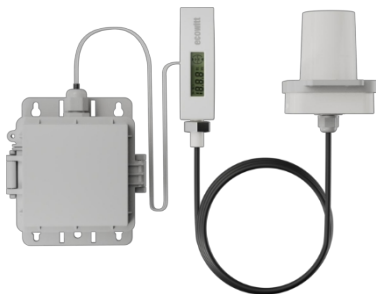




**Laser-Entfernungsmesser zur Messung des
Wasserstands und der Schneehöhe**



Bedienungsanleitung

Modell-Nr. LDS01



<https://s.ecowitt.com/NJ5PG>

Inhaltsverzeichnis

1. Erste Schritte	1
1.1 Lieferumfang	1
1.2 Gesamtansicht	2
1.3 Verschiedene Ansichten und Größen	3
1.4 Einstellung der Maßeinheit und Ermittlung der Sensor-ID	4
1.5 Einschalten	7
2. Messung	10
2.1 Messprinzip	10
2.2 Messintervalle	13
2.3 Heizfunktion	13
3. Ecowitt-System	14
4. Ecowitt-Netzwerkconfiguration	16
5. Erstkonfiguration über App oder Web-UI	17
5.1 Über die App	18
5.2 Über die Web-Benutzeroberfläche	30
6. Montage	33
6.1 Bohren Sie Löcher mit der Bohrschablone	33
6.2 Montieren Sie die Halterung	35

7. Funktionen	41
8. Technische Daten	42
9. Fehlerbehebung	45
10. Garantie und Warnhinweise	49
10.1 Garantie	49
10.2 Hinweise zu ICs	50
10.3 FCC-Erklärung	51
10.4 Pflege und Wartung	53
10.5 Sicherheitshinweis	54
11. Kundendienst	55
12. Bleiben Sie in Kontakt	55

1. Erste Schritte

1.1 Lieferumfang

- 1 x Laser-Entfernungsmesser (LDS01) (Hauptanzeigergerät, Laser-Entfernungsmessmodul und Batteriefach)
- 1 x Halterung
- 1 x Bohrschablone
- 1 x Bedienungsanleitung
- 2 x Nylon-Kabelbinder 10 × 270 mm 1 x Nylon-Kabelbinder 2,5 × 150 mm
- 8 x selbstschneidende Edelstahlschrauben, PWA 3,0 × 20 mm (zur Befestigung des Laser-Entfernungsmessmoduls und des Batteriefachs)
- 1 x Edelstahl-Selbstschneidschraube mit Rundkopf, PA 3 × 15 mm (zur Befestigung der Hauptanzeigeeinheit)

1.2 Gesamtansicht

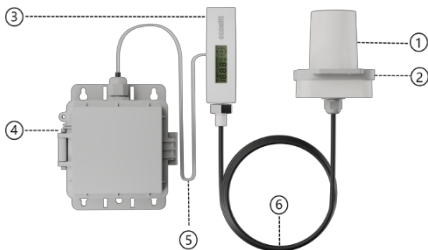


Abbildung 1

Nr.	Beschreibung
1	Laser-Entfernungsmessmodul
2	Montagehalterung
3	Hauptanzeigegerät
4	Batteriefach
5	Verbindungskabel, Länge 1,5 m (zwischen Hauptanzeigeeinheit und Batteriefach)
6	Verbindungskabel, Länge 1,5 m (zwischen Hauptanzeigeeinheit und Laser-Entfernungsmessmodul)

Tabelle 1

1.3 Verschiedene Ansichten und Größen

Das Produkt LDS01 ist eine komplette Einheit, bei der das Batteriefach über ein 1,5 m langes Kabel mit der Hauptanzeigeeinheit verbunden ist. Die Hauptanzeigeeinheit und das Laser-Entfernungsmessmodul sind ebenfalls über ein 1,5 m langes Kabel miteinander verbunden.

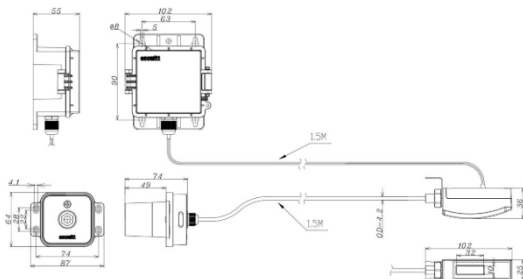


Abbildung 2: Größen

1.4 Geräteeinstellungen und Ermittlung der Sensor-ID

Die Standardeinheit ist Meter. Wenn Sie die Einheit ändern müssen, tun Sie dies bitte in diesem Schritt. Ist keine Änderung der Einheit erforderlich, fahren Sie bitte mit dem nächsten Schritt **in Abschnitt 1.5 „Einschalten“** fort.

1.4.1 Abnehmen der Abdeckung

Lösen Sie die Schrauben an der LCD-Einheit und nehmen Sie die Abdeckung ab. Achten Sie darauf, die Dichtungsringe der Schrauben nicht zu verlieren. Entnehmen Sie die Blindbatterie.

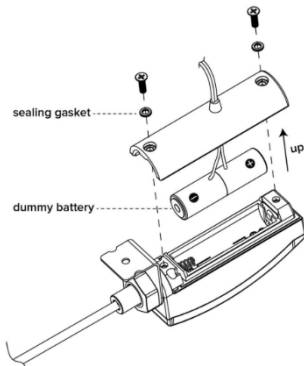


Abbildung 3

1.4.2 Einheitenschalter

- „l“ steht für die Einheit Meter (m).
- „ON“ steht für die Einheit Fuß (ft).



Abbildung 4: Der Einheitenumschalter

1.4.3 Suchen Sie die Sensor-ID am LDS01

Die Sensor-ID ist im Batteriefach aufgedruckt, wie unten abgebildet. Entfernen Sie die Blindbatterie, um darauf zugreifen zu können.

Notieren Sie sich bitte die Sensor-ID für spätere Vergleiche mit der auf der App oder dem Konsolendisplay angezeigten Sensor-ID. Weitere Details finden Sie in **Abschnitt 5.1.8 „Sensorverwaltung“**.



Abbildung 5

1.4.4 Schließen Sie die Abdeckung

Schließen Sie die Abdeckung und ziehen Sie die Schrauben fest an, um ein Eindringen von Wasser zu verhindern. Achten Sie darauf, dass die Schraubendichtungen nicht verloren gehen. Wenn die Dichtungen nicht verwendet werden, lässt sich die Batterieabdeckung möglicherweise nicht richtig verschließen, was zu Problemen mit der Wasserdichtigkeit führen kann.

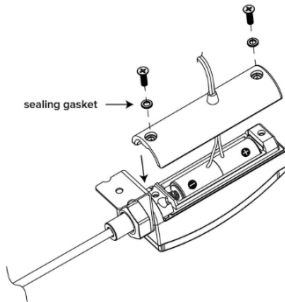


Abbildung 6 Deckel schließen

1.5 Einschalten

Achtung beim Einschalten:

1. Achten Sie auf ausreichend Freiraum für das Objektiv

Stellen Sie sicher, dass das Objektiv nicht vollständig verdeckt ist. Halten Sie einen Abstand von mindestens 40 mm (0,131 ft) ein.

2. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht im Überbereichsbetrieb arbeitet, um eine anhaltende Erwärmung zu vermeiden.

3. Entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, um eine versehentliche Erwärmung oder eine Beschädigung der Batterien zu vermeiden.

4. Es werden Alkalibatterien empfohlen (nicht im Lieferumfang enthalten).

5. Achten Sie auf die richtige Polarität.

1.5.1 Legen Sie die Batterien ein

- Öffnen Sie die Batteriefachklappe
- Ziehen Sie das Batteriemodul heraus und legen Sie 8 Batterien ein
- Setzen Sie das Batteriemodul wieder in seine ursprüngliche Position ein
- Schließen Sie die Batteriefachklappe

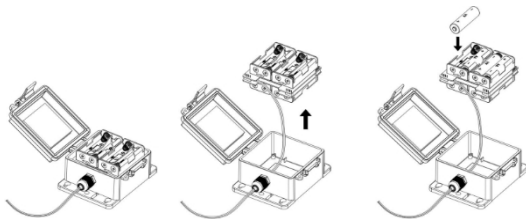


Abbildung 7

1.5.2 Anzeigeprüfung

Nach dem Einlegen der Batterien zeigt das Display 3 Sekunden lang die Frequenz (z. B. 915/868/433) an, gefolgt von der Ersteinrichtung für 2 Sekunden, und zeigt anschließend die aktuell gemessene Entfernung zur Wasserwaage an.

Startbildschirm	Beschreibung
	Vollbildanzeige für 1 Sekunde
	Anzeige der HF-Frequenzdaten für 3 Sekunden: 920/915/868/433 MHz
	Normal: Zeigt die Luftentfernung an
	Fehler: Reichweite größer als 4 m, Fremdkörper, Reflexion

Tabelle 2

2. Messung

2.1 Messprinzip

Der LDS01 nutzt die Laserpuls-Technologie: Er sendet einen Laserstrahl aus und berechnet die Entfernung zwischen der Zieloberfläche und dem Sensor, indem er die Zeit misst, die der Laser benötigt, um zurückreflektiert zu werden.

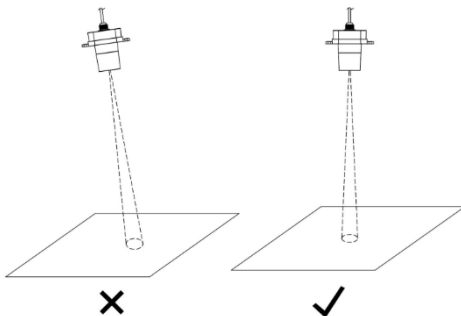


Abbildung 8

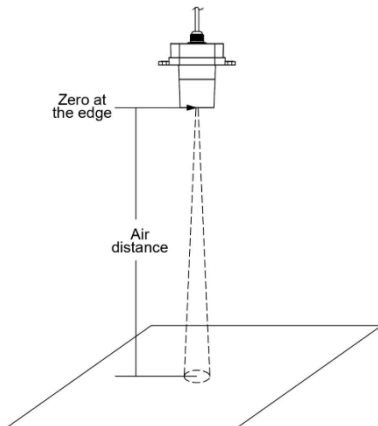


Abbildung 9

Dies ist ein berührungsloses Messverfahren, das sich für komplexe Umgebungen eignet. Trifft der Laserstrahl auf eine unebene Wasseroberfläche, berechnet das Gerät automatisch einen Durchschnittswert als Entfernung.

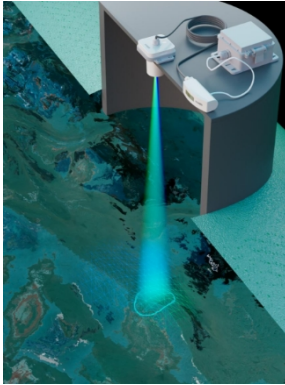


Abbildung 10 Messbehälter

Hinweis: Liegt die Wassertiefe unter 20 cm, kann der Laser die Flüssigkeitsoberfläche durchdringen und stattdessen den Abstand zum Boden messen, was zu ungenauen Ergebnissen führt. Es wird empfohlen, den Wasserstand über 20 cm zu halten.

2.2 Messintervalle

● Regelmäßige Messung:

Misst alle 20 Sekunden, mit RF-Datenübertragung alle 79,75 Sekunden.

● Schnellmessmodus:

Wenn sich der Messwert im Vergleich zur letzten Funkübertragung um mehr als 5 % ändert, wechselt das Gerät in den Schnellmessmodus.

Im Schnellmessmodus werden alle 10 Sekunden Messungen durchgeführt und die RF-Daten sofort übertragen.

● Rückkehr in den regulären Messmodus:

Bleibt die Abweichung eine Minute lang unter 5 %, kehrt das Gerät automatisch in den regulären Messmodus zurück und nimmt den normalen Betrieb wieder auf.

2.3 Heizfunktion

Das Gerät verfügt über eine automatische Heizung, die eine Balance zwischen Akkulaufzeit und Leistung herstellt. Wenn sich ungünstige Bedingungen wie Tau, Nebel oder Eis auf der Linse ansammeln, schaltet das Gerät die Heizung ein und gewährleistet so ein zuverlässiges Ergebnis.

Auf Ihrem Dashboard wird ein Zähler für die Heizungsaktivierungen angezeigt. Jede Aktivierung verbraucht etwa 0,63 mAh Batterieleistung. Mit

insgesamt acht Batterien mit einer Kapazität von rund 8.000 mAh sind etwa 12.698 Heizungsaktivierungen möglich. Wenn Sie feststellen, dass der Zähler schnell ansteigt – insbesondere bei mehr als 30 Zählwerten pro Tag –, empfiehlt es sich, die Sensoreinstellungen zu überprüfen und Anpassungen vorzunehmen, um die Leistung zu optimieren.

3. Ecowitt-System

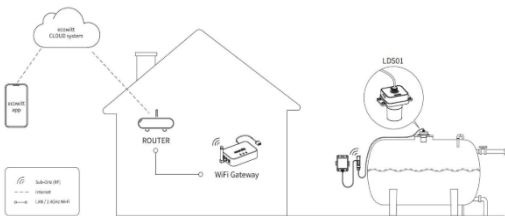


Abbildung 11

Willkommen bei unserem LDS01! Dieses multifunktionale Messgerät auf Basis der Laser-Entfernungsmesstechnik bietet eine professionelle Lösung für die präzise Messung von Wasserständen und Schneehöhen. Es ist für den Hausgebrauch geeignet. Das Gerät nutzt fortschrittliche Lasertechnologie und bietet eine Messreichweite von bis zu 4 Metern, wodurch genauere und zuverlässigere Daten gewährleistet werden.

Das LDS01 ist mit einer Heizfunktion ausgestattet, die automatisch aktiviert wird, wenn Tau, Nebel, Eis oder andere Bedingungen erkannt werden. Diese Funktion beseitigt Nebel und gewährleistet so genaue Messungen bei der Schneeüberwachung oder der langfristigen Wasserüberwachung.

Um Daten an den ecowitt-Cloud-Server zu senden und Nutzern den Zugriff über die ecowitt-App zu ermöglichen, muss für das LDS01-Gerät eine Konsole/ein Gateway eingerichtet werden.

Wir bei Ecowitt nehmen Ihre möglichen Bedenken hinsichtlich der Übertragung Ihrer Daten in eine Cloud sehr ernst. Wir geben Ihre Daten nicht nur nicht an Dritte weiter, sondern bieten Ihnen auch die Möglichkeit, Ihre Daten mithilfe eines speziellen Tools – der WS View Plus-App – lokal zu verwalten. Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung zur WS View Plus-App.

Um die optimale Produktleistung zu gewährleisten, bitten wir Sie, diese Anleitung sorgfältig durchzulesen und zur späteren Verwendung aufzubewahren.

4. Ecowitt-Netzwerkconfiguration

Die folgenden Modelle werden aktualisiert, um LDS01 zu unterstützen. Aufgrund der großen Anzahl an Modellen können wir jedoch keinen konkreten Termin nennen. Bitte informieren Sie sich regelmäßig über unsere neuen Versionen.

Bereiten Sie eine Konsole/ein Gateway vor und führen Sie ein Upgrade auf die neueste Firmware-Version durch.

 GW11/12XX	 GW2000	 GW3000	 WS621X
 WS38XX	 WS39XX	 WN182X	 WN192X
 WN198X	 HP25XX		

Tabelle 3

Wenn Sie über eine konfigurierte Konsole mit derselben Frequenz verfügen, werden die Gerätedaten automatisch an die Konsole gesendet.

5. Erstkonfiguration über die App oder die Web-Benutzeroberfläche

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Sie das LDS01 konfigurieren, einschließlich der Einstellung der Gesamthöhe, der Kalibrierungsfunktion und der Warnmeldungen bei zu niedrigem oder zu hohem Füllstand.

Glossar der Begriffe in diesem Abschnitt	
Gesamthöhe	Gesamthöhe: Der Abstand von der Unterseite des Geräts bis zur Unterseite des gemessenen Objekts. Beispiel: Bei der Wassermessung: Der Abstand von der Unterseite des Geräts bis zur Unterseite des Behälters. Bei der Schneemessung: Der Abstand von der Unterseite des Geräts bis zum Boden. Dieser Wert muss vom Benutzer manuell eingegeben werden.
„Luft“-Wert	„Luft“-Wert: Der Abstand vom unteren Rand des Geräts bis zum Messobjekt. Beispiel: Bei der Wassermessung: Der Abstand von der Unterseite des Geräts zur Wasseroberfläche. Bei der Schneemessung: Der Abstand von der Unterseite des Geräts zur Schneeoberfläche.
„Tiefe“-Wert	Der anhand der Messdaten berechnete Wert. „Tiefen“-Wert = Gesamthöhe minus „Luft“-Wert
Zähler für Heizungsaktivierungen	Die Gesamtzahl der Aktivierungen der Heizfunktion.

Laser Signalstärke	Zeigt die Intensität des vom LDS01-Sensor empfangenen reflektierten Lasersignals an. Sie spiegelt die Messstabilität und -genauigkeit wider – stärkere Signale gewährleisten zuverlässigere Entfernungsmessungen, während schwache Signale auf schlechte Reflexionsbedingungen oder einen falschen Einbauwinkel hindeuten können.
--	--

Tabelle 4: Glossar der Begriffe im Abschnitt

5.1 Über die App

5.1.1 Standardmodus: „Luft“-Modus

Das Gerät ist standardmäßig auf den „Luft“-Wertmodus eingestellt. Wenn die Gesamthöhe auf 0 eingestellt oder nicht festgelegt ist, wird die Tiefenmessung deaktiviert und nur die Luftentfernung angezeigt.

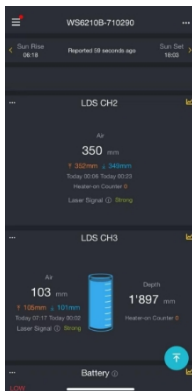


Abbildung 12 „Luft“-Wertmodus

5.1.2 „Tiefen“-Modus und Einstellung der Gesamthöhe:

Nach Abschluss der Einstellung der Gesamthöhe wechselt das System automatisch in den „Tiefen“-Modus.

1. Tippen Sie auf das Menü oben rechts („...“) und wählen Sie „Kalibrierung“.
2. Geben Sie die Gesamthöhe als voreingestellten Wert ein.
3. Das System wechselt automatisch in den Wertmodus „Tiefe“, berechnet den entsprechenden Tiefenwert und zeigt ihn an.

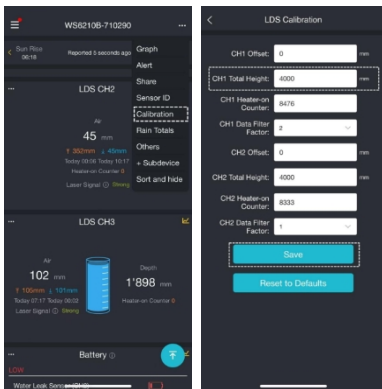


Abbildung 13

5.1.3 Zähler für Heizbetrieb



Abbildung 14

Der Heizungs-Einschaltzähler gibt die Gesamtzahl der Aktivierungen der Heizfunktion an.

Der Heizungs-Einschaltzähler kann über die „Kalibrierung“-Oberfläche verwaltet werden.

5.1.4 Lasersignalstärke und -einstellung

Wenn in der Ecowitt-App die Meldung „**Schwaches Signal**“ für die Lasersignalstärke angezeigt wird, passen Sie bitte die Position des LDS01-Sensors an.

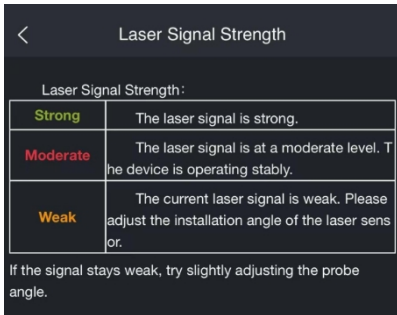


Abbildung 15

Sollte die Meldung „**Schwaches Signal**“ weiterhin in der Ecowitt-App angezeigt werden, versuchen Sie, **den LDS01** um 90°, 180° oder 270° **im Uhrzeigersinn zu drehen**, ihn anschließend zu fixieren und die Veränderung der Signalstärke zu beobachten.

Diese Methode **kann oft dazu beitragen**, die Qualität des Lasersignals zu verbessern und die Warnung wegen eines schwachen Signals zu beseitigen.

5.1.5 Einrichtung von Warnmeldungen bei niedrigem/hohem Wasserstand

Sie können Warnmeldungen für den minimalen oder maximalen Wasserstand einrichten.

1. Tippen Sie auf das Menü oben rechts („...“) und wählen Sie „Warnmeldungen“.
2. Geben Sie den gewünschten Mindest- oder Höchstwert ein und tippen Sie anschließend auf „Bestätigen“.
3. Die Details zu den Warnmeldungen werden wie abgebildet angezeigt.

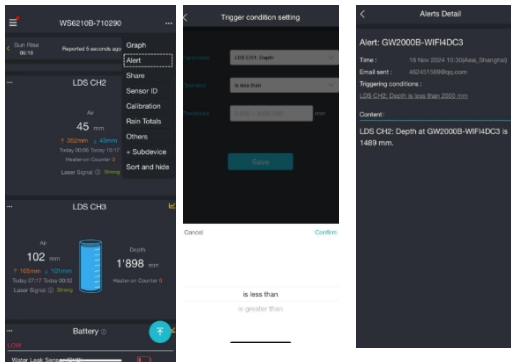


Abbildung 16

5.1.6 Kalibrierungseinstellungen

Sollte das Messergebnis ungenau erscheinen, können Sie einen Offset-Wert eingeben, um es zu korrigieren.

1. Stellen Sie sicher, dass das WLAN Ihres Smartphones mit demselben Netzwerk verbunden ist wie die Konsole/das Gateway.
2. Öffnen Sie die Ecowitt-App.
3. Tippen Sie auf das Menü oben rechts („...“) und wählen Sie „Kalibrierung“ aus.
4. Passen Sie auf der Benutzeroberfläche die Werte für „Offset“, „Gesamthöhe“, „Heizungs-Einschaltzähler“ und „Datenfilterfaktor“ an.

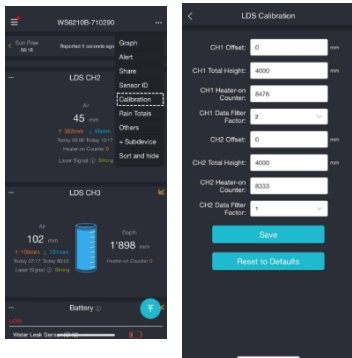


Abbildung 17

5.1.6.1. Offset-Kalibrierung

Wenn es sich bei dem Fehler um einen festen Wert handelt, geben Sie den berechneten Offset direkt ein, um ihn zu korrigieren. Geben Sie den Wert für „CHX-Offset“ ein und klicken Sie auf „Speichern“.

5.1.6.2. Heizungs-Einschaltzähler

Geben Sie den Wert für den „CHX-Heizungs-Einschaltzähler“ (0–60000) ein und klicken Sie auf „Speichern“.

5.1.6.3. Datenfilterfaktor

Wenn die Datenschwankungen zu groß sind, passen Sie den Datenfilterfaktor an, um die Messwerte zu glätten. Er kann zwischen 0 und 4 eingestellt werden, wobei höhere Werte zu einer geringeren Empfindlichkeit führen.

Ausführliche Erläuterung	
Wert des Datenfilterfaktors	Beschreibung
1	Verwendet den Median der letzten 3 Werte.
2	Verwendet den Median der letzten 5 Werte.
3	Verwendet den Median der letzten 7 Werte.
4	Verwendet den Median der letzten 9 Werte.

Tabelle 5

5.1.7 Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

1. Stellen Sie sicher, dass das WLAN Ihres Smartphones mit demselben Netzwerk verbunden ist wie die Konsole/das Gateway.
2. Öffnen Sie die Ecowitt-App.
3. Tippen Sie auf das Menü oben rechts („...“) und wählen Sie „Kalibrierung“ aus.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Auf Werkseinstellungen zurücksetzen“, um alle zugehörigen Werte zurückzusetzen, darunter „Offset“, „Gesamthöhe“, „Heizungs-Einschaltzähler“ und „Datenfilterfaktor“.

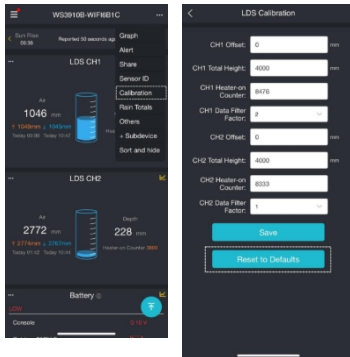


Abbildung 18

5.1.8 Sensorverwaltung:

① Suchen Sie die Sensor-ID am LDS01:

Die Sensor-ID ist im Inneren des Hauptdisplays aufgedruckt, wie unten dargestellt. Entfernen Sie die Batterieabdeckung und die Blindbatterie, um Zugang zu erhalten. Wechseln Sie zu **1.4 „Geräteeinstellungen“** und suchen Sie die **Sensor-ID**, um weitere Details zu erhalten.



Abbildung 19

② Bestätigung der Sensor-ID

Jedes LDS01 verfügt über eine eindeutige Sensor-ID zur Identifizierung und Kopplung. So überprüfen Sie die Sensor-ID:

1. Stellen Sie sicher, dass das WLAN Ihres Smartphones mit demselben Netzwerk verbunden ist wie die Konsole/das Gateway.
2. Starten Sie die „ecowitt“-App, tippen Sie auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke des Dashboards und wählen Sie dann „Sensor-ID“ aus.
3. Die aktuelle LDS01-Sensor-ID wird auf dieser Seite angezeigt. Vergewissern Sie sich, dass die Sensor-ID übereinstimmt.

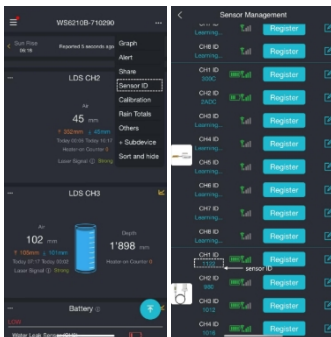


Abbildung 20

③ Konfiguration und Mehrkanal-Einrichtung:

In der Regel werden die Daten vom LDS01 automatisch von der Konsole/dem Gateway empfangen. Wenn die Daten nicht erfolgreich empfangen werden oder mehrere LDS01-Sensoren konfiguriert werden müssen, können Sie die Konfiguration anhand der folgenden Schritte vornehmen.

1. Stellen Sie sicher, dass das WLAN Ihres Smartphones mit demselben Netzwerk verbunden ist wie die Konsole/das Gateway.
2. Starten Sie die „ecowitt“-App

Tippen Sie auf die drei Punkte in der oberen rechten Ecke des Dashboards und wählen Sie dann „Sensor-ID“ aus. Sollte diese Option ausgegraut sein,

die App schließen und es erneut versuchen. Auf der Seite „Sensor-ID“ kannst du die Typen der verbundenen Sensoren sowie die Sensor-ID im Hexadezimalformat einsehen.

3. Einrichtung mehrerer Kanäle

Wenn Sie beispielsweise möchten, dass die Daten eines bestimmten LDS01 dem „CH X“ zugewiesen werden („X“ von 1 bis 4).

- Wählen Sie den Kanal „CH X“ aus und klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“;
- Geben Sie die Sensor-ID ein und aktivieren Sie den Kanal;
- Klicken Sie auf „Speichern“.

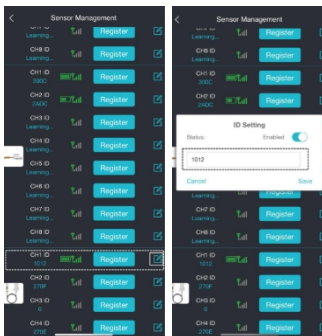


Abbildung 21

5.2 Über die Web-Benutzeroberfläche

Schritt 1: Stellen Sie über ein Mobiltelefon oder einen PC eine Verbindung zur Webseite/Web-UI der Konsole her (<http://IP-address-of-Konsole> in Ihrem lokalen Netzwerk) über ein Mobiltelefon oder einen PC.

Schritt 2: Klicken Sie auf „Kalibrierung“ und wählen Sie dann „LDS-Kalibrierung“ aus.

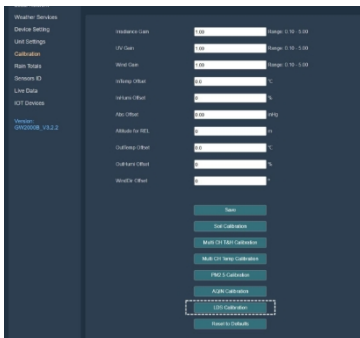


Abbildung 22

5.2.1 Einstellung der Gesamthöhe:

Geben Sie die Gesamthöhe des Tanks als voreingestellten Wert ein; das System berechnet automatisch den entsprechenden Wasserstand und zeigt ihn an.

* Wenn die Gesamthöhe auf 0 eingestellt oder nicht festgelegt wird, wird die Tiefenmessung deaktiviert und es wird nur die Luftentfernung angezeigt.

5.2.2. Kalibrierungseinstellungen:

Sollte das Messergebnis ungenau erscheinen, können Sie einen Offset-Wert eingeben, um es zu korrigieren.

5.2.3. Einstellung des Heizungs-Einschaltzählers:

Sie können einen beliebigen Wert (0–60.000) direkt eingeben und dann auf „Speichern“ klicken, um den Zähler zu aktualisieren.

5.2.4. Einstellung des Datenfilterfaktors:

Wenn die Datenschwankungen zu groß sind, passen Sie den Datenfilterfaktor an, um die Messwerte zu glätten. Er kann auf einen Wert zwischen 0 und 4 eingestellt werden, wobei höhere Werte zu einer geringeren Empfindlichkeit führen. Eine ausführliche Erläuterung finden Sie in **Abschnitt 5.1.6.3 „Datenfilterfaktor“**.

5.2.5. Auf Standardwerte zurücksetzen:

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Auf Standardwerte zurücksetzen**“, um alle zugehörigen Werte zurückzusetzen, darunter „Offset“, „Gesamthöhe“, „Zähler für Heizungsbetrieb“ und „Datenfilterfaktor“.

Local Network

Weather Services

Device Setting

Unit Settings

Calibration

Rain Totals

Sensors ID

Live Data

IOT Devices

Version:
GW2000B_V3.2.2

LDS Calibration

CH1	ID 0x1234	Offset	0	mm
		Total Height	4000	mm
		Heater-on Counter	8476	
		Data Filter Factor	2	
CH2	ID 0x290C	Offset	0	mm
		Total Height	4000	mm
		Heater-on Counter	8333	
		Data Filter Factor	1	

Save

Reset to Defaults

Abbildung 23

6. Montage

6.1 Bohren Sie die Löcher mit der Bohrschablone

Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche eben ist.

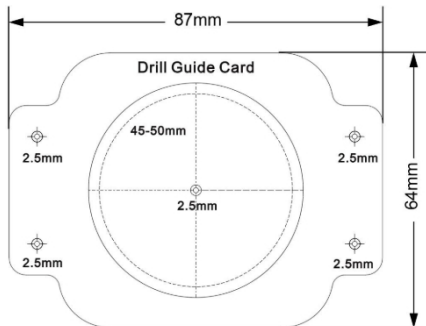


Abbildung 24

Bitte markieren Sie die Bohrposition mit einem Stift. Bohren Sie nicht direkt auf die Schablone, damit diese sich nicht im Bohrer verfängt!

6.1.1 Mittelloch

Verwenden Sie die Bohrschablone, um die Position zu bestimmen und das Mittelloch mit einem Durchmesser von 45–50 mm zu bohren, und legen Sie die Schablone anschließend auf die Montagefläche.

6.1.2 Schraubenlöcher

Bohren Sie die Löcher entsprechend der Materialart:

- Bei Metall- oder Kunststoffoberflächen bohren Sie Löcher mit einem Durchmesser von 2,3 — 2,5 mm.
- Bei Holzoberflächen bohren Sie Löcher mit einem Durchmesser von 2,0 mm.

Bohren Sie 4 Schraubenlöcher wie angegeben in die Montagefläche.

6.2 Montieren Sie die Halterung

6.2.1 Befestigen Sie die Halterung mit Schrauben.

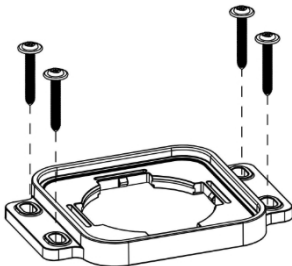


Abbildung 25

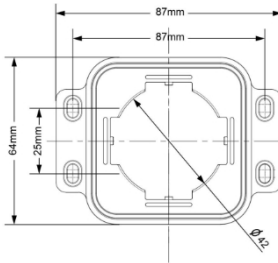


Abbildung 26 Abmessungen der Halterung (Einheit: mm)

Hinweis:

- Achten Sie bei der Montage auf dem Wassertank auf den Abstand zur Tankwand. Bei einer Gesamthöhe von 100 cm sollte der Abstand zur Tankwand $\geq 3,5$ cm betragen.
- Wenden Sie dieses Verhältnis (100 : 3,5) auch bei anderen Höhen an.

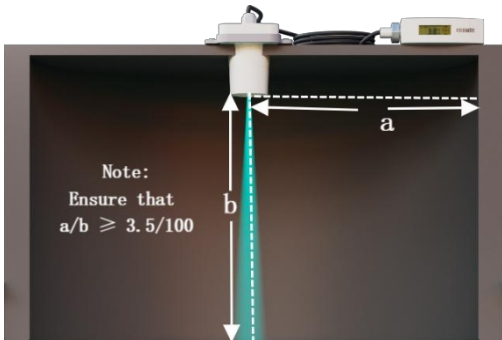


Abbildung 27

6.2.2 Befestigen Sie das Laser-Entfernungsmessmodul

Befestigen Sie das Laser-Entfernungsmessmodul an der Halterung. Wenn es sicher befestigt ist, sollten Sie ein „Klickgeräusch“ hören, das anzeigt, dass die Verriegelung einrastet.

Hinweis: Verwenden Sie die Wasserwaage, um sicherzustellen, dass die Montage waagerecht ist.



Abbildung 28 Wasserwaage

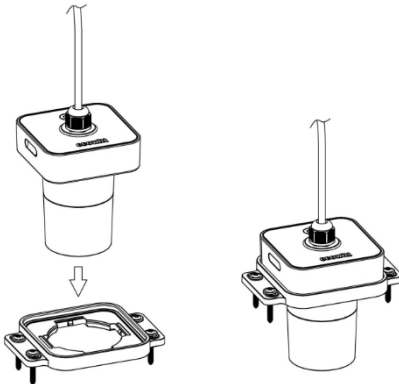


Abbildung 29 Befestigen des Laser-Entfernungsmessmoduls

6.2.3 Befestigen Sie das Hauptdisplay

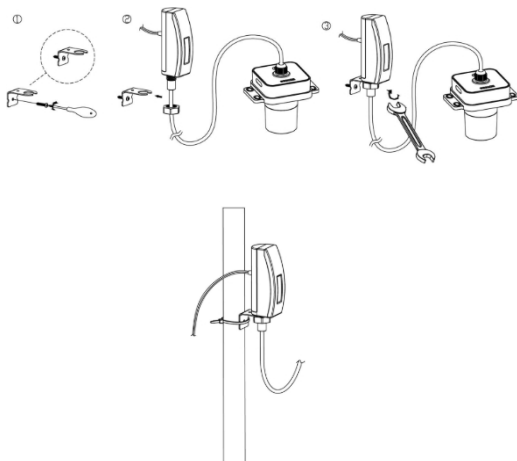


Abbildung 30

Sie können die mitgelieferten Schrauben (PA 3*15 mm) verwenden, um die Hauptanzeigeeinheit zu befestigen.

6.2.4 Befestigen Sie das Batteriefach

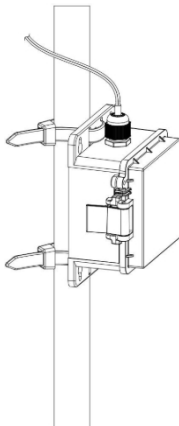


Abbildung 31

Sie können das Batteriefach mit den mitgelieferten Schrauben (PWA 3,0 × 20 mm) oder Kabelbindern befestigen.

7. Merkmale

- **Präzise Messung:** Nutzt Lasermesstechnik und bietet eine Reichweite von bis zu 4 Metern (ohne Einwirkung von Tageslicht) und 3,5 Metern (bei Einwirkung von Tageslicht). Misst Wasserstände und Schneehöhen präzise und eignet sich ideal für die Echtzeitüberwachung.
- **Ausgestattet mit einem gut lesbaren LCD-Bildschirm,** der die Daten jede Minute aktualisiert und Sie so stets über die aktuellen Messwerte auf dem Laufenden hält. Unterstützt den Daten-Upload in den Ecowitt-Cloud-Dienst über eine Konsole/ein Gateway. Über die Ecowitt-App können Sie Echtzeitdaten einsehen und statistische Diagramme erstellen, was die Analyse historischer Daten und die Trendbeobachtung ermöglicht.
- **Bietet eine Funkübertragung von bis zu 100 Metern,** eignet sich für schwer zugängliche Orte und sorgt für außergewöhnliche Flexibilität bei der Installation.
- **Kompatibilität mit dem Ecowitt-System:** Lässt sich mit anderen Smart-Geräten wie Smart-Steckdosen, Wasserzeitgebern und Leckagesensoren integrieren und ermöglicht so ein umfassendes Smart-Home-Management.
- **Schnelle Einrichtung:** Im Lieferumfang enthalten sind eine Bohrschablone, eine Halterung und eine Wasserwaage auf der Oberseite, die eine einfache und präzise horizontale Installation für langfristige Stabilität und Messgenauigkeit ermöglichen.
- **Heizfunktion:** Das Gerät ist mit einer automatischen Heizung ausgestattet, die ein Gleichgewicht zwischen Batterielebensdauer und Leistung herstellt. Bei

ungünstige Bedingungen wie Tau, Nebel oder Eisansammlungen auf der Linse auftreten, schaltet das Gerät die Heizung ein und gewährleistet so ein zuverlässiges Ergebnis.

- Großes Batteriefach: Ausgestattet mit einem großen Batteriefach, das eine langfristig stabile Niveaueinstellung auch bei aktivierter Heizfunktion ermöglicht.

8. Technische Daten

Modell	LDS01
Bezeichnung	Laser-Entfernungsmesser
Abmessungen des Laser-Entfernungsmessmoduls	87 × 64 × 74 (mm) L × B × H
Abmessungen der Hauptanzeigeeinheit	102 × 25 × 49 (mm) L × B × H
Abmessungen des Batteriefachs	113 × 103 × 61 (mm) L × B × H
Gewicht	370,5 g
Material des Displays	HTN-LCD
Material des Kunststoffgehäuses	Hauptanzeigeeinheit: PC+ABS; Laser-Entfernungsmessmodul: ASA
Gesamter Betrachtungswinkel	5°
Lasermessung (ohne Einwirkung von Tageslicht)	4 cm – 4,0 m (0,131 ft – 13,12 ft)

Lasermessung (bei natürlichem Licht)	4 cm – 3,5 m (0,131 ft – 11,48 ft)
Einheit	m / ft
Messgenauigkeit	$\pm 1,2$ cm (4–60 cm) / $\pm 0,047$ ft (0,131–1,97 ft); ± 2 % (60–400 cm) / ± 2 % (1,97–13,12 ft).
Messauflösung	0,01 m
Messintervall	Normalmodus: 20 s; Schnellmessmodus: 10 s
HF-Übertragungsintervall	Normalmodus: 79,75 s; Schnellmessmodus: 10 s
Messnullpunkt	Unterkante des Geräts
HF-Anschlussfrequenz	920/915/868/433 MHz (abhängig von den örtlichen Vorschriften) Hinweis: Die 433-MHz-Version ist nur für den Versand nach Australien, Neuseeland und Asien erhältlich. Bei Export des Produkts in die Vereinigten Staaten wird die 433-MHz-deaktiviert.
Reichweite der Funkverbindung	Über 100 Meter (im freien Gelände)
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 50 °C (-4 °F bis 122 °F)

Batterielebensdauer: (bei aktivierter Heizung)	1 Jahr
Nennspannung	3 V (Betrieb mit 2 × AA-Alkalibatterien)
Batteriekonfiguration	Unterstützt bis zu 8 × AA-Alkalibatterien
Betriebshöhe	≤ 2000 m
Luftfeuchtigkeit	0 bis 90 % r. F.
Verschmutzungsgrad	2
Laserklasse	Klasse 1

Tabelle 6

9. Fehlerbehebung

Um eine optimale Leistung des LDS01 in Ihrem aktuellen Tank und Ihrer Umgebung sicherzustellen, beachten Sie bitte Folgendes:

Frage 1: Der LDS01 kann bei der Messung von Lufttiefenwerten zwischen 1,1 und 1,5 Metern erhebliche Fehlerschwankungen aufweisen. Wie lässt sich dieses Problem beheben?

1. Stellen Sie die Libelle fein ein:

- Stellen Sie zunächst die Wasserwaage auf die Mitte ein.

Wenn die Blase perfekt zentriert werden kann, sind damit in der Regel die meisten Probleme behoben.

- Alternativ können Sie die Blase leicht aus der Mitte verschieben, um den optimalen Winkel für Ihr Aquarium zu finden.

Der Laser liefert die besten Ergebnisse, wenn er möglichst senkrecht zur Wasseroberfläche steht. Sollten die Messwerte nach dem Zentrieren der Blase weiterhin instabil sein, versuchen Sie, kleine Anpassungen vorzunehmen, um gleichmäßigere und genauere Messwerte zu erzielen.

2. Überprüfen Sie die Linse:

Stellen Sie sicher, dass die Linse frei von größeren Wassertropfen oder übermäßigen Verschmutzungen ist.

3. Überprüfen Sie die Installation:

Stellen Sie sicher, dass der LDS01 fest installiert ist. Bei korrekter Installation ist ein „Klickgeräusch“ beim Einrasten zu hören.

Frage 2: Wie hoch muss die Wassertiefe mindestens sein, um genaue Messungen zu erhalten?

Zusammenhang zwischen Sensorkonstruktion und Wasserstand:

- Der LDS01 ist mit einem engeren Laserausstrahlungswinkel ausgelegt, um auch kleinere Behälter und komplexe Umgebungen zu erfassen.
- Bei einer Wassertiefe von $\leq 0,2$ Metern (0,66 Fuß) kann der Laserstrahl direkt bis zum Boden durchdringen, was zu falschen Messwerten führt.

Empfehlungen:

Sorgen Sie für eine konstante Wassertiefe von mehr als 0,3 Metern.

Frage 3: Wie reinigt man den LDS01?

- Verwenden Sie zum Reinigen des Sensors ein Alkoholspray.
- Wischen Sie ihn vorsichtig mit weichem Papier ab.
- Vermeiden Sie häufiges Reinigen, da unsachgemäße Handhabung zu Schäden führen kann.

Frage 4: Was tun, wenn der LDS01 keine Verbindung zur Konsole herstellen kann?

1. Frequenzkompatibilität:

Stellen Sie sicher, dass die Konsole/das Gateway und der LDS01 auf derselben Frequenz arbeiten.

2. WLAN-Stabilität:

Überprüfen Sie die Stabilität Ihres WLAN-Netzwerks.

3. Sensorverwaltung:

Ausführliche Anleitungen finden Sie im Ecowitt-Forum: Leitfaden zur Sensorverwaltung (<https://www.ecowitt.com/shop/forum/forumDetails/899>).

Frage 5: Was soll ich tun, wenn der Heizungs-Betriebszähler ungewöhnlich stark ansteigt?

Mögliche Ursache:

1. Verschmutzungen auf der Linse:

Schmutz oder Ablagerungen auf der Linse können dazu führen, dass das Gerät die Heizfunktion wiederholt aktiviert.

2. Ungewöhnliche Datenschwankungen:

Unregelmäßige oder instabile Messwerte (z. B. aufgrund von Umgebungsstörungen oder unsachgemäßer Installation) können ebenfalls dazu führen, dass die Heizfunktion häufig ausgelöst wird.

Lösung:

1. Überprüfen Sie die Linse:

- Überprüfen Sie die Linse auf Schmutz oder Verunreinigungen.
- Reinigen Sie die Linse gegebenenfalls.

Beheben Sie Datenschwankungen:

In **Frage 1** finden Sie Schritte zur Optimierung der Geräteleistung.

Frage 6: Ich habe die Überprüfung und Anpassung gemäß der Anleitung durchgeführt, benötige aber weiterhin Hilfe. Wie kann ich effektiver Unterstützung erhalten?

Bitte sammeln Sie folgende Informationen und geben Sie diese an:

1. Umgebungsdaten:

● **HD-Fotos/Videos von:**

Nahaufnahmen der Libelle, der Linsenoberfläche, des LDS01 und der Befestigung des Verschlusses.

Innenraum des Aquariums (Aquariengröße, Wasserbewegung oder -ruhe, Lichteinfall).

● **Korrekturwert für die Lufthöhe (ein ungefährender Wert).**

● **Wasserquelle / Befüllungsmethode (z. B. Zu- und Ablaufrohre, manuelle Befüllung, automatische Pumpe, Regenwasser).**

2. Geräteinformationen:

● **Sensor-ID (befindet sich im Batteriefach; zum Zugriff die Blindbatterie entfernen).**

● **Anmeldedaten für das Ecowitt-Konto.**

● **Lokale Wetterdaten (z. B. Windgeschwindigkeit, Temperaturaufzeichnungen) oder ein Link zu einer Wetterstation (z. B. Tempest, Weatherflow).**

10. Garantie & Hinweise

10.1 Garantie

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 Herstellungsfehler sowie Material- und Verarbeitungsfehler.

Diese beschränkte Garantie beginnt mit dem 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 für die normale Inbetriebnahme oder Einstellungen, noch Ansprüche aufgrund falscher Angaben des Verkäufers oder Leistungsabweichungen, die auf installationsbedingte Umstände zurückzuführen sind.

10.2 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.

Französisch:

Der in diesem Gerät enthaltene lizenzfreie Sender/Empfänger entspricht den für lizenzfreie Funkgeräte geltenden CNR-Vorschriften von Innovation, Science and Economic Development Canada. Der Betrieb ist unter den folgenden zwei Bedingungen gestattet:

1. Das Gerät darf keine Störungen verursachen;
2. Das Gerät muss alle empfangenen Funkstörungen tolerieren, auch wenn diese Störungen den Betrieb beeinträchtigen könnten.

10.3 FCC-Erklärung

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

könnte zum Erlöschen der Betriebserlaubnis des Benutzers 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 Wohngebieten 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 anders 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 so installiert und betrieben werden, dass der Mindestabstand zwischen dem Strahler und Ihrem Körper 20 cm beträgt: Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferte Antenne.

10.4 Pflege und Wartung

- Reinigen Sie regelmäßig die Oberfläche des Lasermoduls, um zu verhindern, dass Staub- oder Kalkablagerungen die Messungen beeinträchtigen.
- Kaufen Sie stets Batterien der richtigen Größe und Güteklasse, die für den vorgesehenen Verwendungszweck am besten geeignet sind.
- Reinigen Sie vor dem Einlegen der Batterien die Batteriekontakte sowie die Kontakte am Gerät.
- Achten Sie darauf, dass die Batterien unter Beachtung der Polarität (+ und -) korrekt eingelegt werden.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es nicht benutzt wird. Auslaufende Batterien können Korrosion und Schäden am Gerät verursachen.
- Entfernen Sie verbrauchte Batterien umgehend.
- Informationen zum Recycling und zur Entsorgung von Batterien sowie zum Schutz der Umwelt finden Sie im Internet oder im örtlichen Telefonverzeichnis nach örtlichen Recyclingstellen und/oder befolgen Sie die Vorschriften der örtlichen Behörden.

10.5 Sicherheitshinweis

- Die Laserleistung (ohne Heizleistung) des Entfernungsmessers LDS01 beträgt ≤ 3 mW, was innerhalb der Sicherheitsgrenzen liegt und keine Schäden an Haut oder Augen verursacht. Das Gerät ist unter normalen Betriebsbedingungen sicher
- Dieses Gerät ist nicht für die Messung brennbarer oder explosiver Stoffe vorgesehen.
- Lagern oder betreiben Sie es nicht in der Nähe von brennbaren oder explosiven Stoffen.

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

11. 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:

Bei Fragen zur Verwendung der Produkte können Sie sich gerne an unseren Kundensupport untersupport@ecowitt.com wenden. Wir sind bestrebt, Ihnen zu helfen und alle Ihre Anliegen zu klären.

12. 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.



Copyright©2025 ecowitt Alle Rechte vorbehalten. DC110325