

Drahtloser Bodenfeuchtigkeitssensor

Modell: WH51

Inhalt

1. Einführung.....	2
2. Erste Schritte	3
2.1 Teileliste	3
3. Übersicht	4
3.1 Eigenschaften	5
4. Einrichtungsguide.....	8
4.1 Installation der Batterie	8
5. WLAN-Konfiguration mit Gateway.....	10

5.1 Mit Gateway koppeln	10
5.2 WLAN-Verbindung für das Gateway	12
6. Live-Daten auf WS View ansehen.....	13
7. Benutzerdefinierter Modus.....	16
8. Spezifikation.....	27
9. Garantieinformationen.....	28

1. Einführung

Vielen Dank für den Kauf dieses WH51-Bodenfeuchtigkeitssensors. Dieses Gerät misst die Bodenfeuchtigkeit. Die Daten können vom GW1000 WLAN-Gateway

(separat erhältlich) verarbeitet und nach erfolgreicher WLAN-Konfiguration in unserer mobilen Anwendung WS View eingesehen 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.

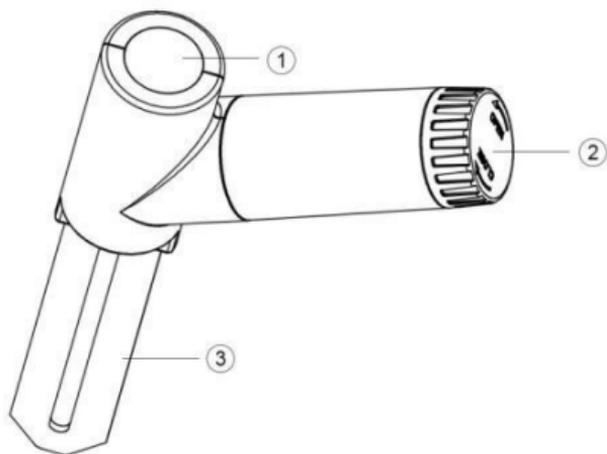
2. Erste Schritte

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

In Verbindung mit einem GW1000 WLAN--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).

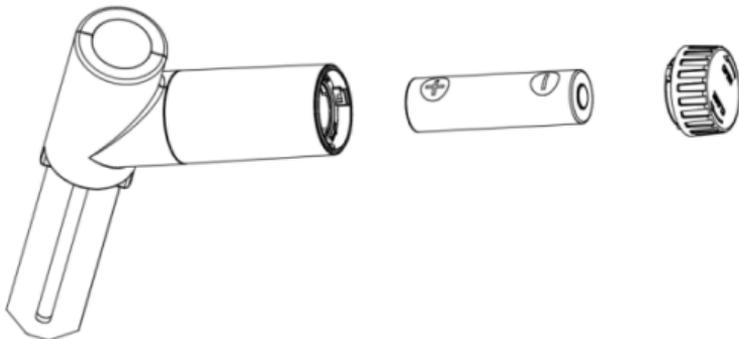
Beim Hochladen auf Ecowitt Weather Server:

- Sehen Sie aktuelle Daten zur Bodenfeuchtigkeit, Verlaufaufzeichnungen & Graphen auf der Webseite
- E-Mail-Benachrichtigungen vom Server einrichten und empfangen
- Kanalnamen können auf der Webseite bearbeitet werden
- Fernüberwachung per Smartphone, Laptop oder Computer durch Besuch der Webseite

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 8 nicht übersteigen.

4. Einrichtungsguide

4.1 Installation der Batterie



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. Gehen Sie jetzt zu **Abschnitt 5**, um zuerst die für die Anzeige der Sensordaten erforderliche GW1000--Gateway-Konfiguration abzuschließen. Fahren Sie anschließend mit den folgenden Schritten fort.

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 Daten zur Bodenfeuchtigkeit auf Ihrem mobilen Gerät zu sehen und E-Mail-Benachrichtigungen auf unserem Wetterserver zu erhalten, müssen Sie dieses Gerät mit Ihrem GW1000 WLAN-Gateway oder Ihrer HP2551/HP3500/HP3501 Wetterstation (separat erhältlich) koppeln.

5.1 Mit Gateway koppeln

Wenn bereits ein GW1000 in Betrieb ist und Sie nie zuvor einen WH51--Bodenfeuchtigkeitssensor eingerichtet haben, nehmen Sie den Sensor einfach in Betrieb und

das GW1000 übernimmt die Sensordaten zur Bodenfeuchtigkeit automatisch.

Hinweis: Das Gateway unterstützt maximal 8 Bodenfeuchtigkeitssensoren. Jeder neue 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. Es erfolgt jedoch keine Synchronisation der vergebenen Namen zwischen App und ecowitt.net.

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

Für diesen Teil sehen Sie bitte ins Handbuch des GW1000 WLAN-Gateway.

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 die Daten bitte auf unseren kostenfreien Ecowitt Weather Server hoch:
<https://www.ecowitt.net>.

Detaillierte Betriebsanweisungen können dem GW1000-Handbuch entnommen werden.

Bei Fragen kontaktieren Sie gerne unseren Kundenservice unter support@ecowitt.com

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

Back	Calibration GW1000B-WIFI8980	More
PM2.5 Gain:	<input type="text" value="1.0"/>	
SolarRad Gain:	<input type="text" value="1.0"/>	
UV Gain:	<input type="text" value="1.0"/>	
Wind Gain:	<input type="text" value="1.0"/>	
Rain Gain:	<input type="text" value="1.0"/>	
InTemp Offset:	<input type="text" value="0.0"/>	°C
InHumi Offset:	<input type="text" value="0"/>	%
Abs Offset:	<input type="text" value="0.0"/>	hPa
Rel Offset:	<input type="text" value="0.0"/>	hPa
OutTemp Offset:	<input type="text" value="0.0"/>	°C
OutHumi Offset:	<input type="text" value="0"/>	%
WindDir Offset:	<input type="text" value="0"/>	Degrees
<input type="button" value="Soil Calibration"/>		
<input type="button" value="Save"/>		
<input type="button" value="Reset to Defaults"/>		

Navigation icons: Home, Back, Forward

Back	Soil AD GW1000B-WIFI8980	More
CH2 Soil	Now AD 182 <input type="checkbox"/> Customize	
28%	0%AD 70	
	100%AD 500	
CH4 Soil	Now AD 20 <input type="checkbox"/> 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

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:

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

$$0 \% \text{ AD} = 70$$

$$\text{Bodenfeuchtigkeitszielwert} = 95 \%$$

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 z.B. das WLAN-Netzwerk geändert wird).

Hinweis: Normalerweise wurde das Gerät im Werk kalibriert und benötigt keine Kalibrierung durch Sie.

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: 433/915/868 MHz (optional)

Sensorberichtsintervall: 70 Sekunden

Übertragungsentfernung im Freifeld: 100 m

IP66 wasserdicht

Strombedarf

- Bodenfeuchtigkeitssensor: 1x 1.5V AA-
Alkali- oder Lithium-Batterie (bei Frost-
gefahr empfohlen) - nicht inbegriffen
- 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 bieten eine auf 1 Jahr beschränkte Garantie für dieses Produkt in Bezug auf Herstellerfehler oder Fehler im Material und der Verarbeitung.

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.