

RANWIE01 -- Regenmesser (WLAN)



Produktbeschreibung

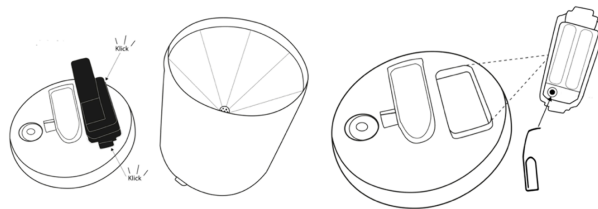
Dieser Regensensor misst mittels einer Kippwippe die Regenmenge am Ort des Sensors in Millimeter Wassersäule und überträgt die Menge innerhalb eines konfigurierbaren Intervalls (Standard: 15 Minuten) mit einer Genauigkeit von **0,5 mm Wassersäule**. Zusätzlich wird die Temperatur übertragen.

Die Messdaten werden per WLAN an die Aqua-Scope Cloud, per MQTT oder als JSON an Smart-Home-Gateways gesendet. Der Sensor wird durch zwei AAA-Batterien betrieben (ca. 2 Jahre Laufzeit). Bei Starkregen über 20 Liter/Stunde erfolgt ein Alarm. Sowohl der Starkregen-Schwellwert als auch das Messintervall sind konfigurierbar.

Hauptmerkmale:

- Kippwaagen-Prinzip, 0,5 mm Auflösung
- Starkregenalarm ab > 20 l/h (Schwellwert konfigurierbar)
- Konfigurierbares Messintervall (Standard: 15 Min.)
- WLAN + App / MQTT / JSON-Webhook
- Stromversorgung: 2 x AAA Batterien (ca. 2 Jahre Laufzeit, bevigor beigelegt)
- Warnung bei niedrigem Batteriestand per Funk
- Schutzgrad: IP55

Aufstellung und Montage



1. **Haube öffnen** durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.
2. **Elektronikblock entnehmen** -- auf beiden Seiten durch kleine Clips gehalten.
3. Im Elektronikblock befinden sich: Batteriefach, einzelner Taster, rot/grüne LED neben dem Taster.
4. **Batterien einlegen** (2 x AAA).
5. **Geeigneten Standort wählen:**
 - Freie Sicht zum Himmel
 - Keine Hindernisse, die den Niederschlag beeinflussen
 - Ausreichende WLAN-Abdeckung (mit Mobiltelefon testen)
6. Sensor stabil auf erhöhter Fläche montieren (Mast oder Wand).
7. **Waagrecht ausrichten** -- **Wasserwaage im Sockelboden** (Schauglas) zur Kontrolle nutzen.
8. Mit den 3 beiliegenden Schrauben und Dübeln befestigen (verhindert Windschäden).

STANDORTWAHL

Das Gerät sollte an einem freien Standort aufgestellt werden, ohne Hindernisse, die die Niederschlagsmessung beeinflussen. Stellen Sie sicher, dass am gewählten Standort ausreichende WLAN-Abdeckung vorhanden ist.

WAAGERECHE AUSRICHTUNG

Eine fehlerhafte Ausrichtung führt zu ungenauen oder fehlenden Messwerten. Nutzen Sie die eingebaute Wasserwaage im Sockelboden.

Verbindung und Kommunikation

Die WLAN-Einrichtung erfolgt über die Konfigurationsseite des Gerätes (SSID "Scope"). Eine ausführliche Schritt-für-Schritt-Anleitung finden Sie unter [WLAN-Anbindung](#).

Werksreset: Taste während des Batterie-Einlegens **4 Sekunden** gedrückt halten. Die rote LED blinkt viermal (als Zählhilfe). Loslassen, wenn die LED dreimal rot aufblitzt.

Verbindungsprozess (4 Schritte):

1. Gerät erzeugt WLAN-Netzwerk mit der Kennung "Scope" (kein Passwort erforderlich)
2. Mit diesem Netz verbinden via Smartphone oder PC
3. Browser öffnen: `http://scope.local` oder `http://192.168.4.1`
4. Verfügbare WLAN-Netze werden angezeigt -- WLAN-Passwort und E-Mail-Adresse eingeben, Weiterleitung zur Aqua-Scope App unter <https://app.aqua-scope.com>

Für erfahrene Anwender

Neben der Aqua-Scope App stehen weitere Kommunikationsoptionen zur Verfügung, die über **Konfiguration -> Kommunikationsoptionen** in der App aktiviert werden:

- [MQTT](#) -- Integration in MQTT-basierte Systeme
- [Home Assistant](#) -- Automatische Erkennung im Dashboard
- [JSON Webhook](#) -- Eigener Webdienst mit HTTP POST
- [Modbus IP](#) -- Industrielles Protokoll (TCP Port 502)

- **Lokaler Webserver** -- Direkter Zugriff per Browser im LAN

! INFO

Der lokale Webserver und Modbus IP sind nur im **Netzteilbetrieb** verfügbar, nicht im Batteriemodus.

Sensordaten



Der Sensor misst den Regen in Millimeter Wassersäule in einem 15-Minuten-Intervall.

Übertragungsverhalten:

- **Regen erkannt:** Messwert wird sofort per WLAN gesendet
- **Kein Regen:** Statusmeldung nur alle **6 Stunden** (rain=0 + weitere Daten)
- **Starkregenalarm:** Bei > 20 l/h wird sofort eine Alarmmeldung gesendet

- **Entwarnung:** Wenn der Niederschlag unter den Starkregen-Schwellwert fällt, wird dies ebenfalls gemeldet

MQTT/JSON Format:

```
{  
  "uptime": "1",  
  "temperature": "200",  
  "rainlevel": "0",  
  "battery": "100",  
  "raintotal": "5"  
}
```

Datenfelder:

Feld	Beschreibung
uptime	Stunden seit letztem Batteriewechsel
temperature	Temperatur in 1/10 Grad Celsius
rainlevel	Gemessener Regen im letzten Intervall in Einheiten von 0,5 mm Wassersäule (Wert × 0,5 = mm)
battery	Verbrauchte Batteriekapazität seit letztem Wechsel (mAs)
raintotal	Gesamter gemessener Regen seit letztem Batteriewechsel in Einheiten von 0,5 mm Wassersäule (Wert × 0,5 = mm)

Konfigurierbare Parameter:

Parameter	Beschreibung	Standard
12	<code>raintotal</code> -- aktueller Gesamtregenzähler in Einheiten von 0,5 mm Wassersäule. Schreiben einer 0 setzt den Zähler zurück.	--
27	Nullmeldungs-Multiplikator. Sensor sendet Nullmeldung nach x x Messintervall.	24 (= 6 Stunden)
29	Messintervall in Sekunden. Sendet Status nur wenn \geq 0,5 mm Regen erkannt.	900 (= 15 Min.)

Lokale Bedienung

Die Elektronikapsel enthält: zwei Batterien, eine Öffnung mit Taster und zwei LEDs neben dem Taster. Der Taster wird mit einem Streichholz, einer Nadel, Büroklammer oder einem kleinen Schraubendreher bedient.

LED-Signale

Signal	Bedeutung
Rot/grünes Blinken	Werkszustand -- eigenes WLAN "Scope" aktiv
Rotes Blinken (4x) beim Einlegen	Zählhilfe für Werksreset (4 Sek. halten)
Dreimal rot aufblitzen	Werksreset abgeschlossen
Kurzes LED-Aufblitzen	Aufwachen aus dem Tiefschlaf

Tastenfunktionen

Aktion	Funktion
4--5 Sek. halten (bei Batterie-Einlegen)	Werksreset -- WLAN-Einstellungen gelöscht, Parameter zurückgesetzt
1--2 Sek. drücken	Aufwecken aus Tiefschlaf + Statusmeldung senden (wenn WLAN verbunden)

Batterien

Wir empfehlen AAA Lithium-Batterien:

- **Energizer Ultimate Pro** -- Premium-Option mit längerer Laufzeit
- **bevigor LFB AAA** -- kostengünstigere Alternative

Eine detaillierte Analyse der Batterielaufzeit unter verschiedenen Bedingungen finden Sie im [Bericht zur Batterielaufzeit \(PDF\)](#).

Netzbetrieb

Der Regensensor ist nur für den Betrieb mit Batterien ausgelegt und wird ab Werk nur in dieser Funktion unterstützt. Es ist -- für private Bastler -- aber möglich, den Sensor auch mit einer externen Stromversorgung zu betreiben, um z. B. den eingebauten HTTP-Server nutzen zu können. Dazu muss allerdings ins Gehäuse ein Loch gebohrt werden, **wodurch die Garantie erlischt!**

Die sinnvollste Lösung ist, das Loch im Hauptgehäuseboden unter der Elektronikapsel zu bohren und danach (wichtig!) entsprechend abzudichten. Die vom Batteriefach abgelöteten Drähte (rot = Plus, schwarz = Masse) verbinden dann die Elektronik mit der Stromzuführung.

Die externe Spannung muss entsprechend des Datenblattes des verwendeten Spannungsreglers ME2108 zwischen 0,9 und 6,5 V Gleichspannung liegen. Zusätzlich

muss für Netzbetrieb der Konfigurationsparameter 1 (Default 0x01) auf 0x00 gesetzt werden.

GARANTIE

Das Bohren des Gehäuses führt zum Verlust der Garantie und beeinträchtigt die Schutzart IP55. Diese Modifikation erfolgt auf eigenes Risiko.

Lieferumfang

- Regenmesser (Hauptgerät)
- 3 x Befestigungsschrauben + Dübel
- 2 x AAA Batterien (bevigor)

Technische Daten

Parameter	Wert
SKU	RANWIE01
Prozessor (Haupt)	ESP32-WROOM_32E (Xtensa Dual Core 32 Bit, 240 MHz, 520 KB RAM)
Co-Prozessor	Xtensa 16 Bit Ultra Low Power RISC
WLAN	2,4 GHz, IEEE 802.11 b/g/n
Regenauflösung	0,5 mm bzw. 0,5 l/m ³
Messperiode	15 Minuten
Temperaturgenauigkeit	+/- 3 °C

Parameter	Wert
Temperaturbereich	-25 °C bis +50 °C
Statusbericht	Alle 6 Stunden (wenn kein Regen)
Starkregenalarm	Ab 15 l/h
Bedienelemente	3-Farben-LED, Einzeltaster
Batterien	2 x AAA, 2,2--3,6 V
Schutzgrad	IP55
Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Lager-/Transporttemperatur	-65 °C bis +125 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0--90 %
Abmessungen (Gerät)	132 x 132 x 139 mm
Abmessungen (Verpackung)	140 x 140 x 150 mm
Gewicht	219 g
Funkmissionen (WLAN)	2,4 GHz Breitband (EN 300 328)

Weitere Informationen

- [App installieren](#)
- [WLAN-Anbindung](#)
- [Technische Unterstützung](#)

- [Konformitätserklärung](#)
- [Entsorgungsrichtlinien](#)