

TruPulse® L2

LASER TECH

Gebruiksaanleitung

Dipl.-Ing. Winrich Schwarz + Partner GmbH
Philipp-Reis-Str. 19
D-31137 Hildesheim
tel: +49 (0) 5121 - 97 800
fax: +49 (0) 5121 - 97 80 66
mail: info@vermessen24.de
www.vermessen24.de



1.303.649.1000



ServiceCenter@LaserTech.com



6912 S. Quentin St, Suite A
Centennial, CO 80112

@LaserTechnologyInc



@LaserTechnologyInc



@LaserTechInc_



@LaserTechPro



@Laser-Technology



Copyright-Vermerk:

Die Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung geändert werden und stellen keine Verpflichtung seitens Laser Technology, Inc. dar. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner elektronischen oder mechanischen Form, einschließlich durch Fotokopie, Aufzeichnung oder unter Verwendung von Informationsspeicherungs- und -abrufsystemen, für andere Zwecke als dem persönlichen Gebrauch durch den Benutzer reproduziert werden, ohne zuvor die schriftliche Genehmigung von Laser Technology, Inc. einzuholen.

Copyright © Laser Technology, Inc., 2025. Alle Rechte vorbehalten. In den Vereinigten Staaten von Amerika gedruckt.

Erste Ausgabe: August 2023
Zweite Ausgabe: Januar 2025

Patente:

Dieses Produkt ist von Patenten und ausstehenden Patentanmeldungen gedeckt. Siehe folgende Website für weitere Details: <https://lasertech.com/lti-legal/>

Marken:

TruPulse und Measurably Superior sind Handelsmarken von Laser Technology, Inc. Alle anderen Handelsmarken sind Eigentum der jeweiligen Eigentümer.

LTI-Kontaktinformationen:

Kundensupport/-Service:

Tel.: 1.303.649.1000
1.877.696.2584 (Nordamerika)
Fax: 1.303.649.9710
E-Mail: servicecenter@lasertech.com

Unternehmenssitz:

Laser Technology, Inc.
6912 South Quentin Street, Suite
A Centennial, CO 80112 USA

Support, FAQ & Technische Unterlagen:

<https://lasertech.com/software-solutions>

RMA-Anfrage:

www.lasertech.com/customer-service

Literatur zum TruPulse L2:

Tragen Sie Informationen zu Ihrem TruPulse L2 in die Tabelle unten ein.

	Sie finden diesen Wert:	Wert
Seriennummer	Auf dem Seriennummernetikett, das am TruPulse L2 oder auf der Verpackung angebracht ist.	
Firmware-Revisionsnummern	Für Informationen, siehe Seite 11 .	

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Vorsichtsmaßnahmen	2
Regulatorische Zertifizierungen	2
Abschnitt 1 – LTI TruPulse L2 – Übersicht	3
Betriebsmodi.....	3
TruPulse L2 auspacken.....	3
Funktionsprinzip des TruPulse L2	4
PDL- Anzeige: Anzeige mit automatischer Helligkeit.....	4
Laser-Entfernungsmesser	4
TruTargeting	4
Neigungssensor	4
Abschnitt 2 – Erste Schritte.....	5
Bauteile des TruPulse L2	5
Batterie.....	5
Einschalten.....	5
FOKUS	5
Anordnung der Messanzeige	6
Abschnitt 3 – Grundlegende Messung	7
Abschnitt 4 – Grundlegender Betrieb.....	8
Batterie.....	8
Tastenübersicht	8
TruPulse L2-Anzeige.....	9
Anzeigenindikatortest.....	10
Firmware-Revisionsnummer.....	11
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	11
Werksstandardeinstellungen.....	11
Halsriemen	12
Abschnitt 5 – Messmodi.....	13
Entfernungs- & Neigungsmessungen	13
Prozentuale Neigung	14
HÖHEN-MODUS (3-PUNKTE-MODUS)	15
Höhen-Modus (2-Punkte-Modus)	17
2D-Verbindungsvektor-Modus.....	18
Abschnitt 6 – System-Einstellungen-Menü.....	20
Zielmodi.....	20
Fadenkreuz-Optionen	22
Maßeinheiten (UoM)	23
Impulseinstellungen	24
Abschnitt 7 – Pflege und Wartung	25
Abschnitt 8 – Technische Daten	26
Abschnitt 9 – Beschränkte LTI-Garantie	27
Abschnitt 10 – LCD-Zeichen in der Hauptanzeige.....	28

Einleitung

- Die Sicherheitsanweisungen und die Gebrauchsanleitung sind aufmerksam durchzulesen, bevor das Produkt zum ersten Mal benutzt wird.
- Die für das Produkt verantwortliche Person muss sicherstellen, dass alle Anwender diese Anweisungen verstehen und befolgen.
- Die Pulse-Technologie berechnet eine Distanz, indem die Lichtlaufzeit von sehr kurzen Infrarot-Lichtimpulsen gemessen wird. Lichtlaufzeit-Sensoren leiten die Entfernung aus der Zeit ab, die das Licht benötigt, um vom Sensor zum Ziel und zurück zu reisen.

Vorsichtsmaßnahmen

- **Nicht über einen längeren Zeitraum direkt in den Laserstrahl blicken.**

① LASERPRODUKT DER KLASSE 1: Das Produkt erfüllt den Richtlinien IEC60825-1 Ed. 3:2014-5 und 21CFR1040.10/11 per Mitteilung 50:2007.

Das Modell TruPulse® L2 ist konzipiert, um die Anforderungen der US-Behörde FDA bzgl. Augensicherheit zu erfüllen, und ist gemäß den Grenzwerten der Klasse 1 als augensicher eingestuft. Das bedeutet, dass unter normalen Bedingungen beim direkten Blick in den Laserstrahl nahezu keine Gefahren auftreten. Wie bei jedem Lasergerät sollten beim Betrieb jedoch angemessene Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Es wird empfohlen, beim Auslösen des Lasers nicht direkt in die Blende zu blicken. Der Gebrauch von optischen Geräten mit diesem Produkt kann die Gefahr für Augen erhöhen.

- **Niemals durch den Sucher in die Sonne blicken.**

Der Blick durch den Sucher direkt in die Sonne kann zu dauerhaften Augenschäden führen.

- **Das Gerät nie direkt auf die Sonne richten.**

Wenn die Optik auch nur kurzzeitig direkt auf die Sonne gerichtet wird, kann dies interne Komponenten dauerhaft beschädigen.

- **Direkte Sonneneinstrahlung in das Okular vermeiden.**

Wenn das Okular direktem Sonnenlicht ausgesetzt wird, kann die interne Anzeige beschädigt werden.

- **Das Gerät keinen extremen Temperaturen aussetzen.**

Die Komponenten des TruPulse® L2 sind für eine Lagertemperatur von -25° C bis 60° C (-13 bis 140° F) und einer Betriebstemperatur von -5° C bis 60° C (23 bis 140° F) bewertet. Das Instrument keinen Temperaturen außerhalb dieser Bereiche aussetzen.

Regulatorische Zertifizierungen

- FCC
- CE
- IEC
- ROHS
- REACH
- WEEE

Abschnitt 1 – LTI TruPulse L2 – Übersicht

Vielen Dank für den Kauf Ihres TruPulse L2, eines kosteneffektiven, professionellen Entfernungsmessers. Dieser kompakte und leichte Laser ist ein flexibles Werkzeug für Ihre Messanforderungen. Laser Techs Mission besteht darin, professionellen Anwendern intelligente Messlösungen zur Verfügung zu stellen, um eine sicherere Welt zu erschaffen.

Funktionsmerkmale des TruPulse L2:

- Neue, bedienungsfreundliche Doppelanzeige.
- Durch kristallklare Optik und Durch kristallklare Optik und HUD-Display (Heads-up-Display) können Sie das Ziel immer im Auge behalten.
- Der Lasersensor und der integrierte Neigungssensor messen Schrägstrecke und Neigungswerte und das Gerät berechnet die horizontale und die vertikale Entfernung.
- Der Zielmodus ermöglicht Ihnen die Auswahl oder das Eliminieren von Zielen, wodurch die exakteste Messung unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen vorgenommen werden kann.
- Integrierte Funktionen: 3-Punkte-Höhen-Modus und zweidimensionaler Verbindungsvektor-Modus mit automatischer Sequenzierung.

Betriebsmodi

<u>Messmodi</u>	<u>Zielmodi</u>	<u>Systemsetup-Modi</u>
Schrägstrecke	Standard	Zielmodus-
Vertikale Entfernung	Kontinuierlich	Fadenkreuz-
Horizontale	Am nächsten	Optionen
Entfernung Neigung	Am	Maßeinheiten
3-Punkte-Höhe-Modus	weitesten	Impuls Ein/Aus
2D-Verbindungsvektor-Modus	entfernt	

TruPulse L2 auspacken

Prüfen Sie beim Auspacken des TruPulse L2, ob alle bestellten Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

Basislieferumfang:

- TruPulse L2
- Tragetasche
- Halsriemen
- QR-Code Gebrauchsanleitung

Kompatibles Zubehör:

- Mechanischer Laubfilter
- Montageklemme
- Stativ

- ①
- Diese Anleitung steht zum Download auf der Website von Laser Tech zur Verfügung.
 - Um mehr über einen der oben genannten Punkte zu erfahren, kontaktieren Sie bitte Ihren LTI-Vertreter oder einen zugelassenen LTI-Partner.

Funktionsprinzip des TruPulse L2

Der TruPulse L2 besteht aus einem Laser-Entfernungsmesser, einem integrierten Beschleunigungs-Neigungssensor und einem Digitalprozessor. Der TruPulse L2 ist mit vier Drucktasten versehen, über die die interne Software des Geräts aufgerufen wird, welche die integrierten Sensoren steuert.

PDLC-Anzeige: Anzeige mit automatischer Helligkeit

In die Optik ist ein polymerdispersierter Flüssigkristall(PDLC)-Film integriert. Wenn dieser aktiviert wird, werden ein Fadenkreuz zum Anvisieren sowie die Anzeigeindikatoren eingeblendet.

Der TruPulse L2 ist mit einem integrierten Lichtsensor ausgestattet, der die Umgebungshelligkeit erfasst. Die interne Software passt die Rotlicht-Helligkeitsintensität entsprechend den Lichtmessungen an. Hierdurch kann der richtige Wert für die Rotlicht-Helligkeit für die Umgebungsbedingungen ermittelt werden.

HINWEIS: Die Helligkeitsanzeige ist automatisch 100 %. Die Helligkeit muss nicht manuell angepasst werden.

Laser-Entfernungsmesser

Der Laser-Entfernungsmesser emittiert unsichtbare Infrarot-Energieimpulse-Energieimpulse, die für die Augen unschädlich sind. Der TruPulse L2 bestimmt die Entfernung durch die Zeitmessung der einzelnen Impulse vom Entfernungsmesser zum Ziel und wieder zurück. Der Laser-Indikator wird angezeigt, wenn Laserenergie ausgesendet wird. Der Laser kann maximal 10 Sekunden lang aktiv sein. Nach der Zielerfassung oder Zeitüberschreitung kann die FIRE-Taste losgelassen werden. Der TruPulse L2 hat ein breites Empfindlichkeitsspektrum und kann an reflektierenden und nicht reflektierenden Zielen eingesetzt werden.

TruTargeting

Der TruPulse liefert automatisch die beste Genauigkeit und Entfernung zu einem bestimmten Ziel. Die maximale Entfernung hängt von der Qualität des Ziels und den Umgebungsbedingungen ab. Beim Anvisieren eines Ziels beträgt die maximale Messdistanz ca. 2195 m (7200 ft).

Beim Auswählen eines Ziels müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- *Farbe*: Je heller die Farbe, desto größer die Reichweite.
- *Oberfläche*: Glänzende Oberflächen ermöglichen eine größere Reichweite als matte.
- *Winkel*: Messung rechtwinklig zum Ziel ergibt eine bessere Reichweite als im spitzen Winkel.
- *Lichtverhältnisse*: Bedeckter Himmel vergrößert die Reichweite, während Sonnenschein die maximale Reichweite verringert.

Neigungssensor

Der integrierte Neigungssensor misst vertikale Winkel, mit denen der TruPulse L2 die Höhe und Erhebung berechnet sowie den neigungskorrigierten Horizontalabstand ermittelt. Das Instrument wird bei 0° eben gehalten, bis zu +90° nach oben und bis zu -90° nach unten gedreht.

Abschnitt 2 – Erste Schritte

Bauteile des TruPulse L2



- | | | |
|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| A. FIRE-Taste | E. Laser-Sendelinse | I. Stativbefestigung |
| B. Dioptrie-Fokus | F. Auf-Pfeiltaste | J. Anbringungsstelle |
| C. Optiklinse | G. ANZEIGE MENÜ-Taste | K. Batteriefachabdeckung |
| D. Laser-Empfangslinse | H. Ab-Pfeiltaste | L. CR2-Batterie |

Abbildung 1

Batterie

Ihr TruPulse L2 Entfernungsmesser wird bereits mit eingesetzter Batterie geliefert.

Vor der Nutzung:

1. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung, indem Sie die Nase lösen und die Abdeckung nach unten drücken (Abbildung 2A).

HINWEIS: Die CR2-Batterie ist bereits eingesetzt.

2. Entfernen und entsorgen Sie den Plastikeinsatz, der sich auf der Batterie befindet (Abbildung 2B).
3. Schieben Sie die Batteriefachabdeckung nach oben, bis die Nase einrastet.



A

B

Abbildung 2

Einschalten

Sobald die Batterie eingesetzt wurde und die 4 Schritte abgeschlossen wurden, drücken und lassen Sie die FIRE-Taste los. Die Anzeige leuchtet auf und zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet und einsatzbereit ist.

HINWEIS: Das Gerät schaltet sich automatisch aus, nachdem es 30 Sekunden lang nicht genutzt wurde.

FOKUS

Passen Sie den Dioptrie-Fokus an, bis das Bild scharf ist („B“ in Abbildung 1 oben).

Anordnung der Messanzeige

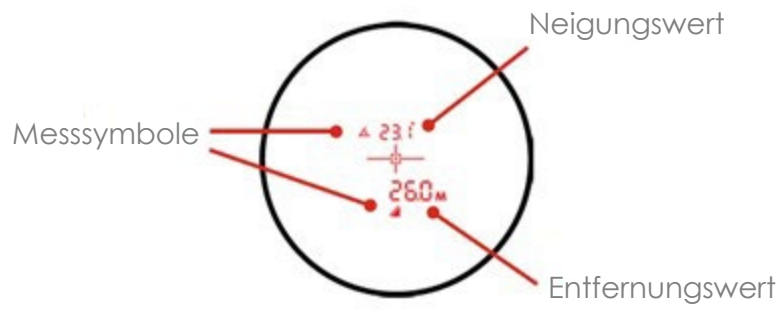


Abbildung 3

Abschnitt 3 – Grundlegende Messung

1. Drücken Sie die FIRE-Taste, um den TruPulse L2 EINZUSCHALTEN. Wählen Sie ein Ziel aus, beispielsweise einen Baum oder ein Gebäude.
2. Blicken Sie durch das Okular und visieren Sie das Ziel mit dem Fadenkreuz an.
3. Halten Sie die fire-Taste gedrückt. Der Laser-Indikator wird angezeigt, solange der Laser aktiv misst.
 - Falls ein Ziel erfasst wurde, werden die Messergebnisse angezeigt, blinkt die Anzeige dreimal und erlischt der Laser-Indikator.
 - Falls nicht sofort ein Ziel erfasst wird, bleibt der Laser während der Zieldatenerfassung max. 10 Sekunden aktiv.
 - Wenn das Ziel nicht erfasst wird, lassen Sie die fire-Taste los und wiederholen Sie diese Schritte.
4. Lassen Sie die FIRE-Taste los, sobald die Messergebnisse angezeigt werden.

HINWEIS: Die Messung wird konstant angezeigt, bis Sie eine andere Taste drücken oder das Gerät sich ABSCHALTET.

Ablauf Schrägstrecke-Standardmessung

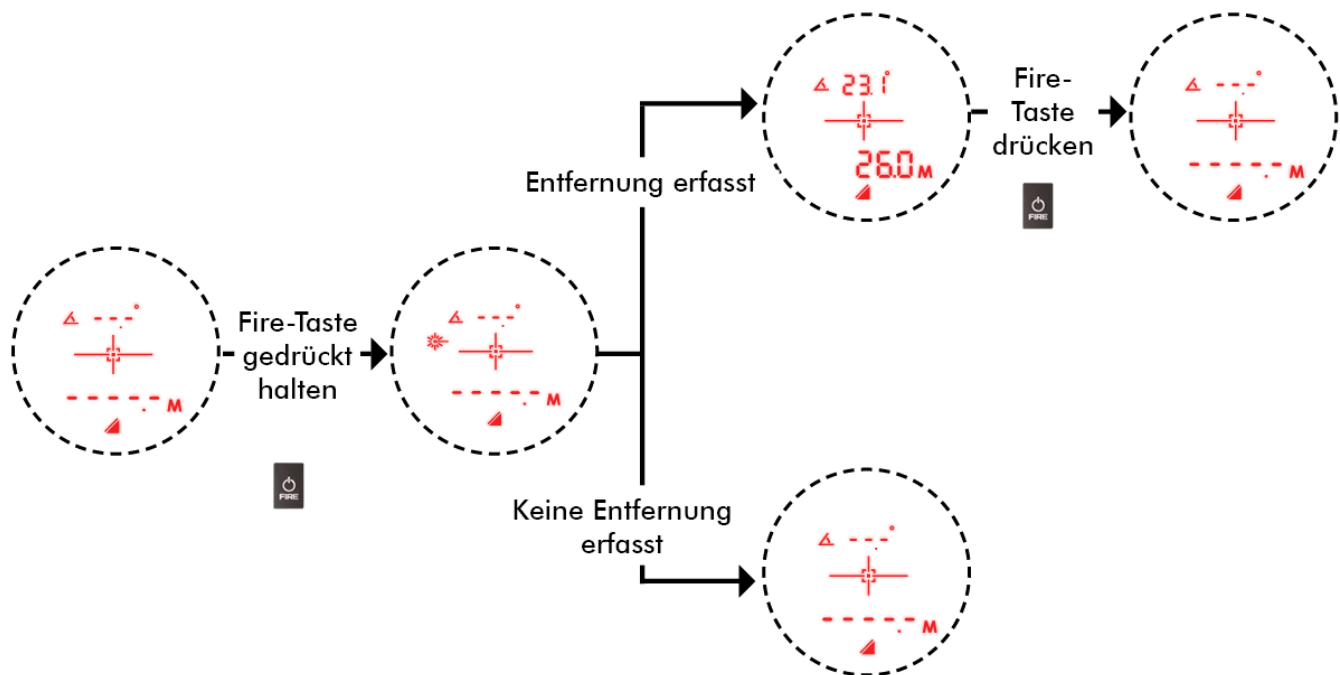


Abbildung 4

Abschnitt 4 – Grundlegender Betrieb

Batterie

Der TruPulse L2 wird durch eine CR2-Batterie gespeist.

Austausch

1. Öffnen Sie die Batteriefachabdeckung, indem Sie die Nase vorsichtig nach oben zum Entsperren-Symbol schieben und die Abdeckung nach unten drücken (Abbildung 5A).
2. Setzen Sie die Batterie ein. Die Batterie muss mit dem positiven Pol (+/-) nach unten eingesetzt werden. HINWEIS: Im Inneren des Batteriefachs findet sich ein Ausrichtungsetikett.
3. Schließen Sie die Batteriefachabdeckung und schieben Sie die Nase vorsichtig nach unten zum Gesperrt-Symbol.

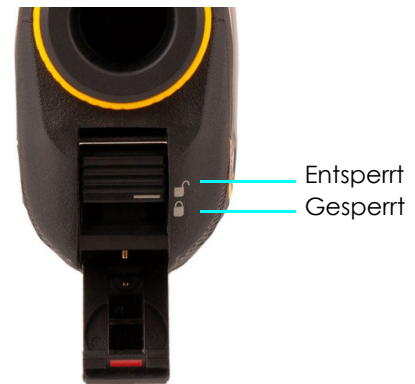


Abbildung 5

Warnung Batterie schwach

Der TruPulse L2 überwacht die aufgenommene Batteriespannung. In der Anzeige gibt die Batteriestandanzeige an, wie viel Batterieladung noch vorhanden ist. Die Batteriestandanzeige wird zum ersten Mal eingeblendet, wenn die BETRIEBSTASTE gedrückt wird. Sie wird auch in den MENÜ-Optionen angezeigt.

-  Voll
-  2/3
-  1/3
-  Batterie-Sperrbildschirm

Tastenübersicht

Der TruPulse L2 hat vier Tasten. Wenn Sie den TruPulse L2 in der rechten Hand halten und durch das Okular blicken, befindet sich die fire-Taste oben in der Nähe des Zeigefingers die Navigationstasten und an der linken Seite des Instruments die Auf/Ab-Pfeiltasten.



Abbildung 6

A. FIRE-Taste

- Schaltet das Gerät EIN.
- Löst die Lasersensoren aus, um Werte zu messen.
- Im Systemsetup-Menü kurz drücken, um eine Option auszuwählen.

B. Auf-Navigationstaste

- Drücken Sie diese Taste, um durch die Messmodi zu blättern.
- Drücken Sie diese Taste, um durch die Systemsetup-Menüoptionen zu blättern.

C. Anzeige/Menü-Taste

- Kurz drücken, um die Anzeige mit automatischer Helligkeit zu wechseln.
- Lang drücken, um durch die Systemsetup-Menüoptionen zu öffnen.

D. Ab-Navigationstaste

- Drücken Sie diese Taste, um durch die Messmodi zu blättern.
- Drücken Sie diese Taste, um durch die Systemsetup-Menüoptionen zu blättern.

TruPulse L2-Anzeige

Der TruPulse L2 ist mit einer zweifarbigigen Anzeige ausgestattet und kann Informationen in Rot oder Schwarz anzeigen. Mit einem integrierten Lichtsensor, der die Umgebungshelligkeit erfasst. Die interne Software passt die Rotlicht-Helligkeitsintensität entsprechend den Lichtmessungen an.

Anzeigen-Optionen:

1. Drücken Sie DISP/MENU, um die Anzeige mit automatischer Helligkeit zu wechseln.
2. Drücken Sie die Taste kurz, um die Anzeigefarbe von Rot zu Schwarz zu wechseln.

HINWEIS. Bei schwachen Lichtverhältnissen wird empfohlen, die rote Anzeige zu nutzen (Abbildung 7A), bei hellen Lichtverhältnissen die schwarze Anzeige (Abbildung 7B).

Anzeigeindikatoren:

Die interne Firmware des TruPulse L2 ist in Optionen untergliedert. Jede Option stellt eine spezielle Mess- oder Setupfunktion dar und hat einen entsprechenden Anzeigeindikator. Abbildung 7 und die Tabelle unten liefern Informationen über die einzelnen Indikatoren.

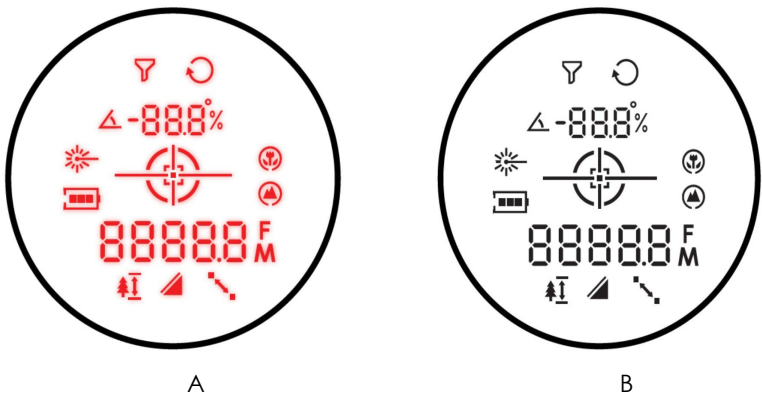


Abbildung 7

HINWEIS: In dieser Anleitung wurden die Anzeigeindikatoren vergrößert, wenn der Visierring durch eine gestrichelte Linie dargestellt wird, um Details abzubilden. Dies dient lediglich zu Abbildungszwecken.

Anzeigesymbole	Beschreibung	Definition
8888.8 F	Untere Hauptanzeige	Zeigt Meldungen und Entfernungsmessergebnisse an.
-888%	Obere Hauptanzeige	Zeigt Meldungen und Neigungsmessergebnisse an.
%	Prozentuale Neigung	Neigungsmaßeinheiten.
○	Grad	
F	Feet	Entfernungsmaßeinheiten. Diese können im Systemsetup-Modus ausgewählt werden.
M	Meter	
🔋	Batteriestatus	Batteriestandanzeige.

Anzeigesymbole	Beschreibung	Definition
	Fadenkreuz	Dient zum horizontalen und vertikalen Anvisieren.
	Laserstatus	<i>Sichtbar:</i> Laser wird ausgelöst. <i>Nicht sichtbar:</i> Laser nicht aktiv.
	Kontinuierlicher Zielmodus	Das Gerät erfasst laufend Ziele und zeigt Messwerte an, während die FIRE-Taste gedrückt gehalten wird.
	Neigungsmessung	Der Neigungswinkel zwischen waagrechtem TruPulse L2 und Ziel.
	Schrägstrecken-Messung	Geradlinige Entfernung zwischen TruPulse L2 und Ziel.
	Horizontalentfernungsmessung	Waagerechte Entfernung zwischen TruPulse L2 und der Zielebene.
	Vertikalentfernungsmessung	Senkrechter Höhenunterschied zwischen Gerät und Ziel.
	2D-Verbindungsvektor-Messmodus	Der 2D-Verbindungsvektor-Modus findet den Verbindungsvektor (bzw. die fehlende Linie) zwischen zwei Punkten.
	Höhen-Messmodus	Dreipunkte-Höhen-Modus. Die abschließende Berechnung stellt die vertikale Entfernung zwischen den Punkten am Ziel, die durch ANG1 und ANG2 ausgewiesen werden, dar.
 	Zielmodus „Am nächsten“	Das Gerät erfasst bei gedrückter FIRE-Taste mehrere Ziele. Der Kreis zeigt an, dass weitere Ziele erfasst wurden. Es wird die Entfernung zum nächsten der erfassten Ziele angezeigt.
 	Zielmodus „Am weitesten entfernt“	Das Gerät erfasst bei gedrückter FIRE-Taste mehrere Ziele. Der Kreis zeigt an, dass weitere Ziele erfasst wurden. Es wird die Entfernung zum am weitesten entfernten der erfassten Ziele angezeigt.
	Filtermodus	Die Empfindlichkeit des Lasers wird verringert, damit nur Messungen von einem Reflektor erkannt werden. In diesem Modus muss der optionale mechanische Laubfilter benutzt werden.

Anzeigenindikatortest

So wird überprüft, ob alle Anzeigenindikatoren korrekt funktionieren:

1. Beginnen Sie mit dem AUSGESCHALTETEN TruPulse L2 und halten Sie die fire-Taste gedrückt.
2. Vergleichen Sie die Anzeige im Sucher mit (Abbildung 8), um zu überprüfen, ob alle Indikatoren ordnungsgemäß funktionieren.
3. Lassen Sie die FIRE-Taste los, um den normalen Betrieb zu starten.



Abbildung 8

Firmware-Revisionsnummer

Die Firmware-Revisionsnummer liefert der Service-Abteilung von Laser Tech Informationen zu Ihrem TruPulse L2. Die Firmware-Revision anzeigen.

1. Beginnen Sie mit dem AUSGESCHALTETEN TruPulse L2 und halten Sie die FIRE-Taste gedrückt.
 - Während Sie die fire-Taste gedrückt halten, drücken Sie DISP/MENU.
 - Drücken Sie die Ab-Pfeiltaste.
2. Wenn Sie durch das Okular blicken, wird die Firmware-Version angezeigt. In Abbildung 9, wird F-06.0 als Beispiel verwendet.
3. Lassen Sie die FIRE-Taste los, um den normalen Betrieb zu starten.

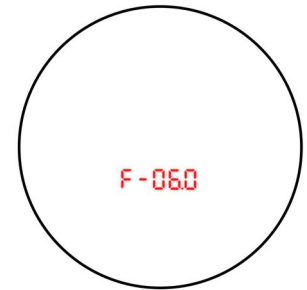


Abbildung 9

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Die Standardeinstellungen des TruPulse L2 können auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Dies beeinflusst einige der Systemsetup-Optionen.

1. Beginnen Sie mit dem AUSGESCHALTETEN TruPulse L2 und halten Sie die fire-Taste gedrückt.
 - Während Sie die fire-Taste gedrückt halten, drücken Sie DISP/MENU.
 - Drücken Sie die Auf-Pfeiltaste.
2. Die Anzeige wechselt zu „Rot“ und zeigt an, dass die Einstellungen zurückgesetzt wurden.
3. Lassen Sie die FIRE-Taste los, um den normalen Betrieb zu starten.

Ablauf – Reset auf Werkseinstellungen

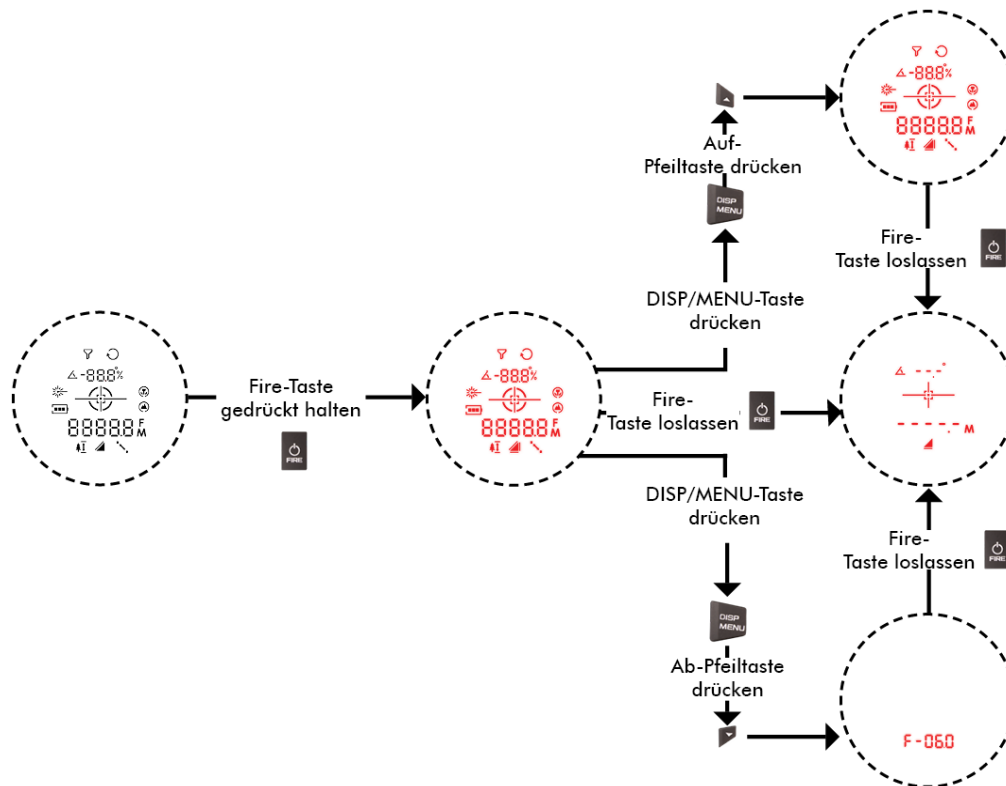


Abbildung 10

Werksstandardeinstellungen

Maßeinheiten:

- Entfernung: Meter (M)
- Neigung: Grad (°)

Zielmodus:

Standard (STD)

Fadenkreuz-Optionen:

Voll

Impuls:

Aus

Messmodus:

Horizontale Entfernung

Halsriemen

So bringen Sie den Halsriemen an:

1. Lösen Sie die Verankerung am Ende des Riemens mithilfe der Schnalle.
2. Führen Sie die Schlaufe um den Metallstift.
3. Ziehen Sie den Halsriemen durch die Schlaufe.
4. Ziehen Sie ihn vorsichtig fest, um ihn zu sichern (Abbildung 11A).
5. Stellen Sie die Verankerung am Ende des Riemens mithilfe der Schnalle wieder her (Abbildung 11B).



A

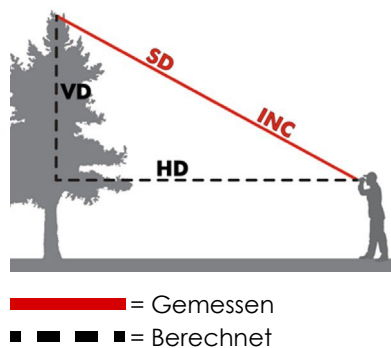


B

Abbildung 11

Abschnitt 5 – Messmodi

Wenn Sie den TruPulse L2 EINSCHALTEN, ist der zuletzt benutzte Messmodus aktiv. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um andere Messmodi anzuzeigen. Abbildung 12 zeigt die vier verschiedenen Messarten, die mit dem TruPulse L2 möglich sind.



Abkürzung	Beschreibung	Anzeigensymbol
INC	Neigung	
SD	Schrägstrecke	
HD	Horizontale Entfernung	
VD	Vertikale Entfernung	

Abbildung 12

Entfernungs- & Neigungsmessungen

Der Laser- und der Neigungsmesssensor werden aktiviert, wenn die fire-Taste in einem beliebigen Messmodus gedrückt wird. Im Schrägstrecken-Modus berechnet der TruPulse L2 automatisch die horizontale und die vertikale Entfernung. Messungen erfolgen ab dem 1/4-20-Stativ (Zentrum) des Lasers zum Ziel.

Für eine Entfernungsmessung sind folgende grundlegenden Schritte erforderlich:

1. Drücken Sie die FIRE-Taste, um den TruPulse L2 EINZUSCHALTEN. Wählen Sie ein Ziel aus, beispielsweise einen Baum oder ein Gebäude.
2. Blicken Sie durch das Okular und visieren Sie das Ziel mit dem Fadenkreuz an.
3. Halten Sie die fire-Taste gedrückt. Der Laser-Indikator wird angezeigt, solange der Laser aktiv misst. Falls ein Ziel erfasst wurde, werden die Messergebnisse angezeigt, blinkt die Anzeige dreimal und erlischt der Laser-Indikator.
 - Falls nicht sofort ein Ziel erfasst wird, bleibt der Laser während der Zieldatenerfassung max. 10 Sekunden aktiv.
 - Wenn das Ziel nicht erfasst wird, lassen Sie die fire-Taste los und wiederholen Sie diese Schritte.
4. Lassen Sie die FIRE-Taste los, sobald die Messergebnisse angezeigt werden.
5. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um zwischen den anderen berechneten Messwerte zu wechseln.
6. Drücken Sie die FIRE-Taste, um die Messungen zu löschen, und wiederholen Sie Schritt 1 bis 6.
 - Die letzte Messung muss nicht gelöscht werden, bevor das nächste Ziel erfasst wird.
 - Jedes Mal, wenn der TruPulse L2 EINGESCHALTET wird, wird der zuletzt verwendete Messmodus gestartet.

HINWEIS: Siehe Ablauf Entfernungsmessungen auf [Seite 14](#).

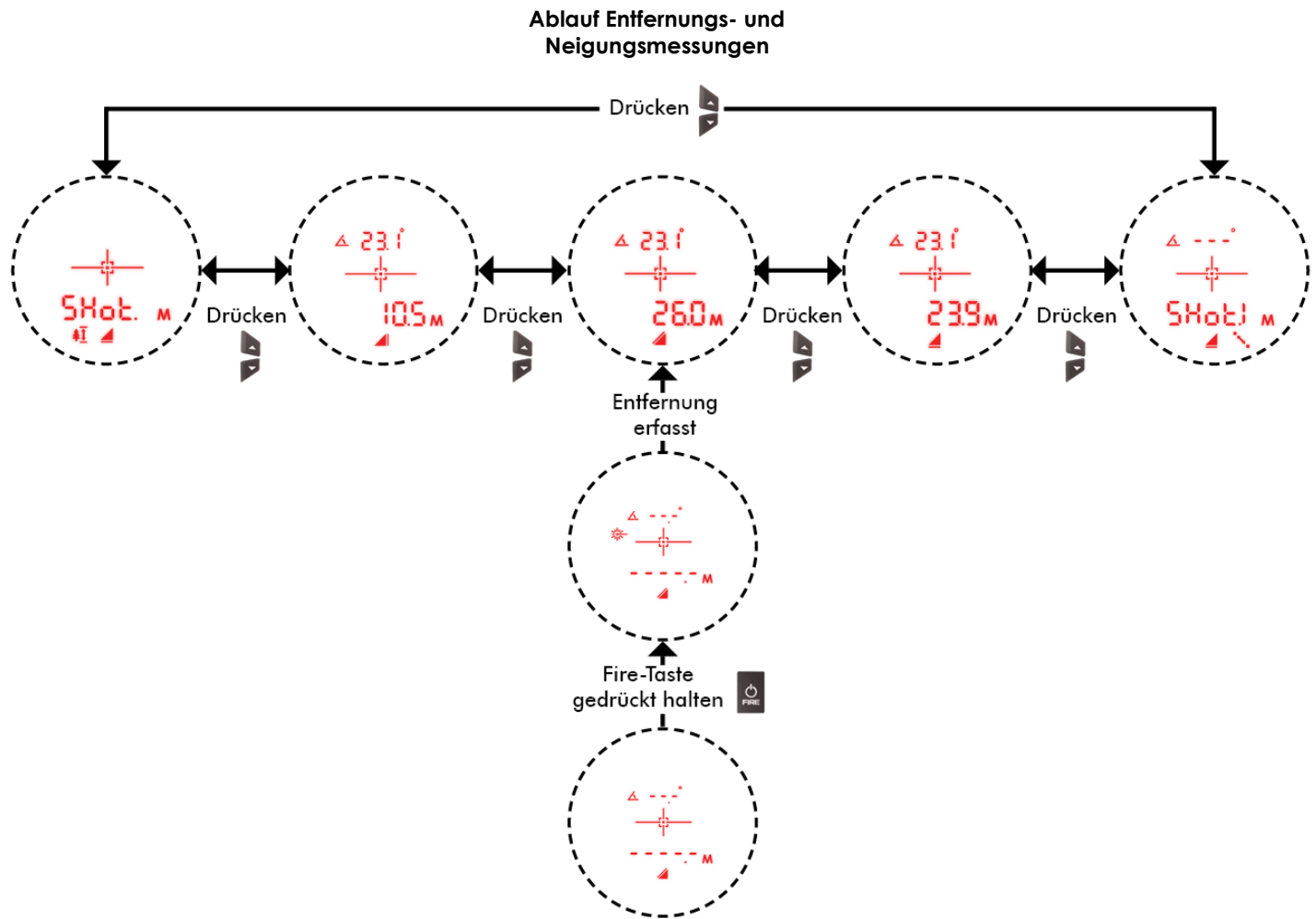


Abbildung 13

Prozentuale Neigung

Prozentuale Neigung (durch „%“ ausgewiesen) ist eine Berechnung, die dem Hundertfachen der Tangente des Neigungswinkels entspricht. Dies ist eine andere Variante, mit der die Neigung ausgedrückt werden kann. Prozentuelle Neigungen können nur auf den grundlegenden Messanzeigen dargestellt werden, niemals jedoch auf den Höhenmessanzeigen. Es ist außerdem zu beachten, dass das Gerät prozentuale Neigungen nie herunterlädt. Der Neigungswinkel wird immer heruntergeladen.

HINWEIS: Ein Neigungswinkel von 5 Grad entspricht beispielsweise einer Neigung von ca. 8,7 %.

HÖHEN-MODUS (3-PUNKTE-MODUS)

Höhenmessungen umfassen eine einfache Routine, die Sie auffordert, 3 Zielmessungen vorzunehmen: Horizontale Entfernung, Neigungswinkel_1 und Neigungswinkel_2. Der TruPulse L2 verwendet diese Ergebnisse zur Berechnung der Höhe des Ziels.

In dieser Routine folgt die nächste erforderliche Messung automatisch, sobald die erste Messung erfasst wurde.

Abbildung 14 zeigt die drei für diese Routine erforderlichen Aufnahmen, die sich ideal für gerade, vertikale Objekte wie Telefonmasten, Antennen oder Gebäude eignet. Für optimale Genauigkeit muss die Oberseite des Objekts direkt über der Unterseite liegen.

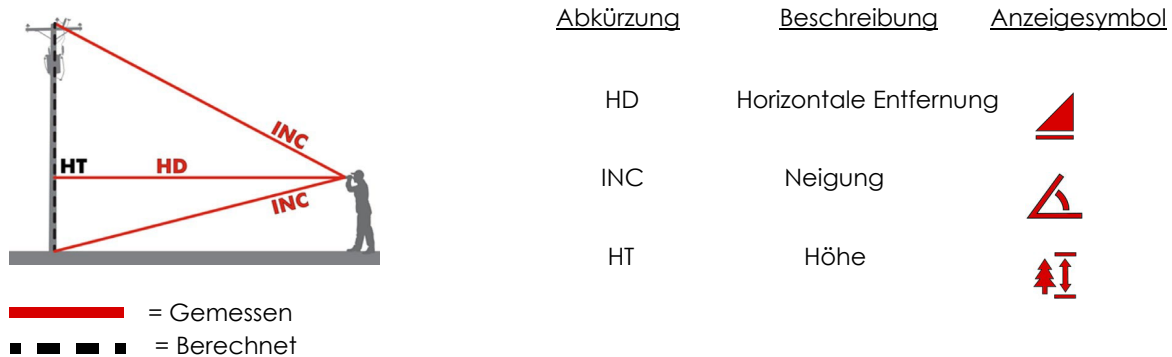


Abbildung 14

- Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um zum Höhen-Modus zu wechseln.
 - Es werden die Symbole für „Messung“, Höhe und Horizontale Entfernung angezeigt.
- Zielen Sie in einer klaren Sichtlinie zum Ziel und drücken Sie die fire-Taste.
 - Der Laserindikator wird angezeigt. Die horizontale Entfernung wird erfasst, blinkt und wird angezeigt.
- Das Gerät wechselt automatisch zu „AnG_1“. Zielen Sie an die Unterseite des Ziels und halten Sie die fire-Taste gedrückt.
 - Die gemessene Neigung erscheint im oberen Anzeigesegment und wird aktualisiert, während Sie die FIRE-Taste weiterhin gedrückt halten. Die gemessene Neigung wird „gesperrt“, wenn Sie die FIRE-Taste loslassen.
 - Der Neigungswinkel 1 wird gemessen, blinkt und wird angezeigt.
- Das Gerät wechselt automatisch zu „AnG_2“. Zielen Sie an die Oberseite des Ziels und halten Sie die FIRE-Taste gedrückt.
 - Die gemessene Neigung erscheint im oberen Anzeigesegment und wird aktualisiert, während Sie die FIRE-Taste weiterhin gedrückt halten. Die gemessene Neigung wird „gesperrt“, wenn Sie die fire-Taste loslassen.
 - Der Neigungswinkel_2 wird gemessen, blinkt und wird angezeigt.
- Das Gerät wechselt zur berechneten Höhenmessung, die Anzeige blinkt und zeigt den berechneten Höhenwert durchgehend an.
- Die Höhe wird konstant angezeigt, bis Sie eine beliebige andere Taste drücken oder das Gerät sich ABSCHALTET.

HINWEIS: Siehe Ablauf Höhen-Modus (3-Punkte-Modus) auf [Seite 16](#).

Tipps zum Höhen-Modus:

- Diese Routine eignet sich hervorragend für flache, vertikale Objekte, die nicht angelehnt sind. Um durch Gestrüpp zu messen, nutzen Sie den Filtermodus, den Laubfilter und einen Reflektor.
- Der Lasersensor misst nicht, wenn zwei Neigungsmessungen vorgenommen werden. Sie benötigen keine klare Sichtlinie zur Unter- oder Oberseite Ihres Ziels.
- Die Reihenfolge der beiden Neigungswinkelmessungen ist irrelevant: Von unten nach oben ODER von oben nach unten.
- Drücken Sie die Ab-Pfeiltaste im Höhen-Modus, um die vorherige Messung erneut vorzunehmen (ANG_1 oder ANG_2).
- Am besten geeignet, um mehrere Höhenmessungen des gleichen Ziels vorzunehmen.
- Wenn das Höhenergebnis angezeigt wird, drücken Sie die FIRE-Taste, um den Modus zu starten und die Schritte zu wiederholen.

Ablauf Höhen-Modus (3-Punkte-Modus)

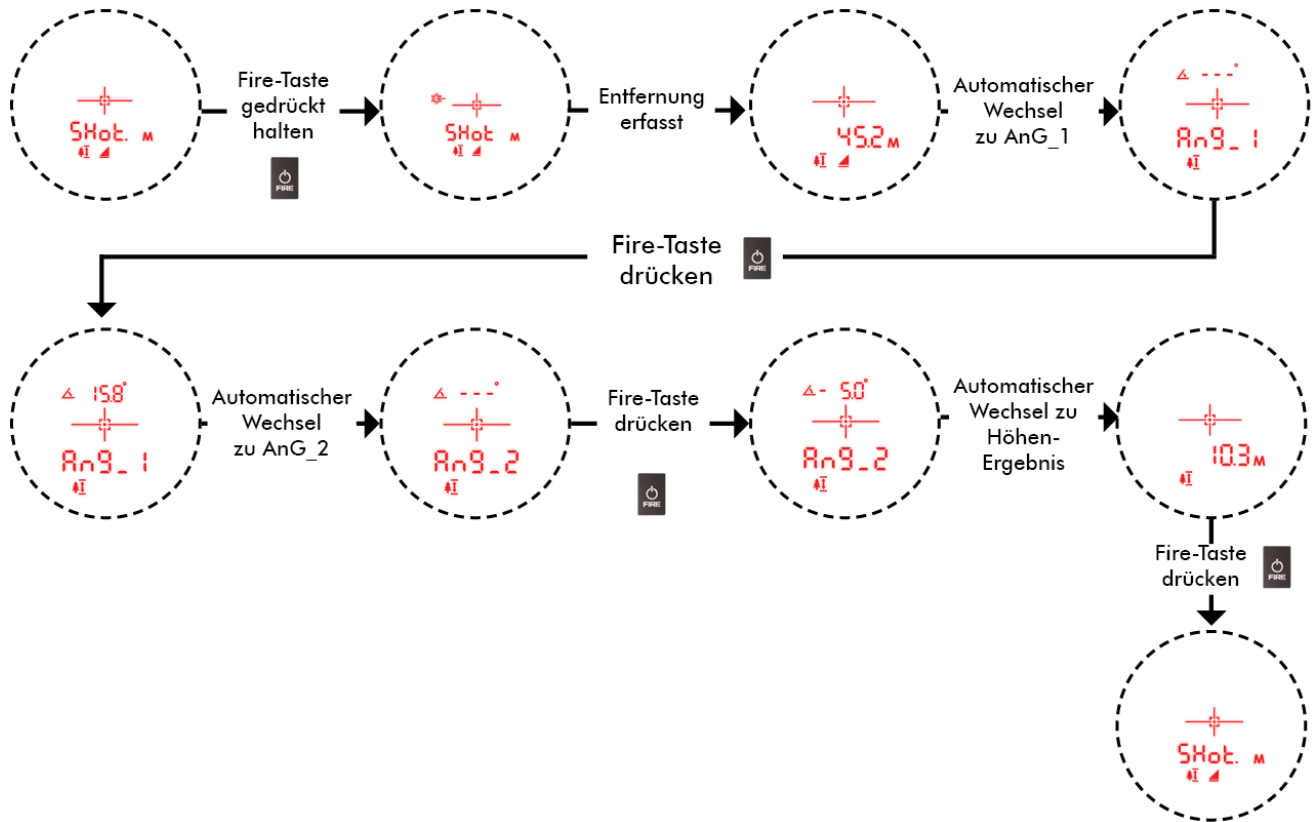
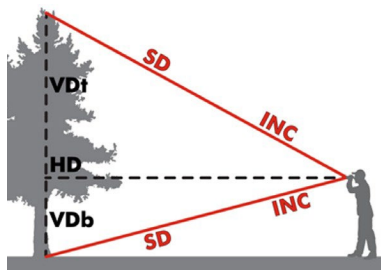


Abbildung 15

Höhen-Modus (2-Punkte-Modus)

Dieser Messmodus eignet sich hervorragend bei angelehnten Objekten und erfordert eine klare Sichtlinie bei beiden Messungen.



— = Gemessen

■ ■ ■ ■ = Berechnet

Abbildung 16

1. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltasten, bis der Indikator für die vertikale Entfernung (VD) angezeigt wird.
2. Zielen Sie in einer klaren Sichtlinie auf die Unterseite des Ziels und halten Sie die FIRE-Taste gedrückt.
 - Der Laserindikator wird angezeigt. Wenn die Messung erfolgte, wird das Ergebnis angezeigt. Notieren Sie sich diesen Wert für die Messung der vertikalen Entfernung (VDb).
3. Zielen Sie in einer klaren Sichtlinie auf die Oberseite des Ziels und halten Sie die FIRE-Taste gedrückt.
4. Der Laserindikator wird angezeigt. Wenn die Messung erfolgte, wird das Ergebnis angezeigt. Notieren Sie sich diesen Wert für die Messung der vertikalen Entfernung zur Oberseite (VDt).
5. Führen Sie eine Subtraktion der beiden Werte durch, um die Höhe zu berechnen: $VDt - VDb = \text{Höhe}$.

HINWEIS: Achten Sie beim Subtrahieren der Werte auf das Vorzeichen der VD.

Beispiel: VDt 8,5 Meter - (VDb -3,5) Meter: = Höhe 12 Meter

Ablauf Höhen-Modus (2-Punkte-Modus)

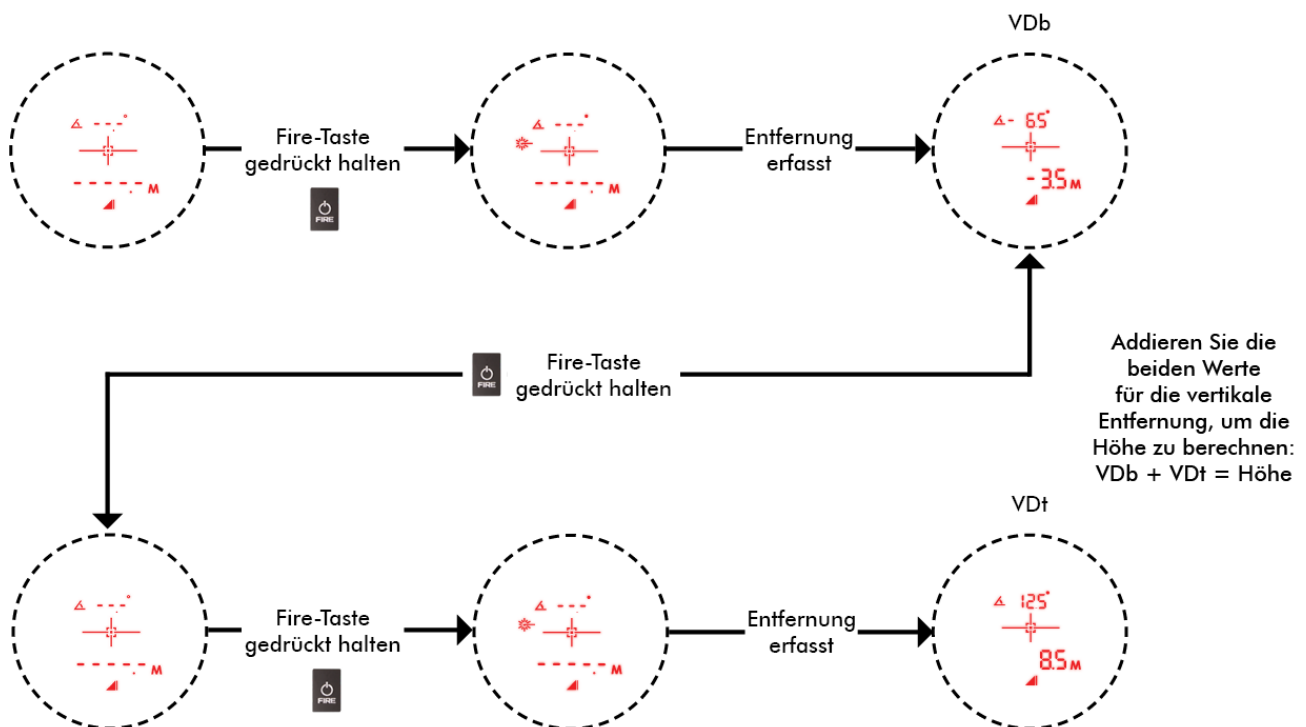


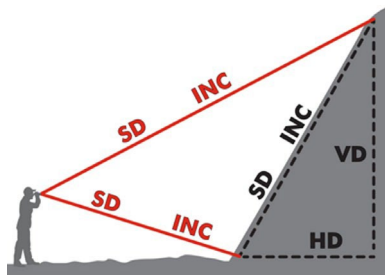
Abbildung 17

2D-Verbindungsvektor-Modus

Der 2D-Verbindungsvektor-Modus berechnet die Entfernungen und Winkel, die den Zusammenhang zwischen zwei Punkten im zweidimensionalen Raum (Verbindungsvektor) beschreiben. Dieser Modus eignet sich ideal für die Messung entfernter Neigungen und Höhenänderungen von einem Punkt zu einem anderen.

Der einfache Modus fordert Sie auf, zwei Zielpunkte zu messen: „Messung 1“ und „Messung 2“. Der TruPulse L2 verwendet die Ergebnisse, um Werte zwischen den beiden Punkten zu berechnen: Schrägstrecke, Neigung, Horizontale Entfernung und Vertikale Entfernung von Messung 1 zu Messung 2.

- Schrägstrecke: Länge des Verbindungsvektors.
- Neigung zwischen Punkt 1 und Punkt 2.
- Horizontale Entfernung: horizontale Komponente des Verbindungsvektors.
- Vertikale Entfernung: Höhenänderung zwischen Punkt 1 und Punkt 2.



— = Gemessen
- - - = Berechnet
Abbildung 18

1. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, um zum Höhen-Modus zu wechseln.
 - Symbole für „Shot.1“, Verbindungsvektor, Neigung und Horizontale Entfernung werden angezeigt.
2. Zielen Sie in einer klaren Sichtlinie zum Ziel und halten Sie die fire-Taste gedrückt.
 - Der Laserindikator wird angezeigt.
 - Wenn die Messung erfolgte, blinken die Ergebnisse für „Shot.1“ und werden angezeigt.
3. Das Gerät wechselt automatisch zur Anzeige von „Shot.2“.
4. Zielen Sie in einer klaren Sichtlinie zum zweiten Ziel und drücken Sie die fire-Taste.
 - Der Laserindikator wird angezeigt. Wenn die Messung erfolgte, blinken die Ergebnisse für Shot.2 und werden angezeigt.
5. Das Gerät wechselt automatisch zur berechneten horizontalen Entfernung und die Neigungswerte blinken und werden angezeigt.
6. Drücken Sie die Auf-Pfeiltaste, um durch die berechneten Werte für Neigung und Vertikale Entfernung von Messung 1 bis Messung 2 zu wechseln.
 - Drücken Sie die FIRE-Taste, um zu Schritt 1 zurückzukehren.
 - Drücken Sie die Ab-Pfeiltaste, um Shot.2 erneut vorzunehmen.
 - Drücken Sie weiterhin die Ab-Pfeiltaste, um zu Schritt 1 zurückzukehren.

HINWEIS: Siehe Ablauf 2D-Verbindungsvektor-Modus auf [Seite 19](#).

Tipps zum 2D-Verbindungsvektor:

- Stellen Sie sich dort hin, wo Messung 1 und 2 vorgenommen werden, und schauen Sie mit einer klaren Sichtlinie auf beide Ziele in die gleiche Richtung.
- Der berechnete Wert für den Verbindungsvektor der vertikalen Entfernung wird immer genau sein, ungeachtet der Richtung, in der Messung 1 und 2 vorgenommen werden.
- Falls Messung 1 länger und höher ist als Messung 2, wird der VD-Wert negativ sein.

Ablauf 2D-Verbindungsvektor-Modus

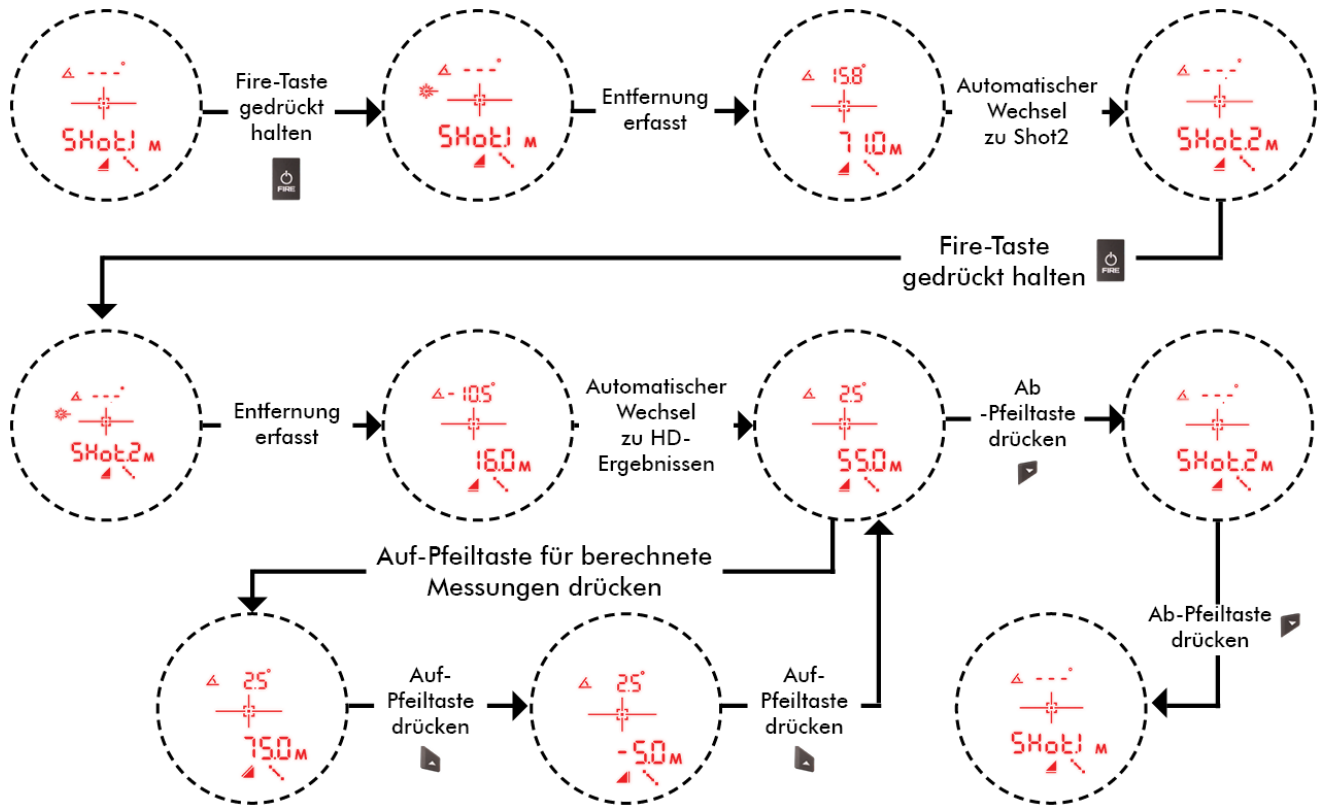


Abbildung 19

Abschnitt 6 – System-Einstellungen-Menü

Zielmodi

Der TruPulse L2 hat fünf Zielmodi, mit denen Sie Ziele auswählen und eliminieren können und die genauesten Messungen erhalten, die unter verschiedenen Bedingungen möglich sind.

Der ausgewählte Zielmodus bleibt solange aktiv, bis Sie einen anderen Zielmodus auswählen.

Jedes Mal, wenn der TruPulse L2 EINGESCHALTET wird, wird der zuletzt verwendete Zielmodus aktiviert.

- **Std** = Standard. Bei der Auswahl werden keine Symbole angezeigt.
Einzelerfassungsmodus.
 - **Con** = Kontinuierlich 
Halten Sie die Fire-Taste gedrückt. Nachdem das Ziel erfasst wurde, kann der TruPulse L2 maximal 10 Sekunden lang kontinuierlich weitere Ziele erfassen. Das zuletzt erfasste Ziel erscheint auf der Hauptanzeige.
 - **CLO** = Am nächsten  oder Multi Am nächsten 
Halten Sie die Fire-Taste gedrückt. Nachdem das erste Ziel erfasst wurde, kann der TruPulse L2 weitere Ziele erfassen.
Der „Multi Am nächsten“-Indikator zeigt an, dass weitere Ziele erfasst wurden. Das am nächsten gelegene Ziel erscheint immer auf der Hauptanzeige.
 - **FAR** = Am weitesten entfernt oder  Multi Am weitesten entfernt 
Halten Sie die Fire-Taste gedrückt. Nachdem das erste Ziel erfasst wurde, kann der TruPulse L2 weitere Ziele erfassen. Der Indikator Multi Am weitesten entfernt zeigt an, dass weitere Ziele erfasst wurden. Das am weitesten entfernte Ziel erscheint immer auf der Hauptanzeige.
 - **FIL** = Filter .
In diesem Modus wird die Empfindlichkeit des Lasers verringert, damit nur Impulse von einem Reflektor erkannt werden. In diesem Modus muss der mechanische Laubfilter benutzt werden. Der typische Maximalabstand beträgt 106 m (350 ft) bei einem 75 mm (3 inch) großen Reflektor.
1. Halten Sie Anzeige/Menü-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend die Auf- oder Ab-Pfeiltasten, um bis zum Zielmodus-Optionenbildschirm zu wechseln. Die zuletzt ausgewählte Modus-Option wird angezeigt.
 2. Drücken Sie Anzeige/Menü-Taste, um die Optionen-Auswahl zu öffnen. Das Symbol zeigt das Zielmodus-Menü an. Drücken Sie dann die Auf- oder Ab-Pfeiltasten, um durch die Optionen zu wechseln.
 3. Drücken Sie die Fire-Taste, um eine Option auszuwählen.
 4. Sie sind bereit, eine Messung mit der ausgewählten Zielmodus-Option vorzunehmen.
 - Das Symbol für den ausgewählten Modus wird angezeigt.
 - Für den Standardmodus wird kein Symbol angezeigt.
 5. Wiederholen Sie die Schritte, um die Zielmodus-Option zu ändern.

HINWEIS: Siehe Ablauf Zielmodi auf [Seite 21](#).

Tipp zum Zielmodus:

In den Modi „am nächsten“ und „am weitesten entfernt“ beträgt der Mindestabstand zwischen Zielen ca. 3 m (10 ft).

Ablauf Zielmodi

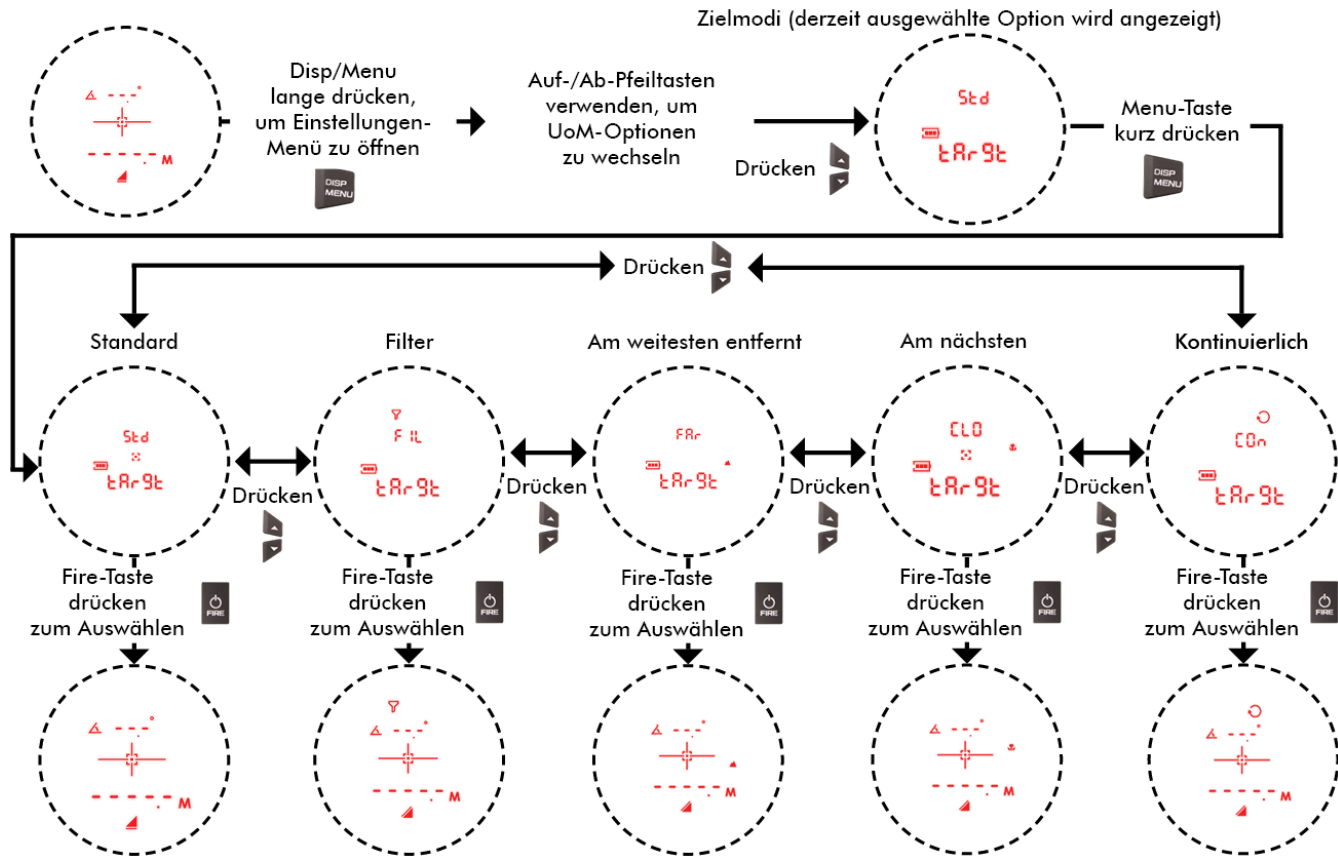


Abbildung 20

Fadenkreuz-Optionen

Nutzen Sie das Fadenkreuz, um es auf das Ziel auszurichten, das Sie messen möchten. Wählen Sie aus vier Fadenkreuz-Optionen:

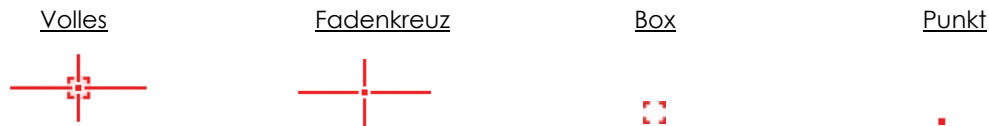


Abbildung 21

Um das Fadenkreuz zu ändern:

1. Halten Sie Anzeige/Menü-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend die Auf- oder Ab-Pfeiltaste.
2. Drücken Sie die Fire-Taste, um eine Option auszuwählen.
3. Sie sind bereit, eine Messung mit der ausgewählten Fadenkreuz-Option vorzunehmen.
 - Die Fadenkreuz-Option wird angezeigt.
4. Wiederholen Sie die Schritte, um die Fadenkreuz-Option zu ändern.

Ablauf Fadenkreuz-Optionen

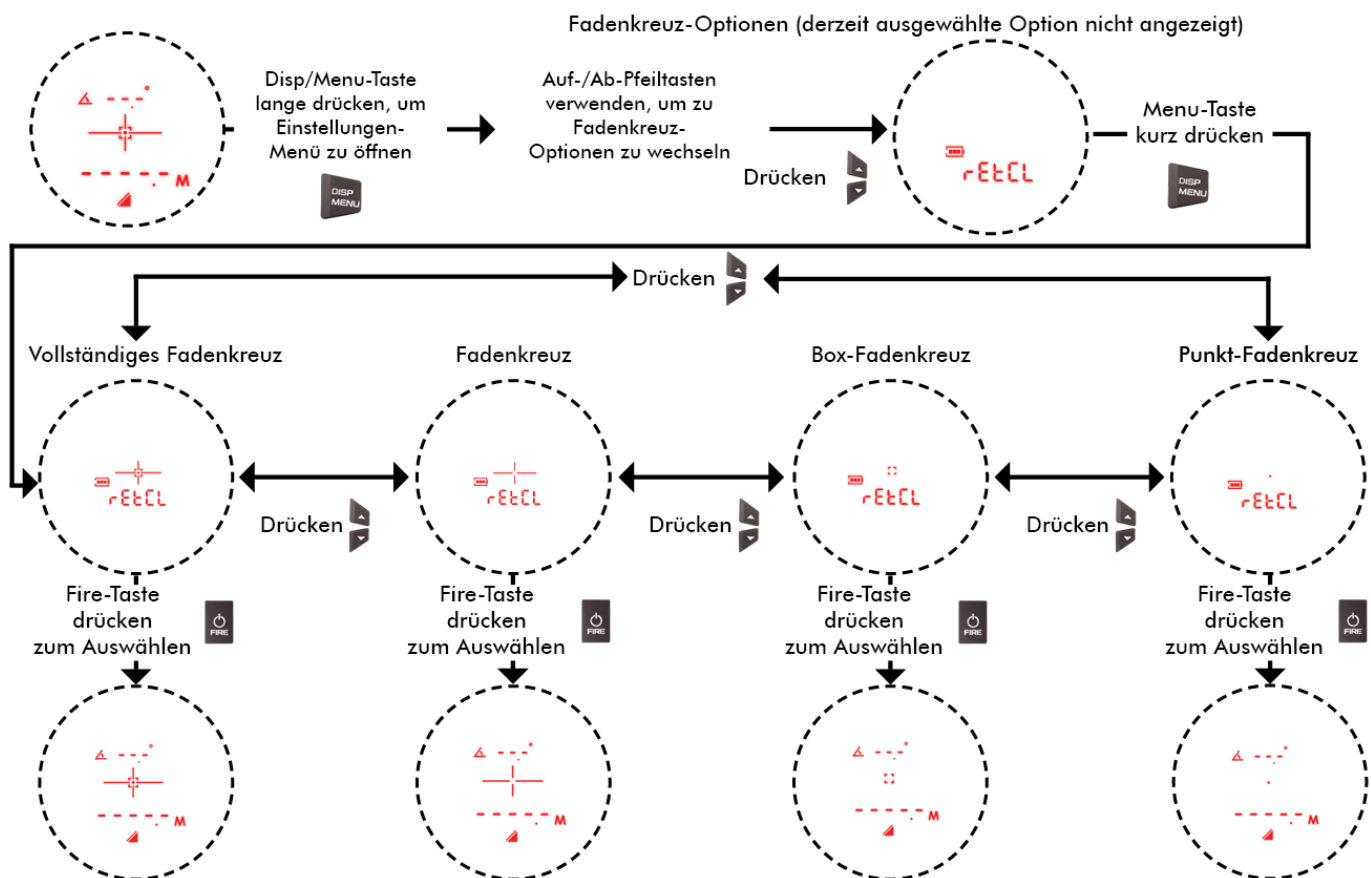


Abbildung 22

Maßeinheiten (UoM)

Der TruPulse L2 bietet Ihnen eine Auswahl von Maßeinheiten. Entfernung: Meter oder Fuß. Neigung: Grad oder Neigung in %. Um die Maßeinheiten-Option zu ändern:

1. Halten Sie Anzeige/Menü-Taste gedrückt.
2. Drücken Sie anschließend die Auf- oder Ab-Pfeiltaste, bis Sie den UoM-Optionenbildschirm erreichen.
 - Die zuletzt gewählte UoM-Option wird angezeigt.
3. Drücken Sie Anzeige/Menü-Taste, um die Optionen-Auswahl zu öffnen. Das Symbol zeigt das UoM-Optionen-Menü an.
4. Drücken Sie dann die Auf- oder Ab-Pfeiltasten, um durch die UoM-Optionen zu wechseln.
5. Drücken Sie die Fire-Taste, um die UoM-Option auszuwählen. Sie können dann mit der Messung beginnen.

HINWEIS: Jedes Mal, wenn der TruPulse L2 EINGESCHALTET wird, wird die zuletzt verwendete Maßeinheit übernommen.

Ablauf Maßeinheiten

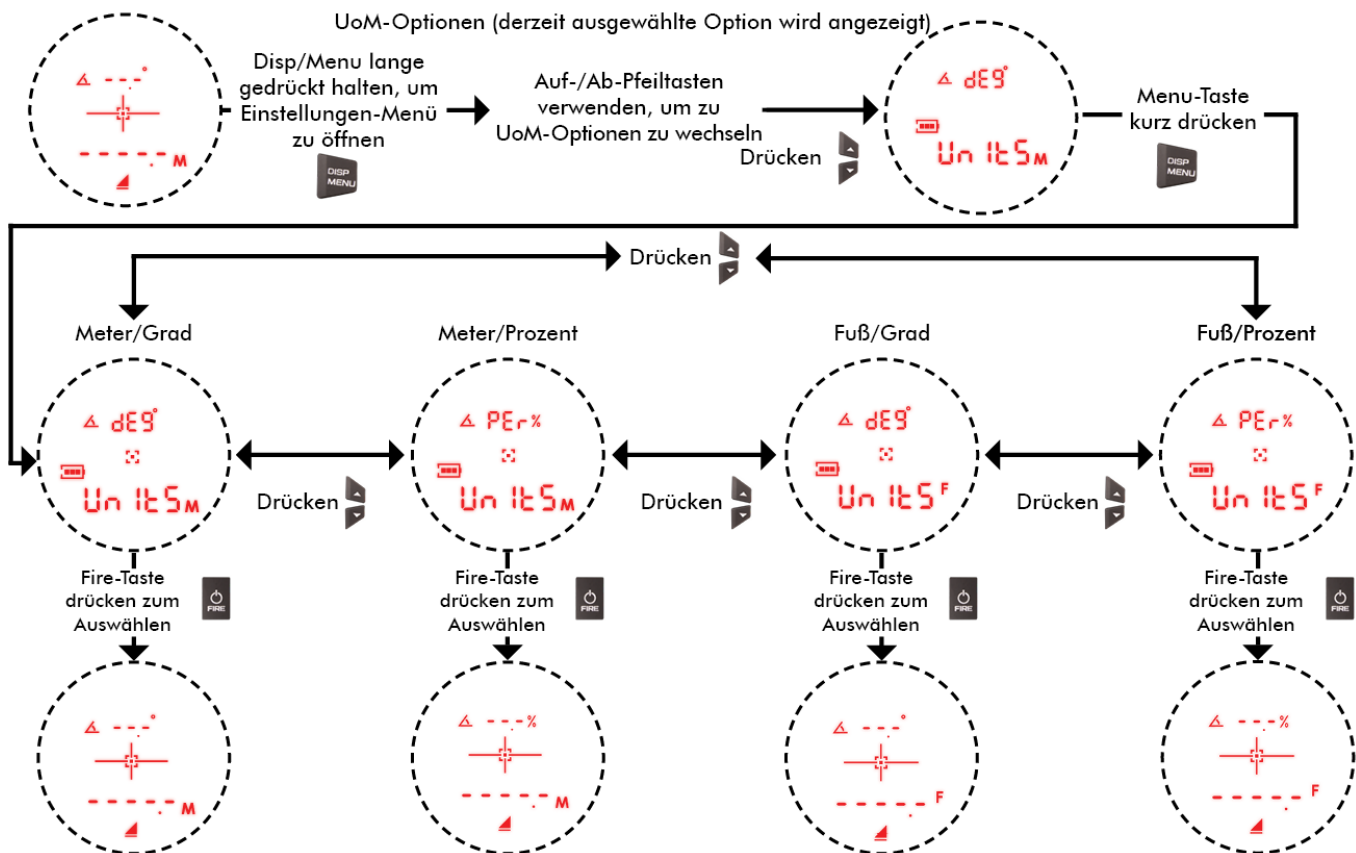


Abbildung 23

Impulseinstellungen

Der TruPulse L2 hat einen Impulsmotor, der anzeigt, wenn das Ziel erfasst wurde. Diese Funktion liefert einen kurzen Vibrationsimpuls, um eine haptische Bestätigung zu bieten und zusätzlich anzuzeigen, dass der Laser auf das Ziel geschaltet wurde. Gleichzeitig mit einer leisen Vibration wird eine Messung angezeigt.

Um den Impuls ein-/auszuschalten:

1. Halten Sie Anzeige/Menü-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend die Auf- oder Ab-Pfeiltasten, um bis zum Impuls-Optionenbildschirm zu wechseln. Die zuletzt ausgewählte Option wird angezeigt.
2. Drücken Sie Anzeige/Menü-Taste, um die Optionen-Auswahl zu öffnen. Das Symbol zeigt an, wenn der Impuls ein- oder ausgeschaltet ist. Drücken Sie dann die Auf- oder Ab-Pfeiltasten, um durch die Optionen zu wechseln.
3. Drücken Sie die FIRE-Taste, um eine Option auszuwählen.
4. Sie sind bereit, eine Messung mit der ausgewählten Option vorzunehmen.

HINWEIS: Für die Impuls-Option gibt es kein Symbol.

5. Wiederholen Sie die Schritte, um die Option zu ändern.

Ablauf Impulseinstellungen

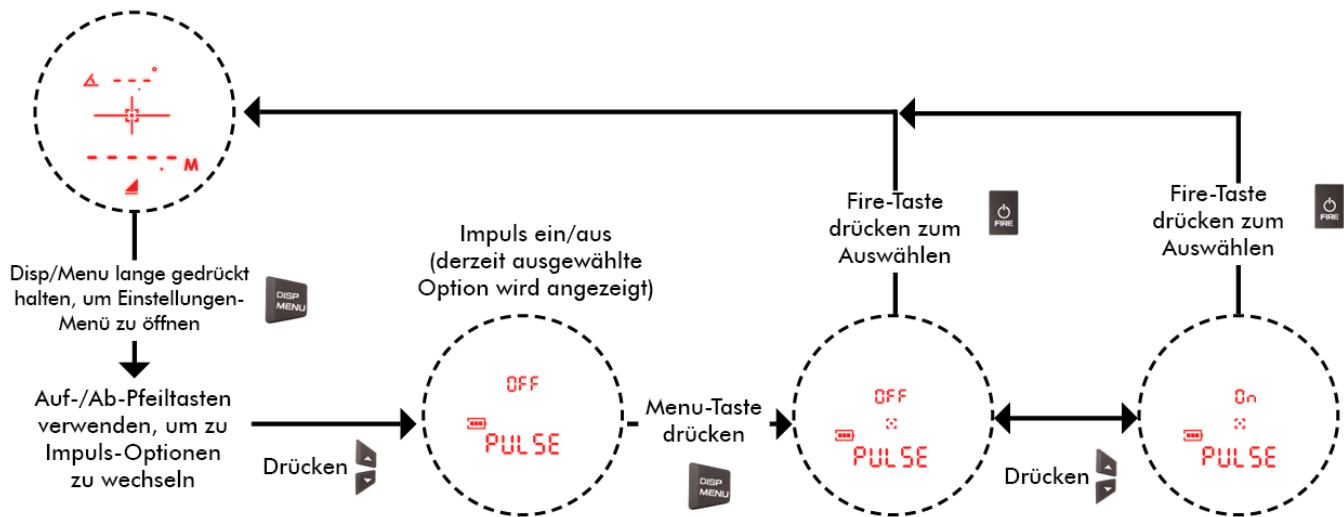


Abbildung 24

Abschnitt 7 – Pflege und Wartung

Die Batterie ist das einzige Teil des TruPulse L2, das vom Benutzer ausgetauscht werden kann. Entfernen Sie keine Schrauben. Dadurch erlischt eventuell die beschränkte LTI-Garantie.

- **Temperaturbereich**

Das Gerät ist für einen Nennbetriebstemperaturbereich zwischen -5° C und 60° C (23° bis 140° F) bewertet.

Lagerung zwischen -25° C und 60° C (-13° bis 140° F). Der TruPulse L2 darf keinen Temperaturen außerhalb dieses Bereichs ausgesetzt werden.

- **Schutz vor Feuchtigkeit und Staub**

Der TruPulse L2 ist isoliert und bietet Schutz vor Bedingungen, die normalerweise im Einsatz zu erwarten sind. Er ist gegen Staub und Regen geschützt, nicht jedoch gegen Eintauchen.

Falls das Eindringen von Wasser vermutet wird:

- Schalten Sie den TruPulse L2 AUS.
- Entfernen Sie die Batterie.
- Lassen Sie den TruPulse L2 bei Raumtemperatur und offenem Batteriefach trocknen.

- **Schutz vor Schlägen**

Der TruPulse L2 ist ein Präzisionsinstrument und muss sorgfältig behandelt werden. Er hält leichten Stößen und Schlägen beim Fallenlassen stand. Wenn das Gerät jedoch extremen Stoßbelastungen ausgesetzt wird, müssen Sie ihn ggf. an LTI zur Reparatur schicken.

- **Transport**

Beim Transport des TruPulse L2 muss das Gerät in der mitgelieferten Tragetasche gesichert werden. Der mitgelieferte Halsriemen kann zum Tragen des TruPulse L2 unterwegs benutzt werden.

- **Reinigung**

Reinigen Sie den TruPulse L2 nach jedem Gebrauch und bevor er wieder in der Tragetasche verstaut wird. Achten Sie dabei auf Folgendes:

- *Übermäßige Feuchtigkeit.* Wischen Sie übermäßige Feuchtigkeit mit einem Tuch ab. Lassen Sie das Gerät nach Entnahme der Batterie bei Raumtemperatur und offenem Batteriefach trocknen.
- *Verschmutztes Gehäuse.* Wischen Sie Außenflächen sauber, um eine Anhäufung von Schmutz in der Tragetasche zu verhindern. Sie können Isopropanol nutzen, um Schmutz und Fingerabdrücke von den Außenseiten zu wischen.
- *Send- und Empfangslinsen.* Reinigen Sie die Objektive mit dem mitgelieferten Objektivreinigungstuch. Wenn diese nicht sauber gehalten werden, können sie beschädigt werden.

- **Lagerung**

Wenn Sie den TruPulse L2 längere Zeit nicht verwenden, sollten Sie vor der Lagerung des Geräts die Batterie entfernen.

Abschnitt 8 – Technische Daten

Alle technischen Daten können ohne Ankündigung geändert werden. Auf der Website von LTI finden Sie aktuelle technische Daten. Falls Sie die Informationen auf der Website nicht finden oder keinen Internetzugang haben, wenden Sie sich telefonisch oder per Fax an LTI.

Genauigkeit der Entfernung:	±0,5 m < 200 m (±1,6 ft bei < 656 ft) ±1 m bei 200 m - 1500 m (± 3 ft bei 656 ft - 4921 ft)
Entfernungseinheiten:	Meter und Feet
Neigungsgenauigkeit:	±0,5 ° relativ bei 0 ° bis ±30 ° ±1,0 ° bei ±30 ° bis ±90 °
Neigungsmaßeinheiten:	Grad, % Neigung
Leistungsbereich:	Entfernung: 5 m - 2.195 m (16 ft - 7.200 ft) Neigung: ±90 °
Bildschirmauflösung:	Entfernung: 0,1 m (0,5 ft) Neigung: 0,5 Grad, 0,5 % Neigung
Zielreichweite:	0,5 Sekunden
Optik:	5x Vergrößerung
Anzeige:	Polymerdispersierter Flüssigkristall, automatische Helligkeit, schwarz oder rot
Batterietyp:	CR2-Batterie (1)
Batterielaufzeit:	10 Stunden bei Dauerbetrieb
Schutzklasse:	IP 67: Wasserdicht und staubgeschützt
Betriebstemperatur:	-5 bis +60 °C (23 bis 140 °F)
Lagerungstemperatur:	-25 bis +60 °C (-13 bis 140 °F)
Stoßfestigkeit:	Falltest aus 1,2 m (4 Fuß) Höhe in ca. 8 cm (3 Zoll) tiefen Sand
Vibrationsfestigkeit:	JIS A
Abmessungen:	H = 75 mm (3"), B = 47 mm (1,9"), L = 110 mm (4")
Gewicht:	227 g (8 oz)
Regulatorische Standards:	FCC, CE, IEC, RoHs, REACH, WEEE
Augensicherheit:	LASERPRODUKT DER KLASSE 1 LAUT FDA: Das Produkt entspricht IEC60825-1 Ed. 3:2014-5 und 21CFR1040.10/11 laut Notice 50:2007
Zertifizierungen und Standards:	Vibrationen: JIS A Stöße: Falltest aus 1,2 m (4 Fuß) in ca. 8 cm (3 Zoll) tiefen Sand
Laserwellenlänge:	905 nm
Garantie:	2 Jahre

Abschnitt 9 – Beschränkte LTI-Garantie

Deckungsbereich

Laser Technology, Inc. (LTI) garantiert, dass dieses Produkt in einwandfreiem Betriebszustand ist. Sollte sich das Produkt während der Garantiezeit nicht mehr in einem einwandfreien Betriebszustand befinden, wird LTI das Produkt nach eigenem Ermessen ohne zusätzliche Kosten reparieren oder ersetzen.

Im Rahmen von Garantieansprüchen ersetzte Teile/Produkte werden wieder zum Eigentum von LTI.

Länge der Garantiezeit

Diese Garantie gilt zwei Jahre ab dem Kaufdatum von LTI oder einem zugelassenen LTI-Produkt Händler, sofern nicht anderweitig durch LTI zum Zeitpunkt des Verkaufs angegeben. LTI behält sich das Recht vor, eine schriftliche Bestätigung des Kaufdatums aller Produkte anzufordern.

Deckungsausschlüsse

LTI hat keine Verpflichtung, ein bereits verkauftes Produkt zu modifizieren oder nachzurüsten. Jegliche Reproduktion von Software-Produkten ist strikt untersagt. Diese beschränkte Garantie umfasst keine Schadensreparaturen am Produkt, die auf Folgendes zurückzuführen sind:

- Unfall
- Katastrophe
- Falschen Gebrauch
- Missbrauch
- Nicht von LTI vorgenommene Modifizierungen
- Batterien oder Schäden durch Batterien, die in unseren Produkten benutzt werden.

LTI haftet unter keinen Umständen für Schäden, einschließlich entgangener Gewinne, Verluste oder sonstiger Neben- oder Folgeschäden, die aus dem Gebrauch oder der Unfähigkeit zum Gebrauch dieses Produkts entstehen. LTI haftet auch dann nicht, wenn ein autorisierter LTI-Händler über die Möglichkeit eines solchen Schadens unterrichtet wurde, und ist auch nicht für Forderungen Dritter haftbar.

Reparatur bzw. Ersatz bei Problemen

Wenn sich dieses Produkt nicht, wie oben gewährleistet, in einem einwandfreien Betriebszustand befindet, besteht Ihr einziges Rechtsmittel in der oben beschriebenen Reparatur bzw. dem oben beschriebenen Ersatz.

Einfluss anderer Rechtsprechungen auf diese Garantie

LTI lehnt hiermit alle anderen ausdrücklichen und stillschweigenden Garantien für das Produkt ab, einschließlich der Garantie der handelsüblichen Qualität und Eignung zu einem bestimmten Zweck. In manchen Rechtsprechungen ist der Ausschluss stillschweigender Garantien nicht zulässig und die obigen Beschränkungen treffen daher evtl. nicht auf Sie zu.

Inanspruchnahme von Serviceleistungen

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass Ihr LTI-Produkt einen Garantie- oder Reparaturservice erfordert, wenden Sie sich an uns, um eine Warenrücksendegenehmigungsnummer (RMA) zu erhalten, bevor Sie das Produkt zurücksenden.

Wenn das Produkt auf dem Postweg zugestellt wird, verpflichten Sie sich dazu, das Produkt zu versichern oder das Risiko für Transportschäden oder Verlust auf dem Transportweg zu übernehmen. Außerdem muss der Versandbehälter freigemacht und per Direktzustellung zurückgeschickt werden.

Ausfüllen und Rücksendung der Garantiekarte an LTI

Die Garantiekarte (in der Verpackung mit Ihrem TruPulse geliefert) muss ausgefüllt und an LTI gesendet werden, um diese begrenzte Gewährleistung in Anspruch nehmen zu können. Falls ein LTI-Software-Produkt eine Registrierung benötigt, muss das entsprechende Formular ausgefüllt werden, um diese beschränkte Garantie nutzen zu können.

Bei Erhalt der Garantiekarte wird nicht nur die beschränkte Garantie aktiviert, sondern ist LTI auch in die Lage, sich direkt mit Ihnen in Verbindung zu setzen, wenn Hardware- oder Software-Aktualisierungen verfügbar werden.

Falls Sie bevorzugen, Ihr LTI-Produkt elektronisch zu registrieren, besuchen Sie bitte unsere Website (www.lasertech.com/Warranty-Registration.aspx)

Abschnitt 10 – LCD-Zeichen in der Hauptanzeige

Die Hauptanzeige dient zur Darstellung von Meldungen und Messergebnissen.

Obere Hauptanzeige

88.8

Untere Hauptanzeige

8888.8

Ziffern 0 bis 9: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Buchstaben:

<u>Anzeige</u>	<u>Alpha</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Alpha</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Alpha</u>
A	a	g	g	P	p
b	b	h	h	r	r
c	c	i	i	S	s
d	d	L	L	t	t
E	e	n	n	U	U
F	f	o	o		

Aufgrund der begrenzten Anzahl verfügbarer Zeichen müssen viele Meldungen abgekürzt werden. Die folgende Tabelle enthält die Meldungen, die auf der Hauptanzeige eingeblendet werden.

<u>Anzeige</u>	<u>Übersetzung</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Alpha</u>	<u>Anzeige</u>	<u>Alpha</u>
Ang.1	Winkel 1	OFF	Aus	Shot.1	Messung 1
Ang.2	Winkel 1	On	Ein	Shot.2	Messung 2
CLo	Am nächsten	PER	Prozent	Std	Standard
COu	Kontinuierlich	PULSE	Impuls	target	Ziel
deg	Grad	retCL	Fadenkreuz	Units	Einheiten
Far	Am weitesten entfernt	Shot.	Messung		
FIL	Filter				