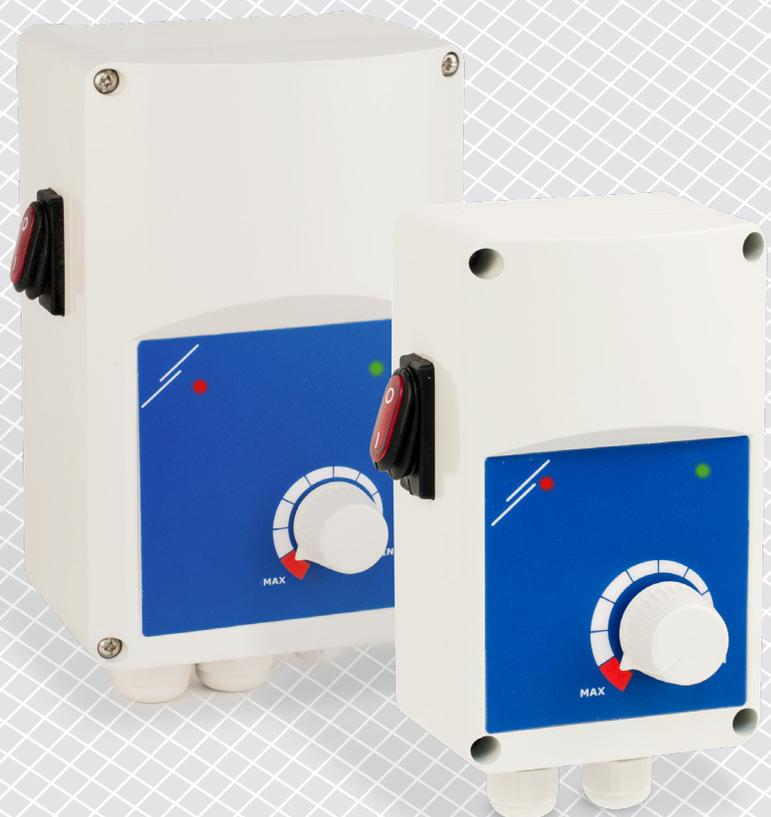


ITRS-9

REGULADOR
ELECTRÓNICO DE
VELOCIDAD DE
VENTILADOR

Instrucciones de montaje y funcionamiento



Índice

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

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 la seguridad personal y del equipo, y para un rendimiento óptimo del producto, asegúrese de comprender completamente el contenido antes de instalar, usar o mantener 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 DEL PRODUCTO

Los reguladores electrónicos de las series ITRS9 sirven para regular la velocidad de motores monofásicos, regulables por tensión, (110—240 VAC / 50—60 Hz), a través de la variación de la tensión de alimentación. Estos dispositivos ofrecen una detección automática de la tensión de alimentación suministrada. Los reguladores ITRS9 también disponen de contactos térmicos (TK) para protección del motor contra sobrecalentamiento, una salida de alarma, entradas de contacto abierto (NO) y de contacto cerrado (NC) para control remoto del arranque y del paro del motor. La velocidad mínima y máxima se ajusta a través de 'trimmers'. Asimismo, dichos dispositivos cuentan con una salida no regulada, que permite la conexión de válvulas, lámparas, etc. La tensión de salida se regula por un potenciómetro en los límites de la tensión de salida mínima a la tensión de alimentación. Este dispositivo además tiene dos modos de arranque: rápido 'kick start' y normal 'soft start', que se eligen a través de la colocación o el removimiento de un 'jumper' en la placa de circuito impreso (PCB).

CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

Código	Corriente nominal máx. [A]	Fusible (5*20 mm), [A]
ITRS9-15-DT	1,5	F 3,15 A H 250 VAC
ITRS9-30-DT	3,0	F 5,0 A H 250 VAC
ITRS9-50-DT	5,0	F 8,0 A H 250 VAC
ITRS9-60-DT	6,0	(6,3*32) F 10,0 A H 250 VAC
ITRS9100-DT	10,0	(6,3*32) F 16,0 A H 250 VAC

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

- Regulación de la velocidad de motores, regulables por tensión / ventiladores para sistemas de ventilación
- Solamente para uso en interiores

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tensión de alimentación: 110—240 VAC / 50—60 Hz
- Interruptor de alimentación con indicación LED
- Detección automática de la tensión de alimentación
- Corriente nominal de salida regulada: I_{max.} = 1,5 A / 3 A / 5 A / 6 A / 10 A, dependiendo de la versión del producto
- Salida no regulada: 230 VAC, I_{max.} = 2 A
- Salida de alarma: 230 VAC, I_{max.} 0,5 A
 - Estado de alarma: 230 VAC
 - Sin estado de alarma: 0 VAC
- Modo de arranque rápido 'kick start' o arranque normal 'soft start'
- 'Trimmers' para ajuste de la tensión de salida mínima y máxima
- LED verde para indicación de funcionamiento normal
- LED rojo para indicación de la activación de la alarma
- Caja:
 - de plástico R-ABS, UL94-V0
 - gris (RAL 7035)
- Estándar de protección: IP54 (según EN 60529)
- Temperatura de almacenamiento: -40—50 °C
- Condiciones ambientales de funcionamiento:
 - temperatura: -20—35 °C
 - humedad relativa: 5—95 % HR (sin condensación)
- Temperatura de almacenamiento: -40—50 °C

ESTÁNDARES

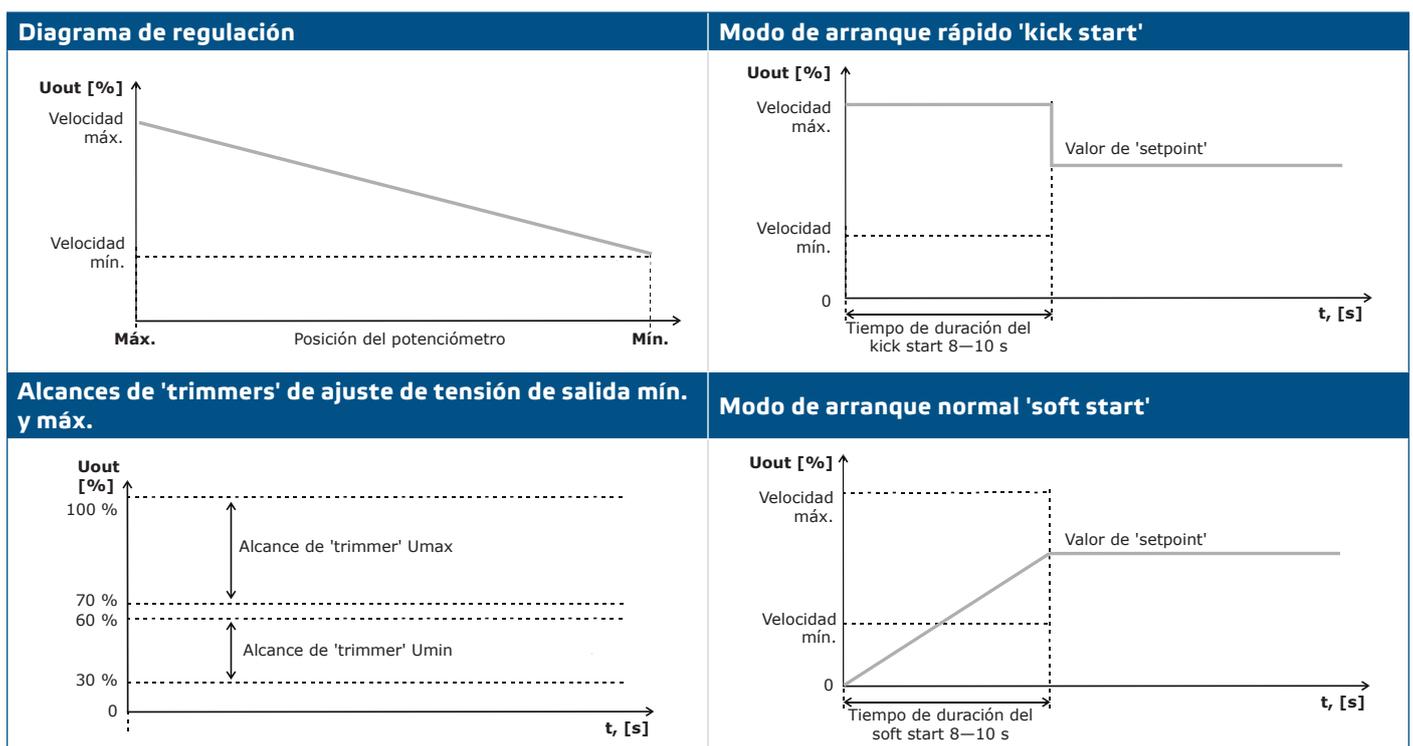
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EMC 2014/30/EU:
 - ▶ EN 61000-6-2: 2005 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments. Amendment AC:2005,
 - ▶ EN 61000-6-3:2007 Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic standards. Estándar de emisiones para equipos en entornos residenciales. Amendment A1:2011 and AC:2012
 - ▶ EN 61326-2-3:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-3: Particular requirements - Test configuration, operational conditions and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning
- RoHs Directive 2011/65/EU



CABLEADO Y CONEXIONES

L	Fuente de alimentación, fase (110–240 VAC / 50–60 Hz)
N	Neutra
L1	Salida no regulada, I _{max.} = 2 A
PE	Terminal de tierra
U2	Salida regulada para motor, neutra
U1	Salida regulada para motor, fase
TK	Termocontacto de corte
AL	Salida de alarma, I _{max.} , 230 VAC 0,5 A
NO	Contacto normalmente abierto
NC	Contacto normalmente cerrado
Conexiones	Sección transversal del cable: máx. 2,5mm ² ; Rango de sujeción de prensaestopas: 5–10 mm (ITRS9-60 e ITRS9100) 3–6 mm

DIAGRAMA(S) DE FUNCIONAMIENTO



ATENCIÓN

Para desactivar la posición del interruptor ON / OFF conecte la tensión de alimentación de 230 VAC a la salida no regulada (L1). En este caso, no conecte la fuente de alimentación a L. ¡Esto se puede hacer SOLO con las versiones de 1,5 A y 3 A!

ETAPAS DE MONTAJE

Antes de que empiece a montar el dispositivo, lea detallada y cuidadosamente las '**Medidas de seguridad y precaución**'. Elija una superficie para el montaje sólida y lisa, (como por ejemplo: pared, panel, etc.).

Siga los siguientes pasos:

1. Asegúrese de que el controlador esté apagado.
2. Desatornille el panel frontal y abra la caja. Tenga en cuenta los cables, que conectan el potenciómetro con la placa de circuito impreso (PCB).
3. Fije la unidad a la pared o al panel con los tornillos y los pernos, (incluidos en el kit de montaje). Preste atención a la posición de montaje correcta y a las dimensiones de montaje de la unidad. (Consulte la **Fig. 1 Dimensiones de montaje** y **Fig. 2 Posición de montaje**).

Fig. 1 Dimensiones de montaje

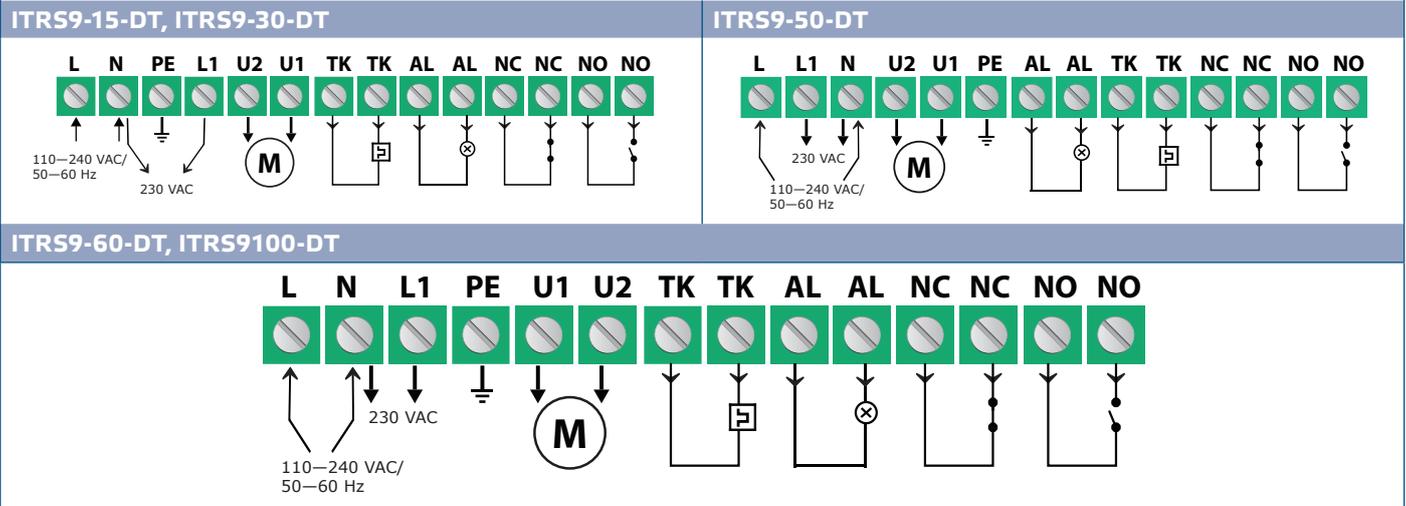
Código de artículo	A	B	C	D	E	F
ITRS9-15-DT	162 mm	96 mm	75 mm	71 mm	108,8 mm	Ø 4,2
ITRS9-30-DT	162 mm	96 mm	93 mm	71 mm	108,8 mm	Ø 4,2
ITRS9-60-DT	205 mm	124 mm	97 mm	102 mm	140 mm	Ø 4,6
ITRS9100-DT						

Fig. 2 Posición de montaje

Correcta	Incorrecta

4. 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**.
 - 4.1 Conecte el motor / ventilador, (terminales U2, U1 y PE),
 - 4.2 Conecte los terminales de la fuente de alimentación (L y N);
 - 4.3 Si corresponde, conecte la salida no regulada, (terminales L1 y N). Ésta se puede usar para suministrar alimentación de 230 VAC a una lámpara, válvula, etc. L1 se alimenta mientras la salida regulada está activa, siendo opcional la conexión de un aparato o dispositivo.
 - 4.4 Conecte la protección contra sobrecalentamiento del motor, (terminales TK). Si el motor no dispone de ésta, los dos contactos TK tienen que conectarse a través de un puente. De serie, hay un puente entre los terminales TK.
 - 4.5 Si corresponde, conecte la salida de alarma, (terminales AL).
 - 4.6 Si corresponde, conecte los contactos normalmente cerrado y el normalmente abierto para conmutación ON / OFF externa o remota, (terminales NO, NC).

Fig. 3 Cableado y conexiones



ATENCIÓN

Asegúrese de que use cables con el diámetro adecuado.

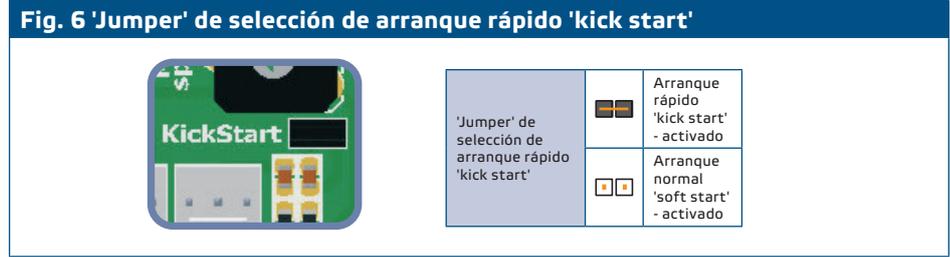
ATENCIÓN

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

- Ajuste la tensión de salida mínima, utilizando el 'trimmer' de velocidad mínima, (si esto es necesario). Los ajustes de fábrica son el 45 % de la Us, no obstante la velocidad puede variar en los límites del 30 al 60 % de la tensión suministrada (Us). Consulte la **Fig. 4 Trimmer de velocidad mín.**
- Ajuste la tensión de salida máxima, utilizando el 'trimmer' de velocidad máxima, (si esto es necesario). Los ajustes de fábrica son el 100 % de la Us, no obstante la velocidad puede variar en los límites del 70–100 % de la tensión suministrada (Us). Consulte la **Fig. 5 Trimmer de velocidad máx.**



- Elija arranque rápido 'kick start' o normal 'soft start', usando el 'jumper', mostrado en la **Fig. 6 'Jumper' de selección**. La duración del arranque rápido 'kick start' es de 8 a 10 s. Por defecto el 'jumper' está conectado, esto significa que el modo determinado previamente por el fabricante es el de arranque rápido 'kick start'. Guarde o quite el 'jumper', en dependencia con su selección de arranque.



indica la posición cerrada del 'jumper'.

8. Coloque el panel frontal de la caja y fíjelo con los tornillos.
9. Active la fuente de alimentación.

COMPROBACIÓN DEL MONTAJE EFECTUADO

ATENCIÓN

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

1. Cierre el par de los contactos NC, (normalmente cerrados).
2. Abra el par de los contactos NO, (normalmente abiertos).
3. Cierre el par de los termocontactos TK.
4. Si se ha elegido el modo de arranque rápido 'kick start', esto significa que el 'jumper' está conectado, asegúrese que el motor funcione a velocidad máxima por un período de 8 a 10 segundos. Transcurrido este período, el motor debe empezar a funcionar de acuerdo con el ajuste del potenciómetro. Si se ha elegido el modo de arranque normal 'soft start', el motor pasará de velocidad mínima a la velocidad ajustada por el potenciómetro. Esto debe ocurrir también por un período de 8 a 10 segundos.
5. En caso de que el arranque del motor no se realice conforme a las maneras descritas anteriormente deba comprobar nuevamente las conexiones y los ajustes.

Indicaciones LED

Los dos LEDs en el panel frontal del regulador indican lo siguiente:

1. Si el LED verde está encendido, el regulador funciona normalmente.
2. Si el LED verde parpadea, esto indica que se ha activado un contacto NC o NO. El regulador se ha detenido.
3. Si el LED rojo está encendido, esto indica que se ha activado la protección contra sobrecalentamiento. El motor está sobrecalentado, por lo tanto, el regulador se detiene puesto que la alarma se ha activado. En este caso, el regulador debe reiniciarse a través del botón encendido/apagado, (ON/OFF), con luz.
4. Si ambos LEDs están parpadeando, el potenciómetro está desconectado y el regulador se detiene.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Evite choques y condiciones extremas, guarde la unidad 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.

ATENCIÓN

Use solamente fusibles, cuyos tipo y clasificación son especificados en el presente documento, no cumplir este requisito producirá la pérdida de la garantía.

MANTENIMIENTO

En condiciones normales este producto no requiere mantenimiento. Si esté 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.