

FMS 116, 196: Smart Sensor viaSens116/196

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⁾)
- Erfassung der Raumumgebungsqualität (IEQ³⁾), wie Bewegung/Präsenz, Helligkeit und Schalldruckpegel
- Sensorwerte können für präzisere Informationen des Raumzustands verknüpft werden («Sensor fusion»)
- Für die Deckenmontage (Unterputz/Aufputz)
- Minimale Verdrahtung des Sensors dank Bluetooth[®] 4) 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)
- Einfache Integration ins SAUTER Automationssystem mit viaSens196
- Für bis zu 16 Sensoren für einen Raumregler ecos504/505
- Durchgängige Inbetriebnahme mit CASE Suite und Bluetooth Smartphone-App
- Vermaschung von bis zu 15 Sensoren viaSens116 über Bluetooth Mesh-Technologie zum Sensor-Gateway viaSens196
- «IoT ready» dank verschlüsselter MQTT-Kommunikation im viaSens196 als MQTT-Client



FMS1*6F121



FMS1*6F121A

Technische Daten

Elektrische Versorgung		
	Speisespannung	12...34 VDC, typ. 24 VDC
	Stromaufnahme	Max. 80 mA bei 24 VDC
	Leistungsaufnahme	Typ. 2 W
Kenngrößen ⁵⁾		
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 ⁶⁾	±1 K
	Emissivität	0...100%, parametrierbar
	Sichtfeld (FOV)	50°
Relative Feuchte (HUM)	Messprinzip	CMOS-Technologie (SHT40)
	Messbereich	0...100%, typ. 20...80% rF
	Auflösung	1%
	Messgenauigkeit	±2% im Bereich 10...90% bei 25 °C
	Zeitkonstante	Ca. 8 s (tau 63%)
Volatile Compound Gases (VOC)	Messprinzip	CMOS-Technologie (SGP40)
	Messbereich	1...500 VOC-Index
	Auflösung	1 VOC-Index
	Zeitkonstante	< 10 s (tau 63%)

¹⁾ IAQ: Indoor Air Quality (Raumluftqualität)
²⁾ VOC: Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
³⁾ IEQ: Indoor Environment Quality (Raumumgebungsqualität)
⁴⁾ Die Bluetooth[®] Wortmarke und Logos sind eingetragene Marken der Bluetooth SIG, Inc.
⁵⁾ Erklärung der Abkürzungen, siehe Liste «Abkürzungen (Sensortypen und Funktionen)»
⁶⁾ Thermische Objekte können als Störgrösse die Messgenauigkeit beeinflussen



Bewegung, Präsenz (PIR)	Messprinzip	Vier-Element IR-Detektor (PYQ)
	Erfassungsbereich ⁷⁾	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 ⁸⁾	LED-Ring mit 12 LEDs, RGB-Farben (rot, grün, blau; 24 Bit) 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 ⁹⁾	Bis zu 10 m
	Bluetooth Mesh-Profil	FMS 116: Bluetooth Mesh-Relay-Node, Sensor-Node (Sensor-Server-Model, V1.0) FMS 196: Bluetooth Mesh, Sensor-Gateway (Sensor-Server + Client-Model, V1.0)
	Lokalisierung	Bluetooth Beacon (iBeacon), Indoor-Positionsbestimmung
Ethernet (FMS 196)	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)	Produktdaten und Konfigurationsparameter
	Schiebeschalter ¹⁰⁾	(De-)Aktivierung Schalldruckpegel (rückseitig)
	Serielle Schnittstelle	UART für Firmware-Update (Point to Point), 3,3 V TTL
	WiFi (802.11 a/b/g/n)	WLAN-Client deaktiviert, temporär aktivierbar für Firmware-Update mit App

Konstruktiver Aufbau

Masse ¹¹⁾	Aufbau Ø × T: 103 × 30 mm Einbau Ø × T: mind. 50 × 35 mm
----------------------	-------------------------------------------------------------

⁷⁾ Gemäss IEC 63180:2020

⁸⁾ Beispiel-Anwendung: Präsenz: LED-Ring aus/blau, Raumklima/Luftqualität: LED-Ring grün/rot

⁹⁾ Je nach Gebäude- und Raumstruktur; Planungsempfehlung: Max. 10 m zwischen zwei Bluetooth Mesh-Knoten

¹⁰⁾ Umschaltung nur in stromlosem Zustand wirksam

¹¹⁾ Masse für Zubehör, siehe Montagevorschrift

Gehäusematerial	Thermoplast (PC, PC-ABS)
Montage ¹²⁾	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-/UKCA-Konformität¹³⁾

EMV-RL 2014/30/EU (CE)	EN 301489 (EMV für Funkeinrichtung) EN 60730-1 (Wohnbereich)
EMC-2016 (UKCA)	Siehe EMV-RL
Nsp-RL 2014/35/EU (CE)	EN 60730-1, EN 62311
EESR-2016 (UKCA)	EN 60730-1, EN 62311
RED-RL 2014/53/EU (CE)	ETSI EN 300 328 (V2.2.2), 2,4-GHz-Band
RER-2017 (UKCA)	ETSI EN 300 328 (V2.2.2), 2,4-GHz-Band
RoHS-RL 2011/65/EU & 2015/863/EU (CE)	EN IEC 63000
RoHS-2012 (UKCA)	EN IEC 63000

Typenübersicht

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

💡 *FMS196F121(A) hat dieselben Sensor-Eigenschaften wie FMS116F121(A). Die zusätzliche Ethernet-Schnittstelle 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)

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)
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

¹²⁾ Unterputzmontage mit UP-Dose mind. 45 mm tief für FMS 116 und mind. 61 mm tief für FMS 196 (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 und 53 mm tief für FMS 196

¹³⁾ Erklärung der Abkürzungen im Abschnitt «Zusätzliche technische Angaben» des Produktdatenblatts und im Anhang der Produktkataloge von SAUTER

Typ	Liefermenge	Beschreibung
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 wie Temperatur, relative Feuchte und ein Index für Raumluftgüte (VOC-Index) dienen der Automation (Regelung oder Steuerung), zusammen mit den Aktoren zum Heizen, Kühlen und Lüften im Raum. 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 Gehäuse Rand 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.

Der viaSens116 ist ein Bluetooth Mesh Relay Node. Der viaSens196 kann als Bluetooth Mesh Ethernet Sensor-Gateway bis zu 15 viaSens116 in einem Bluetooth Mesh Sensor-Netzwerk integrieren. Die Informationen des vermaschten Sensor-Netzwerks werden mit dem Sensor-Gateway viaSens196, 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.

Zusätzliche technische Angaben

Verwendete Abkürzungen

CE	Konformitätserklärung des Herstellers für die Europäische Union (EU)
UKCA	Konformitätserklärung des Herstellers für das Vereinigte Königreich Grossbritannien und Nordirland (UK)
EMV-RL	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
EMC-2016	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (UK)
EESR-2016	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (UK)

Nsp-RL	Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
RED-RL	Funkanlagen-Richtlinie 2014/53/EU
RER-2017	Radio Equipment Regulations 2017 (UK)
RoHS-RL	Richtlinien zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU & 2015/863/EU
RoHS-2012	Restriction of Hazardous Substances (RoHS) Regulations 2012 (UK)

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.

Massbild

Alle Masse in Millimeter.

