

# SPV-8-010-MF

0-10-V-POTENTIOMETER MIT  
MODBUS-KOMMUNIKATION

Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

**1. SICHERHEIT UND VORSICHTSMASSNAHMEN**  
.....

**2. PRODUKTBESCHREIBUNG**  
.....

**3. ARTIKELCODES**  
.....

**4. VORGESEHENER EINSATZBEREICH**  
.....

**5. TECHNISCHE DATEN**  
.....

**6. STANDARDS**  
.....

**7. MONTAGEANLEITUNG IN SCHRITTEN**  
.....

**8. VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE**  
.....

**9. BETRIEBSDIAGRAMME**  
.....

**10. BEDIENUNGSANLEITUNG**  
.....

**11. ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION**  
.....

**12. FEHLERSUCHE**  
.....

**13. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ)**  
.....

**14. TRANSPORT UND LAGERUNG**  
.....

**15. GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN**  
.....

**16. WARTUNG**  
.....

## 1. SICHERHEIT UND VORSICHTSMASSNAHMEN

---



Lesen Sie vor der Arbeit mit dem Produkt alle Informationen in diesem Handbuch, im Datenblatt und in der Modbus-Registerkarte sorgfältig durch. Um Ihre Sicherheit, die Sicherheit der Geräte und eine optimale Produktleistung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, bevor Sie das Produkt installieren, verwenden oder warten.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE-Kennzeichnung) sind nicht autorisierte Umbauten und/oder Modifikationen des Produkts unzulässig.



Das Produkt darf keinen extremen Bedingungen wie extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen ausgesetzt werden. Längerer Kontakt mit chemischen Dämpfen in hohen Konzentrationen kann die Produktleistung beeinträchtigen. Achten Sie auf eine möglichst trockene Arbeitsumgebung und vermeiden Sie Kondensation.



Alle Installationen müssen den örtlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften sowie den örtlichen Elektrotechniknormen und -vorschriften entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker mit fundierten Produktkenntnissen und Kenntnissen der Sicherheitsvorkehrungen installiert werden.



Vermeiden Sie den Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen. Trennen Sie das Produkt vor dem Anschließen, Warten oder Reparieren stets vom Stromnetz.



Prüfen Sie stets, ob Sie das richtige Netzteil an das Produkt anschließen und Kabel mit den korrekten Eigenschaften und dem richtigen Querschnitt verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind und alle Sicherungen (falls vorhanden) vorhanden sind.



Es sollte geprüft werden, ob die Geräte und Verpackungen recycelt werden können. Die Entsorgung sollte gemäß den geltenden lokalen und nationalen Gesetzen und Vorschriften erfolgen.



Sollten Fragen unbeantwortet bleiben, wenden Sie sich an Ihren technischen Support oder konsultieren Sie einen Fachmann.

## 2. PRODUKTBESCHREIBUNG

---

Das Potentiometer SPV-8-010-MF dient zur stufenlosen Steuerung mehrerer EC-Motoren, die ein 0-10 VDC-Steuersignal benötigen. Die minimalen Ausgangswerte lassen sich über Modbus RTU im Bereich von 0-4 VDC, die maximalen Ausgangswerte im Bereich von 6-10 VDC einstellen. Das Potentiometer SPV-8-010-MF verfügt über einen potentialfreien Kontakt zum ferngesteuerten Ein- und Ausschalten eines externen Geräts.

## 3. ARTIKELCODES

---

Artikelcode	Versorgungsspannung
SPV-8-010-MF	85-264 V AC / 50-60 Hz

## 4. VORGEGEHENER EINSATZBEREICH

---

- Kontrollierte Belüftung in Gebäuden, Lagerhallen, Industrieanlagen usw.

## 5. TECHNISCHE DATEN

---

- Modbus RTU-Kommunikation
- Regelung mehrerer EC-Motoren gleichzeitig
- Lüfterdrehzahlregelung von Minimum auf Maximum oder umgekehrt
- Analoges Ausgangssignal: 0-10 VDC
- Minimale Eingangsimpedanz: 1 k $\Omega$
- Mindestlastwiderstand: 1 k $\Omega$  (RL  $\geq$  1 k $\Omega$ )
- Wählbare minimale und maximale Ausgangsbereiche über Modbus RTU
  - Vmin: 0-40 %
  - Vmax: 60-100 %
- Trockenkontakt (Fern-EIN/AUS)
  - Schaltstrom: max. 4 A
- Automatische Slave-ID für die Modbus-RTU-Kommunikation
- Eindeutige ID zur Produkterkennung
- Lagertemperatur: -10-70 °C
- Betriebsbedingungen
  - Temperatur: 0-65 °C
  - Relative Luftfeuchtigkeit: 5-95 % rF, nicht kondensierend
- Gehäuse:
  - Material: ASA (Acrylnitril-Styrol-Acrylat)
  - Farbe: Weiß (28049P)
  - Schutzart
    - Einbaumontage: IP44
    - Oberflächenmontage: IP54

## 6. STANDARDS

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie 2014/30/EU zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
- Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 (RoHS 3) der Kommission vom 31. März 2015 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Liste der beschränkten Stoffe
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

CE

## 7. MONTAGEANLEITUNG IN SCHRITTEN

Bevor Sie mit der Montage des Geräts beginnen, lesen Sie bitte die „Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen“ sorgfältig durch und befolgen Sie diese Schritte:

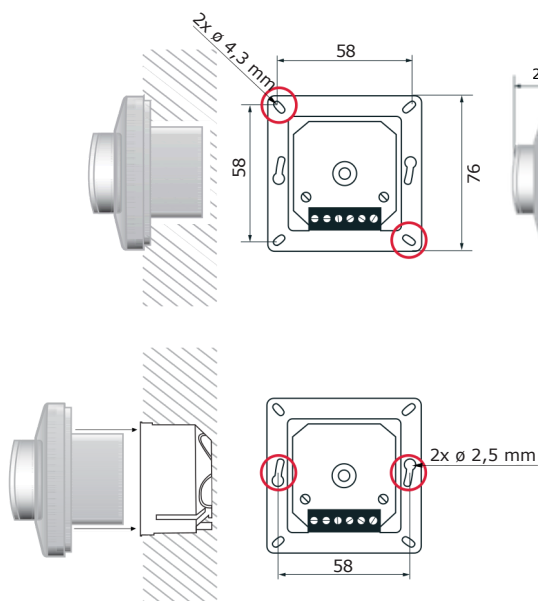
### Einbaumontage

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Den Knopf durch Herausziehen entfernen.
3. Die Mutter lösen und die Unterlegscheibe entfernen, um die Abdeckung des Außengehäuses zu öffnen. Das Innengehäuse vom Außengehäuse trennen.
4. Führen Sie die Verdrahtung gemäß dem Verdrahtungsplan durch – siehe Abb. 3.
5. Montieren Sie das Innengehäuse gemäß den in Abb. 1 gezeigten Montageabmessungen an der Wand.

Abb. 1 Montageabmessungen – Einbaumontage

Richtig

Falsch

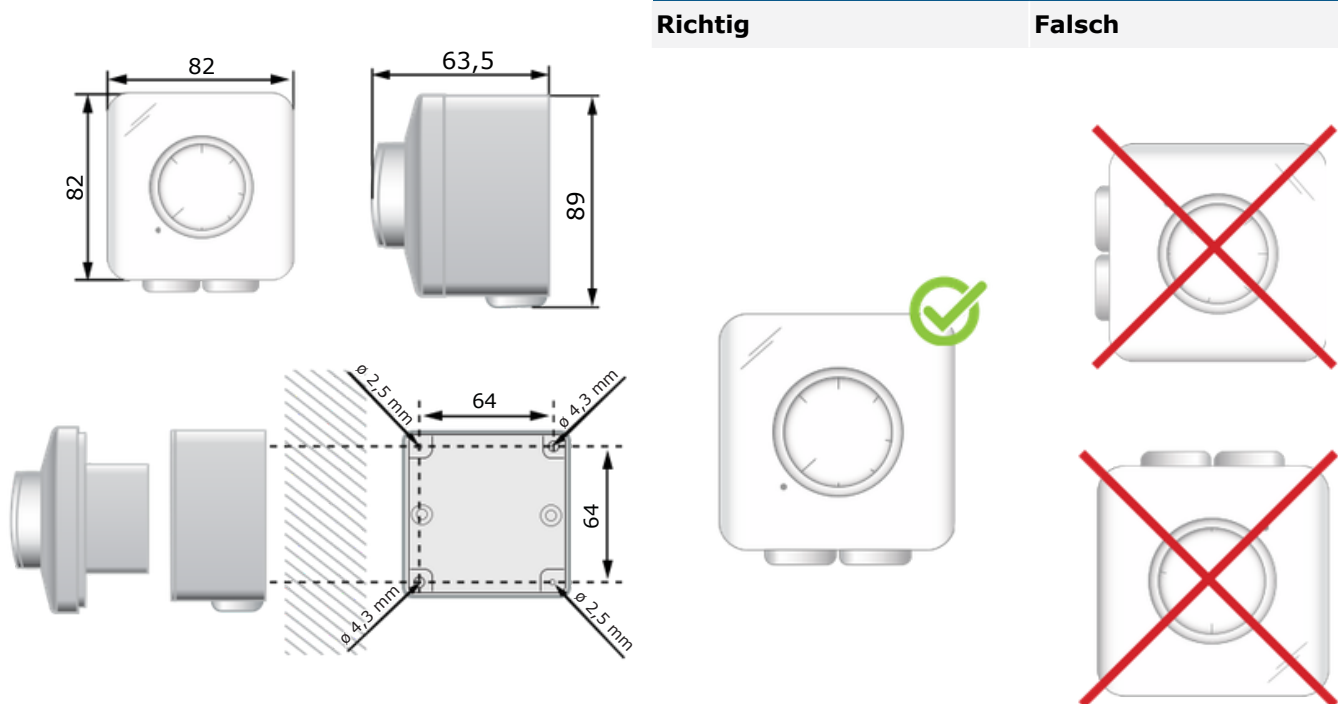


6. Bringen Sie die Abdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit der Unterlegscheibe.
7. Setzen Sie den Knauf wieder ein.
8. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

### Oberflächenmontage

1. Die Netzstromversorgung unterbrechen.
2. Den Knopf durch Herausziehen entfernen.
3. Die Unterlegscheibe abschrauben, um die Abdeckung des Außengehäuses zu entfernen.
4. Montieren Sie das Außengehäuse mit Hilfe der Schrauben und Dübel, die den in Abb. 2 gezeigten Montageabmessungen entsprechen, auf der Oberfläche.

**Abb. 2 Montageabmessungen – Oberflächenmontage**



5. Führen Sie die Kabel durch die Tüllen.
6. Führen Sie die Verdrahtung gemäß dem Verdrahtungsplan durch – siehe Abb. 3.
7. Setzen Sie das Innengehäuse in das Außengehäuse ein und befestigen Sie es mit den Schrauben. Montieren Sie den Deckel wieder und sichern Sie ihn mit der Unterlegscheibe.
8. Setzen Sie den Knauf wieder ein.
9. Schalten Sie die Stromversorgung ein.

## 8. VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

Abb. 3 Schaltplan



### Versorgungsspannung

L, N	85–264 V AC / 50–60 Hz
Kabeleigenschaften	Kabelquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> , Rastermaß: 5 mm, Steckklemmenblock

### Trockenkontakt

_ / _	Trockenkontakt (Fernbedienung EIN/AUS)
-------	--

### Modbus RTU-Kommunikation

A, /B	Modbus RTU (RS485)
-------	--------------------

### Analogausgang

A01, GND	Analogausgang
Kabeleigenschaften	Kabelquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup> , Rastermaß: 3,5 mm, Steckklemmenblock

## 9. Operationsdiagramme

Abb. 4 Funktionsdiagramm – Normale Logik (von min. nach max.)

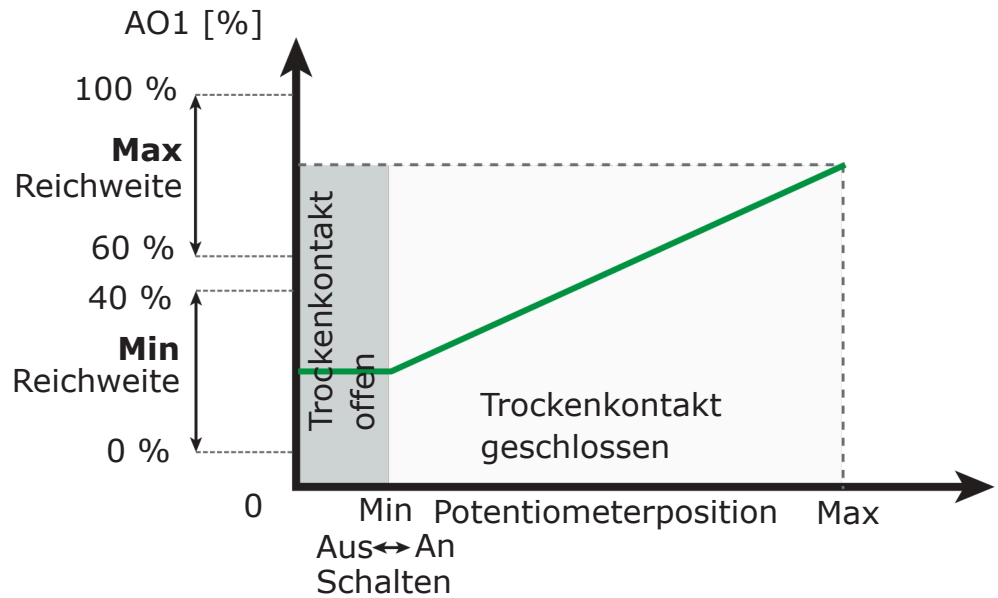
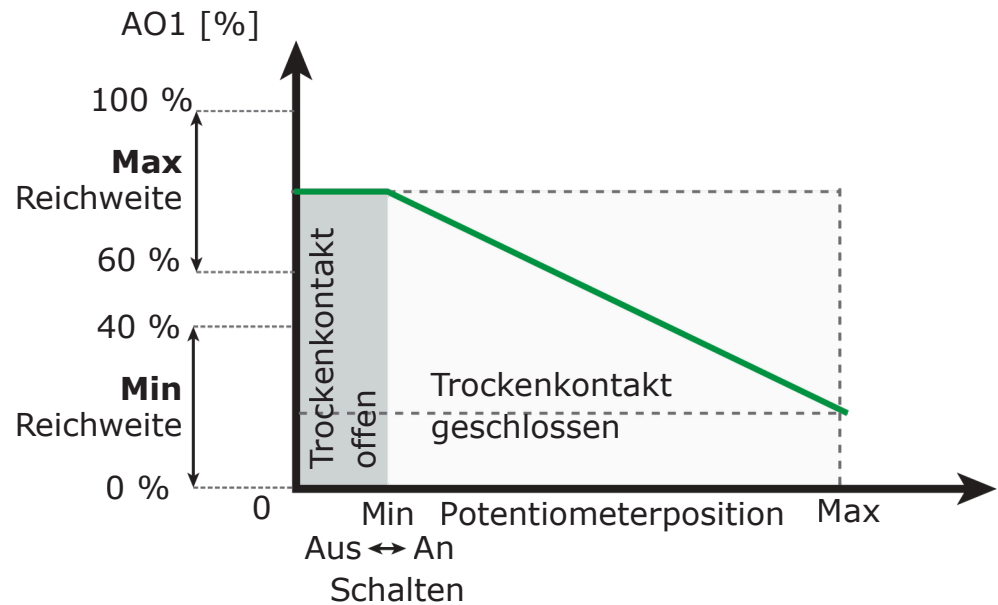


Abb. 5 Operationsdiagramm – Invertierte Logik (von Max. nach Min.)

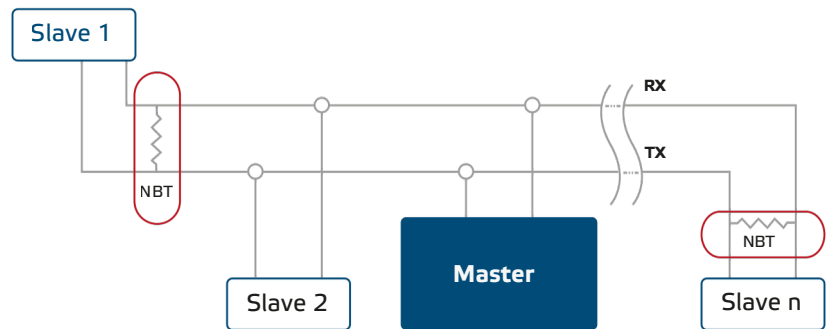


## 10. BEDIENUNGSANLEITUNG

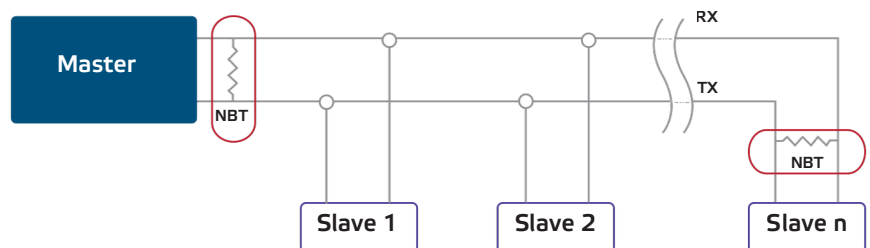
### Optionale Einstellungen

Der Netzwerkbus-Abschlusswiderstand (NBT) wird über Modbus RTU gesteuert und ist standardmäßig deaktiviert. Für eine korrekte Kommunikation muss der NBT nur in den beiden am weitesten voneinander entfernten Geräten des Modbus-RTU-Netzwerks aktiviert werden. Aktivieren Sie den NBT-Widerstand gegebenenfalls über SenteraWeb mithilfe des Holding-Registers 9.

### Beispiel 1



### Beispiel 2



## HINWEIS

*In einem Modbus-RTU-Netzwerk müssen zwei Busabschlusswiderstände (NBTs) aktiviert werden.*

## 11. ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

Falls Ihr Gerät nicht wie erwartet funktioniert, überprüfen Sie bitte die Anschlüsse oder konsultieren Sie den Abschnitt „Fehlerbehebung“.

## 12. FEHLERSUCHE

**Im Falle von Funktionsstörungen überprüfen Sie bitte, ob**

- Alle Verbindungen sind korrekt.
- Das Potentiometer wird mit der korrekten Spannung versorgt.
- Die Modbus-Kommunikation funktioniert, und alle Einstellungen sind über Modbus RTU zugänglich.

## 13. HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN (FAQ)

### Wie viele EC-Motoren kann ich mit SPV-8-010-MF steuern?

Dieses Potentiometer benötigt eine Mindestlast von 1 k $\Omega$ . Dadurch können mehrere EC-Motoren mit einem 0-10-Volt-Signal angesteuert werden. Die genaue Anzahl der anschließbaren EC-Motoren hängt von deren Eingangsimpedanz ab. Ihre kombinierte Eingangsimpedanz muss größer als 1 k $\Omega$  sein.

## Wie lässt sich die Lüfterdrehzahl mit dem SPV-8-010-MF steuern?

Der SPV-8-010-MF regelt EC-Motoren über ein 0-10-Volt-Steuersignal. Die Lüfterdrehzahl wird stufenlos durch Drehen des Drehknopfs im Uhrzeigersinn oder durch Überschreiben des Ausgabewerts via Modbus-Kommunikation gesteuert. Wird der Ausgabewert überschrieben, ändert sich die Lüfterdrehzahl durch Drehen des Drehknopfs nicht. Das Steuersignal kann von niedrig nach hoch (Standardeinstellung) oder von hoch nach niedrig geregelt werden; die Einstellung erfolgt über das Holding-Register 17.

## Wie werden die Gerätekomponenten geschützt?

Das Gehäuse des SPV-8-010-MF ist speziell für die Einbau- und Aufputzmontage ausgelegt. Es bietet je nach Montageart einen unterschiedlichen Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern.

- Bei Einbauversionen des Geräts verfügt das Gehäuse über die Schutzart IP44, die die Leiterplattenkomponenten vor festen Gegenständen mit einem Durchmesser von mehr als 1 mm und vor Spritzwasser aus allen Richtungen schützt.
- Bei Oberflächenmontage des SPV-8-010-MF bietet das Gehäuse Schutzart IP54, die das Eindringen von Staub und Spritzwasser verhindert.

## Können AC-Lüfter mit SPV-8-010-MF gesteuert werden?

Dieses Potentiometer liefert ein 0-10-Volt-Signal, mit dem sich die Drehzahl von EC-Motoren direkt regeln lässt. Zur Drehzahlregelung von Wechselstrom-Lüftern kann das SPV-8-010-MF an einen unserer Drehzahlregler mit analogem Eingang angeschlossen werden. Die Drehzahl eines Wechselstrom-Lüfters lässt sich dann durch Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn oder durch Überschreiben des Ausgabewerts per Modbus-Kommunikation einstellen.

## 14. TRANSPORT UND LAGERUNG

---

Vor Stößen und extremen Bedingungen schützen; in Originalverpackung aufbewahren.

## 15. GARANTIE UND EINSCHRÄNKUNGEN

---

Die Garantie gilt zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Herstellungsfehler. Jegliche Änderungen oder Modifikationen am Produkt nach dem Produktionsdatum entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Druckfehler oder sonstige Fehler in diesen Daten.

## 16. WARTUNG

---

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Bei Verschmutzung mit einem trockenen oder feuchten Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung ein mildes Reinigungsmittel verwenden. In diesem Fall muss das Gerät vom Stromnetz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Schließen Sie es erst wieder an das Stromnetz an, wenn es vollständig getrocknet ist.

