

# Indoor T+H Sensor

## Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor mit wireless M-Bus und LoRaWAN<sup>®</sup>-Funkschnittstelle

Der Indoor T+H Sensor erfasst die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit von Innenräumen. Der Sensor unterstützt den Anwender dabei, das Heiz- und Lüftungsverhalten zu optimieren. Die aktuellen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerte können jederzeit am Display des Gerätes abgelesen werden. Die vom Gerät erfassten und gespeicherten Daten werden mittels wireless M-Bus- oder LoRaWAN<sup>®</sup>-Funktechnologie an nachgelagerte Erfassungssysteme übermittelt. Dadurch wird eine Transparenz bezüglich des Heiz- und Lüftungsverhaltens geschaffen, um mögliche Effizienz- und Optimierungsmaßnahmen ableiten zu können. So können diese Daten beispielsweise zur Prävention von Schimmelbildung genutzt werden.

Die Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessung erfolgt geräteintern alle drei Minuten. Aus den Messwerten wird jeweils der Durchschnittswert der letzten Viertelstunde ermittelt, gespeichert und im Register des jeweiligen Temperatur- bzw. Luftfeuchtigkeitsbereichs aufsummiert. Die Funkübertragung erfolgt für wireless M-Bus alle 20 Sekunden und für LoRaWAN<sup>®</sup> stündlich.



### Produktmerkmale

- Messung, Anzeige und Datenübertragung von Temperatur- und Luftfeuchtigkeitswerten
- Datenübertragung per wireless M-Bus- oder LoRaWAN<sup>®</sup>
- Batterielaufzeit bis zu 10 Jahre + Lagerreserve
- Interne Antenne
- Plug & Play – Inbetriebnahme-Modus
- Optische Schnittstelle zur Konfiguration und Auslesung von gespeicherten Daten
- Wandmontage mit Plombiermöglichkeit

### Sensorik

- Temperaturmessbereich: -20°C bis 50°C
- Messgenauigkeit:  $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$  im Bereich von 5°C bis 50°C
- Messbereich Luftfeuchtigkeit: 0% bis 100% rF
- Messgenauigkeit:  $\pm 2\%$  rF im Bereich von 20% bis 80%
- Auflösung der Messwerte: 0,1°C und 0,1% rF

# Indoor T+H Sensor

## Technische Daten Funkmodul

Betriebsfrequenz	868 MHz
Sendeleistung	max. 14dBm, 25mW
Sendeintervall	konfigurierbar; Default: stündlich (LoRaWAN®), 20s (wireless M-Bus)
Datenübertragungsverfahren	LoRaWAN® Klasse A (bidirektional), wM-Bus C1-Mode (unidirektional)
Verschlüsselung der Funkprotokolle	AES-128 (wireless M-Bus: Encryption Mode 5)
Fehlererkennung	CRC
Spannungsversorgung	fest verbaut
Batterielaufzeit	10 Jahre + Lagerreserve (wireless M-Bus); bis zu 10 Jahre bei SF7 (LoRaWAN®)
Batteriestatusüberwachung	ja
Schutzklasse	IP40
Umgebungsbedingung	+5°C bis +55°C
CE-Konformität	nach Richtlinie 2014/53/EU (RED)
Aktivierung Funk	durch Aufsetzen auf die Rückenplatte

## Benutzerschnittstelle

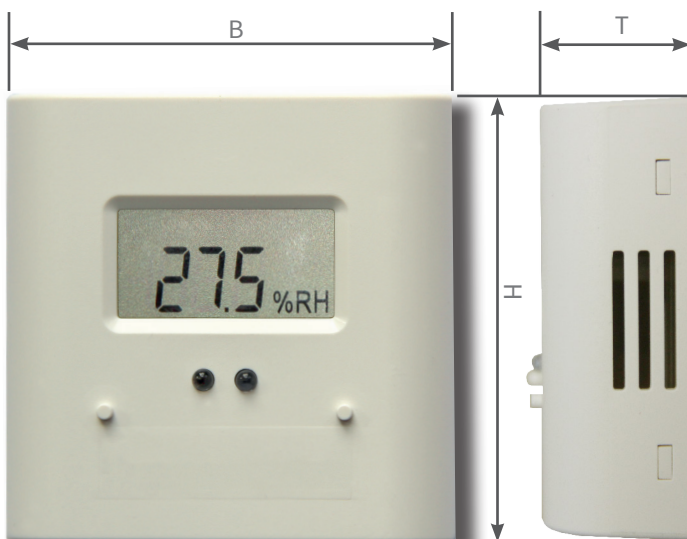
LCD-Anzeige	Ja
Abmessung der LCD-Anzeige (BxH)	30 x 15mm
Anzeigewerte	Temperatur, Luftfeuchtigkeit
Optische Schnittstelle	ja

## Datenlogger (auslesbar über die opt. IrDA-Schnittstelle)

Tageswerte	32
Halbmonatswerte	18
Monatswerte	18

## Abmessung und Gewicht:

Breite ca.	B	mm	64
Höhe ca.	H	mm	64
Tiefe	T	mm	21,5
Gewicht ca.		kg	0,06 (ohne Verpackung)



Abmessungen

## Indoor T+H Sensor

### LoRaWAN®-Funktelegramm

Protokollinhalt:	Intervall:
Geräte-ID	einmalig bei Anmeldung im LoRaWAN®-Netz
Gerätespezifische Informationen (Firmwareversion, Gerätetyp)	einmalig nach Aktivierung, dann halbjährlich
Datum, Uhrzeit	monatlich
Statusmeldungen (z.B. Batteriestatus)	ereignisgesteuert
Zyklische Messdaten	stündlich (Szenario 204) *

### Wireless M-Bus-Funktelegramm

Protokollinhalt (Szenario 331):

Aktuelle Temperatur

Aktuelle rel. Feuchtigkeit

Gerätespezifische Informationen (Seriennummer, Gerätetyp)

Hersteller Informationen

Statusmeldungen (z.B. Batteriestatus)

\* Weitere Szenarien konfigurierbar

## **ZENNER International GmbH & Co. KG**

Heinrich-Barth-Straße 29  
66115 Saarbrücken  
Deutschland

Telefon +49 681 99 676-30  
Telefax +49 681 99 676-3100

E-Mail [info@zenner.com](mailto:info@zenner.com)  
Internet [www.zenner.de](http://www.zenner.de)