



# Stadtklar RS-50

LoRaWAN-Risssensor für Bauwerksmonitoring

## Kurzbeschreibung

Der Stadtklar RS-50 erfasst relative Rissbewegungen an Bauwerken und überträgt die Messwerte zyklisch per LoRaWAN. Zusätzlich werden Temperatur, relative Luftfeuchte und Luftdruck erfasst, um Messwertverläufe besser einordnen zu können.

Durch Akku- und Solarbetrieb eignet sich der Sensor für dauerhafte Messstellen ohne lokale Stromversorgung.

## Typische Anwendungen

- Rissmonitoring an Mauerwerk und Beton
- Überwachung von Brücken, Stützmauern und Fassaden
- Beobachtung von Metallbauten und tragenden Bauteilen
- Ergänzende Bauwerksüberwachung

## Technische Daten

| Parameter             | Angabe                                      |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| Messgröße             | Relative Rissbewegung / Verschiebung        |
| Messbereich           | 0–50 mm                                     |
| Auflösung Rissmessung | 0,01 mm                                     |
| Umgebungsmesswerte    | Temperatur, relative Luftfeuchte, Luftdruck |
| Funkstandard          | LoRaWAN EU868                               |
| Gerätekategorie       | Class A                                     |
| Aktivierung           | OTAA                                        |
| ADR                   | aktiviert                                   |
| Sendeintervall        | standardmäßig 15 Minuten, anpassbar         |
| Stromversorgung       | LiPo-Akku mit Solarpanel                    |
| Batterielaufzeit      | 5 Jahre bei Standardbetrieb                 |
| Schutzart             | IP67                                        |
| Zertifizierung        | CE-gekennzeichnet                           |



## Gerät und Gehäuse

| Merkmal           | Angabe                                                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------|
| Gehäusematerial   | ABS-Kunststoff                                          |
| Abmessungen       | 189 mm × 65 mm × 53 mm<br>(H × B × T, inkl. Antenne)    |
| Gewicht           | ca. 420 g                                               |
| Schutzart         | IP67                                                    |
| Montage Gehäuse   | Wandmontage mit Schrauben                               |
| Montage Wegsensor | Befestigung beidseitig des Risses<br>über Schraubpunkte |
| Sensorleitung     | externe Verbindung zwischen<br>Gehäuse und Wegsensor    |

## Stromversorgung und Betrieb

| Merkmal            | Angabe                              |
|--------------------|-------------------------------------|
| Energieversorgung  | LiPo-Akku mit Solarpanel            |
| Batterielaufzeit   | 5 Jahre bei Standardbetrieb         |
| Einsatzort         | Innen- und Außeneinsatz             |
| Betriebstemperatur | -20 bis +70 °C                      |
| Sendeintervall     | standardmäßig 15 Minuten            |
| Wartung            | Sichtprüfung nach<br>Projektvorgabe |

## Messwerte

| Messwert             | Angabe                                                                    |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Rissbewegung         | 0–50 mm, Auflösung 0,01 mm                                                |
| Temperatur           | °C, typische Sensortoleranz<br>$\pm 0,5$ °C bei 0–65 °C                   |
| Relative Luftfeuchte | % rF, typische Sensortoleranz<br>$\pm 3$ % rF bei 20–80 % rF und<br>25 °C |
| Luftdruck            | hPa, typische Sensortoleranz<br>$\pm 1,0$ hPa bei 0–65 °C                 |
| Batteriestatus       | %                                                                         |

## LoRaWAN

| Merkmal         | Angabe                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Region          | EU868                                                     |
| Frequenzbereich | 863–870 MHz                                               |
| Gerätekategorie | Class A                                                   |
| Aktivierung     | OTAA                                                      |
| ADR             | aktiviert                                                 |
| Sendeleistung   | bis 22 dBm, regions- und<br>firmwareabhängig konfiguriert |
| Antenne         | externe Stabantenne                                       |
| Verschlüsselung | LoRaWAN-Ende-zu-Ende-<br>Verschlüsselung                  |

Die Messwerte können in bestehende LoRaWAN-Netze, IoT-Plattformen, Datenbanken und Dashboards integriert werden.

## Montageprinzip



Der Wegsensor wird mit seinen Befestigungspunkten auf gegenüberliegenden Seiten des Risses montiert. Die Messachse sollte möglichst parallel zur erwarteten Rissbewegung verlaufen. Das Gehäuse wird neben dem Riss befestigt und über das Sensorkabel mit dem Wegsensor verbunden.

### Montageschritte

- Montageort prüfen und losen Untergrund entfernen
- Wegsensor entlang der Bewegungsrichtung ausrichten
- Befestigungspunkte beidseitig des Risses setzen
- Gehäuse neben dem Riss befestigen
- Anfangswert und Montageposition dokumentieren
- Datenübertragung in der Plattform prüfen

## Hinweis

Der Sensor dient der ergänzenden messtechnischen Beobachtung von Rissbewegungen. Die Bewertung der Stand-sicherheit oder Bauwerkssicherheit erfolgt weiterhin durch fachkundiges Personal.

## Lieferumfang

- LoRaWAN-Risssensor Stadtklar RS-50
- Linearer Wegsensor
- LiPo-Akku
- Solarpanel
- Antenne
- Geräteerkennung / DevEUI
- Kurzanleitung
- Montagezubehör nach Projektvorgabe

Technische Änderungen vorbehalten.