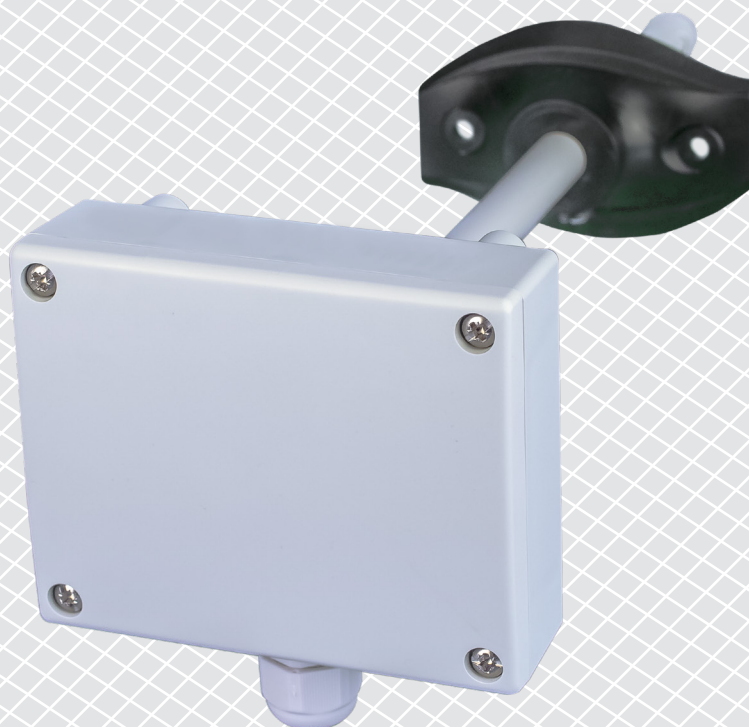


DCVCX-R | INTELLIGENTER KANALFÜHLER FÜR LUFTQUALITÄT

Montage- und Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN	3
PRODUKTBESCHREIBUNG	4
ARTIKELCODES	4
VERWENDUNGSBEREICH	4
TECHNISCHE DATEN	4
NORMEN	4
FUNKTIONSDIAGRAMME	5
VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE	5
MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN	6
GEBRAUCHSANWEISUNG	9
ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION	10
TRANSPORT UND LAGERUNG	10
GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN	10
WARTUNG	10

SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, das Datenblatt, die Modbus-Register maps, die Montage- und Bedienungsanleitung und lesen Sie den Schaltplan, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten und eine optimale Produktleistung zu erreichen, stellen Sie sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstehen, bevor Sie dieses Produkt installieren, verwenden oder warten.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) sind nicht genehmigte Umbauten und / oder Modifikationen des Produkts unzulässig.



Das Produkt darf keinen aussergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt sein, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Einwirkung von chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Produktleistung beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsumgebung so trocken wie möglich ist. Vermeiden Sie Kondenswasserbildung.



Alle Installationen müssen den örtlichen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sowie den örtlichen elektrischen Normen und anerkannten Regeln entsprechen. Dieses Produkt darf nur von einem Ingenieur oder Techniker, der über Sachkenntnis des Produkts und Sicherheitsvorkehrungen verfügt installiert werden.



Vermeiden Sie Kontakt mit unter Spannung stehenden elektrischen Teilen, behandeln Sie immer das Gerät als ob es aktiv ist. Trennen Sie immer das Gerät von der Stromversorgung vor Anschluss, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt verwenden und Kabel mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut angebracht sind.



Recycling von Geräten und Verpackungen sollte berücksichtigt werden und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Gesetzgebung / Vorschriften entsorgt werden.



Falls es Fragen gibt, kontaktieren Sie bitte Ihren technischen Support oder einen Fachmann.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die DCVCX-R sind intelligente Kanalsensoren mit einstellbaren Bereichen für Temperatur, relative Feuchte und TVOC. Der verwendete Algorithmus steuert auf Basis der gemessenen Werte für Temperatur, relative Feuchte und Luftqualität einen einzelnen analogen/modulierenden Ausgang, der zur direkten Steuerung eines EC Ventilators, eines Drehzahlreglers für AC Ventilatoren oder einer aktorbetriebenen Klappe verwendet werden kann. Alle Parameter sind über Modbus RTU zugänglich.

ARTIKELCODES

Artikelcodes	Versorgung	I _{max}
DCVCG-R	18–34 VDC	45 mA
	15–24 VAC ±10%	50 mA
DCVCF-R	18–34 VDC	45 mA

VERWENDUNGSBEREICH

- Bedarfsgesteuerte Lüftung basierend auf Temperatur, relativer Feuchte und TVOC
- Geeignet für Montage in Luftkanälen

TECHNISCHE DATEN

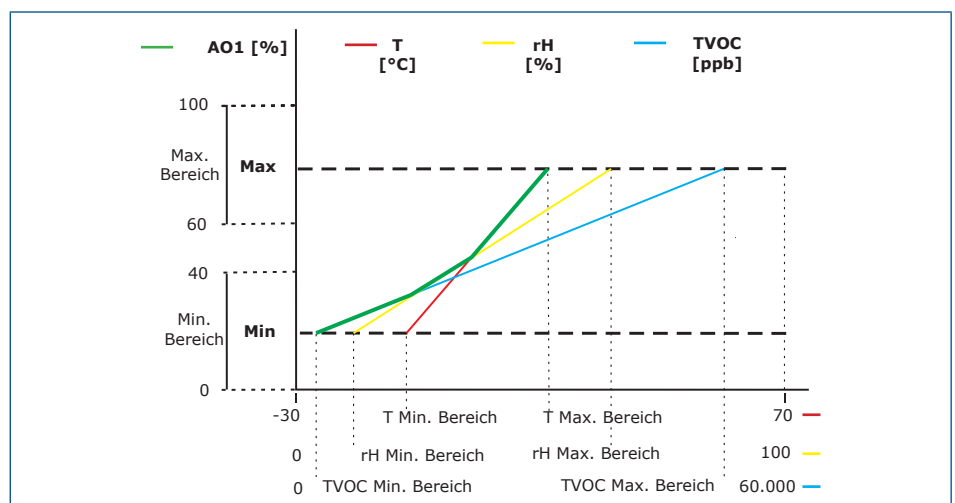
- Typenauswahl Analogausgang / modulierender Ausgang:
 - ▶ 0–10 VDC Modus: $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
 - ▶ 0–20 mA Modus: $R_L \leq 500 \Omega$
 - ▶ PWM (offener Kollektor) Modus: PWM-Frequenz: 1 kHz, $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$; PWM Spannungspegel 3,3 VDC oder 12 VDC
- Austauschbares TVOC Sensormodul
- Wählbarer Temperaturbereich: -30–70 °C
- Wählbarer Bereich für relative Luftfeuchtigkeit: 0–100 % rH
- Wählbarer Bereich für TVOC: 0–60.000 ppb
- Aufwärmzeit: 15 Minuten
- Genauigkeit: $\pm 0,4 \text{ }^\circ\text{C}$ (-30-70 °C); $\pm 3 \text{ } \%$ rF (0-100 % rF); $\pm 15 \text{ } \%$ TVOC (0-60.000 ppb)
- Minimal erforderliche Luftstromgeschwindigkeit: 1 m/s
- Gehäuse und Probe:
 - ▶ ASA, grau (RAL9002)
- Schutzart: Gehäuse: IP54, Probe: IP20
- Betriebszulässige Umgebungsbedingungen:
 - ▶ Temperatur: -30–70 °C
 - ▶ Relative Luftfeuchtigkeit 0–100 % rH (nicht kondensierend)
- Lagertemperatur: -10–60 °C

NORMEN

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
 - ▶ EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP Code) Abänderung AC:1993 zu EN 60529;
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel-und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EMV-Richtlinie 2014/30/EC
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel-und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
 - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe;

- ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen - Emissionsstandard für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe Abänderungen A1:2011 und AC:2012 zu EN 61000-6-3;
- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungskriterien für Messwertaufnehmer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung
- WEEE Richtlinie 2012/19/EC
- RoHS Richtlinie 2011/65/EC

FUNKTIONSDIAGRAMME



HINWEIS

Der Ausgang ändert sich automatisch abhängig vom höchsten der Werte T, rH oder TVOC, d. h. der höchste der drei Ausgangswerte steuert den Ausgang. Siehe die grüne Linie im Betriebsdiagramm oben. Ein oder mehrere Sensoren können deaktiviert werden. So ist es z. B. möglich, den Ausgang nur basierend auf dem gemessenen TVOC Wert zu steuern.

VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

Artikeltyp	DCVCF-R	DCVCG-R	
VIN	18–34 VDC	18–34 VDC	15–24 VAC ±10%
GND	Masse	Gemeinsame Masse	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), Signal A	Modbus RTU (RS485), Signal A	
/B	Modbus RTU (RS485), Signal /B	Modbus RTU (RS485), Signal /B	
AO1	Analogausgang / modulierender Ausgang (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)		
GND	Masse AO	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federkraftklemmleiste, Kabelquerschnitt: 1,5 mm ²		

⚠️ ACHTUNG

Die -F-Version des Produkts ist nicht für den 3-Leiter-Anschluss geeignet. Es hat eine separate Masse für die Spannungsversorgung und den Analogausgang. Die Verbindung beider Erdungen untereinander kann zu Fehlmessungen führen. Für den Anschluss von Sensoren vom Typ -F sind mindestens 4 Kabel erforderlich.

Die Version -G ist für den 3-Leiter-Anschluss vorgesehen und verfügt über eine "gemeinsame Masse". Das bedeutet, dass die Masse des Analogausgangs intern mit der Masse der Versorgungsspannung verbunden ist. Aus diesem Grund können die Typen -G und -F nicht gemeinsam im selben Netzwerk verwendet werden. Verbinden Sie niemals die gemeinsame Masse von Artikeln vom Typ -G mit anderen Geräten, die mit einer Gleichspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten kommen.

MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN

Lesen Sie vor der Montage des Geräts sorgfältig die **"Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen"**.

📋 HINWEIS

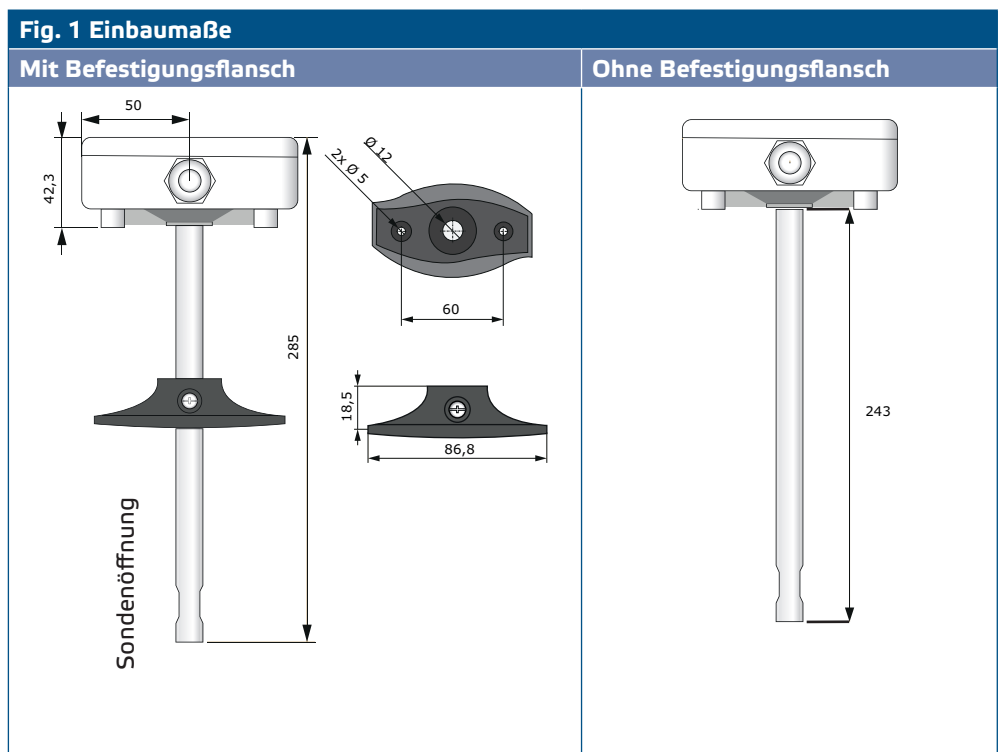
Der Sensor ist nicht konzipiert, hergestellt oder bestimmt für die Steuerung oder Überwachung von Geräten in Umgebungen die eine lebensrettende Funktion erfordern, in denen der Ausfall des Sensors direkt zu Tod, Körperverletzung oder schweren Körper- oder Umweltschäden führen könnte.

📋 HINWEIS

Die aus Plastikmaterial freigesetzten Stoffe können die Sensormesswerte beeinflussen. Es kann mehrere Tage dauern, bis sich der Sensor stabilisiert hat, bevor Sie die genauen Werte erhalten.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Beachten Sie bei der Vorbereitung der Montage des Geräts, dass die Sondenöffnung in der Mitte des Kanals positioniert werden muss. Verwenden Sie zur Installation des Sensors an runden Kanälen immer den Flansch. Es ist möglich, den Sensor ohne Flansch an rechteckigen Kanälen zu installieren (falls erforderlich), siehe **Fig. 1** und **Fig. 2** unten.



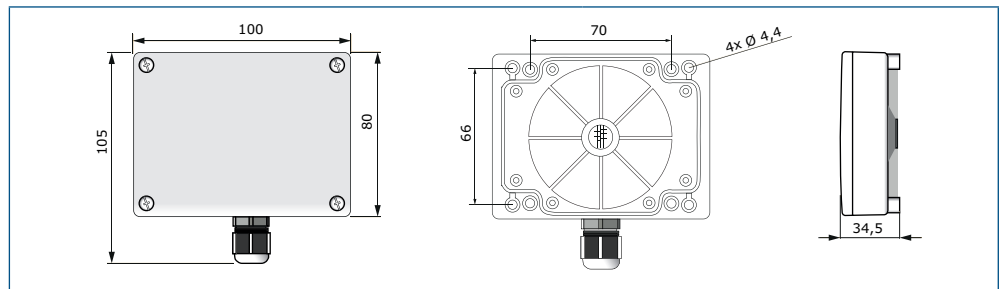
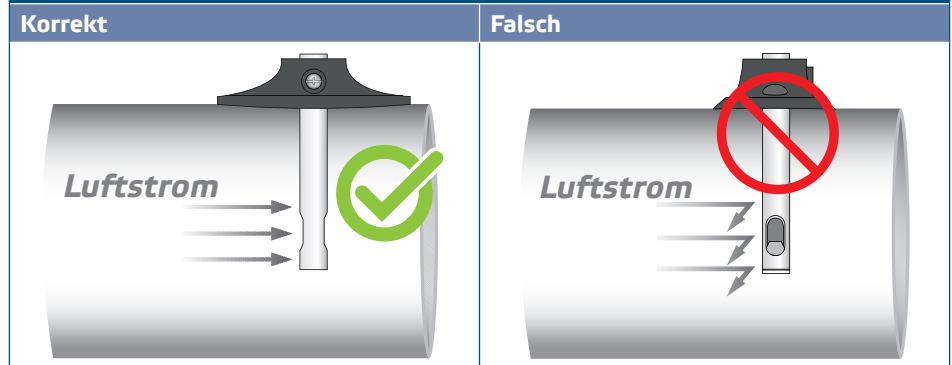


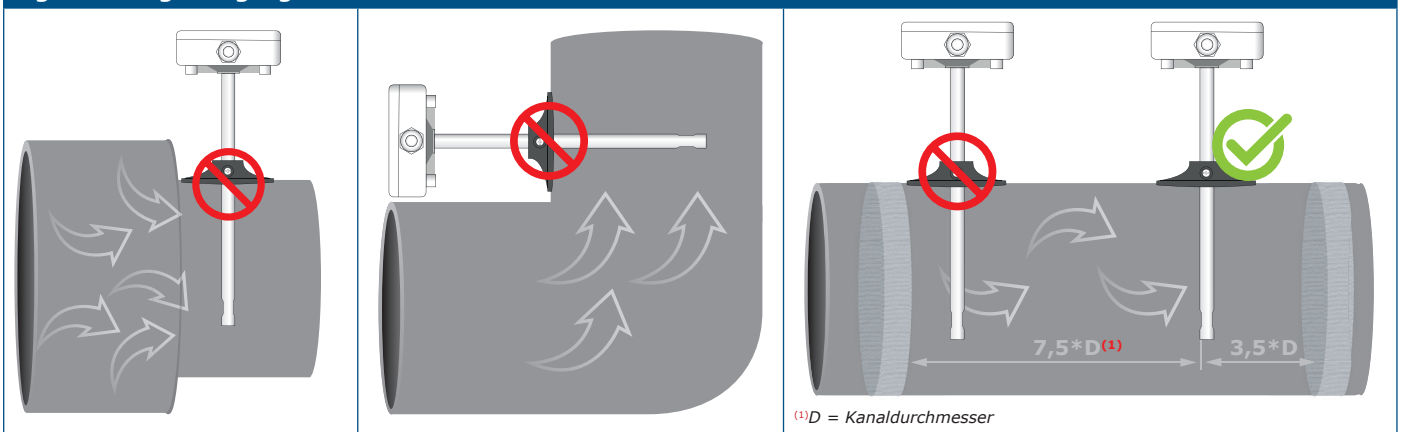
Fig. 2 Einbaulage



2. Wenn Sie eine geeignete Montagestelle gewählt haben, gehen Sie wie folgt weiter:

- 2.1 Bohren Sie ein luftdicht abschließendes $\varnothing 13$ mm Loch in den Kanal.
- 2.2 Befestigen Sie den Flansch mit den mitgelieferten selbstbohrenden Schrauben an der Außenfläche des Kanals. Wenn Sie beabsichtigen, den Flansch nicht zu verwenden, führen Sie die Sonde ein und befestigen Sie das Gehäuse auf dem Kanal. Beachten Sie die Richtung des Luftstroms (Siehe Fig. 2 und Fig. 3).

Fig. 3 Montagebedingungen



ACHTUNG

Installationsvoraussetzungen: Das Gerät darf nicht in turbulenten Luftzonen installiert werden. Stellen Sie sicher, dass vor und hinter der Entnahmestelle ausreichend lange Absetzonen vorhanden sind. Eine Absetzzone besteht aus einer geraden Kanalstrecke oder Kanal ohne Hindernisse. Vermeiden Sie Montage in der Nähe von Filtern, Kühlregistern, Ventilatoren usw... Der Sensor wird die optimale Ergebnisse erreichen, wenn die Messung mindestens 7.5 Kanaldurchmesser stromabwärts und mindestens 3.5 Kanaldurchmesser stromaufwärts ohne Kanalabbiegungen oder Strömungshindernisse gemessen wird.

ACHTUNG

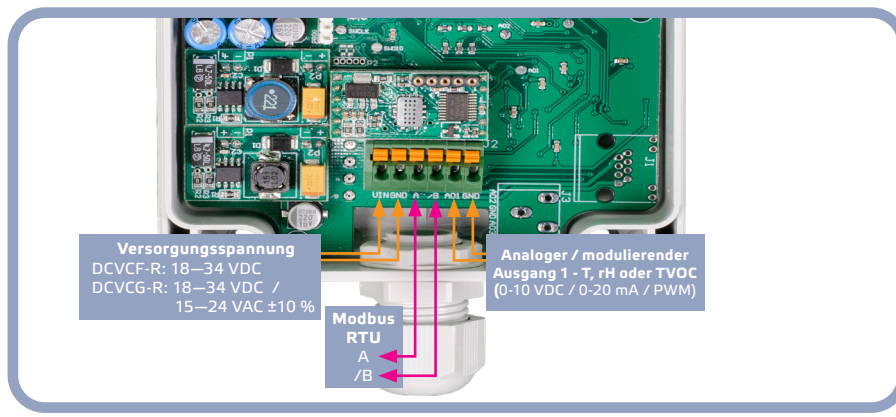
Die Installation des Gerätes in der Nähe von Geräten mit hoher EMV-Emission kann zu Fehlmessungen führen. Verwenden Sie geschirmte Kabel in Bereichen mit hoher EMV.

ACHTUNG

Halten Sie 15 cm (5,9 ") Mindestabstand zwischen den Sensorkabeln und den 230 VAC Stromkabeln.

- 2.3 Montieren Sie das Rohr auf der gewünschten Tiefe und befestigen Sie es, falls Sie den Flansch verwenden, mit der weißen Kunststoffschraube im flexiblen Flansch.
- 2.4 Lösen Sie die Abdeckung des Gerätes, um sie zu entfernen, und führen Sie die Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung des Gerätes.
- 2.5 Führen Sie die Verdrahtung nach Schaltplan (siehe **Fig.4**) mit Hilfe der Informationen aus dem Abschnitt "**Verkabelung und Anschlüsse**".

Fig. 4 Verkabelung und Anschlüsse



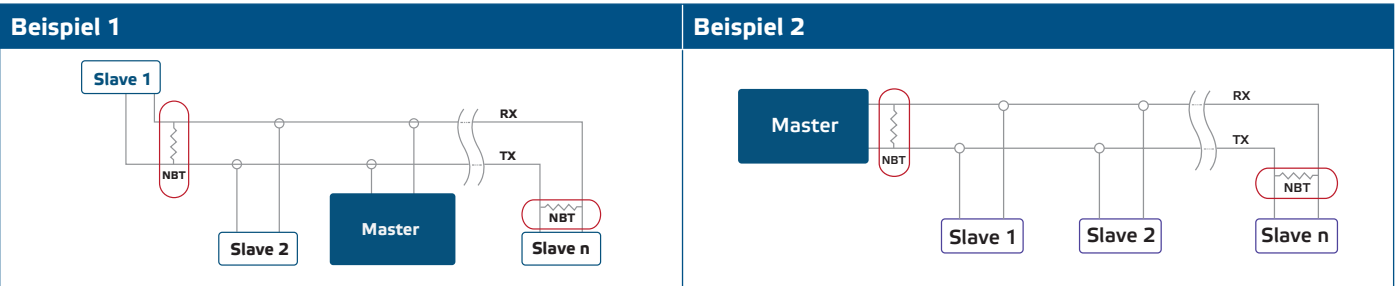
- 3. Schließen Sie das Gehäuse und schrauben Sie es wieder fest. Ziehen Sie die Kabelverschraubung an, um die IP-Einstufung des Gehäuses zu behalten.
- 4. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
- 5. Sie können die Werkseinstellungen anpassen über die kostenlos herunterladbare 3SModbus Software oder Sensistant (falls notwendig). Die werkseitigen Standardeinstellungen finden Sie im *Modbus Register Map* des Produkts.

HINWEIS

Die vollständigen Modbus Registerdaten finden Sie im *Modbus Register Map* des Produkts. Dies ist ein separates Dokument, das mit dem Artikelcode auf der Website verlinkt ist, die die Liste der Register enthält. Produkte mit früheren Firmware Versionen sind möglicherweise nicht mit dieser Liste kompatibel.

Optionale Einstellungen

Um eine korrekte Kommunikation zu gewährleisten soll der NBT in nur zwei Geräten auf dem Modbus RTU Netzwerk aktiviert werden. Falls notwendig aktivieren Sie den NBT Widerstand über 3SModbus oder Sensistant (*Holding Register 9*).





HINWEIS

Auf einem Modbus RTU Netzwerk sollen zwei Bus Terminators (NBTs) aktiviert werden.



ACHTUNG

Nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen!

GEBRAUCHSANWEISUNG



HINWEIS

Die Aufwärmzeit, bis der Sensor nach Anlegen der Versorgungsspannung seine höchste Genauigkeit und Leistungsstufe erreicht hat, beträgt 15 Minuten. Die TVOC-Messung wird während der Aufwärmzeit 0 ppb ergeben.

Kalibrierungsverfahren:

Eine Sensorkalibrierung ist nicht erforderlich. Alle Sensorelemente werden in unserem Werk kalibriert und geprüft.

Im unwahrscheinlichen Fall eines Ausfalls des TVOC-Sensorelements kann diese Komponente ersetzt werden.

Firmware-Update

Neue Funktionalitäten und Fehlerbehebungen werden über ein Firmware-Update zur Verfügung gestellt. Falls auf Ihrem Gerät nicht die neueste Firmware installiert ist, kann es aktualisiert werden. SenteraWeb ist die einfachste Möglichkeit, die Firmware des Geräts zu aktualisieren. Falls Sie kein Internet-Gateway zur Verfügung haben, kann die Firmware über die 3SM-Boot-Anwendung (Teil der Sentera 3SMcenter Software-Suite) aktualisiert werden.



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass die Versorgungsspannung während des "Bootload"-Vorgangs nicht unterbrochen wird, da Sie sonst Gefahr laufen, ungespeicherte Daten zu verlieren.

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATION

Falls das Gerät nicht funktioniert wie erwartet, überprüfen Sie bitte die Anschlüsse.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Vermeiden Sie Erschütterungen und extreme Bedingungen. Lagern Sie in Originalverpackung.

GEWÄHRLEISTUNG UND EINSCHRÄNKUNGEN

Zwei Jahre ab Lieferdatum gegen Defekte in der Fertigung. Änderungen oder Umbauten am Produkt nach dem Veröffentlichungsdatum entlasten den Hersteller zu allen Verantwortlichkeiten. Der Hersteller haftet nicht für Druckfehler oder Irrtümer in obengenannten Daten.

WARTUNG

Unter normalen Bedingungen ist dieses Produkt wartungsfrei. Falls verschmutzt, reinigen Sie es mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Bei starker Verschmutzung, reinigen Sie mit einem nicht aggressiven Produkt. Unter diesen Umständen sollte das Gerät vom Netz getrennt werden. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Nur am Netz wieder anschließen wenn das Gerät völlig trocken ist.