



XLD

Laser Detectors

Bedienungshandbuch

December 2018 (German)

© 2018 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von drei Jahren ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Garantie gilt nicht für Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbrauch, Modifikation, Verunreinigung oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN RECHTSANSPRÜCHE, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERTEILT. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

ООО «Флюк СИАЙЭС»
125167, г. Москва,
Ленинградский проспект дом 37,
корпус 9, подъезд 4, 1 этаж

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einführung.....	1
Kontaktaufnahme mit Fluke	1
Sicherheitsinformationen	1
Übersicht über das Produkt	3
Funktionen	3
Anzeige	4
Bedienfeld	5
Erkennungsgenauigkeit	6
Bodengleich-Messungen	6
Anbringen der Messlattenklemme	6
Messungen vornehmen	7
Wartung und Pflege	8
Reinigung des Produkts.....	8
Batterien	9
Technische Daten	9

Einführung

Der XLD Rotary Laser Detector (im Folgenden „Empfänger“ oder „Produkt“) erfasst rote und grüne Laserstrahlen, die mit dem menschlichen Auge möglicherweise nicht zu sehen sind. Der Empfänger ist akkubetrieben und tragbar. Verwenden Sie den Empfänger mit der Messlattenklemme, einer Messlatte und einem roten oder grünen Laser-Rotationsnivellierer, um neue Nivellierzeichen und Neigungsmarkierungen zu erfassen.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Wählen Sie eine der folgenden Telefonnummern, um Fluke zu kontaktieren:

- Technischer Support USA: 1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: +1-888-99-FLUKE (+1-888-993-5853)
- Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31-402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- China: +86-400-921-0835
- Brasilien: +55-11-3530-8901
- Weltweit: +1-425-446-5500

Oder die Website von PLS unter www.plslaser.com besuchen.

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, www.plslaser.com besuchen.

Sicherheitsinformationen

Die Anzeige einer **Warnung** signalisiert Bedingungen und Ereignisse, die für den Benutzer gefährlich sein könnten. Die Anzeige eines **Vorsichtshinweises** signalisiert Bedingungen und Ereignisse, die das Produkt oder das zu testende Gerät beschädigen könnten.

Warnung

Zur Vermeidung von Augen- oder Personenschäden sind folgende Hinweise zu beachten:

- **Vor dem Gebrauch des Produkts sämtliche Sicherheitsinformationen aufmerksam lesen.**
- **Alle Anweisungen sorgfältig durchlesen.**
- **Das Produkt darf nicht verändert und nur gemäß Spezifikation verwendet werden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.**
- **Das Produkt nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert.**
- **Falls das Produkt technisch verändert wurde oder beschädigt ist, darf das Produkt nicht verwendet werden.**

- **Akkus enthalten gefährliche Chemikalien, die Verbrennungen und Explosionen verursachen können. Bei Kontakt zu Chemikalien die Kontaktstellen mit Wasser abwaschen und ärztlichen Rat suchen.**
- **Den Akku nicht zerlegen.**
- **Sollte ein Akku ausgelaufen sein, muss das Produkt vor einer erneuten Inbetriebnahme repariert werden.**
- **Das Akkufach muss vor Verwendung des Produkts geschlossen und verriegelt werden.**
- **Die Akkus entfernen, wenn das Produkt für eine längere Zeit nicht verwendet oder bei Temperaturen von über 50 °C gelagert wird. Wenn die Akkus nicht entfernt werden, kann auslaufende Flüssigkeit das Produkt beschädigen.**
- **Um falsche Messungen zu vermeiden, müssen die Akkus ausgetauscht werden, wenn ein niedriger Ladezustand angezeigt wird.**
- **Um ein Auslaufen der Akkus zu verhindern, muss sichergestellt werden, dass die Polarität korrekt ist.**
- **Zum Laden des Akkus ausschließlich von Fluke zugelassene Netzadapter verwenden.**
- **Die Akkuklemmen nicht miteinander kurzschließen.**
- **Akkuzellen und -blöcke nicht zerlegen oder quetschen.**
- **Zellen oder Akkus nicht in einem Behälter aufbewahren, in dem die Klemmen kurzgeschlossen werden können.**
- **Akkuzellen und Akkusätze weder Hitze noch Feuer aussetzen. Keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.**

Tabelle 1 enthält eine Liste der Symbole, die am Produkt oder im vorliegenden Handbuch verwendet werden.

Tabelle 1. Symbole

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Benutzerdokumentation beachten.		Anzeiger für schwachen Akku.
	WARNUNG. GEFAHR		Batterie oder Batteriefach.
	Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.		
	Entspricht den relevanten australischen Sicherheits- und EMV-Normen.		
	Entspricht den relevanten südkoreanischen EMV-Normen.		
	Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsvorschriften der WEEE-Richtlinie. Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Produkt als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“, klassifiziert. Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.		

Übersicht über das Produkt

Funktionen

Tabelle 2 zeigt die Produktfunktionen.

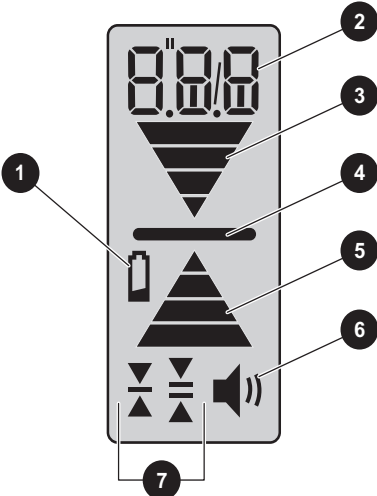
Tabelle 2. Funktionen

Nr.	Beschreibung	Funktion
1	Bedienfeld	Verschiedene Funktionen. Siehe Bedienfeld .
2	Wasserwaage	Zeigt die horizontale Position des Produkts an.
3	Bodengleich (on-grade) Versatzkerbe	Zur Übertragung von Referenzmarkierungen 41 mm von der oberen Kante des Empfängers.
4	Anzeige	Siehe Anzeige .
5	Neigungsanzeige-LEDs	Zeigt an, ob der Empfänger zu hoch, zu niedrig oder bodengleich ist.
6	Fenster für Laserstrahlempfang	Erfasst einen Laserstrahl bei Ausrichtung auf einen Laser.
7	Messlattenklemmführungen und Gewinde	Zur Befestigung der Klemme am Empfänger
8	Magneten	Zur Befestigung des Empfängers an einer magnetischen, metallischen Oberfläche.
9	Signalton-Lautsprecher	Ton hörbar, wenn der Signalton aktiviert ist.
10	Akkufachabdeckung	Sichert die Batterie.
11	Messlattenklemme	Sichert die Klemme am Empfänger und an der Messlatte oder Teleskopstange.

Anzeige

Tabelle 3 zeigt die Elemente auf der Anzeige.

Tabelle 3. Anzeige

	Nr.	Beschreibung
	1	Akkustand
	2	Anzeige numerisch oder als Text
	3	Pfeilanzeige bei zu hoher Neigung. Zeigt an, wenn der Empfänger zu hoch ist und abgesenkt werden muss.
	4	Bodengleich-Anzeige
	5	Pfeilanzeige bei zu geringer Neigung. Zeigt an, wenn der Empfänger ist zu tief ist und angehoben werden muss.
	6	Signalton ein oder aus
	7	Genauigkeit Laserstrahlerkennung. Siehe Erkennungsgenauigkeit .

Bedienfeld

In Tabelle 4 sind die Funktionen von Tasten auf dem Bedienfeld aufgeführt.

Tabelle 4. Bedienfeld

Beschreibung	Funktion
Stromversorgung	Einmal  drücken, um das Produkt einzuschalten.  drücken und für ≥ 2 Sekunden gedrückt halten, um das Produkt auszuschalten.
Erkennungsgenauigkeit	Einmal  drücken, um die aktuellen Einstellungen der Erkennungsgenauigkeit und Maßeinheiten anzuzeigen. Zweimal schnell  drücken, um die Einstellungen der Erkennungsgenauigkeit zu ändern. Verfügbare Optionen finden Sie unter Erkennungsgenauigkeit . Der numerische Wert und die Maßeinheiten der Erkennungsgenauigkeit werden kurz oben auf der Anzeige angezeigt.
Erkennungsmaßeinheiten	 +  gleichzeitig drücken, um die Maßeinheiten zu ändern. Verfügbare Optionen finden Sie unter Erkennungsgenauigkeit . Der numerische Wert und die Maßeinheiten der Erkennungsgenauigkeit werden kurz oben auf der Anzeige angezeigt.
Lautstärke des Signaltons	Produkt einschalten, und  drücken, um die Signaltonlautstärke auszuwählen. Auswahlmöglichkeiten Low (Niedrig), Hi (Hoch), oder OFF (AUS). Die Lautstärke wird kurz oben auf der Anzeige angezeigt. 🔊 zeigt unten auf der Anzeige, wenn die Signaltonlautstärke auf Low (Niedrig) oder Hi (Hoch) eingestellt ist.
Neigungsanzeige-LEDs	 drücken und für ≥ 2 Sekunden gedrückt halten, um die Neigungsanzeige-Leuchten ein- oder auszuschalten. Alle drei Neigungsanzeige-Leuchten blinken kurz auf. Die Neigungsanzeige-Leuchten sind aktiviert, wenn das Fenster für Laserstrahlempfang einen Laserstrahl erkennt: Die obere LED leuchtet auf, wenn der Empfänger zu hoch ist und abgesenkt werden muss. Die untere LED leuchtet auf, wenn der Empfänger zu tief ist und angehoben werden muss. Die mittlere LED leuchtet auf, wenn der Empfänger bodengleich ist.

Erkennungsgenauigkeit

Einstellung der Erkennungsgenauigkeit und Maßeinheiten. Der numerische Wert der Erkennungsgenauigkeit hängt von der Maßeinheit ab. Siehe Tabelle 5.

Tabelle 5. Erkennungsgenauigkeit

	Fein	Mittel	Grob
	$\frac{\nabla}{\Delta}$	$\frac{\nabla}{\Delta} \frac{\nabla}{\Delta}$	$\frac{\nabla}{\Delta}$
Bruchzoll (F.in)	1/8	1/4	1/2
Millimeter (mm)	1,0	2,0	5,0
Zentimeter (cm)	0,1	0,2	0,5
Zoll (in)	0,05	0,1	0,2

Bodengleich-Messungen

Verwenden Sie den Empfänger mit der Messlattenklemme, einer Messlatte und einem roten oder grünen Laser-Rotationsnivellierer, um neue Nivellierzeichen und Neigungsmarkierungen zu erfassen.

Anbringen der Messlattenklemme

Tabelle 6 zeigt die Funktionen der Messlattenklemme.

Tabelle 6. Messlattenklemme

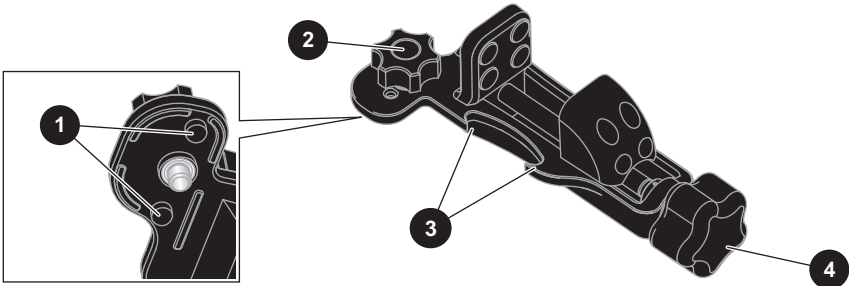
		
Nr.	Beschreibung	Funktion
1	Ausrichtungspunkte	Zur Sicherung und Ausrichtung der Messlattenklemme am Empfänger.
2	Messlatten-Klemmschraube	Im Uhrzeigersinn drehen, um die Klemme am Empfänger zu befestigen.
3	Referenzanzeigen	Zum Anzeigen von Neigungen an den Bodengleich-Markierungen am Empfänger ausrichten.
4	Klemmschrauben-Drehknopf	Sichert die Klemme an der Messlatte oder Teleskopstange.

Abbildung 1 zeigt, wie die Messlattenklemme am Empfänger und einer Messlatte oder Teleskopstange angebracht werden kann.

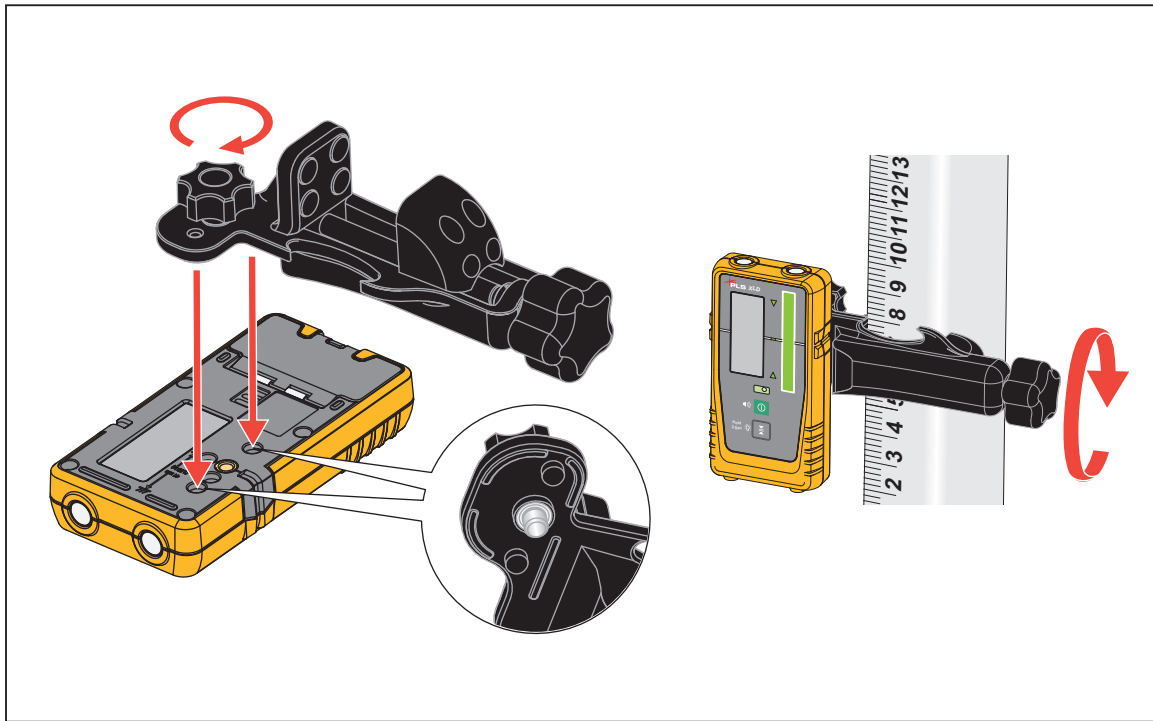


Abbildung 1. Anbringen der Messlattenklemme

Messungen vornehmen

Erfassen neuer Nivellierzeichen und Neigungsmarkierungen:

1. Den Lasernivellierer auf eine stabile Fläche oder ein Stativ setzen.
2. Anbringen der Messlattenklemme am Empfänger und einer Messlatte oder Teleskopstange. Siehe Abbildung 1.
3. Lasernivellierer und Empfänger einschalten, und den Laserstrahl auf das Empfängerfenster richten. Siehe Abbildung 2.
4. Den Empfänger an der Messlatte nach oben und unten schieben, bis die Anzeige des Lasernivellierers anzeigt, dass Empfänger und Laserstrahl auf gleicher Höhe sind. Siehe Abbildung 2.

Die Anzahl der Segmente der Pfeile auf der Anzeige nimmt ab, wenn der Empfänger sich der Bodengleich-Markierung nähert.

Der numerische Messwert wird angezeigt. Der numerische Messwert sinkt, wenn der Empfänger sich an die Bodengleich-Marke annähert.

Wenn die Signaltonausgabe eingeschaltet ist, gibt der Empfänger ein durchgehendes Signal aus, wenn der Empfänger auf der gleichen Höhe wie der Laserstrahl ist.

Wenn die Neigungsanzeige-Leuchten aktiviert sind, leuchtet die entsprechende Neigungsanzeige-Leuchte auf, um die Position des Empfängers in Relation zum Laserstrahl anzuzeigen.

5. Den Empfänger an der Messlatte befestigen und die gewünschten Messungen durchführen.

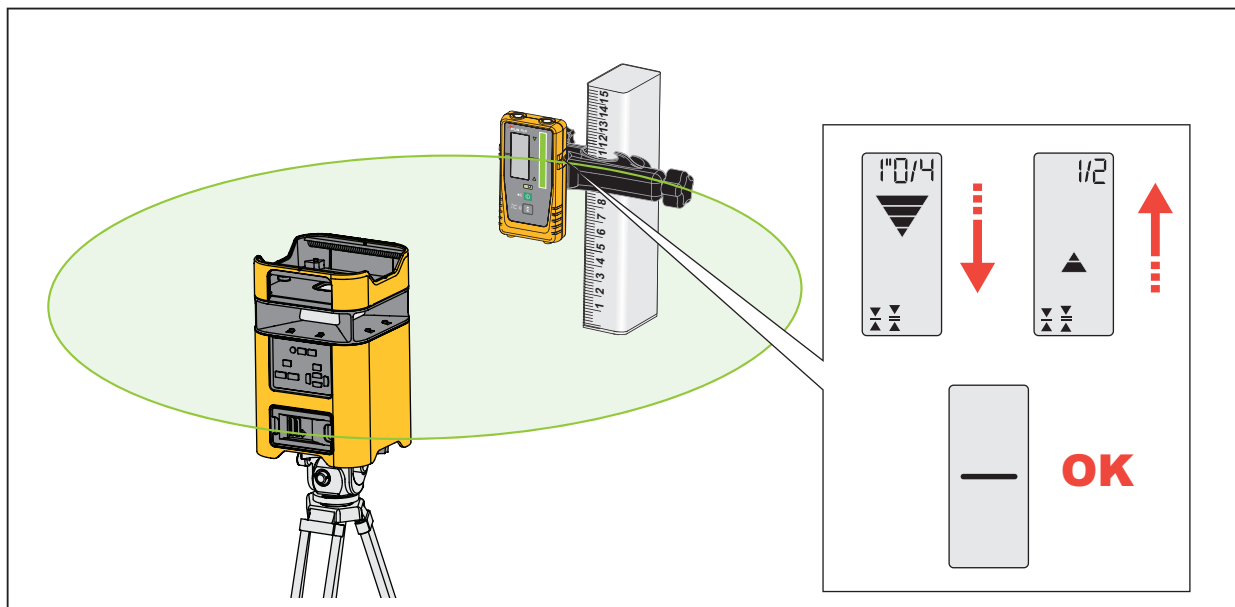


Abbildung 2. Lasernivellierer und Empfänger

Wartung und Pflege

Um das Produkt zu warten, das Gehäuse, die vorderen und hinteren Anzeigen sowie die Fenster für den Laserstrahlempfang reinigen und die Batterie austauschen.

⚠ Vorsicht

Zur Vermeidung von Geräteschäden das Gerät nicht fallen lassen. Das Produkt wie kalibrierte Geräte behandeln.

Reinigung des Produkts

⚠ Vorsicht

Zur Vermeidung von Geräteschäden weder Isopropylalkohol noch Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.

Das Gehäuse mit einem feuchten Tuch und einer milden Seifenlösung reinigen.

Zur Reinigung des vorderen und hinteren Anzeigen sowie des Fensters für den Laserstrahlempfang eine Druckdose mit Druckluft oder eine Pistole mit Trockenstickstoff-Ionen verwenden, falls verfügbar, um Partikel von der Oberfläche wegzublasen.

Batterien

Die Batterie austauschen, wenn die Batterieanzeige einen niedrigen Ladezustand anzeigt.

Einsetzen oder Austauschen der Batterie (Siehe Abbildung 3.):

1. Akkuabdeckung öffnen.
2. Einen AA-Akku einsetzen und dabei die Polarität beachten.
3. Akkuabdeckung wieder schließen.

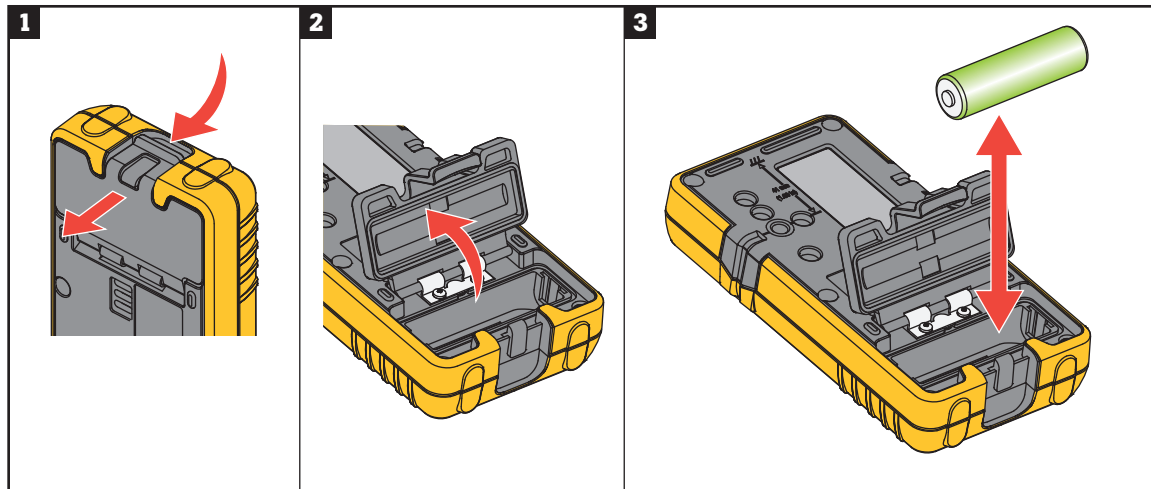


Abbildung 3. Ersetzen des Akkus

Technische Daten

Höhe bei Erfassung	60 mm
Höhe numerische Anzeige	50 mm
Empfangswinkel	±45 °
Nachweisbares Spektrum	450 nm bis 800 nm (blau, grün, rot, NIR)
Arbeitsradius	300 m (984 ft), je nach Lasernivellierer
Lautstärke des Signaltons	
Off	0 dBA
Low	≥75 dBA
HIGH	≥100 dBA
Automatische Abschaltung	30 Minuten ohne Verwendung oder Laseredektion
Interne Filter gegen	Blitz, Sonnenlicht, LED, Leuchtstofflampen
Markierungskerbe	41 mm von der oberen Kante
Abmessungen (H x B x L)	135 mm x 69 mm x 25 mm
Gewicht ohne Stromzange	~0,19 kg
Akku	1 Alkali-Batterien Typ AA IEC LR6
Akkulebensdauer, Dauerbetrieb	≥50 Stunden

Temperatur	
Betrieb	-20 °C bis 50 °C
Lagerung	
mit Akkus	-18 °C bis 50 °C
ohne Akkus	-40 °C bis 70 °C
Relative Feuchte	0 % bis 90 % (0 °C bis 35 °C) 0 % bis 75 % (35 °C bis 40 °C) 0 % bis 45 % (40 °C bis 50 °C)
Falltest	1 m
Sicherheit	DIN EN 61010-1: Verschmutzungsgrad 2
Schutz vor Umwelteinflüssen	IP67
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	
International	IEC 61326-1: Allgemeine elektromagnetische Umgebung, CISPR 11: Gruppe 1, Klasse B <i>Gruppe 1: Ausstattung verfügt absichtlich über leitend gekoppelte Hochfrequenzenergie. Dies ist für die interne Funktion des Geräts erforderlich.</i> <i>Klasse B: Geräte sind für die Verwendung in häuslichen Einrichtungen sowie für Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das private Haushalte versorgt.</i> <i>Wenn die Ausrüstung an ein Testobjekt angeschlossen wird, kann es vorkommen, dass die abgegebenen Emissionen die von CISPR 11 vorgegebenen Grenzwerte überschreiten</i>
Korea (KCC)	Geräte der Klasse B (Rundfunkkommunikationsgeräte für zu Hause)
USA (FCC)	47 CFR 15, Teilabschnitt B. Dieses Produkt gilt nach Klausel 15.103 als ausgenommen.