

Datenblatt Smart Matrix Sensor



■ Made
■ in
■ Germany



Beschreibung

Der MICROSENS Smart Matrix Sensor nutzt die innovative Infrarot-Matrixsensor-Technologie, um die Raumtemperatur von der Deckenposition aus zu messen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Temperatursensoren, die die Temperatur der sie umgebenden Luft messen, misst der Matrixsensor die Temperatur der Oberfläche, auf die er "schaut". Dies ermöglicht die Montage des Sensors an der Decke, wo die Temperaturmessung normalerweise nicht sehr zuverlässig ist.

Die integrierte 8x8-Sensormatrix ermöglicht es, die gemessene Temperatur über einen größeren Erfassungsbereich zu mitteln und unerwünschte Wärmequellen wie Personen, elektronische Geräte oder sogar heiße Kaffeetassen herauszufiltern.

Neben der Raumtemperatur misst der Sensor auch die Raumhelligkeit und die Luftfeuchtigkeit.

Der Smart Matrix Sensor verfügt über zwei RJ-45-Anschlüsse mit MICROSENS NeuronGrid Bus-Schnittstelle für den Anschluss an einen MICROSENS Smart Lighting Controller. Der Smart Matrix Sensor ist für die abgehängte Deckenmontage vorgesehen. Bis zu 24 smart^[1] können problemlos in einer einzigen Busleitung mit einer Gesamtlänge von bis zu 200 m kaskadiert werden, um eine große Reichweite und eine breite Flächenabdeckung zu erzielen.

Die gesammelten Sensordaten werden direkt von der Smart Director App oder dem MICROSENS microRTS verarbeitet, um die Raumheizung/-kühlung zu steuern und die Beleuchtung zu dimmen. Darüber hinaus können die Daten im MICROSENS Smart Building Manager visualisiert und anderen Systemen zur Verfügung gestellt werden.

[1] Anzahl der unterstützten intelligenten Sensoren siehe Controller-Datenblatt

Merkmale

- Infrarot-Raumtemperatur-Matrixsensor
- Messung der Umgebungshelligkeit und Luftfeuchtigkeit
- RGB-LED zur Anzeige des Sensorstatus
- MICROSENS NeuronGrid Sensor Bus Schnittstelle für Datenverbindung und Stromversorgung durch MICROSENS Smart Lighting Controller.
- Daisy-Chaining mehrerer Smart Sensoren möglich
- Optionaler integrierter Bluetooth Beacon für Indoor-Navigationsanwendungen

Spezifikationen

Smart Matrix Sensor

- Erfassung von Umweltdaten zu
 - Temperatur
 - Umgebungshelligkeit
 - Luftfeuchtigkeit
- Direkte Übertragung der erfassten Daten an MICROSENS Smart Lighting Controller
- Optional integrierter Bluetooth Beacon Identifier für Indoor Navigation

Stromversorgung

Typ

- 12 VDC

Quelle

- Der Bus-Strom wird vom angeschlossenen Smart Lighting Controller geliefert. Keine separate Stromversorgung erforderlich.

Stromverbrauch

- Maximum: 250 mW

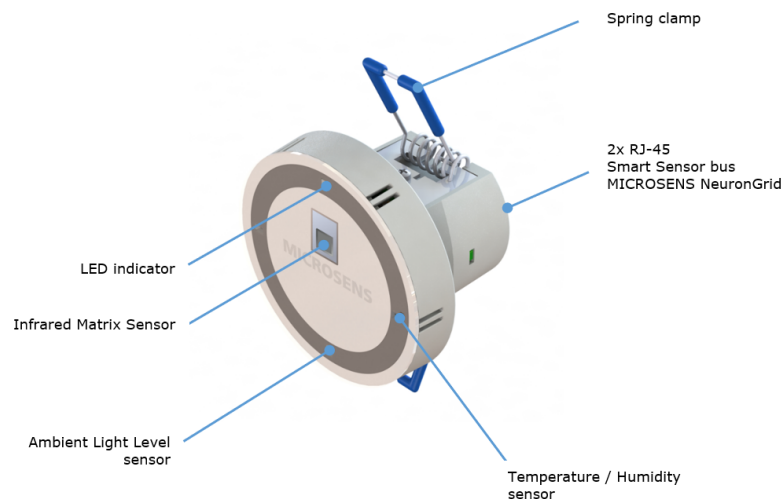
Steckverbinder

- 2x RJ-45 Buchse, Busdurchgang, zur Verkettung von intelligenten Sensoren und Anschluss an den Sensorport des Smart Lighting Controllers
- MICROSENS NeuronGrid-Bus-Schnittstelle Montage

Montage

- Für die Montage in abgehängten Decken
- Federklammern für einfache Durchsteckmontage

Schnittstellen



Technische Spezifikationen

Messung

Temperatur

- Messbereich: 0..+60 °C
- Genauigkeit: +/- 0.5 °C

Luftfeuchtigkeit

- Messbereich: 10..80% nicht kondensierend
- Genauigkeit: +/- 2 %RH

Helligkeit

- 0 bis 100 %, konzipiert für Smart Direktor App

Verbindung

Connector type

- Sensor-Bus, MICROSENS NeuronGrid kompatibel

Connector

- 2x RJ-45 Anschluss, ungeschirmt, Busabschluss erforderlich

Cable Type

- Twisted-Pair ISO/IEC 11801, Cat. 5 shielded, min. AWG 26, with RJ-45 connectors

Cable length

- min. 1 m, max. 200 m (Gesamtlänge des Busses)

Cascading

- Bis zu 24 Smart-Sensoren können in einem Bus verkettet werden, siehe Datenblatt des jeweiligen Smart-Controllers für die Anzahl der unterstützten Sensoren

Termination

- Der Sensorbus muss an beiden Enden mit einem 100 Ohm Abschlusswiderstand (Abschlussstecker) abgeschlossen werden.

Stromversorgung

Typ

- 12 VDC

Quelle

- Der Bus-Strom wird vom angeschlossenen Smart Lighting Controller geliefert. Keine separate Stromversorgung erforderlich.

Stromverbrauch

- Maximum: 250 mW

Umweltbedingungen

Temperatur

- Typisch: 25 °C
- Betriebsbereich: -0..+60 °C
- Lagerung: -20..+85 °C

Luftfeuchtigkeit

- 10 ... 90%, nicht kondensierend

Normen

CE: 2014/30/EU (EMC Directive)
2011/65/EU (RoHS Directive)

REACH: 1907/2006/EC

Safety: EN 62368-1

EMC Emission: EN 55032

EMC Immunity: EN 55024

Indikator

RGB LED

- Integrierte RGB-LED
Farben: Blau, Grün, Rot, Orange, Cyan, Magenta, Weiß, Aus

Mechanisch

Abmessungen

- 61 x 42 mm (Durchmesser x Höhe, ohne Klemmen)

Montagebohrung

- 40 bis 50 mm Durchmesser

Dicke der Platte

- max. 20 mm

Gewicht

- ca. 100 g

Schutzklasse

- IP30

Lieferung / Inhalt

Standardverpackung

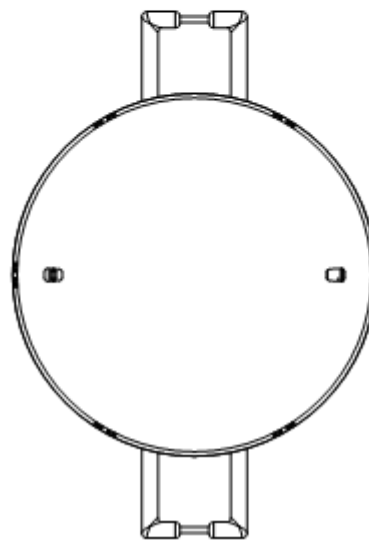
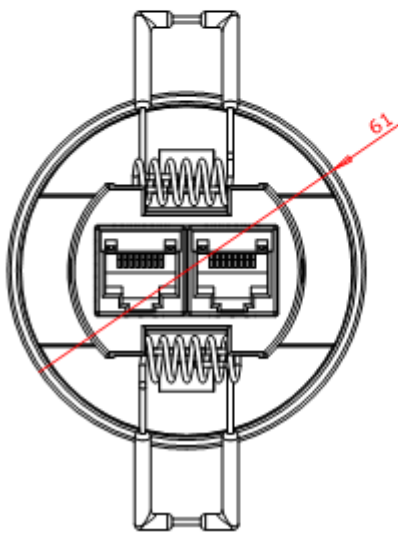
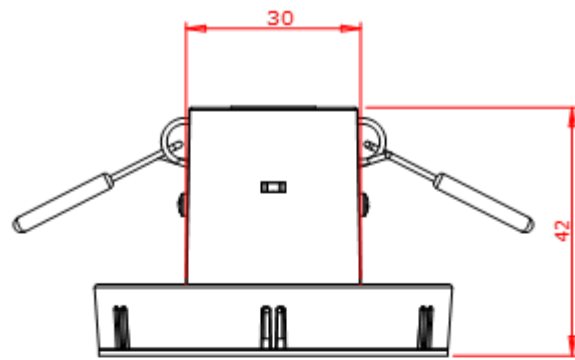
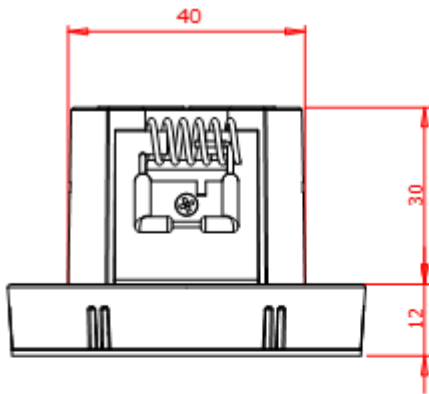
Standardverpackung

- **Inhalt:** 1x Intelligenter Sensor

Großverpackung

- **Inhalt:** 6x Smart Sensor

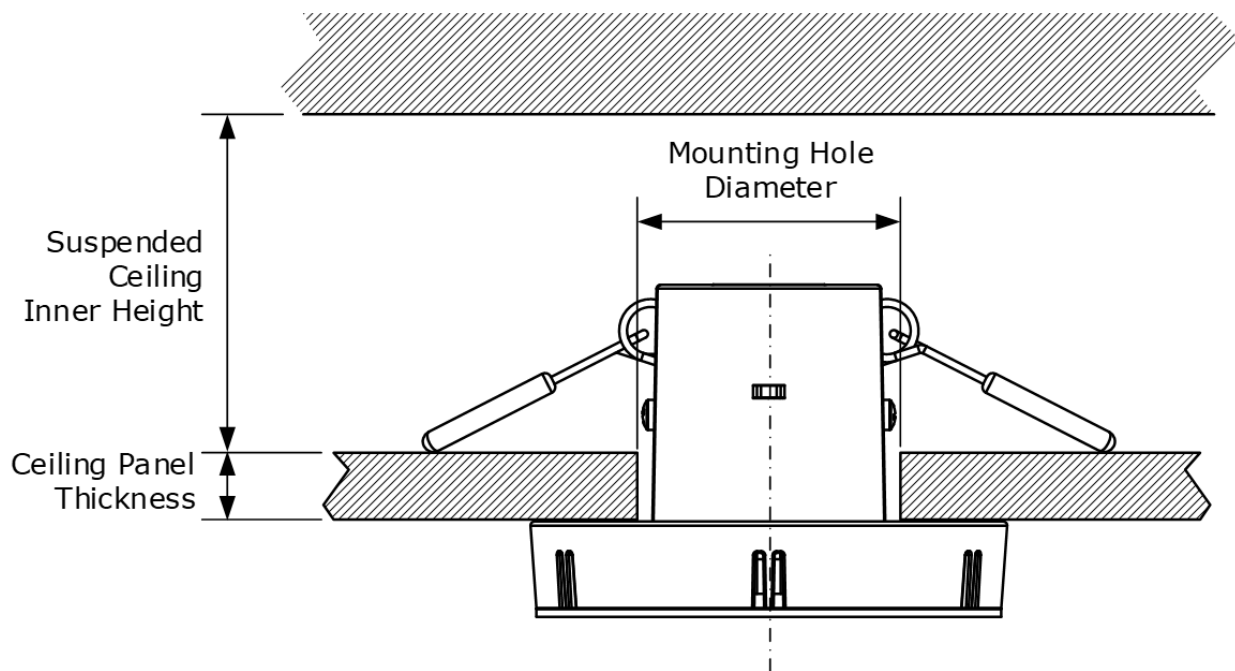
Abmessungen (mm)



Einbauhinweise

Montage

Der Smart Matrix Sensor ist für die direkte Montage durch ein Loch in einer abgehängten Decke vorgesehen. Die integrierten Federklemmen machen die Installation sehr einfach und bieten ein gewisses Maß an Toleranz für unterschiedliche Einbausituationen. Die Innenhöhe der abgehängten Decke muss ausreichen, um das für den Sensoranschluss verwendete Twisted-Pair-Kabel innerhalb der Biegegrenzen zu verlegen.

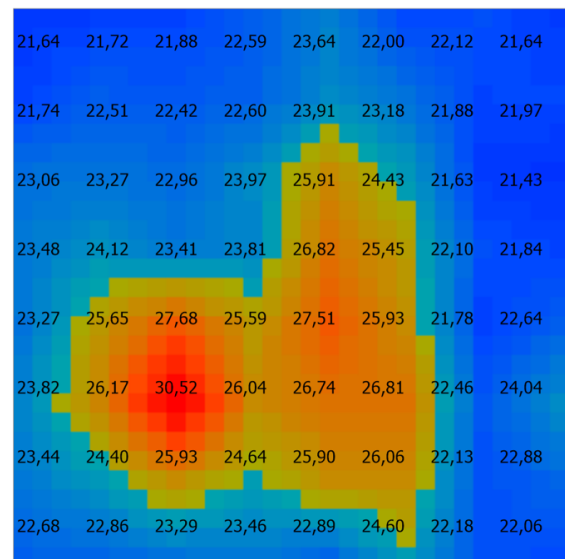
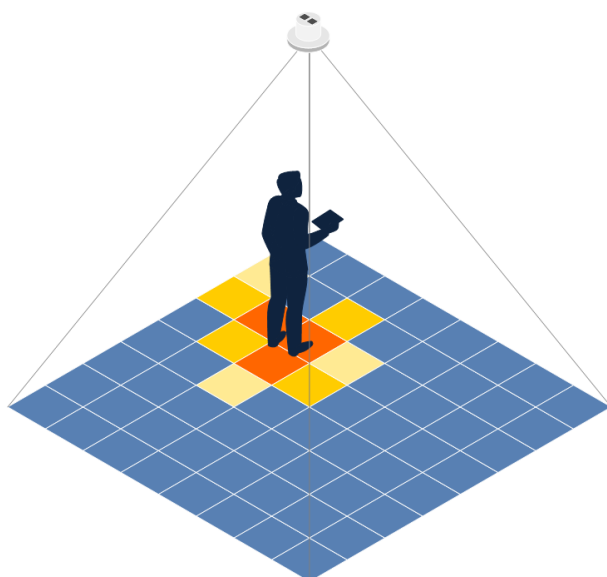


Durchmesser der Montageöffnung: 40 bis 50 mm Dicke der Deckenplatte: max. 20 mm Abgehängte Deckeninnenhöhe: min. 70 mm (je nach verwendetem Kabel)

Ist der Einbau in die Decke nicht möglich, ist ein spezieller Adapter für die Aufputzmontage erhältlich, mit dem der komplette Sensor an der Decke montiert werden kann.

Betriebliche Grenzen

Der Smart Matrix Sensor berechnet die Raumtemperatur aus der von seinem integrierten 8x8 Thermopile-Sensor-Array erfassten Infrarotstrahlung. Der integrierte Algorithmus filtert und mittelt die 64 Temperaturmessungen, um einen realistischen Raumtemperaturwert zu erhalten. Unerwünschte Wärmequellen wie Personen, elektronische Geräte oder sogar heiße Kaffeetassen werden unterdrückt.



Um Verfälschungen des Messergebnisses zu vermeiden, sollte der Sensor nicht direkt auf bekannte Wärmequellen wie Heizkörper gerichtet werden. Da der Sensor Infrarotstrahlung misst, kann die Temperatur von reflektierenden Objekten wie Spiegeln oder blanken Metal-

oberflächen nicht gemessen werden, da diese die Strahlung um sie herum reflektieren.

Der Sensor ist nicht für Räume mit Fußbodenheizung geeignet.

Mit einem Öffnungswinkel von 60° kann die Sensormatrix je nach Montagehöhe des Sensors folgende Erfassungsbereiche abdecken.

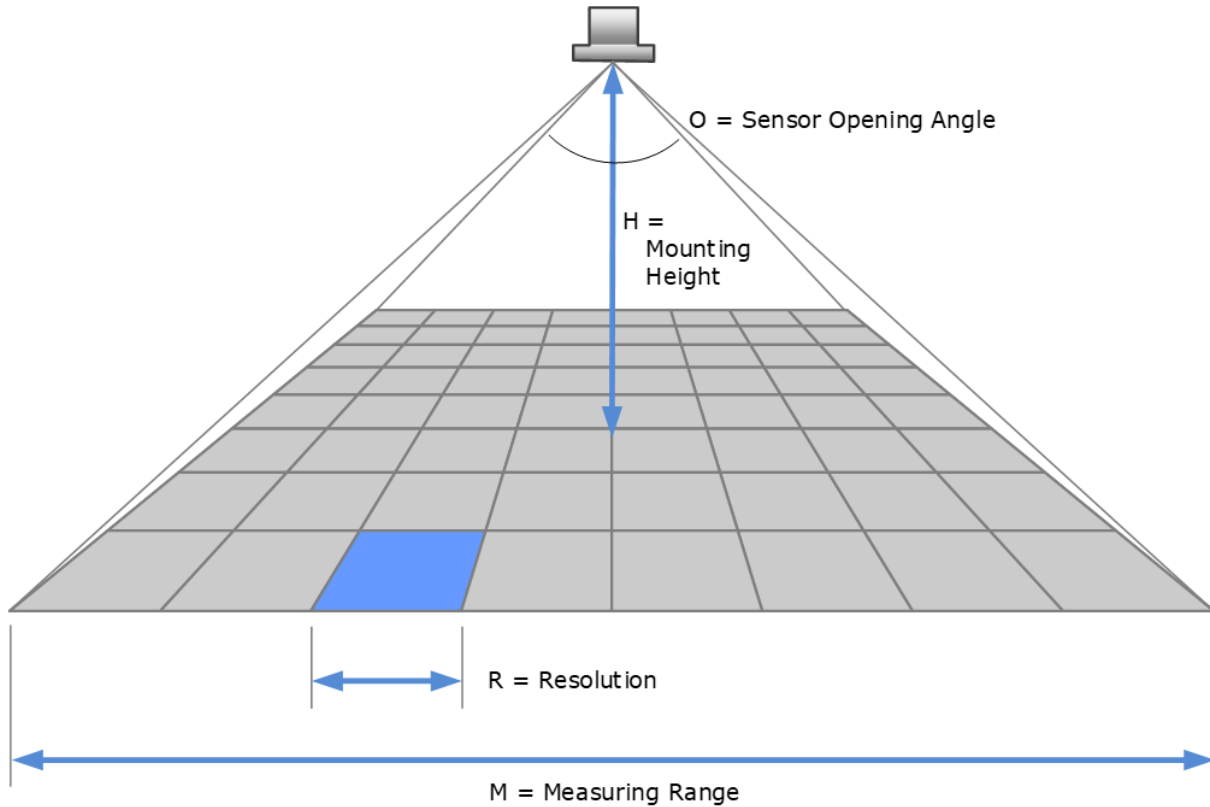


Table 1. Typische Installationsparameter des Sensors

Einbauhöhe H	Messbereich M	Auflösung R
m	m	cm
1,00	1,15	14
2,00	2,31	29
2,25	2,60	32
2,50	2,89	36
2,75	3,18	40
3,00	3,46	43
3,25	3,75	47
3,50	4,04	51
3,75	4,33	54
4,00	4,62	58

Beispiel

Bei der Montage an einer Decke mit einer Höhe von 3 m deckt der Sensor ein Quadrat von 3,46 x 3,46 m auf dem Boden ab. Jedes Sensorpixel deckt eine Fläche von 43 x 43 cm ab. Betrachtet man die Temperatur auf Schreibtischhöhe (in 75 cm Höhe), so beträgt die effektive Höhe des Sensors $3 - 0,75 = 2,25$ m, wobei wir einen Erfassungsbereich von 2,6 x 2,6 m haben.

Elektrische Installation



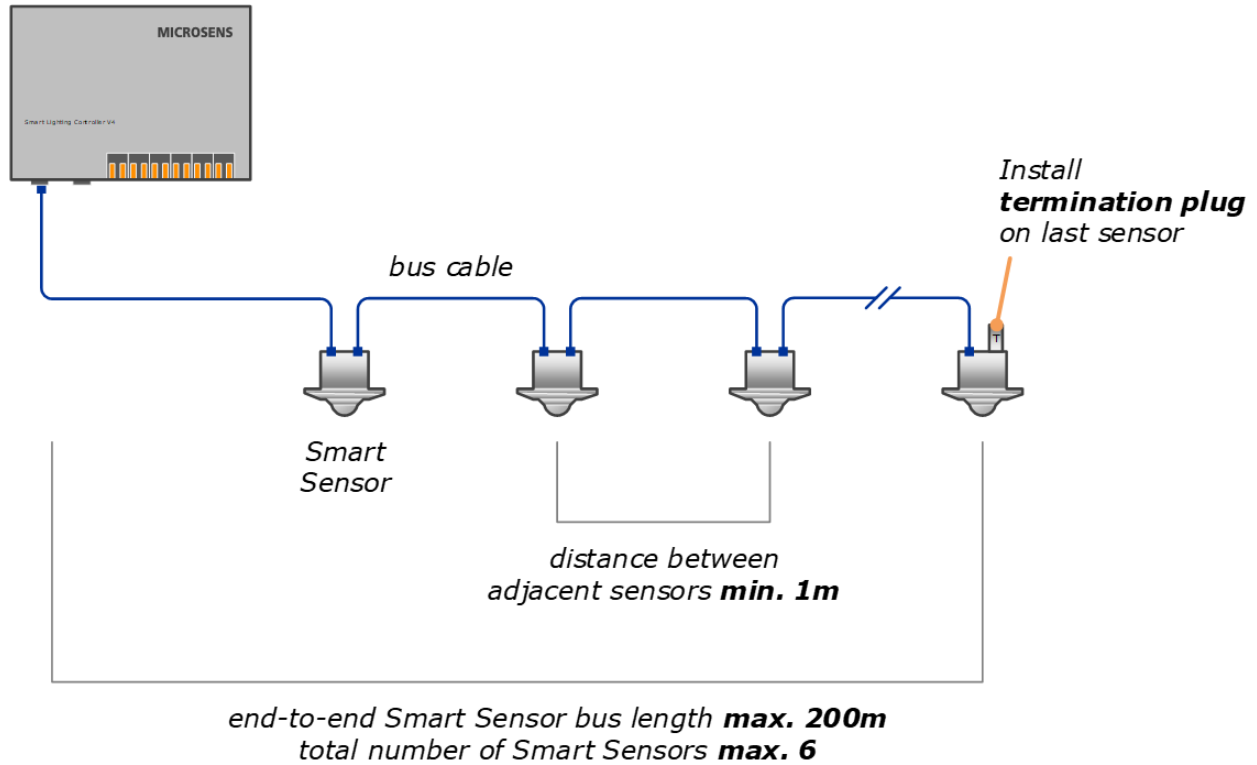
Es dürfen nur kompatible Smart Sensoren an den Smart Sensor-Bus angeschlossen werden. Schließen Sie keine anderen Geräte an den Bus an. Der Anschluss von nicht kompatiblen Geräten an den Bus kann zu irreparablen Schäden an den Geräten, dem Smart Lighting Controller oder anderen Smart Sensoren am Bus führen.

Allgemeine Gestaltungsregeln

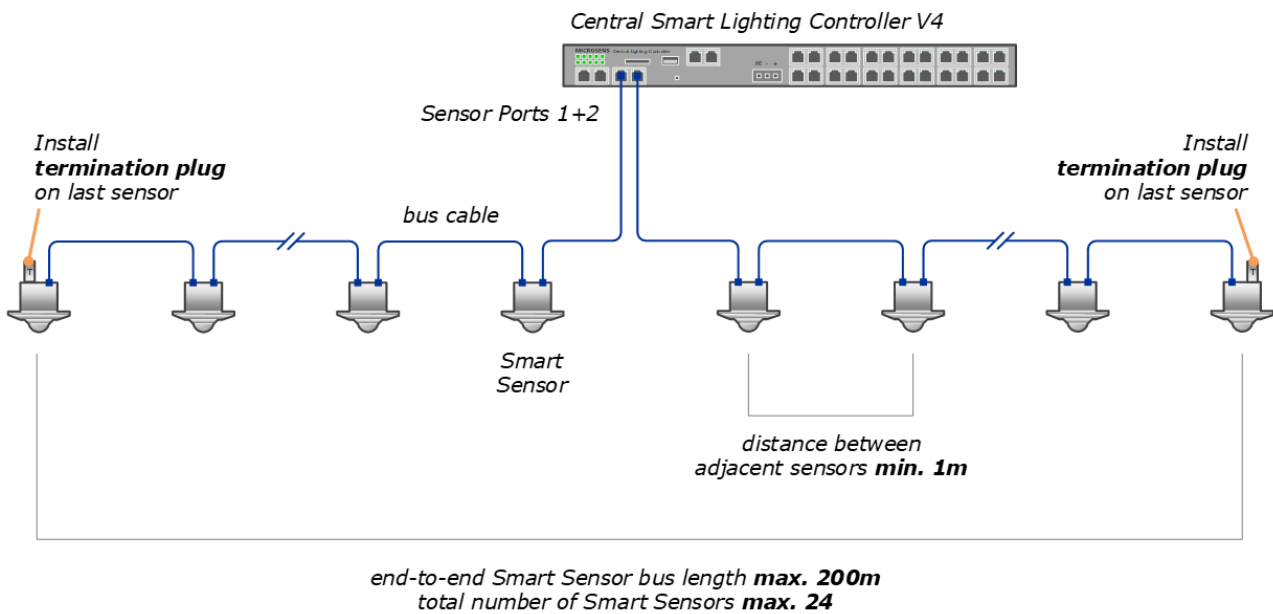
1. Maximale Anzahl von Smart Sensoren, die an einen Bus angeschlossen werden können:
 - **24** an einen CSLC
 - **6** an einen SLC-V4
 - **2** an einen SLC-V3
2. Die **mindeste** Kabellänge zwischen zwei benachbarten Sensoren am Bus beträgt **1 m**.
3. Die **maximale** End-to-End-Kabellänge des Smart Sensor-Busses beträgt **200 m**.
4. Der Smart Sensor Bus muss am offenen Ende mit einem Smart Sensor Busabschlussstecker **abgeschlossen** werden
5. Der einzelne Busanschluss an einem **SLC**-Gerät ist intern terminiert
6. Die beiden Busanschlüsse an einem **CSLC**-Gerät sind intern verbunden und bilden zusammen einen Bus. Sie **sind** intern nicht terminiert.
7. Für die Busverkabelung muss Twisted-Pair-Kabel nach ISO/IEC 11801, geschirmt Cat 5, AWG 26 oder besser verwendet werden. RJ-45-Steckverbinder an beiden Enden, 8-polig, Belegung gerade 1:1, Paare an den Pins 1/2, 3/6, 4/5, 7/8

Smart Sensor Installation with single bus segment (SLC-V4)

Smart Lighting Controller-V4




Smart Sensor Installation with dual bus segment (CSLC)



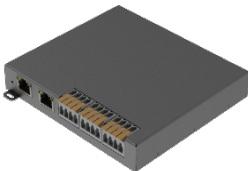


Unbenutzte Sensoranschlüsse müssen abgeschlossen werden!

Bestellinformationen

	Description	Article-No.
	Smart Matrix Sensor Integrierter Infrarot-Matrixsensor zur Messung der Raumtemperatur. Zusätzliche Sensoren für Umgebungslicht und Luftfeuchtigkeit. RGB-LED-Anzeige. 2x RJ-45 Anschluss (MICROSENS NeuronGrid Bus kompatibel)	MS660240

Zubehör

	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Central Smart Lighting Controller Central Smart Lighting Controller für LED Beleuchtung, 24x LED-Treiber-Ausgang (RJ-45), 2x Sensoreingang (RJ-45), 1x Stromeingang 54 VDC, 1x 1000BasedTX (RJ-45, geschirmt), 2x 100BasedTX (RJ-45, geschirmt), 1x USB	MS660301M-V4
	Smart Lighting Controller V3 – 2 Kanälen Smart Lighting Controller für MICROSENS Smart Sensor NeuronGrid (bis zu 2 Sensoren), Netzwerkfähiger Controller für LED-Beleuchtung, Slim-Format, 1x RJ-45-Buchse für 10/100Base-TX, PoE++ PD Eingang, max.60W, 1x RJ-45 Buchse für MICROSENS Smart Sensor MS660222, 2x Stromausgang für LED Licht	MS660103M
	Smart Lighting Controller V4 – 6 Kanälen Smart Lighting Controller 90W mit 6 LED-Kanälen PoE netzwerkbetriebener Controller für LED-Beleuchtung, 6x Treiberausgänge für LED-Leuchten, Desktop-Format, 1x RJ-45 Buchse für 10/100Base-TX, PoE PD Eingang, max. 90W, 1x RJ-45 Buchse für MICROSENS NeuronGrid Smart Sensor (bis zu 6 Sensoren)	MS660104M
	Smart Sensor Bus Termination Plug Abschlusswiderstand für Smart Sensor Bus, 100 Ohm, RJ-45 Stecker	MS660309

Our [General Terms and Conditions of Sale \(GTCS\)](https://www.microsens.com/fileadmin/files/downloads/Impressum/MICROSENS_AVB_EN.pdf) apply to all orders (see https://www.microsens.com/fileadmin/files/downloads/Impressum/MICROSENS_AVB_EN.pdf).

Disclaimer

All information in this document is provided 'as is' and is subject to change without notice.

MICROSENS GmbH & Co. KG disclaims any liability for the correctness, completeness or quality of the information provided, fitness for a particular purpose or ensuing damage.

Any product names mentioned herein may be trademarks and/or registered trademarks of their respective owners.

©2024 MICROSENS GmbH & Co. KG, Kueferstr. 16, 59067 Hamm, Germany.

All rights reserved. This document in whole or in part may not be duplicated, reproduced, stored or retransmitted without prior written permission of MICROSENS GmbH & Co. KG.

Document ID: DAT-DE-MS660240-Smart_Matrix_Sensor_v1.3

Date of Issue: 2024-02-29