

# NVSS8 | CONTROLADOR ELECTRÓNICO DE VELOCIDAD DE VENTILADOR

Instrucciones de montaje y funcionamiento



# Índice

## 1. SEGURIDAD Y PRECAUCIONES

---

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

---

## 3. CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

---

## 4. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

---

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

---

## 6. ESTÁNDARES

---

## 7. ADVERTENCIAS Y PUNTOS DE ATENCIÓN

---

## 8. ETAPAS DE MONTAJE

---

## 9. CABLEADO Y CONEXIONES

---

## 10. DIAGRAMAS OPERATIVOS

---

## 11. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

---

## 12. VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

---

## 13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

---

## 14. PREGUNTAS FRECUENTES (FAQs)

---

## 15. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

---

## 16. GARANTÍA Y RESTRICCIONES

---

## 17. MANTENIMIENTO

---

## 1. SEGURIDAD Y PRECAUCIONES



Lea toda la información contenida en este manual, en la hoja de datos y en el mapa de registros Modbus antes de trabajar con el producto. Para la seguridad personal y del equipo, así como para un rendimiento óptimo del producto, asegúrese de comprender completamente el contenido antes de instalar, utilizar o realizar el mantenimiento de este producto.



Por razones de seguridad y de certificación (CE), no se permiten conversiones y / o modificaciones no autorizadas del producto.



El producto no debe exponerse a condiciones anormales, como temperaturas extremas, luz solar directa o vibraciones. La exposición prolongada a vapores químicos en altas concentraciones puede afectar al rendimiento del producto. Asegúrese de que el entorno de trabajo sea lo más seco posible y evite la condensación.



Todas las instalaciones deben cumplir con las normas locales de salud y seguridad, así como con los estándares eléctricos locales y los códigos aprobados. Este producto solo debe ser instalado por un ingeniero o un técnico con conocimientos expertos sobre el producto y las precauciones de seguridad.



Evite el contacto con partes eléctricas bajo tensión. Desconecte siempre la alimentación antes de realizar conexiones, mantenimiento o reparaciones del producto.



Compruebe siempre que esté conectando la fuente de alimentación correcta al producto y utilice cables con las características y la sección correctas. Asegúrese de que todos los tornillos y tuercas estén bien apretados y de que los fusibles (si los hay) estén en su lugar.



Se debe considerar el reciclaje del equipo y el embalaje. Estos deben eliminarse de acuerdo con las leyes y normativas locales y nacionales aplicables.



Si hay preguntas que no han sido respondidas, póngase en contacto con su soporte técnico o consulte a un profesional.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La serie NVSS8 consiste en controladores electrónicos de velocidad de ventilador, diseñados para proporcionar un control preciso de la velocidad del ventilador y protección del motor. Los controladores de velocidad de esta serie tienen un amplio rango de tensión de alimentación de 110–230 VAC  $\pm 10\%$  / 50–60 Hz, lo que los hace apropiados para diversas instalaciones HVAC.

La velocidad del ventilador se puede configurar mediante la comunicación Modbus RTU, cambiando el valor del Modbus Holding Register 13. Esto puede realizarse a través de SenteraWeb — nuestro portal HVAC en línea —, un Sistema de Gestión de Edificios (BMS), o cualquier otro dispositivo maestro Modbus.

Estos controladores de velocidad de ventiladores incorporan una entrada digital para el encendido y apagado remoto del dispositivo, lo que garantiza un control total del funcionamiento del motor.

## 3. CÓDIGOS DE ARTÍCULOS

Código de artículo	Corriente de salida nominal (A)	Fusible, (A)
NVSS8-30-DM	0,2-3	(5x20 mm) F: 5 A-H
NVSS8-60-DM	0,2-6	(5x20 mm) F: 10 A-H

## 4. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

- Ventilación controlada en edificios, almacenes, entornos industriales, etc.
- Control de velocidad del ventilador en aplicaciones HVAC.

## 5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Tensión de alimentación: 110–230 VCA  $\pm 10\%$  / 50–60 Hz
- Tensión de salida regulada: 20–100 % de la tensión de alimentación
- Control por ángulo de fase con detección de cruce por cero
- Tensión/corriente de salida no regulada: tensión de alimentación/Imáx. 2 A
- Protección contra sobrecalentamiento, sobretensión y sobrecorriente
- Comunicación Modbus RTU
- Ajuste seleccionable de la tensión de salida mediante comunicación Modbus RTU
  - Mínimo: 20–70 % de la tensión de alimentación
  - Máximo: 75–100 % de la tensión de alimentación
- Detección automática de la frecuencia de la tensión de alimentación 50–60 Hz
- Tipo de arranque (2–20 s):
  - Arranque rápido "Kickstart"
  - Arranque normal "Softstart"
- TK — Entrada de protección térmica (puede habilitarse o deshabilitarse mediante HR17)
- DI — Entrada de remota ON/OFF (puede habilitarse o deshabilitarse mediante HR11)
- Indicación de estado del LED RGB
- Condiciones de funcionamiento
  - Temperatura: -10–40 °C
  - Humedad relativa: 5–90 % HR, sin condensación
- Temperatura de almacenamiento: -10–50 °C
- Carcasa
  - Color: Gris (RAL 7035)
  - Grado de protección: IP54

## 6. ESTÁNDARES

- Directiva de baja tensión 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2014/30/UE
- Directiva Delegada de la Comisión (UE) 2015/863 (RoHS 3), de 31 de marzo de 2015, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a la lista de sustancias restringidas
- Directiva RAEE (WEEE) 2012/19/UE

CE

## 7. ADVERTENCIAS Y PUNTOS DE ATENCIÓN

- El controlador debe utilizarse únicamente con ventiladores o motores controlables por tensión. Se pueden conectar varios motores al controlador, siempre que no se supere el límite de corriente.
- Si el motor dispone de un contacto térmico integrado (TK), este puede conectarse al controlador de velocidad del ventilador para supervisar la temperatura del motor. En caso de sobrecalentamiento, el controlador detendrá automáticamente el motor.
- La tensión mínima debe ajustarse de modo que el motor no se detenga debido a sobrecarga o variaciones de la tensión de red. El controlador se reinicia automáticamente tras un fallo de alimentación.

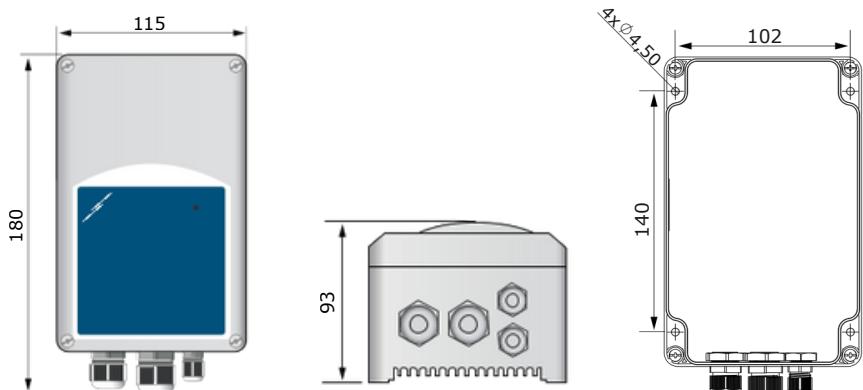
## 8. ETAPAS DE MONTAJE

Antes de comenzar el montaje de la unidad, lea atentamente "Seguridad y Precauciones" y elija una superficie lisa para la instalación (una pared, panel, etc.).

### Siga estos pasos:

1. Asegúrese de que el dispositivo no esté alimentado.
  2. Desatornille la tapa frontal y abra la carcasa.
  3. Fije la unidad a la pared o al panel utilizando los tornillos y tacos suministrados.
- Tenga en cuenta la posición de montaje correcta y las dimensiones de montaje de la unidad — ver Fig. 1 y Fig. 2.

**Fig. 1 Dimensiones de montaje**



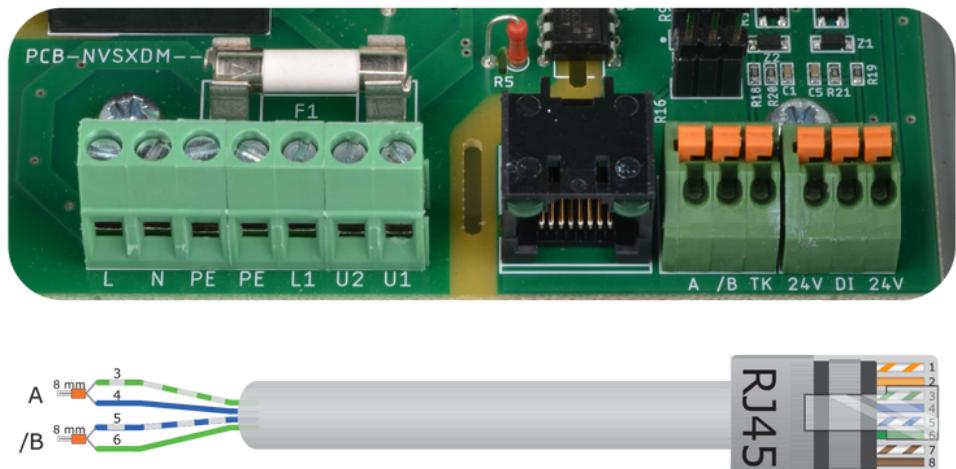
**Fig. 2 Posición de montaje**



4. Inserte los cables a través de los prensaestopas y realice el cableado según el diagrama de cableado (ver Fig.3) respetando la información de la sección "Cableado y conexiones".
5. Vuelva a colocar la tapa y asegúrela con los tornillos. Apriete los prensaestopas.
6. Ponga el dispositivo bajo tensión.

## 9. CABLEADO Y CONEXIONES

**Fig. 3 Diagrama de cableado**



### Bloque de terminales de tornillo

#### Tensión de alimentación

L	110–230 VCA ± 10 % / 50–60 Hz
N	Neutral
PE	Tierra de protección

#### Salida no regulada

PE	Tierra de protección
L1	110–230 VCA ± 10 % / Imáx. 2 A

#### Salida regulada

U2(N), U1	20–100 % de la tensión de alimentación Ajustable mediante HR13
Especificaciones del bloque de terminales	Sección del cable: 1,5 mm <sup>2</sup> , paso: 5 mm Longitud máxima de pelado del cable: 5 mm

### RJ45: Modbus RTU

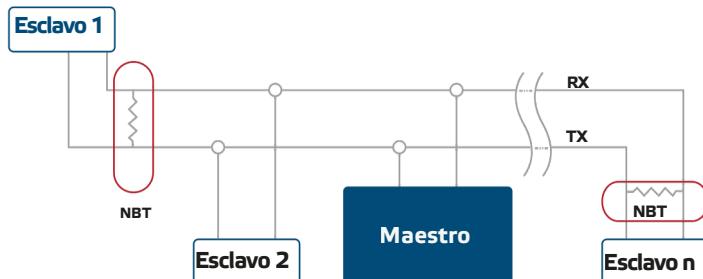
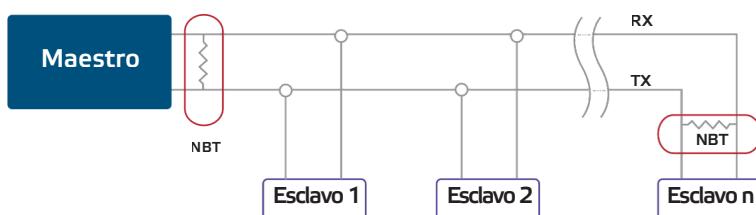
A	Señal A RJ45, pinos 3 y 4
/B	Señal /B, RJ45, pinos 5 y 6

**Bornas de resorte**

A	Modbus RTU (RS485), señal A
/B	Modbus RTU (RS485), señal /B
TK, 24 V	Entrada de protección térmica (normalmente cerrada)
DI, 24 V	Entrada remota ON / OFF (normalmente cerrada)
Especificaciones del bloque de terminales	Sección transversal del cable: 1,5 mm <sup>2</sup> ; paso: 3,5 mm Longitud máxima de pelado del cable: 6-8 mm

**Ajustes opcionales**

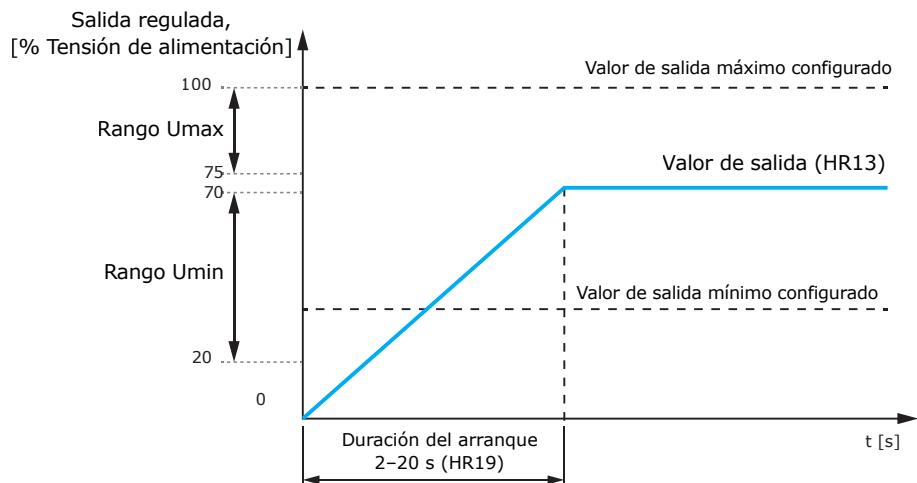
El resistor de terminación del bus de red (NBT) se controla mediante Modbus RTU y, por defecto, está desconectado. Para garantizar una comunicación correcta, el NBT debe activarse únicamente en los dos dispositivos más alejados de la red Modbus RTU. Si es necesario, habilite el resistor NBT a través de SenteraWeb mediante el registro Holding 9.

**Ejemplo 1****Ejemplo 2****NOTA**

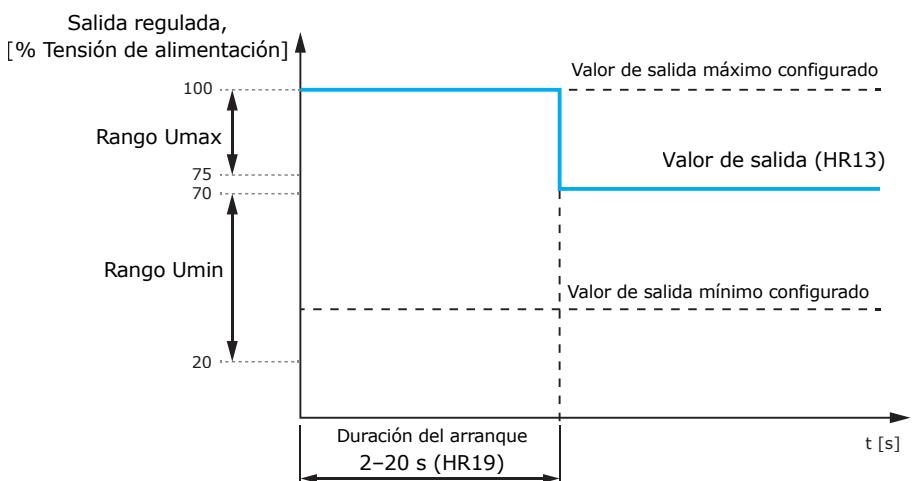
*En una red Modbus RTU, deben activarse dos resistencias de terminación del bus (NBT).*

## 10. DIAGRAMAS OPERATIVOS

**Fig. 4 Diagrama de funcionamiento - Arranque normal (Softstart)**



**Fig. 5 Diagrama de funcionamiento - Arranque rápido (Kickstart)**



## 11. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Al encenderse, el NVSS8 entra directamente en modo Run (dependiendo del modo de funcionamiento configurado en el HR20, valor por defecto = modo Run):

- Modo de funcionamiento Encendido/ON – La salida regulada está activada.
- Modo de funcionamiento Apagado/OFF – La salida regulada está desactivada.

En el modo Run, hay dos parámetros que deben configurarse para controlar la salida:

- Valor de sobreescritura de salida (HR13) – La salida regulada se controla mediante el valor escrito en el Valor de sobreescritura de salida entre Umin (Límite de valor de salida mínimo) y Umax (Límite de valor de salida máximo).
- Modo de arranque de salida (HR18): el modo de arranque puede ser Softstart o Kickstart.

**Funcionalidad de Encendido / Apagado (ON/OFF) Remoto**

Modo remoto (HR11)	Entrada ON/OFF remota	Salida regulada	Descripción de la función
Desactivado	-	En marcha	Se ignora la entrada ON / OFF remota.
Activado	Cerrado	En marcha	El contacto cerrado permite que el motor funcione
Activado	Abierto	Parado	El contacto abierto detiene el motor / el LED parpadea en verde.

**Funcionalidad de entrada de protección térmica**

Control de detección de TK (HR17)	Entrada de protección térmica (TK)	Salida regulada	Descripción de la función
Desactivado	-	En marcha	Se ignora la entrada TK.
Activado	Cerrado	En marcha	El contacto cerrado permite que el motor funcione
Activado	Abierto	Parado	*El contacto abierto detiene el motor / LED parpadea en rojo

\* Una vez que se activa la protección térmica, solo se puede restablecer desconectando la alimentación eléctrica.

## 12. VERIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Si su unidad no funciona como se espera, compruebe las conexiones o consulte la sección de "Solución de problemas".

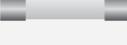
## 13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**En caso de funcionamiento defectuoso, por favor compruebe si:**

- Se aplica la tensión correcta.
- Todas las conexiones son correctas.
- El controlador no está sobreelalentado (compruebe el "Input Register 10" o la indicación LED).
- El motor está funcionando.
- La comunicación Modbus está funcionando y todos los ajustes son accesibles a través de Modbus RTU.

Fig. 6 Ajustes e indicaciones



		Indicación LED (en la cubierta frontal)
PROG header, P1	 1 2 3 4 5	Coloque un puente sobre los pines 1 y 2 y espere al menos 15 segundos para restablecer los parámetros de comunicación Modbus
Fusible		
LED RGB	Rojo continuo	Sobrecalentamiento
	Parpadeo rojo	Protección térmica activada (Una vez activada, solo puede restablecerse desconectando la alimentación).
	Amarillo parpadeante	Problema con la detección de paso por cero (zero cross detection).
	Verde continuo	El dispositivo está funcionando correctamente
	Verde parpadeante	Dispositivo detenido por el contacto remoto ON / OFF

## 14. PREGUNTAS FRECUENTES (FAQ)

### ¿Cómo se configuran los parámetros del dispositivo?

Este controlador está diseñado para aplicaciones HVAC de fácil implementación. Todos los parámetros pueden configurarse a través de la plataforma online SenteraWeb mediante comunicación Modbus RTU. Es necesario conectar el controlador a una pasarela de internet (gateway) de Sentera para acceder a sus ajustes.

### ¿Cómo regula este controlador la velocidad del ventilador?

Al reducir la tensión del motor, este controlador regula la velocidad de los ventiladores AC. El dispositivo utiliza el control de ángulo de fase (tecnología TRIAC) para reducir la tensión del motor. Por lo tanto, solo es adecuado para motores regulables por tensión. En caso de duda, contacte con el fabricante del motor.

**¿Cuál es la función de la salida no regulada?**

La salida no regulada se activa cuando el motor está habilitado. Se denomina "no regulada" porque sólo puede estar Encendida/ON (230 V) o Apagada/OFF (0 V). La corriente máxima de esta salida es de 2 A. Se utiliza normalmente para controlar un indicador externo de funcionamiento, abrir o cerrar una compuerta, activar un relé externo, etc. Por ejemplo, cuando el ventilador se detiene, la compuerta se cierra, cuando el ventilador está activo, la compuerta se abre.

## 15. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

---

Evite golpes y condiciones extremas, almacene el producto en su embalaje original.

## 16. GARANTÍA Y RESTRICCIONES

---

Dos años desde la fecha de entrega contra defectos de fabricación. Cualquier modificación o alteración del producto posterior a la fecha de producción exime al fabricante de toda responsabilidad. El fabricante no se responsabiliza por errores o erratas en esta documentación.

## 17. MANTENIMIENTO

---

En condiciones normales, este producto no requiere mantenimiento. Si se ensucia, límpiolo con un paño seco o húmedo. En caso de suciedad intensa, límpiolo con un producto no agresivo. En estas circunstancias, la unidad debe desconectarse de la red eléctrica. Preste atención a que no entren líquidos en la unidad. Solo vuelva a conectarla a la red eléctrica cuando esté completamente seca.

