

ecowitt®



Bedienungsanleitung für den Bodenfeuchtesensor

Modell: WH51L



<https://s.ecowitt.com/XWRGTY>

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Installation.....	3
2.1 Teileliste.....	3
2.2 Einbau.....	3
2.2.1 Batterie einlegen.....	4
2.2.2 WLAN-Konfiguration mit dem Gateway.....	7
2.2.3 Gerät testen.....	13
3. Gebrauchsanweisung.....	14
3.1 Verschiedene Ansichten und Größen.....	14
3.2 Funktionen.....	16
Bodenfeuchtesensor.....	16
3.3 Benutzerdefinierter Modus.....	17
3.3.1 Das Prinzip der Berechnung der Bodenfeuchte:17	
3.3.2 Benutzerdefiniert AUS.....	18
3.3.3 Benutzerdefiniert EIN.....	18
3.4 Kanalnamen in der mobilen App und auf der Website bearbeiten.....	25
3.4.1 Kanalnamen in der Ecowitt-App bearbeiten.....	25
3.4.2 Kanalnamen auf Ecowitt.net bearbeiten.....	28
4. Anwendung.....	30
4.1 Empfohlenes Installationsverfahren für das WH51L.....	30
4.2 Das falsche Beispiel für die Installation des WH51L36	
5. Optionale Gateways/Konsolen.....	38
5.1 Tabelle der Gateways/Konsolen, die mit dem WH51L gekoppelt werden	

können.....	38
5.2 Bei Kombination mit einem WLAN-Gateway.....	40
5.3 Bei Kopplung mit der Konsole WH0291.....	43
5.4 Bei Kopplung mit einer Wetterstationskonsole (HP2550/HP2560).....	44
5.5 In Kombination mit einer Wetterstationskonsole (HP3500).....	47
5.6 Bei Verwendung mit einer Wetterstationskonsole (WN1820/WN1821).....	50
5.7 Bei Verwendung mit einer Wetterstationskonsole (WN1900/WN1910/WN1920/WN1980/WS3800/WS3900).....	51
5.8 Beim Hochladen auf den Ecowitt-Wetterserver	52
6. Technische Daten	53
7. Garantieinformationen	54
8. FCC.....	56
9. Pflege und Wartung	59
10. Kontakt	61
10.1 Kundendienst	61
10.2 Bleiben Sie in Kontakt	62

Abbildung		
Modellnummer	WH51	WH51L
Feuchtigkeitsbereich	0–100 %	Die Ecowitt-App, die Anzeigekonsolen und die Website können Werte von 0 bis 100 % anzeigen; das LCD-Display des Sensors hingegen kann 0–99 % anzeigen
Genauigkeit	±5 %	±5 %
Auflösung	1 %	1 %
Anzeige	×	LCD-Anzeige
Kabel	×	1 m/3,28 ft PVC
Schutzart	IP66 (Gerätegehäuse und Sensor)	Gerätegehäuse: IP66; Sensorsonde: IP68
Anzahl der Kanäle	16	16

Um die optimale Leistung des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf.

2. Installation

2.1 Teileliste

1 x Bodenfeuchtesensor

1 x Schraube ST D5,8*M3*15 aus Edelstahl PA zur Befestigung

1 x Edelstahlschlaufe 19–29, 8 mm, zur Befestigung 1 x
Befestigungswinkel 35,1 × 21 × 20 mm, Edelstahl, für WH51L

1 x Bedienungsanleitung

2.2 Installation

Wenn Sie den Bodenfeuchtesensor WH51L erhalten, befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte, um die Batterie einzulegen, das Gerät mit dem WLAN-Gateway/der Konsole zu koppeln und zu testen, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

2.2.1 Batterie einlegen

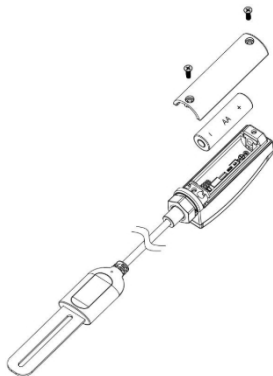


Abbildung 2

1. Lösen Sie die Schrauben des Batteriefachs.
2. Legen Sie eine AA-Batterie ein und ziehen Sie die Schraube des Batteriefachs fest, wie in Abbildung 2 dargestellt.

3. Nach dem Einlegen der Batterie zeigt das LCD-Display 2 Sekunden lang alle Abschnitte an, wie in Abbildung 3 dargestellt.

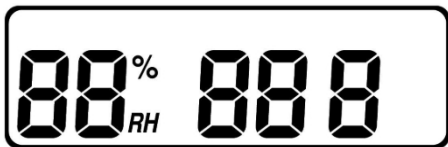


Abbildung 3

Anschließend zeigt das Display 2 Sekunden lang die Modellnummer, die HF-Frequenz und den Buchstaben „L“ an, wie in Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4

Abschließend zeigt das Display 3 Sekunden lang die Werte 100 % AD und 0 % AD an, wie in Abbildung 5 dargestellt.



Abbildung 5

4. Bevor Sie den Sensor an seinem endgültigen Standort installieren, empfehlen wir, ihn zunächst an der Luft zu testen und zu überprüfen, ob der Feuchtigkeitswert 0 beträgt. Setzen Sie den Sensor anschließend in einen Becher mit Wasser ein; der Messwert sollte auf 90 % oder mehr ansteigen. Sobald der Sensor eine signifikante Datenänderung feststellt, sendet er alle 10 Sekunden Daten. Sobald Sie sich vergewissert haben, dass der Sensor ordnungsgemäß funktioniert, können Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren.

5. Stecken Sie den Sensor vollständig in den Boden an der gewünschten Stelle. Bitte wenden Sie keine übermäßige Kraft an, um den Sensor in den Boden zu drücken, um Beschädigungen zu vermeiden.

Hinweis: Es wird dringend empfohlen, das Gehäuse des Geräts mindestens 20 cm über der Bodenoberfläche zu platzieren. Befindet sich das Gehäuse zu nahe am Boden, lässt die Funkleistung nach, was die Datenübertragung beeinträchtigen könnte.

2.2.2 WLAN-Konfiguration mit dem Gateway

Um die Bodenfeuchtigkeitsdaten in Ihrer mobilen App anzuzeigen und E-Mail-Benachrichtigungen über unseren Wetterserver zu erhalten, müssen Sie dieses Gerät mit unserem Ecowitt-WLAN-Gateway oder mit Anzeigekonsolen wie den Wetterstationen GW1100/GW1200/GW2000/HP2550/HP3500/HP2560

(separat erhältlich).

(1) Mit dem Gateway koppeln

Wenn das WLAN-Gateway bereits in Betrieb ist und Sie noch nie zuvor einen WH51L-Bodenfeuchtesensor eingerichtet haben, schalten Sie den Sensor einfach ein – das WLAN-Gateway erfasst die Bodenfeuchtedaten dann automatisch.

Hinweis: Das Gateway unterstützt bis zu 16 Bodenfeuchtesensoren. Jeder neue Sensor wird entsprechend der Einschaltreihenfolge als neuer Kanal erkannt. Zur Unterscheidung können Sie jeden Sensor mit einem Etikett mit dem Kanalnamen versehen. Der Kanalname kann sowohl in der Ecowitt-App als auch auf ecowitt.net bearbeitet werden (wird nicht synchronisiert).

Wenn Sie einen neuen WH51L-Sensor als Ersatz für einen alten (der bereits auf einem bestimmten Kanal konfiguriert ist) verwenden möchten, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Ecowitt-App, tippen Sie auf „Meine Geräte“, wählen Sie Ihr Gateway aus und suchen Sie die ID Ihres alten Sensors. Beispielsweise befindet sich die Sensor-ID Ihres WH51L auf Bodenkanal 4, wie in Abbildung 6.

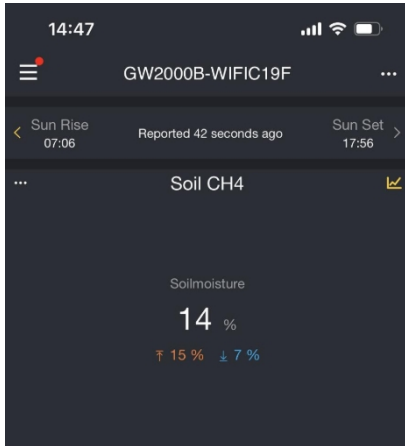


Abbildung 6

2. Klicken Sie auf die drei vertikalen Punkte „...“ und wählen Sie „Sensor-ID“, wie in Abbildung 7 dargestellt.

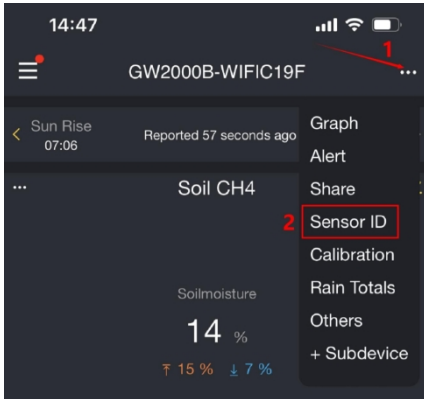


Abbildung 7

3. Schalten Sie den alten Sensor aus und den neuen Sensor ein.
4. Klicken Sie auf der Seite „Sensor-ID“ auf „Neu registrieren“, wie in Abbildung 8 gezeigt.

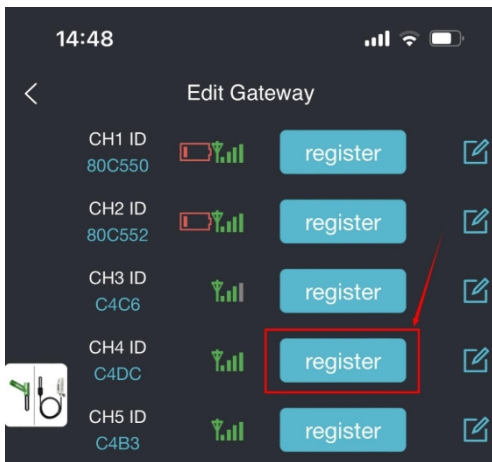


Abbildung 8

5. Anschließend wird der neue Sensor eingelesen und der alte Sensor gelöscht, wie in Abbildung 9 dargestellt.

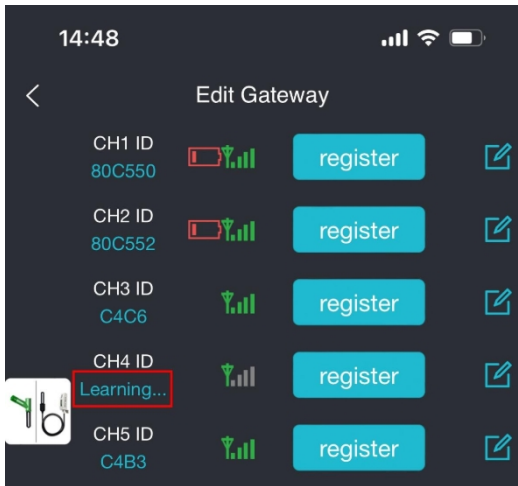


Abbildung 9

(2). WLAN-Verbindung für das Gateway

Beachten Sie hierzu bitte die Anleitung des WLAN-Gateways.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

2.2.3 Gerät testen

Nachdem Sie die Batterie eingelegt und die WLAN-Konfiguration mit dem Gateway abgeschlossen haben, tauchen Sie die Sensorsonde des WH51L bitte etwa 1 Minute lang vollständig in das Wasser ein. Beobachten Sie anschließend die Anzeige auf dem LCD-Display des WH51L.

Wenn sich die Anzeigen des WH51L deutlich ändern, funktioniert das WH51L einwandfrei. Andernfalls liegt möglicherweise ein Defekt vor; wenden Sie sich in diesem Fall bitte an unseren technischen Support.

3. Gebrauchsanweisung

3.1 Mehrere Ansichten und Größen

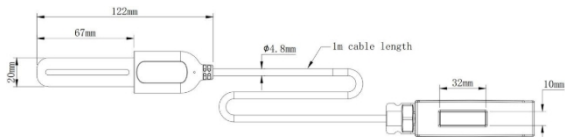


Abbildung 10: Hauptansicht



Abbildung 11: Rechte Ansicht

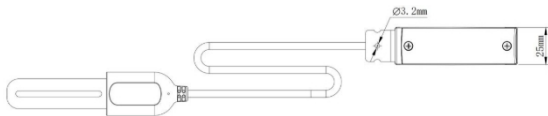
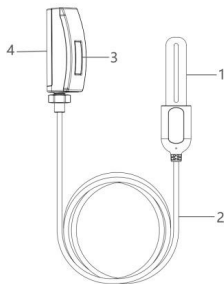


Abbildung 12: Rückansicht



1	Sonde für den Bodenfeuchtesensor
2	1 m/3,28 ft PVC-Kabel
3	LCD-Display
4	Batteriefach

Abbildung 13: Übersicht

3.2 Merkmale

Bodenfeuchtesensor

- Misst den Bodenfeuchtegehalt im Standardzyklus alle 70 Sekunden und überträgt die Daten per Funk.
- Wenn der aktuelle Messwert erheblich von den Daten des nächsten Zeitpunkts abweicht, wechselt die Funkübertragung in den Schnellübertragungsmodus, und der WH51L überträgt die Daten alle 10 Sekunden.
- Benutzerdefinierter Modus: Mit den Einstellungen 0 % AD und 100 % AD können Sie die Werte für niedrige bzw. hohe Feuchtigkeit manuell kalibrieren, um genauere Ergebnisse für verschiedene Bodentypen zu erhalten.
- Große Funkreichweite von bis zu 328 Fuß (100 Meter) im freien Gelände.
- Der Sensor mit 1 m/3,28 ft langem PVC-Kabel ermöglicht die Messung der Bodenfeuchte in verschiedenen Tiefen.

3.3 Benutzerdefinierter Modus

3.3.1 Das Prinzip der Berechnung der

Bodenfeuchte:

Befindet sich der WH51L-Sensor in Boden mit unterschiedlichen Feuchtigkeitsgraden, erzeugt er elektrische Signale unterschiedlicher Intensität. Der Sensor wandelt diese elektrischen Signale in AD-Werte um. Je höher die Feuchtigkeit, desto größer ist der AD-Wert. Zur Berechnung des Bodenfeuchtigkeitswerts verwenden wir die folgende lineare Funktion:

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

Hinweis:

- „Now_AD“ ist der aktuelle, vom Sensor gemessene AD-Wert.

- 0 % AD ist der AD-Wert bei trockenem Boden; die werkseitige Kalibrierung ist standardmäßig auf den AD-Wert in der Luft eingestellt.
- 100 % AD ist der AD-Wert bei gesättigter Bodenfeuchte; die werkseitige Kalibrierung ist standardmäßig auf den AD-Wert eingestellt, der vorliegt, wenn der Sensor in Wasser eingetaucht ist.

3.3.2 Benutzerdefiniert AUS:

Der Sensor verwendet die werkseitig kalibrierten Parameter zur Berechnung der Bodenfeuchte.

3.3.3 Benutzerdefiniert EIN:

Aufgrund der unterschiedlichen AD-Messwerte für verschiedene Bodenarten haben wir den benutzerdefinierten Modus eingeführt, mit dem durch die Einstellung von 0 % AD und 100 % AD genauere Bodenfeuchtigkeitswerte ermittelt werden können.

Wenn Sie die WLAN-Konfiguration des Gateways/der Konsolen abgeschlossen

und sich bei der Ecowitt-App angemeldet haben – stellen Sie sicher, dass Ihr Smartphone und das Gateway/die Konsolen mit demselben lokalen Netzwerk verbunden sind –, können Sie den Bodenfeuchtesensor kalibrieren, indem Sie den benutzerdefinierten Modus gemäß den Schritten in Abbildung 14 bis Abbildung 16 aktivieren.

- Tippen Sie auf „Meine Geräte“.
- Wählen Sie das Gateway aus, mit dem der Sensor gekoppelt ist.
- Klicken Sie oben rechts auf „...“.
- Wählen Sie „Multi_CH Soil“ aus.
- Klicken Sie auf „Anpassen“, um die Daten manuell zu kalibrieren.



Abbildung 14

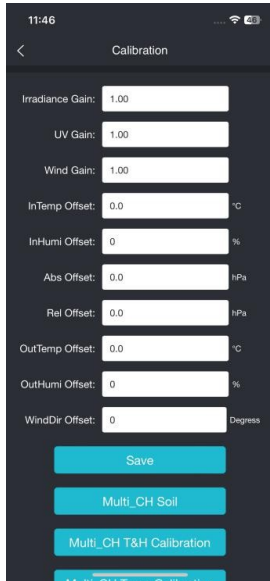


Abbildung 15

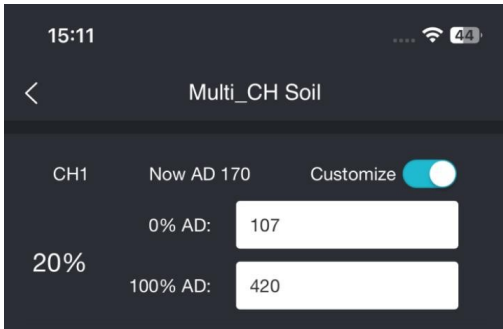


Abbildung 16

0 % AD dient zur Korrektur von Messabweichungen unter trockenen Bedingungen.

Wenn in trockenem Boden die angezeigten Feuchtigkeitswerte zu hoch sind, sollte der Wert für 0 % AD erhöht werden; sind die angezeigten Feuchtigkeitswerte hingegen zu niedrig, sollte der Wert für 0 % AD verringert werden.

Grundsätzlich gilt: **0 % AD** $\leq$ **Aktueller AD-Wert**.

0 % AD lässt sich auch anhand der folgenden Formel berechnen:

0 % AD = **(Aktueller AD – Bodenfeuchte * 100 % AD) / (1 – Bodenfeuchte)**

Beispiel:

Wenn: Aktueller AD-Wert = 170 100 % AD = 420

Zielwert für die Bodenfeuchte = 20 % Dann gilt:

$0 \% AD = (170 - 20 \% * 420) / (1 - 20 \%) = 107$

Ergebnis: 0 % AD = 107 (den ganzzahligen Teil nehmen)

The screenshot shows a dark-themed mobile application interface. At the top, it displays 'CH1' on the left, 'Now AD 170' in the center, and a 'Customize' button with a blue toggle switch on the right. Below this, on the left, is a large '20%' label. To its right, there are two input fields. The first is labeled '0% AD:' and contains the value '107'. The second is labeled '100% AD:' and contains the value '420'.

Abbildung 17

100 % AD wird verwendet, um Messabweichungen bei feuchten Bedingungen auszugleichen.

In feuchtem Boden sollte der Wert für 100 % AD erhöht werden, wenn die angezeigten Feuchtigkeitswerte zu hoch sind, und verringert werden, wenn die angezeigten Feuchtigkeitswerte zu niedrig sind.

Grundsätzlich gilt: **100 % AD** $\geq$ **Aktueller AD-Wert**.

100 % AD lässt sich auch anhand der folgenden Formel berechnen:

$100 \% AD = (\text{Aktueller AD-Wert} - 0 \% AD) / \text{Bodenfeuchte} + 0 \% AD$

Beispiel:

Wenn: Now_AD = 340 0 % AD = 107

Zielwert für die Bodenfeuchte = 90 % Dann gilt:

$100 \% AD = (340 - 107) / 90 \% + 107 = 366$

Ergebnis: 100 % AD = 366 (nur den ganzzahligen Teil nehmen)

The screenshot shows a dark-themed mobile application interface. At the top left, it says 'CH1'. In the center, it displays 'Now AD 340'. To the right, there is a 'Customize' label next to a blue toggle switch that is turned on. Below the 'Now AD' text, there are two input fields. The first is labeled '0% AD:' and contains the value '107'. The second is labeled '100% AD:' and contains the value '366'. On the left side of the input fields, the text '90%' is displayed, indicating the current soil moisture level.

Abbildung 18

Nachdem Sie die Werte für 0 % AD und 100 % AD eingestellt haben, tippen Sie einmal auf den Bildschirm, um die Daten zu aktualisieren. Wenn Sie den erwarteten Feuchtigkeitswert erhalten, klicken Sie auf „Speichern“, um die Einstellung zu speichern.

Hinweis:

- Der Bodenfeuchtesensor sollte für genaue Ergebnisse in den Boden gesteckt werden.
- Notieren Sie sich die Werte für 0 % AD und 100 % AD für die spätere Verwendung (falls sich das WLAN-Netzwerk ändert).
- Im Allgemeinen muss der Sensor entsprechend Ihrer Bodenart kalibriert werden.
- 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 die gleiche Kalibrierung für 0 % und 100 % vornehmen, damit die Konsolen denselben Bodenfeuchtigkeitswert anzeigen.
- Nach Abschluss der Kalibrierung zeigen die Ecowitt-App, ecowitt.net und die Anzeigekonsolen die kalibrierten Messwerte an, während auf dem LCD-Bildschirm des WH51L weiterhin die Messwerte vor der Kalibrierung angezeigt werden.

3.4 Kanalnamen in der mobilen App und auf der Website bearbeiten

3.4.1 Kanalnamen in der Ecowitt-App bearbeiten:

- Melden Sie sich in der Ecowitt-App an, tippen Sie auf „Meine Geräte“ und wählen Sie dann das Gateway bzw. die Konsole aus.
- Scrollen Sie auf der Seite nach unten und suchen Sie den WH51L-Sensorkanal.
- Klicken Sie auf „...“ in der oberen linken Ecke des Sensorkanals und wählen Sie „Titel ändern“, wie in Abbildung 19 dargestellt.

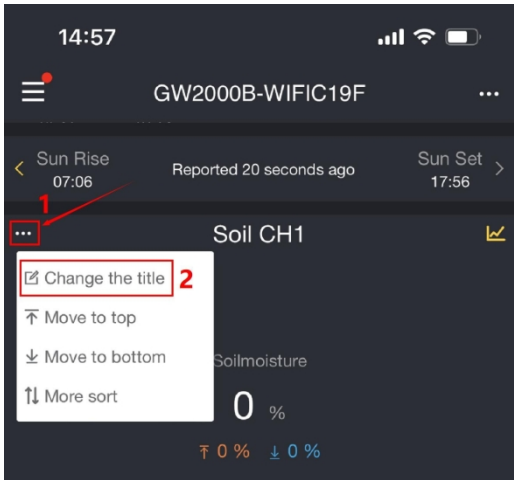


Abbildung 19

- Bearbeiten Sie den Kanalnamen im Popup-Fenster und klicken Sie anschließend auf „Bestätigen“, wie in Abbildung 20 dargestellt.

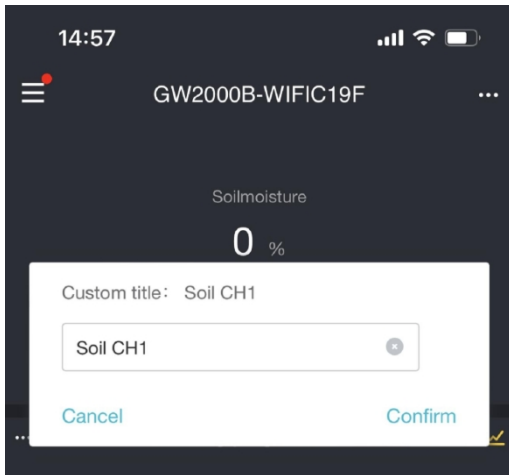


Abbildung 20

3.4.2 Kanalnamen auf Ecowitt.net bearbeiten:

- Melden Sie sich bei ecowitt.net an.
- Suchen Sie das Gateway/die Konsole, das/die mit dem WH51L-Sensor gekoppelt ist.
- Suchen Sie den Kanal Ihres Sensors und klicken Sie direkt auf den Kanaltitel, klicken Sie beispielsweise auf „Soil CH4“, wie in Abbildung 21 dargestellt.

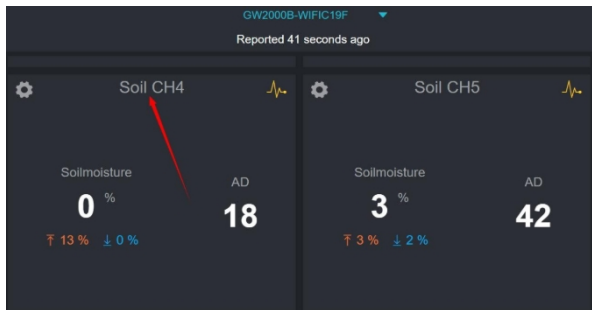


Abbildung 21

- Bearbeiten Sie den Kanalnamen im Popup-Fenster und klicken Sie auf „OK“, wie in Abbildung 22 dargestellt.

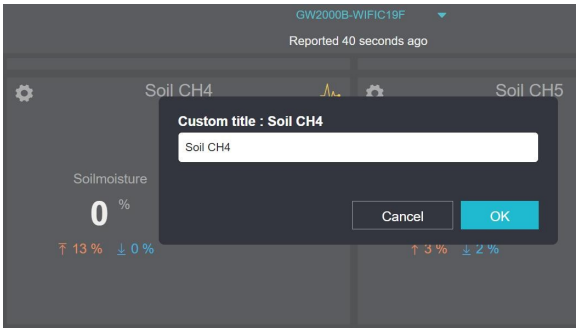


Abbildung 22

4. Anwendung

4.1 Empfohlenes Installationsverfahren für den WH51L

1. Heben Sie den Boden bis zur gewünschten Tiefe aus.

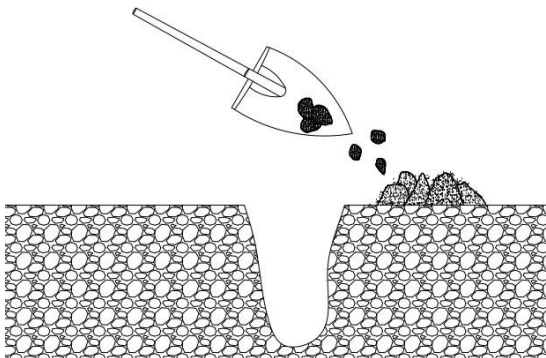


Abbildung 23

2. Vergraben Sie die Sensorsonde des WH51L vollständig in dem von Ihnen gegrabenen Loch.

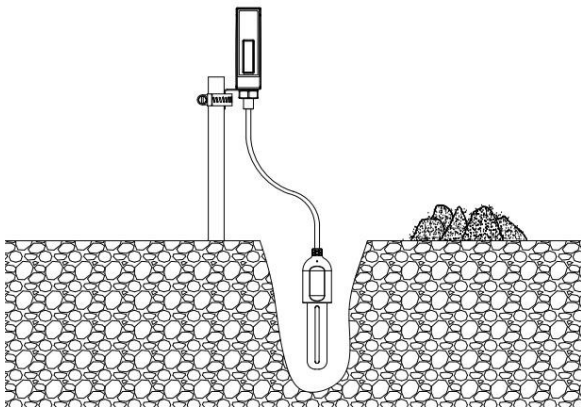


Abbildung 24

3. Füllen Sie das Loch wieder mit Erde auf und verdichten Sie den Boden, um sicherzustellen, dass die Sensorsonde fest im Boden sitzt.

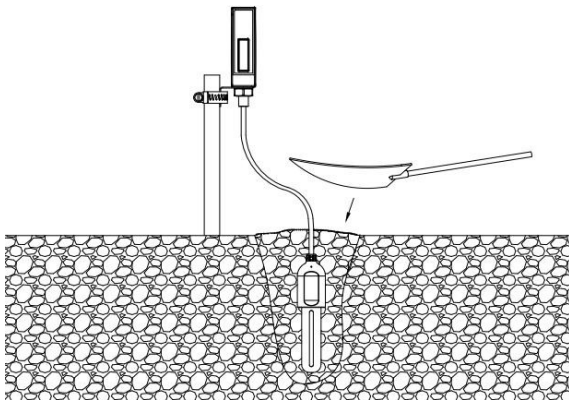


Abbildung 25

4. Befestigen Sie den Sensor entweder mit der Befestigungshalterung und der Schlauchschelle (siehe Abbildung 26) oder mit der Befestigungshalterung und einer Edelstahlschraube (siehe Abbildung 27).

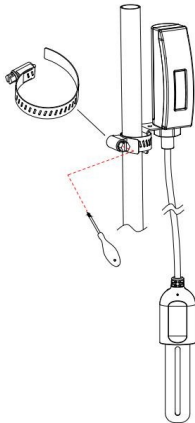


Abbildung 26

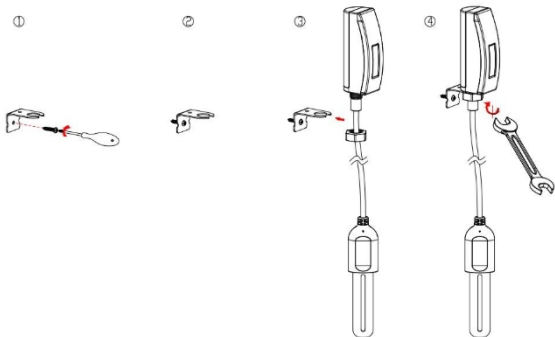


Abbildung 27

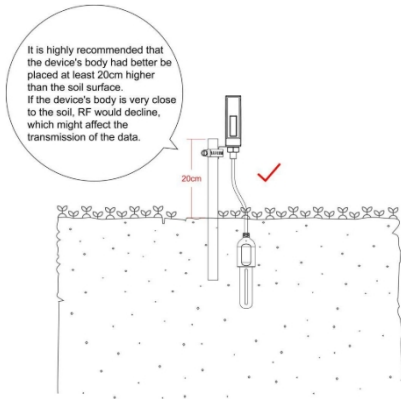


Abbildung 28: Die korrekte Installation des WH51L

4.2 Falsches Beispiel für die Installation des WH51L

- ✗ Die Sensorsonde ist nicht vollständig in den Boden eingesteckt, wie in Abbildung 29 dargestellt.
- ✗ Das Gehäuse des Geräts befindet sich sehr nahe an der Bodenoberfläche, und der Abstand beträgt weniger als 20 cm, wie in Abbildung 30.

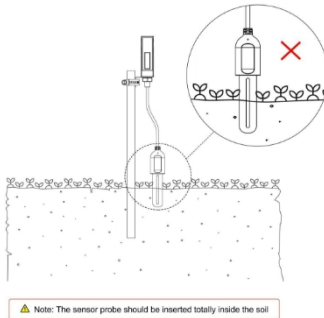


Abbildung 29: Die Sensorsonde sollte vollständig in den Boden eingeführt werden

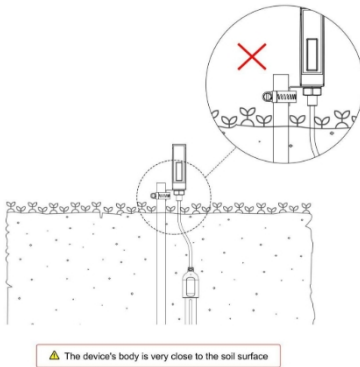


Abbildung 30: Das Gehäuse des Geräts befindet sich sehr nahe an der Bodenoberfläche

5. Optionale Gateways/Konsolen

5.1 Tabelle der Gateways/Konsolen, die mit dem WH51L gekoppelt werden können

Modellname des Gateways/der Konsole	Anzahl der Kanäle des WH51L	Bild	Möglichkeit zum Hochladen der Daten ins Internet	Können die Daten auf dem Gateway/Konsole
WH0291	1		×	✓
GW1200 (V1.3.3)	16		✓	×
GW1200 (V1.3.3)	16		✓	×
GW2000 (V3.1.5)	16		✓	×

GW3000	16		✓	×
HP2550 (V2.0.2)	16		✓	✓
HP2560 (V2.0.2)	16		✓	✓
HP3500	8		✓	✓
WN1820/ WN1821 (V1.3.4)	16		✓	✓
WN1900/ WN1910	8		✓	×
WN1920/ WN1980 (V1.3.4)	16		✓	×
WS3800 (V1.3.3)	16		✓	×
WS3900/ WS3910 (V1.3.3)	16		✓	×

WS6006 (V1.1.32)	1		✓	×
WS6210	16		✓	×

Hinweis: Den Konsolen stehen maximal 16 Kanäle für die Bodenfeuchtesensoren zur Verfügung, was bedeutet, dass sich WH51 und WH51L diese 16 Kanäle teilen.

5.2 Bei Verwendung mit einem WLAN-Gateway

● Überwachen Sie die Live-Sensordaten auf der Seite „Live-Daten“ der Ecowitt-App (vorausgesetzt, das Gateway und Ihr Smartphone sind mit demselben WLAN-Netzwerk verbunden), wie in Abbildung 31 dargestellt.

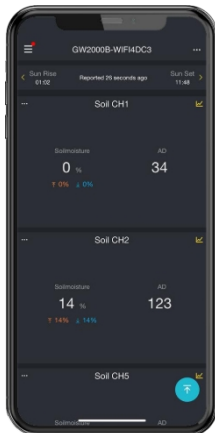


Abbildung 31: Daten in der Ecovitt-App

- Es werden bis zu 16 Kanäle unterstützt. Die Kanalnamen können in der App bearbeitet werden, wie in Abbildung 32 dargestellt.

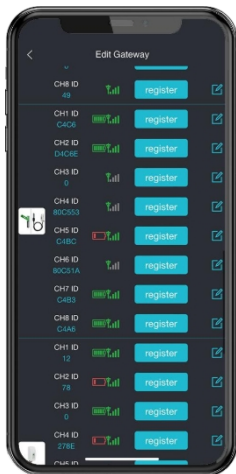


Abbildung 32: Gateway in der Ecowitt-App bearbeiten

5.3 Bei Kopplung mit der Konsole WH0291

- Rufen Sie Bodenfeuchtigkeitsdaten in Echtzeit auf dem Display ab, wie in Abbildung 33 dargestellt. Die WH0291-Anzeigeconsole kann jedoch keine WH51L-Daten ins Internet hochladen.



Abbildung 33: Daten auf der WH0291-Anzeigeconsole

- Das WH51L kann ebenfalls mit der WH0291-Anzeigekonsole gekoppelt werden. Eine Anzeigekonsole kann jedoch nur mit einem WH51L oder WH51 gekoppelt werden.

5.4 Bei Kopplung mit einer Wetterstationskonsole (HP2550/HP2560)

- Zeigen Sie die Bodenfeuchtigkeitsdaten in Echtzeit auf dem Display an, wie in Abbildung 34 dargestellt.



Abbildung 34: Echtzeitdaten auf dem HP2560

- Die Bodenfeuchtigkeitsdaten werden auf dem Haupt-Dashboard des HP2550/HP2560 in einer Endlosschleife angezeigt, wie in Abbildung 35 dargestellt.



Abbildung 35: Daten auf dem Haupt-Dashboard des HP2560

- Es werden bis zu 16 Kanäle unterstützt. Die Kanalnamen können auf dem Display bearbeitet werden.
- Registrieren Sie eine neue Sensor-ID wie in Abbildung 36 dargestellt.



Abbildung 36: Registrierung des WH51L auf der HP2560-Anzeigekonsole

5.5 Bei Kopplung mit einer Wetterstationskonsole (HP3500)

- Rufen Sie die Bodenfeuchtigkeitsdaten in Echtzeit auf dem Display auf, wie in Abbildung 37 dargestellt.

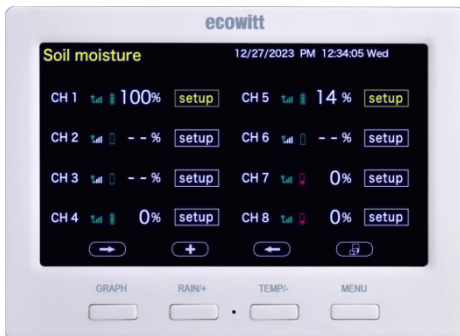
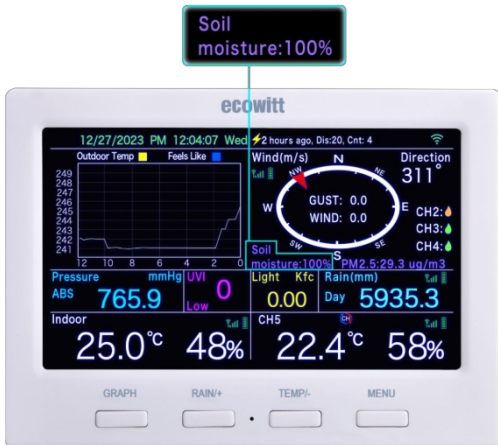


Abbildung 37: Echtzeitdaten auf dem HP3500

- Die Bodenfeuchtigkeitsdaten werden auf dem Haupt-Dashboard des HP3500 in einer Endlosschleife wiedergegeben, wie in Abbildung 38



dargestellt.

Abbildung 38: Daten auf dem Haupt-Dashboard des HP3500

- Es werden bis zu 8 Kanäle unterstützt. Die Kanalnamen können auf dem Display nicht bearbeitet werden.
- Registrieren Sie eine neue Sensor-ID wie in Abbildung 39 gezeigt.



Abbildung 39: Registrierung des WH51L auf der HP3500-Anzeigeconsole

5.6 Bei Kopplung mit einer Wetterstationskonsole (WN1820/WN1821)

- Werden die Bodenfeuchtigkeitsdaten in Echtzeit auf dem Display angezeigt, wie in Abbildung 40 dargestellt.



Abbildung 40

- Es werden bis zu 16 Kanäle unterstützt.
- Die Kanalnamen können nur in der Ecowitt-App oder auf der Website (ecowitt.net) bearbeitet werden. Wenn Sie beispielsweise die Kanalnamen in der Ecowitt-App bearbeiten, beachten Sie bitte die Abbildungen 18 bis 19; wenn Sie die Kanalnamen auf ecowitt.net bearbeiten, beachten Sie bitte die Abbildungen 21 bis 22.

5.7 Bei Kopplung mit einer Wetterstationskonsole (WN1900/WN1910/WN1920/WN1980/WS3800/WS3900)

- können die Echtzeitdaten NICHT auf dem Display angezeigt werden.
- Es wird nur die Kopplung mit dem WH51L unterstützt, und die Daten werden ins Internet hochgeladen.
- Die Kanalnamen können nur in der Ecowitt-App oder auf der Website (ecowitt.net) bearbeitet werden. Wenn Sie beispielsweise

Sie die Kanalnamen in der Ecowitt-App bearbeiten, beachten Sie bitte Abbildung 19 bis Abbildung 20; wenn Sie die Kanalnamen auf ecowitt.net bearbeiten, beachten Sie bitte Abbildung 21 bis Abbildung 22.

5.8 Nach dem Hochladen auf den Ecowitt-Wetterserver

- Aktuelle Bodenfeuchtigkeitsdaten, Verlaufsdaten und Diagramme auf der Website anzeigen
- E-Mail-Benachrichtigungen vom Server einrichten und empfangen
- Die Kanalnamen können auf der Website bearbeitet werden
- Fernüberwachung über Smartphone, Laptop oder Computer durch Aufrufen der Website
- **Hinweis:** Der WH51L wird von der Software als derselbe Sensortyp erkannt. Wenn Sie beide Modelle erworben haben, teilen sie sich die 16 Kanäle, und die Gesamtanzahl der beiden Sensoren darf 16 nicht überschreiten.

6. Technische Daten

Abmessungen des Gehäuses	102,5 × 49 × 24 (mm)
Abmessungen der Sensorsonde	122 × 29 × 14 (mm)
Länge des Sensorkabels	100 (mm)
Gewicht	122 (g)
Material des Gehäuses	ABS+PC
Material des Sensorkabels	PVC
Material des Sondengehäuses	PVC
Material der Sonde	FR-4 (glasfaserverstärktes Epoxidharz)
Messprinzip	Frequenzbereichsreflektometrie
Feuchtigkeitsbereich	0–100 % (Ecowitt-App/Anzeigekonsolen/Website); 0–99 % (LCD-Bildschirm des WH51L)
Genauigkeit	±5 %
Auflösung	1 %
Betriebs- Temperaturbereich	-10 °C bis 50 °C (14 °F bis 122 °F)
Frequenz	915/868/433 MHz, je nach Standort (Nordamerika: 915 MHz; Europa: 868 MHz; andere Regionen: 433 MHz)
Meldeintervall des Sensors	70 Sekunden
Sendereichweite im freiem Gelände	100 m (328 Fuß)
Wasserdichtheitsklasse des Gerätegehäuses	IP66
Wasserdichtheitsgrad der Sensorsonde	IP68

Stromverbrauch

Bodenfeuchtesensor	1x AA-Alkalibatterie (nicht im Lieferumfang enthalten)
Batterielebensdauer	Mindestens 12 Monate

7. Garantiehinweise

Wir übernehmen keine Haftung für technische Fehler oder Druckfehler sowie deren Folgen.

Alle Marken und Patente werden anerkannt.

Wir gewähren auf dieses Produkt eine 2-jährige beschränkte Garantie gegen Herstellungs-, Material- und Verarbeitungsfehler.

Diese beschränkte Garantie beginnt am ursprünglichen Kaufdatum, gilt ausschließlich für gekaufte Produkte und nur für den Erstkäufer dieses Produkts.

Um Garantieleistungen in Anspruch nehmen zu können, muss sich der Käufer zur Problemfeststellung und zur Abwicklung der Serviceleistungen an uns wenden.

Diese beschränkte Garantie deckt ausschließlich tatsächliche Mängel am Produkt selbst ab und umfasst weder die Kosten für den Ein- oder Ausbau aus einer festen Installation, noch die normale Inbetriebnahme oder Einstellungen, noch Ansprüche aufgrund falscher Angaben des Verkäufers oder Leistungsabweichungen, die auf installationsbedingte Umstände zurückzuführen sind.

Hersteller: Shenzhen Fine Offset Electronics Co., Ltd. Adresse: 4. Etage, Block C, JiuJiu Industrial City, Shajing Town, Bezirk Baoan, Stadt Shenzhen, China

8. FCC

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt der Bedingung, dass dieses Gerät keine schädlichen Störungen verursacht: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis für das Gerät führen.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen

Störungen in einer Wohnumgebung zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen; wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu schädlichen Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten.

Sollte dieses Gerät störende Einflüsse auf den Radio- oder Fernsehempfang verursachen,

was durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an den der Empfänger angeschlossen ist.

-- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

Um die Einhaltung der Richtlinien zur HF-Exposition zu gewährleisten, sollte dieses Gerät mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper installiert und betrieben werden: Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferte Antenne.

IC-Hinweis:

Englisch:

Dieses Gerät enthält lizenzfreie Sender

/Empfänger, die den lizenzfreien RSS-Standards von Innovation, Science and Economic Development Canada entsprechen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss jegliche Störungen akzeptieren, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

9. Pflege und Wartung

Wenn Batterien unterschiedlicher Marken oder Typen zusammen verwendet werden oder neue und alte Batterien gemischt werden, können einige Batterien aufgrund von Unterschieden in Spannung oder Kapazität übermäßig entladen werden. Dies kann zu Gasentwicklung, Auslaufen und Bersten führen und Personenschäden verursachen.

- Verwenden Sie keine Alkali-, Lithium-, Standard- oder wiederaufladbaren Batterien gemischt.
- Kaufen Sie stets Batterien der richtigen Größe und Qualität, die für den vorgesehenen Verwendungszweck am besten geeignet sind.
- Ersetzen Sie immer den gesamten Batteriesatz auf einmal und achten Sie dabei darauf, alte und neue Batterien sowie Batterien unterschiedlicher Typen nicht zu vermischen.

- Reinigen Sie vor dem Einlegen der Batterien die Batteriekontakte sowie die Kontakte des Geräts.
- Stellen Sie sicher, dass die Batterien unter Beachtung der Polarität (+ und -) korrekt eingelegt sind.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Produkt, wenn es nicht benutzt wird. Auslaufende Batterien können Korrosion und Schäden an diesem Produkt verursachen.
- Entfernen Sie verbrauchte Batterien umgehend.
- Informationen zum Recycling und zur Entsorgung von Batterien sowie zum Schutz der Umwelt finden Sie im Internet oder in Ihrem örtlichen Telefonbuch unter „Recyclingzentren“ und/oder befolgen Sie die Vorschriften Ihrer Kommunalverwaltung.

10. Kontakt

10.1 Kundendienst

Probleme mit der Bestellung:

Sollten Sie feststellen, dass bei Ihrer Bestellung von Ecowitt-Produkten Artikel fehlen oder falsch geliefert wurden, wenden Sie sich bitte an den Kundenservice der jeweiligen Plattform, über die Sie das Produkt gekauft haben, um Unterstützung zu erhalten.

Fragen zur Nutzung:

Unser Produkt wird ständig weiterentwickelt und verbessert, insbesondere unsere Online-Dienste und die dazugehörigen Anwendungen. Um die aktuellste Bedienungsanleitung herunterzuladen, weitere Hilfe zu erhalten oder bei Fragen zur Produktnutzung, wenden Sie sich bitte an unseren Kundensupport untersupport@ecowitt.com . Wir sind bestrebt, Ihnen zu helfen und alle Ihre Anliegen zu klären.

10.2 Bleiben Sie in Kontakt

Stellen Sie Fragen, sehen Sie sich Einrichtungsvideos an und geben Sie Feedback auf unseren Social-Media-Kanälen. Folgen Sie Ecowitt auf Discord, YouTube, Facebook und Twitter.

