

RSVCX-R

RAUMTRANSMITTER
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	6
MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG IN SCHRITTEN	6
BETRIEBSANLEITUNG	8
Überprüfung der Installationsanweisungen	9
TRANSPORT UND LAGERUNG	9
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. Stellen Sie vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produkts sicher, dass Sie den Inhalt vollständig verstanden haben, um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten und eine optimale Produktleistung zu gewährleisten.



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 Sie Fragen haben, wenden Sie sich an unseren technischen Support oder wenden Sie sich an einen Fachmann.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Produktreihe RSVCX-R sind multifunktionale Raumtransmitter die Temperatur, relative Feuchte und eine breite Palette an flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) messen. Die TVOC-Konzentration ist ein genauer Indikator für die Raumluftqualität und die Raumebelegung. Basierend auf den Messungen der Temperatur und relativen Luftfeuchtigkeit wird die Taupunkttemperatur berechnet. Der RSVCX-R verfügt über 3 analoge / modulierende Ausgänge - einen für die Temperatur, einen für die relative Luftfeuchtigkeit und einen für TVOC. Alle Parameter und Messungen sind erreichbar über Modbus RTU.

ARTIKELCODES

Artikelcodes	Versorgung	I _{max}
RSVCG-R	18–34 VDC	110 mA
	15–24 VAC ±10%	115 mA
RSVCF-R	18–34 VDC	110 mA

VERWENDUNGSBEREICH

- Messung von Raumtemperatur, relativer Feuchte und TVOC
- Überwachung der Raumluftqualität
- Geeignet für Wohngebäude und Gewerbegebäude
- Nur für den Innenbereich

TECHNISCHE DATEN

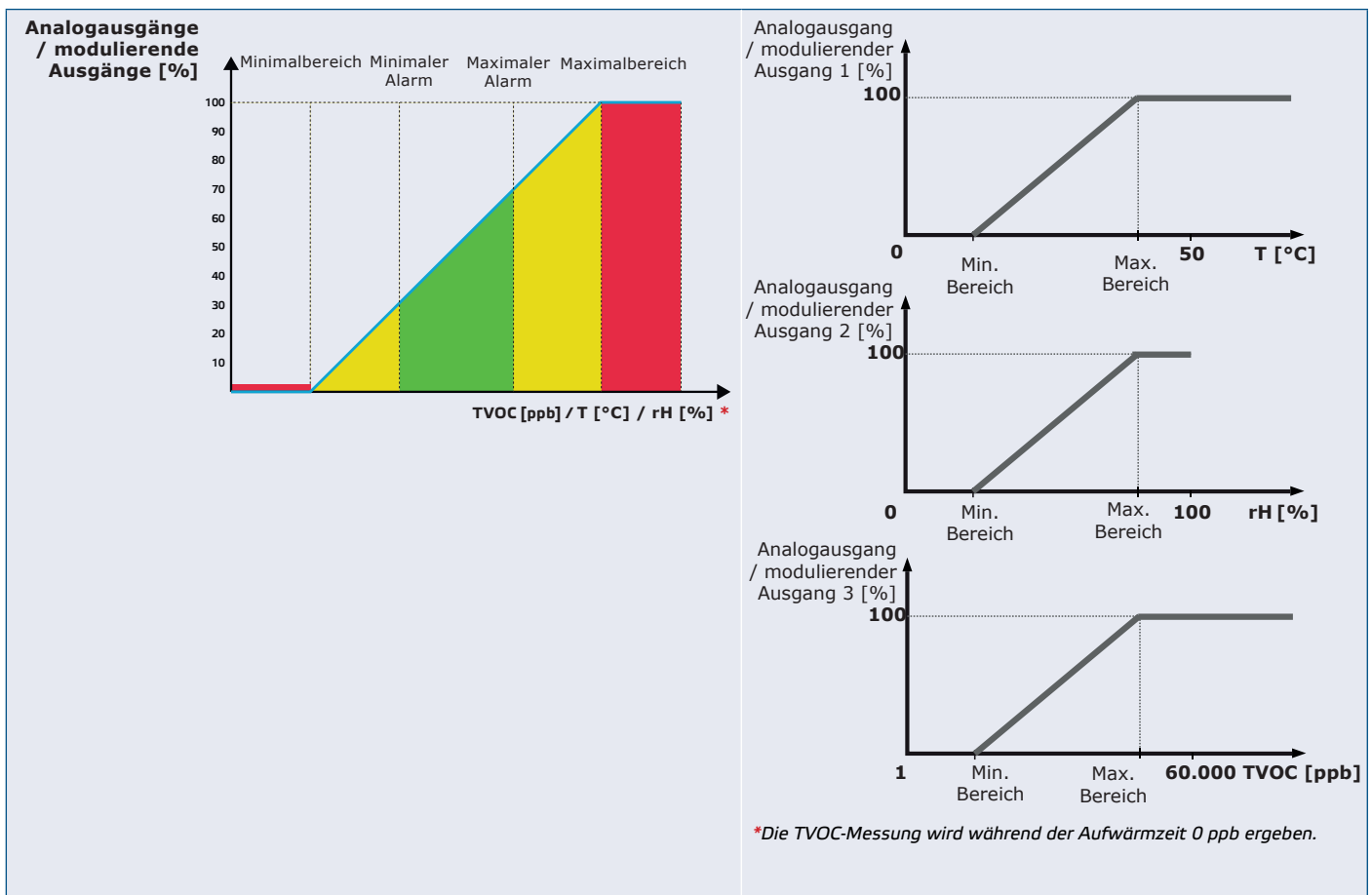
- 3 analoge / modulierende Ausgänge
 - ▶ 0–10 VDC Modus: min. Belastung 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$)
 - ▶ 0–20 mA: max. Belastung 500 Ω ($R_L \leq 500 \Omega$)
 - ▶ PWM (offener Kollektor): PWM-Frequenz: 1 kHz, min. Belastung 50 kΩ ($R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$); PWM Spannungspegel 3,3 VDC oder 12 VDC
- Wählbarer Bereich für Temperatur: 0–50 °C
- Wählbarer Bereich für relative Luftfeuchtigkeit: 0–100 % rH
- Wählbarer Bereich für TVOC: 1–60.000 ppb
- Aufwärmzeit: 15 Minuten
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarem 'aktiv' und 'Standby' Betrieb
- Austauschbares TVOC-Sensormodul
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Genauigkeit: ±0,4 °C (0–50 °C); ±3 % rH (0–100 % rH); ±15% des gemessenen TVOC (1–60.000 ppb TVOC), abhängig vom gewählten Parameter.
- Gehäuse:
 - ▶ Rückseite: Kunststoff ABS, schwarz (RAL9004)
 - ▶ Frontplatte: ASA, Elfenbein (RAL9010)
- Schutzart: IP30 (nach EN 60529)
- Betriebszulässige Umgebungsbedingungen:
 - ▶ Temperatur: 0–50 °C
 - ▶ Relative Luftfeuchtigkeit 0–100 % rH (nicht kondensierend)
- Lagertemperatur: -10–60 °C

NORMEN

- EMV-Richtlinie 2014/30/EU: CE
 - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

- ▶ Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe;
- ▶ 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 61326-2-3:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV Anforderungen - Teil 2-3: Besondere Anforderungen - Prüfanordnung, Betriebsbedingungen und Leistungsmerkmale für Messgrößenumformer mit integrierter oder abgesetzter Signalaufbereitung
- 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
- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU
- RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

FUNKTIONSDIAGRAMME



VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

Artikeltyp	RSVCF-R	RSVCG-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 1 für Messung Temperatur (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analogausgang / modulierender Ausgang 1 für Messung Temperatur (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masse AO	Gemeinsame Masse	
AO2	Analogausgang / modulierender Ausgang 2 für Messung relativer Luftfeuchte (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analogausgang / modulierender Ausgang 2 für Messung relativer Luftfeuchte (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masse AO	Gemeinsame Masse	
AO3	Analogausgang / modulierender Ausgang 3 für TVOC Messung (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analogausgang / modulierender Ausgang 3 für TVOC Messung (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masse AO	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federklemmanschlüsse, 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 Stromversorgung 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 Stromversorgung 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"**. Wählen Sie eine glatte Oberfläche für die Installation (Wand, Platte usw.).

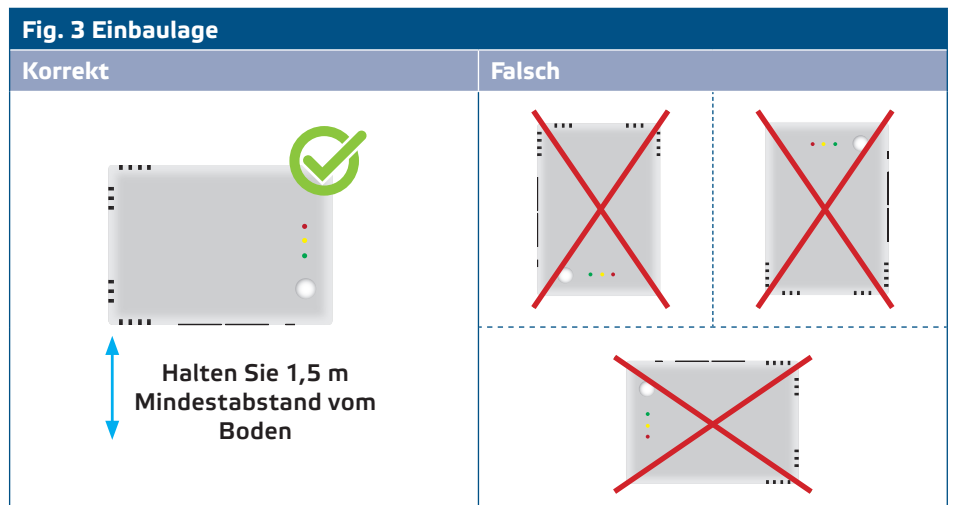
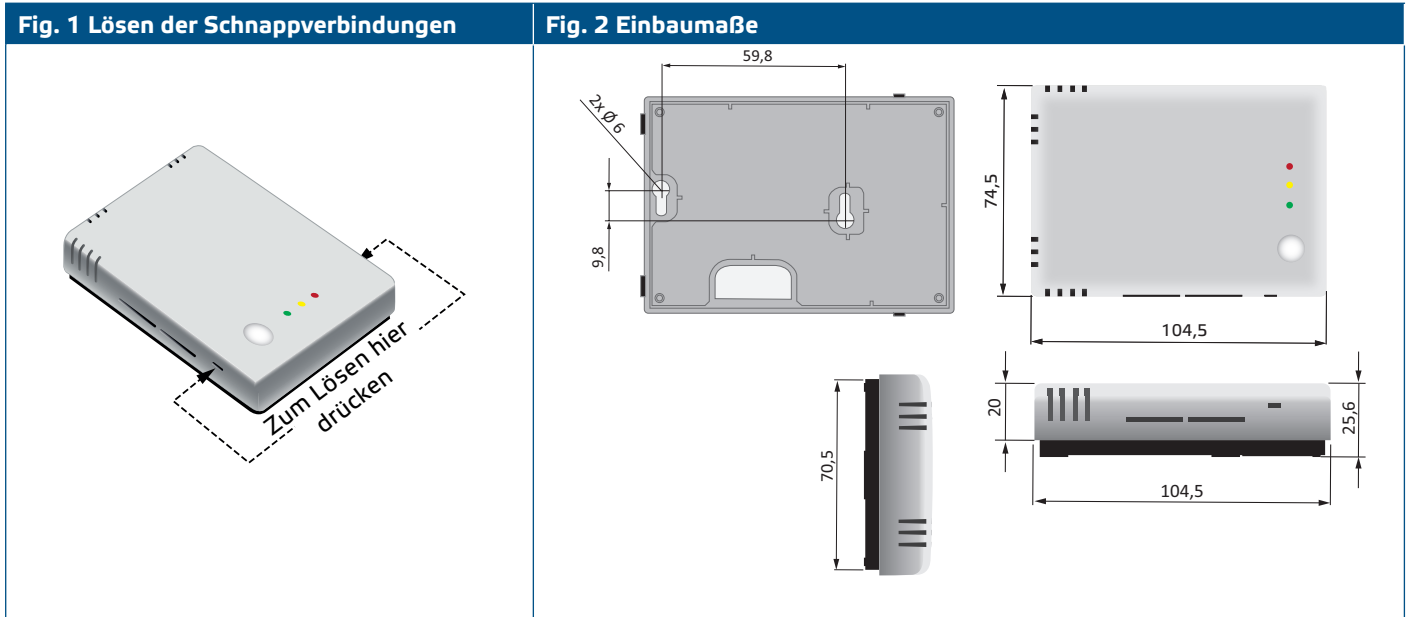
ACHTUNG

Installieren Sie den Sensor in einem gut belüfteten Bereich, wo er für den ordnungsgemäßen Betrieb ausreichend belüftet wird, und schützen Sie ihn vor direkter Sonneneinstrahlung. Stellen Sie sicher, dass es für die Wartung leicht zugänglich ist.

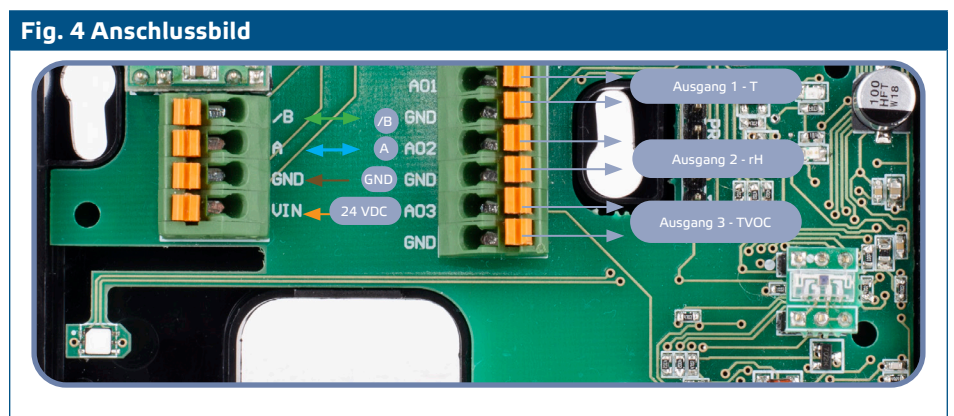
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die Frontseite. Lösen Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers die Schnappverbindungen auf beiden Seiten (Siehe **Fig. 1 Lösen Schnappverbindungen**).
2. Schieben Sie die Kabel durch die Öffnung auf der Rückseite (Siehe **Fig. 2 Einbaumasse**).
3. Montieren Sie den Raumsensor auf einer Mindesthöhe von 1,5 m vom Boden. Verwenden Sie geeignetes Befestigungsmaterial (nicht im Lieferumfang enthalten). Bei der Planung der Installation ist auf ausreichenden Freiraum

für Wartung und Service zu achten. Montieren Sie den Sensor in einer gut belüfteten Umgebung. Beachten Sie die richtige Einbaulage und Einbaumaße. Siehe **Fig. 2** und **Fig. 3**.



4. Führen Sie die Verdrahtung nach Schaltplan (siehe **Fig. 4**.)



5. Stellen Sie die Frontplatte zurück und rasten Sie die ein.
6. Schalten Sie die Stromversorgung ein.
7. Sie können die Werkseinstellungen über die 3SModbus-Software oder den

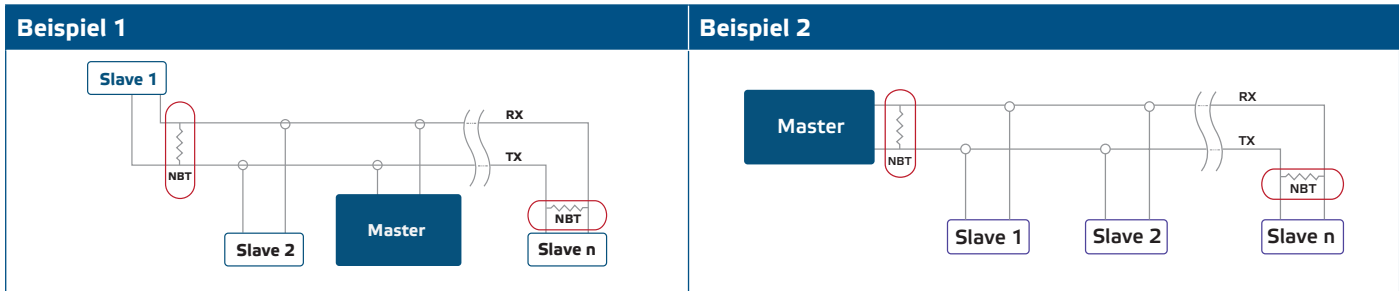
Sensistant-Konfigurator auf die gewünschten Werte anpassen. Die werkseitigen Standardeinstellungen finden Sie unter *Modbus register maps*.

HINWEIS

Die vollständigen Modbus-Registerdaten finden Sie im Produkt Modbus Register Map, das ein separates Dokument ist, das dem Artikelcode auf der Website beigelegt ist und die Registerliste 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!

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.

BETRIEBSANLEITUNG

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.

HINWEIS

Die Aufwärmzeit, bis der Sensor nach Anlegen der Versorgungsspannung seine höchste Genauigkeit und Leistungsstufe erreicht hat, beträgt 15 Minuten. Während der Aufwärmphase werden die TVOC-Messungen 0 ergeben.

Kalibrierungsverfahren:

Alle Sensorelemente werden in unserem Werk kalibriert und geprüft. Im unwahrscheinlichen Fall eines Ausfalls des TVOC Sensorelements kann dieses Bauteil ausgetauscht 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 der einfachste Weg, die Geräte-Firmware 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.

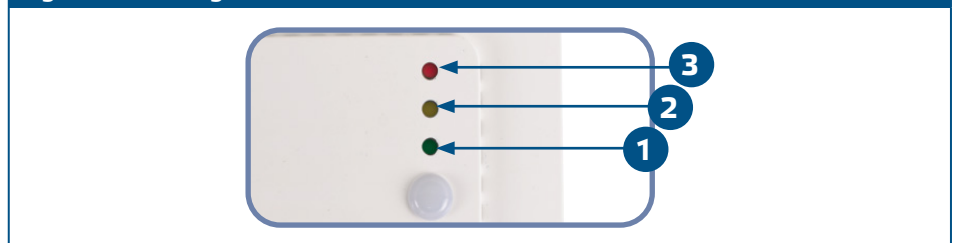
HINWEIS

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

LED-Anzeigen

1. Wenn die grüne LED leuchtet, liegt der Messwert (TVOC, Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit) zwischen dem minimalen und maximalen Alarmbereichswert (**Fig. 5 - 1**).
2. Bei leuchtender gelber LED liegt der Messwert (TVOC, Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit) im Alarmbereich (**Fig. 5 - 2**).
3. Wenn die rote LED aufleuchtet, befindet sich der Messwert (TVOC, Temperatur oder relative Feuchte) unter dem minimalen Messbereich oder über dem maximalen Wert. Das Blinken der roten LED zeigt an, dass die Kommunikation mit einem Sensor unterbrochen ist (**Fig. 5 - 3**).

Fig. 5 LED Anzeige



HINWEIS

Standardmässig bezieht die LED Anzeige sich auf Temperaturmessungen. Diese kann zu Temperatur oder relativer Feuchte Werte abgeändert werden über Holding Register 79 (Siehe Tabelle Holding Register im Modbus Register Map).

HINWEIS

Die LED-Intensität kann zwischen 0 und 100 % mit einer Schrittweite von 10 % entsprechend dem im Holdingregister 80 eingestellten Wert eingestellt werden.

Umgebungslichtsensor

Die gemessene Lichtstärke in Luxes ist verfügbar in Input Register 41. Zusätzlich kann eine Aktiv und Standby Stufe in Holding Register 35 und 36 definiert werden. Input Register 42 gibt an, dass der gemessene Wert unter der Standby-Stufe liegt, über der Aktiv-Stufe oder zwischen beiden Stufen:

- Umgebungshelligkeit < Standby-Stufe: Das Input Register 42 gibt " Standby " an.
- Umgebungshelligkeit > Aktiv Stufe: Das Input Register 42 gibt " Active " (Aktiv) an.
- Standby Stufe < Umgebungshelligkeit < Aktiv Stufe: Das Input Register 42 zeigt "Low intensity" (Niedrige Intensität) an.

ÜBERPRÜFUNG DER INSTALLATIONSANWEISUNGEN

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung leuchtet eine der LEDs auf gemäss dem Status der Messgrösse. Ist dies nicht der Fall, überprüfen Sie die Anschlüsse noch einmal.

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.