede seleccionar manualmente a través del interruptor (posición 1 - 5) (Fig. 5). En modo de calefacción, el motor empezará a funcionar si la temperatura medida está menor que la temperatura introducida en el punto de ajuste 'setpoint'. Una vez que la temperatura medida exceda la temperatura establecida, el motor se desactivará. En modo de refrigeración, el motor empezará a funcionar si la temperatura medida está mayor que la temperatura introducida en el punto de ajuste 'setpoint'. La salida no regulada (230 VAC) se activará cuando el motor está funcionando.

Fig. 5 Modo manual



3.2 MODO AUTOMÁTICO

Cuando se ha seleccionado el modo Automático (**Fig. 6**), el controlador ajusta automáticamente la velocidad del ventilador en función de la diferencia entre la temperatura establecida por el punto de ajuste y la temperatura ambiente.

Cuanto mayor sea la diferencia, mayor será la velocidad del ventilador.

Fig. 6 Modo automático



3.3 Modo remoto

El modo remoto desactiva todas las interfaces de usuario excepto la comunicación Modbus RTU. Después de seleccionar el modo remoto (holding register 20), los LEDs, los estados de salida analógica y no regulada se controlarán por un dispositivo Modbus principal (Master) a través de los holding registers 21-24.

Si el registro de tiempo de espera de seguridad de Modbus (Holding register 8) no es 0, significa que tiempo de espera de seguridad de Modbus ya se ha establecido. Por lo tanto, cuando el tiempo se agote debido a la falta de comunicación Modbus, el valor de salida analógica será el valor de "posición 1" (holding register 12). Después de recuperar la comunicación Modbus, el valor de salida analógica seguirá nuevamente la configuración del sensor.

COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO

ATENCIÓN

Use solamente herramientas y equipos con mangos de material no conductor, cuando está trabajando con dispositivos eléctricos.

El funcionamiento seguro del dispositivo depende del montaje e instalación correctos. Antes de poner en marcha el regulador compruebe, que:

- La fuente de alimentación está conectada correctamente.
- El regulador de velocidad tiene que estar conectado a la puesta a tierra.
- Cuando está funcionando, la caja del dispositivo debe estar cerrada.
- Se proporciona protección contra descargas eléctricas.
- Los cables tengan un tamaño adecuado y cuenten con una protección de fusibles.
- Haya suficiente flujo de aire alrededor del regulador.

Comprobación del funcionamiento:

- Conecte a la fuente de alimentación.
- Ajuste la temperatura al nivel mínimo (5 °C).
- El ventilador conectado tiene que apagarse - (si la temperatura ambiente está más mayor que el valor introducido en el punto de ajuste 'setpoint').
- La válvula/calentador debe estar cerrada.
- Ajuste la temperatura al nivel máximo (35 °C).
- Los ventiladores conectados deben funcionar a velocidad máxima (6 VDC) - (si la temperatura medida está por debajo del valor del punto de ajuste).

- La válvula/calentador debe estar abierta (230 VAC).

Si el dispositivo no funciona según las instrucciones, deben comprobarse sus ajustes y las conexiones de su cableado.

ATENCIÓN

La aplicación de sobretensión a cualquiera de las partes del controlador lógico causará un funcionamiento incorrecto o una avería en el circuito interno.

ATENCIÓN

Antes de proceder al mantenimiento desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación y, a continuación, asegúrese de que no haya corriente eléctrica activa o tensión residual.

ATENCIÓN

¡Evite exponer el regulador a la luz solar directa!

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Evite choques y condiciones extremas, almacene en el embalaje original.

GARANTÍA Y RESTRICCIONES

Dos años a partir de la fecha de entrega contra defectos de fabricación. Cualesquiera modificaciones o cambios del producto, realizados después de la fecha de publicación de este documento, eximen al fabricante de todo tipo de responsabilidades. El fabricante no asume ninguna responsabilidad para errores de imprenta, malas interpretaciones u otros errores en este documento.

MANTENIMIENTO

En condiciones normales este producto no requiere mantenimiento. Si está sucio, limpie con un paño seco o húmedo. En caso de que esté muy sucio, limpie con productos no agresivos. Durante la realización de estas actividades, la unidad debe permanecer desconectada de la fuente de alimentación. Preste atención para que no entren ningunos fluidos en la unidad. Vuelva a conectar a la fuente de alimentación, solamente cuando el dispositivo está completamente seco.