

FMS 116, 117, 196, 197: Smart Sensor viaSens

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Smarte Multisensoren im Mesh-Netzwerk zur Erfassung von Bewegung/Präsenz, Helligkeit, Temperatur, Feuchte, Luftqualität und Schalldruckpegel in Räumen oder Raumzonen für die energieoptimierende Raumautomation und für eine gute, behagliche Raumluft.

Eigenschaften

- Erfassung der Raumluftqualität (IAQ¹⁾), wie Temperatur, Feuchte und Luftqualität (VOC²⁾, CO₂³⁾).
- Erfassung der Raumumgebungsqualität (IEQ⁴⁾), wie Bewegung/Präsenz, Helligkeit und Schalldruckpegel
- Sensorwerte können für präzisere Informationen des Raumzustands verwendet werden («Sensor fusion»)
- Für die Deckenmontage (Unterputz/Aufputz)
- Minimale Verdrahtung des Sensors dank Bluetooth^{® 5)} Mesh-Netzwerk
- Ansteuerbarer, farbiger LED-Ring zum Anzeigen des Raumzustands für Raumnutzer
- Parametrierbare Animationsprofile für LED-Ring, z. B. Raum reserviert/frei, Raumluftqualität gut/schlecht, bereit für Raumreinigung, etc.)
- Bluetooth Beacon-Funktion zur Lokalisierung des Raumnutzers mit Smartphone und zur optimierten Nutzung des SAUTER Mobile Building Services (Mobile Room Control App)
- «IoT ready» dank verschlüsselter MQTT-Kommunikation als MQTT-Client des Sensor-Gateways FMS 19x
- Für bis zu 16 Sensoren für einen Raumregler ecos504/505
- Einfache Integration ins SAUTER Automationssystem mit dem Sensor-Gateway FMS 19x dank CASE Suite und Bluetooth Smartphone-App
- Vermaschung von bis zu 15 Sensoren FMS 116, 117 über Bluetooth Mesh-Technologie zum Sensor-Gateway FMS 19x



FMS1**F121



FMS1**F121A

Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Speisespannung	12...34 VDC, typ. 24 VDC
	Stromaufnahme	Max. 80 mA bei 24 VDC
	Leistungsaufnahme	Typ. 2 W
Kenngrößen ⁶⁾		
Temperatur (TDIG)	Messprinzip	CMOS-Technologie (SHT40)
	Messbereich	0...40 °C
	Auflösung	0,1 K
	Zeitkonstante	Ca. 8 s (tau 63%)
Temperatur (TFIR)	Messprinzip	Far Infrared (MLX)
	Messbereich	15...40 °C
	Auflösung	0,1 K
	Messgenauigkeit ⁷⁾	±1 K
	Emissivität	0...100%, parametrierbar
Relative Feuchte (HUM)	Sichtfeld (FOV)	50°
	Messprinzip	CMOS-Technologie (SHT40)
	Messbereich	0...100%, typ. 20...80% rF
	Auflösung	1%
	Messgenauigkeit	±2% im Bereich 10...90% bei 25 °C
Luftqualität (VOC)	Zeitkonstante	Ca. 8 s (tau 63%)
	Messprinzip	CMOS-Technologie (SGP40)
	Messbereich	1...500 VOC-Index
	Auflösung	1 VOC-Index

¹⁾ IAQ: Indoor Air Quality (Raumluftqualität)

²⁾ VOC: Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)

³⁾ CO₂: Kohlendioxid-Konzentration - nur mit den Typen FMS 117, 197

⁴⁾ IEQ: Indoor Environment Quality (Raumumgebungsqualität)

⁵⁾ Die Bluetooth[®] Wortmarke und Logos sind eingetragene Marken der Bluetooth SIG, Inc.

⁶⁾ Erklärung der Abkürzungen, siehe Liste «Abkürzungen (Sensortypen und Funktionen)»

⁷⁾ Thermische Objekte können als Störgrösse die Messgenauigkeit beeinflussen



	Zeitkonstante	< 10 s (tau 63%)
Luftqualität (CO ₂) (nur FMS 117, 197)	Messprinzip	Photoakustisches NDIR (SCD40)
	Messbereich	400...2000 ppm
	Auflösung	1 ppm
	Messgenauigkeit	±50 ppm (±5% MV)
Bewegung, Präsenz (PIR)	Messprinzip	Vier-Element IR-Detektor (PYQ)
	Erfassungsbereich ⁸⁾	Ø 9 m und ca. 8 × 8 m Fläche bei 2,5 m Montagehöhe, 360° tangential und radial
	Sichtfeld (FOV)	120°
	Fresnel-Linse	34 Zonen
Helligkeit (LUX)	Messprinzip	Digitaler Lichtsensor (APDS)
	Messbereich	0...16 000 Lux
	Auflösung	1 Lux
	Sichtfeld (FOV)	140°
Schalldruckpegel (SPL)	Messbereich	0...120 dB(A)
	Frequenzspektrum	60...20 000 Hz
	Filtertyp	A-Gewichtung
	Empfindlichkeit	-26 dB auf den Messbereich, ±1 dB Toleranz
Technologie	Prozessor	Dual-Core ARM Cortex, 32 Bit, 240 MHz

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	0...45 °C
Lager- und Transporttemperatur	-25...70 °C
Umgebungsfeuchte	10...80% rF ohne Kondensation

Anzeige und Bedienung

Anzeige ⁹⁾	LED-Ring mit 12 LEDs, RGB-Farben (rot, grün, blau; 6 Bit RGB) Parametrierbare Animationsprofile mit 16 vordefinierten Farben
Taster, kapazitiv	Identifikation, Servicemenü, Neustart, Werksreset (frontseitig)

Schnittstellen, Kommunikation

Bluetooth Mesh	Netzwerk	Bluetooth Mesh-Knoten (2,4 GHz), bis zu 8 TTL-Hops
	Funkfrequenz	2,4 GHz (5 dBm)
	Reichweite ¹⁰⁾	Bis zu 10 m
	Bluetooth Mesh-Profil	FMS 116, 117: Bluetooth Mesh-Relay-Node, Sensor-Node (Sensor-Server-Model, V1.0) FMS 196, 197: Bluetooth Mesh, Sensor-Gateway (Sensor-Server + Client-Model, V1.0)
	Lokalisierung	Bluetooth Beacon (iBeacon), Indoor-Positionsbestimmung
Ethernet (nur FMS 196, 197)	Ethernet-Netzwerk	1 × RJ-45-Buchse
	10/100 BASE-T(X)	10/100 MBit/s
	Kommunikationsprotokoll	MQTT-Client V3.1.1/V5, MQTT(S), TLS V1.2, WS(S) (ISO/IEC 20922)
	NFC (Near Field Communication) ¹¹⁾	Produktdaten und Konfigurationsparameter
	Schiebeschalter ¹²⁾	(De-)Aktivierung Schalldruckpegel (rückseitig)
	Serielle Schnittstelle	UART für Firmware-Update (Point to Point), 3,3 V TTL

⁸⁾ Gemäss IEC 63180:2020

⁹⁾ Beispiel-Anwendung: Präsenz: LED-Ring aus/blau, Raumklima/Luftqualität: LED-Ring grün/rot

¹⁰⁾ Je nach Gebäude- und Raumstruktur; Planungsempfehlung: Max. 10 m zwischen zwei Bluetooth Mesh-Knoten

¹¹⁾ Die Funktion mit NFC wird von der aktuellen Version 2 der App «viaSens» nicht unterstützt

¹²⁾ Umschaltung nur in stromlosem Zustand wirksam

WiFi (802.11 a/b/g/n)	WLAN-Client deaktiviert, temporär aktivierbar für Firmware-Update mit App
-----------------------	---

Konstruktiver Aufbau

Masse ¹³⁾	Aufbau Ø × T: 103 × 30 mm Einbau Ø × T: mind. 50 × 35 mm
Gehäusematerial	Thermoplast (PC, PC-ABS)
Montage ¹⁴⁾	Unterputz, Aufputz und Hohldecke
Montagehöhe	2,5...3,5 m (Decke)

Normen, Richtlinien

Schutzart	IP20 (EN 60730)
Schutzklasse	III
Umgebungs-kategorie	3K3 (IEC 60721)
Kunststoff-Brandklasse	UL94

CE-Konformität¹⁵⁾

EMV-RL 2014/30/EU (CE)	EN 301489 (EMV für Funkeinrichtung) EN 60730-1 (Wohnbereich)
Nsp-RL 2014/35/EU (CE)	EN 60730-1, EN 62311
RED-RL 2014/53/EU (CE)	ETSI EN 300 328 (V2.2.2), 2,4-GHz-Band
RoHS-RL 2011/65/EU & 2015/863/EU (CE)	EN IEC 63000

Typenübersicht

Typ	Beschreibung	Gewicht	Gehäuse
FMS116F121	Smart Sensor mit Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, PIR, LUX, SPL	0,2 kg	verkehrsweiss (ws)
FMS116F121A	Smart Sensor mit Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, PIR, LUX, SPL	0,2 kg	tiefschwarz (sw)
FMS117F121	Smart Sensor mit Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, CO ₂ , PIR, LUX, SPL	0,2 kg	verkehrsweiss (ws)
FMS117F121A	Smart Sensor mit Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, CO ₂ , PIR, LUX, SPL	0,2 kg	tiefschwarz (sw)
FMS196F121	Smart Sensor mit MQTT/ETH, Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, PIR, LUX, SPL	0,3 kg	verkehrsweiss (ws)
FMS196F121A	Smart Sensor mit MQTT/ETH, Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, PIR, LUX, SPL	0,3 kg	tiefschwarz (sw)
FMS197F121	Smart Sensor mit MQTT/ETH, Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, CO ₂ , PIR, LUX, SPL	0,3 kg	verkehrsweiss (ws)
FMS197F121A	Smart Sensor mit MQTT/ETH, Bluetooth Mesh, TDIG, TFIR, HUM, VOC, CO ₂ , PIR, LUX, SPL	0,3 kg	tiefschwarz (sw)

☛ Die Ethernet-Schnittstelle der Typen FMS 196, 197 dient als Sensor-Gateway des Bluetooth Mesh-Netzwerks und zur Integration des Sensor-Netzwerks in die Automation mit MQTT via TCP / TCP+TLS (MQTT/MQTTS) oder via Websocket (WS/WSS)

☛ Gehäuse: matt, verkehrsweiss ähnlich RAL 9016, tiefschwarz ähnlich RAL 9005

Abkürzungen (Sensortypen und Funktionen)

CO ₂	Messung des Kohlendioxids in der Raumluft mit digitalem Sensorelement
FOV	Sichtfeld (Field of View)
HUM	Messung der relativen Feuchte mit digitalem Sensorelement
LUX	Messung der Beleuchtungsstärke
MQTT/ETH	Ethernet-Schnittstelle für MQTT
PIR	Bewegungs- und Präsenzdetection mit passivem Infrarot-Sensor
SPL	Messung des Schalldruckpegels (Sound Pressure Level)

¹³⁾ Masse für Zubehör, siehe Montagevorschrift

¹⁴⁾ Unterputzmontage mit UP-Dose mind. 45 mm tief für FMS 116, 117 und mind. 61 mm tief für FMS 196, 197 (Biegeradius Ethernet-Kabel). Montage in Hohldecke mit Federklemmen, bei Deckendicke 2...20 mm Ø Loch 68 mm; bei 20...25 mm Ø Loch 75 mm. Aufputzmontage mit AP-Dose 28 mm tief für FMS 116, 117 und 53 mm tief für FMS 196, 197

¹⁵⁾ Erklärung der Abkürzungen im Abschnitt «Zusätzliche technische Angaben» des Produktdatenblatts und im Anhang der Produktkataloge von SAUTER

TDIG	Temperaturmessung mit digitalem Sensorelement
TFIR	Temperaturmessung mit Ferninfrarot-Temperaturelement
VOC	Messung flüchtiger organischer Verbindungen (Volatile Organic Compounds)

Zubehör		
Typ	Liefermenge	Beschreibung
0940241101	1 Stk.	Montageplatte, UP, weiss
0940241101A	1 Stk.	Montageplatte, UP, schwarz
0940241110	Set à 10 Stk.	Montageplatte, UP, weiss
0940241110A	Set à 10 Stk.	Montageplatte, UP, schwarz
0940241201	1 Stk.	Montagedose, AP, 53 mm, weiss
0940241201A	1 Stk.	Montagedose, AP, 53 mm, schwarz
0940241210	Set à 10 Stk.	Montagedose, AP, 53 mm, weiss
0940241210A	Set à 10 Stk.	Montagedose, AP, 53 mm, schwarz
0940241301	1 Stk.	Montagedose, AP, 28 mm, weiss
0940241301A	1 Stk.	Montagedose, AP, 28 mm, schwarz
0940241310	Set à 10 Stk.	Montagedose, AP, 28 mm, weiss
0940241310A	Set à 10 Stk.	Montagedose, AP, 28 mm, schwarz
0940241420	2 Sets à 10 Stk.	Montagefeder, Zwischendecke
0940241510	Set à 10 Stk.	PIR-Blende, 180° Winkel (halb), weiss
0940241510A	Set à 10 Stk.	PIR-Blende, 180° Winkel (halb), schwarz
0949360014	Set à 10 Stk.	Klemme, 2-polig, Push-in, @2×2P (grün)

 Die Sensoren werden ohne Montagezubehör geliefert. Das Zubehör 0949360014 zum Anschliessen der Versorgungsspannung wird mitgeliefert

Funktionsbeschreibung

Der Smart Sensor viaSens ist ein kommunikativer Multisensor für die Raumautomation. Als Deckensensor dient das Gerät als Bewegungsmelder und kann so Präsenz im Raum ermitteln. Mit dem Lichtsensor wird die Helligkeit im Raum erfasst. Zusammen mit der Automation sind Lichtfunktionen möglich (Konstantlichtregelung, Lichtsteuerung, Dimmen, etc.). Die Raumklima-Messgrössen Temperatur, relative Feuchte, ein Index für Raumluftgüte (VOC-Index) oder CO₂-Konzentration dienen der Automation (Regelung oder Steuerung), zusammen mit den Aktoren zum Heizen, Kühlen und Lüften im Raum. Mit dem FMS 117, 197 wird die CO₂-Konzentration in der Luft zusätzlich erfasst.

Mit dem Schalldruckpegel-Sensor wird der Geräuschpegel im Raum gemessen und kann auf Präsenz im Raum hinweisen oder den Raum als Ruhezone charakterisieren.

Der Smart Sensor hat am Gehäuserand einen farbig ansteuerbaren LED-Ring. Mit Befehlen an den Sensor wird jeweils das parametrisierte LED-Animationsprofil im Sensor aktiv. Der LED-Ring kann dem Raumnutzer den mit dem Animationsprofil definierten Raumzustand signalisieren.

Die Sensoren FMS 116, 117 sind Bluetooth Mesh Relay Nodes. Der FMS 19x kann als Bluetooth Mesh Ethernet Sensor-Gateway bis zu 15 FMS 116, 117 in einem Bluetooth Mesh Sensor-Netzwerk integrieren. Die Informationen des vermaschten Sensor-Netzwerks werden mit dem Sensor-Gateway FMS 19x, als MQTT-Client via Ethernet, an die Raumautomationsstation ecos504/505 kommuniziert.

Die aktivierbare Bluetooth Beacon-Funktion dient zur Lokalisierung im Raum. Die App «Mobile Room Control» von Mobile Building Services kann den Beacon im Raum identifizieren. Entsprechend wird die Konfiguration für die Bedienung und Ansicht des Raums geladen.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Das Produkt ist nicht geeignet für:

- den Einsatz im Aussenbereich und in Räumen mit Kondensationsgefahr
- den Einsatz in Transportmitteln

- Sicherheitsanwendung: Das Gerät ist nicht ausfallsicher
Das Produkt ist kein Messgerät gemäss Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU.

Projektierungs- und Montagehinweise

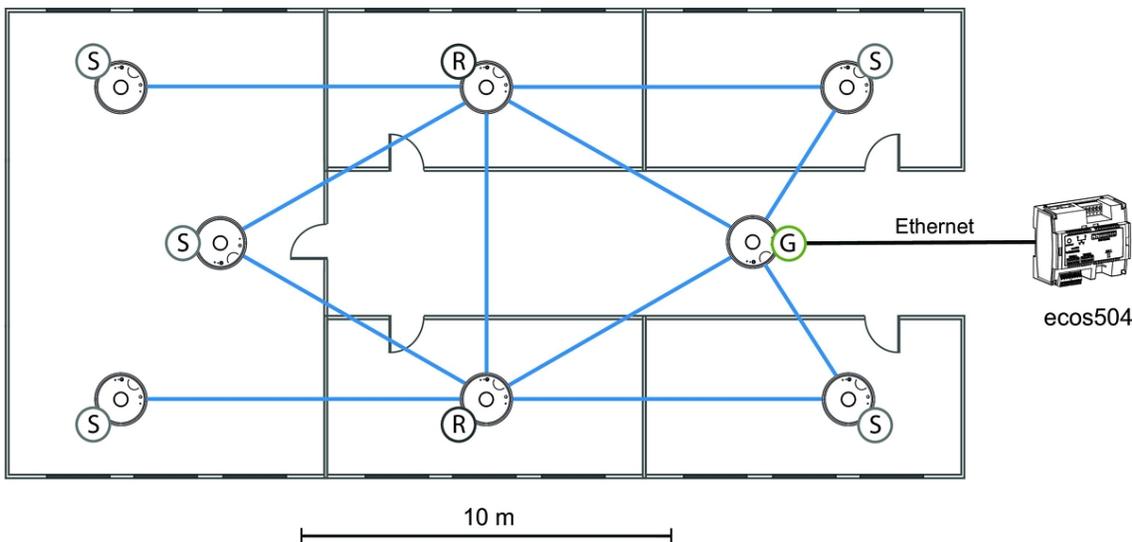


ACHTUNG!

Anschluss und Montage dürfen nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft erfolgen. Die Vorschriften und Regeln der Elektroinstallation müssen beachtet werden.

Der Bluetooth Mesh-Funkradius beträgt ca. 10 Meter. Die einzelnen Smart Sensoren müssen innerhalb dieser Reichweite platziert werden. Wände oder andere Gegenstände können die Funkreichweite reduzieren. Idealerweise sollte das Sensor-Gateway FMS 19x mittig in der Bluetooth Mesh-Zone platziert werden. Die am Rand der Zone installierten Sensor-Nodes FMS 116, 117 müssen die Bluetooth Mesh Relay-Funktion deaktivieren. Damit das Bluetooth Mesh-Netzwerk sicher aufgebaut werden kann, müssen einige ausgewählte Sensor-Nodes FMS 116, 117 die Relay-Funktion aktivieren.

Mesh-Netzwerk mit 8 Smart Sensoren und einer Raumautomationsstation



- (G) Gateway FMS 196, 197
- (R) Sensor FMS 116, 117 mit Relay-Funktion
- (S) Sensor FMS 116, 117

Für eine möglichst schnelle Bluetooth Mesh Informationsübermittlung, v. a. beim Übermitteln der Bewegungserkennung, müssen die Latenzen, die durch die «Hops» (Relay-Funktion) verursacht werden, möglichst klein gehalten werden.

Elektrischer Anschluss

Der Smart Sensor ist für den Betrieb an Sicherheitskleinspannung (SELV/PELV) ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss gelten die technischen Daten der Geräte. Der Smart Sensor wird mit einer 24 VDC-Spannung von etwa 2 Watt versorgt. Der mitgelieferte T-Stecker kann als Push-In-Klemme für die Serienverdrahtung dienen.

Der Smart Sensor wird mit ESD-Schutz auf den Öffnungen der Sensorelemente ausgeliefert. Diese ESD-Schutzpads müssen vor Inbetriebnahme entfernt und umweltgerecht entsorgt werden.



ACHTUNG!

Beschädigung der Elektronik durch elektrostatische Entladung (ESD).
► Platine, offene Sensorelemente und Anschlüsse nicht berühren.

Der Smart Sensor besitzt eine elektrische Verlustleistung, welche die einzelnen Sensorelemente beeinflussen kann. Die Sensorwerte können in der Automationsstation mit Offset-Werten oder Linearisierungsparametern entsprechend angepasst werden.

Weitere Informationen können der Montagevorschrift entnommen werden.

Montage

Folgende Montagevarianten für die Deckenmontage sind möglich:

- Unterputz auf Deckeneinbaudose mit UP-Montageplatte
- Montage in Hohldecke oder abgehängter Decke mit Montageplatte und Montagefeder
- Aufputz mit AP-Montagedose
 - FMS 116, 117: 28 mm oder 53 mm
 - FMS 196, 197: 53 mm

Je nach Montagevariante muss das entsprechende Zubehör separat bestellt werden. Weitere Hinweise zur Verwendung und zur Montage des Sensors mit Zubehör kann der Montagevorschrift des Sensors entnommen werden.

Montageort

Der Smart Sensor viaSens ist für die Deckenmontage konzipiert. Die Sensorelemente TFIR, LUX und PIR haben ein Sichtfeld in den Raum („Field-of-View“ – FOV). Damit die einzelnen Sensorelemente richtig und hinderungsfrei messen, muss der Smart Sensor so platziert werden, dass sein Sichtfeld frei von Störgrößen ist.

Zu vermeiden sind:

- Grosse Wärme- oder Kältequellen direkt unter dem Gerät (z. B. Heizkörper, Strahler, temporäre Ansammlung von mehreren Personen)
- Direkte Lichteinstrahlung auf das Gerät durch Lampen oder durch stark reflektierende Gegenstände
- Grosse Gegenstände im Sichtfeld

Das Sichtfeld des Bewegungs- und Präsenzdetektors kann mit der PIR-Blende 0940241510(A) auf max. 180° oder auf den zugeschnittenen Winkel der Blende reduziert werden. Damit kann die Erfassung von Bewegungen im Raum begrenzt werden, z. B. können Durchgangsbereiche ausgeblendet werden.

Konfiguration

Zur Konfiguration des Smart Sensors und des Bluetooth Mesh-Netzwerks steht die Inbetriebnahme-App «viaSens» für iOS und Android zur Verfügung (Download im AppStore bzw. PlayStore).



Die App unterstützt die Inbetriebnahme mit folgenden Funktionen:

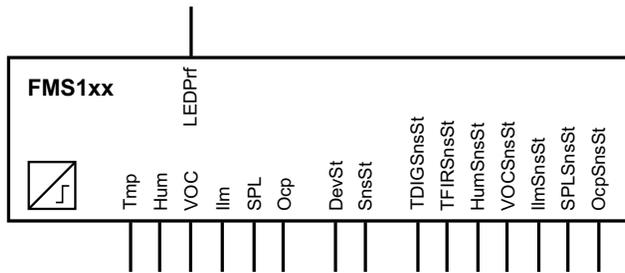
- Anlegen von Projekten und deren Bluetooth Mesh-Netzwerken
- Suchen, identifizieren und konfigurieren der Smart Sensoren als Node und Gateway
- Parametereinstellungen wie Bluetooth Mesh-Netzwerk-ID, Node-ID, IP-Adresse, MQTT-Protokoll, MQTT-Broker, Aktivierung von Relay-Funktion und iBeacon-Funktion, etc.
- Umschalten («Lock») der Smart Sensoren von Bluetooth Low Energie auf Bluetooth Mesh
- Triggern von Firmware-Updates via WiFi aller Smart Sensoren in der Nähe des Smartphones (temporärer WiFi-Access-Point)
- Demo-Mode zum einfachen Zeigen und Erläutern aller Sensorfunktionen im Bluetooth Low Energy Mode

Kommunikation mit ecos504/505

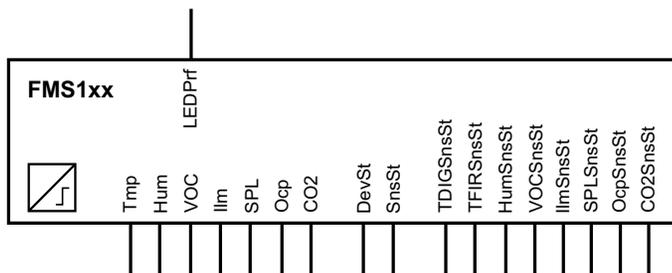
Zusammen mit CASE Suite (ab Version 5.1) und dem Funktionsbaustein «FMS1xx» der CASE Engine lassen sich die Smart Sensoren einfach in die Raumautomationsfunktionen des ecos504/505 (ab Firmware-Version 5.0) integrieren.

Mit dem Funktionsblock «FMS1xx» werden die einzelnen Parameter des Smart Sensors definiert. Diese werden mit einem Plan-Download oder partiellen Block-Download auf die Sensoren geladen.

FMS 116, 196



FMS 117, 197



Die wichtigsten Parameter sind:

- PIR: Haltezeit («Hold Time»), Sensitivität (tief, mittel, hoch; Standard: hoch)
- LUX: Korrekturparameter (Steigung, Offset)
- TFIR: Emissivität (Standard: 90%00)
- TDIG: Offset
- SPL: Deckentyp

Weitere Parameter: Quelle für Tmp-Ausgang, Präsenzerkennungs-Modus, iBeacon-Sendeleistung.

Alle analogen Sensorwerte xxx («Tmp», «Hum», «VOC», «lIm», «SPL») können mit den folgenden Parametern konfiguriert werden:

- xxxCOV («Change-of-Value»: Rasterschwelle, bis Wert übermittelt wird)
- xxxRT («Report Time»: Zeit, den Wert nochmals zu übermitteln)
- xxxDT («Dead Time»: Zeit, den Wert nicht schneller zu übermitteln)

Diese drei Parameter beeinflussen die Bluetooth Mesh- und MQTT-Kommunikation und sollen bestmöglich für eine optimale Funkauslastung und die nötigen Regelungs-/Steuerungsaufgaben gewählt werden.

Parametereinstellungen (mit typischen Werten)

Parameter	Wert	Beschreibung
NodeID	1	Sensor-Node-ID
NetID	1	Netzwerk-ID
OcpDetHT	5	Präsenzerkennung-Haltezeit
OcpDetSens	Hoch	Präsenzerkennung-Empfindlichkeit
TmpSrc	FIR	Temperaturmessquelle
OcpMode	PIR	Präsenzerkennung-Modus
TmpOfs	0	Temperatur-Offset in °C
CeilTyp	Anderer	Deckentyp
LghtCalSl	1	Steigung Lichtkorrektur
LghtCalOfs	0	Offset Lichtkorrektur
IBcnTxPwr	0	iBeacon TX-Spannung
TmpIREmis	90	Infrarot-Temperatur-Emissionsgrad in %
TmpCOV	0.5	Temperatur-Rasterschwelle in °C
TmpRT	120 s	Temperatur-Meldezeit
TmpDT	5 s	Temperatur-Totzeit
HumCOV	5	Luftfeuchte-Rasterschwelle
HumRT	120 s	Luftfeuchte-Meldezeit
HumDT	5 s	Luftfeuchte-Totzeit
VOCCOV	10	Luftqualität-Rasterschwelle
VOCRT	60 s	Luftqualität-Meldezeit

Parameter	Wert	Beschreibung
VOC DT	5 s	Luftqualität-Totzeit
CO ₂ COV	50	CO ₂ -Rasterschwelle
CO ₂ RT	60 s	CO ₂ -Meldezeit
CO ₂ DT	5 s	CO ₂ -Totzeit
IlmCOV	10	Helligkeit-Rasterschwelle
IlmRT	60 s	Helligkeit-Meldezeit
IlmDT	1 s	Helligkeit-Totzeit
SPLCOV	5	Schalldruckpegel-Rasterschwelle
SPLRT	120 s	Schalldruckpegel-Meldezeit
SPLDT	1s	Schalldruckpegel-Totzeit

 Weitere Informationen sind in der Hilfe von CASE Engine beschrieben

MQTT-Kommunikation

Das Sensor-Gateway FMS 19x unterstützt alle vier MQTT-Übermittlungsarten als MQTT-Client (MQTT: TCP, MQTTS: TCP/TLS, MQTT/WS und MQTT/WSS) und kann sich an einen MQTT-Broker abonnieren. Die Raumautomationsstation ecos504/505 ab Firmware-Version 5.0 bietet einen lokalen MQTT-Broker (WSS), so dass das Sensor-Gateway mit dem kompletten Sensornetzwerk per WSS (selbstsignierte Zertifikate) die Informationen publizieren kann. Die Raumautomationsstation kann bis zu 16 Smart-Sensoren unterstützen; d. h. ein FMS 196, 197 mit bis zu 15 FMS 116, 117 als ein Bluetooth Mesh-Netzwerk oder bis zu 16 FMS 196, 197 als MQTT-Clients ohne Bluetooth Mesh-Nodes.

Weitere Informationen sind in der Online-Dokumentation zu finden: <https://support.iot.sauter-cloud.com/fms-manual>

Zusätzliche technische Angaben

Montagevorschrift	P100019729
Material- und Umweltdeklaration	MD 94.411
Raumautomationsstation ecos504/505	PDS 94.112

Verwendete Abkürzungen

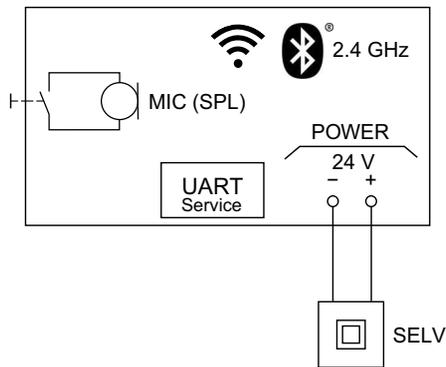
CE	Konformitätserklärung des Herstellers für die Europäische Union (EU)
EMV-RL	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
Nsp-RL	Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
RED-RL	Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU
RoHS-RL	Richtlinien zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU & 2015/863/EU

Entsorgung

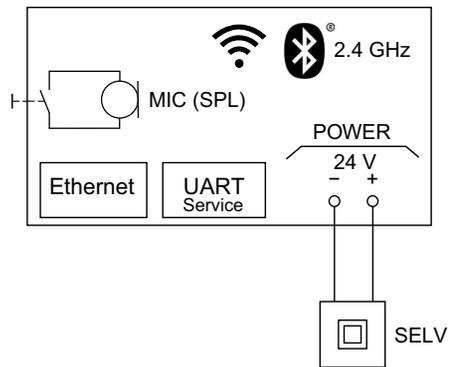
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

Schnittstellen- und Anschlussplan

FMS 116, 117

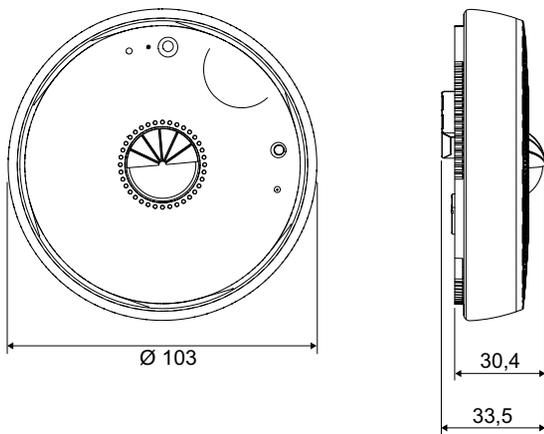


FMS 196, 197



Massbild

Alle Masse in Millimeter.



☛ Weitere Massbilder mit Montagezubehör, siehe Montagevorschrift