



# Laser Distance Meter

## User manual

### CD-120G




Contact us: [support@cigman.com](mailto:support@cigman.com)


# Languages


User manual – English .....	1 – 30
Bedienungsanleitung – Deutsch .....	31 – 61
Manuel d'instructions – Français .....	62 – 93
Istruzioni per l'uso – Italiano .....	94 – 123
Manual de instruccin – Español .....	124– 153
Three Years Warranty .....	154





# Sicherheitsvorschriften


 Bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen, lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

 Wird das Gerät nicht gemäß den in diesem Handbuch beschriebenen Betriebsmethoden verwendet, kann dies zu Schäden am Gerät, zur Beeinträchtigung der Messgenauigkeit und zu Verletzungen des Benutzers oder Dritter führen.

 Öffnen oder reparieren Sie das Gerät auf keinen Fall selbst, und es ist strengstens untersagt, die Leistung des Lasersenders des Geräts illegal zu modifizieren oder zu verändern. Bitte bewahren Sie das Gerät ordnungsgemäß auf, legen Sie es nicht an einen Ort, an dem Kinder es berühren können, und vermeiden Sie die Verwendung durch unbeteiligtes Personal.

 Es ist strengstens verboten, die Augen und andere Körperteile von sich selbst oder anderen mit dem Laser des Geräts zu bestrahlen, und es ist strengstens verboten, den Laser auf die Oberfläche von stark reflektierenden Objekten zu strahlen.

 Die elektromagnetische Strahlung des Geräts kann Störungen bei anderen Anlagen und Geräten verursachen. Bitte verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Flugzeugen oder medizinischen Geräten, und verwenden Sie das Gerät nicht in entflammbaren und explosiven Umgebungen.

 Ausrangierte Instrumente dürfen nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie ausrangierte Instrumente gemäß den einschlägigen nationalen oder lokalen Gesetzen und Vorschriften.

# LCD-Bildschirm

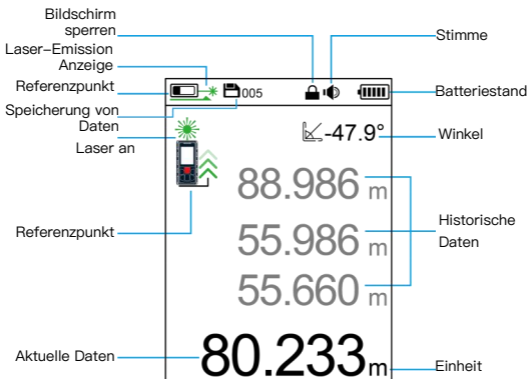


Abbildung 1 Hauptschnittstelle

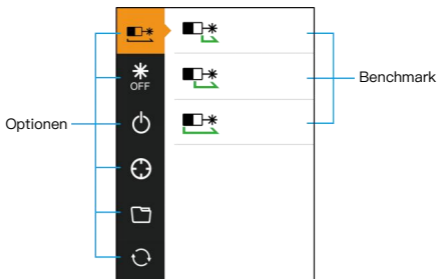


Abbildung 2 Menüoberfläche

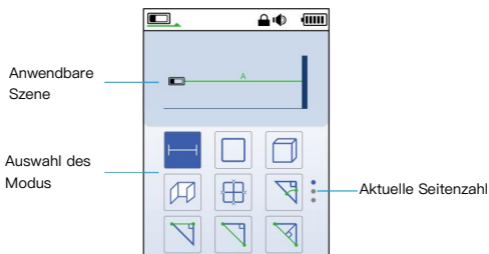
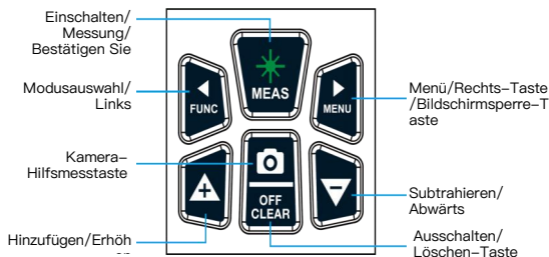




Abbildung 3 Schnittstelle zur Modusauswahl

## Buttons




## Lithium-Batterie


Das Gerät ist mit einem nicht herausnehmbaren 3,7-V-Akku mit 2000 mAh ausgestattet. Es verfügt über eine eigene Ladeschaltung,  komplett mit eindeutiger Unterspannungs- und Ladeanzeige. Nach dem Anschließen des USB-Ladeegeräts scrollt das Gerät und zeigt an, wenn es vollständig aufgeladen ist,  hört es auf zu scrollen und zeigt an.

## Wartung der Batterie

Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen, laden Sie es zuerst vollständig auf und laden Sie es alle sechs Monate wieder auf, um eine Beschädigung der Batterie zu vermeiden.




## Einschalten des Geräts

Halten Sie die  Taste gedrückt, um das Gerät in den Einschaltzustand zu versetzen.

Halten Sie im eingeschalteten Zustand die  Taste gedrückt, um das Gerät auszuschalten. Wenn innerhalb von 5 Minuten keine Bedienung erfolgt, schaltet sich das Gerät standardmäßig automatisch ab. (Benutzer können dies in den Menüeinstellungen einstellen)


## Einzelne Messung



Die Schritte sind wie folgt:

1. Drücken Sie im Messmodus kurz auf die  Taste, um die Laseremission zu aktivieren.
2. Sichern Sie das Messziel, drücken Sie die  Taste, um die Entfernung einmal zu messen, und der Wert wird im Hauptanzeigebereich des Bildschirms angezeigt. Im Hilfsanzeigebereich werden die letzten drei gemessenen historischen Daten angezeigt, die durch Drücken der  Taste gelöscht werden können.

# Kontinuierliche Messung


Dieser Modus ist praktisch, um einen bestimmten Entfernungspunkt ohne häufiges Drücken von Tasten zu finden und die erforderlichen Daten zu erhalten. Die Schritte sind wie folgt:

1. Drücken Sie im Testmodus die  Taste und halten Sie sie gedrückt, um in den kontinuierlichen Messmodus zu gelangen. Auf dem Bildschirm werden der Maximalwert MAX und der Minimalwert MIN sowie die maximale und minimale Differenz angezeigt. Im Hauptanzeigebereich wird der aktuelle Messwert angezeigt.

2. Drücken Sie die  Taste oder , um die kontinuierliche Messung zu beenden.


Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse automatisch auf dem Speichermedium gespeichert, so dass sie jederzeit einfach abgerufen werden können.

# Auswahl des Modus

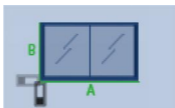
Drücken Sie die  Taste kurz, um die Schnittstelle für die Modusauswahl aufzurufen. Die Bedienung ist wie folgt:

1. Drücken Sie die     Taste kurz, um den Modus zu wechseln;



2. Drücken Sie kurz auf die  Taste, um den ausgewählten Modus aufzurufen;





3. Drücken Sie kurz die Taste  Taste kurz, um zur Messoberfläche zurückzukehren.


# Flächenmessung



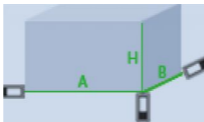
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, der Bildschirm zeigt an  , folgen Sie den Aufforderungen, um die folgenden Vorgänge auszuführen.



1.  Drücken Sie die  Taste und messen Sie die Länge A des Rechtecks.
2.  Drücken Sie die  Taste , um die Breite B des Rechtecks zu messen.



Nach Abschluss der Messung berechnet das Gerät automatisch die Fläche und den Umfang. Wenn der Benutzer denkt, dass die Messdaten falsch sein könnten, kann er auch kurz die  Taste drücken, um zur letzten Messung zurückzukehren und erneut zu messen.





# Volumenmessung




(Anwendbare Szene)

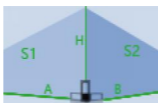
Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt  , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.

1.  Drücken Sie die  Taste, um die Seite A (Länge) des Würfels zu messen;



2.  Drücken Sie die  Taste, um die Seite B (Breite) des Würfels zu messen;
3.  Drücken Sie die  Taste, um die Seite H (Höhe) des Würfels zu messen;





Wenn der Benutzer tatsächlich misst, muss er nicht unbedingt in der Reihenfolge von Länge, Breite und Höhe messen. Nach Abschluss der dritten Messung berechnet das Gerät automatisch das Volumen. Wenn der Benutzer glaubt, dass die Messdaten falsch sein könnten, kann er kurz die  Taste drücken, um zur letzten Messung zurückzukehren und erneut zu messen.

## Messung der Wandfläche




(Anwendbare)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.

1.  Drücken Sie die  Taste, um die Höhe H der Wand zu messen;
2.  Drücken Sie die  Taste, um die Breite A der Wand S1 zu messen;

Das Gerät berechnet automatisch die Fläche des Wand = Höhe H x Breite A;

3.  Drücken Sie die  Taste, um die Breite B der Wand S2 zu messen.


Das Gerät berechnet automatisch die Gesamtfläche der Wand. Die Gesamtfläche = Höhe x (Breite A + Breite B); und so weiter, drücken Sie die  Taste zum Messen der Breite n der Wand n; die Gesamtfläche = Höhe x (Breite A + Breite B + ... + Breite n)

Wenn der Benutzer der Meinung ist, dass die aktuellen Messdaten falsch sein könnten, kann er auch kurz die **OFF CLEAR** Taste drücken, um zur letzten Messung zurückzukehren und erneut zu messen.

## Messung des Kamerabereichs



(Anwendbare Szene)

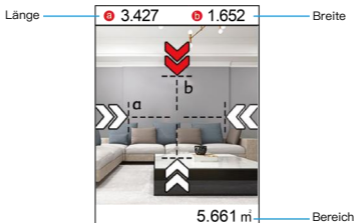
Select- Modus, Funktion Einführung: der Benutzer misst den Abstand zum Ziel, und dann die Länge (a) Breite (b) durch die Kamera-Bildschirm, bis die Länge und Breite Grenzen des Ziels übereinstimmen, und das Gerät berechnet automatisch die Fläche des Ziels.

Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

1. Richten Sie das Messobjekt so aus, dass das gesamte Messobjekt erscheint auf dem Kamerabildschirm;
2. Drücken Sie kurz die **MEAS** Taste, um das Kamerabild einzufrieren; ein Ein roter Pfeil und drei weiße Pfeile werden auf dem Bildschirm angezeigt. Verwenden Sie die **▲** **▼** Taste , um die Position des roten Pfeils so anzupassen, dass er mit der Zielgrenze übereinstimmt.
3. Drücken Sie kurz die **MENU** Taste, um die Pfeile zu wechseln und fahren Sie fort mit Passen Sie die Pfeilposition so an, dass sie mit der Zielbegrenzung übereinstimmt;

Wenn alle Pfeile mit der Zielbegrenzung übereinstimmen, wird der Zielbereich automatisch berechnet und unten angezeigt;

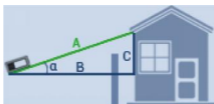
4. Drücken Sie kurz die **MEAS** Taste oder die **OFF CLEAR** Taste , um die zweite Messung zu starten.





# Pythagoras-Theorem



Hinweis: Wenn das Gerät während der Triangulationsmessung die Meldung "ERR 5" anzeigt, bedeutet dies, dass die Messdaten nicht den Dreiecksregeln entsprechen. Wenn zum Beispiel die Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks kleiner ist als die rechte Seite, zeigt das Gerät die Fehlermeldung "ERR 5" an und fordert den Benutzer auf, die Messung zu wiederholen.

1. Ermitteln der Höhe und des horizontalen Abstands eines rechtwinkligen Dreiecks (Winkel- und Höhenmessung)



(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, der Bildschirm zeigt an , und befolgen Sie die Anweisungen, um die folgenden Vorgänge auszuführen.

- a.  Drücken Sie die  Taste, um die Hypotenuse A und den Neigungswinkel  $\alpha$  eines rechtwinkligen Dreiecks zu messen;
- b. Nach der Messung der Hypotenuse eines rechtwinkligen



Dreiecks ist die



Das Gerät berechnet die Höhe C und den horizontalen Abstand B des rechtwinkligen Dreiecks auf der Grundlage der Hypotenusenlänge und Neigungswinkel.

## 2. Ermitteln der Höhe eines rechtwinkligen Dreiecks



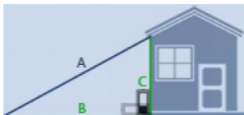
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.



- Drücken Sie die  Taste, um die Hypotenuse A des rechtwinkligen Dreiecks zu messen;
- Drücken Sie die  Taste, um den Schenkel B des rechtwinkligen Dreiecks zu messen





Nach der zweiten Messung berechnet das Gerät automatisch die Höhe C des Dreiecks;

## 3. Ermittlung der Hypotenuse eines rechtwinkligen Dreiecks

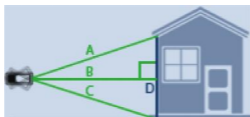


(Anwendbare Szene)



Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.







- a.  Drücken Sie die  Taste, um den Schenkel B des rechtwinkligen Dreiecks zu messen;
  - b.  Drücken Sie die  Taste, um den Schenkel C des rechtwinkligen Dreiecks zu messen;
- Das Gerät berechnet automatisch die Hypotenuse A des Dreiecks, nachdem die Messung abgeschlossen ist.

#### 4. Ermitteln der Summe der Basen eines Dreiecks



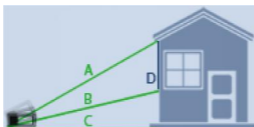
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.



- a.  Drücken Sie die  Taste, um die Seite C des Dreiecks zu messen;
- b.  Drücken Sie die  Taste, um die Höhe B des Dreiecks zu messen;
- c.  Drücken Sie die  Taste, um die Höhe A des Dreiecks zu messen;







Das Gerät berechnet automatisch die dritte Seite D des Dreiecks, nachdem die Messung abgeschlossen ist.

#### 5. Dreiecks-Hilfslinienhöhenmessung



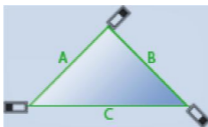
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.



- a.  Drücken Sie die  Taste , um die Seite A des Dreiecks zu messen;
- b.  Drücken Sie die  Taste , um die Hilfslinienlänge B des Dreiecks zu messen;
- c.  Drücken Sie die  Taste , um die Basis C des Dreiecks zu messen;







Das Gerät berechnet nach der Messung automatisch die Hilfslinienhöhe D des Dreiecks.

## Messung der Dreiecksfläche



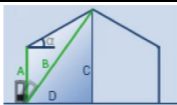
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.



1.  Drücken Sie die  Taste , um die erste Seite A des Dreiecks zu messen;
2.  Drücken Sie die  Taste , um die zweite Seite B des Dreiecks zu messen;
3.  Drücken Sie die  Taste , um die dritte Seite C des Dreiecks zu messen;







Das Gerät berechnet automatisch die Fläche S des Dreiecks, nachdem die Messung abgeschlossen ist.

# Trapezförmige Flächenmessung

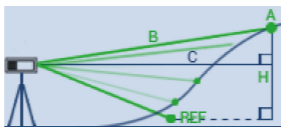


(Anwendbare Szene)



Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.




1.  Drücken Sie die  Taste, um die erste Seite A des Rechtecks zu messen;
  2.  Drücken Sie die  Taste, um die zweite Seite B des Rechtecks zu messen;
  3.  Drücken Sie die  Taste, um den Winkel  $\alpha$  zu messen;
- Das Gerät berechnet automatisch die Fläche des Rechtecks, nachdem die Messung abgeschlossen ist.



## Abschnitt Messung



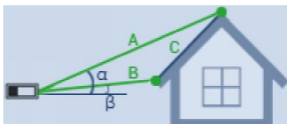
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.



1.  Drücken Sie , um den Abstand zwischen dem Gerät und dem Referenzpunkt REF zu messen;
2. Drücken Sie die  Taste, das Gerät beginnt mit der automatischen Messung, und auf dem Bildschirm werden in Echtzeit angezeigt: der Abstand B zwischen dem Gerät und





dem Zielpunkt , die horizontale Differenz C zwischen dem Zielpunkt und dem Gerät . Gleichzeitig wird der Höhenunterschied H zwischen dem Zielpunkt und dem Referenzpunkt im unteren Hauptanzeigebereich angezeigt.



## Neigungsmessung



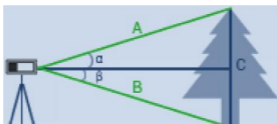
(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt,  und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus.



1.  Drücken Sie die  Taste, um die erste Kante A zu messen;
2.  Drücken Sie die  Taste, um die zweite Seite B zu messen;




Das Gerät berechnet nach der Messung automatisch die Höhe  der Böschung C und die Länge der  Böschung C.


## Höhenverfolgung





(Anwendbare Szene)

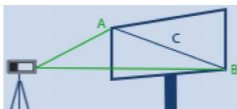
Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt,  und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus:

1. Drücken Sie die  Taste , um eine Seite B zu messen. Auf dem Bildschirm werden der Winkel von B  und die Länge von B  angezeigt;


2. Drücken Sie die  Taste erneut, um die andere Seite A zu messen, und das Gerät beginnt mit der kontinuierlichen Messung.

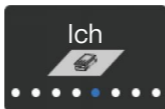
Auf dem Bildschirm werden in Echtzeit angezeigt: der Winkel von A  und der absolute Höhenunterschied zwischen  A und B.


## Messung der Entfernung zwischen zwei beliebigen Punkten im Raum (Azimutmessung)







(Anwendbare Szene)

Wählen Sie den  Modus, geht das Gerät in den Kalibrierungszustand über, Erscheint auf dem Bildschirm:



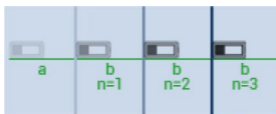
Bitte legen Sie das Gerät in den Ruhezustand und warten Sie ca. 3 Sekunden, um die Kalibrierung abzuschließen (wenn es während dieser Zeit Vibrationen gibt, kann das Gerät nicht kalibriert werden).  um die Kalibrierung zu beenden. Es wird empfohlen, vor Beginn der Messung eine Kalibrierung durchzuführen, um die Datengenauigkeit zu verbessern. Wenn

die Kalibrierung abgeschlossen ist, folgen Sie den Aufforderungen, um die folgenden Vorgänge auszuführen:



1.  Drücken Sie , um die Entfernung vom Gerät zu Punkt A zu messen;
2.  Drücken Sie , um die Entfernung vom Gerät zu Punkt B zu messen;











Das Gerät errechnet automatisch den Abstand C zwischen A und B.

## Absteckungsmessung





(Anwendbare Szene)


Wählen Sie den  Modus, der Bildschirm zeigt an, folgen Sie den Aufforderungen , um die folgenden Vorgänge auszuführen:


1. Nachdem Sie die Absteckung eingegeben haben, verwenden Sie die   Taste, um die Größe von a einzustellen (halten Sie die   Taste gedrückt, um den Einstellbereich zu vergrößern). Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste  kurz drücken, um einen Wert für die Absteckung festzulegen.
2. Nachdem a eingestellt ist, verwenden Sie die   Taste, um die Größe von "a" einzustellen (halten Sie die   Taste gedrückt, um den Einstellbereich zu vergrößern). Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste  kurz drücken, wird der Wert für Absteckung b eingestellt, und das Gerät beginnt mit der Absteckung.

## Absteckmarkierung:

 Erreichen Sie nicht den Ausgangspunkt. Bitte bewegen Sie das Instrument nach hinten;

 Über den Ausgangspunkt hinaus bewegen Sie das Instrument vorwärts;

 Erreichen Sie den Ausgangspunkt.

Ausbruch verlassen: Drücken  Sie die X-Taste, um das Ausschalten zu beenden

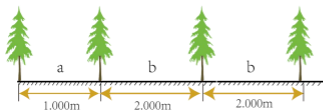
## Beschreibung der Funktion:

Start:  
Punkt

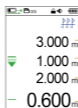
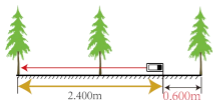
Ziel 1

Ziel 2

Ziel 3



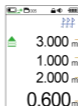
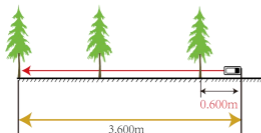
a=1.000m  
b=2.000m  
a und b werden  
festgelegt durch  
der Benutzer  
a und b können sein  
gleich/nicht gleich



1) Ist-Entfernung=2,4

Entfernung vom Ziel  
2 zum Startpunkt  
a  
b  
Zeigt an, dass die



Instrument bewegt sich  
zurück  
0,6 M. zur Ankommen von  
Ziel 2



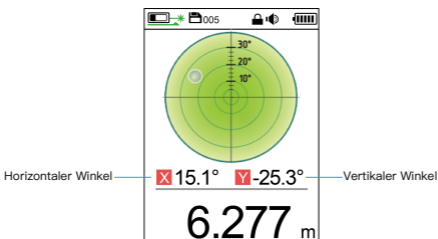
1) Ist-Entfernung=3,6

Entfernung vom Ziel  
2 zum Startpunkt  
a  
b  
Zeigt an, dass die  
Instrument bewegt sich  
zurück  
0,6 M. zur 0,6 M. zur  
Ankommen von Ziel 2

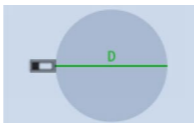
## Level Bubble Messung



Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus:



Die universelle elektronische Nivellierlibelle simuliert die Funktion der tatsächlichen Nivellierlibelle und misst den Neigungswinkel in Bezug auf die horizontale und vertikale Position.



## Messung der Kreisfläche

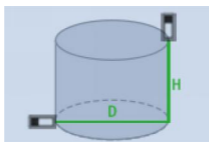


Wählen Sie den  Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus:

 Drücken Sie die  Taste, um die erste Seite D zu messen;

Das Gerät berechnet automatisch die Fläche des Kreises, nachdem die Messung abgeschlossen ist.

# Zylindrische Volumenmessung



Wählen Sie den Modus, auf dem Bildschirm wird angezeigt , und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus:

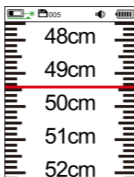
1. Drücken Sie die Taste, um die erste Seite D zu messen;
2. Drücken Sie die Taste, um die zweite Seite H zu messen;

Das Gerät berechnet automatisch das Volumen des Zylinders, nachdem die Messung abgeschlossen ist.

## Virtuelles Maßband


Wählen Sie den Modus, auf dem Bildschirm wird die Waage angezeigt, und führen Sie die folgenden Vorgänge entsprechend den Aufforderungen aus:



Das virtuelle Maßband simuliert die Funktion des tatsächlichen Maßbandes und zeigt die tatsächlich gemessene Entfernung intuitiver an.




Drücken Sie die Taste, der Laser schaltet sich ein, und die Messdaten werden angezeigt.

## Entfernung Addition

Wählen Sie den  Modus und folgen Sie den Anweisungen, um die folgenden Vorgänge auszuführen:

Schritt 1: Drücken Sie die  Taste, um den Laser einzuschalten, und drücken Sie dann  drücken, werden im Hauptanzeigebereich die Messdaten angezeigt;


Schritt 2: Drücken Sie die  Taste, das Gerät beginnt mit der Additionsmessung und [+] wird auf der linken Seite am unteren Ende des Bildschirms angezeigt;



Schritt 3: Wiederholen Sie Schritt 1. Nach der zweiten Messung summiert das Gerät automatisch. Der Hilfsanzeigebereich zeigt die ersten und zweiten Messdaten an, und der


Hauptanzeigebereich zeigt die Summe der beiden Daten an.

Schritt 4: Wiederholen Sie Schritt 1, nach jeder Messung wird das Gerät weiter summieren, der Hilfsanzeigebereich zeigt die letzten Summendaten und die letzten Messdaten, der Hauptanzeigebereich zeigt die Summe der beiden Daten.

## Abstandssubtraktion

Wählen Sie den  Modus und folgen Sie den Anweisungen, um die folgenden Vorgänge auszuführen:

Schritt 1: Drücken Sie die  Taste, um den Laser einzuschalten, und drücken Sie dann  drücken, werden im Hauptanzeigebereich die Messdaten angezeigt;

Schritt 2: Drücken Sie die  Taste, das Gerät beginnt mit der Subtraktionsmessung und [-] wird auf der linken Seite am unteren Ende des Bildschirms angezeigt;

Schritt 3: Wiederholen Sie Schritt 1, nach der zweiten Messung wird das Gerät automatisch subtrahieren. Der

Hilfsanzeigebereich zeigt die ersten und zweiten Messdaten an, und der Hauptanzeigebereich zeigt die Differenz der beiden Daten an.

Schritt 4: Wiederholen Sie Schritt 1, nach jeder Messung wird das Gerät weiterhin subtrahieren, der Hilfsanzeigebereich zeigt die letzten Subtraktionsdaten und die letzten Messdaten, der

Hauptanzeigebereich zeigt die Differenz der beiden Daten. So weiter und so fort.

Hinweis: Während der Addition und Subtraktion kann der Benutzer die **OFF CLEAR** Taste kurz drücken, um den letzten Wert der Addition und Subtraktion zu löschen. Drücken **OFF CLEAR** Sie zweimal kurz, um die Addition und Subtraktion zu beenden.

## Flächenaddition und -subtraktion

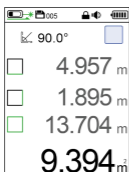


Abbildung 4 Erste gemessene Fläche

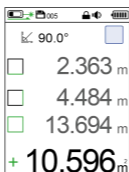


Abbildung 5 Zweite gemessene Fläche

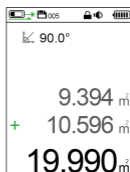


Abbildung 6 Summe der Flächen

Schritt 1: Messen Sie die erste Fläche (siehe Flächenmessung), wie in Abbildung 4 dargestellt;

Schritt 2: Drücken Sie **▲** kurz, um die Daten auf dem Bildschirm zu löschen, und **[+]** wird im Hauptanzeigebereich angezeigt;

Schritt 3: Wiederholen Sie Schritt 1, um den zweiten Bereich zu messen, und das Ergebnis ist in Abbildung 5 dargestellt; Drücken Sie kurz die **MEAS** Taste, das Gerät summiert automatisch die beiden Bereiche. Im Hilfsanzeigebereich werden die Werte des ersten und zweiten Bereichs angezeigt, und im Hauptanzeigebereich wird die Summe der beiden Bereiche angezeigt, wie in Abbildung 6 dargestellt.

Hinweis: Führen Sie nach Abschluss von Schritt 2 nicht Schritt 3 aus. Wiederholen Sie diesen Schritt, akkumulieren Sie die Fläche mehrere Male und führen Sie schließlich Schritt 3 aus. Das Gerät summiert alle gemessenen Flächen auf. Die Arbeitsschritte der Akkumulation und Subtraktion ähneln denen der Akkumulation und werden hier nicht erläutert.

# Volumen Addition & Subtraktion

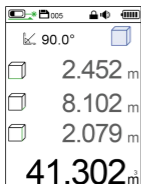


Abbildung 7 Erstes gemessenes Volumen

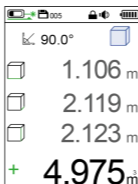


Abbildung 8 Zweites gemessenes Volumen

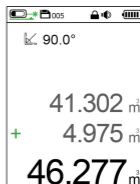




Abbildung 9 Summe des Volumens

Schritt 1: Messen Sie das erste Volumen (siehe

Volumenmessung), wie in Abbildung 7 dargestellt;

Schritt 2: Drücken Sie  kurz, um die Daten auf dem Bildschirm zu löschen, und [+] wird im Hauptanzeigebereich angezeigt;

Schritt 3: Wiederholen Sie Schritt 1, um das zweite Volumen zu messen, und das Ergebnis ist in Abbildung 8 dargestellt;

Drücken Sie  kurz die Taste, und das Gerät summiert automatisch die beiden Volumina. Im Hilfsanzeigebereich werden die Werte des ersten und zweiten Volumens angezeigt, und im Hauptanzeigebereich wird die Summe der beiden Volumina angezeigt, wie in Abbildung 9 dargestellt.







**Hinweis:** Führen Sie nach Abschluss von Schritt 2 nicht Schritt 3 aus. Wiederholen Sie diesen Schritt, akkumulieren Sie das Volumen mehrere Male und führen Sie schließlich Schritt 3 durch. Das Gerät summiert alle gemessenen Volumina auf. Die Arbeitsschritte der Akkumulation und Subtraktion ähneln denen der Akkumulation und werden hier nicht erläutert.

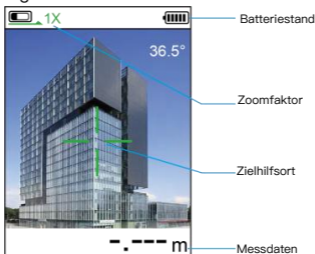
# Datensätze speichern

Nach Abschluss der Messung werden die Messergebnisse automatisch auf dem Speichermedium gespeichert. Die maximale Speicherkapazität beträgt 100 Einheiten. Bitte lesen Sie die Menüeinstellungen, um die Datensätze anzuzeigen.

## Kamera-Hilfsmessung

Bei starkem Sonnenlicht kann der Laser nicht mit bloßem Auge erkannt werden. Der Benutzer kann die Entfernung über die Hilfsmessfunktion messen, die Bedienung ist wie folgt:

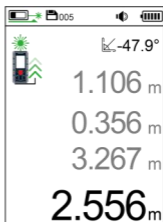
1. Hilfsmessung aufrufen:  Taste im Messmodus drücken.
2. Messabstand: Richten Sie den mittleren Kreis des Bildschirms auf das Messziel und führen Sie eine einzelne Messung durch. Die Messergebnisse werden am unteren Rand des Bildschirms angezeigt.
3. Zoom: Drücken Sie die  Taste, um zwischen 1X/2X/4X umzuschalten. Es gibt drei Zoom-Modi.
4. Beenden der Hilfsmessung: Drücken Sie die  Taste einmal kurz, oder drücken Sie kurz die  Taste zum Beenden. Wenn Messdaten vorhanden sind, drücken Sie die  Taste mehrmals, bis die Daten gelöscht sind, und beenden Sie dann.
5. Drücken Sie die  Taste und die gemessenen Daten werden angezeigt auf dem Bildschirm.





# Automatisches Drehen und Sperren des Bildschirms



Horizontale Anzeige








Vertikale Anzeige

1. Automatische Bildschirmdrehung: Das Gerät kann den Bildschirminhalt automatisch entsprechend der aktuellen Richtung drehen. Es unterstützt 360°-Drehung und zeigt in 4 Richtungen an.
2. Bildschirm sperren: Drücken Sie lange auf die  Taste, um die aktuelle Bildschirmausrichtung zu sperren bzw. zu entsperren. Wenn sie gesperrt ist,  wird das Symbol angezeigt.





**Hinweis:** Der Blasenmodus der elektronischen Wasserwaage und der Azimutmodus unterstützen keine Bildschirmdrehung.

## Menü-Einstellungen



### Bedienung des Menüs

1. Drücken Sie kurz die  Taste, um das Menü aufzurufen;
2. Drücken Sie kurz die   Taste zur Auswahl der Optionen;
3. Drücken Sie kurz die  Taste, um die Optionseinstellung aufzurufen;
4. Drücken Sie kurz die  Taste, um zur Messoberfläche zurückzukehren.

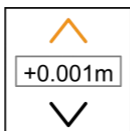
## Optionseinstellung

1. Drücken Sie kurz die   Taste, um verschiedene Einstellungsparameter auszuwählen;
2. Drücken Sie die  Taste, um den aktuellen Parameter zu bestätigen;
3. Drücken Sie die  Taste, um zum Menü zurückzukehren.

## Menü-Option




Nein.	Option	Parameter
1. Referenzpunkt		 Vorderseite Benchmark  Mittlerer Benchmark  Hinterer Benchmark
2. Einheit Länge		0.000m/0.00m/0.00ft/0.0in/1/32in/0'00"
3. Winkeleinheit		° : Winkeleinheit % : Neigungseinheit
4. Ton		Ton an/Ton aus
5. Vibration		EIN/AUS
6. Dimmen		25%/50%/75%/100%
7. Verzögerung		2s, 5s, 10s, 30s, OFF(Verzögerungsfunktion ausschalten)
8. Zeit der Hintergrundbeleuchtung		10s, 30s, 60s, ON (einschalten der Hintergrundbeleuchtung)
9. Laser-Einschaltzeit		20s, 60s, 120s
10. Abschaltzeit		Automatische Abschaltung in 2 Minuten / Automatische Abschaltung in 5 Minuten / Keine Abschaltautomatik

## Selbstkalibrierung

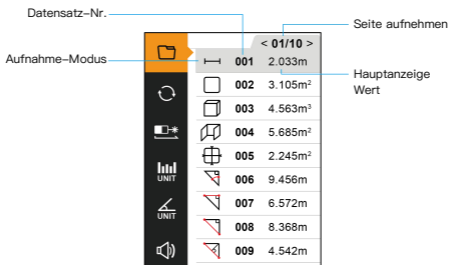


Die Selbstkalibrierungsfunktion wird hauptsächlich zur Korrektur von Daten verwendet. Wenn die Abweichung auftritt, wenn der Benutzer die Entfernung misst, kann die Funktion verwendet werden, um die Entfernung zu korrigieren, der Korrekturbereich:  $-0,009 \sim 0,009\text{m}$ . Zum Beispiel, wenn der Benutzer denkt, dass der Wert um 2mm größer ist, kann der Wert auf  $-0,002\text{m}$  angepasst werden, um 2mm zu kompensieren; Im Gegenteil, wenn es 2mm kleiner ist, wird es auf  $0,002\text{m}$  angepasst.








Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

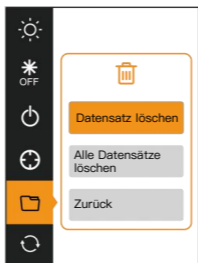
Geben Sie die Selbstkalibrierung ein,   drücken Sie kurz, um den Selbstkalibrierungswert zu ändern,  drücken Sie kurz, um den geänderten Wert zu speichern und zur Menüoption zurückzukehren.





## Anzeigen von Datensätzen



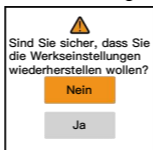
Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

1. Drücken Sie kurz die   Taste, um die Aufzeichnung auszuwählen;
2. Drücken Sie kurz die   Taste, um die Seite vor- und zurückzublättern;
3. Drücken Sie kurz die  Taste, um den Datensatz anzuzeigen;
4. Drücken Sie kurz die  Taste, um zur Menüoption zurückzukehren;
5. Drücken Sie lange auf die  Taste, um den Löschmodus aufzurufen. Es gibt drei Optionen, wie folgt:







- 1) Drücken Sie kurz die   Taste, um den Vorgang auszuwählen;
- 2) Drücken Sie kurz die  Taste, um den Vorgang auszuführen;
- 3) Kurz  drücken, um zur Menüoption zurückzukehren.

**Zurücksetzen auf Werkseinstellungen** 



Der Vorgang läuft folgendermaßen ab:

1. Drücken Sie kurz die   Taste, um den Vorgang auszuwählen;
2. Drücken Sie kurz auf die  Taste, um den Vorgang auszuführen. Wenn Sie Ja wählen, wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Wenn Sie Nein wählen, kehrt das System zurück.
3. Drücken  Sie kurz, um zur Menüoption zurückzukehren.

## Fehlermeldung

Fehlermeldungen	Bedeutung und Lösungen
ERR 1	Das Reflexionssignal ist zu schwach, verwenden Sie die Reflexionsplatte
ERR 2	Das Reflexionssignal ist zu stark, testen Sie andere spiegelnde Oberflächen
ERR 3	Niedrige Batteriespannung, laden Sie die Batterie auf
ERR 4	Speicherfehler, zur Reparatur ins Werk schicken
ERR 5	Pythagoras-Fehler, Neuvermessung
ERR 6	Außerhalb des Messbereichs
ERR 7	Kamerafehler, Rücksendung zur Werksreparatur
ERR 8	Fehler des Winkelsensors, zur Reparatur ins Werk schicken

# Technische Daten:

ARTIKEL	CD-120G
Arbeitsbereich	0.05–120m/0.16–393ft
Präzision	$\pm(2\text{mm}+d \cdot 1/10000) \cdot \text{PC}$
Bildschirm	2,4" IPS-Farbbildschirm
Lasertyp und -klasse	500–800nm, Klasse II <1mW
Bluetooth	✓
Kabelloses Laden	✓
Volumen/Messung der Fläche	✓
Messung der Wandfläche	✓
Pythagoreisches Maß	✓
Winkel- und Höhenmessung	✓
Messung addieren/subtrahieren	✓
Fläche&Volumen/Addition/Subtraktion	✓
Min/Max-Wert	✓
Messung der Verzögerung	✓
Selbstkalibrierung	✓
Messung der Kamerafläche	✓
Trapezförmige Messung	✓
Messung der Referenzhöhe	✓
Messung der Dachneigung	✓
Messung der Höhenverfolgung	✓
Azimutale Messung	✓
Absteckungsmessung	✓
Elektronische Nivellierlibelle	✓
Automatische Bildschirmdrehung	✓
Winkelbereich	$\pm 90^\circ$
Genauigkeit des Winkels	$\pm 1^\circ$
Rückseitige Kupfermutter	1/4"-Kupfermutter

Schutzgrad	IP68
Automatisches Ausschalten des Lasers	20s(veränderbar)
Automatisches Ausschalten	300s(veränderbar)
Maximale Lagerung	100 Einheiten
Batterie	3.7V 2000mAh Lithium-Batterie
3.7V 2000mAh Lithium-Batterie	DC5V 1A Typ-C
Typ-C-Laden	Über 3h
Lebensdauer der Batterie	5500 Einzelmessungen ohne Einschalten der Kamera 3500 Einzelmessungen bei eingeschalteter Kamera
Lagertemperatur	-20°C~60°C
Arbeitstemperatur	0°C~40°C
Feuchtigkeit bei der Lagerung	20%~80%RH
Dimension	128x60x29,5mm

\* "d" gibt die tatsächliche Entfernung an

\*\* In rauen Umgebungen, wie z. B. bei zu starker Sonneneinstrahlung oder starken Schwankungen der Umgebungstemperatur, ist die Reflexionswirkung der Objektoberfläche schwach, die Batterie ist schwach und die Messergebnisse weisen einen großen Fehler auf, so dass eine reflektierende Platte erforderlich ist.

## Wartung der Instrumente:

Das Messgerät sollte nicht über längere Zeit bei hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit gelagert werden; wenn es nicht sehr oft benutzt wird, legen Sie das Messgerät bitte in den Trinkbeutel und lagern Sie es an einem kühlen und trockenen Ort.


Bitte halten Sie die Oberfläche des Geräts sauber. Ein feuchtes, weiches Tuch kann zur Staubentfernung verwendet werden, aber Erosionsflüssigkeit darf für die Wartung des Messgeräts nicht verwendet werden. Das Laserfenster und die Fokussierlinse können gemäß den Wartungsvorschriften für optische Geräte gewartet werden.


## Packliste:


Bitte prüfen Sie, ob das Zubehör vollständig ist in die unten stehende Liste ein.


NEIN	Artikel	Einheit	QTY
1	Laser-Entfernungsmesser	pc	1
2	Tragbare Tasche	pc	1
3	Handschlaufe	pc	1
4	Reflektor	pc	1
5	Benutzerhandbuch	pc	1
6	Geschenckpackung	pc	1
7	USB Typ-C	pc	1


## Norme di sicurezza


 Prima di utilizzare lo strumento per la prima volta, leggere attentamente le clausole di sicurezza e le istruzioni per l'uso.

 Il mancato utilizzo dello strumento in conformità ai metodi operativi guidati nel presente manuale può causare danni allo strumento, compromettere l'accuratezza delle misure e causare lesioni personali all'utente o a terzi.

 Non aprire o riparare lo strumento da soli in alcun modo ed è severamente vietato modificare o cambiare illegalmente le prestazioni del trasmettitore laser dello strumento. Conservare lo strumento in modo appropriato, non collocarlo in un luogo dove i bambini possano toccarlo ed evitare che venga utilizzato da personale estraneo.

 È severamente vietato irradiare gli occhi e altre parti del corpo di se stessi o di altri con il laser dello strumento ed è severamente vietato irradiare il laser sulla superficie di oggetti altamente riflettenti.

 Le radiazioni elettromagnetiche dello strumento possono causare interferenze con altre apparecchiature e dispositivi. Non utilizzare lo strumento in prossimità di aeroplani o apparecchiature mediche e non utilizzarlo in ambienti infiammabili o esplosivi.

 Gli strumenti dismessi non possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Smaltire gli strumenti dismessi in conformità alle leggi e alle normative nazionali o locali vigenti.

# Schermo LCD

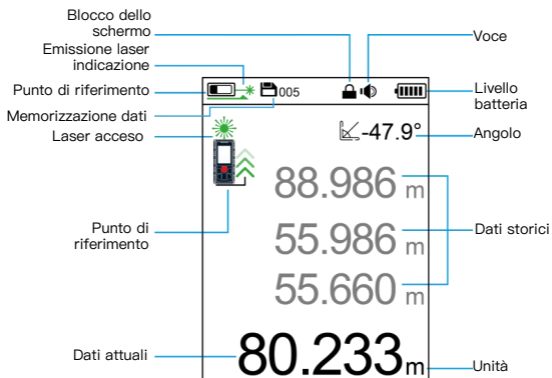


Immagine 1 Interfaccia principale

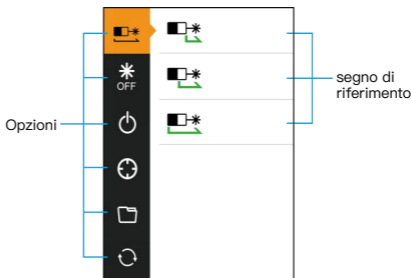


Immagine 2 Interfaccia del menu

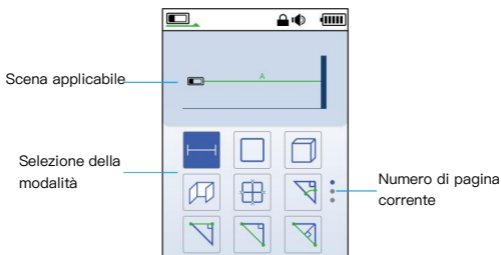
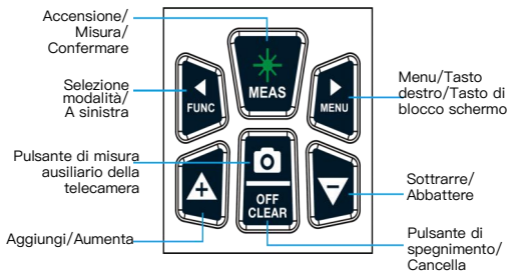




Immagine 3 Interfaccia di selezione della modalità

## Pulsanti



## Batteria al litio


Il dispositivo è dotato di una batteria non rimovibile da 3,7 V e 2000 mAh. È dotato di un proprio circuito di ricarica, completo di indicatore di sottotensione e di carica. Collegando il caricatore USB, il dispositivo scorre e visualizza  , smettendo di  scorrere e visualizzare quando è completamente carico.

## Manutenzione della batteria

Quando non lo si utilizza per un lungo periodo di tempo, caricare prima completamente il prodotto e ricaricarlo ogni sei mesi per evitare che la batteria si scarichi.




## Accensione dello strumento

Tenendo premuto il  pulsante, il dispositivo passa allo stato di accensione.

In stato di accensione, tenere premuto il  pulsante per spegnere lo strumento. Se non viene eseguita alcuna operazione entro 5 minuti, lo strumento si spegne automaticamente per impostazione predefinita. (Gli utenti possono impostarlo facendo riferimento alle impostazioni del menu).




## Misura singola

I passaggi sono i seguenti:

1. Nella modalità di misurazione, premere brevemente il  pulsante per attivare l'emissione laser.
2. Bloccare il target di misurazione, premere il  pulsante per misurare la distanza una volta e il valore verrà visualizzato nell'area di visualizzazione principale dello schermo. Nell'area di visualizzazione ausiliaria vengono visualizzati gli ultimi tre dati storici misurati, che possono essere cancellati premendo il  pulsante .


## Misura continua




Questa modalità è comoda per trovare un determinato punto di distanza senza dover premere spesso i pulsanti per ottenere i dati richiesti. I passaggi sono i seguenti:

1. In modalità test, tenere premuto il  pulsante per accedere alla modalità di misurazione continua. Sullo schermo vengono visualizzati il valore massimo MAX e il valore minimo MIN, nonché la differenza massima e minima. L'area del display principale visualizzerà il valore di misurazione corrente.
2. Premere il  pulsante o il  pulsante per uscire dalla misurazione continua.

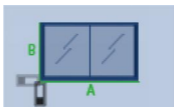
Al termine della misurazione, i risultati vengono automaticamente salvati sul supporto di memorizzazione per essere facilmente accessibili in qualsiasi momento.

## Selezione della modalità



Premere brevemente il  pulsante per accedere all'interfaccia di selezione della modalità. Il funzionamento è il seguente:





1. Premere brevemente il  pulsante per cambiare modalità;
2. Premere brevemente il  pulsante per accedere alla modalità selezionata;
3. Premere brevemente il tasto  per tornare all'interfaccia di misura.


## Misura dell'area



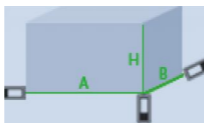
(Scena applicabile)

Selezionare la  modalità, sullo schermo appare , seguire le indicazioni per completare le operazioni seguenti.



1.  Premere il  pulsante e misurare la lunghezza A del rettangolo.
2.  Premere il  pulsante per misurare la larghezza B del rettangolo.







Al termine della misurazione, lo strumento calcola automaticamente l'area e la circonferenza. Se l'utente ritiene che i dati di misurazione siano errati, può anche premere brevemente il  pulsante per tornare all'ultima misurazione e rimisurarla.


## Misura del volume



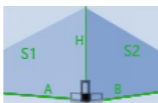
(Scena applicabile)

Selezionare la  modalità, sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



1.  Premere il  pulsante per misurare il lato A (lunghezza) del cubo;
2.  Premere il  pulsante per misurare il lato B (larghezza) del cubo;
3.  Premere il  pulsante per misurare il lato H (altezza) del cubo;





Quando l'utente effettua la misurazione, non deve necessariamente seguire l'ordine di lunghezza, larghezza e altezza. Al termine della terza misurazione, lo strumento calcola automaticamente il volume. Se l'utente pensa che i dati di misurazione siano sbagliati, può premere brevemente il  pulsante per tornare all'ultima misurazione e misurare di nuovo.

# Misura dell'area della parete







(Scena applicabile)

Selezionare la  modalità, sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.

1.  Premere il  pulsante per misurare l'altezza H della parete;
2.  Premere il  pulsante per misurare la larghezza A della parete S1;


Lo strumento calcola automaticamente l'area del  
parete = altezza H x larghezza A;

3.  Premere il  pulsante per misurare la larghezza B della parete S2. Lo strumento calcolerà automaticamente l'area totale della parete. L'area totale = altezza x (larghezza A + larghezza B); e così via, premere il  pulsante per misurare la larghezza n della parete n; l'area totale = altezza x (larghezza A + larghezza B + ... + larghezza n). Se l'utente ritiene che i dati della misurazione corrente possano essere errati, può anche premere brevemente il  pulsante per tornare all'ultima misurazione e misurare di nuovo.

# Misurazione dell'area della telecamera



(Scena applicabile)

Modalità  di selezione, introduzione alla funzione: l'utente misura la distanza dal bersaglio, quindi regola la lunghezza (a) e


la larghezza (b) attraverso lo schermo della fotocamera fino a quando i confini di lunghezza e larghezza del bersaglio coincidono e lo strumento calcola automaticamente l'area del bersaglio.

Il funzionamento è il seguente:

1. Allineare il bersaglio di misurazione in modo che l'intero bersaglio

appare sullo schermo della fotocamera;

2. Premere brevemente il  pulsante per congelare l'immagine della fotocamera; una

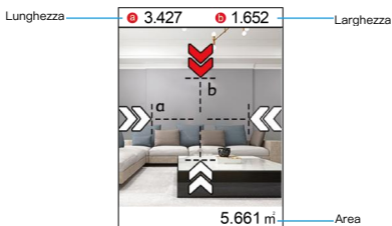
Sullo schermo vengono visualizzati una freccia rossa e tre frecce bianche. Utilizzare il  pulsante per regolare la posizione della freccia rossa in modo che coincida con il confine del bersaglio.

3. Premere brevemente il  pulsante per cambiare le frecce e proseguire con

regolare la posizione della freccia in modo che coincida con il confine del bersaglio;

Quando tutte le frecce coincidono con il confine del bersaglio, l'area del bersaglio viene calcolata automaticamente e visualizzata di seguito;

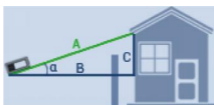
4. Premere brevemente il  pulsante o il  pulsante per avviare la seconda misurazione.







# Misura pitagorica

Nota: durante il processo di misurazione della triangolazione, se lo strumento visualizza la dicitura "ERR 5", indica che i dati di misurazione non soddisfano le regole del triangolo. Ad esempio, se l'ipotenusa di un triangolo rettangolo è più piccola del lato destro, lo strumento visualizzerà il messaggio di errore "ERR 5" e chiederà all'utente di ripetere la misurazione.

1. Trovare l'altezza e la distanza orizzontale di un triangolo destro (misurazione dell'altezza dell'angolo)





Selezionare la modalità  (Scena applicabile) sullo schermo viene visualizzato , e seguire le istruzioni per completare le operazioni seguenti.



- a.  Premere il  pulsante per misurare l'ipotenusa A e l'angolo  $\alpha$  di inclinazione di un triangolo rettangolo;
- b. Dopo aver misurato l'ipotenusa di un triangolo rettangolo, la lo strumento calcola l'altezza C e la distanza orizzontale B del triangolo rettangolo in base alla lunghezza dell'ipotenusa e angolo di immersione.



2. Ottenere l'altezza di un triangolo rettangolo



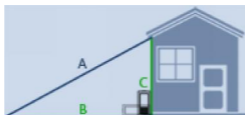
(Scena applicabile)

Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le istruzioni.



- a.  Premere il  pulsante per misurare l'ipotenusa A del triangolo rettangolo ;





- b.  Premete il  pulsante per misurare la gamba B del triangolo rettangolo.  
Lo strumento calcolerà automaticamente l'altezza C del triangolo dopo la seconda misurazione;

### 3. Ottenere l'ipotenusa di un triangolo rettangolo



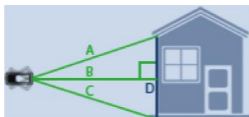
(Scena applicabile)

Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



- a.  Premere il  pulsante per misurare la gamba B del triangolo rettangolo;  
b.  Premere il  pulsante per misurare la gamba C del triangolo rettangolo;





Al termine della misurazione, lo strumento calcola automaticamente l'ipotenusa A del triangolo.



### 4. Ottenere la somma delle basi di un triangolo



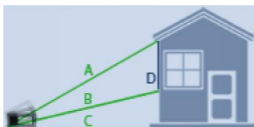
(Scena applicabile)

Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



- a.  Premere il  pulsante per misurare il lato C del triangolo;  
b.  Premere il  pulsante per misurare l'altezza B del triangolo;







- c.  Premere il  pulsante per misurare l'altezza A del triangolo;  
Al termine della misurazione, lo strumento calcolerà automaticamente il terzo lato D del triangolo.

#### 5. Misura dell'altezza della linea ausiliaria del triangolo



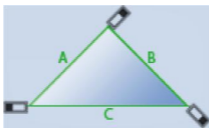
(Scena applicabile)

Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



-  Premere il  pulsante per misurare il lato A del triangolo;
-  Premere il  pulsante per misurare la lunghezza della linea ausiliaria B del triangolo;
-  Premere il  pulsante per misurare la base C del triangolo;

Lo strumento calcola automaticamente l'altezza della linea ausiliaria D del triangolo dopo la misurazione.







## Misura dell'area del triangolo



(Scena applicabile)

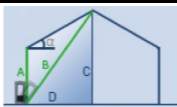
Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e

completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



1.  Premere il  pulsante per misurare il primo lato A del triangolo;
2.  Premere il  pulsante per misurare il secondo lato B del triangolo;
3.  Premere il  pulsante per misurare il terzo lato C del triangolo;







Al termine della misurazione, lo strumento calcola automaticamente l'area S del triangolo.

## Misura dell'area del trapezio



(Scena applicabile)

Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



1.  Premere il  pulsante per misurare il primo lato A del rettangolo;
2.  Premere il  pulsante per misurare il secondo lato B del rettangolo;
3.  Premere il  pulsante per misurare l'angolo  $\alpha$ ;






Al termine della misurazione, lo strumento calcola automaticamente l'area del rettangolo.

## Sezione Misurazione

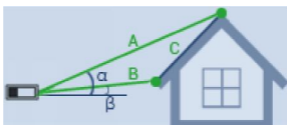


(Scena applicabile)



Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.





1.  Premere  per misurare la distanza dallo strumento al punto di riferimento REF;
2. Premendo il  pulsante, lo strumento avvia la misurazione automatica e lo schermo visualizza in tempo reale: la distanza B tra lo strumento e il punto di riferimento , la differenza orizzontale C tra il punto di riferimento e lo strumento . Contemporaneamente, nell'area di visualizzazione principale inferiore viene visualizzata la differenza di altezza H tra il punto di destinazione e il punto di riferimento.



## Misura della pendenza



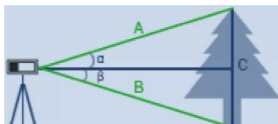
(Scena applicabile)

Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni.



1.  Premere il  pulsante per misurare il primo bordo A;
2.  Premere il  pulsante per misurare il secondo lato B;




Lo strumento calcolerà automaticamente l'altezza della  pendenza C e la lunghezza della  pendenza C dopo la misurazione.


## Tracciamento dell'altezza





(Scena applicabile)

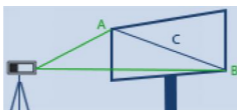
Selezionare la modalità  , sullo schermo apparirà  , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni:

1. Premendo il  pulsante per misurare un lato B , lo schermo visualizza l' angolo di B e la lunghezza di B  ;


2. Premere nuovamente il  pulsante per misurare l'altro lato A e lo strumento avvia la misurazione continua;

Sullo schermo vengono visualizzati in tempo reale: l'angolo di A e la  differenza di altezza assoluta tra A-B  .

## Misura della distanza tra due punti qualsiasi dell'apice (misura dell'azimut)






(Scena applicabile)



Selezionando la modalità  di selezione, lo strumento entra nello stato di calibrazione, lo schermo visualizza:



Mettere lo strumento a riposo e attendere circa 3 secondi per completare la calibrazione (se durante questo periodo si verificano vibrazioni, lo strumento non può essere calibrato)

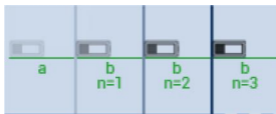
 per uscire dalla calibrazione. Si consiglia di eseguire la calibrazione prima di iniziare la misurazione per migliorare la precisione dei dati. Al termine della calibrazione, seguire le istruzioni per eseguire le operazioni seguenti:

1.  Premere  per misurare la distanza dallo strumento al punto A;



2.  Premere  per misurare la distanza dallo strumento al punto B;











Lo strumento calcola automaticamente la distanza C tra A e B.

# Misura di stazionamento





(Scena applicabile)


Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , seguire le indicazioni per completare le operazioni seguenti:


1. Dopo aver inserito il picchetto, utilizzare il   pulsante per regolare le dimensioni di a (tenere premuto il   pulsante per aumentare l'intervallo di regolazione). Al termine della regolazione, premere il  tasto per impostare il valore del picchetto.
2. Dopo aver impostato a, utilizzare il   pulsante per regolare le dimensioni di a (tenere premuto il   pulsante per aumentare l'intervallo di regolazione). Al termine della regolazione, premere il tasto  viene impostato il valore di picchettamento b e lo strumento avvia il picchettamento.

Segno di stazionamento:

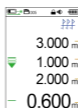
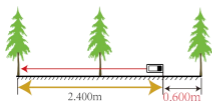
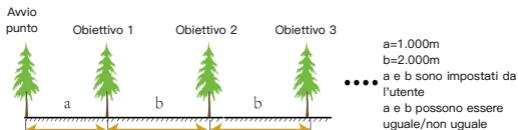
 Se non si raggiunge il punto di stazionamento, spostare lo strumento all'indietro;

 Oltre il punto di stazionamento, spostare lo strumento in avanti;

 Raggiungere il punto di sosta.

Uscita dal picchettamento: Premere il  pulsante per uscire dal picchettamento.

## Descrizione della funzione:



Distanza dal bersaglio 2 al punto di partenza

3.000 m

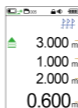
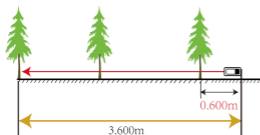
1.000 m

2.000 m

0.600 m

Indica che l'opzione lo strumento si sposta indietro 0,6 m di euro per raggiungere l'obiettivo 2

1) Distanza effettiva=2,4



Distanza dal bersaglio 2 al punto di partenza

3.000 m

1.000 m



2.000 m

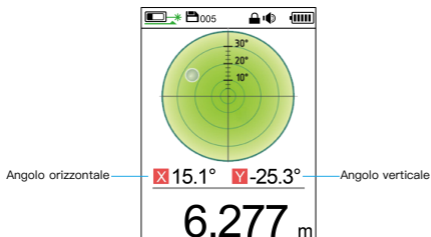
0.600 m

Indica che l'opzione lo strumento si sposta indietro 0,6 m di euro per raggiungere l'obiettivo 2

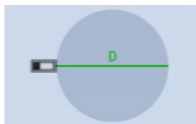
1) Distanza effettiva=3,6



## Misura della bolla di livello



Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni:  
La bolla di livello elettronica universale simula la funzione della bolla di livello reale e misura l'angolo di inclinazione rispetto alle posizioni orizzontale e verticale.



## Misura dell'area del cerchio

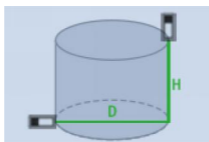




Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni:





 Premere il  pulsante per misurare il primo lato D;

Al termine della misurazione, lo strumento calcola automaticamente l'area del cerchio.

# Misura del volume cilindrico




Selezionare la modalità , sullo schermo apparirà , e completare le operazioni seguenti seguendo le indicazioni:

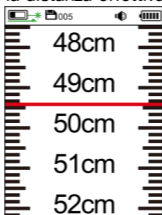
1.  Premere il  pulsante per misurare il primo lato D;
2.  Premere il  pulsante per misurare il secondo lato H;


Lo strumento calcola automaticamente il volume del cilindro al termine della misurazione.

# Metro a nastro virtuale


Selezionare la modalità , sullo schermo viene visualizzata la scala e completare le operazioni seguenti in base alle indicazioni:



Il metro virtuale simula la funzione del metro reale e visualizza in modo più intuitivo la distanza effettivamente misurata.




Premere il  pulsante, il laser si accende e vengono visualizzati i dati misurati.

## Aggiunta di distanza

Selezionare la modalità  e seguire le istruzioni per completare le operazioni seguenti:


Fase 1: premere il  pulsante per accendere il laser, quindi premere il  pulsante l'area di visualizzazione principale mostrerà i dati di misurazione;



Fase 2: premere il  pulsante, lo strumento entra nella misura di addizione e  $+$  viene visualizzato sul lato sinistro dell'estremità inferiore dello schermo;


Fase 3: ripetere la fase 1; dopo la seconda misurazione, lo strumento esegue automaticamente la somma. L'area di visualizzazione ausiliaria mostra i dati della prima e della seconda misurazione, mentre l'area di visualizzazione principale mostra la somma dei due dati.

Fase 4: ripetere la fase 1, dopo ogni misurazione lo strumento continuerà a sommare, l'area del display ausiliario mostrerà l'ultimo dato di somma e l'ultimo dato di misurazione, l'area del display principale mostrerà la somma dei due dati.

## Sottrazione di distanza

Selezionare la modalità  e seguire le istruzioni per completare le operazioni seguenti:

Fase 1: premere il  pulsante per accendere il laser, quindi premere il  pulsante l'area di visualizzazione principale mostrerà i dati di misurazione;

Fase 2: premere il  pulsante, lo strumento entra nella misura di sottrazione e  $-$  viene visualizzato sul lato sinistro dell'estremità inferiore dello schermo;

Fase 3: ripetere la fase 1; dopo la seconda misurazione, lo strumento effettua automaticamente la sottrazione. L'area di visualizzazione ausiliaria mostra i dati della prima e della seconda misurazione, mentre l'area di visualizzazione principale mostra la differenza dei due dati.

Fase 4: ripetere la fase 1, dopo ogni misurazione lo strumento continuerà a sottrarre, l'area di visualizzazione ausiliaria mostra l'ultimo dato sottratto e l'ultimo dato misurato, l'area di

visualizzazione principale mostra la differenza dei due dati. E così via.

**Nota:** durante il processo di addizione e sottrazione, l'utente può premere brevemente **OFF CLEAR** pulsante per annullare l'ultimo valore dell'addizione e della sottrazione. Premere brevemente due **OFF CLEAR** volte per uscire dallo stato di addizione e sottrazione.

## Addizione e sottrazione di aree

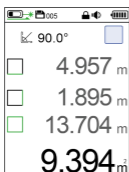


Figura 4 Prima area misurata

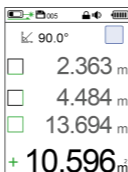


Figura 5 Seconda area misurata



Figura 6 Somma di aree

Fase 1: Misurare la prima area (fare riferimento alla misurazione dell'area), come mostrato nella Figura 4;

Fase 2: Premere **▲** brevemente per cancellare i dati della schermata e **[+]** verrà visualizzato nell'area principale del display;

Fase 3: Ripetere la fase 1 per misurare la seconda area; il risultato è mostrato nella Figura 5;

Premendo brevemente il **MEAS** pulsante, lo strumento sommerà automaticamente le due aree. L'area del display ausiliario visualizzerà i valori della prima e della seconda area, mentre l'area del display principale visualizzerà la somma delle due aree, come illustrato nella Figura 6.

**Nota:** dopo aver completato il passo 2, non eseguire il passo 3. Ripetere questo passaggio, accumulare l'area più volte e infine eseguire il passaggio 3. Lo strumento sommerà tutte le aree misurate. Le fasi operative di accumulo e sottrazione sono simili a quelle dell'accumulo e non verranno spiegate in questa sede.

# Addizione e sottrazione di volumi

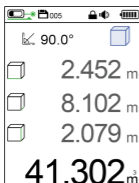


Immagine 7 Primo volume misurato

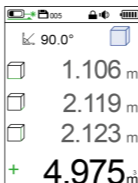



Immagine 8 Secondo volume misurato




Immagine 9 Somma dei volumi

Fase 1: misurare il primo volume (fare riferimento alla misurazione del volume), come mostrato nella Immagine 7;

Fase 2: premere  brevemente per cancellare i dati della schermata e [+] verrà visualizzato nell'area principale del display;

Fase 3: Ripetere la fase 1 per misurare il secondo volume; il risultato è mostrato nella Immagine 8;

Premendo brevemente il  pulsante, lo strumento sommerà automaticamente i due volumi. L'area del display ausiliario visualizzerà i valori del primo e del secondo volume, mentre l'area del display principale visualizzerà la somma dei due volumi, come illustrato nella Immagine 9.







**Nota:** Dopo aver completato il passaggio 2, non eseguire il passaggio 3. Ripetere questo passaggio, accumulare il volume diverse volte e infine eseguire il passaggio 3. Lo strumento sommerà tutti i volumi misurati. Le fasi operative di accumulo e sottrazione sono simili a quelle dell'accumulo e non verranno spiegate in questa sede.

## Salva i record

Al termine della misurazione, i risultati vengono automaticamente salvati sul supporto di memoria. La memoria massima è di 100 unità; per visualizzare i record, consultare le Impostazioni di menu.

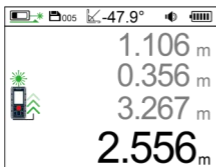
# Misurazione ausiliaria della telecamera

In presenza di forte luce solare, il laser non può essere identificato a occhio nudo. L'utente può misurare la distanza attraverso la funzione di misurazione ausiliaria; il funzionamento è il seguente:

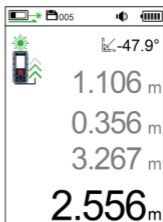
1. Entrare nella misurazione ausiliaria: premere il  pulsante in modalità di misurazione.
2. Distanza di misurazione: Puntare il cerchio centrale dello schermo sul target di misurazione ed effettuare una singola misurazione. I risultati della misurazione vengono visualizzati nella parte inferiore dello schermo.
3. Zoom: premere il  pulsante per passare a 1X/2X/4X. Esistono tre modalità di zoom.
4. Uscire dalla misurazione ausiliaria: premere brevemente il  pulsante una volta o premere brevemente il  pulsante per uscire. Se sono presenti dati di misura, premere più volte il  pulsante finché i dati non vengono cancellati e quindi uscire.
5. Premere il  pulsante e i dati misurati verranno visualizzati sullo schermo.





# Rotazione e blocco automatico dello schermo



Display orizzontale







Display verticale

- Rotazione automatica dello schermo: Lo strumento può ruotare automaticamente il contenuto dello schermo in base alla direzione corrente. Supporta la rotazione a 360° e la visualizzazione in 4 direzioni.
- Blocco dello schermo: Premere a lungo il  pulsante per bloccare/sbloccare l'orientamento corrente dello schermo. Quando è bloccato, viene visualizzata l'icona .




**Nota:** la modalità bolla della livella elettronica e la modalità azimuth non supportano la rotazione dello schermo.

## Impostazioni di menu














### Funzionamento del menu

1. Premere brevemente il  pulsante per accedere al menu;
2. Premere brevemente il  pulsante per selezionare le opzioni;
3. Premere brevemente il  pulsante per accedere all'impostazione dell'opzione;
4. Premere brevemente il  pulsante per tornare all'interfaccia di misura.

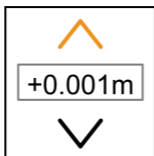
## Funzionamento dell'impostazione delle opzioni

1. Premere brevemente il  pulsante per selezionare i diversi parametri di impostazione;
2. Premere il  pulsante per confermare il parametro corrente;
3. Premere il  pulsante per tornare al menu.

### Opzione di menu




No.	Opz	Parametro
1. Punto di riferimento		 Parametro di riferimento anteriore  Parametro di riferimento intermedio  Parametro posteriore
2. Unità di lunghezza	 UNIT	0.000m/0.00m/0.00ft/0.0in/1/32in /0'00"
3. Unità angolare	 UNIT	° : Unità angolare % : Unità di pendenza
4. Il suono		Suono acceso/suono spento
5. Vibrazioni		ON/OFF
6. Dimmerazione		25%/50%/75%/100%
7. Ritardo		2s, 5s, 10s, 30s, OFF (Spegnimento della funzione di ritardo)
8. Tempo di retroilluminazione		10s, 30s, 60s, ON (accendere la retroilluminazione)
9. Tempo di accensione del laser	 OFF	20s, 60s, 120s
10. Tempo di spegnimento		Autospegnimento in 2 minuti / Autospegnimento in 5 minuti / Nessun autospegnimento

## Autocalibrazione



La funzione di autocalibrazione viene utilizzata principalmente per correggere i dati. Quando si verifica una deviazione quando l'utente misura la distanza, la funzione può essere utilizzata per correggere la distanza; l'intervallo di correzione è di  $-0,009 \sim 0,009\text{m}$ . Ad esempio, se l'utente ritiene che il valore sia più grande di 2 mm, il valore può essere regolato a  $-0,002\text{ m}$  per compensare 2 mm; al contrario, se il valore è più piccolo di 2 mm, viene regolato a  $0,002\text{ m}$ .

Il funzionamento è il seguente:

Inserire l'autocalibrazione, premere   brevemente per modificare il valore di autocalibrazione, premere  brevemente per salvare il valore modificato e tornare all'opzione di menu.
















## Visualizzazione dei record

Numero di registrazione






Modalità di registrazione

Pagina di registrazione




Display principale valore

			< 01/10 >
		001	2.033m
		002	3.105m <sup>2</sup>
		003	4.563m <sup>3</sup>
		004	5.685m <sup>2</sup>
UNIT		005	2.245m <sup>2</sup>
		006	9.456m
UNIT		007	6.572m
		008	8.368m
		009	4.542m

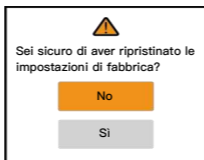
Il funzionamento è il seguente:

1. Premere brevemente il  pulsante per selezionare la registrazione;
2. Premere brevemente il  pulsante per girare la pagina avanti e indietro;
3. Premere brevemente il  pulsante per visualizzare la registrazione;
4. Premere brevemente il  pulsante per tornare all'opzione di menu;
5. Premendo a lungo il  pulsante si accede allo stato di cancellazione:







- 1) Premere brevemente il  pulsante per selezionare l'operazione;
- 2) Premere brevemente il  pulsante per eseguire l'operazione;
- 3) Premere  brevemente per tornare all'opzione di menu.

## Reset di fabbrica



Il funzionamento è il seguente:

1. Premere brevemente il   pulsante per selezionare l'operazione;
2. Premere brevemente il  pulsante per eseguire l'operazione. Se si seleziona Sì, lo strumento viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica. Se si seleziona No, il sistema torna indietro.
3. Premere  brevemente per tornare all'opzione di menu.

## Messaggio di errore

Messaggi di errore	Significato e soluzioni
ERR 1	Il segnale di riflessione è troppo debole, utilizzare la piastra riflettente
ERR 2	Il segnale di riflessione è troppo forte, fare un test diverso superfici riflettenti
ERR 3	Tensione della batteria bassa, caricare la batteria
ERR 4	Errore di memoria, riportare in fabbrica per la riparazione
ERR 5	Errore di Pitagora, rimisurazione
ERR 6	Fuori dal campo di misura
ERR 7	Errore della videocamera, ritorno alla riparazione in fabbrica
ERR 8	Errore del sensore angolare, riportare in fabbrica per la riparazione

# Specifiche tecnologiche:

ARTICOLO	CD-120G
Campo di lavoro	0.05–120m/0.16–393ft
Precisione	$\pm(2\text{mm}+d *1/10000)*\text{PC}$
Schermo di visualizzazione	Schermo a colori IPS da 2,4 pollici
Tipo e classe di laser	500–800nm, classe II <1mW
Bluetooth	✓
Ricarica wireless	✓
Volume/misura dell'area	✓
Misura dell'area della parete	✓
Misura pitagorica	✓
Misura dell'angolo e dell'altezza	✓
Misura di addizione/sottrazione	✓
Area&Volume/addizione/sottrazione	✓
Valore minimo/massimo	✓
Misura del ritardo	✓
Autocalibrazione	✓
Misura dell'area della telecamera	✓
Misura trapezoidale	✓
Misura dell'altezza di riferimento	✓
Misura della pendenza del tetto	✓
Misura del tracciamento dell'altezza	✓
Misura dell'azimut	✓
Misura di stazionamento	✓
Bolla di livello elettronica	✓
Rotazione automatica dello schermo	✓
Gamma angolare	$\pm 90^\circ$
Precisione dell'angolo	$\pm 1^\circ$

Dado posteriore in rame	Dado in rame da 1/4
Grado di protezione	IP68
Spegnimento automatico del laser	20s (modificabile)
Spegnimento automatico	300s (modificabile)
Stoccaggio massimo	100 unità
Batteria	Batteria al litio da 3,7V 2000mAh
Batteria al litio da 3,7V 2000mAh	DC5V 1A Tipo-C
Ricarica di tipo-C	Circa 3h
Durata della batteria	5500 misurazioni singole senza accendere la fotocamera 3500 misurazioni singole con la telecamera accesa
Temperatura di stoccaggio	-20°C~60°C
Temperatura di lavoro	0°C~40°C
Umidità di stoccaggio	20%~80%RH
Dimensione	128x60x29,5 mm

\* "d" indica la distanza effettiva

\*\* In ambienti difficili, ad esempio quando la luce del sole è troppo forte, la temperatura ambiente fluttua eccessivamente, l'effetto di riflessione della superficie dell'oggetto è debole, la batteria è scarica e i risultati della misurazione presentano un errore elevato; è quindi necessaria una piastra riflettente.

## Manutenzione degli strumenti:

Lo strumento non deve essere conservato per lungo tempo in un ambiente ad alta temperatura e forte umidità; se non viene utilizzato molto spesso, riporre lo strumento nella borsa per alimenti e conservarlo in un luogo fresco e asciutto.

Mantenere pulita la superficie del dispositivo. Per pulire la polvere si può utilizzare un panno morbido bagnato, ma non è consentito l'uso di liquidi erosivi per la manutenzione dello strumento. La finestra laser e la lente di messa a fuoco possono

essere mantenute secondo le procedure di manutenzione dei dispositivi ottici.

## Elenco degli imballaggi:

Controllare se gli accessori sono stati completati secondo le istruzioni all'elenco sottostante.

NO.	Articolo	Unità	QTÀ
1	Distanziometro laser	pc	1
2	Borsa portatile	pc	1
3	Cinghia a mano	pc	1
4	Riflettore	pc	1
5	Manuale d'uso	pc	1
6	Scatola regalo	pc	1
7	USB Tipo-C	pc	1

# Three Years Warranty

Drei Jahre Garantie

Garantie de trois ans

Tre anni di garanzia

Tres años de garantía

3 年間保証

Contact us: [support@cigman.com](mailto:support@cigman.com)



YH Consulting Limited  
C/O YH Consulting Limited Office 147, Centurion House,  
London Road, Staines-upon-Thames, Staines, Surrey,  
London, TW18 4AX  
+44 07514-677868  
H2YHUK@gmail.com



E-CrossStu GmbH  
Mainzer Landstr. 69, 60329, Frankfurt am Main, Germany  
e-crossstu@outlook.com  
+49 69332967674

**Hersteller: Shenzhen Wanhe Innovation Technology Co., Ltd.**

Adresse: 2nd Floor, Building D, No. 2, Tengfeng 1st Road,  
Fenghuang Community, Fuyong Street, Baoan District, Shenzhen



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)