# R1 – Vernetzter Rissmonitor

Der R1-Rissmonitor ist ein vernetztes Riss-Messgerät mit 3 integrierten Messsensoren.

- 1 Sensor für lineare Messungen (Auflösung 0,01 mm)
- 1 Sensor für die Umgebungstemperatur (Auflösung: 0,1 °C)
- 1 Sensor für die Umgebungsfeuchtigkeit (Auflösung: 1% rF)

Das R1-Riss-Messgerät ist ein **kompaktes, autonomes und installationsfertiges Gerät für die Fernüberwachung und das Monitoring von Rissentwicklungen. zur Fernüberwachung von Rissentwicklungen**.

Das Gehäuse enthält alle Komponenten zur Erfassung und Übertragung der Daten an die Saugnac-Anwendung. Für die Datenübertragung wird keine zusätzliche Ausrüstung benötigt.

Das vernetzte R1 Riss-Messgerät bietet folgende Vorteile:

- **Drei Sensoren in einem**: lineare Messung, Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit
- **Sekundenschnelle Konfiguration** ohne Computerkenntnisse
- Verbindungsmöglichkeit für alle europäischen Länder
- Bis zu **8 Jahre Autonomie** (abhängig von den Einstellungen für die Datenübertragung)
- **Flexible, fernparametrierbare Einstellungen**
- Komplettes Befestigungsmaterial für die Montage an massiven oder hohlen Oberflächen, flach oder im Winkel
- Amplitude kann nach dem Bohren und Befestigen um +/- 5 mm angepasst werden
- **Anwendung auf Smartphone oder PC über** einen Browser verfügbar

Beim Kauf des Messgeräts ist ein einjähriges Abonnement inbegriffen. Das Abonnement beginnt mit der ersten Initialisierung des Messgeräts. Das Abonnement kann danach direkt über die Anwendung oder mit einem Bestellformular verlängert werden.

Je nach Konfiguration schaltet sich das Messgerät in regelmäßigen Abständen ein, misst die Daten mit den drei eingebauten Sensoren und speichert diese in seinem internen Speicher. Das vernetzte Riss-Messgerät schaltet sich dann entsprechend der eingestellten Sendehäufigkeit ein, um die gespeicherten Daten an die Saugnac-App zu übertragen

## Technische Daten

| | |
|---|---|
| Linearer Sensor | Auflösung: 0,01 mm, Messbereich: ~23 mm, Genauigkeit: ±1% des Messbereichs |
| Temperatursensor | Auflösung: 1˚C, Messbereich: -40˚C bis 125˚C, Genauigkeit: ±0.2˚C |
| Feuchtigkeitssensor | Auflösung: 1% rF, Messbereich: 0-100% rF, Genauigkeit: ±2% rF |
| Häufigkeit der Messungen | In der Anwendung konfigurierbar: 1h, 2h, 4h, 6h, 8h, 12h, 24h |
| Sendehäufigkeit der Messungen | In der Anwendung konfigurierbar: zweimal täglich, täglich, alle 2 Tage, alle 3 Tage, wöchentlich |
| Batterielebensdauer | Zwischen 2 und 8 Jahren, je nach Einstellung der Mess- und Sendehäufigkeitp |
| Batterie | 3,6V SAFT-Batterie 13Ah inbegriffen |
| Betriebstemperatur | Zwischen -30˚C und +70˚C |
| Netzabdeckung | LTE-M / Nb-Iot-Kommunikationsmodul für mehrere Betreiber. Industrielle SIM-Karte inbegriffen |
| Frequenzbänder | B1, B3, B8, B20 und B28p |
| RF-Sendeleistung | +21 dBm |
| Befestigung | Befestigung an massiven oder hohlen Untergründen mit den mitgelieferten Schrauben. Befestigung im Winkel ist mit dem mitgelieferten Gelenk möglich. |
| Abmessungen | Gehäuse: 10 cm (Länge ohne Kolben) x 9 cm (Breite) x 3,5 cm (Höhe)<br>Länge des Gehäuses mit Kolben und Befestigung: 18 cm |
| Wasserdichtigkeit | IP66 (zertifiziert) |
| Gewicht | 250g mit Batterie |
| Garantie | 2 Jahre |

### Warnhinweis

Das Saugnac R1 Messgerät ist **nicht für den Einsatz in kritischen Anwendungen oder als lebensrettendes Alarmsystem konzipiert und zugelassen**.

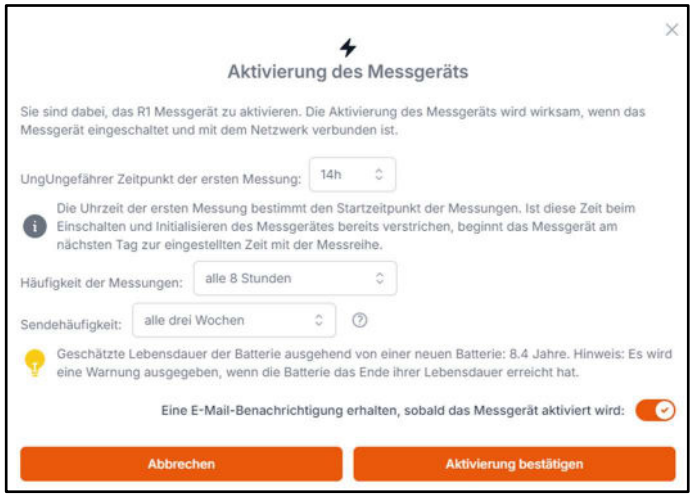
Das Saugnac R1 Riss-Messgerät ist ein vernetztes Messgerät, das die Datenerfassung erleichtert, aber nicht die notwendigen Voraussetzungen (sofortige Abgabe von Warnmeldungen, Gewährleistung der Zuverlässigkeit der Netzverbindung zu jedem Zeitpunkt) für den Einsatz in einem Warnsystem bietet, bei dem die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht.

## Einrichten des vernetzten Riss-Messgeräts

Die Einrichtung des R1 Riss-Messgeräts erfolgt in 4 Schritten:

1. **Fügen Sie das R1 Riss-Messgerät zur Saugnac-App hinzu**: Scannen Sie dazu den QR-Code des Messgeräts oder geben Sie die Zeichenfolge unter dem QR-Code ein

2. **Einstellungen für die Aktivierung**: Uhrzeit der ersten Messung, Häufigkeit der Messung, Sendehäufigkeit




3. **Messgerät über eine Vierteldrehung des Kolbens einschalten**

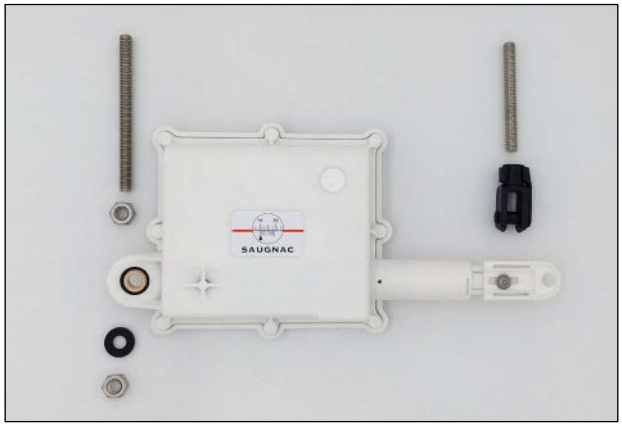
   Das Messgerät schaltet sich ein: Ein LED-Licht leuchtet auf und zeigt den Status der Geräteeinrichtung an. Nach der Initialisierung geht das Messgerät in den Standby-Modus.

4. **Befestigung des Messgeräts** über dem Riss mit dem mitgelieferten Schraubmaterial

## Befestigung des vernetzten Riss-Messgeräts

Auf massivem Untergrund

- Erforderliches Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Bohrmaschine, 8 mm Bohrer, 3 mm Inbusschlüssel, Torx-Schlüssel T10
- Mitgeliefertes Schraubenmaterial für massive Untergründe: 2 Messingdübel, 2 Gewindestifte, 2 Muttern, eine Unterlegscheibe, ein Gelenk.

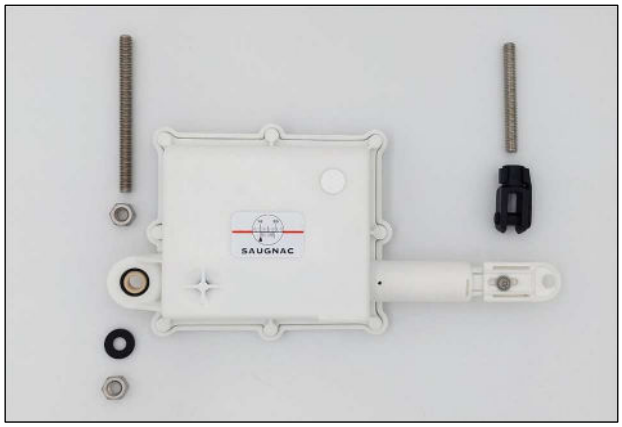



+

Für die Befestigung müssen lediglich zwei 8 mm Löcher mit einer Tiefe von 30 mm gebohrt werden. Alle Schritte sind in der beiliegenden Anleitung ausführlich mit Fotos beschrieben.

Auf hohlem Untergrund (auch auf massivem Untergrund verwendbar)

- Erforderliches Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten): Bohrmaschine, 13 mm Bohrer, 3 mm Inbusschlüssel, Torx-Schlüssel T10
- Mitgeliefertes Schraubenmaterial für Hohlträger: 2 EPDM-Dübel, 2 Gewindestifte, 2 Muttern, eine Unterlegscheibe, ein Gelenk.




+

Für die Befestigung müssen lediglich zwei 13 mm Löcher mit einer Tiefe von 30 mm gebohrt werden. Alle Schritte sind in der beiliegenden Anleitung ausführlich mit Fotos beschrieben.

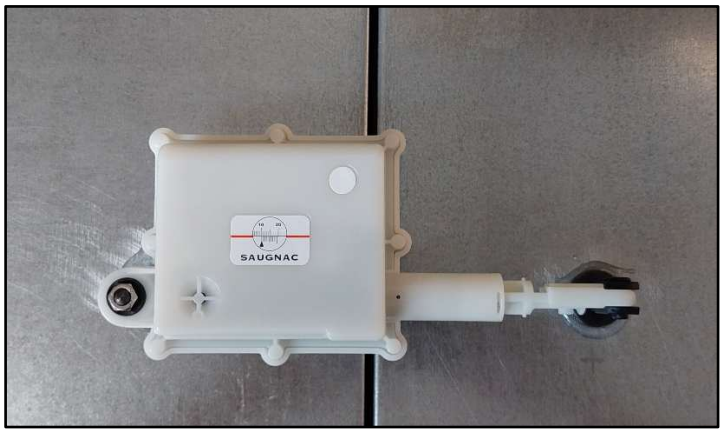
## Befestigung im Winkel

Das mit dem R1-Messgerät mitgelieferte Gelenk ermöglicht eine Winkelmontage ohne weiteres Zubehör. Beispiel für ein R1-Rissmessgerät, das im Winkel zur Decke befestigt wurde:

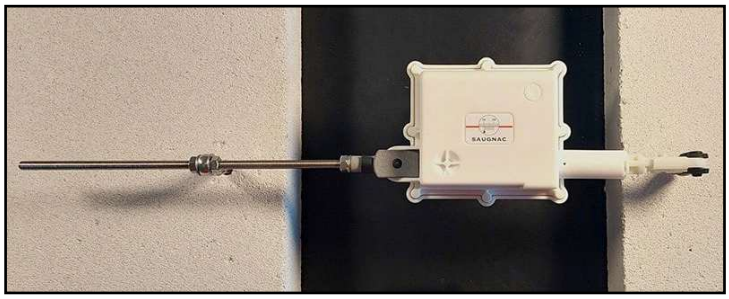
## Befestigungssets

Verschiedene Befestigungssätze sind zusätzlich erhältlich:

- Spezifisches Schraubenset zur Klebebefestigung




- Befestigungssatz mit Verlängerung für einen Achsabstand von über 18cm und bis zu 32cm



- Befestigungssatz zur Überwachung der Scherbewegung

- Befestigungssatz zur Überwachung der Versatzverfolgung

## Schutz des Riss-Messgeräts R1

Zum Schutz des Rissmessgeräts vor Vandalismus und um es unauffälliger zu machen, bieten wir eine Schutzabdeckung aus PVC in drei Farben an: Anthrazitgrau, Platingrau und Elfenbeinbeige (weitere Farben auf Anfrage).

Die Abdeckung ist so konzipiert, dass sie nur auf einer Seite des Risses befestigt wird, um mechanische Spannungen zu vermeiden und das Risiko von Beschädigungen infolge von Baubewegungen zu reduzieren.

## Netzabdeckung des smarten Riss-Messgeräts

Das R1 Riss-Messgerät arbeitet mit einem LTE-M / Nb-IoT-Kommunikationsmodul (ein spezielles Austauschprotokoll für vernetzte Objekte), einer industriellen SIM-Karte und einem Multi-Operator-Abonnement.
Die Vernetzung ermöglicht die Abdeckung aller europäischen Länder, insbesondere Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, sowie der wichtigsten Länder der Welt. Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden.

Übrigens: Das spezielle LTE-M / Nb-IoT-Protokoll ermöglicht den Empfang auch in Bereichen, in denen Telefone keinen Empfang mehr haben (Keller, Parkhaus, ...).

## Autonomie des vernetzten Riss-Messgeräts

Die Batterielebensdauer hängt von den Einstellungen des R1 Riss-Messgeräts ab. Je häufiger gemessen und gesendet wird, desto höher ist der Batterieverbrauch.

Auf Grundlage von durchgeführten Tests wird die Autonomie des R1 Riss-Messgeräts unter normalen Einsatzbedingungen auf 2 bis über 8 Jahre geschätzt.

Die Autonomiewerte sind Schätzungen. Sie stellen keine Verpflichtung seitens Saugnac dar. Die Batterielebensdauer hängt von mehreren nicht vorhersehbaren Parametern ab: Signalqualität, Sendeleistung, Wetterbedingungen.

Am Ende der Batterielebensdauer erscheint eine Warnung, dass die Batterie gewechselt werden muss.

Der Batteriewechsel ist einfach und erfolgt nach den Anweisungen in der Bedienungsanleitung.

## Witterungsbeständigkeit

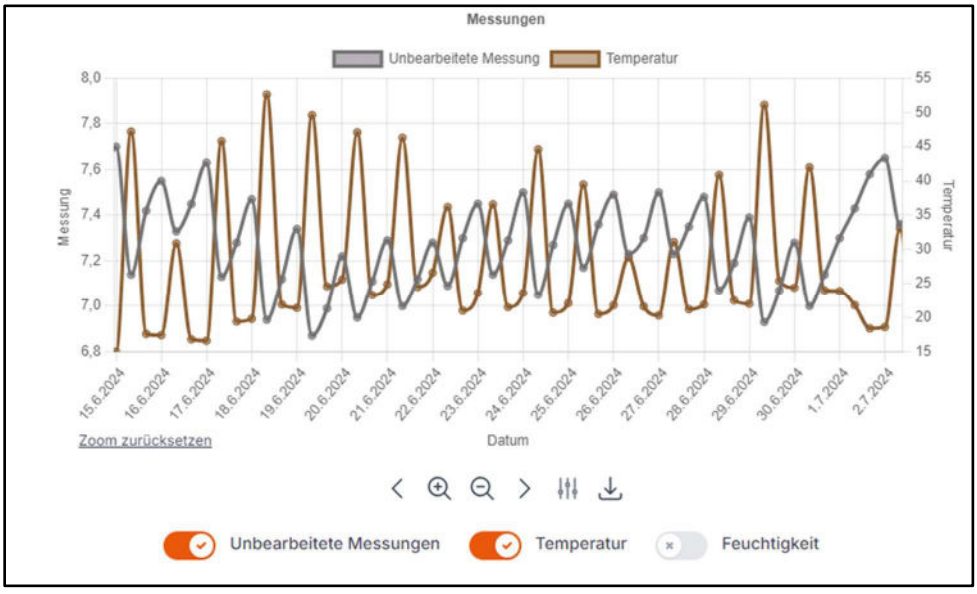
Das verwendete Gehäuse ermöglicht die Schutzart IP65. Die Wahl der Materialien und der elektronischen Komponenten sowie die durchgeführten Tests ermöglichen einen Betrieb des vernetzten Riss-Messgeräts zwischen -30°C und +70°C.

## Rissüberwachung und Monitoring aus der Ferne über die Saugnac-App

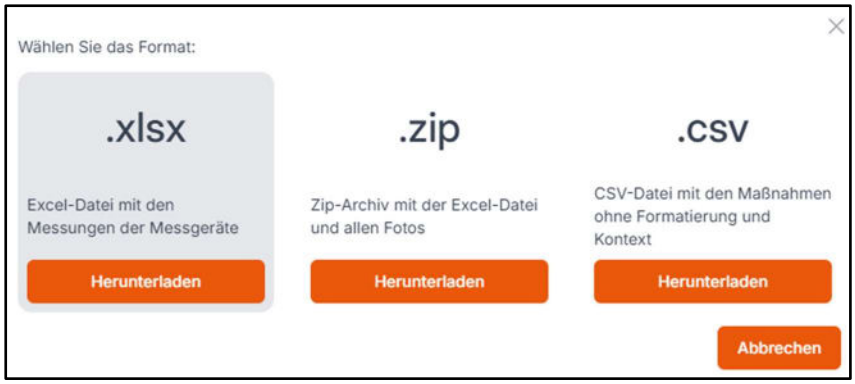
Alle von den drei Sensoren gesammelten Daten können über die Saugnac-Anwendung https://saugnac.app/ von einem PC oder Smartphone aus abgerufen werden. Die Anwendung wird mit dem R1 Riss-Messgerät geliefert und bleibt auch nach Ablauf des Abonnements für die Datenübertragung verfügbar.

Diese sehr einfach zu bedienende Anwendung ermöglicht unter anderem:

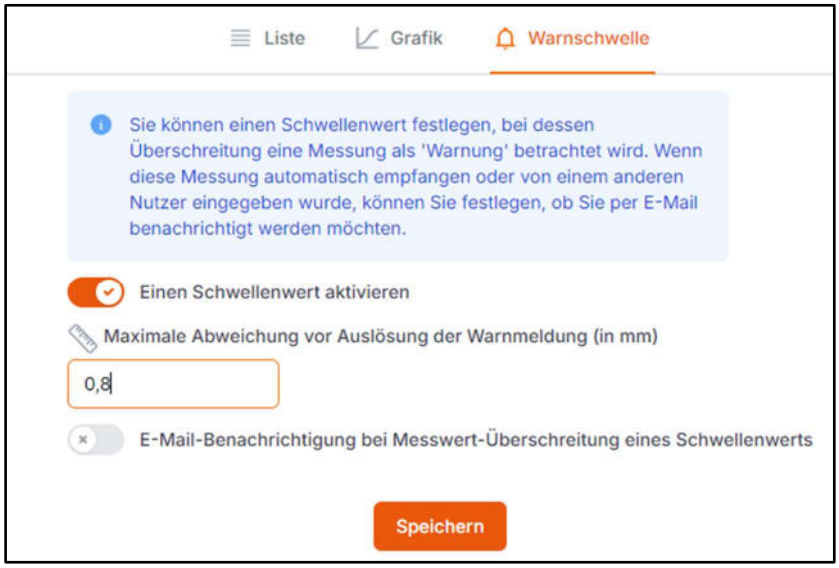
- **Grafiken zu erstellen und herunterzuladen**



- **Daten im Excel- oder CSV-Format herunterzuladen**

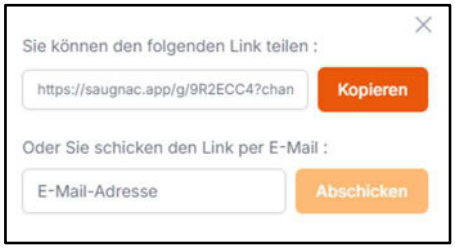



- **Schwellenwerte für Warnungen mit E-Mail-Benachrichtigungen festzulegen**




- **Einstellungen aus der Ferne zu ändern**
-

- **Daten mit einem Klick zu teilen**



## Häufig gestellte Fragen

⇨ **Wie kann ich feststellen, ob das R1-Messgerät am Installationsort das Netz empfängt?**

Das R1 Riss-Messgerät verwendet das LTE-M / Nb-IoT-Protokoll, das auf den 4G-Antennen der Betreiber basiert. So kann überprüft werden, ob das gewünschte Gebiet von 4G abgedeckt ist, um zu wissen, ob das Messgerät funktionieren wird.

Sie können die Netzabdeckung einer Adresse in Deutschland hier überprüfen: https://gigabitgrundbuch.bund.de/
Für Österreich rufen Sie folgende Seite auf: https://breitbandatlas.gv.at/
Nachdem Sie das Netz (z. B. Telekom) und die 4G-Technologie ausgewählt haben, können Sie eine Adresse in die Suchleiste eingeben, um die Netzabdeckung zu überprüfen.

⇨ **Was passiert, wenn das Messgerät keine Verbindung mehr zum Netzwerk herstellen kann, um Daten zu senden?**

Bei vorübergehenden Netzwerkproblemen werden die Daten gespeichert und bei der nächsten Messung erneut gesendet. Je nach Einstellung speichert das Messgerät die Daten zwischen 5 Tagen und einem Monat, sodass keine Daten verloren gehen.
Bei anhaltenden Problemen versucht das Messgerät, den Betreiber zu wechseln, um wieder eine Verbindung herzustellen. Sofern es sich nicht um ein schwerwiegendes und langwieriges Problem handelt, sollte das Messgerät in der Lage sein, über einen längeren Zeitraum zu kommunizieren. Tritt dieser Fall dennoch ein, wird eine Warnung ausgegeben, dass das Messgerät nicht mehr kommunizieren kann.

⇨ **Was passiert nach Ablauf des Abonnements?**

Nach Ablauf des Abonnements werden keine Messwerte mehr gesendet. Um jedoch zu überprüfen, ob das Abonnement aktualisiert wurde, verbindet sich das Messgerät weiterhin regelmäßig mit dem Netzwerk und verbraucht dabei Batterie. Wenn Sie das Messgerät nach Ablauf des Abonnements nicht mehr benötigen, sollten Sie es daher ausschalten, um die Batterie nicht unnötig zu belasten.

Die Anwendung und die Daten bleiben auch nach Beendigung des Abonnements zugänglich. Das Abonnement kann jederzeit wieder aktiviert werden.

⇨ **Wie wird ein Abonnement verlängert?**

Eine Abonnement-Verlängerung kann direkt in der Anwendung erfolgen, entweder durch Zahlung per Kreditkarte oder durch Erstellung eines Kostenvoranschlags, indem Sie uns Ihr Bestellformular zusenden.

⇨ **Kann das R1 Riss-Messgerät an einem anderen Ort wiederverwendet werden?**

Das R1-Messgerät ist wiederverwendbar. Sie sollten die Archivierungsfunktion in der Anwendung nutzen, dann das Messgerät ausschalten und einpacken. Die Installation an einem neuen Standort erfolgt wie die Erstinstallation.

⇨ **Wie wird die Batterie des R1 Riss-Messgeräts gewechselt?**

Die Batterie kann bei sorgfältiger Handhabung leicht ausgewechselt werden. Erläuterungen hierzu finden Sie in der Bedienungsanleitung. Falls Sie diesen Vorgang nicht selbst durchführen möchten, können Sie die Batterie auch bestellen und uns Ihr Messgerät zusenden.