

Gebrauchsanweisung

Version 1.2

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

Tastatur.....	2
Anzeige (Display).....	2
Bedienung.....	3
Benutzerinformationen	5
Sicherheitshinweise.....	6
Technische Daten	10
Anzeigehinweise.....	10

DISTO lite⁵ Hand Lasermeter

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres DISTO.



Diese Gebrauchsanweisung enthält neben den Hinweisen zur Verwendung auch

wichtige Sicherheitshinweise (siehe Kapitel "Sicherheitshinweise").

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durch.

Produktidentifizierung

Die Typenbezeichnung Ihres Produktes ist auf der Vorderseite angebracht. Die Serien-Nr. befindet sich im Batteriefach. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Gebrauchsanweisung und beziehen Sie sich immer auf diese Angaben, wenn Sie Fragen an unsere Vertretung oder Servicestelle haben.

Type: DISTO.....

Serien-Nr.:

Kaufdatum:

HERBERT KREITEL

Feinmechanische Werkstätten

Vertrieb und fachmännische Reparatur
von Vermessungsinstrumenten
Fabrikation von Sonderzubehör

Taunusstraße 30

53119 Bonn

Germany

Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60

Fax +49 (0) 2 28 69 74 93

www.kreitel-vermessungsgeraete.de

info@kreitel-vermessungsgeraete.de

Verwendete Symbole

Die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



WARNUNG:

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die schwere Personenschäden oder den Tod bewirken kann.



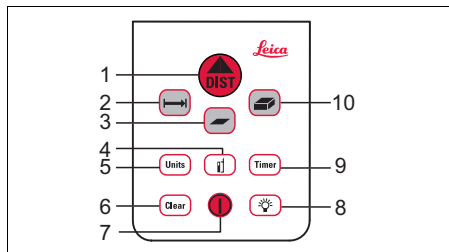
VORSICHT:

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die nur geringe Personenschäden, aber erhebliche Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden bewirken kann.



Nutzungsinformation, die dem Benutzer hilft, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

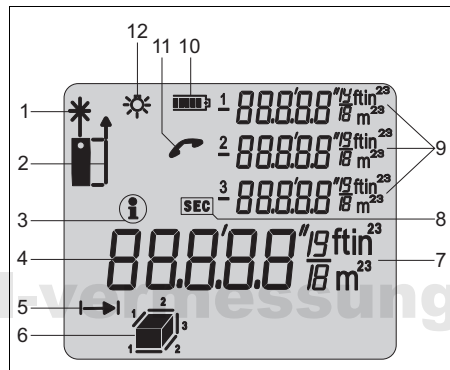
Tastatur



D5-Z1

- 1 Messen
- 2 Distanzmessung
- 3 Flächen
- 4 Messebene
- 5 Einheiten
- 6 Clear
- 7 Ein-, Ausschalttaste
- 8 Licht
- 9 Timer
- 10 Volumen

Anzeige (Display)



D5-Z2

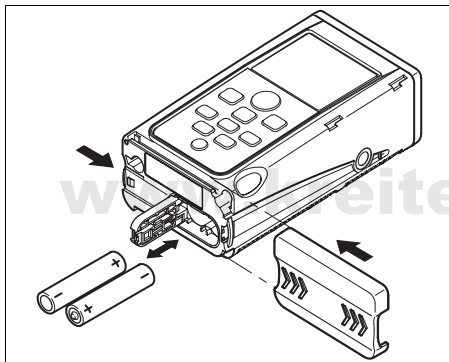
- 1 Laser "ein"
- 2 Messebene (vorne/ hinten)
- 3 Information
- 4 Hauptanzeige (z.B. gemessene Distanz)
- 5 Distanzmessung
- 6 Fläche/ Volumen
- 7 Einheiten mit Hochzahlen (²/₃)
- 8 Zeitsymbol für Selbstauslöser

- 9 3 Zusatzanzeigen (z.B. Zwischenwerte)
- 10 Batterieanzeige
- 11 Gerät zum Service
- 12 Licht (ein/ aus)

Bedienung

Batterien ein-/ersetzen

- 1 Verriegelungsschieber drücken, Endstück nach rechts schieben



D5-Z3

- 2 Batteriedeckel öffnen, Batterien ersetzen.
 erscheint in der Anzeige bei zu geringer Batteriespannung.

Batterietyp siehe technische Daten.

 Batterien polrichtig einsetzen.

 Nur Alkaline Batterien verwenden.

- 3 Anschlagende aufschieben und auf Einrasten achten.

DISTO ein-/ ausschalten

 Kurz drücken.

Die Icons Licht und Batteriespannung werden bis zur ersten Tastenbetätigung angezeigt.

Das Gerät kann in jedem Menüpunkt ausgeschaltet werden.

 Automatische Abschaltung nach 90 Sekunden, wenn in dieser Zeit keine Taste betätigt wird.

Clearaste

 Die Clearaste setzt das Gerät in den Normalmodus, d.h. es wird auf Null gesetzt (=Clear).

Dies kann sowohl vor, als auch nach einer Messung/ Berechnung erfolgen.

Im Zuge einer Funktion (Fläche oder Volumen) können die Einzelmessungen schrittweise gelöscht und neu gemessen werden.

Licht

 Kurz drücken.

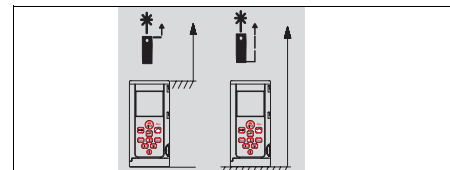
Das Licht wird durch einen Tastendruck ein- oder ausgeschaltet.

 Das Licht schaltet nach 30 Sekunden aus, wenn keine Taste betätigt wird.

Messebene einstellen

 Drücken, bis gewünschte Messebene angezeigt wird.

Mögliche Einstellungen:



D5-Z4

Vorne

Hinten

 Einstellung bleibt bestehen, bis die Messebene verändert, das Gerät automatisch oder manuell ausgeschaltet wird.

 Grundeinstellung: Messebene hinten

Messen

Distanzmessung



drücken, der Laser wird eingeschaltet, das Gerät befindet sich im **"Pointing-Mode"**.



Ein zweiter Druck löst die **Distanzmessung** aus.

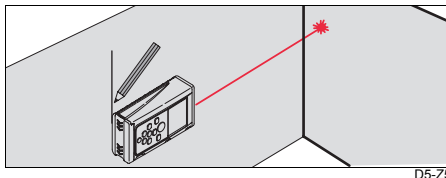
Danach wird sofort das Ergebnis in der gewählten Einheit angezeigt.

 Ist das Gerät eingeschaltet, der Laser jedoch nicht, so spricht man vom **"Normalmodus"**.

 Ist der Laser eingeschaltet, so spricht man vom **"Pointingmodus"**.

Messen und Anreissen

Der DISTO eignet sich hervorragend zum "Anreissen" - z.B. beim Abstecken von Distanzen.



Laser-Dauerbetrieb



So lange drücken, bis ein langer "Beep" ertönt. Der Laser ist nun permanent eingeschaltet.



Mit jedem weiteren Druck wird eine Distanzmessung ausgelöst.



Drücken, um Laser-Dauerbetrieb zu beenden.

Selbstausslöser



Gedrückt halten, bis die gewünschte Vorlaufzeit erreicht ist. (max. 60 Sekunden)



Erscheint auf der Anzeige

Nach Loslassen der Taste erscheinen die verbleibenden Sekunden (z.B. 59, 58, 57,...) bis zur Messung. Die letzten 5 Sekunden werden mit "Beep" heruntergezählt.

Nach letztem "Beep" erfolgt die Messung, der Messwert wird angezeigt.

Berechnungen

Fläche



drücken bis



in der Anzeige erscheint.
Die jeweils zu messende Seite blinkt.

2 Messungen (l x b) ausführen
Das Ergebnis und die beiden Teilergebnisse erscheinen in der Anzeige.

Volumen



drücken bis



in der Anzeige erscheint.
Die jeweils zu messende Seite blinkt.

3 Messungen (l x b x h) ausführen
Das Ergebnis und die drei Teilergebnisse erscheinen in der Anzeige.

Einheit einstellen

Units

Drücken, bis die aktuelle Einheit (z.B. 0.000m) in der Anzeige erscheint.

Mögliche Einheiten:

- m (mm) = 0.000 m
- m (cm) = 0.00 m*
- ft = 0.00 ft*
- ft in 1/16 = 0.00 1/16 ft in
- 14' 06" 1/16 = ' " 1/16*
- in = 0.0 in*
- in 1/16 = 0 1/16 in*

* nur in den USA

Benutzerinformationen

Reichweite

Erhöhte Reichweite:

Bei Nacht, schattierter Zielfläche und in der Dämmerung.

Reduzierte Reichweite:

Bei matten grünen, blauen Oberflächen (auch bei Pflanzen und Bäumen).

Raue Oberflächen

Auf rauen Oberflächen (z.B. grober Putz), wird auf die Mitte der ausgeleuchteten Fläche gemessen.

Um nicht in Putzfugen zu messen:
Zieltafel, 3M "Post-it" oder Karton verwenden.

Transparente Oberflächen

Um Messfehler zu vermeiden, nicht gegen farblose Flüssigkeit (wie Wasser) oder Glas (unverstaubt) messen. Bei neuartigen Materialien oder Flüssigkeiten eine Probemessung ausführen.



Beim Zielen durch Scheiben, oder wenn sich mehrere Objekte in der Ziellinie befinden, können Fehlmessungen auftreten.

Nasse, glatte und glanzlackierte Oberflächen

- 1 Beim Anzielen unter einem "flachen" Winkel, wird der Laserstrahl gespiegelt. Der DISTO kann ein zu schwaches Signal erhalten (Meldung 255).
- 2 Beim Anzielen unter einem rechten Winkel kann der DISTO ein zu starkes Signal erhalten (Meldung 256).

Geneigte, runde Flächen

Können mit dem Laser gemessen werden:

Voraussetzung: Der Laserpunkt hat auf der Zieloberfläche Platz.

Freihändig zielen

(ca. 20 - 40 m):

Zieltafeln 563875 (DIN C6) bzw. 723385 (DIN A4) verwenden.

- Weiße Oberfläche: bis 30 m
- Braune Oberfläche: ab 30 m

Sicherheitshinweise

Diese Hinweise sollen DISTO Betreiber und Benutzer in die Lage versetzen, allfällige Gebrauchsgefahren rechtzeitig zu erkennen, d.h. möglichst im voraus zu vermeiden.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Verwendungszweck

Bestimmungsgemässe Verwendung

Die bestimmungsgemässe Verwendung des DISTO umfasst folgende Anwendungen:

- Messen von Distanzen
- Berechnungen von Flächen und Volumen

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produktes ohne Instruktion
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warningschildern
- Öffnen des Produktes mit Werkzeugen (Schraubenzieher etc.), sofern nicht ausdrücklich für bestimmte Fälle erlaubt

- Durchführung von Umbauten oder Veränderungen am Produkt
- Inbetriebnahme nach Entwendung
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das von Leica Geosystems nicht ausdrücklich genehmigt ist.
- Bewusstes oder leichtsinniges Hantieren auf Gerüsten, beim Besteigen von Leitern, beim Messen in der Nähe laufender Maschinen oder offener Maschinenelemente oder Anlagen
- Direktes Zielen in die Sonne
- Absichtliche Blendung Dritter; auch bei Dunkelheit
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z.B.: Durchführung von Messungen an Strassen, etc.)



WARNUNG

Möglichkeit einer Verletzung, einer Fehlfunktion und Entstehung von Sachschaden bei sachwidriger Verwendung. Der Betreiber informiert den Benutzer über Gebrauchsgefahren der Ausrüstung und schützende Gegenmassnahmen. Der DISTO darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn der Benutzer instruiert ist.

Einsatzgrenzen



Siehe Kapitel "Technische Daten"

Umwelt:

Einsatz in dauernd für Menschen bewohnbarer Atmosphäre geeignet, nicht einsetzbar in aggressiver oder explosiver Umgebung. Ein zeitlich begrenzter Einsatz bei Regen ist zulässig.

Verantwortungsbereiche

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg (kurz Leica Geosystems):

Leica Geosystems ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produktes inklusive Gebrauchsanweisung und Originalzubehör.

Verantwortungsbereich des Herstellers von Fremdzubehör:



Hersteller von Fremdzubehör für den DISTO sind verantwortlich für die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation von Sicherheitskonzepten für ihre

Produkte und deren Wirkung in Kombination mit dem Leica Geosystems Produkt.

Verantwortungsbereich des Betreibers:



WARNUNG:

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemässe Verwendung der Ausrüstung, den Einsatz seiner Mitarbeiter, deren Instruktion und die Betriebssicherheit der Ausrüstung.

Für den Betreiber gelten folgende Pflichten:

- Er versteht die Schutzinformationen auf dem Produkt und die Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Er kennt die ortsüblichen, betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.
- Er benachrichtigt Leica Geosystems, sobald an der Ausrüstung Sicherheitsmängel auftreten.

Gebrauchsgefahren

Wichtige Gebrauchsgefahren



WARNUNG:

Fehlende oder unvollständige Instruktion können zu Fehlbedienung oder sachwidriger Verwendung führen. Dabei können Unfälle mit schweren Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden entstehen.

Gegenmassnahmen:

Alle Benutzer befolgen die Sicherheitshinweise des Herstellers und Weisungen des Betreibers.



VORSICHT:

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder anderen unerlaubten Beanspruchungen bzw. Veränderungen des Produkts.

Gegenmassnahmen:

Führen Sie periodisch Kontrollmessungen durch. Besonders nach übermässiger Beanspruchung des Produkts, und vor und nach wichtigen Messaufgaben. Achten Sie auch auf die Sauberkeit der Optik und eventuelle mechanische Beschädigungen der Anschlüsse am DISTO.



WARNUNG:

Ungenügende Absicherung bzw. Markierung Ihres Messstandortes kann zu gefährlichen Situationen im Strassenverkehr, Baustellen, Industrieanlagen, ... führen.

Gegenmassnahmen:

Achten Sie immer auf ausreichende Absicherung Ihres Messstandortes. Beachten Sie die länderspezifischen

gesetzlichen Unfallverhütungsvorschriften und Strassenverkehrsverordnungen.



VORSICHT:

Bei der Verwendung der Produkte zur Abstandsmessung oder zur Positionierung von bewegten Objekten (z.B. Kran, Baumaschinen, Plattformen, ...) können durch nicht vorhersehbare Ereignisse Fehlmessungen auftreten.

Gegenmassnahmen:

Verwenden Sie die Produkte nur als Mess-Sensor und nicht als Steuerungsgerät. Ihr System muss so ausgelegt und betrieben werden, dass bei einer Fehlmessung, Störung des Produktes oder Ausfall der Stromversorgung durch geeignete Sicherheitseinrichtung (z.B. Sicherheits-Endschalter) sichergestellt ist, dass kein Schaden entstehen kann.



WARNUNG:

Entsorgen Sie die Ausrüstung sachgemäss. Befolgen Sie die länderspezifischen Entsorgungsvorschriften. Schützen Sie die Ausrüstung jederzeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen.

Laserklassifizierung

Der DISTO erzeugt einen sichtbaren Laserstrahl, der auf der Gerätevorderseite austritt.

Das Produkt entspricht der Laserklasse 2 gemäss:

- IEC60825-1: 1993 "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"
- EN60825-1: 1994 "Sicherheit von Laser-Einrichtungen"

Das Produkt entspricht der Laserklasse II gemäss:

- FDA 21CFR Ch.I §1040: 2001 (US Department of Health and Human Service, Code of Federal Regulations)

Laserklasse 2 / II Produkte:

Blicken Sie nicht in den Laserstrahl und richten Sie ihn nicht unnötig auf andere Personen. Der Schutz des Auges wird üblicherweise durch Abwendungsreaktionen einschliesslich des Lidschlussreflexes bewirkt.



WARNUNG:

Direkter Blick in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (wie z.B. Ferngläser, Fernrohre) kann gefährlich sein.

Gegenmassnahmen:

Mit optischen Hilfsmitteln nicht in den Strahl blicken.



VORSICHT:

Der Blick in den Laserstrahl kann für das Auge gefährlich sein.

Gegenmassnahmen:

Nicht in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl ober- oder unterhalb der Augenhöhe verläuft (speziell bei der fixen Installation in Anlagen, Maschinen o.ä.)



WARNUNG:

Der direkte Blick mit dem Fernrohrsucher in den reflektierten Laserstrahl des DISTO ist für die Augen gefährlich, wenn auf Flächen gezielt wird, die wie ein Spiegel reflektieren oder unbeabsichtigte Reflexionen (z.B. Spiegel, Metallflächen, Fenster, Prismen) hervorrufen.

Gegenmassnahmen:

Zielen Sie mit dem Fernrohrsucher keine Flächen an, die wie ein Spiegel reflektieren oder unbeabsichtigte Reflexionen (z.B. Spiegel, Metallflächen, Fenster, Prismen) hervorrufen

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Als Elektromagnetische Verträglichkeit bezeichnen wir die Fähigkeit des DISTO, in einem Umfeld mit elektromagnetischer Strahlung und elektrostatischer Entladung einwandfrei zu funktionieren, ohne elektromagnetische Störungen in anderen Geräten zu verursachen.



WARNUNG:

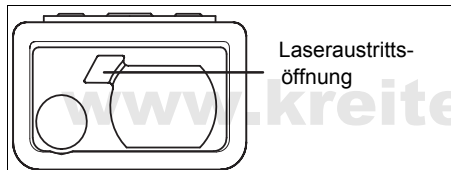
Möglichkeit einer Störung anderer Geräte durch elektromagnetische Strahlung.

Obwohl der DISTO die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und Normen erfüllt, kann Leica Geosystems die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht ganz ausschliessen.

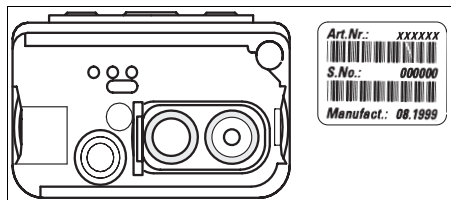
Beschilderung

Max. Ausgangsleistung: 0.95mW
 Wellenlänge: 620-690nm
 Angewandte Norm: EN60825-1: 1994
 IEC60825-1: 1993

D5-Z6



D5-Z7



D5-Z8

Art.Nr.: XXXXXX
 S.No.: 000000
 Manufact.: 08.1999

AVOID EXPOSURE
 Laser radiation is emitted
 from this aperture

CAUTION

**LASER RADIATION - DO NOT
 STARE INTO BEAM**

620-690nm/0.95mW max.
CLASS II LASER PRODUCT

This laser Product complies
 with 21CFR 1040 as applicable



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.

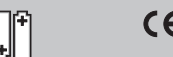


PATENTS: US 5,815,251 US 5,949,531
 EP 0 738 899 EP 0 932 835

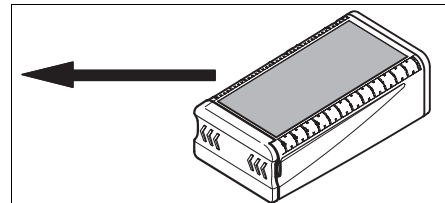
Type: →

Power: 3V = / 0.3A

Leica Geosystems AG
 CH-9435 Heerbrugg
 Made in Switzerland



D5-Z9



D5-Z10

Strahldivergenz	0.16 x 0.6 mrad
Impulsdauer	15 x 10 ⁻⁹ s
Max. Strahlungsleistung * Messunsicherheit	0.95 mW* ±5%
Max. Strahlungsleistung pro Impuls	8 mW



VORSICHT:

Lassen Sie die Produkte nur von einer von Leica
 Geosystems autorisierten Servicewerkstätte reparieren.

Technische Daten

Messgenauigkeit (2x Standardabweichung)	typ.: $\pm 3\text{ mm}$ / max.: $\pm 5\text{ mm}$
Kleinste Anzeigeeinheit	1mm
Reichweite	0.2m bis zu 200m ***
Messzeit dist / trc	0.5...ca.4s / 0.16...ca.1s
Ø Laserpunkt (in Entfernung)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Licht	✓
mehrzeiliges Display	✓
Anreissende	✓
Selbstauslöser	✓
Batterie, Typ AA, 2x 1,5V	bis zu 10'000 Messungen (Nur mit Alkaline Batterien!)
Schutz gegen Wasser und Staub	IP54 gem. IEC529: regensicher, staubgeschützt
Masse und Gewicht	142 x73 x 45 mm, 315g
Messgenauigkeit Libelle	1°
Temperaturbereich Lagerung	-25°C bis +70°C (-13°F bis +158°F)
Betrieb	-10°C bis +50°C (-14°F bis +122°F)

Technische Änderungen vorbehalten.

- * Anzeigeeinheit ab 100 m : 1 cm
- ** Bei grosser Reichweite $\pm 5\text{ ppm}$ ($\pm 0,5\text{ mm/100 m}$) zuzüglich Nahbereichsfehler.

Anzeigeinweise

Fehlermeldungen



erscheint mit daneben stehender
Meldungsnummer in der Anzeige.

Meldung Nr.	Ursache	Abhilfe
204	Fehler in der Berechnung	Vorgang wiederholen
252	Temperatur zu hoch, über 50°C (Messen)	Gerät abkühlen lassen
253	Temperatur zu niedrig, unter -10°C (Messen)	Gerät wärmen
255	Empfangssignal zu schwach, Messzeit zu gross, Distanz <200 mm	Zieltafel benützen Messzeit >10 sec.
256	Empfangssignal zu gross	Zieltafel benützen (richtige Seite)
257	Fehlmessung, zu viel Hintergrundlicht	Zieltafel benützen
260	Laserstrahl wurde unterbrochen	Messung wiederholen
	Alle anderen Meldungen	Service benachrichtigen "System"



Bei dieser Meldung Gerät mehrmals in Betrieb nehmen und prüfen, ob die Meldung immer angezeigt wird. Dann bitte Service anrufen, unter Angabe der Meldungsnummer.

Pflege

Pflegen Sie insbesondere die optischen Flächen mit der gleichen Sorgfalt, mit welcher Sie Brille, Fotoapparat und Feldstecher behandeln.

HERBERT KREITEL

Feinmechanische Werkstätten

Vertrieb und fachmännische Reparatur

von Vermessungsinstrumenten

Fabrikation von Sonderzubehör

Taunusstraße 30

53119 Bonn

Germany

Tel. +49 (0) 2 28 65 47 60

Fax +49 (0) 2 28 69 74 93

www.kreitel-vermessungsgeraete.de

info@kreitel-vermessungsgeraete.de