

Drahtloser Bodenfeuchtigkeitssensor

Modell: WH51

Inhalt

1. Einführung	3
2. Erste Schritte.....	4
2.1 Teileliste.....	4
3. Übersicht	4
3.1 Eigenschaften	5
4. Einrichtungsguide.....	10
4.1 Installation der Batterien	10
5. WLAN-Konfiguration mit Gateway	12

5.1 Mit Gateway koppeln	12
5.2 WLAN-Verbindung für das Gateway	14
6. Live-Daten auf WS View ansehen	14
7. Benutzerdefinierter Modus	17
8. Spezifikation.....	29
9. Garantieinformationen	31

1. Einführung

Vielen Dank für den Kauf dieses WH51-Bodenfeuchtigkeitssensors. Dieses Gerät misst die Bodenfeuchtigkeit. Die Daten können über das GW1000/GW1100 Wi-Fi Gateway (separat erhältlich) gestreamt und nach erfolgter Wi-Fi-Konfiguration über unsere mobile WS View-App angezeigt werden.

Es kann alternativ (auch parallel) eine Empfängerkonsole verwendet werden, um die empfangenen Sensorwerte anzuzeigen.

Zur Sicherstellung der besten Leistung Ihres Produktes, lesen Sie bitte dieses Handbuch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

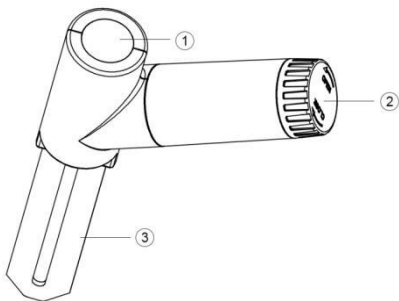
2. Erste Schritte

2.1 Teileliste

Ein Bodenfeuchtigkeitssensor WH51

Ein Benutzerhandbuch

3. Übersicht



- 1 LED-Anzeige (RF-Übertragung)
- 2 Batterieabdeckung
- 3 Bodenfeuchtigkeitssensor

3.1 Eigenschaften

Bodenfeuchtigkeitssensor

- Misst alle 70 Sekunden den Feuchtigkeitsgehalt im Boden.
- Benutzerdefinierter Modus: mit 0 % AD und 100 % AD benutzerdefinierter Modus zur manuellen Kalibrierung des niedrigen/hohen Feuchtigkeitswerts, sodass Sie genauere Ergebnisse für unterschiedliche Bodentypen erhalten können. Dieser Modus kann nur mithilfe der WS View-App und im

Anzeigemodus Live-Daten aktiviert werden.

- Große Sendereichweite bis zu 100 Meter (300 Fuß) auf Freiflächen

Bei Kopplung mit einem GW1000/GW1100 Wi-Fi-Gateway:

- Überwachung von Live-Sensordaten auf der Live-Datenseite der WS View-App (Gateway und Ihr Telefon müssen das gleiche WLAN-Netz verwenden)
- Bis zu 8 unterstützte Kanäle. Kanalnamen können in der App bearbeitet werden.

Bei Kopplung mit einer Wetterstationskonsole (HP2551/HP3500/HP3501):

- Daten zur Bodenfeuchtigkeit in Echtzeit auf der Anzeige ansehen

- Bis zu 8 unterstützte Kanäle. Kanalnamen können auf der Anzeige bearbeitet werden (nur bei HP2551).

In Verbindung mit der Konsole WH0291:

- Daten zur Bodenfeuchtigkeit in Echtzeit auf der Anzeige ansehen

Beim Hochladen auf Ecowitt Weather Server:

- Sehen Sie aktuelle Daten zur Bodenfeuchtigkeit, Verlauf-auf-zeich-nungen & Graphen auf der Webseite
- E-Mail-Benachrichtigungen vom Server einrichten und empfangen
- Kanalnamen können auf der Webseite

bearbeitet werden

- Fernüberwachung mit Smartphone, Laptop oder Computer durch Besuch der Website

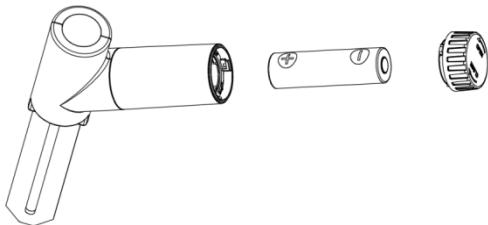
Hinweis: WH51 und WN51 werden von der Software als gleicher Sensortyp erkannt. Wenn Sie beide gekauft haben, teilen Sie sich gemeinsam die acht Kanäle und die Gesamtanzahl der beiden Sensoren sollte nicht acht übersteigen.

Hilfe

Unser Produkt wird ständig weiterentwickelt und verbessert, insbesondere die Online-Dienste und die damit verbundenen Anwendungen. Um das neueste Handbuch und zusätzliche Hilfe herunterzuladen, kontaktieren Sie uns bitte unter support@ecowitt.com oder support.eu@ecowitt.net (EU/UK).

4. Einrichtungsguide

4.1 Installation der Batterien



1. Öffnen Sie die Batterieabdeckung des Bodenfeuchtigkeitssensors
2. Setzen Sie eine AA-Batterie ein und schließen Sie die Batterieabdeckung.
3. Nachdem Sie die Batterie eingesetzt haben, leuchtet die LED-Anzeige des Sensors für 4 Sekunden und blinkt danach einmal alle 70

Sekunden. Bei jedem Blinken überträgt der Sensor Daten. Sie können jetzt zu **Abschnitt 5** gehen, um die Konfiguration des GW1000/GW1100-Gateways abzuschließen, damit seine Daten angezeigt werden, und die unten beschriebenen Schritte fortsetzen.

4. Wir empfehlen Ihnen, den Sensor in der Luft zu testen, bevor Sie ihn am endgültigen Standort installieren, um zu prüfen, ob der Feuchtigkeitswert 0 beträgt. Platzieren Sie den Sensor dann in einer Tasse mit Wasser. Der Sensor sollte jetzt einen erhöhten Wert von 90 % oder höher anzeigen. Sobald der Sensor eine erhebliche Änderung der Daten erkennt, überträgt der Sensor diese alle 10 Sekunden. Sobald bestätigt ist, dass der Sensor ordnungsgemäß funktioniert, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.
5. Stecken Sie den Sensor vollständig in den

Boden des gewünschten Standorts. Bitte wenden Sie zur Vermeidung von Schäden keine Gewalt an, um den Sensor in den Boden zu drücken.

5. WLAN-Konfiguration mit Gateway

Um die Bodenfeuchtigkeitsdaten auf Ihrer mobilen Anwendung anzuzeigen und E-Mail-Warnungen auf unserem Wetterserver zu erhalten, müssen Sie dieses Gerät mit unserem GW1000/GW1100 Wi-Fi Gateway oder unserer HP2551/HP3500/HP3501 Wetterstation (separat erhältlich) koppeln.

5.1 Mit Gateway koppeln

Wenn der GW1000/GW1100 bereits in Betrieb war und Sie noch nie einen WH51-Bodenfeuchtesensor eingerichtet haben, schalten Sie den Sensor einfach ein und der GW1000/GW1100 wird automatisch

Bodenfeuchtedaten erfassen.

Hinweis: Das Gateway unterstützt maximal 8 Bodenfeuchtigkeitssensoren. Jeder neuer Sensor wird entsprechend der Einschaltsequenz als ein neuer Kanal erkannt. Zur Unterscheidung befestigen Sie ggf. an jedem Sensor ein Etikett, das den Kanal angibt. Der Kanalname kann sowohl in der App als auch auf ecowitt.net bearbeitet werden.

Wenn Sie einen neuen WH51-Sensor verwenden möchten, um einen anderen zu ersetzen (bereits mit einem bestimmten Kanal konfiguriert), versuchen Sie bitte Folgendes:

1. Öffnen Sie die Sensor-ID-Seite in der WS View-App und finden Sie die ID Ihres bisherigen Sensors.
2. Schalten Sie den alten Sensor ab und den

neuen Sensor ein.

3. Klicken Sie auf der Sensor-ID-Seite auf „Re-register“ (Neu registrieren).

Der neue Sensor wird dann eingelernt und der alte Sensor gelöscht.

5.2 WLAN-Verbindung für das Gateway

Diesen Teil entnehmen Sie bitte dem Handbuch des GW1000/GW1100 Wi-Fi-Gateways.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice.

6. Live-Daten auf WS View ansehen

Nach erfolgreicher WLAN-Konfiguration können Sie die Live-Daten Ihres Bodenfeuchtigkeitssensors in der Anwendung WS View sehen.

Back	Live Data GW1000B-WIFI8980		More
Indoor Temperature 26.9 °C		Indoor Humidity 75 %	
Absolute Pressure 1007.7 hPa		Relative Pressure 1007.7 hPa	
	CH1 Soil	0 %	
	CH2 Soil	0 %	
	CH3 Soil	0 %	
	CH4 Soil	0 %	
	CH5 Soil	0 %	
	CH6 Soil	0 %	
	CH7 Soil	0 %	
	CH8 Soil	60 %	
Firmware Version GW1000B_V1.4.7			

Hinweis: Um Ihre Sensordaten in der WS View-App zu sehen, müssen Ihr Telefon und das Gateway das gleiche Netzwerk verwenden.

Zur Fernüberwachung der Sensordaten laden Sie bitte die Daten auf unseren kostenlosen Ecowitt Weather Server hoch:
<https://www.ecowitt.net>.

Ausführliche Bedienungsanweisungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des GW1000/GW1100.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst unter support@ecowitt.com oder support.eu@ecowitt.net (EU/UK).

7. Benutzerdefinierter Modus

Sie können im Anzeigemodus LIVE DATA (Live-Daten) den Bodenfeuchtigkeitssensor kalibrieren, indem Sie den benutzerdefinierten Modus aktivieren. (Klicken Sie Mehr – Kalibrierung Wählen – Bodenkalisierung Wählen – Checkbox links bei Benutzerdefiniert anwählen).

Back		Live Data GW1000B-WIFI8980		More
Indoor Temperature		26.5 °C	Live Data	
Outdoor Temperature		28.0 °C	Weather Services	
Absolute Pressure		1007.9 hPa	Calibration	
Solar Radiation		0.00 w/m ²	Rain Totals	
Wind Speed		12.24 km/h	Device Settings	
Wind Gust		12.96 km/h	Sensors ID	
Rain				
Rain Rate				
Rain Day				
Rain Week				
Rain Month				
Rain Year				
✎ CH2 Soil				
✎ CH4 Soil				

Back	Calibration GW1000B-WIFI8980	More
PM2.5 Gain:	1.0	
SolarRad Gain:	1.0	
UV Gain:	1.0	
Wind Gain:	1.0	
Rain Gain:	1.0	
InTemp Offset:	0.0	°C
InHumi Offset:	0	%
Abs Offset:	0.0	hPa
Rel Offset:	0.0	hPa
OutTemp Offset:	0.0	°C
OutHumi Offset:	0	%
WindDir Offset:	0	Degrees
Soil Calibration		
Save		
Reset to Defaults		



Back

Soil AD
GW1000B-WIFI8980

More

CH2 Soil

Now AD 182

☐ Customize

28%

0%AD

70

100%AD

500

CH4 Soil

Now AD 20

☐ Customize

0%

0%AD

70

100%AD

500

Save

Reset

Benutzerdefiniert AUS:

Feuchtigkeitswert wird anhand der standardmäßigen Definition von trocken und nass berechnet:

Trocken (0 % AD) AD: 70

Nass (100 % AD) AD: 500

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

Beispiel: Wenn Sensorfeuchtigkeits-AD 310 beträgt, ist die berechnete Feuchtigkeit:

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

Dies ist ein lineares System mit fester Steigungsrate.

Benutzerdefiniert EIN:

Wenn der Feuchtigkeitssensor in Topferde bei

Trockenheit oder Nässe nicht den Ausgangswert angibt, der sich nahe der standardmäßigen Annahme befindet, führt dies zu ungenauen Ergebnissen bezüglich der Feuchtigkeitswerte. Dies passiert üblicherweise bei einem anderen Bodentyp, der bei gleichbleibendem Feuchtigkeitswert einen stark abweichenden Ausgangswert angibt. Wir haben diesen benutzerdefinierten Modus eingeführt, damit diese Steigung flexibel ist, sodass sie Ihrem Bodentyp entsprechen kann.

Dies wird zu einem linearen System mit variabler Steigungsrate.

Anpassprinzip:

0 % AD wird verwendet, um die Wertungenauigkeit bei Trockenheit anzupassen.

Wenn die angezeigten Feuchtigkeitswerte bei

trockennem Boden zu hoch sind, können Sie die Steigungsrate absenken, indem Sie den 0 % AD-Wert erhöhen.

100 % AD wird verwendet, um die Wertungenauigkeit bei Nässe anzupassen.

Wenn die angezeigten Feuchtigkeitswerte bei extrem nassen Boden zu niedrig sind, können Sie den 100 % AD-Wert verringern, um dies zu beheben.

Für ein besseres Verständnis siehe bitte das Beispiel unten.

Beispiel:

Wenn Sie dieses Produkt zum ersten Mal verwenden, schalten Sie den benutzerdefinierten Modus ab und testen Sie das Produkt in den folgenden zwei Situationen:

Situation Eins:

Sie platzieren den Sensor in einem Glas mit frischem Wasser und der angezeigte Feuchtigkeitswert ist viel niedriger als 95 % (z. B. 70 %).

Lösung:

Aktivieren Sie den benutzerdefinierten Modus und passen Sie den 100 % AD-Wert an.

Berechnen Sie den 100 % AD-Wert mit der Formel:

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

Wenn:

Aktueller AD = 183

0 % AD = 70

Bodenfeuchtigkeitszielwert = 95 %

Dann:

$$95 \% = (183 - 70) * 100 \% / (100 \% \text{ AD} - 70)$$

Ergebnis: 100 % AD = 188 (verwenden Sie die ganze Zahl)

Jetzt können Sie den standardmäßigen 0 % AD-Wert auf 188 einstellen und den Bildschirm einmal berühren, sodass die Daten aktualisiert werden. Wenn der Feuchtigkeitswert Ihren Erwartungen entspricht, klicken Sie „Save“ (Speichern), um die Einstellung zu speichern.

Situation Zwei:

Sie legen den Sensor zur Seite, ohne dass dieser Wasser berührt und der angezeigte Feuchtigkeitswert ist viel höher als 10 % (z. B. 40 %).

Lösung:

Aktivieren Sie den benutzerdefinierten Modus und passen Sie den 0 % AD-Wert an.

Berechnen Sie den 0 % AD-Wert mit der Formel:

$$\text{Bodenfeuchtigkeit} = (\text{Feuchtigkeit AD} - 0 \% \text{ AD}) * 100 \% / (500 - 0 \% \text{ AD})$$

Wenn:

$$\text{Aktueller AD} = 183$$

$$100 \% \text{ AD} = 500$$

$$\text{Bodenfeuchtigkeitszielwert} = 10\%$$

Dann:

$$10 \% = (183 - 0 \% \text{ AD}) * 100 \% / (500 - 0 \% \text{ AD})$$

Ergebnis: 0 % AD = 147 (verwenden Sie die ganze Zahl)

Jetzt können Sie den standardmäßigen 0 % AD-Wert auf 147 einstellen und den Bildschirm

einmal berühren, sodass die Daten aktualisiert werden. Wenn der Feuchtigkeitswert Ihren Erwartungen entspricht, klicken Sie „Save“ (Speichern), um die Einstellung zu speichern.

Hinweis: Für genaue Ergebnisse muss der Bodenfeuchtigkeitssensor vollständig in die Erde eingesetzt werden.

Notieren Sie den 0 % AD- sowie 100 % AD-Wert für zukünftige Verwendung (wenn das WLAN-Netzwerk geändert wird).

Hinweis: Im Allgemeinen muss der Sensor entsprechend der Bodenart kalibriert werden.

Hinweis: Die Kalibrierung wird nur auf der Gateway-Seite gespeichert. Wenn Sie also zwei verschiedene Konsolen haben, die diese Daten verarbeiten, müssen Sie den benutzerdefinierten Modus aktivieren und dieselbe Kalibrierung für 0% und 100% haben,

damit die Konsolen dieselbe Bodenfeuchtigkeit anzeigen.

8. Spezifikation

Feuchtigkeitsbereich: 0~100 %, Auflösung: 1 %

0 % AD-Einstellungsbereich: 0~200;

Initialer Wert: Voreinstellung auf Werkskalibrierung.

100 % AD-Einstellungsbereich: 0 %

AD+10~1000; Initialer Wert: Voreinstellung auf die Werkskalibrierung

Frequenz: 915/868/433 MHz je nach Standort
(Nordamerika: 915MHz; Europa: 868MHz;
Andere Gebiete: 433MHz)

Sensorberichtsintervall: 70 Sekunden

Übertragungsentfernung im Freifeld: 100 m
(300 Fuß)

IP66 wasserdicht

Strombedarf

- Bodenfeuchtigkeitssensor: 1x 1.5V AA-Alkali- oder Lithium-Batterie (bei

Frost-gefahr empfohlen)

- Akkulaufzeit: Batterielaufzeit: mindestens 12 Monate

9. Garantieinformationen

Wir übernehmen keine Verantwortung für technische Fehler oder Druckfehler oder Folgen daraus.

Alle Marken und Patente sind anerkannt.

Wir gewähren auf dieses Produkt eine 1-jährige Garantie gegen Fabrikations-, Material- und Verarbeitungsfehler.

Diese eingeschränkte Garantie beginnt am Originalkauftag und gilt lediglich für die gekauften Produkte sowie ausschließlich für den Originalkäufer dieses Produkts. Für Garantiedienstleistungen muss der Käufer uns zur Problembestimmung und Serviceverfahren kontaktieren.

Diese beschränkte Garantie deckt nur tatsächliche Defekte des Produktes selbst ab und keine Kosten zur Installation oder

Demontage von einer festen Installation, für die normale Einrichtung oder Einstellungen sowie Ansprüche basierend auf der Falschdarstellung des Verkäufers oder Leistungsschwankungen durch installationsbedingte Umstände.