

# RSTHX-3

RAUMTRANSMITTER  
FÜR TEMPERATUR  
UND RELATIVE  
LUFTFEUCHTIGKEIT

Montage- und Bedienungsanleitung



## Inhaltsverzeichnis

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

## SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN



Lesen Sie alle Informationen, Datenblatt, Modbus Register Map, Montageanleitung und Verdrahtungs- und Anschlusspläne bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten und eine optimale Produktleistung zu erzielen, sollten Sie sich vor der Installation, Verwendung oder Wartung dieses Produkts mit dem Inhalt vertraut machen.



Aus Sicherheits- und Genehmigungsgründen (CE) ist das eigenmächtig Umbauen und / oder Verändern des Produktes nicht gestattet.



Das Produkt darf keinen aussergewöhnlichen Bedingungen ausgesetzt werden, sowie: extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung oder Vibrationen. Langfristige Exposition gegenüber chemischen Dämpfen in hoher Konzentration kann die Leistung des Produkts 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. Schalten Sie immer die Stromversorgung ab vor Anschluss der Stromkabel, Wartung oder Reparatur des Produkts.



Überprüfen Sie immer, dass Sie geeignete Stromversorgung für das Produkt verwenden und Leiter mit entsprechender Größe und Eigenschaften verwenden. Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Muttern fest angezogen sind, Sicherungen (falls vorhanden) gut ausgerüstet 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 Produktreihe RSTHX-3 sind multifunktionale Raumfühler die Temperatur, relative Feuchte und Umgebungslicht messen. Sie verfügen über eine breite Palette von Niederspannungsnetzteilen und drei analogen / modulierenden Ausgängen. Alle Parameter sind erreichbar über Modbus RTU.

## ARTIKELCODE

Artikelcode	Versorgung	I <sub>max</sub>
RSTHF-3	18–34 VDC	75 mA
RSTHG-3	18–34 VDC / 15–24 VAC ±10 %	75 mA 85 mA


## VERWENDUNGSBEREICH

- Überwachung der Innentemperatur und relativer Feuchte in HLK-Anwendungen
- Geeignet für Wohngebäude und Gewerbegebäude
- Nur für den Innenbereich

## TECHNISCHE DATEN

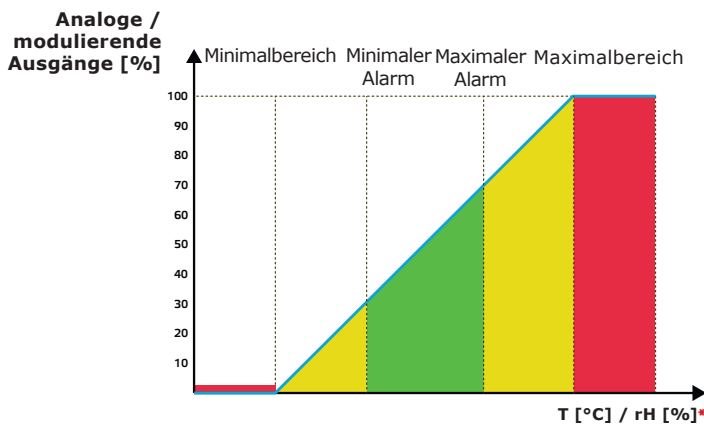
- 3 analoge / modulierende Ausgänge:
  - ▶ 0–10 VDC Modus:  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$
  - ▶ 0–20 mA:  $R_L \leq 500 \Omega$
  - ▶ PWM (offener Kollektor): PWM Frequenz: 1 kHz,  $R_L \geq 50 \text{ k}\Omega$ ; PWM-Spannungspegel 3,3 oder 12 VDC
- Wählbarer Bereich für Temperatur: 0–50 °C
- Wählbarer Bereich für relative Feuchte: 0–100 %
- Umgebungslichtsensor mit einstellbarer 'aktiv' und 'Standby' Stufe
- 3 LEDs mit einstellbarer Lichtintensität zur Statusanzeige
- Genauigkeit:  $\pm 0,4^\circ\text{C}$  (Bereich 0–50 °C);  $\pm 3 \%$  rF (Bereich 0–95 % rF);
- Gehäuse:
  - ▶ Hinterplatte: Kunststoff ABS, schwarz (RAL 9004)
  - ▶ Frontabdeckung: ASA, Elfenbein (RAL 9010)
- Schutzart: IP30 (nach EN 60529)
- Typischer Einsatzbereich:
  - ▶ Temperatur: 0–50 °C
  - ▶ relative Feuchte: 0–95 % rH, (nicht kondensierend)
- Lagertemperatur: -10–60 °C

## NORMEN

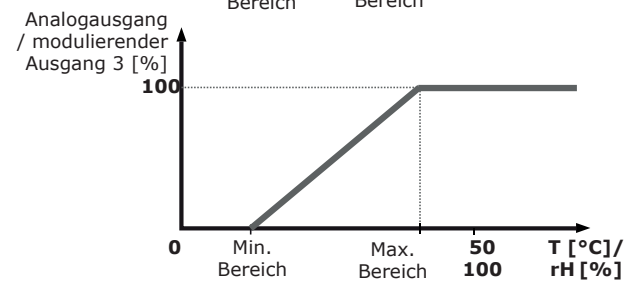
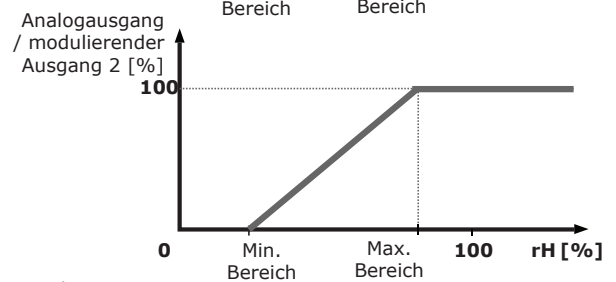
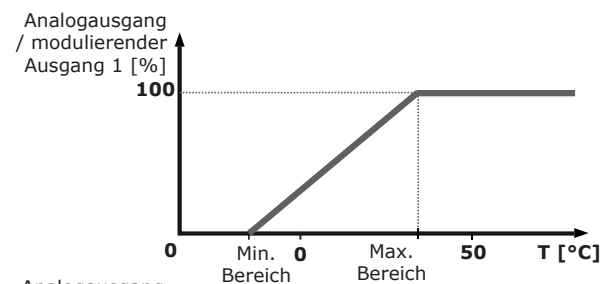
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU: 
  - ▶ EN 60529:1991 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) Änderung AC:1993 zu EN 60529
- EMV Richtlinie 2014/30/EU:
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendung - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
  - ▶ 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



\* LED Anzeigen beziehen sich auf T (Standard) oder rH, je nach gewähltem Parameter



## VERKABELUNG UND ANSCHLÜSSE

Artikeltyp	RSTHF-3	RSTHG-3	
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 Temperaturmessung (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analogausgang / modulierender Ausgang 1 für Temperaturmessung (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masse AO1	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 AO2	Gemeinsame Masse	
AO3	Analoger / modulierender Ausgang 3 zur Messung von Temperatur oder relativer Feuchte (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	Analoger / modulierender Ausgang 3 zur Messung von Temperatur oder relativer Feuchte (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)	
GND	Masse AO3	Gemeinsame Masse	
Anschlüsse	Federkraftklemmleiste, Kabelquerschnitt: 1,5 mm <sup>2</sup>		



### Achtung

Die -G Version ist für eine Dreidrahtverbindung geeignet und verfügt über eine „gemeinsame Masse“. Das bedeutet, dass die Masse des analogen Ausgangs intern mit der Masse der Stromversorgung verbunden ist.

Die -F Version ist für eine Vierdrahtverbindung geeignet. Diese Version verfügt über getrennte Massen für die Stromversorgung und den analogen Ausgang. Verbinden Sie niemals die getrennten Massen der -F-Version mit anderen Geräten, die mit einer Wechselspannung betrieben werden. Andernfalls kann es zu dauerhaften Schäden an den angeschlossenen Geräten führen!

## 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 (eine Wand, ein Panel usw.).



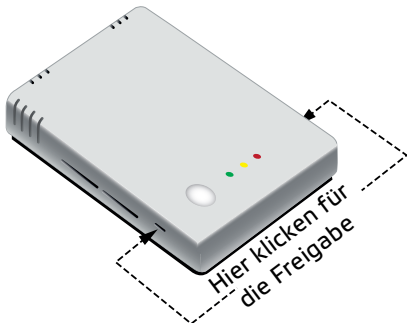
### Achtung

Montieren Sie den Sensor an einem gut belüfteten Bereich, an dem er einen ausreichenden Luftstrom erhält und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Stellen Sie sicher, dass es für die Wartung leicht zugänglich ist.

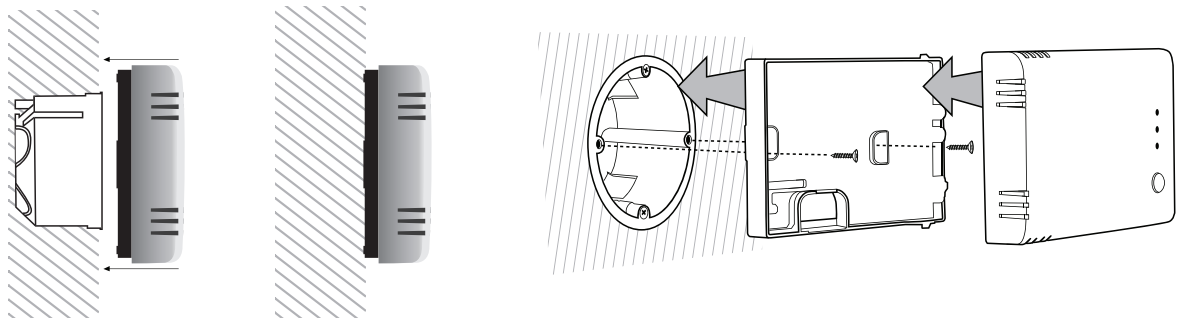
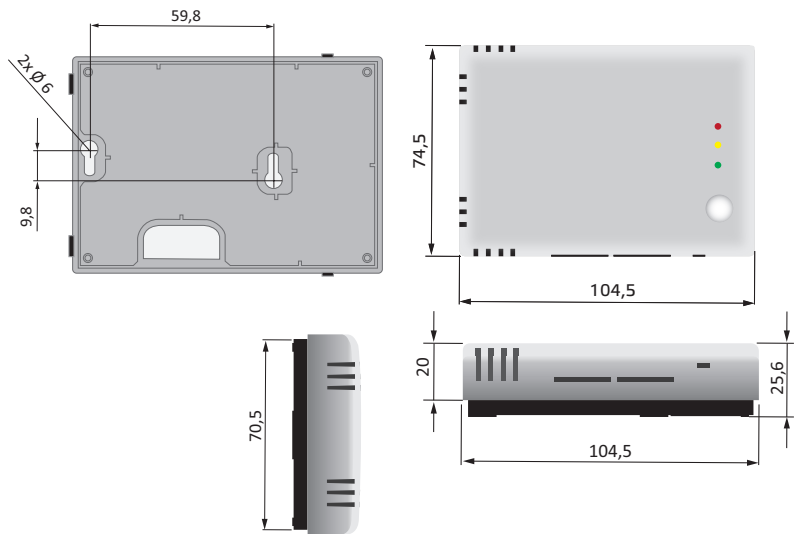
#### Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie mit einem Flachsraubendreher die weiße Frontabdeckung, indem Sie die Schnappverschlüsse auf beiden Seiten lösen (siehe **Fig. 1 Lösen der Schnappverbindungen**).
2. Stecken Sie die Kabel durch die Öffnung auf der Rückseite (siehe **Fig. 2 Einbaumaße**).
3. Positionieren Sie den Raumsensor mit geeigneten Befestigungsmaterialien (nicht im Lieferumfang enthalten) mindestens 1,5 m vom Boden entfernt. Bei der Planung der Installation ist auf ausreichenden Freiraum für Wartung und Service zu achten. Montieren Sie den Fühler in einem gut belüfteten Bereich. Achten Sie auf die richtige Einbaulage und die richtigen Einbaumaße des Gerätes. Siehe **Fig. 2** und **Fig. 3**.

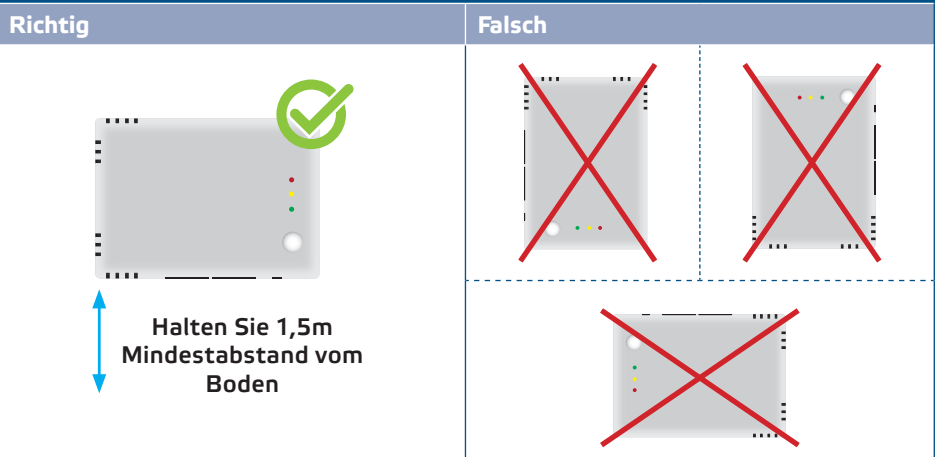
**Fig. 1 Lösen der Schnappverbindungen**



**Fig. 2 Einbaumaße**

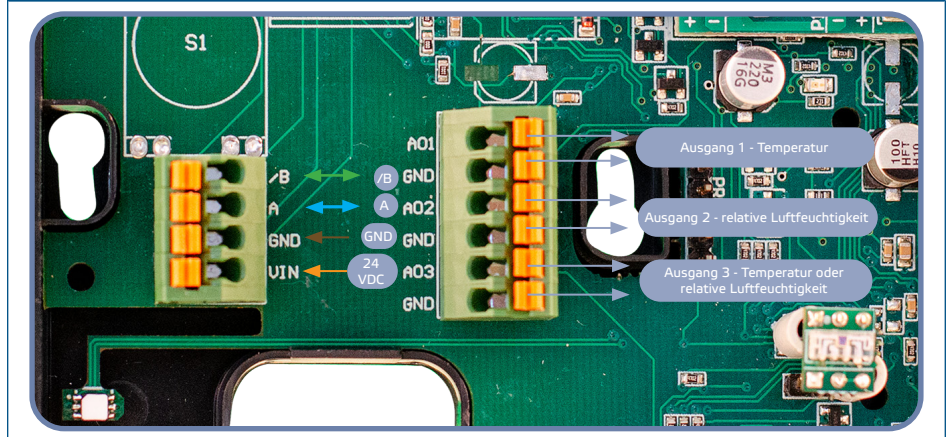


**Fig. 3 Einbaulage**



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

**Fig. 4 Verdrahtung**



5. Stellen Sie die Frontabdeckung zurück und schnappen Sie sie ein.
6. Schalten Sie das Stromnetz ein.
7. Passen Sie die Werkseinstellungen über SenteraWeb, 3SModbus Software oder Sensistant (falls erforderlich) an. Die werkseitige Standardeinstellung finden Sie im *Modbus Register Map* des Produkts .

**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. Aktivieren Sie ggf. 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 direkter Sonneneinstrahlung aussetzen!



## BEDIENUNGSANLEITUNG

### Sensorkalibrierungsverfahren

Alle Sensorelemente werden in unserem Werk kalibriert und getestet. Eine Neukalibrierung ist nicht erforderlich.

### Bootloader

Über eine Firmware-Update werden neue Funktionalitäten und Bugfixes zur Verfügung gestellt. Falls auf Ihrem Gerät nicht die neueste Firmware installiert ist, kann es aktualisiert werden. SenteraWeb ist der einfachste Weg, um 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.



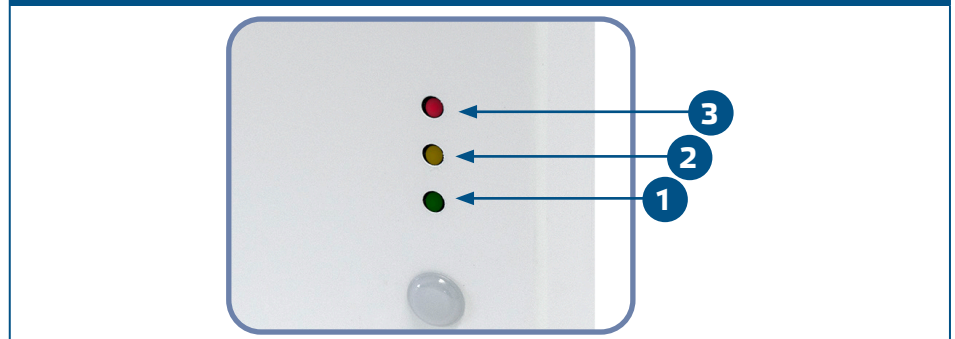
### HINWEIS

*Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung während des „Bootload“-Vorgangs nicht unterbrochen wird.*

### LED Anzeigen

1. Wenn die grüne LED leuchtet, liegt der Messwert (Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit) zwischen den minimalen und maximalen Alarmbereichswerten (**Fig. 5 - 1**).
2. Wenn die gelbe LED leuchtet, befindet sich der Messwert (Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit) im Alarmbereich (**Fig. 5 - 2**).
3. Wenn die rote LED leuchtet, liegt der Messwert (Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit) unter dem minimalen Messbereichswert oder über dem Maximalwert. Das Blinken der roten LED zeigt den Verlust der Kommunikation mit einem Sensor an (**Fig. 5 - 3**).

Fig. 5 LED Anzeigen



### HINWEIS

*Standardmäßig bezieht sich die LED-Anzeige auf Temperaturmessungen. Diese kann über das Modbus Holding Register 79 auf relative Feuchtwerte umgestellt werden (siehe **Tabelle Holding Register** im Produkt Modbus Register Map).*



### HINWEIS

*Die grüne LED-Intensität kann zwischen 0 und 100 % mit einem Schritt von 10 % entsprechend dem im Holding Register 80 festgelegten 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 Stromversorgung leuchtet eine der LEDs entsprechend dem Status der Messgröße auf. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie 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.