

QM20 Quick Measure Laser-Distanzmesser

Bedienungsanleitung



HERBERT KREITEL
Entwicklungs- und Fertigung
Vormessung, Navigation
und Vermessungstechnik
Ib, Norbert Kreitel
Tennishofstr. 28
63119 Bonn
Germany
Tel: +49 (0) 2 28 65 47 69
Fax: +49 (0) 2 28 69 74 99
www.herbert-kreitel.com
info@herbert-kreitel.com

www.spectralasers.com



Einführung

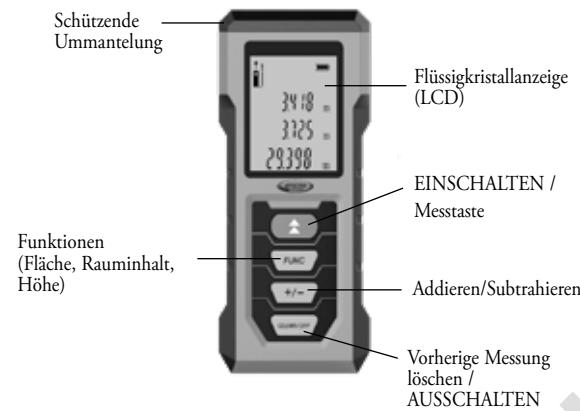
Wir danken Ihnen für den Erwerb des Spectra Precision QM20 aus dem Trimble-Angebot von Präzisionsprodukten. Mit diesem bedienfreundlichen Entfernungsmessgerät können Sie Distanzen schnell, genau und zuverlässig messen.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den QM20 in Betrieb nehmen. Sie finden hier Informationen zur Verwendung, Sicherheit und Instandhaltung. Außerdem sind Warnhinweise und sonstige Hinweise zu wichtigen Aspekten enthalten. Vergewissern Sie sich, dass der QM20 anderen Personen nur zusammen mit der Bedienungsanleitung übergeben wird.

Wir freuen uns über Rückmeldungen und Vorschläge. Wenden Sie sich an uns über folgende Adresse:

Trimble Spectra Precision Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424, USA
Tel.: +1 (937) 203-4419
+1 (888) 527-3771
Fax: +1 (937) 482-0030
Internet: www.spectralasers.com

Merkmale



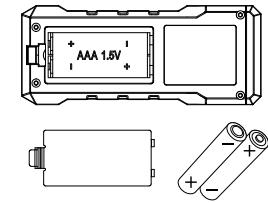
Zubehör im Lieferumfang des QM20: Tasche, Gerät, Batterien, Bedienungsanleitung



Einlegen der Batterien

1. Öffnen Sie das Batteriefach mit den Fingern oder einer Münze.
2. Nehmen Sie die Batterien aus der Verpackung und legen Sie diese im Gerät ein.
3. Schließen Sie das Batteriefach.

HINWEIS Beim Einlegen der Batterien auf die Plus- und Minussymbole im Batteriefach achten.



Entsorgen der Batterien: Beim Entsorgen von Batterien sind die länderspezifischen Entsorgungsvorschriften zu beachten. Verbrauchte Batterien müssen unbedingt ordnungsgemäß entsorgt werden.

ACHTUNG: Batterien entnehmen, wenn der Laser länger als 30 Tage gelagert wird.

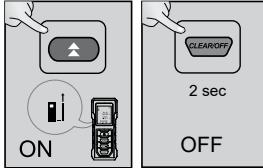
- 2 -

- 3 -

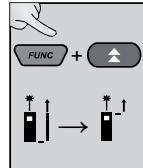
- 4 -

Kurzanleitung

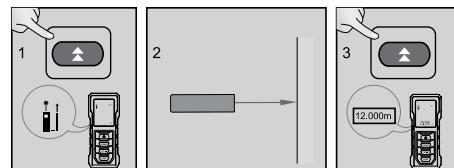
Einschalten/Ausschalten



Referenz: vorne/hinten

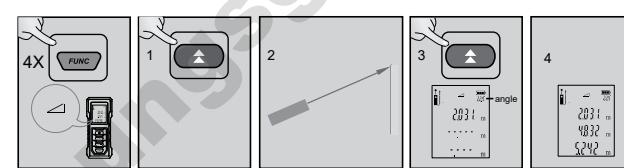


Einzelstreckenmessung

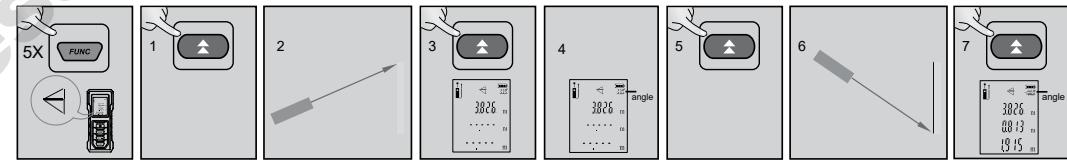


Kurzanleitung

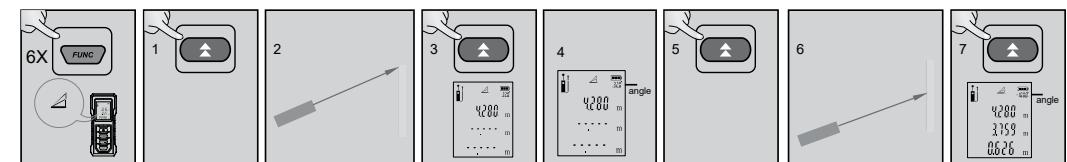
Höhenmessung 1



Höhenmessung 2



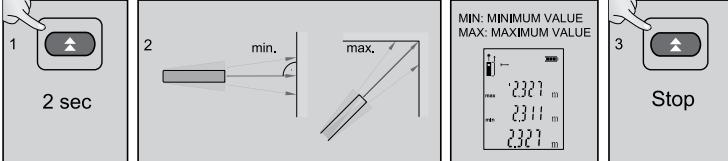
Höhenmessung 3



- 7 -

- 8 -

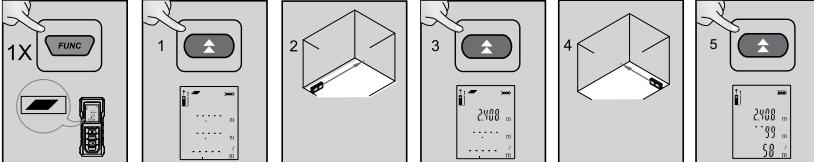
Dauermessung



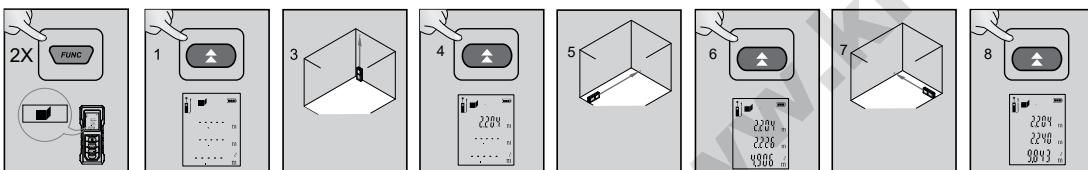
Löschen/Rückgängig Einheitenumwandlung



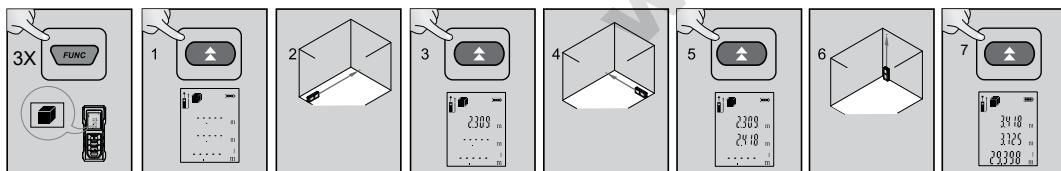
Flächenmessung



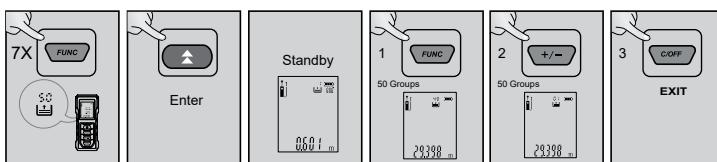
Erweiterte Flächenmessung



Rauminhaltsmessung



Speichern/Abrufen



- 9 -

- 10 -

Grundlegende Bedienung

Einzelstreckmessung

- 1) Schalten Sie das Gerät mit der Ein-Taste ein.
- 2) Aktivieren Sie den Laserstrahl durch erneutes Betätigen der Ein-Taste.
- 3) Richten Sie den Laserpunkt auf die zu messende Fläche. Drücken Sie die Ein-Taste erneut. Die Messung wird im Display angezeigt.
- 4) Drücken und Halten Sie die Aus-Taste, um das Gerät auszuschalten.

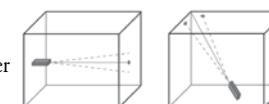
Kontinuierliche Distanzmessung

- 1) Drücken Sie bei eingeschaltetem Gerät die Ein-Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um den Modus für kontinuierliche Messungen zu aktivieren; das entsprechende Symbol erscheint. Während der Dauermessung ertönt ein Tonsignal.
- 2) Drücken Sie die Messtaste erneut, um die kontinuierliche Messung zu beenden.

Nach Abschluss der Messung werden die folgenden Werte angezeigt:

- Maximaldistanz
- Mindestdistanz
- Letzte Distanz

Die kontinuierliche Messung ist zum Beispiel nützlich, wenn Sie den geringsten Abstand zu einer Wand oder den längsten Abstand zu einer Ecke bestimmen müssen (siehe Abbildung).



- 11 -

Löschtaste

Die Taste „C/OFF“ (Löschen / Aus) löscht die letzte Messung bzw. den letzten Befehl. Bei Flächen- und Rauminhaltsmessungen löschen Sie mit „C/OFF“ die letzte Messung; frühere Messungen bleiben erhalten.

Ändern der Referenz

Als Nullpunkt für Messungen wird nach dem Einschalten das hintere Ende des Gerätes verwendet. Drücken Sie zum Wechseln zum vorderen Ende bei eingeschaltetem Gerät die Tasten „FUNC“ und „EINSCHALTEN“. Das Symbol zeigt die aktuelle Auswahl an.

Einstellen der Maßeinheit

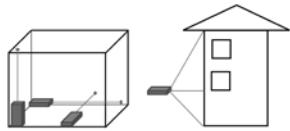
Halten Sie bei eingeschaltetem Gerät die Tasten „EINSCHALTEN“ und „+/-“ gedrückt, um die Maßeinheit zu ändern. Erneutes Drücken wählt die nächste verfügbare Einheit. Folgende Einheiten stehen zur Verfügung: Meter, Fuß, Zoll, Zollbruch (").

Addition und Subtraktion

- + Das nächste Maß wird zum vorhergehenden Maß addiert.
- Das nächste Maß wird vom vorhergehenden Maß abgezogen.

- 12 -

FUNKTIONEN: Fläche, Rauminhalt, indirekte Messung (Satz des Pythagoras)



1) Über die Funktionstaste „FUNC“ können Sie zwischen den verschiedenen Funktionen wechseln. Das Symbol der jeweils aktiven Funktion wird dabei angezeigt:



2) Mit der Ein-Taste aktivieren Sie den Laserstrahl und lösen die erste Messung aus.

3) Mit der Ein-Taste aktivieren Sie den Laserstrahl und lösen die zweite Messung aus.

4) Mit der Ein-Taste aktivieren Sie den Laserstrahl und lösen die dritte Messung aus.

Das Display zeigt das aufzunehmende Maß an (vgl. folgende Übersicht).

- 13 -

Allgemeine Hinweise zu Pflege, Sicherheit und Aufbewahrung

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Überprüfen Sie vor der Verwendung den Zustand des Geräts.
- Wenn das Gerät fallen gelassen wurde oder sonstigen mechanischen Belastungen ausgesetzt war, muss der Benutzer die Genauigkeit des Geräts überprüfen.
- Obwohl das Gerät für die rauen Bedingungen von Außeneinsätzen ausgelegt ist, muss es wie andere Messinstrumente vorsichtig gehandhabt werden.

Verwenden Sie keine Prismen oder spiegelnde Flächen

Entfernungen können zu allen festen Zielen ohne stark reflektierende Oberfläche gemessen werden (Beton, Stein, Holz, Kunststoff, Papier usw.). Die Verwendung von Prismen oder anderen stark reflektierenden Zielen ist nicht gestattet und kann zu verfälschten Ergebnissen führen.

Kalibrierungsüberprüfung

Es wird empfohlen, von Zeit zu Zeit die Kalibrierung des Geräts zu überprüfen.

- Wählen Sie einen bekannte Messdistanz zwischen 1 und 5 m, die sich nicht mit der Zeit ändert.
- Messen Sie die Entfernung 10-mal. Berechnen Sie die mittlere Abweichung von der Ist-Entfernung. Die gemessene mittlere Abweichung muss kleiner als die typische Genauigkeitstoleranz von $\pm 2,0$ mm sein.

- 17 -

Lasersicherheit

Personen, die in der Verwendung dieses Produkts nicht entsprechend geschult sind, können gefährlichen Laserlichtstrahlen ausgesetzt werden.

- Warnaufkleber dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Der QM20 ein Laserprodukt der Klasse 2M (620-690 nm).
- Schauen Sie niemals in den Laserstrahl, und richten Sie diesen nicht in die Augen anderer Personen.
- Verwenden Sie das Gerät stets so, dass sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht in die Augen von Personen gerichtet wird.



- 21 -

FUNKTIONEN: Fläche, Rauminhalt, indirekte Messung

Messfunktion	Symbole	Messabfolge
Einzelmessung		
Flächenmessung		
Rauminhaltsmessung		
Höhe (Satz des Pythagoras)		

Das Ergebnis und die Einzelmessungen werden angezeigt.

Speichern und Abrufen von Messungen

Der QM20 speichert automatisch die letzten 50 Messungen.

- So rufen Sie die Messungen ab: Drücken Sie die Funktionstaste „FUNC“ sieben Mal.
- Drücken Sie nacheinander die Tasten „EIN“ und „FUNC“.
- Blättern Sie mit „+/-“ durch die Messungen.
- Je höher die Zahl, desto jünger ist die zugehörige Messung.



- 14 -

Reinigen und Trocknen

- Entfernen Sie den Staub von der Linse.
- Berühren Sie die Linse nicht mit Ihrer Hand.
- Verwenden Sie zum Reinigen ausschließlich ein sauberes, weiches Tuch. Feuchten Sie das Tuch bei Bedarf leicht mit reinem Alkohol oder ein wenig Wasser an.

HINWEIS Verwenden Sie keine anderen Flüssigkeiten, da die Kunststoffkomponenten sonst beschädigt werden können.

Lagerung

Die Temperaturgrenzen zur Aufbewahrung des Geräts müssen eingehalten werden, insbesondere im Winter und Sommer. Wenn das Gerät nass wurde, nehmen Sie es aus der Tragetasche. Das Gerät, die Tragetasche und das Zubehör muss gereinigt und getrocknet werden (bei maximal 40 °C). Packen Sie das Gerät nur im vollkommen trockenen Zustand ein. Wenn das Gerät längere Zeit gelagert oder transportiert wurde, müssen Sie die Genauigkeit überprüfen.

Transport

Verwenden Sie zum Transportieren oder Verschicken des Geräts die Originalverpackung oder eine Verpackung gleichwertiger Qualität.

ACHTUNG

Entnehmen Sie vor dem Verschicken des Geräts immer die Batterien.

- 18 -

Gewährleistung

Trimble garantiert, dass der QM20 für die Dauer von 2 Jahre frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern ist. Der Gültigkeitszeitraum der Garantie beginnt am Tag des Geräteversands durch Trimble oder dessen Vertragshändler an den Kunden oder wenn das System von einem Händler als Vorführ- oder Leihgerät in Betrieb genommen wird.

Bei Anzeichen von fahrlässiger oder unsachgemäßer Nutzung, Maßnahmen oder Reparaturen, die nicht vom werksgeschulten Personal mit von Trimble zugelassenen oder empfohlenen Ersatzteilen durchgeführt wurden, wird die Gewährleistung automatisch ungültig.

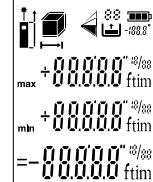
Die vorstehend beschriebene Haftung von Trimble bezüglich des Erwerbs und der Verwendung der Ausrüstung ist ausschließlich. Trimble übernimmt keine Haftung für Folgeverluste oder Folgeschäden jeglicher Art.

Diese Gewährleistung gilt ausschließlich für die vorstehend beschriebenen Garantiefälle, einschließlich impliziter Garantien. Es werden keine Garantien für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck übernommen.

Kunden sollten Produkte im Gewährleistungsfall frachtfrei an den nächsten autorisierten Werkskundendienst, Händler oder das zuständige Service-Center senden. In Ländern mit Trimble Service-Centern werden die reparierten Produkte frachtfrei an den Kunden zurückgeschickt.

- 22 -

Merkmale – LCD-Elemente



Vorletzte Messung

Letzte Messung

Aktuelle Messung

Merkmale – LCD-Elemente

Symbol	Bezeichnung	Beschreibung
	Laser aktiviert	Der Laserstrahl ist aktiviert.
	Messreferenz	Hier wird die Messreferenz (vorn, Mitte, hinten, hinten mit Verlängerung) angegeben.
	Funktionen	Hier wird die gewählte Funktion angezeigt: Fläche, Rauminhalt, indirekte Messung.
	Batteriezustand-anzeige	Mehr Balken stehen für mehr verbleibende Batteriekapazität.
	Datenspeicher	Protokoll der vorherigen Messungen. 50 ist die neueste Messung. 1 ist die älteste Messung.
	Er	Hardwarefehler

- 15 -

Fehlersuche

Fehlercode	Mögliche Ursache	Abhilfe
101	Batterie schwach	Batterien wechseln
154	Reichweite überschritten	Ziel in einem Abstand zwischen 0,1 und 50 m anzielen
156	Empfangenes Signal zu schwach	Helles Ziel verwenden
194	Numerischer Anzeigebereich überschritten	

- 19 -

Kundendienst

Wenden Sie sich an eine unserer nachstehend aufgeführten Vertretungen, um die Adresse Ihres örtlichen Händlers oder zuständigen Trimble Service Centers zu erhalten.

North & Latin America
Trimble Spectra
Precision Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424
U.S.A.
(888) 527-3771 (Toll Free)
+1-937-203-4419 Phone
+1-937-482-0030 Fax

Europe
Trimble Kaiserslautern GmbH
Am Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern
GERMANY
Tel +49-(0)6301-71 14 14
Fax +49-06301-32213

Africa & Middle East
Trimble Export Middle-East
P.O. Box 17760
Jebel Ali Free Zone, Dubai
UAE
+971-4-881-3005 Phone

Asia-Pacific
Trimble Navigation Singapore
PTE Ltd.
80 Marine Parade Road, #22-06
Parkway Parade
Singapore, 449269
+65 6348 2212 Phone
+65 6348 2232 Fax

China
Trimble Beijing
Room 2805-07, Tengda Plaza,
No. 168 Xiwai Street
Haidian District
Beijing, China 100044
+86 10 8857 7575 Phone
+86 10 8857 7161 Fax
www.trimble.com.cn

- 23 -

Technische Daten

Messreichweite	0,1 bis 50 m
Genauigkeit	$\pm 2,0$ mm (typisch)
Funktionen	Messen, Dauermessung, Fläche, Rauminhalt, Pythagoras, Addieren/Subtrahieren, Speicher für 50 Messwerte
Messreferenz	Vorne, hinten
Automatisches Ausschalten	Laserstrahl: 1,0 Minute, Gerät 10 Minuten
Batteriebetriebsdauer	5000+ Messungen
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +40 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C bis +65 °C
Stromversorgung	2 x AAA 1,5 V
Batteriezustandsanzeige	3 LCD-Segmente
Lasersicherheit	Klasse II gemäß EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007 CFR 21 § 1040 (FDA)
Lasertyp/Leistung	620-690 nm sichtbarer roter Laserstrahl / < 1 mW
Maße	48 x 24 x 116 mm
Gewicht	79 g

- 16 -

Konformitätserklärungen

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt die folgenden Richtlinien und Normen erfüllt:

EN 50081-1, EN 61000-6-2, 2004/108/EC.

Bezeichnung: Laserentfernungsmesser

Typ: QM20

