Ausführung Nr. 980621ING
MK2101K
Komponente Nr. 693089

4-in-1
LASERMESSGERÄT FÜR DAS HAUS



Betriebs- und
Wartungsanleitung
Bedienungsanleitung

DIESES HANDBUCH ENTHÄLT WICHTIGE INFORMATIONEN ZU SICHERHEIT, BETRIEB, WARTUNG UND LAGERUNG DIESES PRODUKTS. LESEN SIE VOR DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ALLE VORSICHTSHINWEISE, WARNHINWEISE, ANWEISUNGEN UND PRODUKTETIKETTEN SORGFÄLTIG DURCH. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER ANWEISUNGEN KANN ZU SCHWEREN KÖRPERVERLETZUNGEN UND/ODER SACHSCHÄDEN FÜHREN.

INHALT

BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH 1
ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN 1
KENNEN SIE SICHERHEITSSYMBOLE, WORTE UND KENNZEICHNUNGEN 1
LASERSICHERHEIT 2
VERWENDUNG UND PFLEGE DES GERÄTS 2
FUNKTIONSBESCHREIBUNG 3-5
TASTENBESCHREIBUNGEN 3
LCD-FEHLERMELDUNGEN 4
TASTENFUNKTIONEN 4
KOMPONENTEN UND TASTENFUNKTIONEN 4
METALL ODER WECHSELSTROM ERKENNEN 5-6
BEDIENUNG DER ERKENNUNGSFUNKTION - ERKENNUNG VON METALLOBJEKTEN (STAHLSTANGE, DRAHT, KUPFERROHR) 6
BEDIENUNG DER ERKENNUNGSFUNKTION - ERKENNUNG VON HOLZOBJEKTEN 6-7
MANUELLE KALIBRIERUNG ZUR ERKENNUNG VON HOLZBALKEN 7
MESSFUNKTION UND BEDIENUNG 8-9
BEDIENUNG DER KREUZLASERLINIENMARKIERUNGSFUNKTION 10
FEHLERBEHEBUNG 10-11
FEHLERMELDUNGEN 10-11
WARTUNG 11
BATTERIEINFORMATION 12
ANWEISUNGEN ZUM AUFLADEN 12
SPEZIFIKATIONEN 12
FCC-INFORMATIONEN 13

BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Dieses Produkt ist nur für den Privatgebrauch bestimmt. Es ist für die Verwendung in Innenräumen und für berührungslose Entfernungsmessungen sowie für das Auffinden von Metall-/Holzbolzen vorgesehen.

ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

⚠ WARNUNG **LESEN UND VERSTEHEN SIE ALLE ANWEISUNGEN.** Die Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen. Bewahren Sie dieses Handbuch auf und lesen Sie darin nach, wenn Sie Sicherheitsanweisungen und Betriebsverfahren benötigen.

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG ZUM SPÄTEREN NACHSCHLAGEN AUF.

KENNEN SIE SICHERHEITSSYMBOLE, WORTE UND KENNZEICHNUNGEN

⚠ GEFAHR **GEFAHR** weist auf eine unmittelbare Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

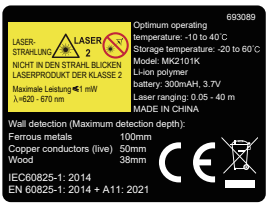
⚠ WARNUNG **WARNUNG** weist auf eine potenzielle Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT **VORSICHT** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

LASERSICHERHEIT

⚠ WARNUNG

Das Ausrichten eines Lasers und die Störung des Betriebs eines Flugzeugs ist eine Straftat, die mit Geld- und Freiheitsstrafe geahndet wird.
Die im Gerät verwendete Laserführung gehört zur Klasse II.
Der Laser muss gemäß den Anweisungen des Herstellers verwendet und gewartet werden.
Die Verwendung von optischen Instrumenten mit diesem Produkt erhöht die Gefahr für die Augen.
Die Verwendung von Bedienelementen oder Einstellungen oder die Durchführung von Verfahren, die von den hier angegebenen abweichen, kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.
Blicken Sie nicht in den Laserstrahl.
Richten Sie den Strahl niemals auf eine Person oder ein anderes Objekt als das Werkstück.
Vermeiden Sie indirekte Exposition über reflektierende Oberflächen wie Glas und Spiegel.
Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Das Gerät sollte hoch oben oder unter Verschluss aufbewahrt werden, damit es für Kinder unerreichbar ist. Es handelt sich nicht um ein Spielzeug.
Nehmen Sie keine Eingriffe an der Laserleistung vor. Es ist verboten, den Laser zu manipulieren, mit dem Ziel, seine Leistung zu erhöhen. Jegliche Ansprüche für Schäden oder Verletzungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anweisungen ergeben, werden abgelehnt.
Nehmen Sie den Laser niemals in Betrieb, wenn das Gerät defekt oder die Abdeckung oder Dichtung beschädigt ist.
Das Lasergerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Das Lasergerät muss für jegliche Wartung oder Reparatur an das Werk zurückgeschickt werden. Die Wartung oder Reparatur muss von autorisierten, im Werk geschulten Technikern durchgeführt werden.
Seien Sie vorsichtig mit diesem Gerät. Schläge oder Stöße, insbesondere auf das Lasergehäuse, können die Genauigkeit des Geräts beeinträchtigen.



Kennzeichnung Laser-Distanzmessung

VERWENDUNG UND PFLEGE DES GERÄTS

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie das Produkt nur wie in dieser Anleitung beschrieben.

Vermeiden Sie es, das Gerät EMF (elektromagnetischen Feldern) von Lichtbogenschweißgeräten, Induktionsheizungen usw. oder statischer Elektrizität auszusetzen.

Um Schäden am Sensor zu vermeiden, richten Sie die Sensorlinse nicht direkt auf die Sonne oder eine andere starke Infrarotlichtquelle.

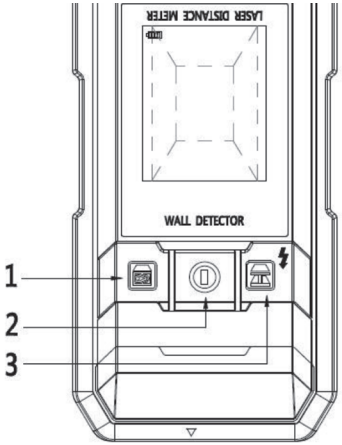


Abbildung 1
(Benutzeroberfläche der Erkennungsfunktion)

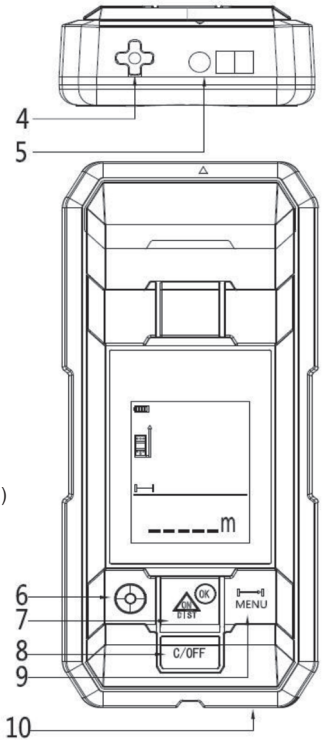


Abbildung 2
(Laserentfernungs- und Kreuzlaserlinienfunktionen)

TASTENBESCHREIBUNGEN

1. Holzerkennungs-/Kalibrierungstaste (nichtmetallische Bolzen)
2. Ein/Aus-Taste
3. Metallerkennungstaste (Metallbolzen), Wechselstromerkennung
4. Anschluss für Kreuzschraffur-Laserstrahl
5. Anschluss für einfachen Laserstrahl
6. Kreuzschraffur-Laserstrahl und Bullseye-Nivelliertaste
7. Multifunktionstaste Start-/Mess-/Menü-Bestätigung
8. Multifunktionstaste Löschen/Aus
9. Menü-Taste
10. Ladeanschluss (Typ-C)

LCD-FEHLERMELDUNGEN

Fehlercode	Ursache	Lösung
ERR09	Das Ziel, auf das der Laserstrahl gerichtet ist, reflektiert den Laserstrahl stark.	Wechseln Sie das Ziel oder bringen Sie ein Stück weißes Papier am Ziel an.
ERR05	Die zu messende Entfernung liegt außerhalb des Messbereichs. Der spezifizierte Messbereich dieses Geräts liegt zwischen 51 mm und 40 m (2 in - 131 ft).	Messen Sie innerhalb des effektiven Messbereichs.
ERR08	Das Ziel, auf das der Laserstrahl gerichtet ist, reflektiert den Laserstrahl nur schwach.	Wechseln Sie das Ziel oder bringen Sie ein Stück weißes Papier am Ziel an.
ERR01	Schwache Batterie.	Laden Sie die Batterie mit einem Schnittstellenkabel vom Typ C auf.

TASTENFUNKTIONEN

DETECTOR



Ein/Aus-Taste (kurz drücken zum Einschalten, kurz drücken zum Ausschalten im Erkennungsmodus)



Holzerkennungs- oder Kalibrierungstaste (kurzes Drücken zur Eingabe, kurzes Drücken zur Kalibrierung. Erkennt Holzbolzen oder andere Objekte mit unterschiedlichen Dichten unter Gipskartonwänden)



Metalldetektions- oder Kalibrierungstaste für Metall- und Wechselstromnutzung (kurzes Drücken zur Eingabe, kurzes Drücken zum Kalibrieren. Erkennung von Metall oder Wechselstrom unter Gipskartonwänden)



Kreuzschraffur-Laserlicht mit Bullseye-Nivelliertaste (kurzes Drücken zum Aufrufen des Bullseye-Nivelliermodus. Die ausgegebene Kreuzschraffur ist auf ±0,3° genau. Die empfohlene Entfernung für die Verwendung ist weniger als 16 ft 5 in. (5 m)



Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste mit mehreren Funktionen (kurzes Drücken zum Aufrufen des Start- oder Messmodus oder zur Menübestätigung, langes Drücken zum Aufrufen des Dauermessmodus, Entfernungsmessbereich 0,05-40 Meter).

C/OFF

Multifunktionstaste Löschen/Herunterfahren (kurz drücken, um Daten zu löschen und die aktuelle Messschnittstelle zu verlassen, lang drücken, um das Gerät auszuschalten)



Menütaste (kurz drücken, um nacheinander folgende Funktionen aufzurufen: Additionsmessung, Subtraktionsmessung, Flächenmessung, einfache oder doppelte Pythagoras-Messung, gespeicherte Messdaten, Referenzpunkteinstellung (vorderer/hinterer Referenzpunkt), Umschalten der Einheiten (m, in/ft), Schalter für Sprachübertragung/Ton. Drücken Sie die Multifunktionstaste Start-/Mess-/Menü-Bestätigung erneut, um den ausgewählten Modus aufzurufen.

KOMPONENTEN UND TASTENFUNKTIONEN

Siehe Abbildung 1 und Abbildung 2.

1. Holzerkennungs- oder Kalibrierungstaste (kurzes Drücken zur Eingabe, kurzes Drücken zur Kalibrierung. Erkennt Holzbolzen oder andere Objekte mit unterschiedlichen Dichten unter Gipskartonwänden). .

2. Ein/Aus-Taste (kurzes Drücken zum Einschalten, kurzes Drücken zum Ausschalten des Detektionsmodus).

3. Metalldetektions- oder Kalibrierungstaste für Metall- und Wechselstromnutzung (kurzes Drücken zur Eingabe, kurzes Drücken zum Kalibrieren. Erkennung von Metall oder Wechselstrom unter Gipskartonwänden.

4. Anschluss für Kreuzlaserlicht.

5. Anschluss für Laserstrahl.

6. Kreuzschraffur-Laserlicht mit Bullseye-Nivelliertaste (kurzes Drücken zum Aufrufen des Bullseye-Nivelliermodus. Die ausgegebene Kreuzschraffur ist auf ±0,3° genau).

7. Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste mit mehreren Funktionen (kurzes Drücken zum Aufrufen des Start- oder Messmodus oder zur Menübestätigung, langes Drücken zum Aufrufen des Dauermessmodus, Entfernungsmessbereich 0,05-40 Meter).

8. Multifunktionstaste Löschen/Aus (kurz drücken, um Daten zu löschen oder die aktuelle Moduseinstellung zu verlassen, lang drücken, um das Gerät auszuschalten).

9. Menütaste (kurz drücken, um nacheinander folgende Funktionen aufzurufen: Additionsmessung, Subtraktionsmessung, Flächenmessung, einfache oder doppelte Pythagoras-Messung, gespeicherte Messdaten, Referenzpunkteinstellung (vorderer/hinterer Referenzpunkt), Umschalten der Einheiten (m, in/ft), Schalter für Sprachübertragung/Ton. Drücken Sie die Multifunktionstaste Start-/Mess-/Menü-Bestätigung erneut, um den ausgewählten Modus aufzurufen.

10. Typ-C-Ladeanschluss.

⚠ WARNING **Bitte verwenden Sie zum Aufladen ein Sicherheitsladegerät mit Typ-C-Schnittstelle und einem Spannungsausgang von 5 V Strom ≥ 500 mA.**

Siehe Abbildung 1 und Abbildung 2.

METALL ODER WECHSELSTROM ERKENNEN

Schalten Sie das Messgerät ein, indem Sie die Ein/Aus-Taste (2) drücken. Das Messgerät schaltet automatisch in den Metallerkennungsmodus. Andernfalls drücken Sie die Metallerkennungs-Taste (3), um in den Metallerkennungsmodus zu gelangen:

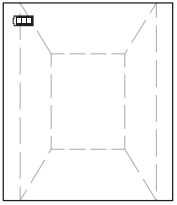


Abbildung 3

Wenn auf dem Display des Messgeräts kein Bild angezeigt wird (vgl. **Abbildung 3**), liegt keine Interferenz durch Metall vor. Das Messgerät kann dann ohne Kalibrierung verwendet werden. Wenn auf dem Display das Metallsymbol angezeigt wird, muss das Messgerät vor der Verwendung kalibriert werden.
Wenn eine Kalibrierung erforderlich ist, bringen Sie das Messgerät in einen Bereich, der frei von Metall und starken Magnetfeldstörungen ist (halten Sie das Gerät beispielsweise in die Luft usw.), und halten Sie die Metallerkennungstaste (3) gedrückt, bis der Bildschirm erlischt und das in Abbildung 3 dargestellte Bild erscheint. Wenn das Messgerät immer noch ein Metallsymbol anzeigt, schalten Sie das Gerät aus und wieder ein und wiederholen Sie den Vorgang.

BEDIENUNG DER ERKENNUNGSFUNKTION - ERKENNUNG VON METALLOBJEKTEN (STAHLSTANGE, DRAHT, KUPFERROHR)

Die maximale Erkennungstiefe für magnetisches Metall beträgt 100 mm. Für nichtmagnetisches Material beträgt sie 80 mm.

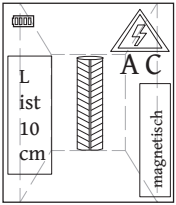


Abbildung 4

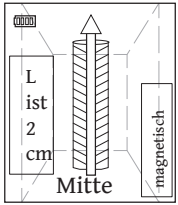


Abbildung 5

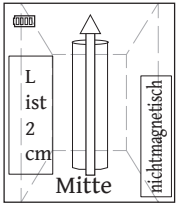


Abbildung 6

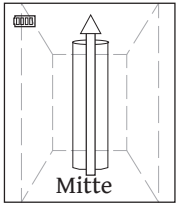


Abbildung 7

Legen Sie das Messgerät auf die Oberfläche des Detektors und bewegen Sie das Gerät langsam in die gleiche Richtung nach links oder rechts.

Wenn das Messgerät ein eisenhaltiges, magnetisches Objekt erkennt, wird das Symbol für Bewehrungsstab (**Abbildung 5**) angezeigt, wenn das Messgerät ein nicht-eisenhaltiges, nicht-magnetisches Objekt erkennt, wird das Symbol für Rohre angezeigt (**Abbildung 6**). Das angezeigte Symbol wird allmählich größer, wenn sich das Messgerät dem Metallobjekt nähert. Gleichzeitig ertönt über den Lautsprecher (falls vorhanden) die Meldung „Metall". Wenn das Gerät dem Objekt am nächsten ist, erscheint ein rotes Pfeilsymbol (**Abbildung 5**) über den beiden Symbolen und zeigt die ungefähre Mitte des Metallobjekts an. Auf dem Display wird auch die ungefähre Tiefe des Objekts angezeigt und ob das Objekt magnetisch (Stahl) oder nichtmagnetisch (Kupfer/Aluminium) ist. Wenn das Messgerät nicht unterscheiden kann, ob das Objekt magnetisch oder nicht-magnetisch ist (z. B. Edelstahl), wird weder die ungefähre Entfernung noch die Kennzeichnung magnetisch/nicht-magnetisch angezeigt (siehe **Abbildung 7**).

Erkennung von elektrischen AC-Signalen

Wenn das Messgerät sowohl ein Metallobjekt als auch ein elektrisches Wechselstromsignal erkennt, gibt das Messgerät ein schnelles „zirpendes" Geräusch ab und zeigt gleichzeitig ein Wechselstromsymbol auf dem Display an (siehe **Abbildung 4**).

BEDIENUNG DER ERKENNUNGSFUNKTION - ERKENNUNG VON HOLZOBJEKTEN



Abbildung 8

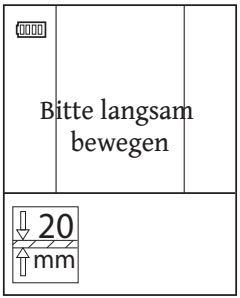


Abbildung 9

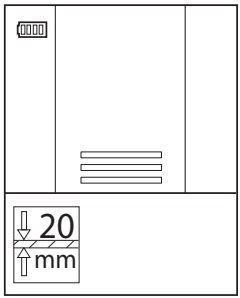


Abbildung 10

1. Schalten Sie das Messgerät durch Drücken der Ein/Aus-Taste (2) ein und drücken Sie dann die Holzerkennungs- oder Kalibrierungstaste (1), um in den Erkennungsmodus zu gelangen. Setzen Sie das Messgerät auf die zu untersuchende Wand oder Oberfläche. Das Messgerät kalibriert sich automatisch, wie in **Abbildung 8** dargestellt. Wenn das Messgerät nicht kalibriert wird, drücken Sie die Holzerkennungs- und Kalibrierungstaste (1), während Sie das Messgerät 1-3 Sekunden lang bewegungslos auf die Wand oder Oberfläche halten; das Messgerät ist nun kalibriert und einsatzbereit, siehe **Abbildung 9**.
2. Bewegen Sie das Messgerät auf der zu prüfenden Wand oder Oberfläche gleichmäßig und langsam in die gleiche Richtung nach links oder rechts.
Heben Sie das Messgerät nicht an und üben Sie keinen zusätzlichen Druck auf das Gerät aus.
3. Wenn das Messgerät einen Holzbalken erkennt, wird ein Symbol für die Signalstärke angezeigt. Das angezeigte Symbol wird allmählich größer, wenn sich das Messgerät dem Holzbalken nähert. Gleichzeitig ertönt über den Lautsprecher (falls vorhanden) die Meldung „**Holzbalken**".
Wenn das Gerät dem Objekt am nächsten ist, erscheint ein rotes Pfeilsymbol (**Abbildung 11**) über dem Signalstärkesymbol und zeigt die ungefähre Mitte des Holzbalkens an. Auf dem Display wird auch die ungefähre Tiefe des Holzbalkens angezeigt.
4. Bewegen Sie das Messgerät weiter in die gleiche Richtung. Wenn das Gerät die Mitte des zu messenden Objekts verlässt, nimmt das Signalstärkesymbol allmählich ab, wie in **Abbildung 10** dargestellt, bis kein Signal mehr angezeigt wird. Um die Genauigkeit zu verbessern, wird empfohlen, die Messung wiederholt von der linken und rechten Seite aus durchzuführen.

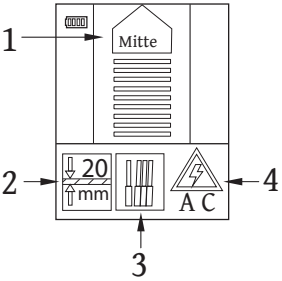


Abbildung 11



Zeigt an, dass es sich bei dem gemessenen Objekt um einen Holzbalken handelt.



Zeigt an, dass es sich bei dem gemessenen Objekt um einen Eisennagel handelt.



Zeigt an, dass es sich bei dem gemessenen Objekt um leichten Stahl handelt.



Zeigt an, dass es sich bei dem gemessenen Objekt um ein Kabel handelt.



Das Messgerät kann nicht zwischen Kabeln und Nägeln unterscheiden.

1. Signalstärke und rotes Pfeilsymbol. Das rote Pfeilsymbol erscheint, wenn die Signalstärke maximal ist.
2. Die derzeitige maximale Erkennungstiefe beträgt 20 mm, drücken Sie die Holzerkennungs- oder Kalibrierungstaste (1), um zur maximalen Tiefe von 38 mm zu wechseln.
3. Wenn das rote Pfeilsymbol angezeigt wird, werden die Eigenschaften des aktuell gemessenen Objekts angezeigt (z. B. Kabel, Nagel, Stahl).
4. Dieses Symbol wird nur angezeigt, wenn das Gerät feststellt, dass es sich bei dem gemessenen Objekt um ein Kabel handelt und gleichzeitig ein elektrisches Wechselstromsignal erfasst.

MANUELLE KALIBRIERUNG ZUR ERKENNUNG VON HOLZBALKEN

In einigen Fällen kann es vorkommen, dass das Messgerät nicht automatisch kalibriert wird und verzerrte Ergebnisse liefert; in diesem Fall ist eine manuelle Kalibrierung erforderlich. Zum Kalibrieren legen Sie das Gerät flach an eine Wand, die frei von Bolzen ist, und drücken Sie die Holzerkennungs- oder Kalibrierungstaste (1); das Display sollte bei korrekter Ausführung **Abbildung 9** entsprechen.

MESSFUNKTION UND BEDIENUNG

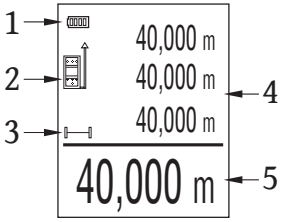


Abbildung 12

1. Batteriestand
2. Referenzwert der Messung
3. Messmodus
4. Zusätzlicher Anzeigebereich
5. Hauptanzeigebereich

Einzelne Distanzmessung: Drücken Sie die Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste (7), um das Messgerät einzuschalten. Das Messgerät wechselt automatisch zur Schnittstelle für die Laser-Einzelmessung, und der Lautsprecher gibt den aktuellen Messmodus an. Richten Sie den Laser auf das zu messende Ziel und drücken Sie die Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste (7) für die Einzelmessung. Das Messergebnis erscheint im Hauptanzeigebereich, wie in Abbildung 12 dargestellt, und der Lautsprecher gibt die gemessene Entfernung an (falls vorhanden).

Kontinuierliche Messung: halten Sie die Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste (7) gedrückt. Das Messgerät misst kontinuierlich und zeigt den Höchstwert (Max) und den Mindestwert (Min) an.

Menü: Drücken Sie die Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste (7), um das Messgerät einzuschalten. Drücken Sie die Menütaste (9), um die Menüschnittstelle des Modus aufzurufen (**siehe Abbildung 13**). Die Funktionen sind wie folgt:

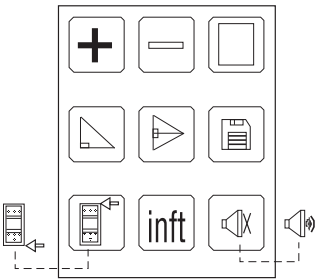


Abbildung 13



Additionsmessung

Subtraktionsmessung

Flächenmessung

Einfacher Pythagoras

Zweifacher Pythagoras

Gespeicherte Messdaten

Messung auf der Vorder- oder Rückseite des Messgeräts

Schalter für Einheit (m, in, ft).

Schalter für Sprachübertragung/Ton

Um den entsprechenden Funktionsmodus auszuwählen, drücken Sie kontinuierlich die Menütaste (9) (es gibt keine Zurück-Taste). Ist die gewünschte Funktion erreicht, drücken Sie die Start-/Mess-/Menü-Bestätigungstaste (7), um das Menü zu wechseln und zu verlassen.

Es folgt die Bedienung der einzelnen Funktionsmodi:



Additionsmessung: In diesem Modus werden die Werte von mehreren Einzelmessungen akkumuliert, und die Ergebnisse werden im Hauptanzeigebereich angezeigt.



Subtraktionsmessung: In diesem Modus wird der Wert von mehreren Einzelmessungen subtrahiert, und die Ergebnisse werden im Hauptanzeigebereich angezeigt.



Flächenmessung: Misst die Fläche eines Rechtecks. Messen Sie die Länge und die Breite des Rechtecks entsprechend dem Bildschirmmodus. Die Ergebnisse werden im Hauptanzeigebereich angezeigt.



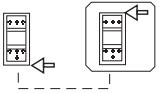
Einfache Pythagoras-Messung: Messen Sie nach dem Prinzip des Satzes von Pythagoras jeweils eine Hypotenusen-Seite und eine rechtwinklige Seite; das Gerät errechnet automatisch die Länge der anderen rechtwinkligen Seite, die im Hauptanzeigebereich angezeigt wird. Hinweis: Beim Testen des Satzes von Pythagoras bedeuten die beiden Messungen, dass der Referenzpunkt der Messung unverändert bleiben muss, und die Linie zwischen den beiden Laserpunkten und den drei Referenzpunkten muss ein rechtwinkliges Dreieck sein, sonst weicht das berechnete Ergebnis von den tatsächlichen Ergebnissen ab.



Zweifache Pythagoras-Messung: Ähnlich wie bei der einfachen Pythagoras-Messung muss bei der Messung von 2 Hypotenusen-Kanten und 1 einer rechtwinkligen Kante sichergestellt werden, dass die Bezugspunkte von 3 Messungen unverändert bleiben und die rechtwinklige Kante senkrecht zur zu messenden Zielkante stehen muss, da sonst die berechneten Ergebnisse von den tatsächlichen Ergebnissen abweichen.



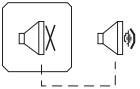
Gespeicherte Messdaten: In diesem Modus können Sie durch Drücken der Taste Nr. 9 die historischen Messdaten durchsuchen, die aus maximal 30 Gruppen bestehen.



Referenzpunkteinstellung: Legt das vordere oder hintere Ende des Geräts den Referenzpunkt für die Messung fest. Die letzte Referenzpunkteinstellung ist die Standardeinstellung beim Starten des Geräts.



Schalter für Einheit: Stellt die Maßeinheit der Laserentfernungsmessung auf m oder in/ft ein. Hinterer Referenzpunkt: Legt das hintere Ende des Geräts den Referenzpunkt der Messung fest. Beim Einschalten des Geräts wird die vorherige Einstellung verwendet.



Schalter für Sprachübertragung/Ton: Schaltet den Ton ein oder aus. Der Ton ist nur auf Englisch verfügbar.

BEDIENUNG DER KREUZLASERLINIENMARKIERUNGSFUNKTION

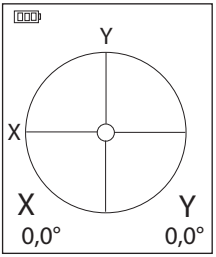


Abbildung 14

Nach dem Einschalten drücken Sie die Bullseye-Nivelliertaste (6), um die Kreuzlasermarkierung zu öffnen, und das entsprechende Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abbildung 14). Das Gerät zeigt die Nivelliergrade in der X- und Y-Ebene zur Unterstützung der Lasermessungen an.

Hinweis: 1. Für eine horizontale oder vertikale Positionierung halten Sie den Wert von X oder Y gleich 0°.

Wenn horizontale Linien gleichzeitig auf zwei benachbarte Wände projiziert werden. X muss demnach bei 0 Grad gehalten werden.

Wichtige Tipps: Wenn das Drahtgitter projiziert wird, kann es durch Anbringen einer 1/4-Zoll-Kupfermutter auf der Rückseite des Geräts am Stativ betätigt werden.

FEHLERBEHEBUNG

Problem	Ursache	Lösung
Das Messgerät schaltet sich nicht ein.	Niedrige Batteriespannung. Schlechter Kontakt der EIN-Taste.	Laden Sie die Batterie mit einem Schnittstellenkabel vom Typ C auf. Drücken Sie fest auf den Knopf oder s chicken Sie das Messgerät zur Reparatur.

FEHLERMELDUNGEN

Wenn Sie das Gerät benutzen, werden möglicherweise die in der folgenden Tabelle aufgeführten Fehlermeldungen auf dem Bildschirm angezeigt:

Lfd. Nummer	Fehlercode	Ursache des Fehlers	Lösung
1	ERR01	Die Batteriespannung ist auf 2,2 V gesunken	Laden Sie die Batterie mit einem Schnittstellenkabel vom Typ C auf
2	ERR02	Interner Fehler, wird ignoriert	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
3	ERR03	Niedrige Temperatur (<-10 °C)	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig (<-10 °C)
4	ERR04	Hohe Temperatur (>40 °C)	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch (> +40 °C)
5	ERR05	Außerhalb des Bereichs	Das Messobjekt befindet sich außerhalb des Messbereichs. Stellen Sie sicher, dass sich das Messobjekt innerhalb des Messbereichs befindet.
6	ERR06	Ungültiges Messergebnis	Wiederholen Sie die Messung
7	ERR07	Das Umgebungslicht ist stark	Schattierungsbehandlung

8	ERR08	Das Signal ist zu schwach	Verstärken Sie die Reflexion des Messobjekts
9	ERR09	Das Signal ist zu stark	Verringern Sie die Reflexion des Messobjekts
10	ERR10	Interner Hardwarefehler 1	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
11	ERR11	Interner Hardwarefehler 2	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
12	ERR12	Interner Hardwarefehler 3	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
13	ERR13	Interner Hardwarefehler 4	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
14	ERR14	Interner Hardwarefehler 5	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
15	ERR15	Das Lasersignal ist instabil und die Messwertschwankungen sind groß	Wiederholen Sie die Messung nach Stabilisierung des Messmoduls
16	ERR16	Interner Hardwarefehler 6	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
17	ERR17	Interner Hardwarefehler 7	Starten Sie neu und reparieren Sie nach einem Fehler
18	ERR18	Ungültiger Frame	Kommunikationsfehler, bitte versuchen Sie es erneut oder überprüfen Sie die Kommunikationsleitung

WARTUNG

- Reinigen Sie das Gehäuse und das Objektiv nur mit einem weichen Tuch oder Wattestäbchen mit Wasser oder medizinischem Alkohol.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gehäuse oder den Sensorbereich gelangt. Lassen Sie das Objektiv vor dem Gebrauch vollständig trocknen.
- Lagern Sie das Messgerät nicht unter extremen Temperaturbedingungen. Lagern Sie es nicht unter -20 °C (-4 °F) oder an Orten, an denen die Strahlungstemperatur 60 °C (140 °F) übersteigen kann.

BATTERIEINFORMATION

Batterietyp: Eingebaute 300 mAH Li-Ionen-Polymer-Batterie,
Batteriemodell Nr.: LN602030
Ladedauer: 1 bis 1,5 Stunden

ANWEISUNGEN ZUM AUFLADEN

1. Wenn das Produkt das Symbol für niedrige Leistung anzeigt, bedeutet dies, dass die Batterie des Produkts zu schwach ist. Zu diesem Zeitpunkt ist es erforderlich, das Produkt mit dem Typ-C-Ladegerät aufzuladen, wie in Abbildung 2 dargestellt.
2. Siehe die folgende Tabelle für Details.

Zustand	Display-Symbol		Bemerkungen
	Symbol für das Aufladen	Batterieleistungssymbol	
Schwache Batterie			
Aufladen			Batterieleistung: 1 Gitter oder 2 Gitter.
Vollständig aufgeladen			1. Die Batterie ist voll. 2. Die Ladedauer beträgt 1-1,5 Stunden

SPEZIFIKATIONEN

Empfohlene Betriebsumgebung:	Innen
Messbereich:	2 in ~ 131 ft (51 mm ~ 40 m)
Messgenauigkeit:*	+/- 5 mm (+/- 0,196 in)
Minimale Anzeigeeinheit (metrisch) (Standard):	(1 mm) (0,0625 in)
Laserklasse:	2
Lasertyp:	Maximale Ausgangsleistung 1 mW, Wellenlänge 620-670 nm
Verzögerungszeit automatische Geräteabschaltung:	5 min
Verzögerungszeit automatische Laserabschaltung:	20 s
Batterielebensdauer:	Mehr als 5000 Einzelmessungen
Betriebstemperatur:	14 ~ 104 °F (-10 ~ 40 °C)
Lagertemperatur:	-4 ~ 140 °F (-20 ~ 60 °C)

* WICHTIG: Unter ungünstigen Bedingungen (z. B. helles Sonnenlicht im Freien oder in der Umgebung, schwache Reflexion der zu messenden Oberfläche und raue Oberflächen) wird die Genauigkeit verringert.

FCC-INFORMATIONEN

Warnung: Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Stelle genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

HINWEIS: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei der Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es zu Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs kommen, die durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden können. Sie können versuchen, mit einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen, dieses Problem zu beseitigen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder verlegen Sie sie.
- 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 die Steckdose, an die der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, wenn Sie Hilfe benötigen.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Vorschriften.
der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:
(1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und
(2) Dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können

HINWEISE:

©2024 Caterpillar. CAT, CATERPILLAR CAT, CATERPILLAR und ihre Designmarken sind eingetragene Marken von Caterpillar Inc.



©2024, Alltrade Tools, LLC
Reno, NV 89508
www.catpremiumproducts.com

PRODUZIERT IN / MADE IN /
FABRIQUÉ EN / HECHO EN CHINA

Distributed by:
Conrad Electronic SE,
Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau
www.conrad.de

Model #980621ING
MK2101K
Component #693089

4-in-1
HOME MEASURING LASER INSTRUMENT

Operating and Maintenance Instruction Manual



THIS MANUAL CONTAINS IMPORTANT INFORMATION REGARDING SAFETY, OPERATION, MAINTENANCE AND STORAGE OF THIS PRODUCT. BEFORE USE, READ CAREFULLY AND UNDERSTAND ALL CAUTIONS, WARNINGS, INSTRUCTIONS AND PRODUCT LABELS. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN SERIOUS PERSONAL INJURY AND/OR PROPERTY DAMAGE.

TABLE OF CONTENTS

INTENDED USE 17
GENERAL SAFETY RULES 17
RECOGNIZE SAFETY SYMBOLS, WORDS AND LABELS 17
LASER SAFETY 18
TOOL USE AND CARE 18
FUNCTIONAL DESCRIPTION 19-21
BUTTON DESCRIPTIONS 19
LCD ERROR MESSAGES 20
BUTTON FUNCTIONS 20
COMPONENTS AND KEY FUNCTIONS 20
DETECT METAL OR ALTERNATING CURRENT 21-22
DETECTION FUNCTION OPERATION -- DETECTION OF METAL OBJECTS (STEEL BAR, WIRE, COPPER PIPE) 22
DETECTION FUNCTION OPERATION -- DETECTION OF WOOD OBJECTS 22-23
MANUAL CALIBRATION FOR DETECTING WOOD BEAMS 23
MEASUREMENT FUNCTION & OPERATION 24-25
CROSS LASER LINE MARKING FUNCTION OPERATION 26
TROUBLESHOOTING 26-27
ERROR MESSAGES 26-27
MAINTENANCE 27
BATTERY INFORMATION 28
CHARGING INSTRUCTIONS 28
SPECIFICATIONS 28
FCC INFORMATION 29

INTENDED USE

This product is intended for consumer use only. It is designed to be used indoors and for non-contact distance measurements and metal/wood stud locations.

GENERAL SAFETY RULES

⚠ WARNING **READ AND UNDERSTAND ALL INSTRUCTIONS.** Failure to follow all instructions in this manual may result in severe personal injury or death. Keep this manual and refer to it for safety instructions and operating procedures.

SAVE THESE INSTRUCTIONS FOR FUTURE REFERENCE.

RECOGNIZE SAFETY SYMBOLS, WORDS AND LABELS

⚠ DANGER **DANGER** indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ WARNING **WARNING** indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION **CAUTION** indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury.

LASER SAFETY

⚠ WARNING

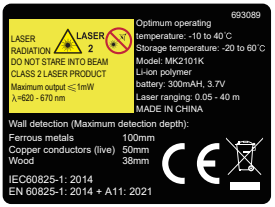
Pointing a laser and interfering with the operation of an aircraft is a felony punishable by fine and imprisonment.

The laser guide used in the tool is Class II.

The laser shall be used and maintained in accordance with the manufacturer's instructions.

The use of optical instruments with this product will increase eye hazard.

Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.



Laser Distance Measure Label

Do not stare into the laser beam.

Never aim the beam at any person or an object other than the work piece.

Avoid indirect exposure via reflective surfaces, such as glass and mirrors.

Store out of reach of children. Equipment should be in a high location or locked up to keep out of reach of children. It is not a toy.

Do not tamper with the laser output. Changing the performance of the laser to increase its output is prohibited. Any claim for damages or injuries resulting from not following these instructions will be refused.

Never operate laser if the unit is defective or the cover or seal is damaged.

There are no user-serviceable parts in the laser device. The laser unit must be returned to the factory for any service or repair. Service or repair must be handled by authorized factory-trained technicians.

Be careful with this tool. Striking or jarring it, especially on the laser housing, can affect its accuracy.

TOOL USE AND CARE

⚠ WARNING

Use the product only as specified in this manual.

Avoid exposing this device to EMF (electro-magnetic fields) from arc welders, induction heaters, etc. OR exposing to static electricity.

To prevent sensor damage, do not point the sensor lens directly at the sun or any other source of strong infrared light.

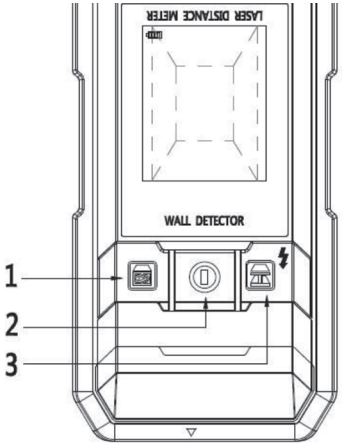


Figure 1
(User interface of detection function)

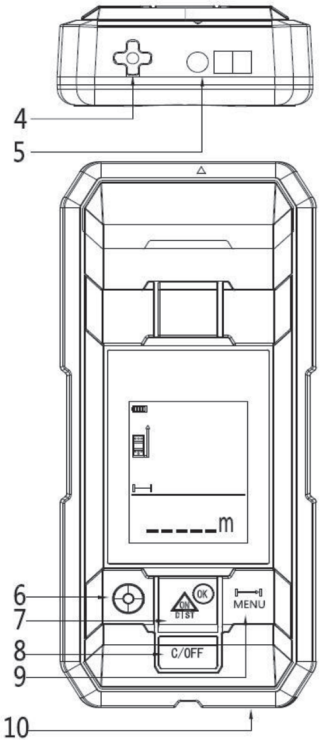


Figure 2
(Laser ranging and cross laser line functions)

BUTTON DESCRIPTIONS

1. Wood detection/calibration button (Non-metal studs)
2. On/off button
3. Metal detection button (Metal studs), AC detection
4. Cross hatch laser beam port
5. Single laser beam port
6. Cross hatch laser beam & Bullseye level button
7. Startup/Measure/Menu-Confirmation multi-function button
8. Clear/off multi-function button
9. Menu button
10. Charging port (Type-C)

LCD ERROR MESSAGES

Error Code	Cause	Solution
ERR09	The target the laser beam aims at is strong at reflecting the laser beam.	Change the target or attach a piece of white paper to the target.
ERR05	The distance to be measured is beyond the measuring range. The specified measuring range of this instrument is 2 in. - 131 ft. (51 mm-40 m).	Measure within the effective measuring range.
ERR08	The target the laser beam aims at is weak at reflecting the laser beam.	Change the target or attach a piece of white paper to the target.
ERR01	Low battery.	Recharge the battery with type C interface wire.

BUTTON FUNCTIONS

DETECTOR



On/off button (short press to start up, short press to shut down in detection mode)



Wood detection or calibration button (short press to enter, short press to calibrate. Detects wood studs or other objects with different densities under plasterboard wall)



Metal detection or calibration button for metal and AC usage (short press to enter, short press to calibrate. Detect metal or alternating current under plasterboard wall)



Cross hatch laser line with bullseye level button (short press to enter Bullseye level mode. Emitted cross hatch is accurate to ±0.3°) recommended distance of usage is less than 16ft 5in. (5m)



Startup/Measure/Menu Confirmation multiple-function button(short press to enter startup or measurement or menu confirmation, long press to enter continuous measurement mode, Distance measuring range 0.05-40 meters).

C/OFF

Clear/shutdown multiple-function button (short press to clear data to exit the current ranging interface, slightly longer press to shut down)

MENU

Menu button(short press to roll successively: addition measurement, subtraction measurement, area measurement, single Pythagorean measurement, double Pythagorean measurement, stored measurement data, benchmark set (front benchmark/back benchmark), unit switch (m, in/ft), Voice broadcast / sound switch, Press Startup/ Measure/Menu Confirmation multiple-function button again to enter the selected mode.

COMPONENTS AND KEY FUNCTIONS

Refer to Figure 1 and Figure 2.

1. Wood detection or calibration button (short press to enter, short press to calibrate. Detects wood studs or other-objects with different densities under plasterboard walls.) .
2. On/off button (short press to start up, short press to shut down detection mode).
3. Metal detection or calibration button for metal and AC usage (short press to enter, short press to calibrate. Detect metal or alternating current under plasterboard walls.
4. Cross laser line port.
5. Laser beam port.
6. Cross hatch laser line with bullseye level button (short press to enter Bullseye level mode. Emitted cross hatch is accurate to ±0.3°).
7. Startup/Measure/Menu Confirmation multiple-function button(short press to enter startup or measurement or menu confirmation, long press to enter continuous measurement mode, Distance measuring range 0.05-40 meters).
8. Clear/off multiple-function button (short press to clear data or exit the current mode setting, long press to turn off unit).
9. Menu button (short press to roll successively: addition measurement, subtraction measurement, area measurement, single Pythagorean measurement, double Pythagorean measurement, stored measurement data, benchmark set (front benchmark/back benchmark), unit switch (m, in/ ft), Voice broadcast / sound switch. Press Startup/ Measure/Menu Confirmation multiple-function button again to enter the selected mode.
10. Type-C charging port.

⚠ WARNING **Please use a safety charger with type-C interface and voltage output of 5V current ≥500mA to charge.**

Refer to Figure 1 and Figure 2.

DETECT METAL OR ALTERNATING CURRENT

Turn on meter by pressing on/off button (2), the meter will automatically enter metal detection mode if not press metal detection button (3) to enter the metal detection mode:

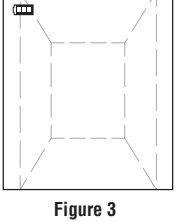


Figure 3

If meter display screen shows no image as shown in **Figure 3** there is no metal interference and the meter can be used without calibration, if the display screen shows the metal icon, the meter needs calibration prior to usage.
If calibration is required place the meter in an area free from metal and strong magnetic field interference (for example, lift the instrument into the air by hand, etc.), press and hold the metal detection button (3) until the display screen clears and matches image shown in figure 3. If meter still shows a metal icon, turn meter off and on and repeat.

DETECTION FUNCTION OPERATION -- DETECTION OF METAL OBJECTS (STEEL BAR, WIRE, COPPER PIPE)

The maximum detection depth of magnetic metal is 100mm, non-magnetic material is 80mm.

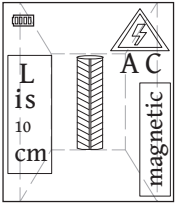


Figure 4

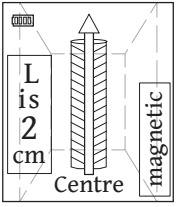


Figure 5

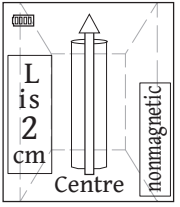


Figure 6

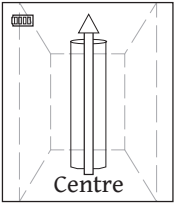


Figure 7

Place the meter on the surface of the detector and move the meter to the left or right slowly in the same direction. When the meter detects a ferrous magnetic object, the steel rebar icon (**Figure 5**) will be displayed, if the meter detects a non-ferrous, non-magnetic object, the tube pipe icon will be displayed (**Figure 6**), the displayed icon will gradually become larger as the meter approaches the metal object at the same time, (if equipped) the loudspeaker will announce "metal". When the instrument is closest to the object, a red indicator arrow icon (**Figure 5**) will appear on top of either icon showing the approximate center of metal object. The display will also indicate approximate depth of object and whether the object is magnetic (steel) or non-magnetic (copper/aluminum). If the meter cannot distinguish between the object being magnetic or non-magnetic (i.e stainless steel) the approximate distance will not be displayed nor will magnetic/non-magnetic wording as shown in **Figure 7**.

Detection of AC Electrical signals

When the meter detect both a metal object and AC electrical signal, the meter will emit a rapid "chirping"(sound while also displaying a alternating current symbol in the display as shown in **figure 4**).

DETECTION FUNCTION OPERATION -- DETECTION OF WOOD OBJECTS

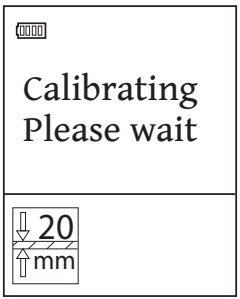


Figure 8

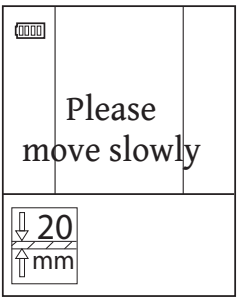


Figure 9

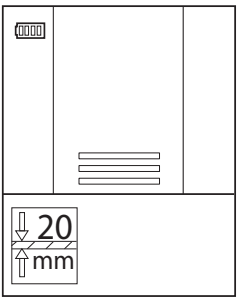


Figure 10

1. Turn on meter by pressing on/off button (2), then press wood detection or calibration button (1) to enter detection mode. Place meter on wall or surface to be inspected. The meter will automatically calibrate as shown in **figure 8.** If meter is does not calibrate, press wood detection and calibration button (1) while holding meter on the wall or surface motionless for 1-3 seconds, meter is now calibrated and ready for use, see **figure 9.**
2. Move meter on wall or surface to be inspected, evenly and slowly in the same direction to the left or right . Do not lift or apply additional pressure to the meter.
3. When the meter detects a wood beam, a signal strength icon will be displayed, the displayed icon will gradually become larger as the meter approaches the wood beam at the same time, (if equipped) the loudspeaker will announce **"wood beam".**
   When the instrument is closest to the object, a red indicator arrow icon **(figure 11)** will appear on top of the signal strength icon showing the approximate center of wood beam. The display will also indicate approximate depth of the wood beam.
4. Keep moving the meter in the same direction, When the instrument leaves the center of the object being measured, the signal strength icon gradually decrease as shown in **figure 10** until there is no signal icon. To improve accuracy repeated scanning from both the left and right sides is recommended.

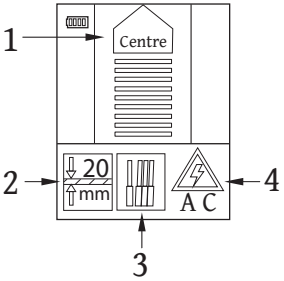


Figure 11


Indicates that the measured object is a wooden beam.


Indicates that the measured object is an iron nail.


Indicates that the measured object is light steel.

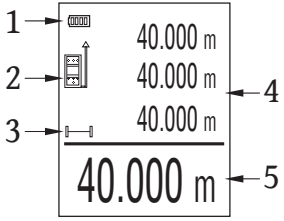

Indicates that the measured object is a cable.


The meter cannot distinguish between cables and nails.

1. Signal strength and red indicator arrow icon. The red indicator arrow icon appears when the signal strength is maximum.
2. The current maximum depth of detection is 20mm, press the wood detection or calibration button (1) to switch to maximum depth 38mm.
3. When the red indicator arrow icon is displayed, the properties of the currently measured object are displayed (i.e. cable,nail,steel)
4. This icon is displayed only when the instrument determines that the measured object is a cable and simultaneously detects an ac electrical signal

MANUAL CALIBRATION FOR DETECTING WOOD BEAMS

In some cases, the meter may not automatically calibrate, and may provide enormous results, if this occurs manual calibration is required. To calibrate, place instrument flat against a wall free of studs and press wood detection or calibration button (1), the display screen should match **figure 9** when done correctly.



1. Battery level
2. Benchmark of measurement
3. Measurement mode
4. Auxiliary display area
5. Main display area

Figure 12

Single distance measurement: Press startup/measurement/menu confirmation button (7) to turn on the meter, the meter will automatically enter the laser single measurement interface, and the speaker will broadcast the current measurement mode. Aim the laser at the target to be measured, and press the startup/ measurement/menu confirmation button (7) for single measurement, the measurement result will appear in the main display area as shown in figure 12 and the speaker will announce measured distance (if equipped).

Continuous measurement: press and hold the startup/measurement/menu confirmation button (7). The meter will continuously measure and display the maximum value (Max) and minimum value (min) measured.

Menu: Press startup/measurement/menu confirmation button (7) to turn on meter. Press menu button (9) to enter the menu interface of mode **(See Figure 13)**. The functions are as follows:

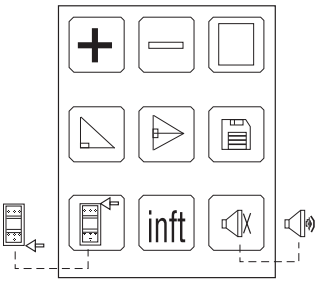


Figure 13



Addition Measurement

Subtraction Measurement

Area Measurement

Single Pythagorean

Double Pythagorean

Saved measurement data

Front or rear of meter measurement

Unit switch (m, in,ft).

Voice broadcast/sound switch

To select the corresponding functional mode continuously press the menu button (9) (there is no back button) once the desired function is reached press startup/measurement/menu confirmation button (7) to change and exit menu.

Operation of each function mode follows:



Addition measurement: in this mode, the values of multiple single measurements will be accumulated, and the results will be displayed in the main display area.



Subtraction measurement: in this mode, the value of multiple single measurement will be reduced, and the results will be displayed in the main display area.



Area measurement: measure the area of a rectangle. Measure the length and width of the rectangle according to the on-screen mode. The results are displayed in the main display area.



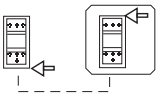
Single Pythagorean measurement: Using the principle of Pythagorean Theorem, measure one hypotenuse side and right Angle side respectively, and the instrument automatically calculates the length of the other right Angle side, which is displayed in the main display area. Note: when testing the Pythagorean Theorem, the two measurements mean that the reference point of measurement must remain unchanged, and the line between the two laser points and the three reference points must be a right triangle, otherwise the calculation result is quite different from the actual results.



Dual Pythagorean measurement: Similar to the single Pythagorean measurement, when measuring 2 hypotenuse edges and 1 right Angle edge, it is necessary to ensure that the datum points of 3 measurements remain unchanged and the right Angle edge must be perpendicular to the target edge to be measured, otherwise the calculated results are quite different from the actual results.



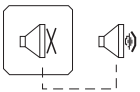
Saved measurement data: In this mode, you can press the no. 9 key to browse the historical measurement data, which has a maximum of 30 groups.



Benchmark setting: Set the measurement benchmark as the front end or rear end of the instrument. The last benchmark setting is the default when starting up.



Unit switch: Set the measuring unit of laser ranging to m or in/ft. Back benchmark: Set the measuring benchmark as the tail of the instrument. Product start up defaults to the previous setting.



Voice broadcast/sound switch: Sets the audio on or off. Audio is only provided in English.

CROSS LASER LINE MARKING FUNCTION OPERATION

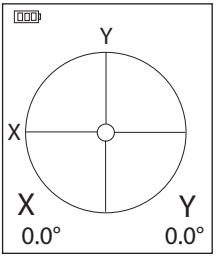


Figure 14

After start up, press cross hatch laser line with bullseye level button (6) to open the cross laser marking, and the corresponding icon will be displayed on the display screen (as shown in Figure 14). Instrument will indicate degrees of level in the X & Y planes to assist in laser measurements.

Note: 1. For horizontal or vertical positioning, keep the value of X or Y equal to 0°

If horizontal lines are projected onto two adjacent walls at the same time. So we need to keep X at 0 degrees.

Warm tips: When the cross wire is projected, it can be operated by attaching a 1/4 inch copper nut on the back of the instrument to the tripod.

TROUBLESHOOTING

Problem	Cause	Solution
The meter does not turn on.	Low battery power. Poor contact of the ON button.	Recharge the battery with type C interface wire. Press the button hard or send meter for repair.

ERROR MESSAGES

When you are using the instrument, the error information in the following table may be displayed on the screen:

Serial No.	Error Code	The Reason for the Error	Solution
1	ERR01	Battery voltage is lowered to 2.2v	Recharge the battery with type C interface wire
2	ERR02	Internal error, ignored	Restart and repair after failure
3	ERR03	Low temperature (<-10°C)	The ambient temperature is too low (<-10°C)
4	ERR04	High temperature (>40°C)	The ambient temperature is too high (> +40°C)
5	ERR05	Beyond the range	The measurement target is beyond the range, so as to ensure that the measurement target is within the range
6	ERR06	Invalid measurement result	Measure again
7	ERR07	Ambient light is strong	Shading treatment

8	ERR08	The signal is too weak	Strengthen the reflection of the measured target
9	ERR09	The signal is too strong	Reduce the reflection of the measured target
10	ERR10	Internal hardware failure 1	Restart and repair after failure
11	ERR11	Internal hardware failure 2	Restart and repair after failure
12	ERR12	Internal hardware failure 3	Restart and repair after failure
13	ERR13	Internal hardware failure 4	Restart and repair after failure
14	ERR14	Internal hardware failure 5	Restart and repair after failure
15	ERR15	The laser signal is unstable and the measurement jitter is large	Remeasure after stabilizing the ranging module
16	ERR16	Internal hardware failure 6	Restart and repair after failure
17	ERR17	Internal hardware failure 7	Restart and repair after failure
18	ERR18	Invalid frame	Communication error, please try again or check the communication line

MAINTENANCE

- Clean the housing and the lens using only a soft cloth or cotton swab with water or medical alcohol.
- Do not let any liquid enter the case or sensor area. Allow the lens to fully dry before use.
- Avoid storing the meter in extreme temperature conditions. Do not store below -4°F (-20°C), or where the radiant temperature may exceed 140°F (60°C).

BATTERY INFORMATION

Battery Type: 300mAH Li-ion Polymer built-in battery,
Battery Model No: LN602030
Charging Time: 1 to 1.5 hours

CHARGING INSTRUCTIONS

1. When the product displays the symbol of low power, it indicates that the product's battery is too low. At this time, it is necessary to use the Type-C plug charger to charge the product as shown in Figure 2 location.
2. See the following table for details.

State	Display Icon		Remark
	Charging icon	Battery Power Icon	
Low Battery			
Charging			Battery power: 1 grid or 2 grid.
Fully Charged			1. The battery is full. 2. Charging time is 1-1.5 hours

SPECIFICATIONS

Recommended Operating Environment:	Indoor
Measuring Range:	2 in ~ 131 ft (51 mm ~ 40 m)
Measurement Accuracy:*	+/- 5 mm (+/-0.196 in)
Minimum Display Unit (Metric) (Standard):	(1 mm) (0.0625 in.)
Laser Class:	2
Laser Type:	Maximum output power 1 mW, Wavelength 620-670 nm
Instrument Auto-off Delay Time:	5 min.
Laser Auto-off Delay Time:	20 sec.
Battery Life:	More than 5000 single measurements
Working Temperature:	14~104°F (-10~40°C)
Storage Temperature:	-4~140°F (-20~60°C)

* IMPORTANT: Under adverse conditions (such as bright solar light outdoors or in the surrounding environment, weak reflection of the surface to be measured, and rough surface), accuracy will be reduced.

FCC INFORMATION

Warning: Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTES:

©2024 Caterpillar. CAT, CATERPILLAR, and their design marks are registered trademarks of Caterpillar Inc.



©2024, Alltrade Tools, LLC
Reno, NV 89508
www.catpremiumproducts.com

PRODUZIERT IN / MADE IN /
FABRIQUÉ EN / HECHO EN CHINA

Distributed by:
Conrad Electronic SE,
Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau
www.conrad.de