

Beschreibung

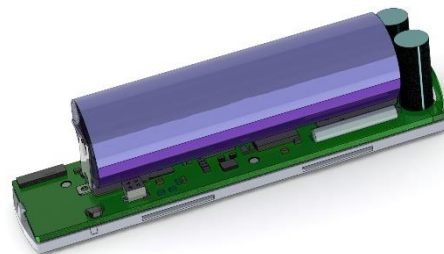
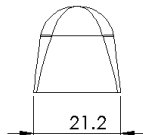
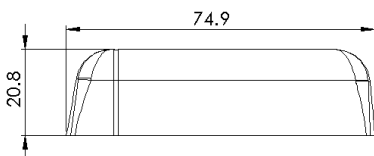
Mit einer Grösse, die etwas grösser ist als eine AA-Batterie, kann der EMS als normaler Temperatur-/Feuchtesensor fuer Innenräume oder fuer erweiterte Anwendungen verwendet werden. Die geringe Grösse macht ihn ideal fuer die Montage an Tuerrahmen, unter Schreibtischen oder anderen begrenzten Oberflächen.



Anwendungen

- Messung der Innenraumumgebung
- Intelligente Gebäude
- Verwaltung von Arbeitsplätzen
- Erkennung von Wasserlecks
- Erkennung von Tueraktivitäten
- Erkennung von Bewegungsabläufen
- LoRaWAN® Zertifizierung in Arbeit
- Temperatursensor
- Luftfeuchtigkeitssensor
- Beschleunigungssensor
- Wasserleck-Detektor
- Tuerschalter
- NFC fuer die Konfiguration
- Konfiguration ueber Funk

Produktmerkmale



Geräte-Spezifikationen

Mechanische Spezifikationen

Gewicht	10 g ohne Batterien / 30 g mit Batterien
Abmessungen	21.2 x 74.9 x 20.8 mm
Gehäuse	Plastik, PC/ABS

Betriebsbedingungen

Temperatur	0 bis 50 °C
Luftfeuchtigkeit	0 bis 85 % RH (nicht kondensierend)

Funk / Drahtlos	
Drahtlose Technologie	LoRaWAN [®] 1.0.3
Funk-Sicherheit	LoRaWAN [®] End-to-End-Verschlüsselung (AES-CTR), Datenintegritätsschutz (AES-CMAC)
LoRaWAN [®] Gerätetyp	Klasse A/C (konfigurierbar) Endgerät
Unterstützte LoRaWAN [®] -Merkmale	OTAA, ABP, ADR, Adaptiver Kanalaufbau
Unterstützte LoRaWAN [®] -Regionen	US902 – 928, EU863 – 870, AS923, AU915 – 928, KR920 – 923, RU864, IN865
Link Budget	137 dB (SF7) bis 151 dB (SF12)
RF Sendeleistung	14 dB / 20 dB (Regionenspezifisch)

Stromversorgung der Geräte	
Batterie-Typ	1 x 3.6 V AA Lithium-Batterie (Li-SOCl ₂)
Erwartete Batterielebensdauer	Bis zu 10 Jahre (abhängig von Konfiguration und Umgebung)

Geräteprotokollierungsfunktion	
Abtastintervall	Konfigurierbar ueber NFC und Downlink-Konfiguration
Intervall fuer das Hochladen von Daten	Konfigurierbar ueber NFC und Downlink-Konfiguration

Datenarten			
Adresse	Typ	Datengroesse	Kommentar
0x01	Temperatur	2	-3276.5 °C → 3276.5 °C (Wert von 100 → 10.0 μ C)
0x02	Luftfeuchtigkeit	1	0 bis 100 %
0x03	Beschleunigung/Stufe	3	X, Y, Z -127 → +127 (Wert bei 63 = 1 g)
0x07	VDD (Batterie-Spannung)	2	0 bis 65535 mV
0x0A	Anzahl der Pulse	2	0 bis 65535 (Zwischen zwei Sendintervallen)
0x0B	Anzahl der Pulse ABS	4	Absolute Impulszahl 0 bis 4294967295
0x0D	Digital	1	1 / 0 (Ein / Aus)
0x12	Externes Wasserleck	1	0 bis 255. Der Wert zeigt die Leitfähigkeit an, je hoeher der Wert, desto feuchter ist das Medium.

Sensoren

Temperatur

Auflösung: 0.1 °C

Genauigkeit: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ (siehe Abbildung 1)

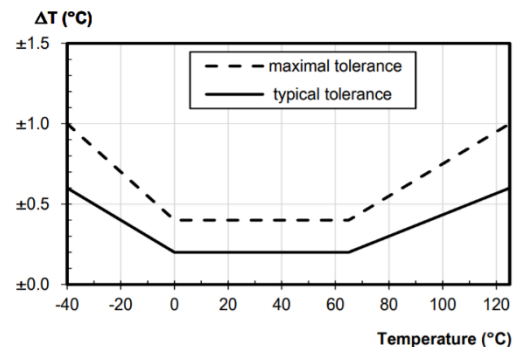


Abbildung 1

EMS

Luftfeuchtigkeit

Auflösung: 0.1 % rF

Genauigkeit bei 25°C: ± 2 % rF (siehe Abbildung 2)

Genauigkeit der Luftfeuchtigkeit in Abhängigkeit zur Temperatur:
Siehe Abbildung 3

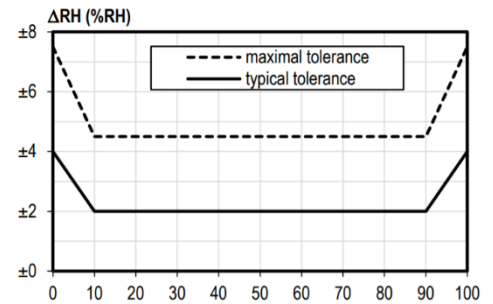


Abbildung 2

Beschleunigungsmesser

Bereich: ± 2.0 g

Empfindlichkeit: 16 mg/Digit

Datenrate: 10 Hz

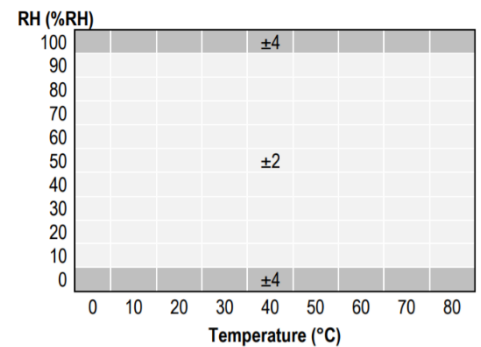
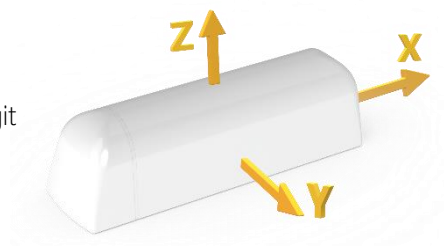


Abbildung 3

Tuerschalter

Der Tuerschalter besteht aus einem Reed-Schalter auf einer Seite des Sensors. Die maximale Erfassungsreichweite beträgt 10 mm, kann aber durch das Material der Tuer beeinflusst werden (Metall reduziert die Reichweite).

Erkennung von Wasserlecks

Der Wasserleckdetektor besteht aus an der Unterseite montierten Sonden, die vom Sensor kontinuierlich ueberwacht werden. In regelmässigen Abständen wird ein Erkennungswert gesendet, und wenn Wasser entdeckt wird, wird ein Alarm ausgelöst.

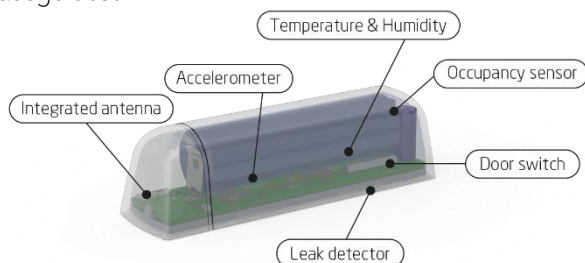


Abbildung 4 - EMS-Funktionen

