

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



Inhalt DE

Inbetriebnahme2
Einleitung 2
Übersicht 2
Basismessung-Bildschirm 3 Auswahlbildschirm 3
Zielsucher 4
Batterien einsetzen 4
Bedienung5
Ein- / Ausschalten 5
Zurück 5
Meldungscodes 5
Multifunktionales Endstück 5
Dauermessung / Minimum-/Maximum-Messung 5 Addieren / Subtrahieren 6
Zielsucher 6
Einstellungen 7
Übersicht 7
Distanzeinheiten 8
Beep (Ein / Aus) 8
Tastensperre de-/aktivieren 8
Mit Tastensperre einschalten 8
Kalibrierung des Neigungssensors (Neigungskalibrierung) 9 Personalisierte Favoriten 10
Beleuchtung 10
Offset
Zurücksetzen II
Funktionen 12
Übersicht 12
Timer 12
Einstellung der Messebene / Stativ 13
Speicher 14
Messung von Einzeldistanzen 14 Smart Horizontal Mode 14
Fläche 15

Volumen	13
echnische Daten	
feldungscodes	ckung 17 goras (2 Punkte) 18 ngscodes 20 tie 20 theitshinweise 20 twortungsbereiche 20 nmungsgemässe Verwendung 2 vidrige Verwendung 2 suchsgefahren 2 zgrenzen 2 omagnetische Verträglichkeit (EMV) 2 classifizierung 2
flege	20
Garantie	20
icherheitshinweise	
Verantwortungsbereiche	2
Gebrauchsgefahren Einsatzgrenzen	2 2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	22 22
Beschilderung	22

Inbetriebnahme DE

Einleitung



Sicherheitshinweise und Gebrauchsanweisung vor der Erstinbetriebnahme des Geräts sorgfältig lesen.



Der Betreiber stellt sicher, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Die verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:



Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die zu schweren Personenschäden oder zum Tod führen kann.

⚠ vorsicht

Gebrauchsgefahr oder sachwidrige Verwendung, die zu geringen Personenschäden, aber erheblichen Sach-, Vermögens- oder Umweltschäden führen kann.



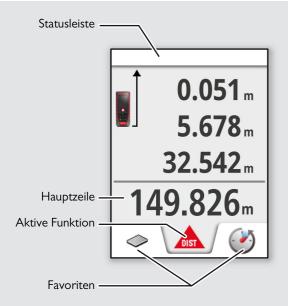
Nutzungsinformationen, die dem Benutzer helfen, das Produkt technisch richtig und effizient einzusetzen.

Übersicht

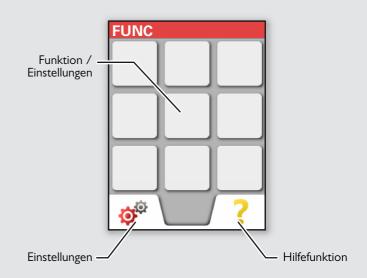


Inbetriebnahme DE

Basismessung-Bildschirm

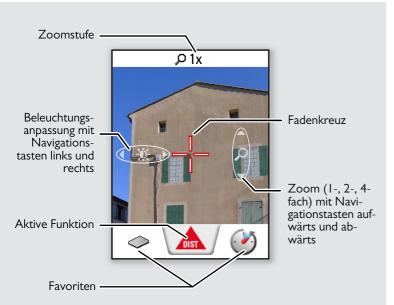


Auswahlbildschirm

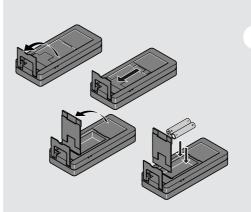


Inbetriebnahme DE

Zielsucher



Batterien einsetzen



Um den zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, keine Zink-Kohle-Batterien verwenden. Wir empfehlen die Verwendung von hochwertigen Batterien. Batterien wechseln, wenn das Batteriesymbol blinkt.



Ein- / Ausschalten





Gerät wird ausgeschaltet.

Zurück

Wird 180 sec



Letzten Vorgang rückgängig machen.



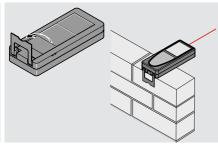
Aktuelle Funktion verlassen und in den Standardbetriebsmodus zurückkehren.

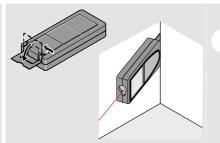
Meldungscodes

Wird das Infosymbol in Kombination mit einer Zahl angezeigt, Hinweise im Abschnitt "Meldungscodes" beachten. Beispiel:



Multifunktionales Endstück

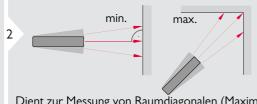




Die Ausrichtung des Endstücks wird automatisch erkannt und der Nullpunkt entsprechend angepasst.

Dauermessung / Minimum-/Maximum-Messung





Dient zur Messung von Raumdiagonalen (Maximalwerte) oder Horizontaldistanzen (Minimumwerte).

Die gemessene Minimum- und Maximumdistanz wird angezeigt (min, max). Der zuletzt gemessene Wert wird in der Hauptzeile angezeigt.





Beendet die Dauermessung / Minimum-/Maximum-Messung.

Addieren / Subtrahieren

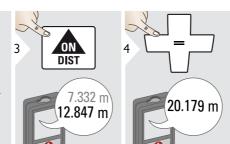




Die nächste Messung wird zur vorhergehenden addiert.

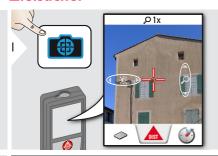


Die nächste Messung wird von der vorhergehenden subtrahiert.



Dieses Vorgehen bei Bedarf wiederholen. Anhand dieser Vorgangsweise können auch Flächen oder Volumen addiert und subtrahiert werden.

Zielsucher











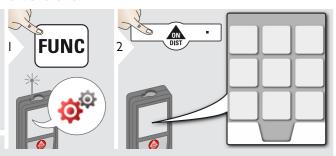


Zielsucher verlassen.

Dies ist eine große Hilfe bei Messungen im Außenbereich. Der integrierte Zielsucher zeigt das Ziel auf dem Display an. Das Gerät misst in der Mitte des Fadenkreuzes, auch wenn der Laserpunkt nicht sichtbar ist. Beim Benutzen der Zielsucherkamera auf nahe Ziele kommt es zu Parallaxenfehlern und der Laser erscheint im Fadenkreuz versetzt. Verlassen Sie sich in diesem Fall auf den sichtbaren Laserpunkt.

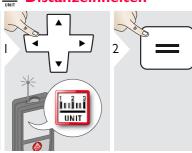
Leica DISTO™ D410 820691 6

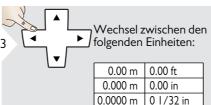
Übersicht



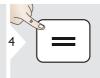
IIIIIII UNIT	Distanzeinheiten
J	Веер
•	Tastensperre
₫.	Neigungskalibrierung
*	Favoriten
-	Beleuchtung
<u></u>	Offset
RESET	Zurücksetzen
i	Information

Distanzeinheiten





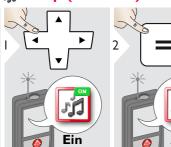
0.0 mm





Einstellung Einstellungen bestätigen. Verlassen.

Beep (Ein / Aus)







0'00" 1/32

Einstellungen verlassen.

← Tastensperre de-/aktivieren







Einstellungen verlassen.

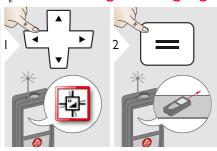
Mit Tastensperre einschalten

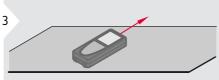






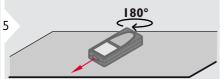
* Kalibrierung des Neigungssensors (Neigungskalibrierung)





Gerät auf absolut ebene Oberfläche stellen.

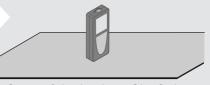




Gerät horizontal um 180° drehen und erneut auf absolut ebene Oberfläche stellen.







Gerät auf absolut ebene Oberfläche stellen.





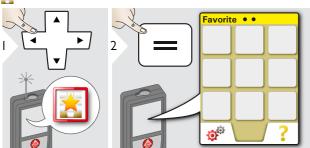
Gerät horizontal um 180° drehen und erneut auf absolut ebene Oberfläche stellen.

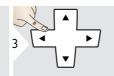


Nach 2 sec wechselt da: Gerät zurück in den Basismodus.

Leica DISTO™ D410 820691 9

Personalisierte Favoriten





Favoritenfunktion wählen.



Auswahltaste links oder rechts drücken. Die Funktion wird als Favorit über den entsprechenden Auswahltasten festgelegt.



Einstellungen verlassen.

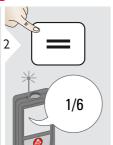
Wahl der bevorzugten Funktionen für den Schnellzugriff.

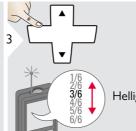
DE

Shortcut: Im Messmodus eine Auswahltaste 2 sec drücken

Beleuchtung







Helligkeit wählen.



Einstellung bestätigen.



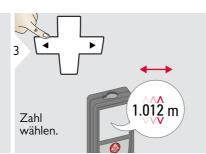
Einstellungen verlassen.

Um Energie zu sparen, Helligkeit reduzieren, wenn sie nicht erfordarlich ist

△ Offset











Wert bestätigen.

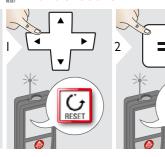


Einstellungen verlassen.

Ein Offset addiert oder subtrahiert einen definierten Wert automatisch zu allen Messungen.
Diese Funktion erlaubt es, Toleranzen zu berücksichtigen. Das Offset-Symbol wird angezeigt.

3

Zurücksetzen



Zweite Bestätigung mit Auswahltasten:

Ablehnen:

Bestätigen:



4 C OFF

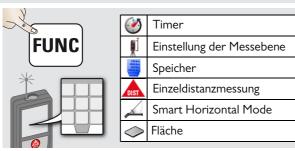
Einstellungen verlassen.

Zurücksetzen setzt das Instrument auf die Werkseinstellunger zurück. Alle selbst gewählten Ein stellungen und Speicherwerte ge

Leica DISTO™ D410 820691

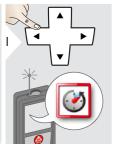
П

Übersicht













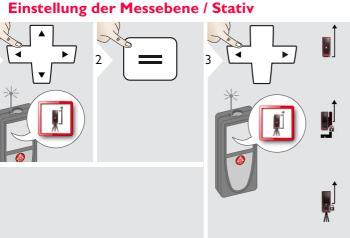


Einstellung bestätigen. Der Selbstausöser beginnt zu zählen, wenn die Taste Ein / Messen gedrückt wird.

Leica DISTO™ D410 820691 [2





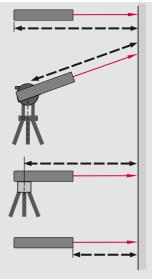


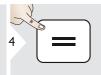
Die Distanz wird ausgehend von der Rückseite des Geräts ermittelt (Standardeinstellung).

Die Distanz wird ausgehend von einem Leica DISTO Adapter FTA 360 ermittelt (Schloss = dauerhaft)

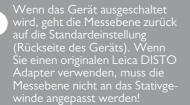
Die Distanz wird dauerhaft ausgehend vom Stativgewinde ermittelt.

Die Distanz wird ausgehend von der Vorderseite des Geräts ermittelt (Schloss = dauerhaft).

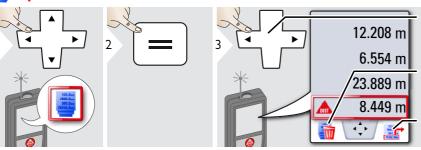




Einstellung bestätigen.



Speicher



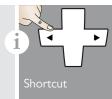
Wechsel zwischen Messungen.

Speicher löschen.

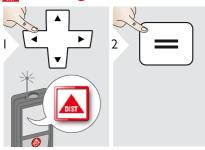
Wert für weitere Vorgänge übernehmen.



Mit den Aufwärts-/Abwärtsnavigationstasten können weitere detaillierte Ergebnisse der spezifischen Messung angezeigt werden.



Messung von Einzeldistanzen

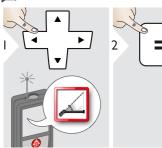




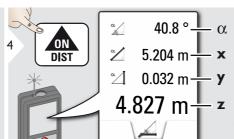


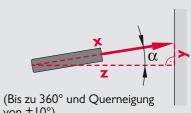
Messfehler können bei der Messung auf farblose Flüssigkeiten, Glas, Styropor oder halbdurchlässige bzw. hochglänzende Oberfläauf dunkle Oberflächen erhöht sich die Messzeit.

Smart Horizontal Mode



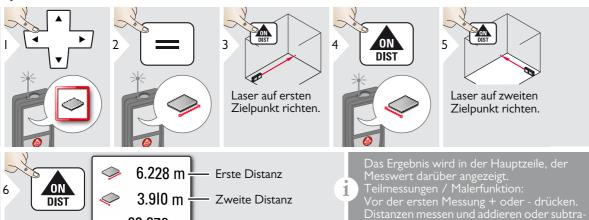






Zweite Länge messen.



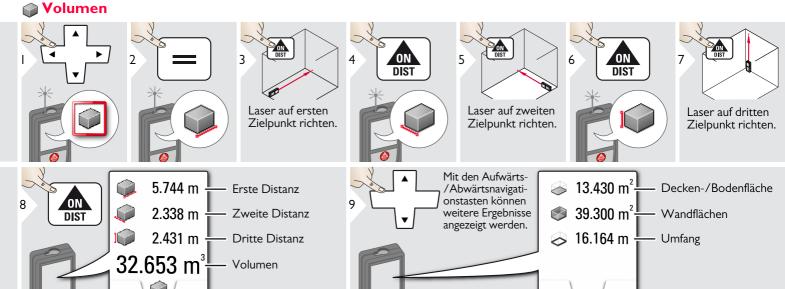


Fläche

24.352 m²

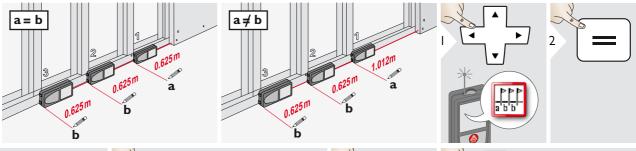
Leica DISTO™ D410 820691 [5

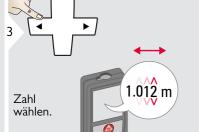


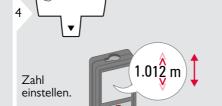


Absteckung











Wert "a"

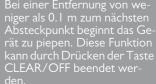
bestätigen.



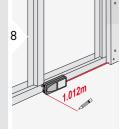








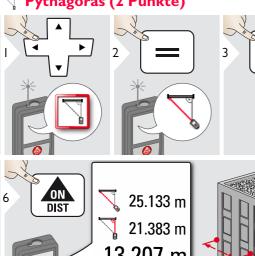




Bei einer Entfernung von we-



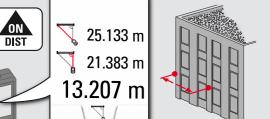
Pythagoras (2 Punkte)











Das Ergebnis wird in der Hauptzeile angezeigt. Drücken der Messtaste für 2 sec in dieser Funktion ak-

Technische Daten DE

Distanzmessung	
Typische Messtoleranz *	± 1.0 mm / ~1/16" ***
Maximale Messtoleranz** Toleranz**	± 2.0 mm / 0.08 in***
Typische Reichweite*	150 m / 500 ft
Reichweite bei ungünstigen Bedingungen****	80 m / 260 ft
Kleinste Anzeigeeinheit	0.1 mm / 1/32 in
Power Range Technology [™]	ja
Ø Laserpunkt (in Entfernung)	6 / 30 / 60 mm (10 / 50 / 100 m)
Smart Horizontal Mode	
Messtoleranz****	± 0.2°
Reichweite	360°
Allgemeines	
Laserklasse	2
Lasertyp	635 nm, < 1 mW
Schutzklasse	IP65 (staubdicht und strahlwassergeschützt)
Autom. Abschaltung des Lasers	nach 90 s
Autom. Abschaltung des Geräts	nach 180 s
Batterielebensdauer (2 x AA)	bis zu 5000 Messungen
Abmessungen (H x T x B)	143 x 58 x 29 mm 5.6 x 2.28 x 1.14 in
Gewicht (mit Batterien)	198 g / 6.37 oz
Temperaturbereich: - Lagerung - Betrieb	-25 bis 70 °C -13 bis 158 °F -10 bis 50 °C
	14 bis 122 °F

* gilt für 100 % Reflexionsvermögen des Ziels (weiss gestrichene Wand), schwache Hintergrundbeleuchtung, 25 °C

** gilt für 10 bis 100 % Reflexionsvermögen des Ziels, starke

*** Toleranzen gelten von 0.05 m bis 10 m mit einem Konfidenzniveau von 95 %. Bei Distanzen zwischen 10 m und 30 m kann sich die maximale Toleranz auf 0.1 mm/m verschlechtern, bei Distanzen zwischen 30 m und 100 m auf 0.20 mm/m und ab einer Distanz von 100 m auf 0.30 mm/m.

Hintergrundbeleuchtung, - 10 °C bis + 50 °C

**** gilt für 100 % Reflexionsvermögen des Ziels, Hintergrundbeleuchtung ca. 30'000 Lux

****** nach der Kalibrierung durch den Anwender. Weitere winkelbezogene Abweichung von +/- 0.01° pro Grad bis zu +/-45° in jedem Quadranten. Gilt bei Raumtemperatur. Für den gesamten Betriebstemperaturbereich erhöht sich die Maximalabweichung um +/-0.1°.

Für präzise indirekte Ergebnisse wird die Verwendung eines Stativs empfohlen. Für genaue Neigungsmessungen sollte eine Querneigung vermieden werden.

ja
ja
2 Punkte
ja
30 Anzeigen
ja
ja
ja
4-fach Zoom
ja

Meldungscodes

Verschwindet die Meldung Fehler nach mehrmaligem Ein- und Ausschalten des Geräts nicht, wenden Sie sich bitte an den Händler.

Wird die Meldung **InFo** in Kombination mit einer Zahl angezeigt, Taste CLEAR drücken und folgende Hinweise beachten:

Nr.	Ursache	Behebung
156	Querneigung grösser 10°	Gerät ohne Querneigung halten.
162	Kalibrierfehler	Sicherstellen, dass das Gerät auf eine absolut horizontale und ebene Oberfläche gestellt wird. Kalibriervorgang wieder- holen. Tritt der Fehler wieder auf, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler
204	Fehler in der Berech- nung	Messung wiederholen.
252	Temperatur zu hoch	Gerät abkühlen lassen.
253	Temperatur zu niedrig	Gerät wärmen.
255	Empfangssignal zu schwach, Messzeit zu lang	Andere Zieloberfläche verwenden (z.B. weisses Papier).
256	Empfangssignal zu stark	Andere Zieloberfläche verwenden (z.B. weisses Papier).
257	Zu viel Hintergrund- licht	Zielbereich abdunkeln.
258	Messung ausserhalb des Messbereichs	Messbereich korrigieren.
260	Laser wurde unter- brochen	Messung wiederholen.

Pflege

- Gerät mit einem feuchten, weichen Tuch reinigen.
- Gerät niemals in Wasser eintauchen.
- · Gerät niemals mit aggressiven Reinigungoder Lösungsmitteln reinigen.

Garantie

Lebenslange Herstellergarantie

Gewährleistung während der gesamten Nutzungszeit des Produkts gemäss der Internationalen Herstellergarantie von Leica Geosystems. Kostenlose Reparatur oder Austausch von allen defekten Produkten aufgrund von Material- oder Herstellungsfehlern während der gesamten Lebensdauer des Produkts.

3 Jahre kostenios

Garantierter Service ohne Zusatzkosten, falls beim Produkt unter normalen Nutzungsbedingungen, wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, ein Defekt auftreten oder der Service beansprucht werden sollte.

Für die "dreijährige kostenlose" Garantie muss das Produkt auf unserer Website www.leica-geosystems.com/registration binnen acht Wochen nach Kaufdatum registriert werden. Für nicht registrierte Produkte gilt eine "zweijährige kostenlose" Garantie.

Sicherheitshinweise

Der Betreiber stellt sicher, dass alle Benutzer diese Hinweise verstehen und befolgen.

Verantwortungsbereiche

Verantwortungsbereich des Herstellers der Originalausrüstung:

Leica Geosystems AG Heinrich-Wild-Strasse CH-9435 Heerbrugg

Internet: www.disto.com

Das oben genannte Unternehmen ist verantwortlich für die sicherheitstechnisch einwandfreie Lieferung des Produkts inklusive Gebrauchsanweisung. Das oben genannte Unternehmen ist nicht verantwortlich für Fremdzubehör.

Verantwortungsbereich des Betreibers:

- Verständnis der Sicherheitshinweise auf dem Produkt und der Instruktionen in der Gebrauchsanweisung.
- Kenntnis der ortsüblichen Sicherheitsvorschriften zur Unfallverhütung.
- Gerät zu jeder Zeit vor dem Zugriff unberechtigter Personen schützen.

Leica DISTO™ D410 820691

DE

20

Sicherheitshinweise DE

Bestimmungsgemässe Verwendung

- Messung von Distanzen
- Neigungsmessung
- Datenübertragung mit Bluetooth[®]

Sachwidrige Verwendung

- Verwendung des Produkts ohne Anweisungen.
- Verwendung ausserhalb der Einsatzgrenzen
- Unwirksammachen von Sicherheitseinrichtungen und Entfernen von Hinweis- und Warnschildern
- Öffnen des Produkts mit Werkzeugen (Schraubenzieher usw.)
- Durchführen von Modifikationen oder Umbauten des Geräts
- Verwendung von Zubehör anderer Hersteller, das nicht ausdrücklich empfohlen wird
- Absichtliche Blendung Dritter; auch bei Dunkelheit
- Ungenügende Absicherung des Messstandortes (z.B. bei der Durchführung von Messungen an Strassen, auf Baustellen usw.)
- 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

Gebrauchsgefahren



!\ WARNUNG

Vorsicht vor fehlerhaften Messungen beim Verwenden eines defekten Produkts, nach einem Sturz oder sonstigen unzulässigen Beanspruchungen bzw. Veränderungen am Produkt. Regelmässige Kontrollmessungen durchführen.

besonders nach übermässiger Beanspruchung des Geräts sowie vor und nach wichtigen Messaufgaben.



! vorsicht

Keine Reparaturen am Produkt durchführen. Bei Defekten wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.



MWARNUNG

Nicht ausdrücklich genehmigte Änderungen oder Modifikationen können das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Einsatzgrenzen

Siehe Abschnitt "Technische Daten". Das Produkt ist für den Einsatz in dauernd von Menschen bewohnbaren Gebieten ausgelegt. Das Produkt darf nicht in einer explosionsgefährdeten oder aggressiven Umgebung eingesetzt werden.

Entsorgung



✓ VORSICHT

Leere Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Gebrauchte Batterien zur umweltgerechten Entsorgung gemäss nationaler oder lokaler Vorschriften an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben. Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Gerät sachgemäss entsorgen. Länderspezifische Entsorgungsvorschriften befolgen.



Gerätespezifische Informationen zur Behandlung und Entsorgung stehen auf unserer Homepage zum Download bereit.

Sicherheitshinweise DE

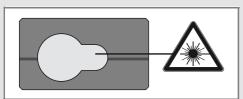
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

AWARNUNG

Das Gerät erfüllt die strengen Anforderungen der einschlägigen Normen und Richtlinien.

Trotzdem kann die Möglichkeit einer Störung anderer Geräte nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Laserklassifizierung



Das Gerät erzeugt sichtbare Laserstrahlen. Das Gerät entspricht der Laserklasse 2 gemäss:

 IEC60825-1: 2014 "Sicherheit von Lasereinrichtungen"

Produkte der Laserklasse 2:

Nicht in den Laserstrahl blicken und Strahl nicht unnötigerweise auf andere Personen richten. Der Schutz des Auges wird üblicherweise durch Abwendungsreaktionen einschliesslich des Lidschlussreflexes bewirkt.

MARNUNG

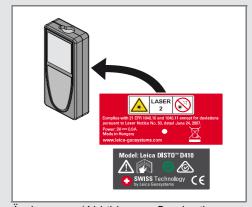
Der direkte Blick in den Strahl mit optischen Hilfsmitteln (z. B. Ferngläser, Fernrohre) kann gefährlich sein.

⚠ vorsicht

Der Blick in den Laserstrahl kann für die Augen gefährlich sein.

Beschreibung	Wert
Wellenlänge	635 nm
Maximale Strahlungsleis- tung	0.95 mW
Impulswiederholfrequenz	320 MHz
Impulsdauer	> 400 ps
Strahldivergenz	0.16 x 0.6 mrad

Beschilderung



Änderungen (Abbildungen, Beschreibungen und technische Daten) vorbehalten.

Leica DISTO™ D410 820691 22

Gemäss SQS-Zertifikat verfügt die Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz, über ein Qualitätssystem, das den internationalen Standards für Qualitätsmanagement, Qualitätssysteme (ISO 9001) und Umweltmanagementsysteme (ISO 14001) entspricht.

Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Schweiz 2014 Übersetzung der Originalfassung (820691 EN)

Patentnr.: WO 9427164, WO 9818019, WO 0244754, WO 0216964,

US 5949531, EP 1195617, US 7030969, US 8279421 B2

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



