

**Drahtloser Sensor zur Messung  
Bodenfeuchtigkeit**

**Modell: GARNI 096S  
Anleitung**



## SYMBOLS



Diesem Symbol folgt ein wichtiger Hinweis.



Diesem Symbol folgt eine Bemerkung.

Für einen sicheren Gebrauch sind die Anweisungen aus dieser Anleitung stets zu beachten.

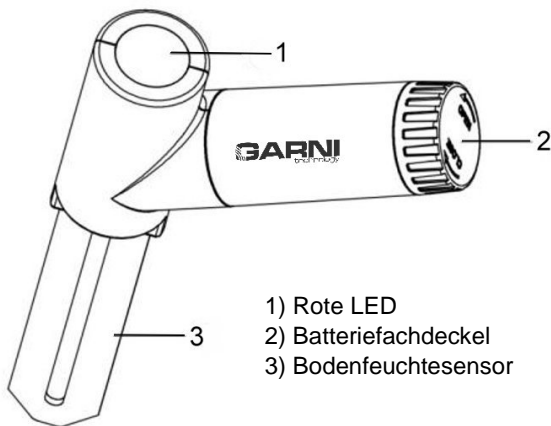
## SICHERHEITSHINWEISE



- Es wird dringend empfohlen, diese Anleitung durchzulesen und aufzubewahren. Der Hersteller sowie Lieferant übernehmen keine Haftung für fehlerhafte Messungen, Datenverluste oder eventuelle sonstige Folgen, die sich aus einem unsachgemäßen Gebrauch des Produktes ergeben.
- Die Bilder in dieser Anleitung können von der tatsächlichen Darstellung abweichen.
- Eine Vervielfältigung dieser Anleitung oder seiner Teile ist ohne Zustimmung des Herstellers untersagt.
- Der Hersteller behält sich das Recht vor, die technischen Spezifikationen und den Inhalt der Anleitung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.
- Dieses Produkt ist nicht für medizinische Zwecke oder zum Informieren der Öffentlichkeit bestimmt.
- Nur neue Batterien verwenden. Mischen Sie neue Batterien nicht mit alten Batterien.
- Mit Innenkomponenten des Gerätes nicht manipulieren, dies führt zu einem Garantieverlust.
- Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt ist.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Außer Reichweite von Kindern aufbewahren.

- Bei der Entsorgung von diesem Produkt gehen Sie nach den gültigen Vorschriften vor.
- Bewahren Sie neue und gebrauchte Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Führen Sie alte Batterien nicht dem unsortierten Restmüll zu, sondern den dazu bestimmten Stellen.
- Das Produkt niemals ins Wasser oder in eine andere Flüssigkeit eintauchen.
- Das Gerät mit keinen rauen oder korrosiven Materialien reinigen.
- Sprühen Sie keine brennbaren Stoffe (z.B. Insektizide, Duftstoffe) in der unmittelbaren Nähe des Gerätes.
- Direkte Einwirkung von Feuer sowie mechanische oder andere Schäden können zu einer Explosion der Batterien führen.

## BESCHREIBUNG

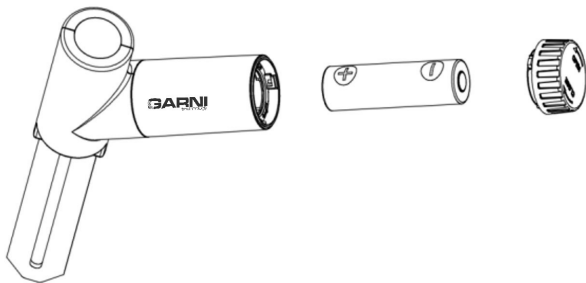


- 1) Rote LED
- 2) Batteriefachdeckel
- 3) Bodenfeuchtesensor

## FUNKTIONEN

- Messung der Bodenfeuchtigkeit alle 70 Sekunden.
- Benutzerdefinierter 0%AD- und 100%AD-Modus für die manuelle Kalibrierung von niedriger/hoher Feuchtigkeit für genauere Messungen bei verschiedenen Bodentypen. Diese Einstellung kann am Hauptgerät der Wetterstation GARNI 3055 Arcus vorgenommen werden.
- Reichweite bis zu 100 Meter im freien Raum
- Nach dem Verbindungsaufbau mit dem Hauptgerät der Wetterstation GARNI 3055 Arcus werden die aktuellen Messwerte auf dem Display des Hauptgerätes angezeigt
- Unterstützung von bis zu 8 Kanälen. Kanalnamen können am Hauptgerät GARNI 3055 Arcus eingestellt werden

## INBETRIEBNAHME

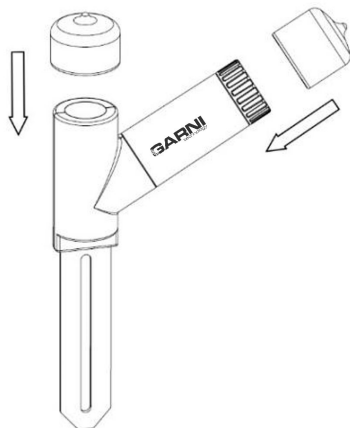


- 1) Drehen Sie das Gerät nach links, um den Batteriefachdeckel zu öffnen.
- 2) Legen Sie eine 1,5V AA-Batterie mit dem + Pol hinein. Wir empfehlen eine Lithium-Batterie.
- 3) Schließen Sie das Batteriefach, indem Sie den Deckel nach rechts drehen. Nach dem Einlegen der Batterie leuchtet die

rote LED für 4 Sekunden auf und erlischt dann, und wird die Übertragung der Messdaten alle 70 Sekunden anzeigen.

- 4) Vor der Installation des Sensors an einem festen Standort wird empfohlen, den Sensor an der Luft zu testen, um festzustellen, ob die Luftfeuchtigkeit 0% beträgt. Legen Sie dann den Sensor in eine Tasse mit Wasser (tauchen Sie nur den Sensor, nicht das ganze Produkt ein). Der Messwert sollte auf 90 % oder mehr ansteigen. Sobald der Sensor eine signifikante Änderung der Messwerte feststellt, sendet er alle 10 s. Wenn Sie sich vergewissert haben, dass der Sensor ordnungsgemäß funktioniert, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
- 5) Führen Sie den Sensor an der gewünschten Stelle bis zur Markierung MAX DEPTH vollständig in den Boden ein. Um eine Beschädigung des Sensors zu vermeiden, drücken Sie ihn nicht mit zu viel Kraft in den Boden.
- 6) Wenn alles

ordnungsgemäß funktioniert, setzen Sie die grünen Silikonkappen fest auf die Batterieabdeckung und die LED-Anzeige, um sicherzustellen, dass keine Feuchtigkeit oder Wasser ins Innere gelangen kann und die Pflanze nicht durch das Blinken der LED beeinträchtigt wird.



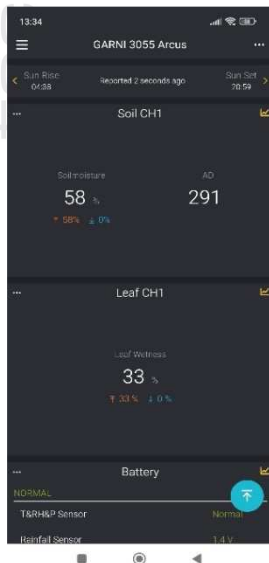
## VERBINDUNG MIT DER HAUPT-EINHEIT DER METEOROLOGISCHEN STATION GARNI 3055 Arcus

Der Funksensor ist kompatibel mit der Wetterstation GARNI 3055 Arcus mit der Firmware PRO\_V1.9.5 und höher.

Stellen Sie die Verbindung zum Hauptgerät der Wetterstation GARNI 3055 Arcus gemäß den Anweisungen der Wetterstation her. Es können bis zu 8 Bodenfeuchtesensoren verwendet werden.

### Ansicht in der App Ecowitt

In der App Ecowitt wird der Bodenfeuchtwert als Soil und Kanalnummer angezeigt.



## KALIBRIERUNG

Der Sensor ist werkseitig kalibriert.

Bei Bedarf kann die Messwertkalibrierung (benutzerdefinierte Einstellung) auch am Hauptgerät der Wetterstation GARNI 3055 Arcus vorgenommen werden (Einstellungen - Weiter - Bodenfeuchtekalibrierung).

Der Feuchtigkeitsgehalt wird auf der Grundlage der Standarddefinition von trockenem und nassem Boden berechnet. Die Standardeinstellung ist:

Trocken (0%AD) AD: 70

Nass (100% AD) AD: 500

Bodenfeuchte =  $(AD\text{-Feuchte} - 0\%AD) * 100\% / (100\% AD - 0\%AD)$

Beispiel: Wenn die Luftfeuchtigkeit des AD-Sensors 310 beträgt, wird die Luftfeuchtigkeit berechnet:

$(310 - 70) * 100\% / (500 - 70) = 56\%$ .

Es handelt sich um ein lineares System.

### **Benutzerdefinierte Einstellungen**

Wenn der Boden im Blumentopf in trockenem oder feuchtem Zustand keinen Ausgang des Feuchtesensors liefert, der nahe an der Standardannahme liegt, liefert er ungenaue Ergebnisse für den Feuchtigkeitsgehalt. Es ist üblich, dass verschiedene Bodentypen bei gleichem Feuchtigkeitsgehalt sehr unterschiedliche Ertragswerte liefern. Wir haben diese benutzerdefinierte Einstellung eingeführt, um die Messung flexibel zu gestalten und an den Bodentyp anzupassen.

Es handelt sich also um ein lineares System mit Variablen.

Das Prinzip der Einstellung:

0%AD wird zur Korrektur von Inkonsistenzen bei Trockenmessungen verwendet.

Wenn die angezeigten Werte für die Bodentrockenheit zu hoch sind, können Sie die Rate verringern, indem Sie den 0%AD-Wert erhöhen.

Der 100%AD-Wert wird verwendet, um Inkonsistenzen bei Nassmessungen auszugleichen.

Wenn die angezeigten Feuchtemesswerte bei extrem feuchten Bodenverhältnissen zu niedrig sind, können Sie den 100%AD-Wert reduzieren, um die Messung zu korrigieren.

Zum besseren Verständnis siehe die folgenden Beispiele.

Situation 1:

Legen Sie den Sensor in ein Glas mit frischem Wasser und der angezeigte Luftfeuchtigkeitswert ist viel niedriger als 95% (z.B. 70%).

Lösung:

Stellen Sie den Wert 100%AD ein. Berechnen Sie den Wert 100%AD anhand der Formel:

Bodenfeuchtigkeit =  $(\text{Feuchtigkeit AD} - 0\%AD) * 100\% / (100\%AD - 0\%AD)$  .

Wenn es so ist:

Aktueller AD = 183

0%AD = 70

Zielwert für die Bodenfeuchtigkeit = 95 %.



Dann nach der Formel:  $95\% = (183 - 70) \cdot 100\% / (100\%AD - 70)$

Ergebnis:  $100\%AD = 188$  (nehmen Sie den ganzzahligen Teil)  
Dann können Sie den Ausgangswert  $0\%AD$  auf 188 setzen

Situation 2:

Lassen Sie den Sensor beiseite, ohne das Wasser zu berühren, und die angezeigten Feuchtigkeitswerte sind viel höher als 10% (z.B. 40%).

Lösung:

Stellen Sie den Wert  $0\%AD$  ein. Berechnen Sie den Wert von  $0\%AD$  anhand der Formel:

Bodenfeuchte =  $(\text{Feuchte AD} - 0\%AD) \cdot 100\% / (500 - 0\%AD)$ .

Liegt der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens über 0,5 %, sollte eine Feuchtigkeitskontrolle durchgeführt werden:

Wenn es so ist:

Aktueller AD = 183

$100\%AD = 500$

Zielwert für die Bodenfeuchtigkeit = 10%.

Dann nach der Formel:  $10\% = (183 - 0\%AD) \cdot 100\% / (500 - 0\%AD)$

Ergebnis:  $0\%AD = 147$  (nehmen Sie den ganzzahligen Teil)  
Dann können Sie den Standardwert  $0\%AD$  auf 147 setzen

**Hinweis:** Um ein genaues Ergebnis zu erhalten, sollte der Bodenfeuchtesensor vollständig in den Boden eingeführt werden. Notieren Sie die  $0\%AD$ - und  $100\%AD$ -Werte zur späteren Bezugnahme. Im



*Allgemeinen sollte der Sensor entsprechend der Bodenart kalibriert werden.*

## TECHNISCHE PARAMETER

Feuchtigkeitsmessbereich	0 bis 100 %
Auflösung	1 %
Messgenauigkeit	+/-5 %
Daten- Übertragungsfrequenz	868 MHz
Maximale RF-Leistung	-5,05 dBm
Anzahl der Kanäle	8
Signalreichweite	bis zu 100 m (im offenen Raum)
Messintervall	70 s
IP-Schutz	IP66
Stromversorgung	1 Batterie 1,5 V Typ AA
Gewicht	41 g ohne Batterie
Maße	88 x 145 x 24 mm

GARNI technology a.s. erklärt hiermit, dass der Typ des Funkgeräts - drahtloser Sensor Modell GARNI 096S - der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Die vollständige Fassung der EU-Konformitätserklärung entnehmen Sie der folgenden Webseite: [www.garni-meteo.cz](http://www.garni-meteo.cz)

**06G24**

