



# RANGEMASTER 2800.COM

ANLEITUNG | INSTRUCTIONS

NOTICE D'UTILISATION | GEBRUIKSAANWIJZING

ISTRUZIONI | INSTRUCCIONES

BRUKSANVISNING | ИНСТРУКЦИЯ

설명서 | 使用説明書 | 取扱説明書

## VORWORT

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit Ihrem neuen Leica Rangemaster. Dieser Rangemaster sendet unsichtbare und für das Auge unschädliche Infrarot-Impulse aus und berechnet über einen eingebauten Mikroprozessor aus dem reflektierten Signalanteil die Objektentfernung. Darüber hinaus erfasst er Umgebungs- und Einsatzbedingungen. Mit diesen ermittelt er – zusammen mit den gemessenen Entfernungen – entsprechende Korrekturen des Haltepunkts für verschiedene, wählbare Ballistik-Kurven und zeigt diese an. Er ist mit einer hervorragenden, 7fach vergrößernden Zieloptik ausgestattet, die auch unter schwierigen Bedingungen eine sichere Peilung ermöglicht. Darüber hinaus ist der Leica Rangemaster einfach und funktional zu bedienen. Damit Sie alle Möglichkeiten dieses hochwertigen und vielseitigen Laser-Entfernungsmessgerätes richtig nutzen können, empfehlen wir Ihnen, zunächst diese Anleitung zu lesen.

## LIEFERUMFANG

- Rangemaster
- 1 Lithium Rundzelle 3V Typ CR 2
- Tragriemen
- Corduratasche
- Garantiekarte
- Prüfzertifikat
- iOS oder Android App zum Gratis download im Apple™ App-Store™ oder Google™ Play Store™.

## ERSATZTEILE

Falls sie einmal Ersatzteile für Ihren Leica Rangemaster benötigen sollten, wie z. B. Augenmuschel oder Tragriemen, wenden Sie sich bitte an unseren Leica Customer Care oder Ihre Leica Landesvertretung (Adressen siehe Leica Camera AG Homepage).



## ENTSORGUNG ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE

(Gilt für die EU sowie andere europäische Länder mit getrennten Sammelsystemen)

Dieses Gerät enthält elektrische und/oder elektronische Bauteile und darf daher nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden! Stattdessen muss es zwecks Recycling an entsprechenden, von den Gemeinden bereitgestellten Sammelstellen abgegeben werden. Dies ist für Sie kostenlos. Falls das Gerät selbst wechselbare Batterien oder Akkus enthält, müssen diese vorher entnommen werden und ggf. Ihrerseits vorschriftsmäßig entsorgt werden (siehe dazu die Angaben in der Anleitung des Geräts). Weitere Informationen zum Thema bekommen Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Ihrem Entsorgungsunternehmen, oder dem Geschäft, in dem Sie dieses Gerät erworben haben.

## SICHERHEITSHINWEISE

### AKKU

- Es darf ausschließlich der in dieser Anleitung aufgeführte und beschriebene Batterietyp (3 Volt Lithium-Rundzelle; z. B. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, oder anderen CR2-Typen) verwendet werden.
- Die vorschriftswidrige Verwendung dieser Batterien und die Verwendung von nicht vorgesehenen Batterietypen können unter Umständen zu einer Explosion führen!
- Diese Batterien dürfen weder längere Zeit Hitze oder Sonnenlicht, noch Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt werden. Ebenso wenig dürfen diese Batterien in einem Mikrowellenofen oder einem Hochdruck-Behälter untergebracht werden – es besteht Feuer- oder Explosionsgefahr!
- Batterien dürfen keinesfalls ins Feuer geworfen, erhitzt, wieder aufgeladen, zerlegt oder aufgebrochen werden.
- Verbrauchte Batterien dürfen nicht in den normalen Hausmüll geworfen werden, denn sie enthalten giftige, die Umwelt belastende Substanzen. Um sie einem geregelten Recycling zuzuführen, sollten sie beim Handel abgegeben oder zum Sondermüll (Sammelstelle) gegeben werden.

## LASER

Im Leica Rangemaster wird ein unsichtbarer Laserstrahl eingesetzt. Bitte beachten Sie Folgendes:

### WARNUNG:

Die Nichtbeachtung folgender Punkte kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Werden andere als die in dieser Anleitung aufgeführten Bedienungsvorgänge verwendet bzw. Anpassungen am Gerät vorgenommen, kann es zum Austritt gefährlicher Strahlung kommen.
- So lange Sie die Anzeige im Okular sehen, ist das Produkt aktiv, sendet einen unsichtbaren Laserstrahl aus und die Laser-Fokussieroptik darf nicht auf jemanden gerichtet sein.
- Demontieren oder verändern Sie den Leica Rangemaster nicht; wenn die interne Elektronik freigelegt wird, kann dies zu Schäden oder Stromschlägen führen.
- Drücken Sie keine der beiden Tasten, während Sie auf ein menschliches Auge zielen oder die Optik von der Objektivseite aus betrachten.
- Bewahren Sie den Leica Rangemaster nicht in Reichweite von kleinen Kindern auf.

### VORSICHT:

Die Nichtbeachtung folgender Punkte kann zu Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts führen.

- Richten Sie den Laser nicht auf ein Auge.
- Richten Sie den Laser nicht auf Menschen.
- Vermeiden Sie den direkten Blick mit Ihrem Leica Rangemaster in helle Lichtquellen, um Augenverletzungen auszuschließen.
- Betreiben Sie den Leica Rangemaster nicht mit anderen zusätzlichen optischen Elementen wie Objektiven oder Ferngläsern. Eine Verwendung des Leica Rangemasters zusammen mit einem optischen Gerät erhöht die Gefahr einer Verletzung der Augen.
- Wird die Entfernungsmessung gerade nicht benötigt, sollten Sie es vermeiden, eine der beiden Tasten zu betätigen, um ein unbeabsichtigtes Abgeben des Laserstrahls zu vermeiden.
- Entfernen Sie die Batterie aus dem Gehäuse, wenn Sie den Leica Rangemaster für längere Zeit nicht verwenden.
- Sie dürfen den Leica Rangemaster nicht zerlegen, neu zusammensetzen oder reparieren. Die ausgehende Laserstrahlung kann Ihre Gesundheit gefährden. Ein einmal zerlegtes, neu zusammengesetztes oder repariertes Gerät unterliegt nicht mehr der Herstellergarantie.

- Ist das Gehäuse des Leica Rangemasters beschädigt oder gibt das Gerät nach einem Sturz oder aus einem anderen Grund einen fremdartigen Ton ab, so entnehmen Sie bitte sofort die Batterie und verwenden das Gerät nicht mehr.

#### Deutsch

##### Konformitätserklärung (DoC)

Die "Leica Camera AG" bestätigt hiermit, dass dieses Produkt den grundlegenden Anforderungen und sonstigen relevanten Vorgaben der Richtlinie 2014/53/EU entspricht.

Kunden können eine Kopie der Original-DoC zu unseren RE-Produkten von unserem DoC-Server herunterladen:

[www.cert.leica-camera.com](http://www.cert.leica-camera.com)

Wenden Sie sich im Fall weiterer Fragen an den Produkt Support der Leica Camera AG: Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Deutschland

##### Wireless-Sender:

Verwendeter Frequenzbereich:

2412 MHz bis 2462 MHz (Mittlere Frequenz - WLAN)

2402 MHz zu 2480 MHz (Mittlere Frequenz - Bluetooth® wireless technology)

Max. Ausgangsleistung: 20 dBm (EIRP)

## TECHNISCHE DATEN DES LASERS

Laserklasse	IEC/EN Class 1
Wellenlänge (nm)	897
Pulsdauer (ns)	64
Ausgangsleistung (W)	0,965
Strahlendivergenz (mrad)	Vertical: 1,2, Horizontal: 0,5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

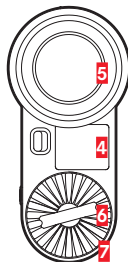
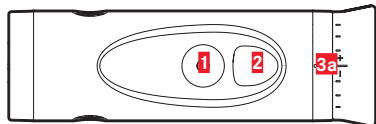
Das Produktionsdatum finden Sie auf den Aufklebern in der Garantiekarte und/oder auf der Verpackung. Die Schreibweise des Datums ist: Jahr/Monat/Tag.

Dieses Produkt entspricht den Leistungsstandards für Laserprodukte gemäß 21 CFR 1040, mit Ausnahme der durch Variance Number FDA-2016-V-3483 mit Wirkung ab 4.11.2016 genehmigten Eigenschaften.

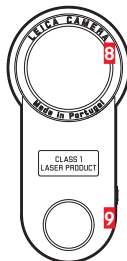
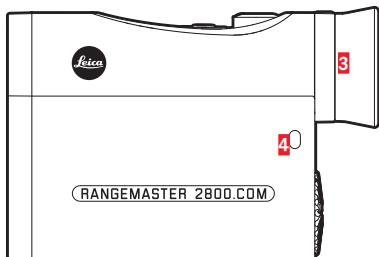
## INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT.....	2	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LH) .....	20
LIEFERUMFANG.....	2	EINSTELLEN DER FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG (Sld) .....	21
ERSATZTEILE .....	2	BALLISTISCHE AUSGABEFORMATE (ABC™).....	21
SICHERHEITSHINWEISE.....	3	BALLISTISCHE AUSGABEFORMATE (LH).....	22
BEZEICHNUNG DER TEILE.....	7	EINSTELLUNGEN UND AUSWAHL DER BALLISTISCHEN AUSGABEFORMATE.....	23
TRAGRIEMEN ANBRINGEN.....	8	DIE ÄQUIVALENTE HORIZONTALE ENTFERNUNG (EH).....	23
AUSWECHSELN DER BATTERIE.....	8	DER HALTEPUNKT (HOLD) .....	24
LADEZUSTAND DER BATTERIE .....	9	TREFFPUNKTKORREKTUR MITTELS ELEVATIONSVERSTELLUNG .....	24
VERWENDUNG MIT UND OHNE BRILLE .....	10	ANZEIGE UND ÜBERPRÜFUNG DER EINGESTELLTEN BALLISTIK-PARAMETER.....	25
DIOPTRIEN-AUSGLEICH .....	10	INSTALLIEREN VON FIRMWARE-UPDATES.....	25
GRUNDSÄTZLICHES ZUR MENÜSTEUERUNG.....	11	PFLEGE/REINIGUNG.....	26
STEUERUNG/NUTZUNG MITTELS LEICA SPORTOPTIK-APP ....	11	FAQ.....	27
EINSTELLUNG DER GEWÜNSCHTEN DISPLAY HELLIGKEIT (brtn).....	12	TECHNISCHE DATEN .....	28
EINSTELLUNG DER GEWÜNSCHTEN MASSEINHEIT .....	13	LEICA CUSTOMER CARE .....	30
ENTFERNUNGSMESSUNG .....	14		
SCAN-BETRIEB .....	15		
MESSREICHWEITE UND GENAUIGKEIT.....	16		
ANZEIGE DER ATMOSPHÄRISCHEN BEDINGUNGEN.....	17		
BESTIMMEN DER BALLISTIK-KURVE.....	18		

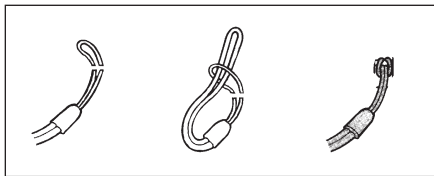
## BEZEICHNUNG DER TEILE



- 1** Nebentaste
- 2** Haupttaste
- 3** Augenmuschel
  - a** Dioptrienskala
- 4** Öse für Trageschnur
- 5** Okular
- 6** Batteriefachdeckel
- 7** Batteriefach
- 8** Objektivlinse
- 9** Laser-Sendeoptik

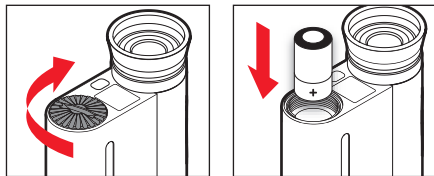


## TRAGRIEMEN ANBRINGEN



Bitte die kleine Schlaufe der Tragriemen durch die Öse **4** am Gehäuse des Leica Rangemaster schieben. Dann das Ende der Tragriemen durch die kleine Schlaufe fädeln und so festziehen, dass sich die entstandene Schlinge fest um die Öse am Gehäuse legt.

## AUSWECHSELN DER BATTERIE



Der Leica Rangemaster wird zur Energieversorgung mit einer 3 Volt Lithium-Rundzelle (z. B. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, oder anderen CR2-Typen) bestückt.

1. Öffnen Sie den Deckel **6** des Batteriefachs **7**, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
2. Legen Sie die Batterie mit ihrem Pluskontakt voran (entsprechend der Kennzeichnung im Batteriefach) ein.
3. Schließen Sie den Deckel wieder durch Drehen im Uhrzeigersinn.



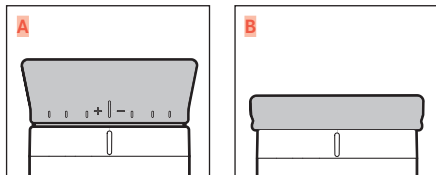
## Hinweise

- Kälte reduziert die Batterieleistung. Bei niedrigen Temperaturen sollte der Leica Rangemaster deshalb möglichst in Körpernähe getragen und mit einer frischen Batterie betrieben werden.
- Wenn der Leica Rangemaster längere Zeit nicht benutzt wird, sollte die Batterie herausgenommen werden.
- Batterien sollten kühl und trocken gelagert werden.

## LADEZUSTAND DER BATTERIE

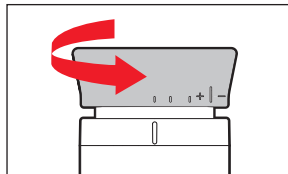
Eine verbrauchte Batterie wird durch eine blinkende Messwert- und Zielmarkenanzeige signalisiert. Nach dem erstmaligen Blinken der Anzeige sind noch mehr als 100 Messungen mit fortschreitend verringerter Reichweite möglich.

## VERWENDUNG MIT UND OHNE BRILLE



Beobachter, die keine Brille tragen, lassen die Gummi-Augenmuschel **3** hochgeklappt (Bild **A**, Lieferzustand). In dieser Position ist der richtige Abstand des Leica Rangemaster zum Auge gegeben. Beim Beobachten mit Brille wird die Gummi-Augenmuschel umgestülpt (Bild **B**).

## DIOPTRIEN-AUSGLEICH



Mit dem Dioptrien-Ausgleich können Sie die Schärfe der Zielmarke und der Anzeigen auf den für Sie optimalen Wert einstellen. Einfach durch den Leica Rangemaster ein weit entferntes Objekt anpeilen und durch Drehen an der Augenmuschel **3** die Zielmarke auf optimale Schärfe einstellen. Sie erscheint bei Druck auf die Haupttaste **2**. Den eingestellten Wert können Sie an der Skala **3a** auf der Augenmuschel ablesen. Ein Dioptrien-Ausgleich ist für Fehlsichtigkeiten bis  $\pm 3,5$  Dioptrien möglich.

## GRUNDSÄTZLICHES ZUR MENÜSTEUERUNG

Das Hauptmenü besteht aus den Menüpunkten:

- Meter-/Yard-Anzeige (**USEU**)
- Bluetooth®-Empfang (**bt**).
- Ballistik-Kurve (**bdLL**)
- Fleckschussentfernung (**Sld**)
- ballistische Ausgabeformate (**AbC**)
- Display-Helligkeit (**brtn**)

Einzelheiten zu den Funktionen finden sie in den jeweiligen Abschnitten.

Sowohl das Hauptmenü als auch die jeweiligen Einstellungsoptionen der einzelnen Menüpunkte sind als Endlos-Schleifen geschaltet, d. h. alle Punkte/Einstellungen sind durch mehrfachen Tastendruck immer wieder zu erreichen.

## STEUERUNG/NUTZUNG MITTELS LEICA SPORTOPTIK-APP

Neben der direkten Menüsteuerung, die wie links beschrieben mittels der beiden Tasten funktioniert, haben Sie auch die Möglichkeit, diese Einstellungen mit Hilfe der Leica Sportoptik-App auf einem Smartphone oder Tablet vorzunehmen. Dies gilt genauso für sämtliche in dieser Anleitung beschriebenen Anwendungen und Anzeigen.

Die App steht ihnen als kostenloser Download sowohl im Google™ Play Store™ für Android™ Geräte, als auch im Apple™ App-Store™ für iOS™ Geräte zur Verfügung.

Die Nutzung der App erfolgt auf der Grundlage einer drahtlosen Bluetooth®-Funkverbindung. Der entsprechende Bluetooth®-Empfänger des Leica Rangefinder muss dazu aktiviert werden:

1. Drücken Sie die Nebentaste **1** lang (≥ 3 s).
  - Es erscheint **EUUS**.
2. Drücken Sie die Nebentaste 1 x kurz (< 2 s)
  - Die Anzeige wechselt zu **bt**. Durch Drücken der Haupttaste **2** wählen Sie die gewünschte Einstellung **OFF**, **APP** oder **LA+**.
  - Ist die Funktion aktiviert, wird dies durch die Anzeige **✳** gekennzeichnet.
3. Drücken Sie die Nebentaste **1**, um die Einstellung zu speichern.

## Hinweise

- Weitere Einzelheiten zur Bluetooth®-Anwendung finden Sie in der Leica Sportoptik-App.
- Um eine optimale Verbindung zu gewährleisten, sollte der Abstand vom Rangemaster und dem zu verbindenden Smartphone oder Tablet so gering wie möglich sein.
- Die Bluetooth®-Funkverbindung ist auch für die Datenübertragung mit Hilfe eines entsprechend ausgestatteten Gerätes von Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite Modell, mit Berechnungssoftware von Applied Ballistics) erforderlich.
- Mit der App kann auch die Helligkeit der Anzeige verändert werden, um z. B. die Sichtbarkeit bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen zu optimieren.

## EINSTELLUNG DER GEWÜNSCHTEN DISPLAY HELLIGKEIT (brtn)

Die Helligkeit des Leica Rangemaster passt sich mit Hilfe eines Umgebungslicht-Sensors automatisch an die Gegebenheiten an bzw. die dann in mehreren Stufen manuell geregelt werden.

1. Drücken Sie die Nebentaste **1** lang ( $\geq 3$  s).
  - Es erscheint **EUWS**.
2. Drücken Sie die Nebentaste 5x kurz ( $< 2$  s)
  - Die Anzeige wechselt über **bt**, **bALL**, **SId** und **AbC** zu **brtn**.
3. Durch Drücken der Haupttaste **2** wählen Sie die gewünschte Helligkeits-Stufe.
4. Wählen sie **Auto** um die vollautomatische Helligkeitsregulierung zu nutzen
5. Drücken Sie die Nebentaste **1**, um die Einstellung zu speichern.

## EINSTELLUNG DER GEWÜNSCHTEN MAßEINHEIT

Der Leica Rangemaster kann auf das metrische oder imperiale Maßeinheitensystem eingestellt werden, d. h. für Entfernung/Temperatur/Luftdruck entweder Meter/Celsius/Millibar oder entsprechend Yards/Fahrenheit/InHg (Inches of Mercury). Diese Einstellung bestimmt auch die Einheiten des Haltepunktes, der Ballistik-Kurven und der FleckschussEntfernungen.

1. Drücken Sie die Nebentaste **1** lang ( $\geq 3$  s).
  - Es erscheint **USEU** (blinkend).
2. Drücken Sie die Haupttaste **2**, um die gewünschte Maßeinheit auszuwählen.  
**US** = für Anzeige in Yards  
**EU** = für Anzeige in Meter

### Hinweis

Die jeweilige Einstellung ist stets an der Anzeige zu erkennen: Zusätzlich zu den Ziffern erscheint **M** (für Meter) oder **Y** (für Yards).

3. Speichern Sie Ihre Einstellung durch kurzes Drücken ( $< 2$  s) der Nebentaste.
  - Die gespeicherte Einstellung leuchtet zur Bestätigung zunächst dauerhaft, anschließend wechselt die Anzeige zunächst zum nächsten Menüpunkt (Ballistik-Kurve **bALL**) und erlischt danach, sofern keine weiteren Einstellungen vorgenommen wurden.

## ENTFERNUNGSMESSUNG



Um die Entfernung zu einem Objekt zu messen, muss es genau angepeilt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Haupttaste **2**.
  - Das Gerät schaltet sich ein.
  - Die Zielmarke erscheint.

Nach dem Loslassen der Haupttaste leuchtet die Zielmarke noch für ca. 6 Sekunden weiter. Wird sie gedrückt gehalten, leuchtet die Zielmarke permanent.

2. Peilen Sie das Objekt an, während die Zielmarke leuchtet.
3. Drücken Sie erneut die Haupttaste.
  - Die Zielmarke erlischt während der Messung kurzzeitig.
  - Der Messwert wird angezeigt.

Solange die Zielmarke noch leuchtet, kann jederzeit eine neue Messung durch erneuten Druck auf die Haupttaste gestartet werden.

Es erscheint: - - -, wenn

- die Objektentfernung weniger als 10 Meter beträgt, oder
- die Reichweite überschritten wird, oder
- das Objekt ungenügend reflektiert.

Nach wenigen Sekunden schaltet sich der Leica Rangemaster automatisch ab.

## SCAN-BETRIEB



Mit dem Leica Rangemaster kann auch im Dauerbetrieb (Scan-Betrieb) gemessen werden:  
Halten Sie die Haupttaste 2 bei der zweiten Betätigung gedrückt. Nach ca. 2,5 Sekunden schaltet sich das Gerät in den Scan-Betrieb und führt dann permanent Messungen durch. Zu erkennen ist dies an der wechselnden Anzeige.

Nach jeweils ca. 0,5 Sekunden wird ein neuer Messwert ausgegeben.

Der Scan-Betrieb ist besonders praktisch bei der Messung auf kleine und sich bewegende Ziele.

### Hinweise

- Im Scan-Betrieb wird der **ABC**-Korrekturwert (siehe S. 15) erst nach der letzten Messung angezeigt.
- Im Scan-Betrieb ist der Stromverbrauch aufgrund der permanenten Messungen höher als bei Einzelmessungen.

## MESSREICHWEITE UND GENAUIGKEIT

Die maximale Reichweite des Leica Rangemaster wird erreicht bei gut reflektierenden Zielobjekten und einer visuellen Sichtweite von etwa 10 km. Hohe Reichweiten können sicherer gemessen bzw. erreicht werden, wenn der Leica Rangemaster entweder sehr ruhig gehalten und/oder aufgelegt wird. Die Messreichweite wird von folgenden Faktoren beeinflusst:

<b>Auf hochreflektierende Ziele</b>	2500 m
<b>Auf Bäume</b>	1500 m
<b>Auf Wild</b>	500 m

Reichweite	höher	geringer
<b>Farbe</b>	weiß	schwarz
<b>Winkel zum Objekt</b>	senkrecht	spitz
<b>Objektgröße</b>	groß	klein
<b>Sonnenlicht</b>	wenig (bewölkt)	viel (Mittagssonne)
<b>Atmosphärische Bedingungen</b>	klar	dunstig

Bei bewölktem Himmel und guter Sicht gelten folgende Reichweiten bzw. Genauigkeiten:

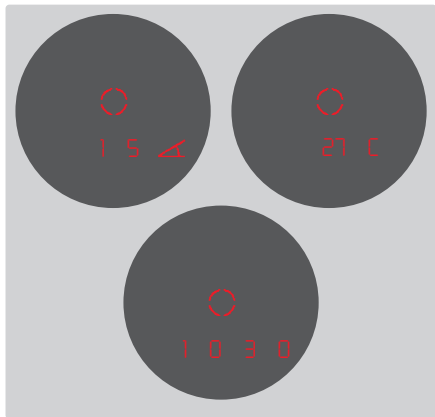
Reichweite in Meter	Genauigkeit (1 $\sigma$ ) Normal Mode	Genauigkeit (1 $\sigma$ ) Scan Mode
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Über 800</b>	0,5 %	0,5 %

### Hinweis

Entfernungen unterhalb von 200 m werden einschließlich einer Dezimalstelle angezeigt, z. B. **145**.



## ANZEIGE DER ATMOSPHERISCHEN BEDINGUNGEN



Für die genaue Berechnung der Treffpunktlage (siehe dazu den folgenden Abschnitt) ermittelt der Leica Rangemaster während der Entfernungsmessung zusätzlich drei wichtige Zusatzinformationen:

- die Neigung des Geräts
- die Temperatur
- den Luftdruck.

Die jeweiligen Werte können Sie sich jederzeit anzeigen lassen.

Drücken Sie die Nebentaste **I** 1x kurz.

- Die Zielmarke erscheint kurzzeitig (falls nicht vorher bereits die Entfernungsmessung eingeschaltet war). Anschließend erscheinen statt der Entfernung für jeweils ca. 2 s nacheinander
  - der Neigungswinkel (durch zusätzliches Winkel-Symbol gekennzeichnet)
  - die Temperatur
  - der Luftdruck

### Hinweis

Wenn das Gehäuse des Leica Rangemaster, beispielsweise beim Übergang von Innenräumen nach draußen, eine deutlich von der Umgebung abweichende Temperatur aufweist, kann es bis zu 30 min dauern, bis der innen liegende Messfühler wieder die korrekte Umgebungstemperatur anzeigt.

## BESTIMMEN DER BALLISTIK-KURVE

Zur präzisen Bestimmung der Treffpunktkorrektur bezieht der Leica Rangemaster die Geschossflugbahn auf Grundlage des verwendeten Kalibers sowie Geschossart und -gewicht in die Berechnung mit ein. Dies beinhaltet auf Wunsch die Anpassung der Berechnung der äquivalenten horizontalen Entfernung (**EH**, siehe S. 23), des Haltepunkts (**HOLD**, siehe S. 22) oder der Absehen-Verstellung (**1/1-4/1-3/10/5**, siehe S. 24). Zu dem Zweck stehen Ihnen 12 unterschiedliche, fest programmierte Ballistik-Kurven zur Auswahl. Suchen Sie in der Tabelle im Anhang, die der eingestellten Fleckschuss-Entfernung entspricht, die Ballistik-Kurve, die den Angaben des Munitionsherstellers zur Treffpunktlage am nächsten kommt.

### Beispiel

Das Zielfernrohr ist auf 100 m eingeschossen, es gilt also Tabelle 1. Als Treffpunktlage für die verwendete Munition wird -15,0 cm auf 200 m angegeben. In der entsprechenden Spalte entspricht das am ehesten dem Wert 14,5 cm in der Zeile **EUT** – dies ist also die passende Ballistik-Kurve.

### Hinweis

Bei der Verwendung der Ballistik-Funktion des Leica Rangemaster auf größere Entfernungen als 300 m, und/oder beim Einsatz anderer, nicht durch die Geräteinternen Einstellungen abgedeckten Munitionsarten empfehlen wir Ihnen, entweder die ballistischen Daten Ihrer Munition durch praktische Versuche zu ermitteln, um die entsprechend passende Kurve auswählen zu können, oder sie mit Hilfe des Leica Ballistik-Rechners zu ermitteln und per Bluetooth® auf das Gerät zu übertragen.

Eine weitere Alternative besteht darin, ballistische Daten mit Hilfe eines entsprechend ausgestatteten Gerätes von Nielsen-Kellermann/Kestrel (Elite-Modelle o. Ä., mit Software von Applied Ballistics) mittels Bluetooth®- Funkverbindung an Ihren Leica Rangemaster übertragen zu lassen.

## Einstellen der Ballistik-Kurve

Beginnen Sie mit Schritt 1., wenn Sie die Menüsteuerung vorher noch nicht aufgerufen hatten, oder mit Schritt 3., wenn Sie vorher gerade die Maßeinheit eingestellt hatten und die Anzeige **bAll** noch blinkt.

1. Drücken Sie die Nebentaste **1** lang ( $\geq 3$  s).
  - Es erscheint **EUUS**.
2. Drücken Sie die Nebentaste **1** kurz ( $\geq 3$  s).
  - Es erscheint **b+**.
3. Drücken Sie die Nebentaste 1x kurz ( $< 2$  s).
  - Die Anzeige wechselt zu den Ballistik-Kurven **bALL**.
4. Drücken Sie die Haupttaste **2**.
  - Die Anzeige wechselt zu **EU1** oder **US1**
5. Durch mehrfaches kurzes Drücken der Haupttaste wählen Sie die gewünschte Ballistik-Kurve.
  - **EU1** bis **EU12** oder **US1** bis **US12**, bzw.
  - **CUSt**, wenn Sie eine bereits gespeicherte Kurve von der App verwenden möchten
  - **OFF**, wenn Sie die Entfernungsanzeige ohne Treffpunkt-Korrekturanzeige (**AbC**, siehe S. 23 ff) wünschen.
  - unter **b+** Menüpunkt **LA+**, wenn Sie Daten von einem entsprechend ausgestatteten Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite Modelle)

mittels Bluetooth®-Verbindung übertragen möchten, bzw.

6. Speichern Sie Ihre Einstellung durch kurzes Drücken der Nebentaste.
  - Die gespeicherte Einstellung leuchtet zur Bestätigung 4 s dauerhaft, anschließend wechselt die Anzeige zunächst zur Einstellung der Fleckschussentfernung (**Sld**) und erlischt danach.

Ist eine Ballistik-Kurve eingestellt, wird nach jeder Entfernungsmessung zunächst für 2 s der Entfernungswert angezeigt, danach für 6 s die errechneten Korrekturwerte.

## **NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LAF)**

Mittels der Einstellung **LAF** können Sie – als Alternative zur Leica Ballistik (**FBC**, siehe S. 23 ff) – ballistische Korrekturwerte der Fa. Applied Ballistics verwenden. Dazu ist ein entsprechend ausgestattetes Gerät der Fa. Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite Modelle) erforderlich. Es kann Verbindung mit Ihrem Leica Rangemaster aufnehmen, nachdem Sie hierzu dessen Bluetooth®-Funktion aktiviert haben (siehe S. 10). Der Leica Rangemaster misst daraufhin sowohl die Distanz als auch den Winkel und sendet diese Daten an das Kestrel Elite-Gerät. Dieses berücksichtigt die Daten daraufhin bei der Berechnung der ballistischen Werte und liefert schließlich die entsprechenden Korrekturwerte an Ihren Leica Rangemaster. Bitte konfigurieren Sie das Kestrel Elite-Gerät zuerst. Weitere Einzelheiten zur Bedienung des Gerätes entnehmen Sie bitte dessen Anleitung.

### **Hinweise**

- Für die Richtigkeit der an den Leica Rangemaster übermittelten Werte kann die Leica Camera AG keinerlei Haftung übernehmen.
- Bitte berücksichtigen Sie Folgendes:
  - Starke elektromagnetische Felder, wie z. B. die von Radaranlagen, können Störungen und/oder fehlerhafte Werte verursachen.
  - Auch das Erdmagnetfeld kann Abweichungen verursachen.
- Beachten Sie bitte auch die Reichweiten des verwendeten Nielsen-Kellermann/Kestrel-Geräts, die Sie dessen Anleitung entnehmen können.

## EINSTELLEN DER FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG (Sid)

Beginnen Sie mit Schritt 1., wenn Sie die Menüsteuerung vorher noch nicht aufgerufen hatten, mit Schritt 3., wenn Sie vorher gerade die Ballistik-Kurve festgelegt hatten und die Anzeige Sid noch blinkt.

1. Drücken Sie die Nebentaste **1** lang ( $\geq 3$  s).
  - Es erscheint **EWJS**.
2. Drücken Sie die Nebentaste 3x kurz ( $< 2$  s)  
Die Anzeige wechselt über **bt**, **bALL** zu **Sid**.
3. Durch mehrfaches Drücken der Haupttaste **2** wählen Sie die gewünschte Fleckschuss-Entfernung.
  - **100** [m],
  - **200** [m], oder
  - **GEE** [m], bzw.
  - **100** [y], oder
  - **200** [y], oder
  - **300** [y].
4. Speichern Sie Ihre Einstellung durch kurzes Drücken der Nebentaste.
  - Die gespeicherte Einstellung leuchtet zur Bestätigung 4 s dauerhaft, anschließend wechselt die Anzeige zunächst zu **AbC** und erlischt danach.

## BALLISTISCHE AUSGABEFORMATE (AbC™)

Die Advanced Ballistic Compensation (**AbC**) des Leica Rangemaster ermöglicht es Ihnen, sich im Anschluss an die gemessene Entfernung auf Wunsch einen der folgenden drei ballistischen Werte anzeigen zu lassen:

- die äquivalente horizontale Entfernung (**EHr**)
- den entsprechenden Haltepunkt (**HOLD**)
- die Anzahl der erforderlichen Klicks an der Absehen-Schnellverstellung (MOA/Klicks)

Sowohl der angezeigte Haltepunkt als auch der angezeigte **EHr**-Wert berücksichtigen:

- a. die gemessene Entfernung zum Ziel,
- b. den Neigungswinkel der Waffe,
- c. die eingestellte Ballistik-Kurve,
- d. die eingestellte Fleckschuss-Entfernung

**Hinweise**

- Die Berechnung der genannten Werte beruht auf der jeweils eingestellten Ballistik-Kurve, d. h. diese muss vorher ausgewählt werden (siehe S. 18).
- Ballistische Ausgabewerte werden aus Sicherheitsgründen nur bis zu einer Entfernung von 800 m angegeben. Darüber hinaus wird nur die tatsächlich gemessene Entfernung angegeben.

**Wichtig**

- Bitte beachten Sie, dass gerade bei großen Entfernungen der Einfluss aller ballistisch relevanten Einflussfaktoren deutlich zunimmt und es zu erheblichen Abweichungen kommen kann. Die angezeigten ballistischen Werte sind deshalb ausdrücklich als Hilfsmittel zu verstehen!
- Unabhängig von der Nutzung dieser Information unterliegt die Einschätzung der jeweiligen jagdlichen Situation Ihrer Verantwortung!

**BALLISTISCHE AUSGABEFORMATE (LAT)**

Die Anzeigen im Lat Modus setzen sich wie folgt zusammen:

<b>U</b>	Up bzw. Korrektur nach oben
<b>d</b>	down bzw. Korrektur nach unten
<b>L</b>	left bzw. Korrektur nach links
<b>r</b>	right bzw. Korrektur nach rechts

## EINSTELLUNGEN UND AUSWAHL DER BALLISTISCHEN AUSGABEFORMATE

Beginnen Sie mit Schritt 1, wenn Sie die Menüsteuerung vorher noch nicht aufgerufen hatten, mit Schritt 3., wenn Sie vorher gerade die Fleckschuss-Entfernung eingestellt hatten und die Anzeige **ABC** noch blinkt.

- Drücken Sie die Nebentaste **1** lang ( $\geq 3$  s).
  - Es erscheint **USEU**.
- Drücken Sie die Nebentaste 4x kurz ( $< 2$  s)
  - Die Anzeige wechselt über **bt**, **bALL** und **SId** zu **ABC**.
- Durch mehrfaches Drücken der Haupttaste **2** wählen Sie die gewünschte ballistische Einstellung.
  - **EHr**, oder
  - **HOLD**, oder
  - **1** (1 MOA), (Anzeige in absoluten Werten)
  - **1-4** ( $\frac{1}{4}$  MOA), (Anzeige in Klicks) bzw.
  - **1-3** ( $\frac{1}{3}$  MOA), (Anzeige in Klicks) bzw.
  - **10**mm, bzw.
  - **5**mm.
- Speichern Sie Ihre Einstellung durch kurzes Drücken der Nebentaste.
  - Die gespeicherte Einstellung leuchtet zur Bestätigung 4s dauerhaft, anschließend erlischt die Anzeige.

## DIE ÄQUIVALENTE HORIZONTALE ENTFERNUNG (EHr)

Schüsse auf höher oder tiefer gelegene Ziele unterliegen veränderten ballistischen Bedingungen. Sie erfordern daher die Kenntnis der - jagdlich relevanten - äquivalenten horizontalen Entfernung (Equivalent Horizontal Range). Die Kenntnis der **EHr** ist z. B. beim Einsatz von ballistischen Absehen wichtig. **EHr**-Werte werden durch die zusätzliche Anzeige **EHr** gekennzeichnet.

### Hinweis

Auch horizontale **EHr**-Messungen können Werte ergeben, die von der „geradlinig“ gemessenen Entfernung abweichen.

## DER HALTEPUNKT (HOLD)

Als Haltepunkt wird derjenige Punkt bezeichnet, der anstatt des eigentlichen Zielpunkts mit der Waffe anvisiert wird, um die durch die Flugbahn des Geschosses verursachte Abweichung auszugleichen (z. B. bei der Verwendung klassischer jagdlicher Absehen). Durch die Anzeige des Haltepunkts kann der Leica Rangemaster im jagdlichen Einsatz wertvolle Unterstützung für das Anbringen möglichst präziser Schüsse leisten. Grundlage der Berechnung sind neben der Entfernung die im vorigen Abschnitt erwähnten Rahmenbedingungen und die von Ihnen gewählte Ballistik-Kurve.

### Hinweis

Jede angezeigte Schusskorrektur bezieht sich immer auf die Distanz zwischen dem Anwender und dem Ziel. Beispiel: Wird **300m 30** angezeigt, müssten Sie auf dem Objekt 30 cm höher anhalten, als es ohne Korrektur der Fall wäre.

## TREFFPUNKTKORREKTUR MITTELS ELEVATIONSVERSTELLUNG

(Klick-/MoA-Verstellung)


Abweichungen der Treffpunktlage können durch entsprechende Verstellung des Absehens an Ihrem Zielfernrohr ausgeglichen werden. Der Leica Rangemaster kann Ihnen – unter Berücksichtigung der Geschossflugbahn und der Fleckschuss-Entfernung (siehe S. 21) – die dazu erforderliche Verstellung, d. h. die jeweilige Anzahl der Klicks anzeigen. Für verschiedene Elevationen können Sie dabei vorgeben, ob die Klick-Stufen

- auf der Grundlage der international üblichen MOA-Einteilung (Minutes Of Angle), oder
- in 5- bzw. 10-Millimeter-Abstufungen ausgegeben werden sollen.



## ANZEIGE UND ÜBERPRÜFUNG DER EINGESTELLTEN BALLISTIK-PARAMETER

Wenn Sie Ihre Einstellungen überprüfen möchten, können Sie sich die Werte jederzeit anzeigen lassen: Drücken Sie die Nebentaste **1** 1x kurz.

- Es erscheint:
  - Winkel ()
  - Temperatur und
  - Luftdruck

Drücken Sie die Nebentaste **1** 2x kurz.

- Bluetooth® aktiv
  - **APP** oder **LAt**
  - **brtn**
- Bluetooth® deaktiviert/**BALL** aktiv
  - **EU 1... EU12** oder **cust**
  - **sid**
  - Korrekturwert
  - **brtn**
- Bluetooth® deaktiviert/**BALL** deaktiviert
  - **OFF**
  - **brtn**

## INSTALLIEREN VON FIRMWARE-UPDATES

Leica arbeitet permanent an der Weiterentwicklung und Optimierung seiner Produkte. Da sehr viele Funktionen Ihres Leica Rangemaster ausschließlich softwaregesteuert sind, können einige dieser Verbesserungen und Erweiterungen des Funktionsumfangs auch nachträglich installiert werden. Zu diesem Zweck werden sogenannte Firmware-Updates eingeführt. Grundsätzlich wird dieses Gerät ab Werk mit der jeweils aktuellen Firmware ausgestattet. Sie können diese Updates selbst ganz einfach mit Hilfe der Leica Sportoptik-App durchführen, die Sie sowohl im Google™ Play Store™ für Android™ Geräte, als auch im Apple™ App Store™ für iOS™ Geräte kostenlos herunterladen können.

### Wichtig

Schalten Sie während des Update-Vorgangs das Gerät auf keinen Fall aus.

### Hinweis

Die Angaben in dieser Anleitung beziehen sich auf die zur Markteinführung gültigen Firmware-Version.

## PFLEGE/REINIGUNG

Eine besondere Pflege Ihres Leica Rangemaster ist nicht notwendig. Grobe Schmutzteilchen, wie z. B. Sand sollten mit einem Haarpinsel entfernt oder weggeblasen werden. Fingerabdrücke u. Ä. auf Objektiv- und Okularlinsen können mit einem feuchten Tuch vorgereinigt und mit einem weichen, sauberen Leder oder staubfreien Tuch abgewischt werden.

### Wichtig

- Üben Sie auch beim Abwischen stark verschmutzter Linsenoberflächen keinen großen Druck aus. Die Vergütung ist zwar sehr abriebfest; durch Sand oder Salzkristalle kann sie dennoch beschädigt werden.
- Das Gehäuse sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Bei Verwendung von trockenen Tüchern besteht die Gefahr der statischen Aufladung. Alkohol und andere chemische Lösungen dürfen nicht zur Reinigung der Linsen oder des Gehäuses verwendet werden. Jeder Leica Rangemaster trägt außer der Typbezeichnung seine „persönliche“ Fabrikationsnummer. Notieren Sie sich diese Nummer zur Sicherheit in Ihren Unterlagen.

### Achtung

Das Gerät darf auf keinen Fall geöffnet werden!

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Bei der Beobachtung wird kein kreisrundes Bild erreicht.	a) Pupille des Beobachters liegt nicht in der Austrittspupille des Okulars. b) Stellung der Augenmuschel entspricht nicht der richtigen Benutzung mit und ohne Brille.	a) Augenposition korrigieren. b) Anpassung korrigieren: Brillenträger knicken die Augenmuschel um; bei Beobachtung ohne Brille bleibt sie hochgeklappt (siehe S. 10).
Anzeige unscharf	Dioptrienausgleich nicht exakt	Dioptrienausgleich erneut durchführen (siehe S. 10)
Bei der Entfernungsmessung erscheint die Anzeige „- - -“	a) Messbereich über- oder unterschritten b) Reflexionsgrad des Objekts unzureichend	Angaben zum Messbereich berücksichtigen (siehe S. 14)
Anzeige blinkt oder keine Messung möglich	Batterie verbraucht	Batterie auswechseln (siehe S. 8)

## TECHNISCHE DATEN

<b>Gerätebezeichnung</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>Typ-Nr.</b>	8042
<b>Vergrößerung</b>	7x
<b>Objektivdurchmesser</b>	24 mm
<b>Austrittspupille</b>	3,4 mm
<b>Dämmerungszahl</b>	13
<b>Geometrische Lichtstärke</b>	11,8
<b>Sehfeld (auf 1.000 m)</b>	115,6 m
<b>Objektiver Sehwinkel</b>	6,6°
<b>Austrittspupillen-Längsabstand</b>	15 mm
<b>Prismenart</b>	Dachkant
<b>Vergütung</b> auf Linsen auf Prismen	High Durable Coating (HDC™) und Aqua-Dura Vergütung auf Außenlinsen Phasenkorrekturbelag P 40
<b>Dioptrienausgleich</b>	± 3,5 dpt.
<b>Brillenträgertauglich</b>	Ja, durch umstülpbare Gummi-Augenmuschel
<b>Entfernungsmessung</b> Maximale Reichweite Äquivalente horizontale Entfernung Ballistische Ausgabewerte Mindestentfernung Messgenauigkeit Anzeige/Maßeinheit  Maximale Messdauer Messmethoden	ca. 2500 m ca. bis 1100 m ca. bis 800 m ca. 10 m 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Über 800: 0,5 % LED mit 4 Ziffern plus Zusatzzeichen/wahlweise in Meter/Zentimeter, bzw. yards/inches ca. 0,3 s Einzelmessung, Scanbetrieb

<b>Laser</b> Laserstrahl-Divergenz	Unsichtbar, augensicher nach EN und FDA Klasse 1 ca. 0,5 x 1,2 mrad
<b>Gehäuse-/Chassismaterial</b>	Kohlefaser-verstärkter Kunststoff, softlackiert / Magnesium-Druckguss
<b>Schnittstellen</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Wasserdichtigkeit</b> Gehäuse Speicherkartenschacht	Für 30 min: druckwasserdicht bis 1 m Wassertiefe Spritzwasser-geschützt
<b>Funktionstemperatur</b>	-20 bis 55 °C
<b>Lagertemperatur</b>	-40 bis 85 °C
<b>Batterie</b>	Lithium-Rundzelle 3V Typ CR2
<b>Batterielebensdauer</b>	ca. 1.700 Messungen bei 20 °C
<b>Abmessungen (B x H x T)</b>	ca. 75 x 34 x 113 mm
<b>Gewicht (mit Batterie)</b>	ca. 185 g

## LEICA CUSTOMER CARE

Für die Wartung Ihrer Leica-Ausrüstung sowie die Beratung zu sämtlichen Leica-Produkten und deren Bestellung steht Ihnen die Customer Care Abteilung der Leica Camera AG zur Verfügung. Bei Reparaturen oder in Schadensfällen können Sie sich ebenfalls an die Customer Care Abteilung oder direkt an den Reparaturdienst Ihrer Leica-Landesvertretung wenden.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Deutschland

**Telefon:** +49 6441 2080-189

**Fax:** +49 6441 2080-339

**E-Mail:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)  
[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

## Anmerkungen zum Anhang

- In den Tabellen 1, 2 und 3 sind die Entfernungen in Metern, die Geschossabfall-Werte in Zentimetern angegeben, in den Tabellen 4, 5 und 6 in Yards bzw. Inches.
- Alle Werte gelten für:
  - einen Luftdruck von 1013 mbar
  - eine Temperatur von 20 °C
  - horizontale Schüsse

**FOR US ONLY:****FCC Note:**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

**FCC CAUTION:**

To assure continued compliance, follow the attached installation instructions and use only shielded interface cables with ferrite core when connecting to computer or peripheral devices. Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

**Declaration of Conformity**

Trade Name: Leica

Model No.: 8042

Responsible party/Support  
contact: Leica Camera Inc.

1 Pearl Court, Unit A

Allendale, New Jersey 07401

Tel.: +1 201 995 0051

Fax: +1 201 995 1684

technicalinfo@leicacamerausa.com

**Type No.: 8042**Tested To Comply  
With FCC Standards

FOR HOME OR OFFICE USE

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.

**Contains FCC ID: T7V1740**

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines.

This equipment has very low levels of RF energy that are deemed to comply without testing of specific absorption ratio (SAR).

This product is in conformity with performance standards for laser products under 21 CFR 1040, except with respect to those characteristics authorized by Variance Number FDA-2016-V-3483 effective November 4, 2016

## FOREWORD

We wish you a great deal of enjoyment and every success with your new Leica Rangemaster. The Rangemaster emits invisible, harmless infrared impulses and uses an integrated microprocessor to calculate the distance to an object from the reflected signal component. In addition, it registers ambient and situational parameters. With these - and the measured distance - it calculates the respective holdover values for different, selectable ballistic curves and displays them. It features an outstanding scope with 7x magnification, ensuring a reliable bearing even under difficult conditions. Plus, the Leica Rangemaster is easy to handle and operate. We strongly recommend reading this manual before using this device for the first time to ensure that you can make the most of this high-quality and versatile laser rangefinder.

## SCOPE OF DELIVERY

- Rangemaster
- 1 lithium battery 3V, type CR 2
- Carry strap
- Cordura case
- Warranty card
- Test certificate
- Download your free iOS or Android app from the Apple™ App-Store™ or the Google™ Play Store™.

## SPARE PARTS

Please contact our customer service or your regional Leica representative (please visit the Leica Camera AG homepage for addresses) if you ever need any replacement parts (e.g. an eyecup or a carry strap) for your Leica Rangemaster.





## DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

(Applies within the EU, and for other European countries with segregated waste collection systems)

This device contains electrical and/or electronic components and must therefore not be disposed of in general household waste! Make sure you bring this device to an approved electronic waste collection point for recycling. This service is free of charge. Any standard or rechargeable batteries used in this device must be removed and disposed of separately in accordance with local regulations (please read the device manual for details). Please contact your local authorities, waste disposal collection point or the retailer, from whom you purchased the device for more information on correct waste disposal.

## SAFETY PRECAUTIONS

### RECHARGEABLE BATTERY

- The exclusive use of the battery type stated and described in this manual (3 V lithium cell; e.g. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, or other CR2 types) is mandatory.
- Any improper use of the batteries or the use of unapproved battery types may result in an explosion!
- These batteries must be protected against prolonged exposure to heat or direct sunlight, as well as moisture or liquids. The batteries must not be placed in a microwave oven or a high-pressure container as this would pose a fire or explosion hazard.
- Batteries should never be put in a fire, heated, recharged, taken apart or forced open.
- Depleted batteries must never be disposed of in household waste as they contain toxic materials that are harmful to the environment. Battery collection points are provided at most large retail outlets; alternatively you can dispose of old batteries at a local special waste collection point to ensure correct recycling.

## LASER

The Leica Rangemaster uses an invisible laser beam. Please note the following:

### WARNING:

Non-compliance with the following points may result in serious injury or death.

- The use of any operations not described in this manual or any alterations on the device may result in hazardous radiation exposure.
- The laser device is active and emitting an invisible laser beam as long as the display in the eyepiece is active. Never point the laser focusing optics at a person or animal.
- Do not attempt to disassemble or modify the Leica Rangemaster; exposing the internal electronics may cause damage, injury or electric shock.
- Do not depress any of the two buttons while aiming at a human eye or while looking into the optics from the lens side.
- Keep the Leica Rangemaster out of the reach of small children.

### ATTENTION:

Non-compliance with the following points may result in personal injury or damage to the device.

- Never aim the laser at an eye.
- Do not aim the laser at people or animals.
- Avoid looking directly at bright light sources with your Leica Rangemaster to prevent eye injury.
- Do not combine the operation of your Leica Rangemaster with other optical components, e.g. lenses or binoculars. Using the Leica Rangemaster in conjunction with another optical device increases the danger of damaging your eyes.
- Avoid touching any of the two buttons while the distance measurement function is not in use to prevent an accidental activation of the laser beam.
- Remove the battery if you will not be using your Leica Rangemaster for an extended period of time.
- Do not attempt to disassemble, reassemble or repair the Leica Rangemaster yourself. Emitting laser radiation may pose a serious health risk. The manufacturer warranty is void, once a device was disassembled, reassembled or repaired.
- Remove the battery immediately and stop using the device if the housing of the Leica Rangemaster is damaged or if it emits a strange sound after being dropped or behaves unexpectedly for any other reason.

## TECHNICAL DATA (LASER)

Laser class	IEC/EN Class 1
Wavelength (nm)	897
Pulse duration (ns)	64
Output (W)	0.965
Beam divergence (mrad)	Vertical: 1.2, Horizontal: 0.5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

With the exception of the characteristics permitted under Variance Number FDA-2016-V-3483, effective November 4, 2016, this product complies with the performance standards for laser products under 21 CFR 1040.

You will find the manufacturing date on the stickers in the Warranty Card and/or on the packaging. The date format is year/month/day.

### English

#### Declaration of Conformity (DoC)

Hereby, "Leica Camera AG" declares that this product is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EU.

Customers can download a copy of the original DoC to our RE products from our DoC server:

[www.cerf.leica-camera.com](http://www.cerf.leica-camera.com)

In case of further questions, please contact:

Leica Camera AG, Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Germany

#### Wireless transmitter:

Frequency range used:

2412 MHz to 2462 MHz (Central frequency - WLAN)

2402 MHz to 2480 MHz (Central frequency - Bluetooth® wireless technology)

Max. output power: 20 dBm (EIRP)

## FOR SINGAPORE ONLY:

Complies with  
IMDA Standards  
**DA106734**

## FOR CANADA ONLY: CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

This device complies with RSS-210 of the IC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

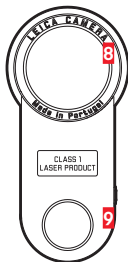
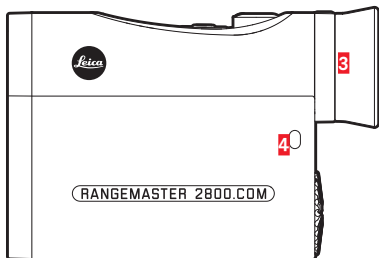
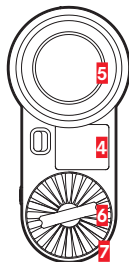
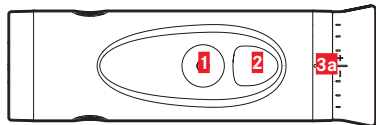
- (1) This device may not cause harmful interference,
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device. This equipment complies with IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets RSS-102 of the IC radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment has very low levels of RF energy that are deemed to comply without testing of specific absorption ratio (SAR).

## TABLE OF CONTENTS

FOREWORD .....	32
SCOPE OF DELIVERY .....	32
SPARE PARTS .....	32
SAFETY PRECAUTIONS.....	33
PART DESIGNATIONS.....	37
ATTACHING THE CARRY STRAP.....	38
CHANGING THE BATTERY.....	38
BATTERY CHARGE LEVEL.....	39
USE WITH AND WITHOUT EYE GLASSES.....	40
DIOPTRER COMPENSATION.....	40
BASIC INFORMATION ON MENU CONTROL .....	41
CONTROL/OPERATION VIA THE LEICA SPORTOPTICS APP.....	41
SETTING THE DISPLAY BRIGHTNESS ( <b>brtn</b> ) .....	42
SETTING THE UNIT OF MEASURE .....	43
RANGE MEASUREMENT .....	44
SCAN MODE.....	45
MEASURING RANGE & ACCURACY .....	46
ATMOSPHERIC CONDITIONS DISPLAY .....	47
DETERMINING THE BALLISTIC CURVE .....	48

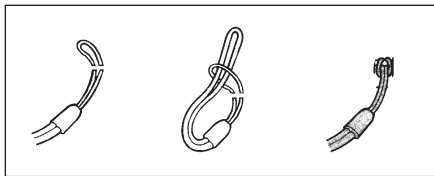
NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS ( <b>Lft</b> ) .....	50
SETTING THE ZEROING DISTANCE ( <b>Sld</b> ) 5 .....	1
BALLISTIC OUTPUT FORMATS ( <b>FBC™</b> ).....	51
BALLISTIC OUTPUT FORMATS ( <b>Lft</b> ).....	52
SETTINGS AND SELECTION OF BALLISTIC OUTPUT FORMATS .....	53
EQUIVALENT HORIZONTAL RANGE ( <b>EHr</b> ).....	53
HOLDOVER ( <b>HOLd</b> ).....	54
IMPACT POINT CORRECTION USING ELEVATION ADJUSTMENT .....	54
DISPLAYING AND CHECKING THE SET BALLISTIC PARAMETERS .....	55
INSTALLING FIRMWARE UPDATES.....	55
CARE/CLEANING.....	56
FAQ.....	57
TECHNICAL DATA.....	58
LEICA CUSTOMER CARE.....	60

## PART DESIGNATIONS



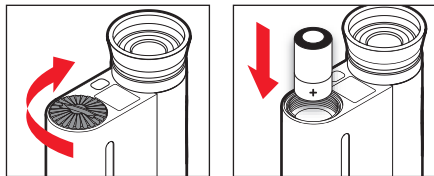
- 1** Secondary button
- 2** Main button
- 3** Eyecup
  - a** Diopter scale
- 4** Eyelet for carry strap
- 5** Eyepiece
- 6** Battery compartment cover
- 7** Battery compartment
- 8** Lens
- 9** Laser transmission lens

## ATTACHING THE CARRY STRAP



Feed the small loop on the carry strap through the eyelet **4** on the housing of the Leica Rangemaster. Then thread the end of the strap through the small loop created and pull tight, so that the resulting loop is secured on the eyelet on the housing.

## CHANGING THE BATTERY



The Leica Rangemaster is powered by a cylindrical 3 Volt lithium cell (e.g. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, or other CR2 types).

1. Open the cover **6** on the battery compartment **7** by turning it counter-clockwise.
2. Insert the battery with the positive contact going in first (as per the markings in the battery compartment).
3. Close the cover by turning it clockwise.

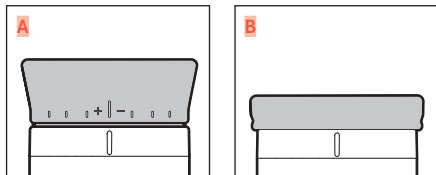
**Notes**

- Low temperatures impair battery performance. Carry the Leica Rangemaster close to the body in low ambient temperatures and insert a fresh battery.
- Remove the battery if you will not be using your Leica Rangemaster for an extended period of time.
- Make sure to store the batteries in a cool, dry place.

**BATTERY CHARGE LEVEL**

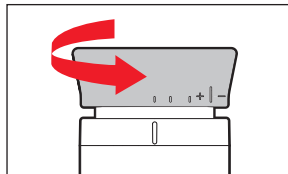
The measured value and reticule display will flash when the battery nears depletion. You will still have enough power for another 100 measurements – but with a gradually reducing range – after the display initially begins flashing.

## USE WITH AND WITHOUT EYE GLASSES



Users who do not wear glasses can leave the rubber eyecup **3** folded out (Figure **A**, as supplied). This position ensures the correct distance between your Leica Rangemaster and your eye. The rubber eyecup should be folded down (Figure **B**) when using the Leica Rangemaster while wearing glasses.

## DIOPTER COMPENSATION



Diopter compensation allows you to adjust the sharpness of the reticule to a value that is best for your vision. Simply aim the Leica Rangemaster at a distant object and turn the eyecup **3** to adjust the sharpness of the reticule. It is displayed in the viewfinder when you press the main button **2**. Check the set value on the scale **3a** visible on the eyecup. Diopter compensation is available for vision defects of up to  $\pm 3.5$  diopters.



## BASIC INFORMATION ON MENU CONTROL

The main menu consists of the following menu items:

- Meter/Yard display (**USEU**)
- Bluetooth®-ready (**bt**).
- Ballistic curve (**bolL**)
- Zeroing distance (**Sld**)
- Ballistic output formats (**AbC**)
- Display brightness (**brtn**)

Please read the relevant sections in this manual for details on their function.

Both the main menu and the setting options are set up as a continuous loop - i.e. all items/settings are accessible by continually pressing the button.

## CONTROL/OPERATION VIA THE LEICA SPORTOPTICS APP

In addition to direct menu control via the two buttons as described on the left, you can optionally configure these settings via the Leica Sportoptics app on a smartphone or tablet PC. The same applies for all functions and displays described in this manual.

The app is available as a free download from the Google™ Play Store™ for Android™ devices and the Apple™ App-Store™ for iOS™ devices.

App use is based on a wireless Bluetooth® connection. The Bluetooth® receiver installed in the Leica Rangefinder must be activated:

1. Press and hold the secondary button **1** (≥3 s).
  - **EUUS** appears.
2. Press the secondary button 1 time (<2 s).
  - The display switches to **bt**. Press the main button **2** to select a setting (**OFF**, **APP** or **LAt**).
  - The display **✱** will appear, once the function is activated.
3. Press the secondary button **1** to save the setting.

## Notes

- Please refer to the Leica Sportoptics app for more details on Bluetooth® use.
- The distance between the Rangemaster and the smartphone/tablet PC should be as short as possible to ensure optimal device connection.
- A Bluetooth® connection is also required for data transfers using a relevantly equipped Nielsen-Kellermann device (Kestrel Elite model with calculation software by Applied Ballistics).
- Display brightness can be adjusted via the app as well to e.g. optimize visibility in various lighting conditions.

## SETTING THE DISPLAY BRIGHTNESS (brtn)

The Leica Rangemaster adapts the brightness automatically to ambient conditions via an ambient light sensor, which can then be controlled manually in multiple increments.

1. Press and hold the secondary button **1** (≥3 s).
  - **EWJS** appears.
2. Press the secondary button 5 times (<2 s each).
  - The display changes from **bt**, **bALL**, **Sld** and **AbC** to **brtn**.
3. Pressing the main button **2** repeatedly allows the selection of the desired brightness level.
4. Select **Auto** to utilize the fully automated brightness control.
5. Press the secondary button **1** to save the setting.

## SETTING THE UNIT OF MEASURE

The Leica Rangemaster can be set to metric or imperial units of measure, i.e. for distance/temperature/atmospheric pressure either meters/Celsius/millibar or yards/Fahrenheit/InHg (Inches of Mercury). This setting also determines the details of the holdover, the ballistic curves and the zeroing distance.

1. Press and hold the secondary button **1** ( $\geq 3$  s).
  - **USEU** appears (flashing) in the display.
2. Press the main button **2** to select your preferred unit of measure.
  - US** = display in yards
  - EU** = display in meters

### Note

The current setting is always visible in the display: **M** (for meters) or **Y** (for yards) appears with the digits displayed.

3. Save your setting by briefly pressing the secondary button ( $< 2$  s).
  - The saved setting is initially lit continuously as confirmation, then the display switches to the next item in the menu (ballistic curve **bALL**) and then disappears if no further settings have been made.

## RANGE MEASUREMENT



Aim directly at an object to measure its distance.

Proceed as follows:

1. Press the main button **2**.
  - This switches on the device.
  - The reticule appears.

The reticule remains lit for another 6 s after you release the main button. The reticule remains lit continuously while the button is pressed and held.

2. Aim at the object while the reticule is lit.
3. Press the main button again.
  - The reticule disappears briefly during the measurement.
  - The measured value is displayed.

You can do another measurement at any time by pressing the main button while the reticule remains lit.

- - - appears, if
- the distance to the object is less than 10 yards, or
  - the range is exceeded or
  - the object is not sufficiently reflective.

The Leica Rangemaster powers down automatically after a few seconds.

## SCAN MODE



The Leica Rangemaster can also be used for continuous measurements (scan mode): Press and hold the main button 2 at the second press. After around 2.5 seconds, the device switches to scan mode and then carries out continuous measurements. Scan mode is indicated by a change in the display. Around every 0.5 seconds, a new measured value is shown.

Scan mode is particularly useful for measuring the distance to small, moving targets.

### Notes

- In scan mode, the **ABC** compensation value (see p. 45) appears only after the last measurement.
- Power consumption is much higher in scan mode than for single measurements.

## MEASURING RANGE & ACCURACY

The maximum range is achieved with highly reflective target objects and a visual range of sight of around 10 km/11,000 yards. Long ranges can be reliably measured / achieved by holding the Leica Rangemaster very steadily and/or placing it on a solid surface. The measuring range is influenced by the following factors:

<b>Highly reflective targets</b>	2500 m
<b>Trees</b>	1500 m
<b>Game</b>	500 m

Range	longer	shorter
<b>Color</b>	white	black
<b>Angle to lens</b>	perpendicular	acute
<b>Object size</b>	large	small
<b>Sunlight</b>	low (cloudy)	high (midday sun)
<b>Atmospheric conditions</b>	clear	hazy

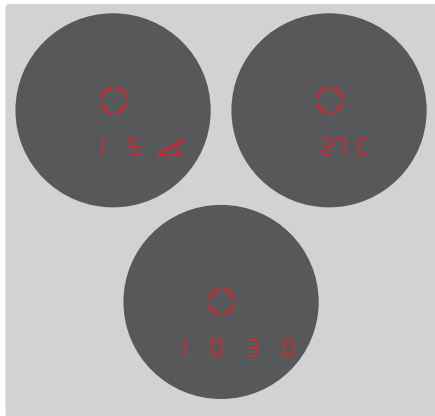
The following ranges/tolerances apply for cloudy skies with good visibility:

Range in meters	Accuracy (1 $\sigma$ ) Normal Mode	Accuracy (1 $\sigma$ ) Scan Mode
<b>10-200</b>	+/- 0.5	+/- 1.5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Above 800</b>	0.5 %	0.5 %

### Note

Distances below 200 m are displayed with an accuracy of one decimal place, e.g. **145**.

## ATMOSPHERIC CONDITIONS DISPLAY



To accurately calculate the point of impact (see following section), the Leica Rangemaster also determines three crucial pieces of additional information during the range measurement:

- the inclination of the unit
- temperature
- atmospheric pressure

Current values can be displayed at any time.

Press the secondary button **1** briefly 1x.

- The reticule appears briefly (if distance measurement was not previously activated) and then the following items appear in succession for around 2 s each instead of the range:
  - inclination (indicated by an additional angle symbol)
  - temperature
  - atmospheric pressure

### Note

If the housing of the Leica Rangemaster initially has a significantly different temperature than the surroundings, for example when moving from inside to outside, it can take up to 30 minutes before the internal sensor can display the correct ambient temperature again.

## DETERMINING THE BALLISTIC CURVE

For the precise determination of the impact point correction, the Leica Rangemaster includes the bullet trajectory on the basis of the used caliber, as well as the bullet type and weight in the calculation. This can optionally include the calculation adjustment for the equivalent horizontal distance (**EHr**, see p. 53) the holdover (**HOLd**, see p. 22) or the sight adjustment (**1/1-4/1-3/10/5**, see p. 54). Twelve different ballistic curves are available for adaptation to the equipment you are using. Look for the ballistic curve that is closest to the zeroing distance specified by the ammunition manufacturer as the point of impact.

### Example

The rifle scope is zeroed to 100 meters, which means that Table 1 is applicable. The specified point of impact for the ammunition used is -15.0 cm at 200 m. In the relevant column, this is closest to the value 14.5 cm in row **EU7** – and is therefore the correct ballistic curve.

### Note

We recommend determining ballistic data in practical tests to select an appropriate curve when using the Leica Rangemaster's ballistic function at distances longer than 300 m/yds and/or ammunition types that are not included in the internal device settings.

Alternatively, you can calculate a curve using the Leica ballistics calculator and then transfer the information to the device via Bluetooth®.

Alternatively, ballistic data can be transferred to your Leica Rangemaster via Bluetooth® using an appropriately equipped Nielsen-Kellermann/Kestrel device (Elie models or similar, with software by Applied Ballistics),



## Setting the ballistic curve

Start with step 1 if you have not previously opened the menu control, or with step 3 if you have just set the unit of measure and **bAll** is still flashing in the display.

1. Press and hold the secondary button **1** ( $\geq 3$  s).
  - **EUUS** appears.
2. Press the secondary button **1** briefly ( $\geq 3$  s).
  - **bt** is displayed.
3. Press the secondary button briefly ( $< 2$  s) 1 time.
  - The display switches to the ballistic curves **bALL**.
4. Press the main button **2**.
  - The display switches to **EU1** or **US1**
5. Select a ballistic curve by pressing the main button repeatedly.
  - **EU1** to **EU12** or **US1** to **US12**, or
  - **CuSt** if you wish to use a curve previously stored by the app
  - Select **OFF** if you don't want to display an impact setting shown on the distance display (**AbC**, see p. 53 ff).
  - under **bt**, menu item **LA+** if you wish to transfer data from a relevantly equipped Nielsen-Kellermann device (Kestrel Elite models) via Bluetooth® or

6. Save your setting by briefly pressing the secondary button.
  - The saved setting is initially lit continuously for 4 s as confirmation, then the display changes first to the zeroing distance setting (**SId**) and then disappears.

Once a ballistic curve is set, the device will display the range value for 2 s and then the calculated correction value for 6 s after each distance measurement.

## NIENSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LA+)

The **LA+** setting allows you to use ballistic correction values calculated by Applied Ballistics as an alternative for Leica ballistics (**ABC**, see p. 53 ff). This requires a relevantly equipped Nielsen-Kellermann device (Kestrel Elite models). It can contact your Leica Rangemaster, once you have activated its Bluetooth® function (see p. 10). The Leica Rangemaster will then measure the range and the angle and sends the information to the Kestrel Elite device. That device will include the received data in its calculation of the ballistic values and will subsequently deliver the relevant correction values to your Leica Rangemaster.

Make sure to configure the Kestrel Elite device before use. Please refer to the device manual for further details on its operation.

### Notes

- Leica Camera AG cannot accept liability for the accuracy of values transmitted to the Leica Rangemaster.
- Please note the following:
  - Powerful electric fields, e.g. emanating from radar systems, may cause errors and/or faulty values.
  - The geomagnetic field can similarly cause deviations.
- Please also note the ranges applicable for the Nielsen-Kellermann/Kestrel device used, which are provided in the device manual.

## SETTING THE ZEROING DISTANCE (S<sub>0</sub>)

Start with step 1 if you have not previously opened the menu control, or with step 3 if you have just set the ballistic curve and S<sub>0</sub> is still flashing in the display.

1. Press and hold the secondary button **1** ( $\geq 3$  s).
  - E<sub>UJ</sub>S appears.
2. Press the secondary button briefly 3x ( $< 2$  s).  
The display will switch from **b+** and **bALL** to **S<sub>0</sub>**.
3. By pressing the main button **2** repeatedly, select the desired zeroing distance.
  - **100** [m],
  - **200** [m] or
  - **GEE** [m] or
  - **100** [y] or
  - **200** [y] or
  - **300** [y].
4. Save your setting by briefly pressing the secondary button.
  - The saved setting is initially lit continuously for 4 s as confirmation, then the display switches to **ABC** and then disappears.

## BALLISTIC OUTPUT FORMATS (ABC™)

The advanced ballistic compensation (ABC) on the Leica Rangemaster allows you to display one of the following three ballistic values after the measured range if required:

- the equivalent horizontal range (E<sub>H</sub>)
- the corresponding holdover (HOLD)
- the number of clicks required on the rapid reticle adjustment (MOA/clicks)

Both the displayed holdover and E<sub>H</sub> values factor in:

- a. the measured range to the target
- b. the angle of inclination of the weapon
- c. the ballistic curve set,
- d. the zeroing distance set

**Notes**

- The calculation of the stated values is based on the currently set ballistic curve, i.e. the curve must be selected first (see p. 48).
- For safety reasons, ballistic output values are only specified up to a range of 800 m/yds. The actual measured range is also specified.

**Important**

- Please note that the influence of all ballistically relevant influencing factors is greatly increased at longer ranges and considerable variations may occur. The ballistic values displayed should therefore only be viewed as a guideline.
- Regardless of whether this information is used, you are responsible for assessing the relevant hunting situation.

**BALLISTIC OUTPUT FORMATS (LRF)**

The displays in Lat mode consist of the following:

<b>U</b>	Up (i.e. upward correction)
<b>d</b>	down (i.e. downward correction)
<b>L</b>	left (i.e. correction to the left)
<b>r</b>	right (i.e. correction to the right)

## SETTINGS AND SELECTION OF BALLISTIC OUTPUT FORMATS

Start with step 1 if you have not previously opened the menu control, or with step 3 if you have just set the zeroing distance and **ABC** is still flashing in the display.

1. Press and hold the secondary button **1** ( $\geq 3$  s).
  - **USEU** appears.
2. Press the secondary button briefly 4 times ( $< 2$  s).
  - The display switches from **b+**, **ball** and **Sld** to **ABC**.
3. By pressing the main button **2** repeatedly, the desired ballistic setting is selected.
  - **EH+** or
  - **HOLD** or
  - **1** (1 MOA), (display in absolute values)
  - **1-4** (1/4 MOA), (display in clicks) or
  - **1-3** (1/3 MOA), (display in clicks) or
  - **10** mm or
  - **5** mm.
4. Save your setting by briefly pressing the secondary button.
  - The saved setting is initially lit continuously for 4 s as confirmation, then the display disappears.

## EQUIVALENT HORIZONTAL RANGE (EH+)

Shots at higher or lower elevation targets are subject to changed ballistic conditions. They require knowledge of the equivalent horizontal range, which is relevant for hunting. Knowledge of the **EH+** is important for using e.g. ballistic reticles. **EH+** values are indicated by the additional **EH+** display.

### Note

Horizontal **EH+** measurements may also result in values that differ from the „straight line“ measured range.

## HOLDOVER (HOLD)

Holdover is defined as the point that you aim at with the weapon instead of the actual target point to compensate for the variation caused by the trajectory of the bullet (e.g. when using classic hunting reticles). By displaying the holdover, the Leica Rangemaster can provide valuable support in achieving the most accurate shots possible when hunting. In addition to the range, the calculation is based on the general conditions discussed in the previous section and the ballistic curve you have selected.

### Note

The holdover/elevation is always shown with reference to the range to the target.

Example: You would have to aim 30 cm higher on the object than without compensation if **300 m 30** is displayed.

## IMPACT POINT CORRECTION USING ELEVATION ADJUSTMENT

(Click/MoA adjustment)


Variations in the point of impact can be compensated by adjusting the reticle on your rifle scope accordingly. Based on the bullet trajectory and the zeroing distance (see p. 51), the Leica Rangemaster can show you the required adjustment, i.e. the relevant number of clicks. For different elevations, you can specify whether the click levels will be

- based on the international standard MOA (minutes of angle) graduation, or
- displayed in 5 or 10 millimeter increments.

## DISPLAYING AND CHECKING THE SET BALLISTIC PARAMETERS

The following values can be displayed at any time if you want to check your settings:

Press the secondary button **1** briefly 1x.

- The display shows:
  - Angle ()
  - temperature and
  - atmospheric pressure

Press the secondary button **1** briefly 2x.

- Bluetooth® activated
  - **APP** or **LA+**
  - **brtn**
- Bluetooth® deactivated/**BALL** activated
  - **EU 1 ... EU12** or **cust**
  - **sid**
  - compensation value
  - **brtn**
- Bluetooth® deactivated/**BALL** deactivated
  - **OFF**
  - **brtn**

## INSTALLING FIRMWARE UPDATES

Leica is continuously working on the further development and optimization of its products. Since many of the functions of your Leica Rangemaster are controlled exclusively by software, some of these improvements and expansions of the functional scope can be installed at a later time. That is why so-called firmware updates are introduced. This device is supplied with the latest firmware ex factory. You can implement these updates yourself using the Leica Sportoptics app, which is available as a free download at the Google Play Store™ for Android™ devices and the Apple App Store™ for iOS™ devices.

### Important

Do not switch off the device during the update process!

### Note

The information contained in this manual references the most current firmware version at the time of market launch.

## CARE/CLEANING

Your Leica Rangemaster requires no special care. Coarse dirt particles like sand can be removed with a soft brush or simply blown off. Fingerprints, etc. on lenses and eyepieces can be removed with a damp cloth, and the surfaces must then be wiped with a clean leather or lint-free cloth.

### Important

- Avoid rigorous rubbing on lens surfaces even in case of stubborn dirt. Although the coating is highly abrasion-resistant, it can nevertheless be damaged by sand or salt crystals.
- The housing should be cleaned with a damp cloth only. Using a dry cloth may cause friction, which may result in a static discharge. Never use alcohol and other chemical solutions for cleaning the lenses or the housing. Each Leica Rangemaster has an individual serial number in addition to its type designation. Please take note of this number as a safety measure.

### Attention

Do not attempt to open the device under any circumstances!



Problem	Cause	Remedy
The image seen viewing through the binoculars is not perfectly circular.	a) Your pupil is not in line with the exit pupil of the eyepiece. b) Eyecup setting not correct for use with/without glasses.	a) Adjust eye-to-eyepiece alignment  c) Adjust the settings: Wearers of eye glasses fold back the eyecup; the eyecup remains folded out for users without eye glasses (see p. 40).
Image is blurred	Incorrect diopter compensation	Repeat diopter compensation procedure (see p. 40)
“- - -” is displayed during distance measurement	a) Minimum/maximum measuring range exceeded b) Target object's reflectivity is insufficient	Observe the specified measuring range limits (see p. 44)
The display flashes or no measurement possible	Battery is depleted	Replace the battery (see p. 38)

## TECHNICAL DATA

<b>Device designation</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>Type No.</b>	8042
<b>Magnification</b>	7x
<b>Lens diameter</b>	24 mm
<b>Exit pupil</b>	3.4 mm
<b>Twilight factor</b>	13
<b>Relative brightness</b>	11.8
<b>Field of view (at 1,000 m/yds)</b>	115.6 m
<b>Subjective viewing angle</b>	6.6°
<b>Eye relief</b>	15 mm
<b>Prism system</b>	Roof
<b>Coating</b> on lenses on prisms	High Durable Coating (HDC™) and Aqua-Dura coating on external lenses Phase correction coating P 40
<b>Diopter compensation</b>	± 3.5 dpt.
<b>Suitable for use with eye-glasses</b>	Yes, equipped with fold-down rubber eyecup
<b>Range measurement</b> Maximum range Equivalent horizontal distance Ballistic output values Minimum range Measuring accuracy Display/Unit of measure  Max. measurement time Metering methods	approx. 2500 m approx. to 1,100 m/1203 yds max. approx. 800 m approx. 10 m 10-200: +/- 0.5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Above 800: 0.5 % LED with 4 numbers plus additional characters/choice of meter/centimeter or yard/inch approx. 0.3 s Single measurement, scan mode

<b>Laser</b> Laser beam divergence	Invisible, safe for eyes in compliance with EN and FDA Class 1 approx. 0.5 x 1.2 mrad
<b>Housing/chassis material</b>	Carbon fiber reinforced plastic, softcoated / cast magnesium
<b>Interfaces</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Waterproofing</b> Housing Memory card slot	For 30 min: waterproof to 1 m/3 ft depth Splash water protected
<b>Operating temperature range</b>	-20 to 55°C
<b>Storage temperature</b>	-40 to 85°C
<b>Battery</b>	Cylindrical 3V lithium cell, type CR2
<b>Battery life</b>	approx. 1,700 measurements at 20°C
<b>Dimensions (W x H x D)</b>	approx. 75 x 34 x 113 mm
<b>Weight (with battery)</b>	approx. 185 g / 6.5 oz

Subject to changes in design, production, and scope of delivery.

## LEICA CUSTOMER CARE

Please contact Leica Camera AG Customer Care for the maintenance of your Leica equipment and for help and advice regarding Leica products and how to order them. You can also contact Customer Care or the repair service of your regional Leica subsidiary directly for repairs or warranty claims.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Germany

**Phone:** +49 (0)6441 2080-189

**Fax:** +49 (0)6441 2080-339

**Email:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

### Remarks about the appendix

- Tables 1, 2 and 3 show the ranges in meters and the bullet drop values in centimeters, while tables 4 and 5 and 6 use yards and inches.
- All values are applicable for:
  - a barometric pressure of 1013 mbar
  - a temperature of 20°C/68°F
  - horizontal shots

### **CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)**

Cet appareil est conforme à RSS-210 des Règlements IC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles,
- (2) cet appareil doit accepter toute autre interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement non désiré. Ce dispositif répond aux limites d'IC sur l'exposition aux rayonnements établies pour un environnement non contrôlé et satisfait à RSS-102 des Règlements IC sur l'exposition aux radiofréquences (RF).

Ce dispositif présente de très faibles niveaux d'énergie RF considérés comme étant conformes sans tester le débit d'absorption spécifique (DAS).

## AVANT-PROPOS

Nous espérons que vous prendrez grand plaisir à utiliser votre nouveau Leica Rangemaster. Ce Rangemaster envoie des impulsions infrarouge invisibles et inoffensives pour les yeux et calcule la distance par rapport à l'objet par l'intermédiaire d'un microprocesseur intégré utilisant la partie du signal réfléchi. Par ailleurs il enregistre les conditions ambiantes et les conditions d'utilisation. À l'aide de celles-ci, il détermine, grâce aux distances mesurées, les corrections nécessaires du point de mire pour différentes courbes balistiques disponibles et les affiche. Il est équipé d'une optique de visée remarquable d'un grossissement x7 permettant un relèvement fiable même en conditions difficiles. Par ailleurs le Leica Rangemaster est d'une utilisation simple et fonctionnelle. Afin de pouvoir utiliser correctement toutes les possibilités de ce télémètre laser haut de gamme polyvalent, nous vous recommandons de commencer par lire la présente notice.

## LIVRAISON

- Rangemaster
- 1 pile cylindrique au lithium 3V type CR2
- Courroie de port
- Sac Cordura
- Carte de garantie
- Certificat de contrôle
- Application iOS ou Android à télécharger gratuitement sur Apple™ App-Store™ ou Google™ Play Store™.

## REPLACEMENT DES ACCESSOIRES

S'il vous faut un jour des pièces de rechange pour votre Leica Rangemaster, par ex. des bonnettes ou une courroie de port, adressez-vous à notre Leica Customer Care ou à votre représentant national Leica (adresses : voir page d'accueil Leica Camera AG).



## ÉLIMINATION DES APPAREILS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES

(applicable dans l'UE ainsi que dans les autres pays européens possédant des systèmes de tri sélectif)

Cet appareil contient des composants électriques et/ou électroniques et ne doit donc pas être jeté dans les ordures ménagères ordinaires. Il doit au contraire être rapporté à un point de collecte adapté mis à disposition par les communes pour y être recyclé. C'est gratuit pour vous. Si l'appareil contient des piles ou des batteries remplaçables, celles-ci doivent être préalablement retirées et, le cas échéant, éliminées séparément par vos soins conformément à la réglementation en vigueur (voir pour cela les indications du mode d'emploi de l'appareil). D'autres informations à ce sujet sont disponibles auprès de l'administration municipale, de la société de traitement des déchets ou du magasin dans lequel vous avez acheté le présent appareil.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### BATTERIE

- Seul le type de pile énoncé et décrit dans la présente notice (pile ronde au lithium 3 volts ; par ex. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 ou d'autres types CR2) doit être utilisé.
- Une utilisation inadéquate de ces batteries et l'emploi de types de batteries non prévus peuvent éventuellement entraîner une explosion.
- Ces batteries ne doivent pas être exposées à la lumière du soleil, à la chaleur, à l'humidité ou à l'eau pendant une période prolongée. Elles ne doivent pas non plus être placées dans un four à micro-ondes ou un récipient à haute pression au risque de provoquer un incendie ou une explosion.
- Ne jetez jamais les piles au feu, ne les chauffez pas, ne les rechargez pas, ne les ouvrez pas et ne les cassez pas.
- Les piles usagées ne doivent pas être jetées avec les déchets domestiques, car elles contiennent des substances toxiques nocives pour l'environnement. Afin de les intégrer à un circuit de recyclage, il convient de les rapporter au magasin ou de les mettre dans les déchets spéciaux (point de collecte).

## LASER

Le télémètre laser Rangemaster utilise un rayon laser invisible. Veuillez noter :

### MISE EN GARDE:

Le non-respect des points suivants peut provoquer des blessures graves ou entraîner la mort.

- L'utilisation de commandes, d'ajustements ou de procédés autres que ceux spécifiés ici peut entraîner l'émission d'un rayonnement dangereux.
- Quand vous voyez cet affichage dans l'oculaire, le produit est activé, il émet un rayonnement laser invisible et l'orifice de sortie du laser ne doit pas être dirigé vers une personne.
- Ne démontez pas ce produit et ne le modifiez pas pour dégager le système électronique interne ; cela pourrait provoquer des dégâts ou des décharges électriques.
- N'appuyez pas sur la touche Rangemaster alors que vous pointez l'œil d'une personne ou que vous regardez le système optique côté objectif.
- Ne rangez pas le produit Rangemaster à portée de main des enfants.

Non-respect des points ci-dessous peut entraîner des blessures ou une dégradation de l'appareil.

- Ne pointez pas le laser en direction d'un œil.
- Ne pointez pas le laser en direction d'une ou plusieurs personnes.
- Évitez de regarder directement des sources de lumière intenses avec votre Leica Rangemaster pour éviter des lésions oculaires.
- N'utilisez pas l'appareil avec d'autres éléments optiques complémentaires tels que des objectifs ou des jumelles. L'utilisation du télémètre laser Rangemaster en même temps qu'un appareil optique augmente les risques de blessures aux yeux.
- Si une mesure de distance n'est pas spécialement nécessaire, ne vous approchez pas de la touche Rangemaster pour éviter l'émission involontaire du rayonnement laser.
- Retirez les batteries du boîtier si vous n'utilisez pas l'appareil photo pendant une période prolongée.
- N'essayez pas de démonter, de remonter ou de réparer le télémètre laser Rangemaster. Le rayonnement laser émis peut avoir des conséquences sur votre intégrité physique. Un produit ayant été démonté, remonté ou réparé ne bénéficie plus de la garantie du fabricant.



- Si le boîtier du Leica Rangemaster est endommagé ou encore si l'appareil émet un son à la suite d'une chute ou pour toute autre raison, retirez immédiatement la batterie et n'utilisez plus l'appareil.

#### Français

##### Déclaration de Conformité (DoC)

Par la présente, "Leica Camera AG" déclare que ce produit est en conformité avec les exigences essentielles et les autres clauses justificatives de la Directive 2014/53/EU.

Les clients peuvent télécharger une copie de la DoC originale de nos produits RE sur notre serveur de DoC:

[www.cert.leica-camera.com](http://www.cert.leica-camera.com)

Pour toute autre question, veuillez contacter :

Leica Camera AG, Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Allemagne

Transmetteur sans fil.

Plage de fréquence utilisée:

2412 MHz à 2462 MHz (Fréquence centrale - WLAN)

2402 MHz à 2480 MHz (Fréquence centrale - Bluetooth® wireless technology)

Puissance de sortie max.: 20 dBm (PIRE)

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (LASER)

Classe laser	Classe 1 IEC/EN
Longueur d'ondes (nm)	897
Durée de pulsation (ns)	64
Puissance de sortie (W)	0,965
Divergence du rayonnement (mrad)	Verticalement : 1,2, Horizontalement : 0,5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

Vous trouverez la date de fabrication sur un autocollant sur l'emballage.

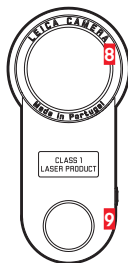
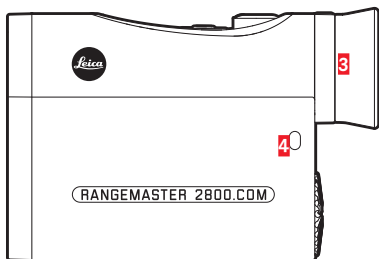
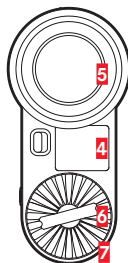
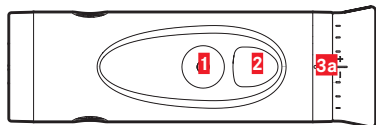
Voici le format de la date : année/mois/jour.

Ce produit répond aux critères de performances des produits laser selon la norme 21 CFR 1040, à l'exception des propriétés agréées par le numéro de variante FDA-2016-V-3483 depuis le 4.11.2016.

## TABLE DES MATIÈRES

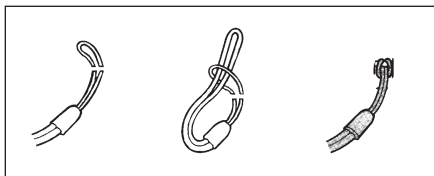
AVANT-PROPOS .....	62	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LH) .....	80
LIVRAISON .....	62	PARAMÉTRAGE DE LA DISTANCE PAR RAPPORT AU POINT DE CHUTE (Sid) .....	81
REMPACEMENT DES ACCESSOIRES .....	62	FORMATS D’AFFICHAGE BALISTIQUES (FBC™).....	81
CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	63	FORMATS D’AFFICHAGE BALISTIQUES (LH).....	82
DÉSIGNATION DES PIÈCES .....	67	RÉGLAGES ET SÉLECTION DES FORMATS D’AFFICHAGE BALISTIQUES.....	83
MISE EN PLACE DE LA COURROIE DE PORT .....	68	DISTANCE HORIZONTALE ÉQUIVALENTE (EH).....	83
REMPACEMENT DE LA PILE .....	68	LE POINT DE MIRE (HOLD) .....	84
ÉTAT DE CHARGE DE LA PILE.....	69	CORRECTION DU POINT D’IMPACT PAR RÉGLAGE DE L’ANGLE DE HAUSSE .....	84
UTILISATION AVEC OU SANS PORT DE LUNETTES.....	70	AFFICHAGE ET VÉRIFICATION DES PARAMÈTRES BALISTIQUES ÉTABLIS .....	85
COMPENSATION DIOPTRIQUE.....	70	INSTALLATION DES MISES À JOUR DES MICROPRO- GRAMMES .....	85
CE QU’IL FAUT SAVOIR SUR LA COMMANDE À PARTIR DU MENU .....	71	ENTRETIEN/NETTOYAGE.....	86
COMMANDE/UTILISATION AVEC LA LEICA SPORTOPTICS APP .....	71	FAQ.....	87
PARAMÉTRAGE DE LA LUMINOSITÉ D’ÉCRAN DÉSIRÉE (brtn) .....	72	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES .....	88
PARAMÉTRAGE DE L’UNITÉ DE MESURE DÉSIRÉE.....	73	LEICA CUSTOMER CARE .....	90
MESURE DE LA DISTANCE.....	74		
MODE SCAN .....	75		
PORTÉE DE MESURE ET PRÉCISION .....	76		
AFFICHAGE DES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES .....	77		
DÉTERMINATION DE LA COURBE BALISTIQUE.....	78		

## DÉSIGNATION DES PIÈCES



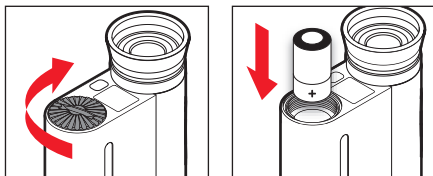
- 1** Bouton auxiliaire
- 2** Bouton principal
- 3** Bonnette
- a** Graduation dioptrique
- 4** Œillet pour le cordon de port
- 5** Oculaire
- 6** Couvercle du compartiment à piles
- 7** Compartiment à piles
- 8** Lentille de l'objectif
- 9** Optique d'émission laser

## MISE EN PLACE DE LA COURROIE DE PORT



Introduire la petite boucle de la courroie de port dans l'œillet **4** du Leica Rangemaster. Faire passer ensuite l'extrémité du cordon de port dans la petite boucle, puis serrer de manière que le nœud coulant ainsi formé soit bien serré autour de l'œillet du boîtier.

## REMPACEMENT DE LA PILE



Le Leica Rangemaster est équipé d'une pile cylindrique au lithium 3 volts (par ex. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 ou d'un autre type CR2).

1. Ouvrez le couvercle **6** du compartiment de la pile **7** en le faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Insérez la pile avec la borne « plus » vers l'avant (conformément au schéma figurant dans le compartiment de la pile).
3. Refermez le couvercle en le faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

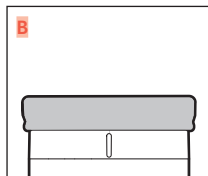
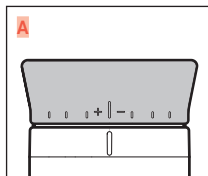
## Remarques

- Le froid réduit les performances de la pile. À basse température, il convient par conséquent d'utiliser le Leica Rangemaster le plus près possible du corps et de le faire fonctionner avec une pile récente.
- Si le Leica Rangemaster reste inutilisé pendant une assez longue durée, il faut retirer la pile.
- Les piles doivent être stockées dans un endroit frais et sec.

## ÉTAT DE CHARGE DE LA PILE

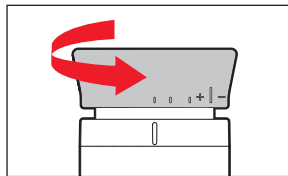
Quand la pile est usagée, un clignotement de la cible et de la valeur mesurée le signale. Après le clignotement initial de l'affichage, il est encore possible d'effectuer plus de 100 mesures dont la portée se réduit progressivement.

## UTILISATION AVEC OU SANS PORT DE LUNETTES



Un observateur qui ne porte pas de lunettes laissera les bonnettes en caoutchouc **3** relevées (Ill. **A**, état à la livraison). Dans cette position, la distance entre le Leica Rangemaster et l'œil est idéale. Pour l'observation avec des lunettes, rabattre les bonnettes en caoutchouc (Ill. **B**).

## COMPENSATION DIOPTRIQUE



Grâce à la compensation dioptrique, vous pouvez régler la netteté du repère de visée et les affichages à la valeur optimale pour vous. Viser simplement un objet lointain avec le Leica Rangemaster, puis régler la netteté optimale pour le repère de visée en tournant la bonnette **3**. Le repère de visée apparaît quand vous appuyez sur le bouton principal **2**. Vous pouvez savoir la valeur de réglage sur l'échelle **3a** de la bonnette. Une compensation dioptrique est possible jusqu'à  $\pm 3,5$  dioptries pour prendre en compte les troubles de la vue.

## CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LA COMMANDE À PARTIR DU MENU

Le menu principal comprend les options suivantes :

- affichage mètres/yards (**USEU**)
- réception Bluetooth® (**bt**).
- courbe balistique (**baLL**)
- distance du point de chute (**Sid**)
- formats d'affichage balistiques (**AbC**)
- Luminosité de l'afficheur (**brtn**)

Pour plus de détails, voir les paragraphes concernés.

Le menu principal ainsi que les options de réglage concernées des différentes options du menu sont conçus comme des boucles sans fin, c'est-à-dire qu'il est possible de revenir à chaque point ou réglage en appuyant plusieurs fois sur les touches.

### COMMANDE/UTILISATION AVEC LA LEICA SPORTOPTICS APP

En plus de la commande directe à partir du menu, qui fonctionne à l'aide des deux touches, vous pouvez également procéder à ces réglages à partir d'un smartphone ou d'une tablette grâce à la Leica Sportoptics APP. Ceci est également valable pour l'ensemble des utilisations et affichages décrits dans la présente notice.

Vous pouvez effectuer vous-même très facilement ces mises à jour grâce à la Leica Sportoptics APP pour le sport téléchargeable gratuitement aussi bien sur Google™ Play Store™ pour appareils Android™ que sur Apple™ App-Store™ pour appareils iOS™. L'utilisation de l'application s'effectue à partir d'une liaison radio Bluetooth® sans fil. Le récepteur Bluetooth® correspondant du Leica Rangefinder doit pour cela être activé :

1. Appuyez sur le bouton auxiliaire **1** pendant un certain temps (≥ 3 s).
  - **EUUS** apparaît.
2. Appuyez brièvement 1 fois sur le bouton auxiliaire (< 2 s)
  - L'affichage indique alors **bt**. Si vous appuyez sur le bouton principal **2**, vous pouvez sélectionner le réglage souhaité, **OFF**, **APP** ou **Lot**.
  - Quand la fonction est activée, l'affichage ✳ l'indique.
3. Appuyez sur le bouton auxiliaire **1**, pour enregistrer le réglage.

## Remarques

- Pour plus de détails sur l'utilisation du Bluetooth®, voir la Leica Sportoptics APP.
- Afin de garantir une connexion optimale, l'écart entre le Rangemaster et le smartphone ou la tablette à connecter doit être le plus minime possible.
- La liaison radio Bluetooth® est également indispensable pour la transmission des données à l'aide d'un appareil Nielsen-Kellermann (modèle Elite Kestrel, avec le logiciel de calcul d'Applied Ballistics) équipé en conséquence.
- Avec cette application, il est également possible de faire varier la luminosité de l'affichage, par ex. pour optimiser la visibilité en fonction des différentes conditions de lumière.

## PARAMÉTRAGE DE LA LUMINOSITÉ D'ÉCRAN DÉSIRÉE (brtn)

La luminosité du Leica Rangemaster s'adapte automatiquement aux conditions à l'aide d'un capteur de lumière ambiante, qui sont alors réglées manuellement par plusieurs paliers.

1. Appuyez sur le bouton auxiliaire **1** pendant un certain temps ( $\geq 3$  s).
  - **EWJS** apparaît.
2. Appuyez brièvement 5 fois sur le bouton auxiliaire ( $< 2$  s)
  - L'affichage indique successivement **bt**, **ball**, **Sld** et **AbC** jusqu'à **brtn**.
3. En appuyant sur le bouton principal **2**, sélectionnez le niveau de clarté souhaité.
4. Sélectionnez **Auto** afin d'utiliser la régulation de luminosité entièrement automatique
5. Appuyez sur le bouton auxiliaire **1**, pour enregistrer le réglage.



## PARAMÉTRAGE DE L'UNITÉ DE MESURE DÉSIRÉE

Le Leica Rangemaster peut être paramétré avec le système d'unités de mesures métrique ou anglo-saxon, c'est-à-dire pour la distance, la température et la pression atmosphérique soit mètres / ° Celsius / millibars soit yards / ° Fahrenheit / InHg (pouces de mercure). Ce paramétrage détermine également les unités du point de mire, des courbes balistiques et de la distance du point de chute.

1. Appuyez sur le bouton auxiliaire **1** pendant un certain temps ( $\geq 3$  s).
  - **USEU** apparaît (clignotement).
2. Appuyez sur le bouton principal **2** pour sélectionner l'unité de mesure désirée.
  - US** = pour l'affichage en yards
  - EU** = pour l'affichage en mètres

### Remarque

Le paramètre choisi est toujours identifiable sur l'affichage : en plus des chiffres apparaît **M** (mètres) ou **Y** (yards).

3. Enregistrez votre paramétrage en appuyant brièvement ( $< 2$  s) sur le bouton auxiliaire.
  - Le paramétrage enregistré reste d'abord allumé en permanence en guise de confirmation, puis l'option de menu suivante (courbe balistique **bALL**) s'affiche et s'éteint ensuite si aucun autre paramétrage n'est effectué.

## MESURE DE LA DISTANCE



Pour mesurer la distance par rapport à un objet, vous devez le viser précisément. Pour cela, procédez comme suit :

1. Appuyez sur le bouton principal **2**.
  - L'appareil s'allume.
  - Le repère de visée apparaît.

Lorsque vous relâchez le bouton principal, le repère de visée reste encore allumé pendant environ 6 secondes. Tant que vous appuyez sur le bouton principal, le repère de visée reste allumé.

2. Visez l'objet pendant que le repère de visée est allumé.
3. Appuyez une nouvelle fois sur le bouton principal.
  - Le repère de visée s'éteint brièvement durant la mesure.
  - La valeur mesurée s'affiche.

Tant que le repère de visée est allumé, il est possible à tout moment de démarrer une nouvelle mesure en appuyant une nouvelle fois sur le bouton principal.

- - - apparaît si
  - la distance de l'objet est inférieure à 10 mètres ou si
  - la portée est dépassée ou si
  - l'objet ne se réfléchit pas suffisamment.

Au bout de quelques secondes, le Leica Rangemaster s'éteint automatiquement.

## MODE SCAN



Le Leica Rangemaster permet également d'effectuer des mesures en continu (mode Scan) : maintenez le bouton principal 2 enfoncé la seconde fois. Au bout d'environ 2,5 secondes, l'appareil passe en mode Scan et effectue alors des mesures en permanence. Le changement régulier d'affichage en est la preuve.

Au bout d'env. 0,5 seconde, une nouvelle valeur de mesure apparaît.

Le mode Scan est particulièrement pratique pour les mesures concernant les cibles mobiles de petite taille.

### Remarques

- En mode Scan, la valeur corrective **ABC** (voir p. 75) s'affiche seulement après la dernière mesure.
- En mode Scan, la consommation électrique est plus importante que lors de mesures ponctuelles du fait des mesures ininterrompues.

## PORTÉE DE MESURE ET PRÉCISION

La portée maximale du Leica Rangemaster est atteinte avec des objets cibles suffisamment réfléchissants et avec une visibilité d'environ 10 km. Il est possible d'atteindre, ou de mesurer de manière fiable, une portée importante si le Leica Rangemaster est tenu sans bouger ou s'il est posé. La portée de mesure est influencée par les facteurs suivants :

<b>Pour des cibles à fort pouvoir réfléchissant</b>	2500 m
<b>Pour les arbres</b>	1500 m
<b>Pour le gibier</b>	500 m

Portée	plus grande	plus faible
Couleur	blanc	noir
Angle par rapport à l'objectif	90°	aigu
Taille de l'objet	grande	petite
Lumière solaire	faible (nuageux)	intense (soleil de midi)
Conditions atmosphériques	dégagé	couvert

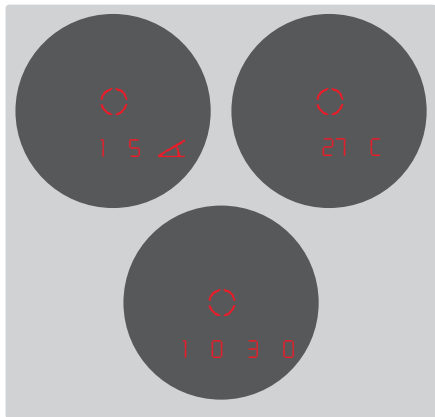
Les précisions ou les portées suivantes s'appliquent par ciel nuageux et avec une bonne visibilité :

Portée en mètres	Précision (1 $\sigma$ ) Mode normal	Précision (1 $\sigma$ ) Mode Scan
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Au-dessus de 800</b>	0,5 %	0,5 %

### Remarque

Les distances inférieures à 200 m s'affichent avec une décimale, par ex. **14.5**.

## AFFICHAGE DES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES



Pour le calcul précis du point d'impact (voir paragraphe suivant), le Leica Rangemaster fournit également, en même temps que la mesure de la distance, trois informations complémentaires importantes :

- l'inclinaison de l'appareil
- la température
- la pression atmosphérique.

Vous pouvez faire apparaître ces valeurs à tout moment.

Appuyez brièvement **1** une fois sur le bouton auxiliaire.

- Le repère de visée apparaît brièvement (si la mesure de la distance n'a pas déjà été activée auparavant). Ensuite s'affichent à la place de la distance pendant env. 2 s en alternance
  - l'angle d'inclinaison (signalé également par un symbole d'angle supplémentaire)
  - la température
  - la pression atmosphérique

### Remarque

Si le boîtier du Leica Rangemaster présente une température notablement différente de celle de son environnement, par exemple si on quitte un bâtiment pour aller à l'extérieur, cela peut prendre 30 min avant que la sonde de température interne indique à nouveau la valeur correcte de la température ambiante.

## DÉTERMINATION DE LA COURBE BALISTIQUE

Pour déterminer avec précision la correction du point d'impact, le Leica Rangemaster intègre pour le calcul la trajectoire du projectile en se basant sur le calibre utilisé ainsi que sur le type et le poids du projectile. Sur demande, il prend en compte l'adaptation du calcul de la distance horizontale équivalente (EH, voir p. 83), du point de mire (HOLD, voir p. 22) ou du réglage du réticule (1/1-4/1-3/10/5, voir p. 84). À cet effet, vous disposez de 12 courbes balistiques préprogrammées différentes. Cherchez dans le tableau en annexe, qui correspond à la distance paramétrée du point de chute, la courbe balistique la plus proche des indications du fabricant de munitions concernant la position du point d'impact.

### Exemple

La lunette de visée est réglée sur 100 m eingeschossen, donc se référer au Tableau 1. La position du point d'impact pour la munition utilisée est indiquée à 15,0 cm près pour 200 m. Dans la colonne correspondante, cela correspond plutôt à une valeur de 14,5 cm sur la ligne **EU7** – il s'agit bien là de la courbe balistique appropriée.

### Remarque

En cas d'utilisation de la fonction balistique du Leica Rangemaster sur des distances supérieures à 300 m, et/ou d'emploi d'autres types de munition non prévus dans les réglages internes de l'appareil, nous vous recommandons, soit de déterminer les données balistiques de votre munition grâce à des essais pratiques afin de pouvoir sélectionner la courbe appropriée ou de les déterminer à l'aide du calculateur balistique Leica et de les transférer sur l'appareil par Bluetooth®.

Une autre possibilité consiste à transférer sur votre Leica Rangemaster les données balistiques à l'aide d'un appareil Nielsen-Kellermann/Kestrel (modèles Elite ou apparentés, c'est-à-dire avec le logiciel Applied Ballistics) équipé en conséquence grâce à une liaison radio Bluetooth®.

## Réglage de la courbe balistique

Commencez par l'étape 1, si vous n'avez pas encore accédé à la commande à partir du menu, ou par l'étape 3 si vous venez de paramétrer l'unité de mesure et si l'affichage **bAll** clignote toujours.

1. Appuyez sur le bouton auxiliaire **1** pendant un certain temps ( $\geq 3$  s).
  - **EUUS** apparaît.
2. Appuyez brièvement sur le bouton auxiliaire **1** ( $\geq 3$  s).
  - **bt** apparaît.
3. Appuyez brièvement 1 fois sur le bouton auxiliaire ( $< 2$  s).
  - L'affichage indique alors **bALL**.
4. Appuyez sur le bouton principal **2**.
  - L'affichage indique alors **EUI** ou **USI**
5. Appuyer plusieurs fois sur le bouton principal pour sélectionner la courbe balistique désirée.
  - **EUI** à **EUI2** ou **USI** à **USI2**, ou
  - **CuSt**, lorsque vous souhaitez utiliser une courbe déjà enregistré par l'application
  - **OFF** si vous souhaitez un affichage de la distance sans afficher la correction du point d'impact (**AbC**, voir p. 83 et suiv.).
  - À **bt** la rubrique **LAt**, lorsque vous souhaitez transmettre des données à partir d'un Nielsen-Kellermann équipé en conséquence (modèle Kestrel Elite) par connexion Bluetooth®, et/ou
6. Enregistrez votre paramétrage en appuyant brièvement sur le bouton auxiliaire.
  - Le paramétrage enregistré reste allumé pendant 4 s pour validation, puis l'affichage bascule ensuite sur le paramétrage de la distance par rapport au point de chute (**Sld**), puis s'éteint.

Si une courbe balistique est paramétrée, après chaque mesure de distance s'affiche d'abord pendant 2 s la valeur de la distance, puis pendant 6 s les valeurs de correction calculées.

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LAt)

Avec le paramétrage **LAt**, vous pouvez utiliser, en guise de solution alternative à la balistique Leica (**FBC**, voir p. 83 et suiv.), les valeurs de correction balistiques de la société Applied Ballistics. Pour cela, il est nécessaire de disposer d'un appareil de la société Nielsen-Kellermann (modèles Kestrel Elite) équipé en conséquence. Il pourra établir une connexion avec votre Leica Rangemaster après que vous aurez à cet effet activé sa fonction Bluetooth® (voir p. 10). Le Leica Rangemaster mesurera ensuite la distance ainsi que l'angle et enverra ces données à l'appareil Kestrel Elite. Celui-ci prendra ensuite en compte ces données lors du calcul des valeurs balistiques et fournira enfin les valeurs de correction adaptées à votre Leica Rangemaster.

Veillez tout d'abord configurer l'appareil Kestrel Elite. Pour plus de précisions sur le fonctionnement de cet appareil, veuillez consulter la notice d'utilisation de celui-ci.

### Remarques

- Leica Camera AG décline toute responsabilité concernant l'exactitude des valeurs transmises au Leica Rangemaster.
- Veuillez noter ce qui suit :
  - Des champs magnétiques importants, par ex. ceux des installations radars, peuvent provoquer des dysfonctionnements et/ou générer des valeurs erronées.
  - Le champ magnétique terrestre peut aussi provoquer des anomalies.
- Respectez également la portée de l'appareil Nielsen-Kellermann/Kestrel utilisé qui figure dans la notice d'utilisation de celui-ci.



## PARAMÉTRAGE DE LA DISTANCE PAR RAPPORT AU POINT DE CHUTE (Sd)

Commencez par l'étape 1, si vous n'avez pas encore accédé à la commande à partir du menu, ou par l'étape 3 si vous venez de définir la courbe balistique et si l'affichage **Sd** clignote toujours.

- Appuyez sur le bouton auxiliaire **1** pendant un certain temps ( $\geq 3$  s).
  - ELUS** apparaît.
- Appuyez brièvement 3 fois sur le bouton auxiliaire ( $< 2$  s) L'affichage passe de **b+**, **bALL** à **Sd**.
- Si vous appuyez plusieurs fois sur le bouton principal **2**, vous sélectionnez le paramétrage du point de chute souhaité.
  - **100** [m],
  - **200** [m], ou
  - **GEE** [m], ou bien
  - **100** [y], ou
  - **200** [y], ou
  - **300** [y].
- Enregistrez votre paramétrage en appuyant brièvement sur le bouton auxiliaire.
  - Le paramétrage enregistré reste d'abord allumé pendant 4 s en guise de confirmation, puis l'affichage bascule d'abord sur **FbC** et s'éteint ensuite.

## FORMATS D'AFFICHAGE BALISTIQUES (FbC™)

L'Advanced Ballistic Compensation (**FbC**) du Leica Rangemaster vous permet d'afficher ensuite sur demande l'une des trois valeurs balistiques ci-dessous concernant la distance mesurée :

- la distance horizontale équivalente (**EH**)
- le point de mire correspondant (**HOLD**)
- le nombre de clics nécessaires au réglage rapide du réticule (MOA/Klicks)

Tenir compte à la fois du point de mire affiché et de la valeur **EH** également affichée :

- la distance mesurée par rapport à l'objectif,
- l'angle d'inclinaison de l'arme,
  - la courbe balistique paramétrée,
  - la distance paramétrée du point du chute

**Remarques**

- Le calcul des valeurs mentionnées repose sur la courbe balistique paramétrée, ce qui signifie que celle-ci doit être sélectionnée auparavant (voir p. 78).
- Pour des raisons de sécurité, les valeurs d'affichage balistiques ne sont indiquées que pour une distance de 800 m. Par ailleurs seule la distance effectivement mesurée est indiquée.

**Important**

- N'oubliez pas qu'à grande distance, l'influence de tous les facteurs pertinents d'un point de vue balistique augmente considérablement, ce qui peut entraîner des écarts. Les valeurs balistiques affichées n'ont par conséquent qu'une valeur indicative.
- Indépendamment de la prise en compte de cette information, l'évaluation de la situation de chasse concrète est de votre propre responsabilité !

**FORMATS D'AFFICHAGE BALISTIQUES (LAT)**

Les affichages au mode Lat se composent des éléments suivants :

<b>U</b>	Up et/ou correction vers le haut
<b>d</b>	down et/ou correction vers le bas
<b>L</b>	left et/ou correction vers la gauche
<b>r</b>	right et/ou correction vers la droite

## RÉGLAGES ET SÉLECTION DES FORMATS D'AFFICHAGE BALISTIQUES

Commencez par l'étape 1, si vous n'avez pas encore accédé à la commande à partir du menu, ou par l'étape 3 si vous venez de définir la distance par rapport au point de chute et si l'affichage **ABC** clignote toujours.

- Appuyez sur le bouton auxiliaire **1** pendant un certain temps ( $\geq 3$  s).
  - USEU** apparaît.
- Appuyez brièvement 4 fois sur le bouton auxiliaire ( $< 2$  s)
  - L'affichage bascule vers **bt**, **bALL** et **Sd** pour finir sur **ABC**.
- Si vous appuyez plusieurs fois sur le bouton principal **2**, vous sélectionnez le paramétrage balistique souhaité.
  - **EH**, ou
  - **HOLD**, ou
  - **1** (1 MOA), (affichage en valeurs absolues)
  - **1-4** (1/4 MOA), (affichage par clics) et/ou
  - **1-3** (1/3 MOA), (affichage par clics) et/ou
  - **10**mm ou
  - **5**mm.
- Enregistrez votre paramétrage en appuyant brièvement sur le bouton auxiliaire.
  - Le réglage enregistré reste allumé pendant 4 s pour validation, puis l'affichage s'éteint.

## DISTANCE HORIZONTALE ÉQUIVALENTE (EH)

Les tirs sur des cibles en hauteur ou en contrebas sont soumis à des conditions balistiques variables. Elles nécessitent par conséquent la connaissance de la distance horizontale équivalente (Equivalent Horizontal Range), importante pour la chasse. La connaissance de l'**EH** est importante par ex. pour l'utilisation de réticules balistiques. Les valeurs **EH** sont signalées par l'affichage complémentaire **Ehr**.

### Remarque

Même les mesures **EH** horizontales peuvent donner des valeurs qui varient par rapport à la distance mesurée en ligne droite.

## LE POINT DE MIRE (HOLD)

On considère comme point de mire le point visé avec l'arme au lieu de la véritable cible afin de compenser la déviation due à la trajectoire du projectile (par ex. par l'utilisation de réticules classiques pour la chasse). Grâce à l'affichage du point de mire, le Leica Rangemaster peut, quand il est utilisé pour la chasse, constituer une assistance précieuse pour la précision des tirs. Les bases sur lesquelles repose le calcul sont, en plus de la distance, les conditions générales mentionnées au paragraphe précédent ainsi que la courbe balistique que vous choisirez.

### Remarque

Le point de mire ou la valeur de la lunette de visée affiché est toujours indiqué en lien avec la distance par rapport à la cible.

Exemple : Si l'affichage indique **300m 30**, vous devez viser 30 cm plus haut sur l'objet que s'il n'y avait pas de correction.

## CORRECTION DU POINT D'IMPACT PAR RÉGLAGE DE L'ANGLE DE HAUSSE


(Réglage clic/MoA)

Les divergences du point d'impact peuvent être compensées par un réglage approprié du réticule de votre lunette de visée. Le Leica Rangemaster peut, en prenant en compte la trajectoire du projectile et la distance par rapport au point de chute (voir p. 81), le réglage nécessaire pour cela, c'est-à-dire le nombre de clics. Pour différents angles de hausse, vous pouvez définir si les niveaux de clics doivent être établis selon la répartition MOA (Minutes of Angle) habituelle au plan international ou en incréments de 5 ou 10 mm.

## AFFICHAGE ET VÉRIFICATION DES PARAMÈTRES BALISTIQUES ÉTABLIS

Si vous voulez vérifier vos réglages, vous pouvez afficher leurs valeurs à tout moment.

Appuyez brièvement **1** une fois sur le bouton auxiliaire.

- Les paramètres suivants s'affichent :
  - Angle (  )
  - Température et
  - Pression atmosphérique

Appuyez brièvement 2 fois sur le bouton auxiliaire **1**.

- Bluetooth® actif
  - **APP** ou **LA+**
  - **brtn**
- Bluetooth® désactivé/BALL actif
  - **EU 1 ... EU12** ou **cust**
  - **sid**
  - Valeur corrective
  - **brtn**
- Bluetooth® désactivé/**BALL** désactivé
  - **OFF**
  - **brtn**

## INSTALLATION DES MISES À JOUR DES MICROPROGRAMMES

Leica s'efforce sans cesse de développer et d'optimiser ses produits. Étant donné que de très nombreuses fonctions de votre Leica Rangemaster sont commandées uniquement par logiciel, certaines de ces améliorations et extensions de fonctionnalités peuvent également s'installer a posteriori. Pour cela, il existe des mises à jour des microprogrammes. Cet appareil est équipé par défaut de la dernière version du microprogramme. Vous pouvez effectuer vous-même très facilement ces mises à jour grâce à la Leica Sportoptics APP téléchargeable gratuitement aussi bien sur Google™ Play Store™ pour appareils Android™ que sur Apple™ App Store™ pour appareils iOS™.

### Important

N'éteignez en aucun cas l'appareil pendant la procédure de mise à jour.

### Remarque

Les indications figurant dans la présente notice sont extraites de la version du microprogramme en vigueur lors de la mise sur le marché de l'appareil.

## ENTRETIEN/NETTOYAGE

Votre Leica Rangemaster ne nécessite pas d'entretien particulier. Enlever les particules grossières, telles que le sable, avec un pinceau fin ou en soufflant dessus. Les traces de doigts ou autres sur les lentilles d'objectif ou d'oculaire peuvent être d'abord nettoyées avec un chiffon humide, puis essuyées avec une peau de chamois douce et propre ou avec un chiffon non pelucheux.

### Important

- N'exercez pas de pression importante sur la surface des lentilles quand vous les essuyez, même si elles sont très sales. Bien que le traitement antireflet soit résistant aux frottements, il peut être altéré par le sable ou les cristaux de sel.
- Nettoyez le boîtier uniquement avec un chiffon humide. En cas d'utilisation d'un chiffon sec, cela risque de provoquer de l'électricité statique. N'utilisez pas d'alcool ou autres solutions chimiques pour nettoyer les lentilles ou le boîtier. Chaque Leica Rangemaster présente, en plus de la désignation du type, un numéro de fabrication « personnel ». Par mesure de sécurité, notez ce numéro dans votre dossier.

### Attention

En aucun cas l'appareil ne doit être ouvert.

Défaut	Cause	Remède
Pas d'image de forme ronde.	a) La pupille de l'utilisateur ne correspond pas à la pupille de sortie de l'oculaire. b) La position des bonnettes n'est pas adaptée à une utilisation correcte avec ou sans port de lunettes.	a) Corriger la position des yeux. b) Corriger l'adaptation : Les porteurs de lunettes rabattent les bonnettes ; en cas d'observation sans lunettes, elles restent relevées (voir p. 70).
Affichage de mauvaise qualité	Compensation dioptrique imprécise	Effectuer une nouvelle compensation dioptrique (voir p. 70)
Lors de la mesure de distance apparaît l'affichage « - - - »	a) Plage de mesure dépassée ou non atteinte b) Degré de réflexion de l'objet insuffisant	Tenir compte des indications concernant la plage de mesure (voir p.74)
Affichage clignotant ou aucune mesure possible	Pile usagée	Remplacer la pile (voir p. 68)

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

<b>Dénomination de l'appareil</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>N° de type</b>	8042
<b>Agrandissement</b>	7x
<b>Diamètre de l'objectif</b>	24 mm
<b>Pupille de sortie</b>	3,4 mm
<b>Indice crépusculaire</b>	13
<b>Luminosité géométrique</b>	11,8
<b>Champ de vision (à 1 000 m)</b>	115,6 m
<b>Angle de vision objectif</b>	6,6°
<b>Écart longitudinal de la pupille de sortie</b>	15 mm
<b>Type de prisme</b>	En toit
<b>Traitement</b> des lentilles des prismes	Traitement High Durable Coating (HDC™) et Aqua-Dura sur les lentilles extérieures Couche de correction de phase P 40
<b>Compensation dioptrique</b>	± 3,5 dpt.
<b>Adapté aux porteurs de lunettes</b>	Oui, grâce aux bonnettes en caoutchouc rabattables
<b>Mesure de la distance</b> Portée maximale Distance horizontale équivalente Valeur balistique de sortie Distance minimale Précision de mesure Affichage/unité de mesure  Durée de mesure maximale Méthodes de mesure	env. 2 500 m env. à 1 100 m env. à 800 m env. 10 m 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Au-dessus de 800 : 0,5 % LED avec 4 chiffres plus caractères supplémentaires/au choix en mètres/centi-mètres ou yards/pouces env. 0,3 s Mesure isolée, mode Scan



<b>Laser</b> Divergence faisceau laser	Invisible, inoffensif pour les yeux selon les normes EN et FDA classe 1 env. 0,5 x 1,2 mrad
<b>Matière du boîtier/du châssis</b>	Matériau synthétique renforcé de fibres de carbone, peinture soft / magnésium moulé sous pression
<b>Interfaces</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Étanchéité</b> Boîtier Compartiment de carte mémoire	Durant 30 min : étanchéité à la pression de l'eau jusqu'à 1 m de profondeur Protection anti-projections
<b>Température de fonctionnement</b>	-20 à 55°C
<b>Température de stockage</b>	-40 à 85°C
<b>Pile</b>	Pile cylindrique au lithium 3V type CR2
<b>Durée de vie de la pile</b>	env. 1.700 mesures à 20°C
<b>Dimensions (L x H x P)</b>	env. 75 x 34 x 113 mm
<b>Poids (avec la pile)</b>	env. 185 g

Sous réserve de modifications concernant la construction, la réalisation et l'offre.

## LEICA CUSTOMER CARE

Pour l'entretien de votre équipement Leica et pour le conseil relatif à tous les produits Leica et à leur commande, le département Customer Care de Leica Camera AG se tient à votre disposition. En cas de réparations ou de sinistres, veuillez également vous adresser au département Customer Care ou contacter directement le service Réparations de votre représentation nationale Leica.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Allemagne

**Téléphone :** +49 6441 2080-189

**Fax :** +49 6441 2080-339

**E-Mail :** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

### Remarques concernant ce document annexe

- Les tableaux 1, 2 et 3 indiquent les distances en mètres et les valeurs de retombée en centimètres ; les tableaux 4, 5 et 6 les présentent en yards et en pouces.
- Toutes les valeurs sont valables pour :
  - une pression atmosphérique de 1 013 mbar
  - une température de 20 °C
  - des tirs à l'horizontale



## VOORWOORD

Wij wensen u veel plezier en succes met uw nieuwe Leica Rangemaster. Deze Rangemaster geeft onzichtbare en voor de ogen onschadelijke infrarood-pulsen af, en berekent via een ingebouwde microprocessor uit het percentage gereflecteerd signaal de afstand tot het object. Bovendien meet hij de omgevings- en toepassingsvoorwaarden. Hiermee berekent hij (samen met de gemeten afstanden) betreffende correcties van het houdpunt voor verschillende, selecteerbare ballistische krommen, en geeft deze weer. Hij is uitgerust met uitstekende, zevenvoudig vergrotende doelloptica, die ook onder zware omstandigheden een betrouwbare peiling mogelijk maakt. Bovendien is de Leica Rangemaster eenvoudig en functioneel te bedienen. Om alle mogelijkheden van dit hoogwaardig en veelzijdig laser-afstandsmeeettoestel goed te kunnen benutten, adviseren wij u eerst deze handleiding door te lezen.

## LEVERINGSOMVANG

- Rangemaster
- 1 Lithium knoopbatterij 3V type CR 2
- Draagriem
- Corduratas
- Garantiebewijs
- Testcertificaat
- iOS of Android app voor de gratis download in de Apple™ App-Store™ of Google™ Play Store™.

## VERVANGENDE ONDERDELEN

Als u vervangende onderdelen voor uw Leica Rangemaster nodig hebt (bijvoorbeeld oogschelpen, draagriem), neem dan contact op met onze Leica Customer Care of de vertegenwoordiging van Leica in uw land (adres, zie Leica Camera AG Homepage).



## MILIEUVRIENDELIJK AFVOEREN VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR

(Geldt voor de EU en overige Europese landen met gescheiden inzameling)

Dit toestel bevat elektrische en / of elektronische onderdelen en mag daarom niet met het gangbare huisvuil worden meegegeven! In plaats daarvan moet het voor recycling op door de gemeenten beschikbaar gestelde inzamelpunten worden afgegeven. Dit is voor u gratis. Als het toestel zelf verwisselbare batterijen bevat, moeten deze vooraf worden verwijderd en eventueel volgens de voorschriften milieuvriendelijk worden afgevoerd (zie daartoe de gegevens in de gebruiksaanwijzing van het toestel). Meer informatie over dit onderwerp ontvangt u bij uw gemeentelijke instantie, uw afvalverwerkingsbedrijf of de zaak waar u het toestel hebt gekocht.

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN BATTERIJ

- U mag uitsluitend het in deze handleiding vermelde en beschreven batterijtype gebruiken (3 Volt Lithium knoopbatterij, bijvoorbeeld Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, of andere CR2 typen).
- Als deze batterijen niet volgens de voorschriften worden gebruikt of als batterijen worden gebruikt die niet hiervoor zijn bestemd, kan onder bepaalde omstandigheden een explosie ontstaan!
- Deze batterijen mogen niet voor langere tijd aan hitte of zonlicht en vooral ook niet aan vochtigheid of water worden blootgesteld. Bovendien mogen deze batterijen nooit in een magnetron of in een omgeving onder hoge druk worden geplaatst wegens gevaar van brand of explosie!
- Batterijen mogen in geen geval in het vuur worden gegooid, verwarmd, opgeladen, gedemonteerd of opengebroken worden.
- Lege batterijen niet met het gewone afval meegeven, want ze bevatten giftige, milieubelastende stoffen. Om ze via een gereguleerde recycling af te voeren, moeten ze bij de winkel of op een inzamellocatie worden ingeleverd.

## LASER

De Rangemaster laserafstandsmeter gebruikt een onzichtbare laserstraal. Houd rekening met het volgende:

### WAARSCHUWING

Het niet-naleven van de volgende punten kan leiden tot zwaar letsel of de dood.

- Worden andere dan de hier gespecificeerde regelingen gebruikt, aanpassingen verricht of procedures toegepast, kan er gevaarlijke straling vrijkomen.
- Als u de weergave in het oculair ziet, is het product actief, zendt hij onzichtbare laserstralen uit, en mag de laseruitgangsoening niet op iemand zijn gericht
- Demonteer het product niet en verander het niet, om de interne elektronica vrij te leggen: dit kan leiden tot schade of stroomslag
- Druk niet op de knop Rangemaster terwijl u op een menselijk oog richt, of terwijl u de optiek vanaf de objectiefzijde bekijkt
- Bewaar het product Rangemaster op een zodanige locatie dat kinderen er niet bij kunnen

Dit symbool wijst op het feit dat een toepassing waarbij de hieronder beschreven inhoud niet in acht wordt genomen, kan leiden tot letsel of materiële schade.

- Richt de laser niet op een oog.
- Richt de laser niet op mensen.
- Vermijd, met de Leica Rangemaster direct in heldere lichtbronnen te kijken, om oogletsel uit te sluiten.
- Gebruik het apparaat niet samen met andere extra optische elementen, zoals objectieven of veldkijkers. Gebruik van de Rangemaster laserafstandsmeter samen met een optisch apparaat verhoogt het gevaar van oogletsel.
- Als de afstandsmeter momenteel niet nodig is, kom dan niet in de buurt van de knop Rangemaster, om een abusievelijk afgeven van de laserstraal te vermijden.
- Verwijder de batterijen uit de behuizing, als u het product langere tijd niet gebruikt.
- U mag de Rangemaster laserafstandsmeter niet uit elkaar halen, opnieuw in elkaar zetten of repareren. De uitgaande laserstraal kan uw gezondheid in gevaar brengen. Een eenmaal uit elkaar gehaald, opnieuw in elkaar gezet of gerepareerd product valt niet meer onder de fabrieksgarantie.

- Is de behuizingafdekking van de Leica Rangemaster beschadigd of produceert het apparaat na een val of om een andere reden een vreemd geluid, moet u onmiddellijk de batterij eruit nemen en het apparaat niet meer gebruiken.

#### Nederlands

##### Verklaring van Conformiteit (DoC)

Bij dezen verklaart "Leica Camera AG" dat dit product in overeenstemming is met de essentiële vereisten en andere relevante uitzettingen van Richtlijn 2014/53/EU.

Klanten kunnen een kopie downloaden van het originele DoC bij onze RE producten vanaf onze DoC server:

[www.cert.leica-camera.com](http://www.cert.leica-camera.com)

Neem in geval van verdere vragen contact op met:

Leica Camera AG, Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Duitsland

##### Draadloze zender:

Gebruikt frequentiebereik:

2412 MHz tot 2462 MHz (centrale frequentie - WLAN)

2402 MHz tot 2480 MHz (centrale frequentie - Bluetooth® wireless technology)

Max. uitgangsvermogen: 20 dBm (EIRP)

De productiedatum van uw camera vindt u op de stickers op de verpakking.

De datumnotatie is jaar/maand/dag.

## TECHNISCHE GEGEVENS (LASER)

Laserklasse	IEC/EN Class 1
Golflengte (nm)	897
Pulsduur (ns)	64
Afgegeven vermogen (W)	0,965
Stralendivergentie (mrad)	Vertical: 1,2, Horizontal: 0,5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

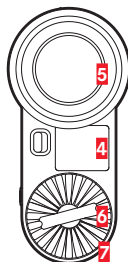
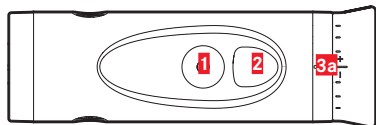
Dit product voldoet aan de vermogensstandaards voor laserproducten conform 21 CFR 1040, met uitzondering van de door variant nummer FDA-2016-V-3483 met effectief vanaf 4 november 2016 goedgekeurde eigenschappen.

## INHOUDSOPGAVE

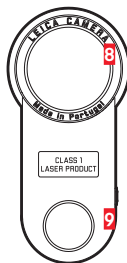
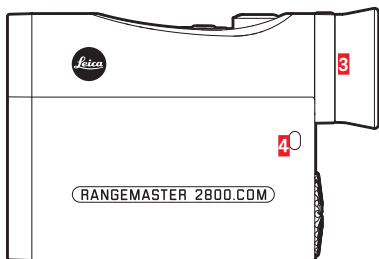
VOORWOORD .....	92	WEERGAVE VAN DE ATMOSFERISCHE OMSTANDIGHEDEN .....	107
LEVERINGSOMVANG .....	92	DE BALLISTISCHE KROMME BEPALEN .....	108
VERVANGENDE ONDERDELEN .....	92	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LH+) .....	110
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN .....	93	DE MIKPUNT=TREFPUNT-AFSTAND INSTELLEN (Sd) .....	111
NAAM VAN DE ONDERDELEN .....	97	BALLISTISCHE UITVOERFORMATEN (ABC™) .....	111
DRAAGRIEM BEVESTIGEN .....	98	BALLISTISCHE UITVOERFORMATEN (LH+) .....	112
DE BATTERIJ VERVANGEN .....	98	INSTELLINGEN EN SELECTIE VAN DE BALLISTISCHE UITVOERFORMATEN .....	113
LAADTOESTAND VAN DE BATTERIJ .....	99	DE EQUIVALENTE HORIZONTALE AFSTAND (EH+) .....	113
GEBRUIK MET EN ZONDER BRIL .....	100	HET HOUDPUNT (HOLD) .....	114
DIOPTRIE-COMPENSATIE .....	100	TREFPUNTCORRECTIE DOOR MIDDEL VAN HOOGTE-INSTELLING .....	114
PRINCIPES VOOR MENUBEDIENING .....	101	WEERGAVE EN CONTROLE VAN DE INGESTELDE BALLISTISCHE PARAMETERS .....	115
BEDIENING / GEBRUIK DOOR MIDDEL VAN LEICA SPORTOPTICS APP .....	101	FIRMWARE-UPDATES INSTALLEREN .....	115
INSTELLING VAN DE GEWENSTE DISPLAY-HELDERHEID (brtn) .....	102	VERZORGING/REINIGING .....	116
INSTELLING VAN DE GEWENSTE MAATEENHEID .....	103	FAQ .....	117
AFSTANDSMETING .....	104	TECHNISCHE GEGEVENS .....	118
SCANMODUS .....	105	LEICA CUSTOMER CARE .....	120
REIKWIJDTE EN MEETPRECISIE .....	106		



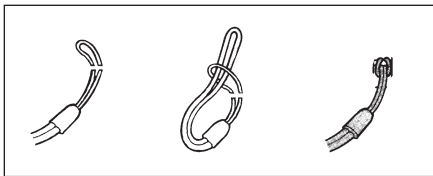
## NAAM VAN DE ONDERDELEN



- 1 Hulpknop
- 2 Hoofdknop
- 3 Oogschelp
- a Dioptrieschaal
- 4 Oog voor draagriem
- 5 Oculair
- 6 Deksel batterijvak
- 7 Batterijvak
- 8 Objectieflens
- 9 Laser-zendoptica

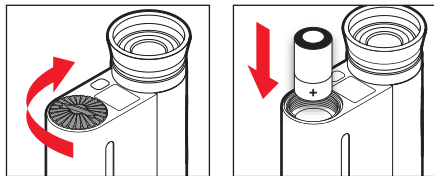


## DRAAGRIEM BEVESTIGEN



De kleine lus van de draagriem door het oog **4** aan de behuizing van de Leica Rangemaster schuiven. Dan het einde van de draagriem door de kleine lus halen en zo aantrekken dat de ontstane strop stevig om het oog aan de behuizing ligt.

## DE BATTERIJ VERVANGEN



De Leica Rangemaster heeft voor de energietoevoer een 3 Volt Lithium knoopbatterij (bijvoorbeeld Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, of andere CR2 typen).

1. Open het deksel **6** van het batterijvak **7**, door het tegen de klok in te draaien.
2. Plaats de batterij met zijn pluscontact vooraan (volgens de aanduiding in het batterijvak).
3. Sluit het deksel weer door dit met de klok mee te draaien.

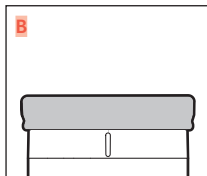
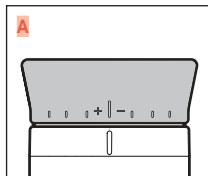
## Aanwijzingen

- Koude vermindert de batterijcapaciteit. Bij lage temperaturen adviseren wij daarom de Leica Rangemaster dicht op het lichaam te dragen en met een nieuwe batterij te gebruiken.
- Wanneer de Leica Rangemaster langere tijd niet wordt gebruikt, moet de batterij worden verwijderd.
- Batterijen moeten koel en droog worden bewaard.

## LAADTOESTAND VAN DE BATTERIJ

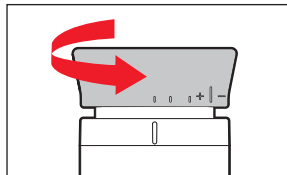
Een verbruikte batterij wordt aangegeven door een knipperende weergave van meetwaarde en richtpunt. Nadat dit knipperen voor de eerste keer is opgetreden, zijn nog meer dan 100 metingen met toenemend verminderde reikwijdte mogelijk.

## GEBRUIK MET EN ZONDER BRIL



Waarnemers die geen bril dragen, laten de oogschelpen **3** omhoog geklapt (afbeelding **A**, afleverttoestand). In deze positie is de juiste afstand van de Leica Rangemaster tot het oog gerealiseerd. Bij het waarnemen met bril wordt de rubberen oogschelp naar onderen omgekeerd (afbeelding **B**).

## DIOPTRIE-COMPENSATIE



Met de dioptrie-compensatie kunt u de scherpste van het richtpunt en de weergaven op de voor u optimale waarde instellen. Eenvoudig via de Leica Rangemaster een ver verwijderd object peilen en door het verdraaien van de oogschelpen **3** het richtpunt op optimale scherpste instellen. Het richtpunt verschijnt met een druk op de hoofdknop **2**. De ingestelde waarde kunt u op de schaal **3a** op de oogschelpen aflezen. Een dioptrie-compensatie is mogelijk voor gezichtsstoornissen tot  $\pm 3,5$  dioptrie.

## PRINCIPES VOOR MENUBEDIENING

Het hoofdmenu bestaat uit de menupunten:

- Meter-/yard-weergave (**USEU**)
- Bluetooth®-ontvangst (**bt**).
- Ballistische kromme (**bdLL**)
- Mikpunt=trefpunt-afstand (**Sld**)
- ballistische uitvoerformaten (**AbC**)
- Display-helderheid (**brtn**)

Bijzonderheden over de functies staan in de betreffende gedeelten.

Zowel het hoofdmenu als de betreffende instelopties van de afzonderlijke menupunten zijn als gesloten lussen geschakeld; dat wil zeggen: alle punten / instellingen zijn altijd weer bereikbaar door de knop meerdere malen in te drukken.

## BEDIENING / GEBRUIK DOOR MIDDEL VAN LEICA SPORTOPTICS APP

Naast de directe menubediening, die zoals links beschreven via de beide knoppen functioneert, hebt u ook de mogelijkheid deze instellingen met behulp van de Leica Sportoptics app op een smartphone of tablet te realiseren. Dit geldt evenzeer voor all in deze handleiding beschreven toepassingen en weergaven. De app kunt u gratis ophalen in zowel de Google™ Play Store™ voor Android™ apparaten, als in de Apple™ App-Store™ voor iOS™ apparaten.

Het gebruik van de app gebeurt op basis van een draadloze Bluetooth®-radioverbinding. De betreffende Bluetooth®-ontvanger van de Leica Rangefinder moet daartoe worden geactiveerd:

1. Houd de hulpknop **1** langer dan 3 seconden ingedrukt.
  - **EUWS** verschijnt.
2. Druk 1x kort (< 2 s) op de hulpknop
  - De weergave gaat naar **bt**. Door op de hoofdknop **2** te drukken, selecteert u de gewenste instelling, **OFF**, **APP** of **LA+**.
  - Als de functie is geactiveerd, wordt dit aangegeven door de weergave **✱**.
3. Druk op de hulpknop **1** om de instelling op te slaan.

## Aanwijzingen

- Verdere details over Bluetooth®-toepassing vindt u in de Leica Sportoptics app.
- Om een optimale verbinding te garanderen, moet de afstand van de Rangemaster en de te verbinden smartphone of tablet zo klein mogelijk zijn.
- De Bluetooth®-radioverbinding is ook vereist voor de gegevensoverdracht met behulp van een navenant uitgerust toestel van Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite-model of dergelijke, met berekeningssoftware van Applied Ballistics).
- Met de app kan ook de helderheid van de weergave worden veranderd, om bijvoorbeeld de zichtbaarheid bij verschillende lichtomstandigheden te optimaliseren.

## INSTELLING VAN DE GEWENSTE DISPLAY-HELDERHEID (brtn)

De helderheid van de Leica Rangemaster past zich met behulp van een omgevingslicht-sensor automatisch aan de omstandigheden aan, respectievelijk kan handmatig in meerdere niveaus worden ingesteld.

1. Houd de hulpknop **1** langer dan 3 seconden ingedrukt.
  - **EWJS** verschijnt.
2. Druk 5x kort (< 2 s) op de hulpknop
  - De weergave gaat via **bt**, **ball**, **sid** en **abc** naar **brtn**.
3. Door op de hoofdknop **2** te drukken, selecteert u het gewenste helderheidsniveau.
4. Selecteer **Auto** om de volautomatische helderheidsregeling te gebruiken
5. Druk op de hulpknop **1** om de instelling op te slaan.

## INSTELLING VAN DE GEWENSTE MAATEENHEID

De Leica Rangemaster kan worden ingesteld op het metrische of op het imperiale maateenheidensysteem; dat wil zeggen: voor afstand / temperatuur / luchtdruk hetzij meter / Celsius / millibar hetzij yards / Fahrenheit / inHg (inches kwik). Deze instelling bepaalt ook de eenheden van het houdpunt, de ballistische krommen en de mikpunt=trefpunt-afstanden.

1. Houd de hulpknop **1** langer dan 3 seconden ingedrukt.
  - **USEU** verschijnt (knipperend)
2. Druk op de hoofdknop **2** om de gewenste maateenheid te selecteren.
 

**US** = voor weergave in yards  
**EU** = voor weergave in meter

### Aanwijzing

De betreffende instelling is steeds te herkennen aan de weergave: Behalve de getallen verschijnt ook **M** (voor meter) of **Y** (voor yards).

3. Sla uw instelling op door kort op de hulpknop te drukken (< 2 s).
  - De opgeslagen instelling brandt ter bevestiging eerst permanent, vervolgens gaat de weergave naar het menupunt (ballistische kromme **bALL**) en dooft daarna (als er tenminste geen andere instellingen werden gerealiseerd).

## AFSTANDSMETING



Om de afstand tot een object te meten, moet het nauwkeurig worden gepeild. Ga daartoe als volgt te werk:

1. Druk op de hoofdknop **2**.
  - Het toestel schakelt in.
  - Het richtpunt verschijnt.

Na het loslaten van de hoofdknop is het richtpunt nog gedurende circa 6 seconden verlicht. Bij ingedrukt gehouden knop brandt het richtpunt permanent.

2. Peil het object, terwijl het richtpunt brandt.
3. Druk nogmaals op de hoofdknop.
  - Tijdens de meting dooft het richtpunt kortstondig.
  - De meetwaarde wordt weergegeven.

Zolang het richtpunt nog brandt, kan door het nogmaals indrukken van de hoofdknop altijd een nieuwe meting worden gestart.

- - - verschijnt, als

- de afstand tot het object minder dan 10 meter bedraagt, of
- de reikwijdte wordt overschreden, of
- het object onvoldoende reflecteert.

Na enkele seconden wordt de Leica Rangemaster automatisch uitgeschakeld.



## SCANMODUS



Met de Leica Rangemaster kan ook permanent (scanmodus) worden gemeten.

Houd de hoofdknop 2 bij de tweede bediening ingedrukt. Na circa 2,5 seconden gaat het toestel over naar de scanmodus en verricht dan permanent metingen. Dit herkent u aan de wisselende weergave.

Na circa elke halve seconde wordt een nieuwe meetwaarde aangegeven.

De scanfunctie is vooral praktisch bij de meting op bewegende doelen.

### Aanwijzingen

- In de scanmodus wordt de **ABC**-correctiewaarde (zie pagina 105) pas na de laatste meting weergegeven.
- In de scanmodus is het stroomverbruik op basis van de permanente metingen hoger dan bij afzonderlijke metingen.

## REIKWIJDTE EN MEETPRECISIE

De maximale reikwijdte van de Leica Rangemaster wordt bereikt bij goed reflecterende doelobjecten en een visueel zicht van circa 10 km. Grote reikwijdtes kunnen betrouwbaarder worden gemeten respectievelijk worden bereikt, als de Leica Rangemaster zeer rustig wordt gehouden en / of ergens op wordt geplaatst. De volgende factoren hebben invloed op de meetreikwijdte:

<b>Op sterk reflecterende doelen</b>	2500 m
<b>Op bomen</b>	1500 m
<b>Op wild</b>	500 m

Reikwijdte	hoger	lager
<b>Kleur</b>	wit	zwart
<b>Hoek tot het objectief</b>	loodrecht	scherp
<b>Objectgrootte</b>	groot	klein
<b>Zonlicht</b>	weinig (bewolkt)	veel (middagzon)
<b>Atmosferische omstandigheden</b>	helder	nevelig

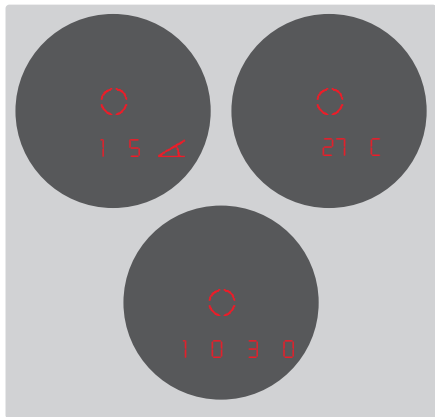
Bij bewolkte hemel en goed zicht gelden volgende reikwijdtes respectievelijk nauwkeurigheden:

Reikwijdte in meter	Meetprecisie (1 $\sigma$ ) Normal Mode	Meetprecisie (1 $\sigma$ ) Scan Mode
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Meer dan 800</b>	0,5 %	0,5 %

### Aanwijzing

Afstanden onder 200 m worden inclusief een cijfer achter de komma weergegeven, bijvoorbeeld **145.**

## WEERGAVE VAN DE ATMOSFERISCHE OMSTANDIGHEDEN



Voor de nauwkeurige berekening van het trefpunt (zie daartoe het volgende gedeelte) berekent de Leica Rangemaster tijdens de afstandsmeting ook drie belangrijke aanvullende gegevens:

- de neiging van het toestel
- de temperatuur
- de luchtdruk.

De betreffende waarden kunt u altijd laten weergeven.

Druk 1x kort op de hulpknop **1**.

- Het richtpunt verschijnt kortstondig (als niet vooraf de afstandsmeting was ingeschakeld). Aansluitend verschijnen in plaats van de afstand, circa 2 s lang na elkaar
  - de neigingshoek (gekenmerkt door extra hoeksymbool)
  - de temperatuur
  - de luchtdruk

### Aanwijzing

Als de behuizing van de Leica Rangemaster, bijvoorbeeld bij de overgang van binnenruimtes naar buiten, een duidelijk van de omgeving afwijkende temperatuur heeft, kan het maximaal circa 30 minuten duren, tot de intern liggende meetsonde weer de correcte omgevingstemperatuur weergeeft.

## DE BALLISTISCHE KROMME BEPALEN

Om de trefpuntcorrectie nauwkeurig te kunnen berekenen, bepaalt de Leica Rangemaster de kogelbaan op basis van aan het gebruikte kaliber en kogeltype en -gewicht. Dit omvat desgewenst de aanpassing van de berekening van de equivalente horizontale afstand (**EH**, zie pagina 113), van het houdpunt (**HOLD**, zie pagina 22) of van de vizierinstelling (**1/1-4/1-3/10/5**, zie pagina 114). Hiertoe kunt u kiezen uit 12 verschillende, vast geprogrammeerde ballistische krommen. Zoek in de tabel in de bijlage, die bij de ingestelde mikpunt=trefpunt-afstand hoort, de ballistische kromme, die het beste overeenkomt met de gegevens van de munitiefabrikant voor het trefpunt.

### Voorbeeld

De richtkijker is ingeschoten op 100 m, dus geldt tabel 1. Als trefpunt voor de gebruikte munitie wordt -15,0 cm op 200 m aangegeven. In de betreffende kolom komt de waarde 14,5 cm in de regel **EUT** hier het best mee overeen; dat is dus de passende ballistische kromme.

### Aanwijzing

Bij het gebruik van de van de ballistische functie van de Leica Rangemaster op grotere afstanden dan 300 m, en / of bij gebruik van andere, niet door de toestelinterne instellingen afgedekte munitietypen adviseren we u, óf de ballistische gegevens van uw munitie door praktijktesten te bepalen, om de betreffende passende kromme te kunnen selecteren, óf deze met behulp van het Leica ballistisch rekenprogramma te bepalen, en via Bluetooth® over te brengen naar het toestel.

Een ander alternatief is, ballistische gegevens met behulp van een navenant uitgerust toestel van Nielsen-Kellermann/Kestrel (Elite-modellen of dergelijke, met berekeningssoftware van Applied Ballistics) door middel van een Bluetooth®-radioverbinding naar de Leica Rangemaster te laten overdragen.

## De ballistische kromme instellen

Begin met stap 1., als u de menubediening vooraf nog niet had opgeroepen, of met stap 3., als u vooraf juist de maateenheid had ingesteld en de weergave **bAll** nog knippert.

1. Houd de hulpknop **1** langer dan 3 seconden ingedrukt.
  - **EUUS** verschijnt.
2. Houd de hulpknop **1** kort ( $\geq 3$  s) ingedrukt.
  - **b+** verschijnt.
3. Druk 1x kort ( $< 2$  s) op de hulpknop.
  - De weergave gaat naar de ballistische krommen **bALL**.
4. Druk op de hoofdknop **2**.
  - De weergave gaat naar **EUI** of **USI**
5. Door meerdere keren kort op de hoofdknop te drukken, selecteert u de gewenste ballistische kromme.
  - **EUI** tot **EU12** of **USI** tot **US12**, respectievelijk
  - **CuSt**, als u een reeds opgeslagen kromme van de App wil gebruiken
  - **OFF**, als u de afstandsweergave zonder trefpunt-correctieweergave (**AbC**, zie pagina 113 ff) wenst.
  - onder **b+** menupunt **LA+**, als u gegevens van een navenant uitgerust Nielsen-Kellermann toestel (Kestrel Elite modellen) via een Bluetooth®-verbinding wilt overdragen, respectievelijk
6. Sla uw instelling op door kort op de hulpknop te drukken.
  - De opgeslagen instelling brandt ter bevestiging 4 seconden permanent, vervolgens gaat de weergave naar de instelling van de mikpunt=trefpunt-afstand (**Sld**) en dooft daarna.

Als een ballistische kromme is ingesteld, wordt na iedere afstandsmeting eerst 2 seconden lang de afstandswaarde weergegeven, daarna 6 s lang de berekende correctiewaarde.

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LA+)

Met behulp van de instelling **LA+** kunt u, als alternatief voor Leica Ballistik (**ABC**, zie pagina 113 en verder), ballistische correctiewaarden van de firma Applied Ballistics gebruiken. Daartoe is een navenant uitgerust toestel van de firma Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite-modellen of dergelijke) vereist. Het kan verbinding opnemen met de Leica Rangemaster, nadat u hiertoe diens Bluetooth®-functie hebt geactiveerd (zie pagina 10). De Leica Rangemaster meet vervolgens zowel de afstand als de hoek, en zendt deze gegevens naar het Kestrel Elite apparaat. Deze gebruikt de gegevens vervolgens bij de berekening van de ballistische waarden, en levert uiteindelijk de bijbehorende correctiewaarden aan de Leica Rangemaster. Configureer eerst het Kestrel Elite apparaat toestel. Meer details over de bediening van het apparaat leest u in diens handleiding.

### Aanwijzingen

- Voor de juistheid van de aan de Leica Rangemaster verstrekte waarden aanvaardt Leica Camera AG geen enkele verantwoordelijkheid.
- Houd rekening met het volgende:
  - Sterke elektromagnetische velden, bijvoorbeeld van radarinstallaties, kunnen storingen en / of verkeerde waarden veroorzaken.
  - Ook het aardmagnetische veld kan afwijkingen veroorzaken.
- Houd rekening met de reikwijdtes van het gebruikte Nielsen-Kellermann/Kestrel apparaat, die u kunt vinden in diens handleiding.

## DE MIKPUNT=TREFPUNT-AFSTAND INSTELLEN (Sid)

Begin met stap 1., als u de menubediening vooraf nog niet had opgeroepen, of met stap 3., als u vooraf juist de ballistische kromme had ingesteld en de weergave Sid nog knippert.

- Houd de hulpknop **1** langer dan 3 seconden ingedrukt.
  - **EUUS** verschijnt.
- Druk 3x kort (< 2 s) op de hulpknop.  
De weergave gaat via **b+**, **ball** naar **Sid**.
- Door meerdere keren op de hoofdknop **2** te drukken, selecteert u de gewenste mikpunt=trefpunt-afstand.
  - **100** [m],
  - **200** [m], of
  - **GEE** [m], respectievelijk
  - **100** [y], of
  - **200** [y], of
  - **300** [y].
- Sla uw instelling op door kort op de hulpknop te drukken.
  - De opgeslagen instelling brandt ter bevestiging 4 seconden permanent, vervolgens gaat de weergave naar **AbC** en dooft daarna.

## BALLISTISCHE UITVOERFORMATEN (AbC™)

Met behulp van de Advanced Ballistic Compensation (**AbC**) van de Leica Rangemaster kunt u in navolging op de gemeten afstand desgewenst één van de volgende drie ballistische waarden laten weergeven:

- de equivalente horizontale afstand (**EHr**)
- het betreffende houdpunt (**HOLD**)
- het aantal vereiste klikken op de vizier-snelinstelling (MOA/Klicks)

Zowel het weergegeven houdpunt als de weergegeven **EHr**-waarde houden rekening met:

- a. de gemeten afstand tot het doel,
- b. de neigingshoek van het wapen,
- c. de ingestelde ballistische kromme,
- d. de ingestelde mikpunt=trefpunt-afstand

### Aanwijzingen

- De berekening van de genoemde waarden berust op de betreffende ingestelde ballistische kromme; dat wil zeggen: deze moet vooraf worden geselecteerd (zie pag. 108).
- Ballistische uitvoerwaarden worden veiligheidshalve slechts tot een afstand van 800 m aangegeven. Bovendien wordt alleen de werkelijk gemeten afstand aangegeven.

### Belangrijk

- Houd er rekening mee dat juist bij grote afstanden het effect van alle ballistische relevante factoren duidelijk toeneemt en dat er afwijkingen kunnen zijn. De weergegeven ballistische waarden moeten daarom nadrukkelijk als hulpmiddel worden opgevat!
- Onafhankelijk van het gebruik van deze informatie is het inschatten van de betreffende jachtsituatie uw eigen verantwoordelijkheid!

### BALLISTISCHE UITVOERFORMATEN (LAT)

De weergaven in de Lat modus zijn als volgt opgebouwd:

<b>U</b>	Up respectievelijk correctie naar boven
<b>d</b>	down respectievelijk correctie naar onderen
<b>L</b>	left respectievelijk correctie naar links
<b>r</b>	right respectievelijk correctie naar rechts



## INSTELLINGEN EN SELECTIE VAN DE BALLISTISCHE UITVOERFORMATEN

Begin met stap 1., als u de menubediening vooraf nog niet had opgeroepen, of met stap 3., als u vooraf juist de miktrefpunt=trefpunt-afstand had ingesteld en de weergave **ABC** nog knippert.

- Houd de hulpknop **1** langer dan 3 seconden ingedrukt.
  - USEU** verschijnt.
- Druk 4x kort (< 2 s) op de hulpknop
  - De weergave gaat via **b+**, **ball** en **Sld** naar **ABC**.
- Door meerdere keren op de hoofdknop **2** te drukken, selecteert u de gewenste ballistische instelling.
  - Ehr**, of
  - HOLD**, of
  - 1** (1 MOA), (weergave in absolute waarden)
  - 1-4** (1/4 MOA), (weergave in klikken) respectievelijk
  - 1-3** (1/3 MOA), (weergave in klikken) respectievelijk
  - 10**mm, respectievelijk
  - 5**mm.
- Sluit uw instelling op door kort op de hulpknop te drukken.

- De opgeslagen instelling brandt ter bevestiging 4 s permanent, vervolgens dooft de weergave.

## DE EQUIVALENTE HORIZONTALE AFSTAND (Ehr)

Schoten op hoger of lager gelegen doelen zijn onderworpen aan ballistische voorwaarden. Daarom vereisen ze kennis van de, voor de jacht belangrijke, equivalente horizontale afstand (Equivalent Horizontal Range, Ehr). Kennis van de **Ehr** is bijvoorbeeld belangrijk bij gebruik van het ballistisch vizier. **Ehr**-waarden worden aangegeven door de aanvullende weergave **Ehr**.

### Aanwijzing

Ook horizontale **Ehr**-metingen kunnen waarden geven die afwijken van de 'rechtlijnig' gemeten afstand.

## HET HOUDPUNT (HOLD)

Als houdpunt wordt ieder punt aangeduid, waarop met het wapen wordt gericht in plaats van op het eigenlijke richtpunt, om de door de baan van de kogel veroorzaakte afwijking te compenseren (bijvoorbeeld bij het gebruik van klassieke jachtvizieren). Door de weergave van het houdpunt kan de Leica Rangemaster bij de jacht waardevolle ondersteuning bieden voor het aanbrengen van zo nauwkeurig mogelijke schoten. Basis voor de berekening zijn naast de afstand de in het vorige gedeelte vermelde randvoorwaarden en de door u geselecteerde ballistische kromme.

### Aanwijzing

Het weergegeven houdpunt / opzetwaarde wordt altijd in relatie tot de afstand tot het doel aangegeven. Voorbeeld: Als **300m 30** wordt weergegeven, moet u op het object 30 cm hoger aanhouden, dan zonder correctie het geval was.

## TREFPUNTCORRECTIE DOOR MIDDEL VAN HOOGTE-INSTELLING


(Klick-/MoA-instelling)

Afwijkingen van het trefpunt kunnen door navenante instelling van het vizier op uw richtkijker worden gecompenseerd. De Leica Rangemaster kan u, onder inachtnaam van de kogelbaan en de mikpunt=trefpunt-afstand (zie pagina 111), de daartoe vereiste instelling weergeven; dat wil zeggen: het aantal klikken. Voor verschillende hoogtes kunt u daarbij opgeven, of de klick-stappen op basis van de internationaal gangbare MOA-indeling (Minutes Of Angle), of in stappen van 5 of 10 millimeter moeten worden weergegeven.

## WEERGAVE EN CONTROLE VAN DE INGESTELDE BALLISTISCHE PARAMETERS

Als u uw instellingen wilt controleren, kunt u de waarden op elk gewenst moment weergeven:

Druk 1x kort op de hulpknop **i**.

- Er verschijnt:
  - Hoek ()
  - Temperatuur en
  - Luchtdruk

Druk 2x kort op de hulpknop **i**.

- Bluetooth® actief
  - **APP** of **LA+**
  - **brtn**
- Bluetooth® gedeactiveerd/**BALL** actief
  - **EU 1... EU2** of **cust**
  - **sid**
  - Correctiewaarde
  - **brtn**
- Bluetooth® gedeactiveerd/**BALL** gedeactiveerd
  - **OFF**
  - **brtn**

## FIRMWARE-UPDATES INSTALLEREN

Leica werkt voortdurend aan de verdere ontwikkeling en optimalisering van zijn producten. Omdat er bij uw Leica Rangemaster zeer veel functies uitsluitend door software worden gestuurd, kunnen enkele van deze verbeteringen en uitbreidingen van opties achteraf worden geïnstalleerd. Om deze reden worden zogenaamde firmware-updates ingevoerd. Deze camera is af fabriek altijd uitgerust met de nieuwste firmware. U kunt deze updates zelf heel eenvoudig met behulp van de Leica Sportoptics app realiseren, die u zowel in de Google™ Play Store™ voor Android™ apparaten als in de Apple™ App Store™ voor iOS™ apparaten gratis kunt ophalen.

### Belangrijk

Schakel tijdens de updateprocedure het toestel beslist niet uit.

### Aanwijzing

De gegevens in deze handleiding hebben betrekking op de bij de marktintroductie geldige firmwareversie.

## VERZORGING/REINIGING

Bijzonder onderhoud van uw Leica Rangemaster is niet vereist. Grove vuildeeltjes, zoals zand, moeten met een haarpenseel worden verwijderd of worden weggeblazen. Vingerafdrukken en dergelijke op de lenzen kunt u eerst met een vochtige doek en daarna met een zachte, schone leren doek of stofvrij textiel afvegen.

### Belangrijk

- Oefen geen grote druk uit bij het reinigen van sterk vervuilde lenzen. De afwerklaag is weliswaar zeer krasvast, maar kan door zand of zoutkristallen toch worden beschadigd.
- De behuizing mag uitsluitend met een vochtige doek worden gereinigd. Droge doeken kunnen statische lading veroorzaken. Gebruik nooit alcohol of andere chemische oplosmiddelen voor de reiniging van de lenzen of de behuizing. Elke Leica Rangemaster heeft naast de typeaanduiding een 'persoonlijk' productienummer. Noteer dit nummer en berg het voor de veiligheid op bij uw documentatie.

### Let op

Het toestel mag in geen geval worden geopend!

Fout	Oorzaak	Oplossing
Bij de observatie wordt geen cirkelvormig beeld bereikt.	a) De pupil van de waarnemer correspondeert niet met de uittrede pupil van het oculair. b) De stand van de oogschelpen komt niet overeen met het juiste gebruik met en zonder bril.	a) Ogenpositie corrigeren. b) Aanpassing corrigeren: Brildragers knikken de oogschelp om; bij waarneming zonder bril blijft deze omhoog geklapt (zie pag. 100).
Weergave onscherp	Dioptriecompensatie niet exact	Dioptriecompensatie nogmaals verrichten (zie pag. 100)
Bij de afstandsmeting verschijnt de weergave '- - -'	a) Waarde boven of onder het meetbereik b) Reflectiegraad van het object ontoereikend	Gegevens van het meetbereik in acht nemen (zie pagina 104)
Weergave knippert of geen meting mogelijk	Batterij leeg	Batterij vervangen (zie pagina 98)

## TECHNISCHE GEGEVENS

<b>Naam van toestel</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>Typenummer</b>	8042
<b>Vergroting</b>	7x
<b>Diameter objectief</b>	24 mm
<b>Uittrede-pupil</b>	3,4 mm
<b>Schemeringwaarde</b>	13
<b>Geometrische lichtsterkte</b>	11,8
<b>Zichtveld (op 1.000 m)</b>	115,6 m
<b>Objectieve zichthoek</b>	6,6°
<b>Uittrede-pupillen, lengteafstand</b>	15 mm
<b>Type prisma</b>	Dakkant
<b>Coating</b> op lenzen op prisma's	High Durable Coating (HDC™) en Aqua-Dura coating op buitenlenzen Fasecorrectiecoating P 40
<b>Dioptriecompensatie</b>	± 3,5 dpt.
<b>Geschikt voor bril dragers</b>	Ja, door omkeerbare rubberen oogschelpen
<b>Afstandsmeting</b> Maximale reikwijdte Equivalent horizontale afstand Ballistische uitvoerwaarden Minimale afstand Meetnauwkeurigheid Weergave / maateenheid  Maximale meetduur Meetmethoden	circa 2500 m circa tot 1100 m circa tot 800 m circa 10 m 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Meer dan 800: 0,5% LED met vier cijfers plus extra teken / naar wens in meter / centimeter, respectievelijk yards / inches circa 0,3 s Afzonderlijke meting, scanmodus

<b>Laser</b> Laserstraal-divergentie	Onzichtbaar, oogveilig volgens EN en FDA klasse 1 circa 0,5 x 1,2 mrad
<b>Materiaal behuizing / chassis</b>	Koolstofvezelversterkte kunststof, zacht gelakt / Magnesium persgietwerk
<b>Interfaces</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Waterdichtheid</b> Behuizing Geheugenkaartsleuf	Voor 30 min: drukwaterdicht tot 1 m waterdiepte Spatwaterbestendig
<b>Werktemperatuur</b>	-20 tot 55 °C
<b>Opslagtemperatuur</b>	-40 tot 85 °C
<b>Batterij</b>	Lithium knoopbatterij 3V type CR2
<b>Levensduur batterij</b>	circa 1.700 metingen bij 20 °C
<b>Afmetingen (B x H x D)</b>	circa 75 x 34 x 113 mm
<b>Gewicht (met batterij)</b>	circa 185 g

Wijziging in constructie, uitvoering en aanbod voorbehouden.

## LEICA CUSTOMER CARE

Voor het onderhoud van uw Leica uitrusting en advies voor alle Leica producten en het bestellen ervan staat de afdeling Customer Care van Leica Camera AG voor u klaar. Bij reparaties of bij schade kunt u eveneens contact opnemen met de afdeling Customer Care of direct met de reparatieservice van een Leica-vertegenwoordiging in uw land.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Germany

**Telefoon:** +49 6441 2080-189

**Fax:** +49 6441 2080-339

**E-Mail:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

### Opmerkingen bij de bijlage

- In de tabellen 1, 2 en 3 zijn de afstanden in meters, de kogelhelling-waarden in centimeters aangegeven; in de tabellen 4, 5 en 6 in yards respectievelijk inches.
- Alle waarden gelden voor:
  - een luchtdruk van 1013 mbar
  - een temperatuur van 20 °C
  - horizontaal schieten





## PREFAZIONE

Le auguriamo di trarre la massima soddisfazione e i migliori risultati con il suo Leica Rangemaster. Questo Rangemaster emette impulsi a infrarossi invisibili e innocui per l'occhio umano e calcola la distanza dell'oggetto sulla base del segnale riflesso tramite un microprocessore integrato. Inoltre, è in grado di rilevare condizioni ambientali e operative. Sulla base di questi dati e delle distanze misurate, determina le opportune correzioni del punto di mira per diverse curve balistiche selezionabili, quindi le visualizza. È dotato di uno straordinario sistema di puntamento con ingrandimento 7x, che permette di ottenere un rilevamento preciso anche nelle condizioni più avverse. Inoltre, Leica Rangemaster è semplice e funzionale. Per sfruttare al meglio tutte le funzionalità offerte da questo telemetro laser, si raccomanda di leggere prima il presente manuale.

## MATERIALE IN DOTAZIONE

- Rangemaster
- 1 batteria al litio da 3V tipo CR 2
- Tracolla
- Custodia in Cordura
- Certificato di garanzia
- Certificato di collaudo
- App per iOS o Android da scaricare gratuitamente dall'Apple™ App-Store™ o da Google™ Play Store™.

## RICAMBI

Qualora fosse necessario ordinare ricambi per Leica Rangemaster, ad esempio la conchiglia oculare o la tracolla, siete pregati di contattare il nostro Leica Customer Care o la filiale Leica più vicina (per gli indirizzi consultare la home page di Leica Camera AG).



## SMALTIMENTO DI DISPOSITIVI ELETTRICI ED ELETTRONICI

(Si applica all'UE e agli altri Paesi europei con sistemi di raccolta differenziata)

Il presente dispositivo contiene componenti elettrici e/o elettronici e, pertanto, non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici! Esso dovrà essere depositato presso gli appositi centri di raccolta allestiti dalle autorità municipali per essere riciclato. Lo smaltimento presso i centri dedicati è gratuito. Se il dispositivo contiene batterie normali o ricaricabili, queste devono essere preventivamente rimosse e, se necessario, smaltite da parte dell'utente nel rispetto delle normative in materia di smaltimento (si vedano le indicazioni nelle istruzioni per l'uso del dispositivo). Per ulteriori informazioni in proposito, rivolgersi all'amministrazione comunale, all'azienda addetta allo smaltimento o al rivenditore del dispositivo.

## AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

### BATTERIA

- Si può utilizzare esclusivamente il tipo di batterie indicato e descritto nelle presenti istruzioni per l'uso (batteria a bottone al litio da 3 V; ad es. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 o altre batterie di tipo CR2).
- In alcuni casi, un utilizzo non conforme di queste batterie, o l'uso di tipi di batterie non previsti, può provocare esplosioni!
- Queste batterie non devono essere esposte per lunghi periodi a calore, luce solare, umidità né venire a contatto con liquidi. Analogamente, evitare di inserire queste batterie in un forno a microonde o in un contenitore ad alta pressione per prevenire il rischio di incendio o di esplosione!
- Le batterie non devono assolutamente essere gettate nel fuoco, surriscaldare, ricaricate, aperte o smontate.
- Non gettare le batterie usate nei rifiuti comuni, in quanto contengono sostanze tossiche e dannose per l'ambiente. Per un corretto riciclaggio, consegnarle al rivenditore o presso gli appositi centri di raccolta differenziata per rifiuti speciali.

## LASER

Il telemetro laser Rangemaster utilizza un raggio laser invisibile. Osservare quanto descritto di seguito.

### AVVERTIMENTO

L'eventuale inosservanza dei seguenti punti può causare il ferimento grave o la morte.

- Se si utilizzano comandi, adattamenti o procedure diversi da quelli qui specificati, possono prodursi radiazioni pericolose.
- Se si vede l'indicatore nell'oculare, significa che il prodotto è attivo e trasmette un raggio laser invisibile; la porta di uscita del laser non deve essere rivolta verso persone.
- Non smontare e non apportare modifiche al prodotto per evitare di esporre i componenti elettronici interni, con il conseguente rischio di danni e scosse elettriche
- Non premere il tasto Rangemaster mentre si inquadra un occhio umano o mentre si osserva l'ottica della fotocamera dal lato dell'obiettivo
- Conservare il prodotto Rangemaster lontano dalla portata dei bambini

Questo simbolo avverte l'utente che l'eventuale inosservanza di quanto specificato di seguito durante l'uso può causare infortuni o danni materiali.

- Non puntare il laser verso gli occhi.
- Non puntare il laser verso le persone.
- Durante l'utilizzo del Leica Rangemaster, evitare di guardare direttamente sorgenti luminose molto chiare per evitare danni a carico degli occhi.
- Non azionare il dispositivo con altri accessori ottici aggiuntivi quali, ad esempio, obiettivi o binocoli. L'uso del telemetro laser Rangemaster insieme a un dispositivo ottico aumenta il rischio di lesioni agli occhi.
- Se la misurazione della distanza non è necessaria al momento, non avvicinarsi al tasto Rangemaster onde evitare un'emissione accidentale del raggio laser.
- Se si prevede di non utilizzare il prodotto per un periodo prolungato, rimuovere le batterie dal corpo della fotocamera.
- È vietato smontare, rimontare o riparare il telemetro laser Rangemaster. L'emissione del raggio laser può essere nociva per la salute. Se il prodotto viene smontato, rimontato o riparato, non è più coperto dalla garanzia del produttore.

- Se il corpo del telemetro Leica Rangemaster è danneggiato o se il dispositivo emette un suono anomalo, ad esempio in seguito a una caduta o altri motivi, rimuovere immediatamente la batteria e non utilizzare più il dispositivo.

**Italiano****Dichiarazione di Conformità (DoC)**

Con la presente, "Leica Camera AG" dichiara che questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni rilevanti della Direttiva 2014/53/UE. I clienti possono scaricare una copia del DoC originale per i nostri prodotti RE dal nostro server DoC:

[www.cert.leica-camera.com](http://www.cert.leica-camera.com)

In caso di ulteriori domande, contattare:

Leica Camera AG, Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Germania

**Trasmettitore wireless:**

Range di frequenza utilizzato:

da 2412 MHz a 2462 MHz (Frequenza centrale - WLAN)

da 2402 MHz a 2480 MHz (Frequenza centrale - Bluetooth® wireless technology)

Potenza massima in uscita: 20 dBm (EIRP)

**DATI TECNICI (LASER)**

Classe laser	IEC/EN Classe 1
Lunghezza d'onda (nm)	897
Durata di impulso (ns)	64
Potenza di uscita (W)	0,965
Divergenza del fascio (mrad)	Verticale: 1,2, Orizzontale: 0,5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

La data di produzione è posta sull'etichetta della confezione.

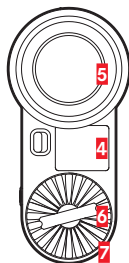
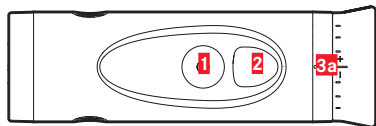
Il formato della data è anno/mese/giorno.

Questo prodotto è conforme agli standard di efficienza dei prodotti laser della norma 21 CFR 1040, ad eccezione delle caratteristiche approvate dal numero di varianza FDA-2016-V-3483, con effetto a partire dal 4/11/2016.

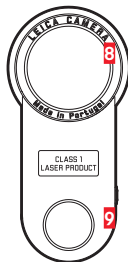
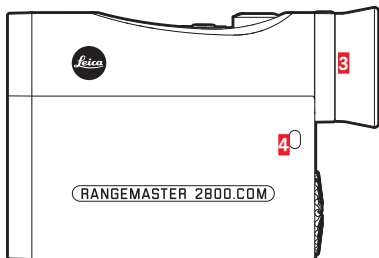
## INDICE

PREFAZIONE.....	122	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LH) .....	140
MATERIALE IN DOTAZIONE .....	122	IMPOSTAZIONE DELLA DISTANZA DI AZZERAMENTO (SD) ....	141
RICAMBI .....	122	FORMATI BALISTICI DI OUTPUT (FBC™) .....	141
AVVERTENZE SULLA SICUREZZA.....	123	FORMATI BALISTICI DI OUTPUT (LH).....	142
DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI .....	127	IMPOSTAZIONI E SELEZIONE DEI FORMATI BALISTICI DI OUTPUT.....	143
MONTAGGIO DELLA TRACCOLLA.....	128	DISTANZA ORIZZONTALE EQUIVALENTE (EH) .....	143
SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA.....	128	PUNTO DI MIRA (HOLD).....	144
STATO DI CARICA DELLA BATTERIA .....	129	CORREZIONE DEL PUNTO DI IMPATTO TRAMITE REGOLAZIONE DELL'ELEVAZIONE.....	144
USO CON E SENZA OCCHIALI.....	130	VISUALIZZAZIONE E VERIFICA DEI PARAMETRI BALISTICI IMPOSTATI .....	145
CORREZIONE DIOTTRICA .....	130	INSTALLAZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI DEL FIRMWARE... ..	145
PRINCIPI DI BASE SUI COMANDI A MENU .....	131	PULIZIA E MANUTENZIONE.....	146
CONTROLLO/UTILIZZO TRAMITE LEICA SPORTOPTICS APP... ..	131	DOMANDE FREQUENTI .....	147
IMPOSTAZIONE DELLA LUMINOSITÀ DEL DISPLAY (brn) ..	132	DATI TECNICI .....	148
IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI MISURA DESIDERATA... ..	133	LEICA CUSTOMER CARE .....	150
MISURAZIONE DELLA DISTANZA.....	134		
MODALITÀ SCAN.....	135		
PORTATA DI MISURA E PRECISIONE .....	136		
VISUALIZZAZIONE DELLE CONDIZIONI			
ATMOSFERICHE .....	137		
DETERMINAZIONE DELLA CURVA BALISTICA .....	138		

## DENOMINAZIONE DEI COMPONENTI

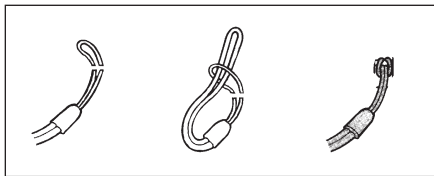


- 1** Pulsante secondario
- 2** Pulsante principale
- 3** Conchiglia oculare
  - a** Scala diottrica
- 4** Occhiello per tracolla
- 5** Oculare
- 6** Coperchio del vano batterie
- 7** Vano batterie
- 8** Lente dell'obiettivo
- 9** Ottica di emissione laser



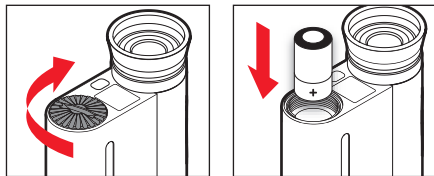
Questo prodotto è stato realizzato su licenza di Leupold & Stevens, Inc.

## MONTAGGIO DELLA TRACOLLA



Inserire la piccola ansa della tracolla nell'occhiello **4** sul corpo del Leica Rangemaster. Quindi, infilare l'estremità della tracolla nella piccola ansa e stringere il cappio risultante sull'occhiello in modo da assicurare saldamente la tracolla al corpo del dispositivo.

## SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA



Leica Rangemaster è alimentato da una batteria al litio da 3 V (ad es. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 o un'altra batteria di tipo CR2).

1. Aprire il coperchio **6** del vano batteria **7**, ruotandolo in senso antiorario.
2. Inserire la batteria con il contatto positivo rivolto in avanti (osservare la stampigliatura nel vano batteria).
3. Richiudere il coperchio ruotandolo in senso orario.



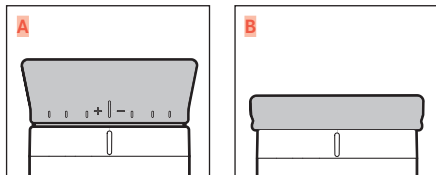
**Note**

- Il freddo riduce le prestazioni della batteria. A basse temperature, si consiglia di tenere Leica Rangemaster quanto più possibile vicino al corpo e di utilizzare una batteria nuova.
- Se si lascia Leica Rangemaster inutilizzato per un lungo periodo, rimuovere la batteria.
- Conservare le batterie in un luogo fresco e asciutto.

**STATO DI CARICA DELLA BATTERIA**

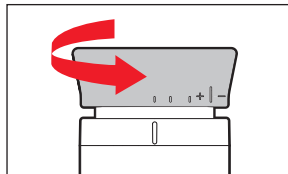
Quando la batteria è scarica, l'indicazione dei valori misurati e del collimatore lampeggia. Dopo che l'indicatore lampeggia per la prima volta, è possibile effettuare ancora più di altre 100 misurazioni con portata gradualmente ridotta.

## USO CON E SENZA OCCHIALI



Chi non indossa occhiali può lasciare la conchiglia oculare in gomma **3** aperta (fig. **A**, ossia nello stato in cui viene fornita). In questa posizione, la distanza di Leica Rangemaster dall'occhio è quella corretta. Se, invece, si utilizzano occhiali, la conchiglia oculare in gomma può essere risvoltata (fig. **B**).

## CORREZIONE DIOTTRICA



Con la correzione diottrica è possibile regolare la messa a fuoco del collimatore e degli indicatori sul valore ottimale per l'utente. Con Leica Rangemaster basta inquadrare un oggetto distante e, ruotando la conchiglia oculare **3**, regolare il collimatore fino a ottenere la messa a fuoco ottimale. Il collimatore appare premendo il pulsante principale **2**. Il valore impostato può essere letto sulla scala **3a** sulla conchiglia oculare. È possibile regolare la correzione diottrica per correggere difetti di vista fino a  $\pm 3,5$  diottrie.

## PRINCIPI DI BASE SUI COMANDI A MENU

Il menu principale è costituito dalle voci di menu:

- Indicatore di metri/iarde (**USEU**)
- Ricezione Bluetooth® (**bt**).
- Curva balistica (**bdLL**)
- Distanza di azzeramento (**Sld**)
- Formati balistici di output (**AbC**)
- Luminosità del display (**brtn**)

Per maggiori dettagli sulle funzioni, consultare le relative sezioni.

Sia il menu principale che le varie opzioni di regolazione hanno una struttura a ciclo continuo, ossia tutte le voci di menu/impostazioni sono accessibili premendo più volte i pulsanti.

## CONTROLLO/UTILIZZO TRAMITE LEICA SPORTOPTICS APP

Oltre ai comandi a menu diretti, che funzionano con entrambi i tasti come descritto a sinistra, è possibile configurare queste impostazioni anche con l'ausilio di Leica Sportoptics APP da uno smartphone o da un tablet. Ciò vale anche per tutte le applicazioni e gli indicatori descritti in questo manuale.

L'app può essere scaricata gratuitamente sia da Google™ Play Store™ per dispositivi Android™ che dall'Apple™ App-Store™ per dispositivi iOS™.

L'app funziona utilizzando una connessione Bluetooth®.

A tal fine, è necessario che l'apposito ricevitore Bluetooth® montato su Leica Rangefinder sia attivato:

1. Premere a lungo il pulsante secondario **1** (≥ 3 s).
  - Sul display apparirà **EUUS**.
2. Premere brevemente 1 volta il pulsante secondario (< 2 s)
  - Il display visualizzerà **bt**. Premere il pulsante principale **2** per selezionare l'impostazione desiderata, ossia **OFF**, **APP** o **LA+**.
  - Se attivata, questa funzione viene indicata da **\*** sul display.
3. Premere il pulsante secondario **1** per salvare le impostazioni.

**Note**

- Ulteriori informazioni sul Bluetooth® sono disponibili in Leica Sportoptics APP.
- Per garantire una connessione ottimale, la distanza tra il Rangemaster e lo smartphone o il tablet da connettere dovrà essere il più ridotta possibile.
- La connessione Bluetooth® è richiesta anche per trasferire i dati con l'ausilio di un dispositivo Nielsen-Kellermann opportunamente equipaggiato (modello Kestrel Elite con software di calcolo Applied Ballistics).
- Con l'app è possibile modificare anche la luminosità del display, ad esempio per ottimizzare la visibilità in condizioni di luce diverse.

**IMPOSTAZIONE DELLA LUMINOSITÀ DEL DISPLAY (brtn)**

Grazie a un sensore di luce ambiente, la luminosità del display del telemetro Leica Rangemaster si adatta automaticamente alle condizioni di luce circostante, che vengono quindi regolate manualmente secondo le esigenze.

1. Premere a lungo il pulsante secondario **1** (≥ 3 s).
  - Sul display apparirà **EUUS**.
2. Premere brevemente 5 volte il pulsante secondario (< 2 s)
  - L'indicatore cambia in **bt**, **bALL**, **SId** e **AbC** e, infine, in **brtn**.
3. Premere il pulsante principale **2** per selezionare il livello di luminosità desiderato.
4. Selezionare **Auto** per utilizzare la regolazione completamente automatica della luminosità
5. Premere il pulsante secondario **1** per salvare le impostazioni.

## IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI MISURA DESIDERATA

Leica Rangemaster può essere impostato sul sistema di misura metrico o imperiale, ad esempio per distanza/temperatura/pressione, in metri/Celsius/millibar oppure nei corrispettivi iarde/Fahrenheit/inHg del sistema imperiale. Questa impostazione determina anche le unità di misura del punto di mira, delle curve balistiche e della distanza di azzeramento.

1. Premere a lungo il pulsante secondario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Sul display apparirà **USEU** (lampeggiando).
2. Premere il pulsante principale **2** per selezionare l'unità di misura desiderata.

**US** = indicazione in iarde

**EU** = indicazione in metri

### Nota

L'impostazione selezionata è sempre visualizzata sul display: oltre alle cifre, appare l'indicazione **M** (per i metri) o **Y** (per le iarde).

3. Per salvare l'impostazione, premere brevemente ( $< 2$  s) il pulsante secondario.
  - L'impostazione salvata si accende per qualche istante in modo fisso, quindi il display passa alla voce di menu successiva (curva balistica **BALL**) e, infine, si spegne se non vengono effettuate altre impostazioni.

## MISURAZIONE DELLA DISTANZA



Per misurare la distanza di un oggetto è necessario rilevarne la posizione esatta. A tal fine, procedere nel modo seguente.

1. Premere il pulsante principale **2**.
  - Il dispositivo si accende.
  - Compare il collimatore.

Quando si rilascia il pulsante principale, il collimatore rimane acceso ancora per circa 6 secondi. Mantenendo premuto il pulsante, il collimatore rimane continuamente acceso.

2. Puntare l'oggetto mentre il collimatore è acceso.
3. Premere di nuovo il pulsante principale.
  - Durante la misurazione il collimatore si spegne per qualche istante.
  - Viene visualizzato il valore misurato.

Fintanto che il collimatore rimane acceso, è possibile avviare una nuova misurazione in qualsiasi momento premendo nuovamente il pulsante principale.

Sul display apparirà: - - -, se

- la distanza dell'oggetto è inferiore a 10 metri oppure
- viene superata la portata oppure
- l'oggetto non riflette in modo sufficiente.

Dopo qualche secondo, il display del Leica Rangemaster si spegne automaticamente.

## MODALITÀ SCAN



Con Leica Rangemaster è possibile eseguire misurazioni anche a ciclo continuo (modalità Scan):  
Mantenere premuto il pulsante principale 2 la seconda volta. Dopo circa 2,5 secondi, il dispositivo entra in modalità Scan ed esegue misurazioni a ciclo continuo.  
La modalità Scan è riconoscibile dall'alternarsi delle visualizzazioni sul display.

a intervalli di circa 0,5 secondi viene visualizzato un nuovo valore misurato

La modalità Scan risulta particolarmente utile quando si devono misurare obiettivi piccoli e in movimento.

### Note

- In modalità Scan, il valore di correzione **ABC** (cfr. pag. 135) appare solo dopo l'ultima misurazione.
- In modalità Scan, il consumo di energia è superiore rispetto alle misurazioni singole, in quanto le misurazioni si susseguono a ciclo continuo.

## PORTATA DI MISURA E PRECISIONE

La portata di misurazione massima si ottiene quando l'oggetto osservato riflette bene a una distanza visiva di circa 10 km. È possibile misurare e ottenere portate elevate in modo più preciso se Leica Rangemaster viene tenuto saldamente fermo e/o appoggiato su un supporto. La portata di misurazione è influenzata dai seguenti fattori.

<b>Su bersagli ad alta riflettanza</b>	2500 m
<b>Su alberi</b>	1500 m
<b>Su cacciagione</b>	500 m

Portata	maggiore	minore
<b>Colore</b>	bianco	nero
<b>Angolo rispetto all'obiettivo</b>	perpendicolare	acuto
<b>Dimensioni dell'oggetto</b>	grandi	piccole
<b>Luce solare</b>	scarsa (nuvoloso)	elevata (sole di mezzogiorno)
<b>Condizioni atmosferiche</b>	cielo limpido	foschia

Con cielo nuvoloso e una buona visibilità, si applicano i seguenti valori di portata e precisione:

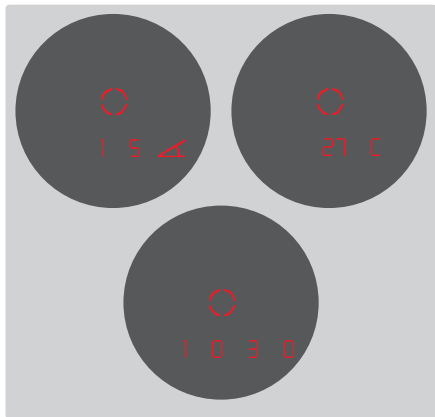
Portata massima in metri	Precisione (1 $\sigma$ ) Modalità Normale	Precisione (1 $\sigma$ ) Modalità Scan
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Oltre 800</b>	0,5 %	0,5 %

### Nota

Distanze inferiori a 200 m sono indicate insieme a punto decimale, ad esempio **164.5**.



## VISUALIZZAZIONE DELLE CONDIZIONI ATMOSFERICHE



Per calcolare esattamente la posizione del punto di impatto (cfr. anche il capitolo seguente), Leica Rangemaster rileva altri tre dati fondamentali durante la misurazione della distanza:

- l'inclinazione del dispositivo
- la temperatura
- la pressione dell'aria.

I rispettivi valori possono essere visualizzati in qualsiasi momento.

Premere brevemente 1 volta il pulsante secondario **1**.

- Apparirà brevemente il collimatore (se la misurazione della distanza non era già precedentemente attivata). Quindi, in luogo della distanza, appariranno per circa 2 s in successione
  - l'angolo di inclinazione (indicato da un'icona aggiuntiva a forma di angolo)
  - la temperatura
  - la pressione atmosferica

### Nota

Se il corpo di Leica Rangemaster, ad esempio durante il passaggio dall'interno all'esterno, viene esposto bruscamente a una temperatura molto diversa dalla temperatura ambiente, potrebbero essere necessari fino a 30 minuti prima che il sensore interno sia di nuovo in grado di rilevare correttamente la temperatura ambiente.

## DETERMINAZIONE DELLA CURVA BALISTICA

Per determinare con precisione la correzione del punto di impatto, Leica Rangemaster include nel calcolo la traiettoria del proiettile (tenendo conto del calibro utilizzato), le sue dimensioni e il suo peso. Ciò include, eventualmente, la correzione del calcolo della distanza orizzontale equivalente (**EH**, cfr. pag. 143), del punto di mira (**HOLD**, cfr. pag. 22) o la regolazione del reticolo balistico (**1/1-4/1-3/10/5**, cfr. pag. 144). A tal fine, è possibile scegliere tra 12 diverse curve balistiche programmate in modo fisso. Consultare la tabella nell'appendice corrispondente alla distanza di azzeramento impostata per trovare la curva balistica che si avvicina maggiormente alle specifiche del produttore delle munizioni riguardo al punto di impatto.

### Esempio

Il cannocchiale da puntamento è tarato su 100 m (il riferimento è sempre la tabella 1). Per il tipo di munizione in uso il produttore indica un punto di impatto da 15,0 cm a 200 m. Nella colonna corrispondente, il valore più prossimo è quello di 14,5 cm alla riga **EU7**: questa è anche la curva balistica adatta.

### Nota

Quando si utilizza la funzione balistica di Leica Rangemaster su distanze superiori a 300 m e/o si impiegano altri tipi di munizioni non coperti dalle impostazioni interne del dispositivo, si consiglia di calcolare i dati balistici delle proprie munizioni effettuando test empirici, per scegliere la curva balistica più adatta, o calcolarla con la calcolatrice balistica Leica, e di trasmettere, quindi, il risultato al dispositivo tramite Bluetooth®.

Un'altra alternativa è quella di trasferire i dati balistici al vostro Leica Rangemaster con una connessione Bluetooth® servendosi di un dispositivo Nielsen-Kellermann/Kestrel opportunamente equipaggiato (modelli Elite o simili, con software di calcolo Applied Ballistics).

## Impostazione della curva balistica

Iniziare dal punto 1., se non si erano già precedentemente richiamati i comandi a menu, oppure dal punto 3., se era già stata precedentemente impostata l'unità di misura e l'indicatore **bAll** lampeggia ancora.

1. Premere a lungo il pulsante secondario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Sul display apparirà **EUUS**.
2. Premere brevemente il pulsante secondario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Sul display apparirà **bt**.
3. Premere brevemente 1 volta il pulsante secondario ( $< 2$  s).
  - L'indicatore sul display cambia nelle curve balistiche **bALL**.
4. Premere il pulsante principale **2**.
  - Il display visualizzerà **EUI** o **USI**
5. Premendo ripetutamente il pulsante principale brevemente, selezionare la curva balistica desiderata.
  - **EUI - EU12** o **USI - US12** oppure
  - **CUSt**, se desiderate utilizzare una curva già memorizzata della app
  - **OFF**, per lasciare l'indicatore della distanza senza indicatore di correzione del punto di impatto (**AbC**, cfr. pag. 143 sgg.).

- alla voce **bt Lat**, per trasferire i dati da un dispositivo Nielsen-Kellermann (modelli Kestrel Elite) opportunamente equipaggiato tramite la connessione Bluetooth<sup>®</sup>, oppure

6. Per salvare l'impostazione, premere brevemente il pulsante secondario.
  - A conferma, l'impostazione salvata resta illuminata per 4 s, dopodiché il display tornerà inizialmente all'impostazione della distanza di azzeramento (**SId**) per poi spegnersi.

Quando è stata impostata una curva balistica, dopo ogni misurazione della distanza viene prima visualizzato per 2 s il valore della distanza, quindi per 6 s i valori di correzione calcolati.

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LAF)

In alternativa alla balistica Leica (FBC, cfr. pag. 143 sgg.), con l'impostazione LAF è possibile utilizzare valori di correzione balistici di Applied Ballistics. A tal fine, è necessario un dispositivo Nielsen-Kellermann opportunamente equipaggiato (modelli Kestrel Elite). Questo dispositivo è in grado di stabilire una connessione a Leica Rangemaster se su quest'ultimo è stata attivata la funzione Bluetooth® (cfr. pag. 10). Leica Rangemaster misura, quindi, sia la distanza sia l'angolo e trasmette questi dati al dispositivo Kestrel Elite. Quest'ultimo tiene conto dei dati per il calcolo dei valori balistici e fornisce infine gli opportuni valori di correzione a Leica Rangemaster.

Il dispositivo Kestrel Elite deve essere preventivamente configurato. Per ulteriori dettagli sull'uso del dispositivo, consultare il relativo manuale.

### Note

- Leica Camera AG declina ogni responsabilità in merito alla correttezza dei valori trasmessi a Leica Rangemaster.
- Tenere presente quanto segue:
  - campi elettromagnetici intensi quali, ad esempio, quelli generati da sistemi radar, possono causare interferenze e/o errori nella misurazione dei valori.
  - Anche il campo magnetico terrestre può causare deviazioni.
- Tenere presente, infine, la portata del dispositivo Nielsen-Kellermann/Kestrel (consultare in proposito il relativo manuale).

## IMPOSTAZIONE DELLA DISTANZA DI AZZERAMENTO (Sid)

Iniziare dal punto 1., se non si erano già precedentemente richiamati i comandi a menu, oppure dal punto 3, se era già stata precedentemente impostata la curva balistica e l'indicatore Sid lampeggia ancora.

1. Premere a lungo il pulsante secondario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Sul display apparirà **EWJ5**.
2. Premere brevemente 3 volte il pulsante secondario ( $< 2$  s)La visualizzazione sul display passa da **b+**, **bALL** a **Sid**.
3. Premendo ripetutamente il pulsante principale **2**, selezionare la distanza di azzeramento desiderata.
  - **100** [m],
  - **200** [m] o
  - **GEE** [m] o
  - **100** [y] o
  - **200** [y] o
  - **300** [y].
4. Per salvare l'impostazione, premere brevemente il pulsante secondario.
  - A conferma, l'impostazione salvata resta illuminata per 4 s, dopodiché il display visualizzerà **AbC** per poi spegnersi.

## FORMATI BALISTICI DI OUTPUT (AbC™)

La "Advanced Ballistic Compensation" (**AbC**) di Leica Rangemaster permette di visualizzare facoltativamente, dopo la distanza misurata, uno dei tre seguenti valori balistici:

- distanza orizzontale equivalente (**EH-**)
- punto di mira corrispondente (**HOLD**)
- numero di clic necessari nella regolazione rapida del reticolo (MOA/clic)

Tenere conto sia del punto di mira che del valore **EH-** indicati:

- a. la distanza misurata dal bersaglio,
- b. l'angolo di inclinazione dell'arma,
- c. la curva balistica impostata,
- d. la distanza di azzeramento impostata

**Note**

- Il calcolo di questi valori si basa sulla curva balistica di volta in volta impostata, che quindi dovrà essere già stata selezionata (vedi pag. 138).
- Per motivi di sicurezza, i valori balistici di output vengono indicati solo fino a una distanza di 800 m. Oltre questa soglia verrà indicata solo la distanza effettivamente misurata.

**Importante**

- Si noti che, soprattutto a grandi distanze, l'effetto di tutti i fattori balistici principali aumenta in modo significativo e può determinare notevoli scostamenti. I valori balistici indicati, quindi, sono da considerarsi esclusivamente come valori di riferimento!
- Indipendentemente dall'uso di queste informazioni, la valutazione di ogni diversa situazione di caccia è di esclusiva responsabilità dell'utente!

**FORMATI BALISTICI DI OUTPUT (LAt)**

Le schermate nella modalità LAt si compongono come segue:

<b>U</b>	Up (in alto) o correzione verso l'alto
<b>d</b>	down (in basso) o correzione verso il basso
<b>L</b>	left (sinistra) o correzione verso sinistra
<b>r</b>	right (destra) o correzione verso destra

## IMPOSTAZIONI E SELEZIONE DEI FORMATI BALISTICI DI OUTPUT

Iniziare dal punto 1., se non si erano già precedentemente richiamati i comandi a menu, oppure dal punto 3, se era già stata precedentemente impostata la distanza di azzeramento e l'indicatore **ABC** lampeggia ancora.

1. Premere a lungo il pulsante secondario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Sul display apparirà **USEU**.
2. Premere brevemente per 4 volte il pulsante secondario ( $< 2$  s)
  - La visualizzazione sul display passa da **b+**, **bALL** e **SId** a **AbC**.
3. Premendo ripetutamente il pulsante principale **2**, selezionare la distanza di azzeramento desiderata.
  - **EH+** o
  - **HOLD** o
  - **1** (1 MOA), (indicazione in valori assoluti)
  - **1-4** (1/4 MOA), (indicazione in clic) o
  - **1-3** (1/3 MOA), (indicazione in clic) o
  - **10**mm oppure
  - **5**mm.
4. Per salvare l'impostazione, premere brevemente il pulsante secondario.
  - A conferma, l'impostazione salvata resta illuminata per 4 s, dopodiché il display si spegne.

## DISTANZA ORIZZONTALE EQUIVALENTE (EH+)

I tiri sparati su bersagli situati più in alto o più in basso sono soggetti a condizioni balistiche diverse. In questi casi è necessario conoscere la distanza orizzontale equivalente (Equivalent Horizontal Range), alquanto rilevante nella caccia. La conoscenza dell'**EH+** è importante, ad esempio, per l'uso del reticolo balistico. I valori **EH+** sono contrassegnati dall'indicazione aggiuntiva **EH+**.

### Nota

Anche dalle misurazioni **EH+** orizzontali possono derivare valori che differiscono dalla distanza "lineare" misurata.

## PUNTO DI MIRA (HOLD)

Per punto di mira si intende il punto che viene inquadrato con l'arma al posto del bersaglio vero e proprio per compensare la deviazione causata dalla traiettoria del proiettile (ad es. utilizzando un classico reticolo da caccia). L'indicazione del punto di mira in Leica Rangemaster fornisce un aiuto decisivo durante la caccia per assicurare la massima precisione di tiro. Oltre che sulla distanza, il calcolo si basa anche sulle condizioni generali ricordate al capitolo precedente nonché sulla curva balistica selezionata.

### Nota

Il punto di mira/valore di mirino indicato viene sempre espresso in riferimento alla distanza dal bersaglio. Esempio: Se sul display viene indicato prima **300m 30**, è necessario mantenere l'altezza 30 cm più in alto rispetto al bersaglio, come se non ci fosse la correzione.

## CORREZIONE DEL PUNTO DI IMPATTO TRAMITE REGOLAZIONE DELL'ELEVAZIONE

(Regolazione clic/MoA)

Eventuali deviazioni del punto di impatto possono essere compensate regolando opportunamente il reticolo balistico sul cannocchiale da puntamento. Leica Rangemaster è in grado di mostrare (sulla base della traiettoria del proiettile e della distanza di azzeramento (cfr. pag. 141) la regolazione da eseguire a tal fine, ossia, in pratica, il numero di clic necessari. Per altezze diverse è possibile specificare qui se i vari clic


- devono essere visualizzati secondo la suddivisione dello standard internazionale MOA (Minutes Of Angle) oppure
- a incrementi di 5 - 10 millimetri.



## VISUALIZZAZIONE E VERIFICA DEI PARAMETRI BALISTICI IMPOSTATI

Per controllare le impostazioni è possibile visualizzare i valori impostati sul dispositivo in qualsiasi momento.

Premere brevemente 1 volta il pulsante secondario **1**.

- Sul display compaiono:
  - angolo ()
  - temperatura e
  - pressione atmosferica

Premere brevemente 2 volte il pulsante secondario **1**.

- Bluetooth® attivato
  - **APP** o **LAt**
  - **brtn**
- Bluetooth® disattivato/**BALL** attivato
  - **EU 1... EU2** o **cust**
  - **sid**
  - Valore di correzione
  - **brtn**
- Bluetooth® disattivato/**BALL** disattivato
  - **OFF**
  - **brtn**

## INSTALLAZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI DEL FIRMWARE

Leica lavora costantemente allo sviluppo e al miglioramento dei propri prodotti. Poiché molte funzioni di Leica Rangemaster sono controllate da software, alcuni di questi miglioramenti e ampliamenti della gamma di funzioni possono essere installati anche in un secondo momento. A tal fine, vengono rilasciati i cosiddetti aggiornamenti del firmware. In linea di massima, questo dispositivo è dotato di fabbrica del firmware più recente. Questi aggiornamenti possono essere eseguiti facilmente anche dall'utente con l'aiuto di Leica Sportoptics APP, disponibile gratuitamente sia per dispositivi Android™ in Google™ Play Store™ che per dispositivi iOS™ nell'Apple™ App Store™.

### Importante

Durante l'aggiornamento non spegnere per nessun motivo il dispositivo.

### Nota

Le informazioni riportate in questo manuale fanno riferimento alla versione firmware valida al momento dell'introduzione sul mercato.

## PULIZIA E MANUTENZIONE

Leica Rangemaster non richiede una particolare cura. Per rimuovere le impurità più grossolane, ad esempio sabbia, utilizzare uno spazzolino a setole naturali morbide oppure un getto d'aria. Per rimuovere impronte digitali e altre macchie simili dalle lenti dell'obiettivo e dell'oculare, strofinare prima con un panno umido, quindi con una pelle di daino o un panno pulito che non lasci peli.

### Importante

- Anche se le superfici delle lenti sono molto sporche, non strofinare mai esercitando una pressione eccessiva. Il trattamento antiriflesso e antispurco è altamente resistente all'abrasione, tuttavia sabbia e cristalli di sale possono danneggiarlo.
- Il corpo esterno deve essere pulito unicamente con un panno inumidito. Utilizzando panni asciutti, sussiste il rischio di provocare cariche statiche. Per la pulizia dell'ottica o del corpo esterno non è consentito utilizzare alcol o altre soluzioni chimiche. Oltre al nome del modello, ogni esemplare di Leica Rangemaster riporta anche un numero di serie univoco. Per sicurezza, si raccomanda di annotare tale numero insieme alla documentazione del prodotto.

### Attenzione

Il dispositivo non deve essere aperto per nessun motivo!

## DOMANDE FREQUENTI

Anomalia	Causa	Rimedio
Durante l'osservazione non si ottiene un'immagine circolare.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) La pupilla dell'osservatore non coincide con la pupilla di uscita dell'oculare.</li><li>b) La posizione della conchiglia oculare non coincide con il corretto utilizzo con o senza occhiali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Correggere la posizione degli occhi.</li><li>b) Correggere la regolazione: Se si usano occhiali, risvoltare la conchiglia oculare; se non si usano occhiali, lasciarla aperta (vedi pag. 130).</li></ul>
Immagine sfuocata	La regolazione diottrica non è esatta	Eeguire di nuovo la regolazione diottrica (vedi pag. 130)
Durante la misurazione della distanza viene visualizzato "- - -"	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Il campo di misurazione è superato per eccesso o per difetto</li><li>b) Il grado di riflessione dell'oggetto è insufficiente</li></ul>	Osservare le indicazioni circa il campo di misura (vedi pag. 134)
L'indicazione lampeggia o non è possibile eseguire la misurazione	Batteria scarica	Sostituire la batteria (vedi pag. 128)

## DATI TECNICI

<b>Nome del dispositivo</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>N. modello</b>	8042
<b>Ingrandimento</b>	7x
<b>Diametro obiettivo</b>	24 mm
<b>Pupilla di uscita</b>	3,4 mm
<b>Valore crepuscolare</b>	13
<b>Luminosità geometrica</b>	11,8
<b>Campo visivo (a 1.000 m)</b>	115,6 m
<b>Angolo visivo obiettivo</b>	6,6°
<b>Distanza longitudinale tra le pupille di uscita</b>	15 mm
<b>Tipo di prisma</b>	A tetto
<b>Trattamento antiriflesso</b> sulle lenti sui prismi	High Durable Coating (HDC™) e trattamento idrorepellente Aqua-Dura sulle lenti esterne Rivestimento per correzione di fase P 40
<b>Regolazione diottrica</b>	± 3,5 dpt.
<b>Adatto a portatori di occhiali</b>	Sì, tramite conchiglia oculare in gomma a risvolto
<b>Misurazione della distanza</b> Portata massima Distanza orizzontale equivalente Valori balistici di output Distanza minima Precisione di misurazione Display/Unità di misura Durata di misurazione massima Metodi di misurazione	circa 2500 m circa fino a 1100 m circa fino a 800 m circa 10 m 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Oltre 800: 0,5 % LED a 4 cifre più caratteri supplementari/a scelta in metri/centimetri o iarde/pollici circa 0,3 s Misurazione singola, modalità scansione

<b>Laser</b> Divergenza laggio raser	Invisibile, non dannoso per gli occhi a norma EN e FDA classe 1 circa 0,5 x 1,2 mrad
<b>Materiale corpo/telaio</b>	Plastica rinforzata con fibra di carbonio, laccata / magnesio pressofuso
<b>Interfacce</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Impermeabilità all'acqua</b> Alloggiamento Vano scheda di memoria	Per 30 min: impermeabile fino a una profondità di 1 m Protetto contro gli spruzzi d' acqua
<b>Temperatura di funzionamento</b>	da -20 a 55°C
<b>Temperatura di stoccaggio</b>	da -40 a 85°C
<b>Batteria</b>	Batteria al litio da 3V tipo CR2
<b>Durata della batteria</b>	circa 1.700 misurazioni a 20 °C
<b>Dimensioni (L x A x P)</b>	circa 75 x 34 x 113 mm
<b>Peso (con batteria)</b>	circa 185 g

Con riserva di modifiche nel design, nelle specifiche e nell'offerta.

## LEICA CUSTOMER CARE

Per la manutenzione del vostro dispositivo Leica e per una consulenza o l'ordinativo di qualsiasi prodotto Leica, rivolgersi al reparto Customer Care di Leica Camera AG. In caso di riparazione o di danno, potete rivolgervi anche al reparto di assistenza clienti Customer Care o direttamente al servizio riparazioni del vostro rappresentante nazionale Leica.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Germany

**Telefono:** +49 6441 2080-189

**Fax:** +49 6441 2080-339

**email:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

### Note sull'appendice

- Nelle tabelle 1, 2 e 3 sono indicate le distanze in metri, i valori di caduta del proiettile in centimetri, nelle tabelle 4, 5 e 6 in iarde o pollici.
- Tutti i valori si riferiscono a:
  - una pressione dell'aria di 1013 mbar
  - una temperatura di 20°C
  - colpi orizzontali



## PREFACIO

Le deseamos que disfrute y saque el máximo partido a su nuevo telémetro de Leica. Este Rangemaster emite impulsos de infrarrojos invisibles así como inofensivos para los ojos, calculando la distancia del objeto a partir de la parte de señal reflejada mediante un micro-procesador incorporado. Además, registra las condiciones ambientales y de funcionamiento necesarias. En combinación con las distancias medidas, determina y muestra correcciones adecuadas del punto de referencia para diferentes curvas balísticas seleccionables. Está equipado con una óptica de objetivo de 7 aumentos para una determinación segura de la posición incluso en condiciones difíciles. Asimismo el Leica Rangemaster es funcional y fácil de manejar. Para poder aplicar correctamente todas las opciones de este telémetro láser de alta calidad y versátil, le recomendamos leer primero estas instrucciones.

## ALCANCE DEL SUMINISTRO

- Rangemaster
- 1 pila cilíndrica de litio 3V Tipo CR 2
- Cordón de transporte
- Funda de cordura
- Tarjeta de garantía
- Certificado de ensayo
- Aplicaciones iOS o Android para su descarga gratuita en Apple™ App-Store™ o Google™ Play Store™.

## PIEZAS DE RECAMBIO

En caso de que alguna vez necesitara piezas de recambio para su Leica Rangemaster, como p. ej. la concha de goma del ocular o el cordón de transporte, dirijase a nuestro Servicio de atención al cliente Leica Customer Care o a la representación de Leica específica de su país (v. direcciones en la web Leica Camera AG).





## ELIMINACIÓN DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS COMO RESIDUOS

(Válido para la UE, así como para otros países europeos con sistemas de recolección separada de residuos.)

¡Este equipo contiene componentes eléctricos y/o electrónicos y, por ello, no debe eliminarse con la basura doméstica normal! En lugar de ello, se deberá llevar a los correspondientes centros de recogida municipales para su reciclaje. Esto es gratuito para usted. En caso de que el equipo mismo contenga pilas o baterías intercambiables, estas deberán retirarse previamente y, si es necesario, eliminarse como residuos conforme con las disposiciones (véase al respecto las indicaciones en las instrucciones del aparato). En su administración local, en la empresa de eliminación de residuos o en el comercio en el que haya adquirido este aparato recibirá más informaciones relativas a este tema.

## INDICACIONES DE SEGURIDAD

### PILA

- Solo se puede utilizar el tipo de pila listado y descrito en este manual (celda redonda de litio de 3 voltios, p. ej. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 u otros tipos de CR2).
- El uso inadecuado de esta pila o el uso de tipos de pilas no indicados podrían, bajo determinadas circunstancias, provocar una explosión.
- Estas pilas no deben exponerse durante un tiempo relativamente prolongado al calor, a la luz solar o a la humedad. Tampoco se debe colocar en un microondas o en un recipiente de alta presión, para evitar el riesgo de incendio o de explosión.
- Las pilas no deben tirarse en ningún caso al fuego; tampoco se deben calentar, recargar, desarmar ni romper.
- Las pilas gastadas no deben tirarse a la basura doméstica normal, ya que contienen sustancias tóxicas y contaminantes. Entréguelas en las tiendas o en otros puntos de recogida de residuos especiales para que sean recicladas reglamentariamente.

## LÁSER

El telémetro láser Rangemaster utiliza un rayo láser invisible. Por favor, considere lo siguiente:

### ADVERTENCIA

En esta nota se advierte de que el incumplimiento de los puntos en cuestión puede conducir a lesiones graves o letales.

- En caso de utilizar controles, realizar ajustes o aplicar métodos distintos a los especificados en este manual, se puede producir la fuga de radiación peligrosa.
- Cuando el indicador se ve en el ocular, el producto está activo y está enviando el rayo láser invisible, por lo que el puerto de salida del láser no debe ser dirigido hacia nadie.
- No desmonte ni modifique el producto para exponer los componentes electrónicos internos, de lo contrario se pueden ocasionar daños o producir descargas eléctricas.
- No pulse el botón Rangemaster mientras apunta a un ojo humano u observa la óptica desde el lado del objetivo.
- No almacene el producto Rangemaster al alcance de niños pequeños.

Este símbolo señala la posibilidad de lesiones o daños materiales si no se tienen en cuenta alguna de las aplicaciones descritas en el siguiente contenido.

- No apunte el láser hacia los ojos.
- No apunte el láser hacia personas.
- Evite mirar directamente hacia fuentes de luz claras con su Leica Rangemaster para evitar lesiones oculares.
- No utilice la unidad junto con otros elementos ópticos adicionales, tales como objetivos o binoculares. El uso del telémetro láser Rangemaster junto con un dispositivo óptico aumenta el riesgo de lesiones en los ojos.
- Si no necesita realizar una medición de la distancia, evite aproximarse al botón Rangemaster para impedir la descarga accidental del rayo láser.
- Retire las pilas de la carcasa cuando no va a utilizar el producto durante un largo tiempo.
- No está permitido al usuario desmontar, volver a montar o reparar el telémetro láser Rangemaster. La radiación láser saliente puede dañar su salud. Una vez desmontado, vuelto a montar o reparado, un producto nuevo ya no cuenta con la garantía del fabricante.

- Si la cubierta del telémetro está dañada o si la unidad produce un sonido extraño después de una caída o por algún otro motivo, retire la batería inmediatamente y deje de utilizar el telémetro.

**Español****Declaración de conformidad (DoC)**

Por la presente, "Leica Camera AG" declara que este producto se encuentra en conformidad con los requerimientos esenciales y otras disposiciones relevantes de la Directiva 2014/53/EU.

Los clientes pueden descargar una copia de la DoC original para nuestros equipos de RE desde nuestro servidor de DoC:

[www.cert.leica-camera.com](http://www.cert.leica-camera.com)

Si tiene más preguntas, póngase en contacto con:

Leica Camera AG, Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Alemania

**Transmisor inalámbrico:**

Intervalo de frecuencia empleado:

entre 2412 MHz y 2462 MHz (frecuencia central - WLAN)

entre 2402 MHz y 2480 MHz (frecuencia central - Bluetooth® wireless technology)

Salida de potencia máx.: 20 dBm (PIRE)

La fecha de fabricación figura en las etiquetas adhesivas en el embalaje.

Viene indicada del siguiente modo: año/mes/día.

**DATOS TÉCNICOS (LÁSER)**

Clase de láser	Clase 1 IEC/EN
Longitud de onda (nm)	897
Duración del pulso (ns)	64
Potencia de salida (W)	0,965
Divergencia del haz (mrad)	Vertical: 1,2, Horizontal: 0,5

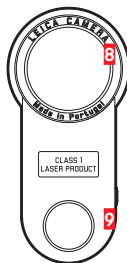
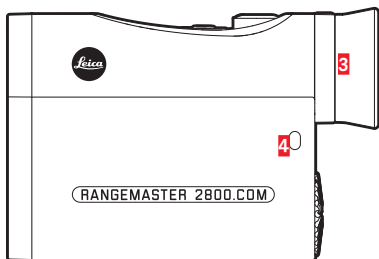
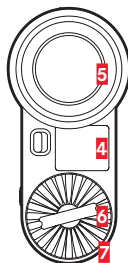
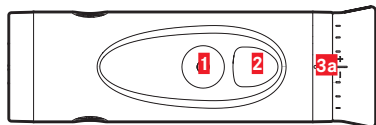
**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

Este producto cumple con los estándares de rendimiento para productos láser de acuerdo con 21 CFR 1040, excepto para las propiedades aprobadas por el número de desviación FDA-2016-V-3483 con efecto a partir del 4-11-2016.

# ÍNDICE

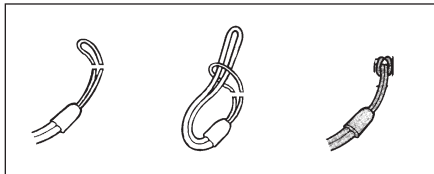
PREFACIO .....	152	DETERMINACIÓN DE LA CURVA BALÍSTICA.....	168
ALCANCE DEL SUMINISTRO .....	152	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL	
PIEZAS DE RECAMBIO.....	152	DE APPLIED BALLISTICS (LRF+).....	170
INDICACIONES DE SEGURIDAD .....	153	AJUSTE DE DISTANCIA DE PUESTA	
DENOMINACIÓN DE LOS COMPONENTES.....	157	A TIRO (Sid) .....	171
COLOCACIÓN DE LA CORREA DE TRANSPORTE .....	158	FORMATOS BALÍSTICOS DE SALIDA (ABC™) .....	171
SUSTITUCIÓN DE LA PILA.....	158	FORMATO BALÍSTICO DE SALIDA (LRF+) .....	172
ESTADO DE CARGA DE LA PILA .....	159	AJUSTES Y SELECCIÓN DE LOS FORMATOS	
USO CON Y SIN GAFAS .....	160	BALÍSTICOS DE SALIDA .....	173
COMPENSACIÓN DE DIOPTRÍAS.....	160	LA DISTANCIA HORIZONTAL EQUIVALENTE (EHR) .....	173
INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL CONTROL DEL MENÚ.....	161	EL PUNTO DE REFERENCIA (HOLD) .....	174
CONTROL Y FUNCIONAMIENTO MEDIANTE LEICA		CORRECCIÓN DEL PUNTO DE IMPACTO MEDIANTE	
SPORTOPTIK APP .....	161	EL AJUSTE DE ELEVACIÓN .....	174
AJUSTE DEL BRILLO DE PANTALLA DESEADO (brtn) .....	162	INSTALACIÓN DE ACTUALIZACIONES DE FIRMWARE .....	175
AJUSTE DE LA UNIDAD DE MEDIDA DESEADA .....	163	CUIDADO/LIMPIEZA .....	176
MEDICIÓN DE LA DISTANCIA.....	164	PREGUNTAS MÁS FRECUENTES .....	177
MODO EXPLORACIÓN .....	165	DATOS TÉCNICOS.....	178
ALCANCE DE MEDICIÓN Y PRECISIÓN .....	166	LEICA CUSTOMER CARE .....	180
INDICACIÓN DE LAS CONDICIONES			
ATMOSFÉRICAS.....	167		

## DENOMINACIÓN DE LOS COMPONENTES



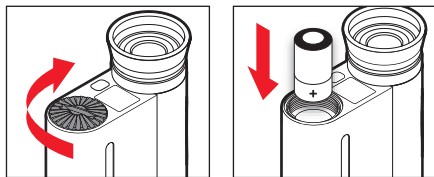
- 1** Botón secundario
- 2** Botón principal
- 3** Ocular
  - a** Escala de dioptrías
- 4** Argolla para cordón de transporte
- 5** Ocular
- 6** Tapa de la pila
- 7** Compartimento de la pila
- 8** Lente del objetivo
- 9** Óptica transmisora láser

## COLOCACIÓN DE LA CORREA DE TRANSPORTE



Introduzca el pequeño lazo de la correa de transporte a través de la argolla **4** dispuesta en el cuerpo del telémetro Leica Rangemaster. A continuación, enhebre el extremo del cordón de transporte por el pequeño lazo, y tire con fuerza suficiente para que el lazo formado quede bien fijado a la argolla del cuerpo.

## SUSTITUCIÓN DE LA PILA



La energía del Leica Rangemaster se suministra mediante una pila cilíndrica de litio de 3 voltios (p. ej., Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 u otros tipos de CR2).

1. Abra la tapa **6** del compartimento de la pila **7**, haciéndola girar en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Introduzca la pila con su contacto positivo hacia delante (conforme a la marca del compartimento de la pila).
3. Cierre de nuevo la tapa girándola ahora en el sentido de las agujas del reloj.

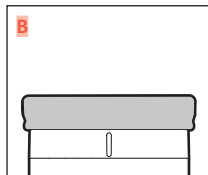
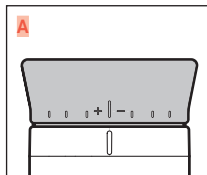
## Notas

- El frío reduce el rendimiento de la pila. Por esta razón, el Leica Rangemaster deberá llevarse lo más cerca posible del cuerpo cuando las temperaturas son muy bajas y utilizarse con una pila nueva.
- Si el Leica Rangemaster no va a utilizarse durante un tiempo relativamente largo, conviene sacar la pila.
- Las pilas deben conservarse en un lugar fresco y seco.

## ESTADO DE CARGA DE LA PILA

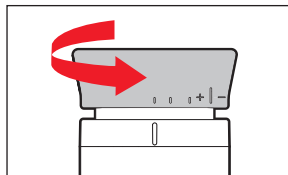
Una pila gastada se señala mediante la intermitencia del valor de medición y del punto de mira. Después del primer parpadeo de la indicación todavía son posibles más de 100 mediciones, si bien el alcance se reduce progresivamente.

## USO CON Y SIN GAFAS



Los observadores que no lleven gafas deben dejar levantada la concha de goma del ocular **3** (figura **A**, estado de suministro). En esta posición se da la distancia correcta entre el Leica Rangemaster y el ojo. Para la observación con gafas se deja la concha de goma del ocular vuelta hacia abajo (figura **B**).

## COMPENSACIÓN DE DIOPTRÍAS



Con la compensación de dioptrías puede ajustar la nitidez del punto de mira y de las indicaciones al valor que le resulte óptimo. Para ello, apunte simplemente el Leica Rangemaster a un objeto alejado y ajuste entonces el punto de mira a la nitidez óptima girando la concha de goma del ocular **3**. El punto de mira aparece al pulsar el botón principal **2**. El valor ajustado se puede leer en la escala **3a** de la concha de goma del ocular. Es posible la corrección de dioptrías para defecto de la vista de hasta  $\pm 3,5$  dioptrías.



## INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL CONTROL DEL MENÚ

El menú principal se compone de elementos de menú:

- Indicación de metros/yardas (**USEU**)
- Recepción Bluetooth® (**bt**).
- Curva balística (**bdLL**)
- Distancia de puesta a tiro (**Sid**)
- Formato balístico de salida (**AbC**)
- Brillo de la pantalla (**brtn**)

Para más información sobre las funciones consulte los respectivos apartados.

Tanto el menú principal como las distintas opciones de ajuste están activados como bucles sinfín, es decir, que todos los elementos/ajustes son accesibles una y otra vez mediante varias pulsaciones de teclas

## CONTROL Y FUNCIONAMIENTO MEDIANTE LEICA SPORTOPTIK APP

Además del control de menú directo que funciona usando los dos botones descritos en la izquierda, también existe la opción de realizar estos ajustes utilizando la aplicación Leica Sportoptik-App desde un teléfono Smartphone o tableta.

Esto también se aplica a todas las aplicaciones e indicaciones descritas en este manual. Esta aplicación está disponible para su descarga gratuita tanto en Google™ Play Store™ para dispositivos Android™, como en Apple™ App-Store™ para dispositivos iOS™. El uso de la aplicación está basado en un enlace de radio inalámbrico Bluetooth®. Para ello debe activarse el receptor Bluetooth® correspondiente del Leica Rangefinder:

1. Presione prolongadamente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **EUUS**.
2. Presione 1 vez brevemente el botón secundario ( $< 2$  s)
  - La indicación cambiará a **bt**. Presione el botón principal **2** para seleccionar el ajuste deseado: **OFF**, **APP** o **LA+**.
  - Cuando la función está activada, se indica mediante el símbolo **\***.
3. Presione 1 vez brevemente el botón secundario **1** para guardar el ajuste.

## Notas

- Para más información sobre el funcionamiento de Bluetooth®, consulte la aplicación Leica Sportoptik-App.
- Para garantizar una conexión óptima, la distancia desde el Rangemaster y el teléfono inteligente o tableta a conectar debe ser lo más corta posible.
- La conexión inalámbrica Bluetooth® también se necesita para transferir datos mediante dispositivos Nielsen-Kellermann/Kestrel (modelo Kestrel Elite, con software de cálculo de Applied Ballistics) convenientemente equipados.
- Con esta aplicación también se puede modificar el brillo de la pantalla, por ejemplo, para optimizar la visibilidad en distintas condiciones de iluminación.

## AJUSTE DEL BRILLO DE PANTALLA DESEADO (brtn)

El brillo de Leica Rangemaster se adapta automáticamente a las condiciones con la ayuda de un sensor de luz ambiental, que luego se puede controlar manualmente en varias etapas.

1. Presione prolongadamente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **EUUS**.
2. Presione 5 veces brevemente el botón secundario ( $< 2$  s).
  - La indicación pasa por **bt**, **ball**, **Sid** y **AbC** hasta llegar a **brtn**.
3. Presione el botón principal **2** para seleccionar el nivel de brillo deseado.
4. Seleccione **Auto** para usar el control de brillo completamente automático.
5. Presione 1 vez brevemente el botón secundario **1** para guardar el ajuste.

## AJUSTE DE LA UNIDAD DE MEDIDA DESEADA

El Leica Rangemaster se puede ajustar al sistema de unidades de medida métrico o imperial, es decir, para la distancia/temperatura/presión del aire se puede optar entre metros/grados centígrados/milibares o yardas/grados Fahrenheit/InHg (Inches of Mercury). Este ajuste determina también las unidades del punto de referencia, de las curvas de balística y de las distancias de puesta a tiro.

1. Presione prolongadamente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **USEU** (intermitentemente).
2. Presione el botón principal **2** para seleccionar la unidad de medida deseada.
  - US** = para la indicación en yardas
  - EU** = para la indicación en metros

### Nota

El ajuste correspondiente se puede reconocer siempre en el indicador: Junto a la cifra aparecerá **M** (para metros) o bien **Y** (para yardas).

3. Guarde su ajuste pulsando brevemente el botón secundario ( $< 2$  s).
  - El ajuste guardado se ilumina primero permanentemente como confirmación; a continuación, la indicación cambia primero al siguiente elemento del menú (curva balística **BALL**) y luego se apaga, siempre que no se hayan realizado otros ajustes.

## MEDICIÓN DE LA DISTANCIA



Para medir la distancia a un objeto, este se ha de localizar exactamente. Para ello proceda como se indica a continuación:

1. Presione el botón principal **2**.
  - El aparato se enciende.
  - Aparece el punto de mira.

Después de soltar el botón principal, el punto de mira continúa iluminado todavía durante aprox. 6 segundos. Si se mantiene pulsado, el punto de mira se enciende de modo permanente.

2. Apunte al objeto mientras está iluminado el punto de mira.
3. Presione de nuevo el botón principal.
  - El punto de mira se apaga brevemente durante la medición.
  - Se muestra el valor de medición.

Mientras el punto de mira se mantiene encendido es posible iniciar en cualquier momento una nueva medición pulsando de nuevo el botón principal.

Aparece: - - - si

- la distancia hasta el objeto es inferior a 10 metros, o
- se supera el alcance, o
- el objeto se refleja insuficientemente.

Después de unos segundos, el Leica Rangemaster se apaga automáticamente.

## MODO EXPLORACIÓN



Con el Leica Rangemaster también se puede medir en modo de funcionamiento permanente (modo exploración): Mantenga presionado el botón principal en la 2ª pulsación. Al cabo de aprox. 2,5 segundos el aparato pasa al modo exploración, realizando entonces mediciones permanentemente. Esto se puede reconocer en que las indicaciones van variando.

Cada 0,5 segundos aprox. se emite un nuevo valor de medición.

El modo exploración es especialmente práctico para medir objetivos pequeños y en movimiento.

### Notas

- En el modo exploración, el valor de corrección **ABC** (v. pág 165) no se muestra hasta después de la última medición.
- En el modo exploración, el consumo de corriente es superior debido a las mediciones permanentes.

## ALCANCE DE MEDICIÓN Y PRECISIÓN

El alcance máximo se consigue en objetos con buena reflexión y un alcance visual de aproximadamente 10 km. Los alcances elevados se pueden medir/conseguir con mayor seguridad si el Leica Rangemaster se sujeta y/o se mantiene muy quieto. Sobre el alcance de medición influyen los siguientes factores:

<b>En objetivos altamente reflectantes</b>	2500 m
<b>En los árboles</b>	1500 m
<b>En animales de caza</b>	500 m

Alcance	Mayor	Menor
<b>Color</b>	blanco	negro
<b>Ángulo respecto al objetivo</b>	perpendicular	agudo
<b>Tamaño del objeto</b>	grande	pequeño
<b>Luz solar</b>	baja (nublado)	alta (sol de mediodía)
<b>Condiciones atmosféricas</b>	despejado	nebuloso, brumoso

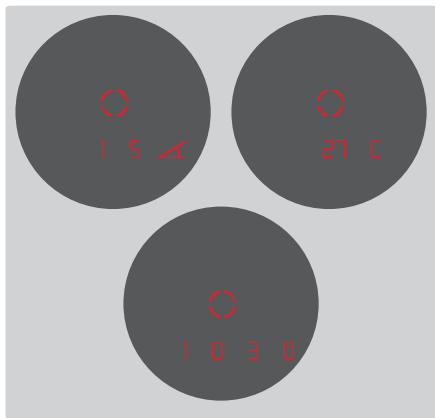
Con cielos nublados y buena visibilidad, se aplican los siguientes alcances y precisiones:

Alcance en metros	Precisión (1 $\sigma$ ) Normal Mode	Precisión (1 $\sigma$ ) Scan Mode
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Más de 800</b>	0,5%	0,5%

### Nota

Las distancias por debajo de los 200 m siempre se muestran con un punto decimal, por ejemplo **164.5**.

## INDICACIÓN DE LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS



Para el cálculo exacto del punto de impacto (ver a este respecto la siguiente sección), el Leica Rangemaster determina durante la medición de la distancia además tres informaciones adicionales importantes:

- la inclinación del aparato,
- la temperatura
- la presión de aire

Los valores correspondientes se pueden visualizar en cualquier momento:

Presione 1 vez brevemente el botón secundario **1**.

- El punto de mira aparece brevemente (en caso de que previamente no se haya conectado ya la medición de la distancia). A continuación, en vez de la distancia, aparecen sucesivamente durante 2 s cada vez
  - el ángulo de inclinación (indicado por un símbolo de ángulo adicional)
  - la temperatura
  - la presión de aire

### Nota

Si el cuerpo del Leica Rangemaster presenta al principio una temperatura muy distinta a la del entorno, por ejemplo en la transición de interiores a exteriores, pueden transcurrir hasta 30 minutos antes de que la sonda de medición incorporada en el interior pueda indicar nuevamente la temperatura ambiente correcta.

## DETERMINACIÓN DE LA CURVA BALÍSTICA

Para determinar de forma precisa la corrección del punto de impacto, el Leica Rangemaster incluye en el cálculo de la trayectoria del disparo el calibre de la munición utilizada así como el tipo y peso. Si se desea, además, incluye la adaptación del cálculo de la distancia horizontal equivalente (**EH**, v. pág. 173), del punto de referencia (**HOLD**, v. pág. 22) o del ajuste de la retícula (**I/1-4/1-3/10/5**, v. pág. 174). Para ello se puede elegir entre 12 curvas balísticas diferentes preprogramadas. Busque en la tabla correspondiente a la distancia de puesta a tiro la curva balística que mejor se ajuste a los datos del fabricante de la munición para la corrección del punto de impacto.

### Ejemplo

La mira telescópica está ajustada a 100 m metros, por lo que es aplicable la tabla 1. Como punto de impacto para la munición empleada se indica -15,0 cm a 200 m. En la columna correspondiente, esto equivale con mayor aproximación al valor 14,5 cm de la fila **EUT**; esta es por tanto la curva balística adecuada.

### Nota

Cuando se utiliza la función de balística del Leica Rangemaster a distancias de más de 300 m y/o se emplea otro tipo de munición no cubierto por la configuración interna del dispositivo, recomendamos bien determinar los datos balísticos de su munición mediante ensayos prácticos para poder seleccionar la curva apropiada o bien determinarla mediante el calculador balístico de Leica y transferirla al dispositivo a través de Bluetooth®.

Otra opción consiste en transferir mediante conexión Bluetooth® a su Leica Rangemaster los datos balísticos utilizando un dispositivo Nielsen-Kellermann/Kestrel convenientemente equipado (modelo Elite o similar, con software de cálculo de Applied Ballistics).



## Ajuste de la curva balística

Empiece por el paso 1 si no ha accedido previamente al control de menú, o por el paso 3 si previamente ya ha ajustado la unidad de medida y todavía parpadea la indicación **bAll**.

1. Presione prolongadamente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **EUUS**.
2. Presione brevemente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **b+**.
3. Presione 1 vez brevemente el botón secundario ( $< 2$  s).
  - La indicación cambiará a las curvas balísticas **bALL**.
4. Presione el botón principal **2**.
  - La indicación cambiará a **EUI** o **USI**
5. Pulsando brevemente el botón principal repetidas veces se selecciona la curva balística deseada.
  - **EUI** hasta **EU12** o **USI** hasta **US12**, o bien
  - **CUSt** si desea utilizar una curva ya guardada desde la aplicación
  - **OFF** si desea la visualización de la distancia sin indicación de la corrección del punto de impacto (**AbC**, v. pág. 173 y sigs).

- bajo **b+** opción de menú **LA+** si desea transferir datos desde un dispositivo Nielsen-Kellermann/Kestrel convenientemente equipado (modelos Kestrel Elite) mediante conexión Bluetooth®, o bien

6. Guarde su ajuste pulsando brevemente el botón secundario.
  - El ajuste guardado se ilumina primero de forma permanente durante 4 s como confirmación; a continuación, la indicación cambia primero al ajuste de la distancia de puesta a tiro (**SId**) y luego se apaga.

Cuando se ha ajustado una curva balística, el valor de distancia se muestra durante 2 s inicialmente tras cada medición de distancia y, a continuación, se muestran los valores de corrección calculados durante 6 s.

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL DE APPLIED BALLISTICS (LA+)

El ajuste **LA+** permite utilizar valores de corrección balística de la firma Applied Ballistics como alternativa a Leica Ballistik (**ABC**, v. pág. 173 y sigs). Para ello se requiere un dispositivo de la firma Nielsen-Kellermann/Kestrel (modelos Kestrel Elite) convenientemente equipado. Este dispositivo puede conectarse a su Leica Rangemaster después de haber activado la función de Bluetooth® (v. pág. 10). El Leica Rangemaster mide tanto la distancia como el ángulo, y envía estos datos al dispositivo Kestrel Elite. A continuación, este último toma en cuenta los datos en el cálculo de los valores balísticos y finalmente transmite los valores de corrección correspondientes a su Leica Rangemaster. Por favor, configure primero el dispositivo Kestrel Elite. Encontrará más detalles sobre el manejo del dispositivo en su manual de instrucciones.

### Notas

- Leica Camera AG no asume ninguna responsabilidad sobre la exactitud de los valores transmitidos al Leica Rangemaster.
- Por favor, considere lo siguiente:
  - Los campos electromagnéticos fuertes, tales como los sistemas de radar, pueden provocar interferencias y/o valores incorrectos.
  - También el campo magnético terrestre puede causar desviaciones.
- Tenga en cuenta además los alcances del dispositivo Nielsen-Kellermann/Kestrel utilizado, los cuales podrá encontrar en su manual.

## AJUSTE DE DISTANCIA DE PUESTA A TIRO (SId)

Empiece por el paso 1 si no ha accedido previamente al control de menú, o por el paso 3 si previamente ya ha ajustado la curva balística y todavía parpadea la indicación SId.

1. Presione prolongadamente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **EWUS**.
2. Presione brevemente 3 veces el botón secundario ( $< 2$  s).  
La indicación cambia de **b+**, **bALL** a **SId**.
3. Presione el botón principal **2** varias veces para seleccionar la distancia de puesta a tiro deseada.
  - **100** [m],
  - **200** [m], o
  - **GEE** [m], o bien
  - **100** [y], o
  - **200** [y], o
  - **300** [y].
4. Guarde su ajuste pulsando brevemente el botón secundario.
  - El ajuste guardado se ilumina primero de forma permanente durante 4 s como confirmación; a continuación, la indicación cambia primero a **AbC** y luego se apaga.

## FORMATOS BALÍSTICOS DE SALIDA (AbC™)

La compensación balística avanzada (**AbC**) del Leica Rangemaster permite visualizar, si lo desea, uno de los tres valores balísticos siguientes a continuación de la distancia medida:

- la distancia horizontal equivalente (**EH+**)
- el punto de mira correspondiente (**HOLD**)
- el número de clics necesarios en el ajuste rápido de la retícula (MOA/clics)

Tenga en cuenta tanto el punto de referencia señalizado como el valor **EH+** mostrado:

- la distancia medida hasta el objetivo,
- a. el ángulo de inclinación del arma,
  - b. la curva balística ajustada,
  - c. la distancia de tiro ideal ajustada

**Notas**

- El cálculo de los valores citados se basa en la curva balística ya ajustada, es decir, que la curva balística se ha de seleccionar previamente (v. pág. 168).
- Los valores balísticos de salida solo se indican hasta una distancia de 800 m por motivos de seguridad. Además, solo se indica la distancia efectivamente medida.

**Importante**

- Tenga en cuenta que la influencia de todos los factores relevantes para la balística aumentará considerablemente en grandes distancias, pudiendo producirse desviaciones considerables. Por lo tanto, los valores balísticos mostrados deben entenderse expresamente como una ayuda.
- Independientemente del uso de esta información, la evaluación de la situación de caza es su responsabilidad.

**FORMATO BALÍSTICO DE SALIDA (LAt)**

Las indicaciones en modo Lat se componen de la siguiente manera:

<b>U</b>	arriba o corrección hacia arriba.
<b>d</b>	abajo o corrección abajo
<b>L</b>	izquierda o corrección a la izquierda
<b>r</b>	derecho o corrección a la derecha

## AJUSTES Y SELECCIÓN DE LOS FORMATOS BALÍSTICOS DE SALIDA

Empiece por el paso 1 si no ha accedido previamente al control de menú, o por el paso 3 si previamente ya ha ajustado la distancia de puesta a tiro y todavía parpadea la indicación **ABC**.

1. Presione prolongadamente el botón secundario **1** ( $\geq 3$  s).
  - Aparece **USEU**.
2. Pulse 4 veces brevemente el botón secundario ( $< 2$  s).
  - La indicación pasará por **bt**, **bALL** y **Sld** hasta llegar a **AbC**.
3. Presione el botón principal **2** varias veces para seleccionar el ajuste balístico deseado.
  - **EHr**, o
  - **HOLD**, o
  - **1** (1 MOA), (indicación en valores absolutos)
  - **1-4** (1/4 MOA), (indicación en clics) o
  - **1-3** (1/3 MOA), (indicación en clics) o
  - **10**mm, o
  - **5**mm.
4. Guarde su ajuste pulsando brevemente el botón secundario.
  - El ajuste guardado se ilumina de forma permanente durante 4 s y luego se apaga.

## LA DISTANCIA HORIZONTAL EQUIVALENTE (EHr)

Los disparos a objetivos situados más altos o más bajos están sujetos a condiciones balísticas modificadas. Por este motivo, requieren el conocimiento de la distancia horizontal equivalente (Equivalent Horizontal Range), importante para la caza. El conocimiento de la **EHr** es fundamental, por ejemplo, al emplear retículas balísticas. Los valores de **EHr** se identifican por la indicación **Ehr** adicional.

### Nota

También las mediciones horizontales de **EHr** pueden proporcionar valores que discrepen de la distancia medida "en línea recta".

## EL PUNTO DE REFERENCIA (HOLD)

Se denomina punto de referencia a aquel punto que se visiona con el arma en lugar del punto de mira propiamente dicho para compensar la desviación causada por la trayectoria del disparo (p. ej., al utilizar la retícula de caza clásica). Mediante la indicación del punto de referencia, el Leica Rangemaster puede proporcionar un apoyo valioso en la caza para realizar disparos lo más precisos posibles. Para el cálculo se toman como base, además de la distancia, las condiciones marco mencionadas en la sección anterior y la curva balística seleccionada por el usuario.

### Nota

El punto de referencia/valor de la mira indicado se emite siempre con respecto a la distancia al objetivo. Ejemplo: Si se indica **300m 30** deberá detenerse en el objeto 30 cm más arriba de lo que sería el caso sin corrección.

## CORRECCIÓN DEL PUNTO DE IMPACTO MEDIANTE EL AJUSTE DE ELEVACIÓN

(Ajuste clic/MoA)


Las desviaciones del punto de impacto se pueden compensar mediante el ajuste correspondiente de la retícula en la mira telescópica. Teniendo en cuenta la trayectoria de disparo y la distancia de puesta a tiro (v. pág. 171), el Leica Rangemaster puede mostrarle el ajuste necesario para la corrección, es decir, el número de clics correspondientes. Para diferentes elevaciones puede especificar si los grados de clic se han de emitir

- tomando como base la división internacional MOA convencional (Minutes Of Angle), o
- en graduaciones de 5 o 10 milímetros.

## INDICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE LOS PARÁMETROS BALÍSTICOS AJUSTADOS

Si desea comprobar sus ajustes puede visualizar los valores en cualquier momento:

Presione 1 vez brevemente el botón secundario **1**.

- Aparece:
  - Ángulo ()
  - Temperatura y
  - presión de aire

Presione 2 veces brevemente el botón secundario **1**.

- Bluetooth® activado
  - **APP** o **LAt**
  - **brtn**
- Bluetooth® desactivado/BALL activado
  - **EU 1 ... EU12** o **cust**
  - **sid**
  - Valor de compensación
  - **brtn**
- Bluetooth® desactivado/**BALL** desactivado
  - **OFF**
  - **brtn**

## INSTALACIÓN DE ACTUALIZACIONES DE FIRMWARE

Leica trabaja permanentemente en el perfeccionamiento y la optimización de sus productos. Dado que numerosas funciones del telémetro Leica Rangemaster están controladas solamente por software, algunas de estas mejoras y ampliaciones del volumen de funciones pueden instalarse a posteriori. Para este fin, se lanzan las llamadas actualizaciones de firmware. En principio, este dispositivo vendrá equipado de fábrica con la última versión de firmware. Las actualizaciones pueden ejecutarse fácilmente mediante la aplicación Leica Sportoptik-App, que podrá descargar tanto en la Play Store™ de Google™ para los dispositivos Android™, como en la App Store™ de Apple™ para dispositivos IOS™.

### Importante

Durante el proceso de actualización no apague el dispositivo bajo ninguna circunstancia.

### Nota

La información contenida en este manual es válida para la versión de firmware vigente en el mercado.

## CUIDADO/LIMPIEZA

Los prismáticos Leica Rangemaster no necesitan cuidados especiales. Las partículas grandes de suciedad, como p.ej. arena, deben quitarse con un pincel o soplando. Las huellas de dedos y demás en las lentes del objetivo y ocular pueden limpiarse con un paño sin polvo o con cuero suave y limpio.

### Importante

- No ejercer una presión excesiva al limpiar las superficies de las lentes que estén muy sucias. Aunque el tratamiento antirreflejos es muy resistente a los roces, puede resultar dañado por la arena o los cristales de sal.
- El cuerpo solo se debería limpiar con una gamuza húmeda. Si se emplean paños secos existe peligro de carga electrostática. Para limpiar la óptica o el cuerpo no se debe emplear alcohol ni otras soluciones químicas. Cada Leica Rangemaster está provisto de su número de fabricación "personal", además de la denominación del modelo. Por seguridad, anote este número en sus documentos.

### Atención

¡En ningún caso se debe abrir este dispositivo!



Error	Causa	Solución
Al observar no se obtiene una imagen circular.	a) La pupila del observador no se encuentra en la pupila de salida del ocular. b) La posición de la concha no se corresponde con el uso correcto con y sin gafas.	a) Corregir la posición de los ojos. b) Corregir la adaptación: Los portadores de gafas deben doblar el portaocular de goma; en caso de observación sin gafas, dejarlo levantado (v. pág. 160).
Indicación poco nítida	Compensación de dioptrías inexacta	Realizar de nuevo la compensación de dioptrías (v. pág. 160)
Al medir la distancia aparece la indicación „- - -“	a) Intervalo de medición sobrepasado o no alcanzado b) Grado de reflexión del objeto insuficiente	Tener en cuenta los datos correspondientes al intervalo de medición (v. pág. 164)
La pantalla parpadea o no es posible medir	Pila agotada	Cambiar la pila (v. pág. 158)

## DATOS TÉCNICOS

<b>Designación del dispositivo</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>Nº de tipo</b>	8042
<b>Aumento</b>	7x
<b>Diámetro del objetivo</b>	24 mm
<b>Pupila de salida</b>	3,4 mm
<b>Factor crepuscular</b>	13
<b>Intensidad luminosa geométrica</b>	11,8
<b>Campo visual (a 1.000 m)</b>	115,6 m
<b>Ángulo visual objetivo</b>	6,6°
<b>Distancia longitudinal pupila de salida</b>	15 mm
<b>Tipo de prisma</b>	prisma de techo
<b>Tratamiento antirreflexión</b> en lentes en prismas	revestimiento High Durable Coating (HDC™) y tratamiento antirreflexión Aqua-Dura en las lentes exteriores capa de corrección de fase P40
<b>Compensación de dioptrías</b>	± 3,5 dpt.
<b>Apto para portadores de gafas</b>	Sí, mediante la concha de goma retráctil
<b>Medición de la distancia</b> Alcance máximo Distancia horizontal equivalente Valores balísticos de salida Distancia mínima Precisión Indicación/unidad de medida  Duración máxima de la medición Métodos de medición	aprox. 2500 m aprox. hasta 1100 m aprox. hasta 800 m aprox. 10 m 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Más de 800: 0,5% LED con 4 cifras más caracteres adicionales/se puede elegir en metros/centímetros o yardas/pulgadas aprox. 0,3 s Medición individual, modo exploración

<b>Láser</b> Divergencia de rayo láser	invisible, seguro para los ojos según EN y FDA clase 1 aprox. 0,5 x 1,2 mrad
<b>Material del cuerpo/del bastidor</b>	plástico reforzado con fibras de carbono, pintado suave/fundición a presión de aluminio
<b>Interfaces</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Impermeabilidad al agua</b> Carcasa Ranura para tarjetas de memoria	Durante 30 min.: impermeable a una profundidad de agua de hasta 1 m Protección contra salpicaduras
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	-20 a 55 °C
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-40 a 85 °C
<b>Pila</b>	Pila cilíndrica de litio 3V Tipo CR 2
<b>Duración de la pila</b>	aprox. 1.700 mediciones a 20 °C
<b>Dimensiones (anchura x alt. x prof.)</b>	aprox. 75 x 34 x 113 mm
<b>Peso (con pila)</b>	aprox. 185 g

## LEICA CUSTOMER CARE

Para el mantenimiento de su equipo Leica, así como el asesoramiento sobre todos los productos Leica y sus pedidos está a su disposición el Customer Care (Atención al Cliente) de Leica Camera AG. En caso de reparaciones o daños, también puede comunicarse con el Departamento Customer Care (Atención al Cliente) o el departamento de reparación de su representante local de Leica.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar,  
Alemania

**Teléfono:** +49 6441 2080-189

**Telefax:** +49 6441 2080-339

**Correo electrónico:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)  
www.leica-camera.com

### Notas del anexo

- En las Tablas 1, 2 y 3 las distancias se indican en metros y los valores de caída de bala en centímetros; en las Tablas 4, 5 y 6, en yardas y pulgadas.
- Todos los valores son válidos para:
  - una presión del aire de 1013 mbar
  - una temperatura de 20 °C
  - tiros horizontales



## FORORD

Vi ønsker deg mye glede og suksess med din nye Leica Rangemaster. Denne Rangemaster sender ut usynlige infrarøde impulser som ikke skader øynene, og beregner avstanden til objektet via en innebygd mikroprosessor ut fra den reflekterte signalandelen. I tillegg registrerer den omgivelses- og bruksbetingelser. Med disse registrerer den tilsvarende korrekturen for holdepunktet for forskjellige valgbare ballistikkurver, sammen med de målte avstandene, og viser disse. Den er utstyrt med en fremragende, måloptikk med 7 ganger forstørrelse, som også muliggjør sikker peiling under vanskelige forhold. I tillegg er Leica Rangemaster enkel og praktisk å betjene. For at du skal kunne utnytte alle mulighetene med denne allsidige laser-avstandsmåleren av høy kvaliteten på riktig måte, anbefaler vi deg å lese denne veiledningen først.

## LEVERINGSOMFANG

- Rangemaster
- 1 litium rundcelle 3V type CR 2
- Bærereim
- Cordura-veske
- Garantikort
- Kontrollsertifikat
- iOS- eller Android-App for gratis nedlasting i Apple™ App Store™ eller Google™ Play Store™.

## RESERVEDELER

Hvis du trenger reservedeler til din Leica Rangemaster, f.eks. øyemuslinger eller bærereimer, må du ta kontakt med vår Leica Customer Care eller din nasjonale Leica-forhandler (adressen finner du på Leica Camera AG sin hjemmeside).



## KASSERING AV ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE APPARATER

(Gjelder for EU samt andre europeiske land med separate oppsamlingssteder)

Dette apparatet inneholder elektriske og/eller elektroniske komponenter, og må derfor ikke kastes i vanlig husholdningsavfall! Det må leveres på lokale oppsamlingssteder for resirkulering. Dette koster deg ingen ting. Hvis apparatet inneholder utskiftbare eller oppladbare batterier, må disse tas ut og kasseres på forskriftsmessig måte før du kaster selve måleren (se opplysningene i veiledningen for apparatet). Mer informasjon om emnet får du ved teknisk etat i kommunen du bor i, av avfallsforetaket eller i butikken hvor du kjøpte måleren.

## SIKKERHETSHENVISNINGER

### OPPLADBART BATTERI

- Bruk kun batteritypen som er oppført og beskrevet i denne veiledningen (3-volts litium-rundcellebatteri, f.eks. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, eller andre CR2-typer).
- En bruk av disse batteriene som avviker fra forskriftene samt bruk av ikke planlagte batterityper, kan i visse tilfeller føre til eksplosjon!
- Disse batteriene må ikke utsettes for varme eller sollys, fuktighet eller væte over lengre tid. Batteriene må heller ikke oppbevares i en mikrobølgeovn eller en høytrykksbeholder – det er fare for brann og eksplosjon!
- Batterier må ikke kastes på ild/flammer, varmes opp, lades opp igjen, tas fra hverandre eller brytes opp.
- Brukte batterier må ikke kastes i vanlig husholdningsavfall, da de inneholder giftstoffer som er farlige for miljøet. For å resirkulere det i henhold til gjeldende regler må du levere det der du kjøpte det eller kaste det i spesialavfallet (opsamlingssted).

## LASER

Laseravstandsmåleren Rangemaster bruker en usynlig laserstråle. Vær oppmerksom på følgende:

### ADVARSEL

Ignorering av følgende punkter kan forårsake alvorlige eller dødelige personskader.

- Hvis det brukes andre styringer, gjøres andre tilpasninger eller brukes andre prosedyrer enn den som er spesifisert her, kan farlig stråling slippe ut.
  - Når du ser visningen i okularet, er produktet aktiv og sender ut en usynlig laserstråle, og laserutgangsåpningen må ikke rettes mot noen.
  - Produktet må ikke demonteres eller endres for å fristille en interne elektronikken, da dette kan forårsake skader eller elektrosjokk.
  - Ikke trykk på tasten Rangemaster når du sikter på et menneskes øye eller ser på optikken fra objektivsiden.
  - Ikke oppbevar Leica Rangemaster innenfor rekkevidde for små barn
- Dette symbolet informerer deg om at uforsikrig bruk som beskrevet nedenfor, kan forårsake personskader eller materielle skader.
- Ikke rett laseren mot et øye.
  - Ikke rett laseren mot mennesker.
  - Unngå å se rett inn i lyskilder med din Leica Rangemaster, slik at du ikke skader øynene dine.
  - Ikke bruk apparatet med andre optiske tilleggs-elementer, slik som objektiver eller feltkikkerter. Bruk av laseravstandsmåleren Rangemaster sammen med et optisk apparat øker faren for skader på øynene.
  - Hvis avstandsmålingen ikke er nødvendig, må du ikke komme i nærheten av Rangemaster-tasten. Slik unngår du ukontrollert aktivering av laserstrålen.
  - Ta ut batteriene fra huset hvis du ikke skal bruke produktet over lengre tid.
  - Du skal ikke demontere, sette sammen eller reparere laseravstandsmåleren Rangemaster. Laserstrålene som kommer ut, kan skade helsen din. Et produkt som er demontert, satt sammen igjen eller reparert, dekkes ikke lenger av produsentgarantien.
  - Hvis husdekslet for avstandsmåleren er skadet, eller hvis apparatet avgir en lyd etter et fall eller av andre årsaker, må du ta ut batteriet med én gang og ikke bruke produktet mer.



**Norsk****Samsvarserklæring (DoC)**

"Leica Camera AG" erklærer herved at dette produktet samsvarer med de grunnleggende kravene og andre relevante bestemmelser i direktivet 2014/53/EU.

Kundene kan laste ned en kopi av original DoC for våre RE-produkter fra vår DoC-server:

[www.cert.leica-camera.com](http://www.cert.leica-camera.com)

Hvis du har ytterligere spørsmål, ta kontakt med:

Leica Camera AG, Am Leitz-Park 5, 35578 Wetzlar, Tyskland

**Trådløs sender:**

Frekvensområde:

2412 MHz til 2482 MHz (senterfrekvens - WLAN)

2402 MHz til 2480 MHz (senterfrekvens - Bluetooth® wireless technology)

Maks utgangseffekt: 20 dBm (EIRP)

Produksjonsdatoen finner du på klebemerket på emballasjen.

Skrivemåte for datoen er år/måned/dag.

**TEKNISKE DATA (LASER)**

Laserklasse	IEC/EN Class 1
Bølgelengde (nm)	897
Pulsvarighet (ns)	64
Utgangseffekt (W)	0,965
Stråledivergens (mrad)	Vertikal: 1,2, Horisontal: 0,5

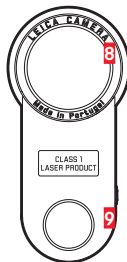
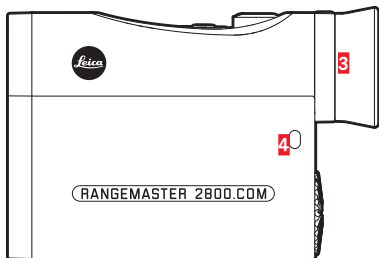
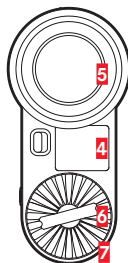
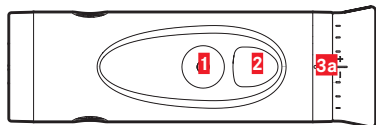
**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

Dette produktet oppfyller ytelsesstandardene for laserprodukter iht. 21 CFR 1040, med unntak av egenskapene som er godkjent av Variance Number FDA-2016-V-3483 med effeekt fra 4.11.2016.

## INNHold

FORORD.....	182	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LH+) .....	200
LEVERINGSOMFANG .....	182	INNSTILLING AV TREFFRADIUS(SId) .....	201
RESERVEDELER .....	182	BALLISTISKE UTLIVERINGSFORMATER (ABC™).....	201
SIKKERHETSHENVISNINGER .....	183	BALLISTISKE UTLIVERINGSFORMATER (LH+).....	202
DELEBETEGNELSE.....	187	INNSTILLINGER OG VALG AV BALLISTISKE UTLIVERINGSFORMATER .....	203
FESTE BÆREREIM .....	188	DEN EKVIVALENTE HORISONTALE AVSTANDEN (EH-)....	203
UTSKIFTING AV BATTERIET .....	188	HOLDEPUNKT (HOLd).....	204
BATTERIETS LADESTATUS .....	189	TREFFPUNKTKORREKTUR VED HJELP AV ELEVASJONSJUSTERING .....	204
BRUK MED OG UTEN BRILLER .....	190	VISNING OG KONTROLL AV INNSTILTE BALLISTIKKPARAMETERE .....	205
DIOPTRI-KOMPENSASJON.....	190	INSTALLERING AV FASTVAREOPPDATERINGER.....	205
GRUNNLEGGENDE OM MENYSTYRING .....	191	PLEIE/RENGJØRING .....	206
STYRING/BRUK VED HJELP AV LEICA SPORTOPTIKK-APPEN.....	191	FAQ.....	207
INNSTILLING AV ØNSKET DISPLAY-LYSSTYRKE (brtn) ...	192	TEKNISKE DATA .....	208
INNSTILLING AV ØNSKET MÅLEENHET .....	193	LEICA CUSTOMER CARE .....	210
AVSTANDSMÅLING .....	194		
SKANNEMODUS.....	195		
MÅLEREKKEVIDDE OG NØYAKTIGHET .....	196		
VISNING AV ATMOSFÆRISKE BETINGELSER .....	197		
FASTSETTING AV BALLISTIKKURVE.....	198		

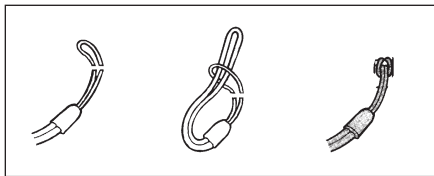
## DELEBETEGNELSE



- 1** Sidetast
- 2** Hovedtast
- 3** Øyemuslinger
  - a** Dioptriskala
- 4** Ring for bærerem
- 5** Okular
- 6** Batteriromdeksel
- 7** Batterirom
- 8** Objektivlinse
- 9** Laser-sendeoptikk

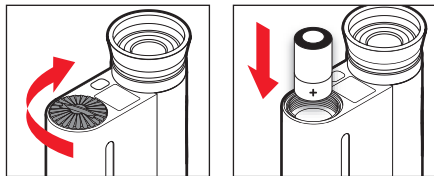
Dette produktet produseres på lisens fra Leupold & Stevens, Inc.

## FESTE BÆREREIM



Skyv den lille løkken på bærereimen gjennom ringen på huset for Leica Rangemaster. Trø deretter enden på bærereimen gjennom den lille løkken og stram på en slik måte at stroppen som nå har oppstått, ligger godt rundt ringen på huset. **4**

## UTSKIFTING AV BATTERIET



For energiforsyning utstyres Leica Rangemaster med et 3 volts litium-rundcellebatteri (f.eks. Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 eller andre CR2-typer)

1. Åpne dekselet **6** for batterirommet **7** ved å dreie det mot klokken A.
2. Legg inn batteriet med plusskontakten foran (i henhold til merkingen i batterirommet).
3. Lukk dekselet igjen ved å dreie det med klokken.

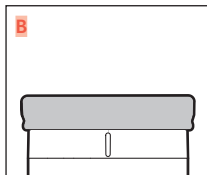
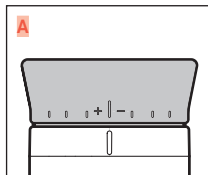
**Merk**

- Kulde reduserer batterieffekten. Ved lave temperaturer bør Leica Rangemaster bæres så nær kroppen som mulig og brukes med nytt batteri.
- Hvis Leica Rangemaster ikke skal brukes på en stund, må batteriet tas ut.
- Batterier skal oppbevares tørt og kjølig.

**BATTERIETS LADESTATUS**

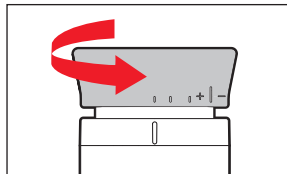
Hvis batteriet er tomt, blinker visningen for måleverdi og målmerke. Når visningen blinker første gang, kan du fremdeles foreta 100 målinger med stadig kortere rekkevidde.

## BRUK MED OG UTEN BRILLER



Obeservatører som ikke bruker briller, lar gummiøymuslingen **3** være vippet opp (bilde **A**, leveringstilstand). I denne posisjonen har Leica Rangemaster riktig avstand til øyet. Ved observasjon med briller, snus gummiøymuslingen (bilde **B**).

## DIOPTRI-KOMPENSASJON



Med dioptri-kompensasjonen kan du stille inn skarpheten på målmerket samt visningene til den verdien som er optimal for deg. Da peiler du Leica Rangemaster ganske enkelt inn på et objekt langt unna og dreier på øymuslingen **3** for å stille inn målmerket på optimal skarphet. Den vises når du trykker på hovedtasten **2**. Du kan lese av den innstilte verdien på skalaen **3a** på øymuslingen. Dioptri-kompensasjon er mulig for synsfeilforskjeller opp til  $\pm 3,5$  dioptrier.

## GRUNNLEGGENDE OM MENYSTYRING

Hovedmenyen består av meny punkter:

- Meter-/Yard-visning (**USEU**)
- Bluetooth®-mottak (**bt**).
- Ballistikkurve (**ball**)
- Treffradius (**Sid**)
- Ballistiske utleveringsformater (**AbC**)
- Displaylysstyrke (**brtn**)

Detaljert informasjon om funksjonene finner du i de aktuelle avsnittene.

Både hovedmenyen og de aktuelle innstillingsalternativene for de enkelte meny punktene er koblet som endeløse sløyfer, dvs. at alle punkter/innstillinger alltid kan nås med gjentatte tastetrykk.

## STYRING/BRUK VED HJELP AV LEICA SPORTOPTIKK-APPEN

I tillegg til den direkte menystyringen, som virker med de to tastene som beskrevet til venstre, har du også muligheten til å gjøre disse innstillingene med Leica Sportoptikk-appen på en smarttelefon eller et nettbrett. Dette gjelder også for alle bruksmåter og visninger som er beskrevet i denne veiledningen.

Appen kan lastes ned gratis både fra Google™ Play Store™ for Android™-apparater og fra Apple™ App-Store™ for iOS™-apparater.

Appen brukes på grunnlag av en trådløs Bluetooth®-forbindelse. Den aktuelle Bluetooth®-mottakeren på Leica Rangefinder må aktiveres:

1. Trykk inn sidetasten **1** lenge (≥ 3 s).
  - **EUUS** vises.
2. Trykk 1 gang kort på sidetasten (< 2 s)
  - Visningen veksler til **bt**. Ved å trykke på hovedtasten **2** velger du ønsket innstilling, **OFF**, **APP** eller **LA+**.
  - Hvis funksjonen er aktivert, vises dette med visningen **✳**.
3. Trykk **1** gang kort på sidetasten for å lagre innstillingen.

**Merk**

- Flere detaljer om bruk av Bluetooth® finner du i Leica Sportoptik-appen.
- For å garantere optimal forbindelse må avstanden fra Rangemaster og smarttelefonen eller nettbrettet som skal kobles til, være så liten som mulig.
- Bluetooth®-forbinelsen er også nødvendig for overføring av data ved hjelp av det tilsvarende utstyrte apparatet fra Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite-modell o.a., med beregningsprogramvare fra Applied Ballistics)
- Med appen kan du også endre lysstyrken for visningen, f.eks. for å optimere synligheten ved forskjellige lysforhold.

**INNSTILLING AV ØNSKET DISPLAY-LYSSTYRKE (brtn)**

Lysstyrken for Leica Rangemaster tilpasses automatisk til forholdene ved hjelp av en omgivelseslyssensor, eller den kan reguleres manuelt i flere trinn.

1. Trykk inn sidetasten **1** lenge ( $\geq 3$  s).
  - **EWJS** vises.
2. Trykk 5 gang kort på sidetasten ( $< 2$  s)
  - Visningen veksler via **bt**, **bALL**, **Sld** og **AbC** til **brtn**.
3. Velg ønsket lysstyrketrinn ved å trykke på hovedtasten **2**.
4. Velg **Auto** for å bruke den helautomatiske lysstyrkereguleringen
5. Trykk **1** gang kort på sidetasten for å lagre innstillingen.



## INNSTILLING AV ØNSKET MÅLEENHET

Leica Rangemaster kan stilles inn på metrisk målesystem eller på målesystemet som brukes i USA, dvs. for avstand/temperatur/lufttrykk enten meter/Celsius/millibar eller tilsvarende yards/Fahrenheit, inHg (Inches of Mercury). Denne innstillingen bestemmer også enhetene for holdepunkt, ballistikkurver og treffradius.

1. Trykk inn sidetasten **1** lenge ( $\geq 3$  s).
  - **USEU** vises (blinker).
2. Trykk på hovedtasten **2** for å velge ønsket måleenhet.
  - US** = Visning i yard
  - EU** = Visning i meter

### Merk

Den aktuelle innstillingen er alltid synlig i visningen. I tillegg til tallene vises **M** (for meter) eller **Y** (for yards).

3. Lagre innstillingen med et kort trykk på sidetasten ( $< 2$  s).
  - Den lagrede innstillingen lyser først konstant, og deretter veksler visningen til neste meny punkt (ballistikkurve **bALL**) og slukker etterpå hvis det ikke gjøres flere innstillinger.

## AVSTANDSMÅLING



For å måle avstanden til et objekt må det peiles inn nøyaktig. Gå fram på følgende måte:

- Trykk på hovedtasten **2**.
  - Apparatet slår seg på.
  - Målmerket vises.

Etter at du har sluppet hovedtasten, lyser målmerket fremdeles i ca. 6 sekunder. Hvis den holdes inne, lyser målmerket permanent.

- Peil inn objektet mens målmerket lyser.
- Trykk på hovedtasten igjen.
  - Målmerket slukker kort under målingen.
  - Måleverdien vises.

Så lenge målmerket lyser kan det når som helst startes en ny måling med et nytt trykk på hovedtasten.

Følgende vises: - - -, når

- objektavstanden er mindre enn 10 meter eller
- rekkevidden overskrides eller
- objektet ikke reflekterer godt nok.

Etter få sekunder slås Leica Rangemaster av automatisk.

## SKANNEMODUS



Med Leica Rangemaster kan det også måles i kontinuerlig drift (skannemodus):  
Hold hovedtasten 2 inne ved andre betjening. Etter ca. 2,5 sekunder kobler apparatet til skannemodus og foretar målinger kontinuerlig. Dette ser du på den vekslende visningen:  
Etter ca. 0,5 sekund vises en ny måleverdi.

Skannemodusen er spesielt praktisk ved måling av små og bevegelige mål.

### Merk

- I skannemodus vises **FBC**-korrekturverdien (se side 195) først etter siste måling.
- I skannemodus er strømforbruket høyere enn ved enkeltmålinger på grunn av de kontinuerlige målingene.

## MÅLEREKKEVIDDE OG NØYAKTIGHET

Maksimal rekkevidde for Leica Rangemaster nås ved målobjekter som reflekterer godt og en visuell synsvidde på ca. 10 km. Høye rekkevidder kan måles eller nås sikrere hvis Leica Rangemaster holdes svært rolig og/eller legges på noe. Målerækkevidden påvirkes av følgende faktorer:

<b>På høyreflekterende mål</b>	2500 m
<b>På trær</b>	1500 m
<b>På vilt</b>	500 m

Rekkevidde	større	mindre
<b>Farge</b>	hvit	sort
<b>Vinkel til objektivet</b>	loddrett	spiss
<b>Objektstørrelse</b>	stort	lite
<b>Sollys</b>	lite (overskyet)	mye (middagssol)
<b>Atmosfæriske betingelser</b>	klart	disig

Når det er overskyet og god sikt, gjelder følgende rekkevidder, ev. nøyaktighet:

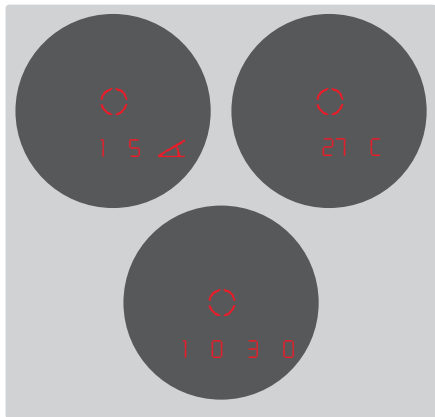
Rekkevidde i meter	Nøyaktighet (1 $\sigma$ ) Normal Mode	Nøyaktighet (1 $\sigma$ ) Scan Mode
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Over 800</b>	0,5 %	0,5 %

### Merk

Avstander under 200 m vises med én desimal, f.eks.

**164.5.**

## Visning av atmosfæriske betingelser



For nøyaktig beregning av treffpunktposisjonen (se følgende avsnitt) gir Leica Rangemaster i tillegg tre viktige tilleggsopplysninger under avstandsmålingen:

- apparatets helling
- temperaturen
- lufttrykket

Du kan når som helst vise de aktuelle verdiene.

Trykk **1** gang kort på sidetasten.

- Målmerket vises kort (hvis avstandsmålingen ikke var slått på allerede). Deretter vises, i stedet for avstand, følgende i ca. 2 sekunder etter hverandre
  - hellingsvinkelen (kjennetegnet av ekstra vinkelsymbol)
  - temperaturen
  - lufttrykket

### Merk

Hvis huset for Leica Rangemaster f.eks. ved overgangen innenfra og ut i friluft først viser en temperatur som er svært forskjellig fra omgivelsene, kan det ta opp til 30 minutter til den innvendige måleføleren kan vise riktig omgivelsestemperatur.

## FASTSETTING AV BALLISTIKKURVE

For nøyaktig fastsetting av treffpunkt-korektoren tar Leica Rangemaster skuddets kulebane på grunnlag av kaliberet som brukes, samt skuddets type og vekt, med i beregningen. Dette innbefatter på ønske tilpasning av beregningen for ekvivalent, horisontal avstand (EH, s. s. 203), holdepunkt (HOLD, s. s. 22) eller gratikuljusteringen (1/1-4/1-3/10/5, s. S. 204). Til dette kan du velge mellom 12 forskjellige, fast programmerte ballistikkurver. Søk i tabellen i vedlegget, som tilsvarende den innstilte treffradiusen, etter ballistikkurven som kommer nærmest ammunisjonsprodusentens opplysninger om treffpunktposisjon.

### Eksempel

Kikkertsiktet er skutt inn på 100 m, det gjelder også tabell 1. Som treffpunktposisjon for ammunisjonen som brukes, oppgis -15,0 cm på 200 m. I den aktuelle spalten kommer dette nærmest verdien 14,5 cm i linjen EU7 – dette er altså den passende ballistikkurven.

### Merk

Ved bruk av ballistikkfunksjonen for Leica Rangemaster på større avstander enn 300 m, og eller ved bruk av andre ammunisjonstyper enn de som er stilt inn internt i apparatet, anbefaler vi deg enten å gjennomføre praktiske forsøk for å finne de ballistiske dataene for ammunisjonen din for å kunne velge passende kurve, eller finne ved hjelp av Leicas ballistikkcomputer og overføre dem til apparatet via Bluetooth®.

Et videre alternativ er å overføre ballistiske data til din Leica Rangemater ved hjelp av et tilsvarende utstyrt apparat fra Nielsen-Kellermann/Kestrel (Elite-modeller o.a., med programvare fra Applied Ballistics) ved hjelp av Bluetooth®-forbindelse.

## Innstilling av ballistikkurve

Begynn med trinn 1. hvis du ikke har åpnet menystyringen på forhånd, eller med trinn 3. hvis du allerede har stilt inn målenheten på forhånd og visningen **bAll** fremdeles blinker.

1. Trykk inn sidetasten **1** lenge ( $\geq 3$  s).
  - **EUWS** vises.
2. Trykk inn sidetasten **1** kort ( $\geq 3$  s).
  - **bt** vises.
3. Trykk 1 gang kort på sidetasten ( $< 2$  s)
  - Visningen veksler til ballistikkurvene **bALL**.
4. Trykk på hovedtasten **2**.
  - Visningen veksler til **EUI** eller **USI**
5. Trykk flere ganger på hovedtasten for å velge ønsket ballistikkurve.
  - **EUI** til **EU12** eller **USI** til **US12**, eller
  - **CuSt**, når du vil bruke en kurve som allerede er lagret fra appen
  - **OFF**, hvis du vil ha avstandsvisning uten treffpunktkorrekturvisning (**AbC**, s. s. 203).
  - under **bt** meny punkt **LA+**, hvis du vil overføre data fra en tilsvarende utstyrt Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite-modeller) ved hjelp av Bluetooth®-forbindelse, eller

6. Lagre innstillingen med et kort trykk på sidetasten.
  - Den lagrede innstillingen lyser i 4 s som en bekreftelse, deretter veksler visningen først til innstilling av treffradius (**Sd**) før den slukker.

Hvis det er stilt inn en ballistikkurve, vises først avstandsverdien i 2 sekunder etter hver avstands-måling, og deretter vises de beregnede korrekturverdiene i 6 sekunder.

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LRF)

Med innstillingen **LRF** kan du som et alternativ til Leicas ballistikk (**ABC**, s. s. 203), bruke korrekturverdier fra Applied Ballistics. Til dette trenger du et riktig utstyrt apparat fra (Kestrel Elite-modeller o.a.). Det kan opprette forbindelse til din Leica Rangemaster etter at du har aktivert Bluetooth®-funksjonen (s. s. 10). Leica Rangemaster måler da både avstand og vinkel, og sender disse dataene til Kestrel Elite-apparatet. Dette tar deretter hensyn til dataene ved beregning av de ballistiske verdiene, og leverer til slutt tilsvarende korrekturverdier til din Leica Rangemaster. Konfigurer Kestrel Elite-apparatet først. Flere detaljer om betjening av apparatet finner du i denne veiledningen.

### Merk

- Leica Camera AG kan ikke ta på seg ansvaret for at verdiene som registreres på Leica Rangemaster, er korrekte.
- Ta hensyn til følgende:
  - Sterke elektromagnetiske felter, som f.eks. fra radaranlegg, kan forårsake feil og/eller feil verdier.
  - Også jordens magnetfelt kan forårsake avvik.
- Ta også hensyn til rekkeviddene for Nielsen-Kellermann/Kestrel-apparatet som brukes. Du finner dem i denne veiledningen.



## INNSTILLING AV TREFFRADIUS(Sid)

Begynn med trinn 1. hvis du ikke har åpnet menystyringen på forhånd, med trinn 3. hvis du allerede har stilt inn ballistikkurven på forhånd og visningen **Sid** fremdeles blinker.

- Trykk inn sidetasten **1** lenge ( $\geq 3$  s).
  - EJUS** vises.
- Trykk 3 gang kort på sidetasten ( $< 2$  s)  
Visningen veksler fra **bt**, **bALL** til **Sid**.
- Trykk flere ganger på hovedtasten **2** for å velge ønsket treffradius.
  - **100** [m],
  - **200** [m], eller
  - **GEE** [m], eller
  - **100** [y], eller
  - **200** [y], eller
  - **300** [y].
- Lagre innstillingen med et kort trykk på sidetasten.
  - Den lagrede innstillingen lyser i 4 s som en bekreftelse, og deretter veksler visningen først til **AbC** før den slukker.

## BALLISTISKE UTLIVERINGSFORMATER (AbC™)

Med Advanced Ballistic Compensation (**AbC**) for Leica Rangemaster kan du etter ønske vise en av følgende tre ballistiske verdier på slutten av målingen:

- ekvivalent horisontal avstand (**EHR**)
- aktuelt holdepunkt (**HOLD**)
- antall nødvendige klikk på gratikulhurtigjusteringen (MOA/klikk)

Både det viste holdepunktet og den viste **EHR**-verdien må tas hensyn til:

- den målte avstanden til målet,
- våpenets hellingsvinkel,
- den innstilte ballistikkurven,
- den innstilte treffdiameteren

**Merk**

- Beregningen av nevnte verdier avhenger av den innstilte ballistikkurven, dvs. at denne må velges først (se side 198).
- Ballistiske utleveringsverdier oppgis av sikkerhetsmessige årsaker kun opp til en avstand på 800 m. Utover dette angis kun den faktiske målte avstanden.

**Viktig**

- Vær oppmerksom på at påvirkningen av alle ballistisk relevante influensfaktorer tiltar betydelig og det kan oppstå store avvik ved store avstander. De ballistiske verdiene som vises, er derfor kun å anse som hjelpemidler!
- Uavhengig av om denne informasjonen brukes, er det du som er ansvarlig for å vurdere den aktuelle jaktsituasjonen du befinner deg i!

**BALLISTISKE UTLIVERINGSFORMATER (LAF)**

Visningene i Lat-modus settes sammen på følgende måte:

<b>U</b>	Up eller korrektur oppover
<b>d</b>	Down eller korrektur nedover
<b>L</b>	left eller korrektur mot venstre
<b>r</b>	right eller korrektur mot høyre

## INNSTILLINGER OG VALG AV BALLISTISKE UTLEVERINGSFORMATER

Begynn med trinn 1. hvis du ikke har åpnet menystyringen på forhånd, med trinn 3. hvis du allerede har stilt inn treffdiameteren på forhånd og visningen **ABC** fremdeles blinker.

1. Trykk inn sidetasten **1** lenge ( $\geq 3$  s).
  - **USEU** vises.
2. Trykk 4 gang kort på sidetasten ( $< 2$  s)
  - Visningen veksler via **bt**, **bALL** og **Sid** til **ABC**.
3. Ved å trykke på hovedtasten **2** flere ganger velger du ønsket ballistisk innstilling.
  - **EHr**, eller
  - **HOLD**, eller
  - **1** (1 MOA), (visning i absolutte verdier)
  - **1-4** (1/4 MOA), (visning i klikk) eller
  - **1-3** (1/3 MOA), (visning i klikk) eller
  - **10**mm, eller
  - **5**mm.
4. Lagre innstillingen med et kort trykk på sidetasten.
  - Den lagrede innstillingen lyser i 4 s som en bekreftelse, og deretter slukker visningen.

## DEN EKVIVALENTE HORISONTALE AVSTANDEN (EHr)

Skudd mot mål som ligger høyere eller lavere er underlagt endrede ballistiske betingelser. De krever derfor kunnskap om jaktrelevant, ekvivalent, horisontal avstand (Equivalent Horizontal Range). Kunnskap om **EHr** er f.eks. viktig ved bruk av ballistisk sikte. **EHr**-verdier kjennetegnes av tilleggsvisningen **Ehr**.

### Merk

Også horisontale **EHr**-målinger kan gi verdier som avviker fra den «rettlinjede» målte avstanden.

## HOLDEPUNKT (HOLD)

Holdepunkt kalles det punktet som siktes inn med våpenet i stedet for det egentlige siktepunktet, for å kompensere for avviket som ble forårsaket av skuddets kulebane (f.eks. ved bruk av klassisk jaktgratikul). Ved visning av holdepunktet kan Leica Rangemaster gi verdifull støtte for plassering av så presise skudd som mulig ved bruk under jakt. I tillegg til avstanden, er grunnlaget for beregningen rammebetingelsene som er nevnt i forrige avsnitt og den ballistikkurven du har valgt.

### Merk

Holdepunktet/avstandsverdien som vises, genereres alltid i forhold til avstanden til målet.

Eksempel: Hvis **300m 30** vises, må du stoppe 30 cm høyere oppe på objektet enn det som ville vært tilfellet uten korrektur.

## TREFFPUNKTKORREKTUR VED HJELP AV ELEVASJONSJUSTERING

(klikk-/MoA-justering)


Avvik fra treffpunktposisjonen kan kompenseres med en tilsvarende justering av gratikulen på kikkertsiktet. Leica Rangemaster kan vise deg den nødvendige justeringen, dvs. aktuelt antall klikk, samtidig som apparatet tar hensyn til kulebanen og treffdiameteren (s. s. 201). For forskjellige elevasjoner kan du oppgi på forhånd om klikktrinnene

- skal genereres på grunnlag av den internasjonalt vanlige MOA-inndelingen (Minutes Of Angle), eller
- i trinn på 5 eller 10 millimeter.

## VISNING OG KONTROLL AV INNSTILTE BALLISTIKKPARAMETERE

Hvis du vil kontrollere innstillingene, kan du se på verdiene når som helst:

Trykk **i** gang kort på sidetasten.

- Følgende vises:
  - Vinkel 
  - Temperatur og
  - Lufttrykket

Trykk **i** gang kort på sidetasten

- Bluetooth® aktiv
  - **APP** eller **LAt**
  - **brtn**
- Bluetooth® deaktivert / BALL aktiv
  - **EU 1... EU12** eller **cust**
  - **sid**
  - Korrekturverdien
  - **brtn**
- Bluetooth® deaktivert / **BALL** deaktivert
  - **OFF**
  - **brtn**

## INSTALLERING AV FASTVAREOPPDATERINGER

Leica arbeider hele tiden med videreutvikling og optimering av sine produkter. Da svært mange av funksjonene til din Leica Rangemaster er utelukkende programvarestyrt, kan noen av disse forbedringene og utvidelsene av funksjonsomfanget også etterinstalleres. Til dette formålet innføres det såkalte fastvareoppdateringer. Dette apparatet er i prinsippet alltid utstyrt med aktuell fastvare fra fabrikk. Du kan utføre disse oppdateringene selv på en helt enkel måte ved hjelp av appen Leica Sportoptik, som kan lastes ned gratis både fra Google™ Play Store™ for Android™-apparater og fra Apple™ App Store™ for iOS™-apparater.

### Viktig

Du må ikke slå av apparatet under oppdateringen.

### Merk

Opplysningene i denne veiledningen gjelder for den fastvareversjonen som var gyldig da apparatet ble innført på markedet.

## PLEIE/RENGJØRING

Spesialpleie av din Leica Rangemaster er ikke nødvendig. Grov smuss, som f.eks. sand, må fjernes med en pensel eller blåses vekk. Fingeravtrykk, f.eks. på objektiv- og okularlinser, kan tørkes av med en fuktig klut og deretter med et mykt, rent pusseskinn eller en klut som ikke loer.

### Viktig

- Ikke bruk kraft når du tørker av svært skitne linseoverflater. Selv om belegget er svært slitesterkt, kan det likevel skades av sand eller saltkrystaller.
- Huset skal bare rengjøres med et fuktig klut. Ved bruk av tørre kluter er det fare for statisk opplading. Alkohol og andre kjemiske oppløsninger skal ikke brukes til rengjøring av linsene eller huset. Alle Leica Rangemaster har et "personlig" fabrikasjonsnummer i tillegg til typebetegnelsen. Noter for sikkerhets skyld dette nummeret i dokumentasjonen.

### Advarsel

Apparatet må aldri åpnes!

Feil	Årsak	Utbedring
Det oppnås ikke et sirkelrundt bilde under observasjonen.	a) Observatørens pupill er ikke i utgangspupillen på okularet. b) Øyemuslingenes stilling tilsvarer ikke riktig bruk med og uten briller.	a) Korriger øyeposisjonen. b) Korriger justeringen: Personer som bruker briller, bøyer øyemuslingene rundt; ved observasjon uten briller, skal øyemuslingene være vippt opp (se side 190)
Uskarp visning	Dioptri-kompensasjon ikke nøyaktig	Diopterkompensasjonen må utføres på nytt (se side 190)
Ved avstandsmåling vises „- - -“	a) Måleområde over- og underskredet b) Refleksjonssignalet fra objektet er utilstrekkelig	Ta hensyn til informasjonen om måleområdet skift batteriet (se s. 194)
Visningen blinker eller en måling er ikke mulig	Batteriet er tomt	Skift batteriet (se s. 188)

## TEKNISKE DATA

<b>Apparatbetegnelse</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>Typenr.</b>	8042
<b>Forstørrelse</b>	7x
<b>Objektivdiameter</b>	24 mm
<b>Utgangspupill</b>	3,4 mm
<b>Skumringstall</b>	13
<b>Geometrisk lysstyrke</b>	11,8
<b>Synsfelt (på 1000 m)</b>	115,6 m
<b>Objektiv synsvinkel</b>	6,6°
<b>Langsgående avstand for utgangspupill</b>	15 mm
<b>Prismetype</b>	Takkant
<b>Belegg</b> på linser på prizmer	High Durable Coating (HDC™) og Aqua-Dura-belegg på ytterlinser Fasekorrekturbelegg p 40
<b>Diopterkompensasjon</b>	± 3,5 dpt.
<b>Kan brukes med briller</b>	Ja, med vendbare gummiøyemuslinger
<b>Avstandsmåling</b> Maksimal rekkevidde Ekvivalent horisontal avstand Ballistiske utleveringsverdier Minimumsavstand Målenøyaktighet Visning/måleenhet  Maksimal måletid Målemetoder	ca. 2500 m ca. til 1100 m ca. til 800 m ca. 10 m 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; Over 800: 0,5 % LED med 4 siffer pluss tilleggsteget / valgfritt i meter/centimeter, ev. yards/ inches ca. 0,3 s Enkeltmåling, skanning



<b>Laser</b> Laserstråleavvik	Usynlig, trygg for øynene iht. EN og FDA klasse 1 ca. 0,5 x 1,2 mrad
<b>Material i hus/chassis</b>	Karbonfiberforsterket kunststoff, myklakkert / trykkstøpt magnesium
<b>Grensesnitt</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Vanntetthet</b> Hus Minnekortåpning	For 30 min.: tåler vanntrykk ned til 1 m dypt vann Beskyttet mot vannsprut
<b>Funksjonstemperatur</b>	-20 til 55°C
<b>Oppbevaringstemperatur</b>	-40 til 85°C
<b>Batteri</b>	Litium rundcelle 3V type CR2
<b>Batterilevetid</b>	ca. 1.700 målinger ved 20°C
<b>Mål (B x H x D)</b>	ca. 75 x 34 x 113 mm
<b>Vekt (med batteri)</b>	ca. 185 g

Med forbehold om endringer i konstruksjon, utførelse og tilbud.

## LEICA CUSTOMER CARE

For vedlikehold av ditt Leica-utstyr, veiledning for samtlige Leica-produkter og bestilling av disse står kundeservice hos Leica Camera AG til disposisjon for deg. Ved reparasjoner eller ved skader kan du også henvende deg til kundeserviceavdelingen eller direkte til reparasjonstjenesten hos din nasjonale Leica-representant.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Tyskland

**Telefon:** +49 6441 2080-189

**Telefaks:** +49 6441 2080-339

**E-post:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

### Anmerkninger til vedlegget

- I tabellene 1, 2 og 3 er avstandene oppgitt i meter, kulefallverdier i centimeter, i tabellene 4, 5 og 6 i yards eller inches.
- Alle verdier gjelder for:
  - et lufttrykk på 1013 mbar
  - en temperatur på 20 °C
  - horisontale skudd

## Информация для покупателя

Название продукции:	Цифровая фотокамера
Название страны производителя:	Португалия
Название производителя:	Лайка Камера АО
Юридический адрес:	Am Leitz-Park 5 35578 Wetzlar, Germany
Импортер:	ООО «Пикчер Интернейшнл» Ivan Romanov 123592, г. Москва, ул. Кулакова, дом 20, строение 1А, помещение XI, этаж 2, комната №7 Tel.+7(495)781-48-93 ext.323 Fax.+7(495)781-48-93 ext.135 Romanov@picture-group.ru
Дополнительная информация:	Пожалуйста внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.

Установленный производителем в порядке п. 2 ст. 5 федерального закона РФ “О защите прав потребителей” срок службы данного изделия равен 7 годам с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Дальномер Leica Rangemaster станет Вашим надежным помощником и доставит много удовольствия. Rangemaster излучает невидимые и безвредные для зрения инфракрасные импульсы и с помощью встроенного микропроцессора производит расчет расстояния до объекта по части отраженного сигнала. Кроме того, он принимает во внимание условия окружающей среды и места применения. Благодаря этому наряду с измерением расстояния прибор определяет соответствующие значения коррективы точки прицеливания для различных баллистических кривых и отображает их. Дальномер оснащен прекрасной прицельной оптикой с 7-кратным увеличением, обеспечивающей надежные результаты измерения даже в сложных условиях эксплуатации. Кроме того, управление Leica Rangemaster отличается простотой и удобством. Чтобы воспользоваться всеми возможностями этого высококачественного лазерного дальномера, мы рекомендуем сначала ознакомиться с содержанием этой инструкции.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Rangemaster
- 1 кнопочный литиевый элемент питания 3В тип CR 2
- Наплечный ремень
- Футляр из нейлона Cordura
- Гарантийный талон
- Свидетельство о поверке
- Приложения для iOS или Android для бесплатной загрузки в Apple™ App-Store™ или Google™ Play Store™.

## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Если вам потребуются запасные части для вашего дальномера Leica Rangemaster, например, наглазники или наплечный ремень, обратитесь в сервисный центр Leica или в местное представительство компании Leica (адреса указаны на веб-странице Leica Camera AG).



## УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ

(Применяется в странах Европейского союза, а также других европейских государствах с системами раздельного сбора отходов)

Это устройство содержит электрические и/или электронные компоненты, и по этой причине оно не может быть утилизировано вместе с обычными бытовыми отходами! Устройство следует утилизировать в местных специализированных пунктах сборов отходов. Эта услуга является бесплатной. Если устройство имеет сменные элементы питания или аккумуляторы, то их необходимо извлечь и, при необходимости, утилизировать согласно действующим правилам (см. соответствующие данные в инструкции устройства). Дополнительную информацию можно получить в региональных органах власти, управлении по утилизации отходов или магазине, где было приобретено устройство.

## УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

### АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

- Разрешается только использование батарей указанных в данном руководстве (3-вольный кнопочный литиевый элемент питания, например, Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 или другие элементы типа CR2).
- Использование таких батарей не по назначению, а также работа с батареями неподходящего типа при определенных условиях может привести к взрыву!
- Эти батареи не должны подвергаться длительному воздействию солнечного света, теплового излучения, влажности или сырости. Также запрещается помещать эти батареи в микроволновую печь или в резервуар высокого давления, поскольку это может привести к возгоранию или взрыву!

## ЛАЗЕР

Лазерный дальномер Leica Rangemaster использует невидимый лазерный луч. Пожалуйста обратите внимание на следующее:

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Несоблюдение требований соответствующих пунктов может привести к тяжким увечьям или смерти.

- В случае применения устройств управления, настроек или процедур, отличающихся от указанных в этой документации, существует возможность образования опасного излучения.
- Если в окуляре появляется индикация, это означает, что прибор включен, излучает невидимый лазерный луч и не должен быть направлен на людей.
- Не выполняйте демонтаж прибора или его изменение с целью вскрытия его электронных компонентов, поскольку это может повредить прибор или привести у поражению электрическим током.
- Не нажимайте на кнопки Rangemaster, если прибор направлен в глаза человеку или если вы осматриваете оптику со стороны объектива.

- Храните прибор Leica Rangemaster в местах, недоступных для маленьких детей.

### ВНИМАНИЕ

Несоблюдение одного из описанных ниже требований может стать причиной возникновения травм или повреждения прибора.

- Не направляйте луч лазера в глаза.
- Не направляйте луч лазера на людей.
- Избегайте прямого взгляда через Leica Rangemaster на яркие источники света, чтобы избежать повреждения глаз.
- Не следует использовать Leica Rangemaster в сочетании с дополнительными оптическими устройствами, например, объективами или полевыми биноклями. Использование лазерного дальномера Leica Rangemaster вместе с оптическим устройством повышает опасность поражения глаз.
- Если выполнение определения расстояния не требуется, следует избегать прикосновения ко кнопке Rangemaster, чтобы не допустить случайной активации лазерного излучения.
- Извлеките из прибора элементы питания, если вы не планируете использовать его в течение продолжительного времени.

- Вы не должны самостоятельно выполнять разборку, сборку или ремонт лазерного дальномера Leica Rangemaster. Лазерное излучение может причинить ущерб вашему здоровью. На однажды разобранный, собранный или отремонтированный прибор гарантия производителя более не распространяется.
- Если корпус дальномера поврежден или если прибор после падения либо по другой причине начал издавать звуки ему не свойственные, то из прибора следует незамедлительно извлечь элементы питания и прекратить его эксплуатацию.

Дата изготовления указана на наклейках в гарантийном листе или на упаковке. Дата имеет следующий формат: год/месяц/день.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (ЛАЗЕР)

Класс лазера	IEC/EN клас 1
Длина волны (нм)	897
Длительность импульса (нс)	64
Входная мощность (Вт)	0,965
Расхождение луча (мрад)	По вертикали: 1,2, По горизонтали: 0,5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

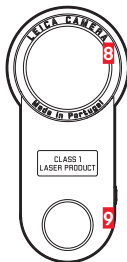
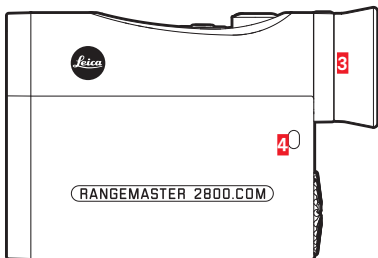
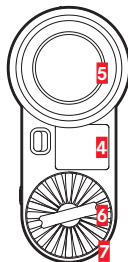
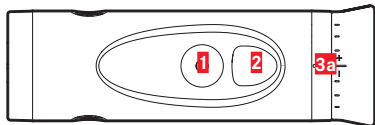
Это изделие отвечает требованиям стандартов мощности, применяемых для лазерных устройств в соответствии с 21 CFR 1040, за исключением свойств, одобренных в FDA-2016-V-3483 и вступивших в силу 4.11.2016.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	212	ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ .....	228
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	212	NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LRF) .....	230
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.....	212	НАСТРОЙКА РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ТОЧНОГО ПОПАДАНИЯ (Sd) .....	231
УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.....	213	БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ФОРМАТЫ ВЫВОДИМЫХ ДАННЫХ (FBC™).....	231
ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ .....	217	БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ФОРМАТЫ ВЫВОДИМЫХ ДАННЫХ (LRF).....	232
ПРИКРЕПЛЕНИЕ РЕМешКА .....	218	НАСТРОЙКИ И ВЫБОР БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ФОРМАТОВ ВЫВОДИМЫХ ДАННЫХ .....	233
ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ.....	218	ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ (EH) ..	233
СОСТОЯНИЕ ЗАРЯДА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ.....	219	ТОЧКА ПРИЦЕЛИВАНИЯ (HOLD) .....	234
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С ОЧКАМИ И БЕЗ .....	220	КОРРЕКЦИЯ ТОЧКИ ПОПАДАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ РЕГУЛИРОВКИ УГЛА ВОЗВЫШЕНИЯ.....	234
КОРРЕКЦИЯ ДИОПТРИЙ .....	220	УСТАНОВКА ОБНОВЛЕНИЙ ВСТРОЕННОГО ПО .....	235
ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УПРАВЛЕНИИ С ПОМОЩЬЮ МЕНЮ .....	221	УХОД ЗА ПРИБОРОМ/ОЧИСТКА.....	236
УПРАВЛЕНИЕ/ПРИМЕНЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИЛОЖЕНИЯ LEICA SPORTOPTICS APP .....	221	ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ .....	237
НАСТРОЙКА НЕОБХОДИМОЙ ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ (br+M)....	222	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	238
НАСТРОЙКА НЕОБХОДИМОЙ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ .....	223	СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР LEICA .....	240
ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ .....	224		
РЕЖИМ СКАНИРОВАНИЯ.....	225		
ДАЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ И ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ .....	226		
ИНДИКАЦИЯ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ.....	227		

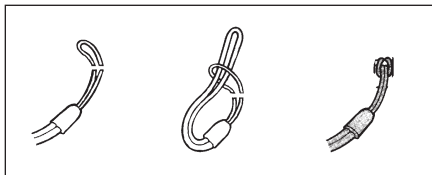


## ОБОЗНАЧЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ



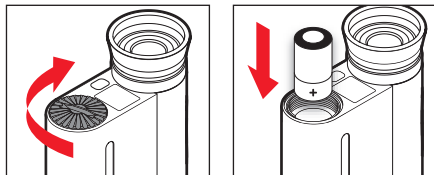
- 1 Вспомогательная клавиша
- 2 Главная клавиша
- 3 Наглазники  
a диоптрийная шкала
- 4 Проушина для шнура для переноски
- 5 Окуляр
- 6 Крышка отсека для элементов питания
- 7 Отсек элементов питания
- 8 Линза объектива
- 9 Передающая оптика лазера

## ПРИКРЕПЛЕНИЕ РЕМЕШКА



Проденьте маленькую петлю ремешка через проушину **4** на корпусе Leica Rangemaster. Затем проденьте конец ремешка через маленькую петлю и закрепите в таком положении, чтобы получившаяся петля прочно охватывала проушину на корпусе.

## ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ



Для питания электроэнергией устройство Leica Rangemaster использует 3 вольный кнопочный литиевый элемент питания (например, Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 или другие элементы типа CR2).

1. Откройте крышку **6** отсека элемента питания **7**, вращая ее против часовой стрелки.
2. Установите элемент питания с соблюдением полярности (в соответствии с маркировкой в отсеке элемента питания).
3. Снова закройте крышку, вращая ее по часовой стрелке.

## Указания

- Холод сокращает емкость элементов питания. Поэтому при использовании в условиях низких температур дальномер Leica Rangemaster по возможности следует держать как можно ближе к телу и использовать свежий элемент питания.
- Если Leica Rangemaster не используется в течение длительного времени, элемент питания необходимо извлечь.
- Элементы питания следует хранить в прохладном и сухом месте.

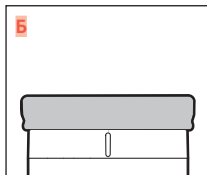
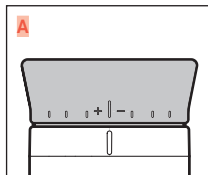
## Внимание

- Не допускайте попадания элементов питания в огонь, не допускайте их нагревания, не пытайтесь заряжать или разбирать их.
- Утилизация использованных элементов питания с обычными бытовыми отходами недопустима, поскольку элементы питания содержат ядовитые вещества, приносящие вред окружающей среде. Чтобы обеспечить их должную вторичную переработку, они должны быть сданы в специальные пункты сбора.

## СОСТОЯНИЕ ЗАРЯДА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ

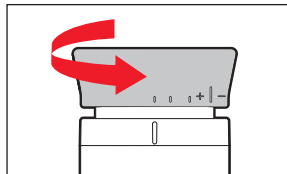
О недостаточном заряде элемента питания свидетельствует мигающая индикация значений измерений и прицельная марка. После того, как индикация начала мигать впервые, возможно выполнение еще около 100 измерений. При этом дальность измерения будет сокращаться с каждым последующим измерением.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ С ОЧКАМИ И БЕЗ



Пользователи, не носящие очков, должны выдвинуть резиновый наглазник **3** вверх (рис. **A**, состояние при поставке). В этом положении обеспечивается правильное расстояние между устройством Leica Rangemaster и глазом. При использовании очков резиновый наглазник сворачивается (рис. **B**).

## КОРРЕКЦИЯ ДИОПТРИЙ



С помощью коррекции диоптрий вы можете настроить резкость прицельной марки и индикации в соответствии с вашими предпочтениями. Для этого следует просто навести Leica Rangemaster на объект, расположенный в удалении, и вращением наглазника **3** настроить оптимальную резкость прицельной марки. Она появляется при нажатии на главную клавишу **2**. Настроенное значение можно обнаружить на шкале **3а**, расположенной на наглазнике. Коррекция диоптрий возможна при аметропии до  $\pm 3,5$  диоптрий.

## ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ УПРАВЛЕНИИ С ПОМОЩЬЮ МЕНЮ

Главное меню состоит из пунктов меню:

- Индикация в метрах/ярдах (**USEU**)
- Связь через Bluetooth® (**bt**).
- Баллистическая кривая (**bdLL**)
- Расстояние для точного попадания (**Sld**)
- Баллистические форматы выводимых данных (**ABC**)
- Яркость дисплея (**brtn**)

Описание функций содержится в соответствующих разделах.

Как главное меню, так и соответствующие опции настройки отдельных пунктов меню переключаются в виде бесконечной петли параметров, т. е. все пункты меню и настройки всегда можно вызвать повторным нажатием клавиши.

## УПРАВЛЕНИЕ/ПРИМЕНЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИЛОЖЕНИЯ LEICA SPORTOPTICS APP

Наряду с непосредственным управлением через меню, которое осуществляется с помощью обеих клавиш в соответствии с описанием слева, у вас также есть возможность выполнить настройки с использованием приложения Leica Sportoptics App, которое вы сможете установить на свой смартфон или планшет.

Такая возможность настройки также распространяется на все случаи применения и виды индикации, описанные в настоящей инструкции.

Это приложение бесплатно доступно для загрузки как в Google™ Play Store™ для устройств Android™, так и в Apple™ App Store™ для устройств с операционной системой iOS™. Работа приложения осуществляется через беспроводное соединение Bluetooth®. Для этого следует активировать соответствующий приемник Bluetooth® в дальномере Leica Rangefinder:

1. Нажимайте вспомогательную клавишу **1** длительное время (≥ 3 секунд).
  - Появляется **ELWS**.
2. Быстро нажмите вспомогательную клавишу 1 раз (< 2 секунд).
  - Появляется индикация **bt**. Нажатием главной клавиши **2** выберите необходимую настройку, **OFF**, **APP** или **LdL**.
  - Если функция активирована, это будет обозначено индикацией **\***.
3. Нажмите вспомогательную клавишу **1**, чтобы сохранить установки.

## Указания

- Дополнительные подробности об использовании Bluetooth® указаны в приложении Leica Sportoptics App.
- Расстояние от Rangemaster до смартфона или планшета должно быть как можно короче, чтобы обеспечить оптимальное соединение.
- Радиосоединение Bluetooth® также необходимо для обмена данными с соответствующим образом оснащенными устройствами производства Nielsen-Kellermann (Kestrel элитная модель, с расчетным ПО от Applied Ballistics).
- С помощью приложения может быть изменена яркость индикации, например, для оптимизации видимости в различных условиях использования.

## НАСТРОЙКА НЕОБХОДИМОЙ ЯРКОСТИ ДИСПЛЕЯ (brtn)

Яркость Leica Rangemaster регулируется согласно окружающим условиям при помощи фотосенсора автоматически либо может быть потом пошагово настроена вручную.

1. Нажимайте вспомогательную клавишу **1** длительное время ( $\geq 3$  секунд).
  - Появляется **EUUS**.
2. Быстро нажмите вспомогательную клавишу 5 раз ( $< 2$  секунд).
  - Через параметры **bt**, **ball**, **sid** и **abc** индикация перейдет к **brtn**.
3. Нажатием главной клавиши **2** выберите необходимый уровень яркости.
4. Выберите **Auto**, чтобы воспользоваться полностью автоматической регулировкой яркости.
5. Нажмите вспомогательную клавишу **1**, чтобы сохранить установки.

## НАСТРОЙКА НЕОБХОДИМОЙ ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Leica Rangemaster может быть настроен для использования метрической или британской системы мер и весов, т. е. при измерении расстояния/температуры/давления воздуха будут использоваться метры/градусы по Цельсию/миллибары или, соответственно, ярды/градусы по Фаренгейту/InHg (дюймы ртутного столба). Эта настройка также определяет единицы измерения расстояния для точки прицеливания, баллистических кривых и точного попадания.

1. Нажимайте вспомогательную клавишу **1** длительное время ( $\geq 3$  секунд).
  - Появляется **USEU** (мигает).
2. Нажмите главную клавишу **2**, чтобы выбрать необходимую единицу измерения.
 

**US** = для индикации в ярдах  
**EU** = для индикации в метрах

### Указание

Соответствующая настройка будет всегда отображаться на дисплее: Рядом с цифрами будут отображаться **M** (метры) или **Y** (ярды).

3. Сохраните настройку коротким ( $< 2$  с) нажатием вспомогательной клавиши.
  - Сначала сохраненная настройка с целью подтверждения светится постоянно, затем индикация переходит в следующий пункт меню (баллистическая кривая **BALL** и гаснет, если другие настройки не выполнялись.

## ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ



Для измерения расстояния до объекта дальномер должен быть точно наведен на него. Выполните следующие действия:

1. Нажмите главную клавишу **2**.
  - Прибор включается.
  - Появляется прицельная марка.

После отпускания главной клавиши прицельная марка продолжает светиться еще около 6 секунд. Если кнопка удерживается в нажатом положении, прицельная марка будет светиться постоянно.

2. Наведите дальномер на объект при светящейся прицельной марке.
3. Снова нажмите на главную клавишу.
  - Во время измерения прицельная марка на короткое время пропадет.
  - Отображается измеренное значение.

Во время свечения прицельной марки возможно выполнение нового измерения повторным нажатием на главную клавишу.

Появляется: - - -, если

- расстояние до объекта составляет менее 10 метров, или
- превышена максимальная дальность измерения, или
- сигнал от объекта был отражен в недостаточной степени.

Спустя несколько секунд Leica Rangemaster автоматически отключается.



## РЕЖИМ СКАНИРОВАНИЯ



Дальномер Leica Rangemaster позволяет выполнять измерение в режиме постоянной работы (режим сканирования). При втором нажатии удерживайте главную клавишу 2 в нажатом положении. Приблизительно через 2,5 секунд прибор переходит в режим сканирования, и измерения выполняются постоянно. Это можно определить по изменению индикации.

Приблизительно через каждые 0,5 секунд отображается новое значение измерения. Режим сканирования особенно практичен при изменении расстояния до перемещающихся целей малого размера.

### Указания

- В режиме сканирования значение поправки **ABC** (см. стр. 225) отображается лишь после последнего измерения.
- В режиме сканирования вследствие постоянно выполняемых измерений расход электроэнергии выше, чем при выполнении одиночных измерений.

## ДАЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ И ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

Максимальная дальность измерения прибором Leica Rangemaster достигается при работе с объектами, обеспечивающими хорошую отражаемость сигнала, и дальности видимости около 10 км. Измерение больших расстояний обеспечивается с большей степенью надежности, если Leica Rangemaster удерживается без колебаний и/или установлен на прочной поверхности. На дальность измерения влияют следующие факторы:

<b>Цели с высокой степенью отражаемости</b>	2500 м
<b>Деревья</b>	1500 м
<b>Дичь</b>	500 м

Максимальная дальность измерения	больше	меньше
<b>Цвет</b>	белый	черный
<b>Угол по отношению к объективу</b>	перпендикулярный	острый
<b>Размер объекта</b>	большой	маленький

<b>Солнечный свет</b>	мало (облачно)	много (полуденное солнце)
<b>Атмосферные условия</b>	ясно	пасмурно

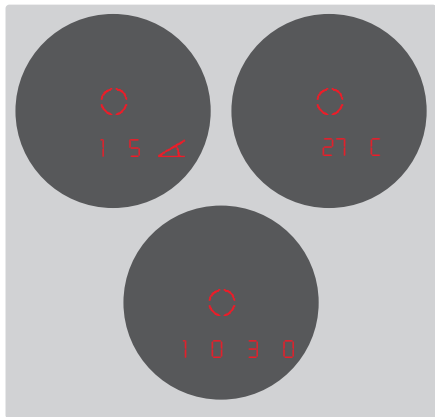
При облачном небе и хорошей видимости существуют следующие значения максимальной дальности измерения или точности:

Максимальная дальность измерения в метрах	Точность (1 $\sigma$ ) Нормальный режим	Точность (1 $\sigma$ ) Режим сканирования
<b>10-200</b>	+/- 0,5	+/- 1,5
<b>200-400</b>	+/- 1	+/- 2
<b>400-800</b>	+/- 2	+/- 3
<b>Более 800</b>	0,5%	0,5%

### Указание

Для расстояний менее 200 метров результаты измерения отображаются с точностью до одного десятичного разряда, например, **1,45**.

## ИНДИКАЦИЯ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ



Для точного расчета точки попадания (см. следующий раздел) при измерении расстояния Leica Rangemaster дополнительно определяет три важных дополнительных параметра:

- наклон прибора
- температуру
- давление воздуха.

Соответствующие значения могут быть отображены в любое время.

Быстро нажмите вспомогательную клавишу **1** 1 раз.

- Прицельная марка появляется на непродолжительное время (если измерение расстояния ранее уже не было включено). Затем один за другим вместо расстояния приблизительно 2 секунды отображаются
  - угол наклона (обозначается дополнительным символом угла)
  - температуру
  - давление воздуха.

### Указание

Если корпус Leica Rangemaster будет иметь температуру, значительно отличающуюся от температуры окружающей среды, например, при выходе из помещения наружу, может потребоваться около 30 минут, пока расположенный внутри корпуса датчик сможет правильно отображать температуру окружающей среды.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ КРИВОЙ

Для точного определения коррекции точки попадания при расчете траектории полета пули Leica Rangemaster учитывает используемый калибр, а также вид и массу боеприпаса. По желанию при этом могут быть учтены коррекция расчета эквивалентного горизонтального расстояния (**ЕH**, см. стр. 233), точки прицеливания (**HOLD**, см. стр. 22) или регулировка прицельной сетки (**1/1-4/1-3/10/5**, см. стр. 234). Для этой цели существуют 12 различных, предварительно настроенных баллистических кривых, которыми вы можете воспользоваться. В таблице, которая находится в приложении и соответствует настроенному расстоянию для точного выстрела, вы сможете найти баллистическую кривую, которая больше всего соответствует данным изготовителя боеприпаса относительно точки попадания.

### Пример

Оптический прицел пристрелян на 100 метров, таким образом, применяется таблица 1. В качестве точки попадания для используемого боеприпаса указывается -15,0 см на 200 м. В соответствующей колонке это ближе всего находится к значению 14,5 см в строке **ЕУ1**, таким образом, эта кривая является подходящей баллистической кривой.

### Указание

При использовании функции баллистики прибора Leica Rangemaster для определения расстояний, превышающих 300 метров, и/или при применении видов боеприпасов, на которые внутренние настройки дальномера не распространяются, мы рекомендуем или определить баллистические данные ваших боеприпасов проведением опытных стрельб для определения подходящей кривой, или определить ее с помощью баллистического калькулятора Leica и перенести ее на дальномер с помощью Bluetooth®.

Существует также альтернативный вариант, который предусматривает передачу баллистических данных с использованием специальным образом оснащенного устройства Nielsen-Kellermann (Kestrel Elite модели, т. е. с программным обеспечением от Applied Ballistics) через радиосоединение Bluetooth® на ваш дальномер Leica Rangemaster.

## Настройка баллистической кривой

Начните с шага 1, если меню еще не было вызвано ранее, или с шага 3, если вы только что настроили единицы измерения, и индикация **ball** все еще мигает.

1. Нажимайте вспомогательную клавишу **1** длительное время ( $\geq 3$  секунд).
  - Появляется **EWJS**.
2. Коротко нажмите вспомогательную клавишу **1** ( $\geq 3$  сек).
  - Появляется **bt**.
3. Быстро нажмите вспомогательную клавишу 1 раз ( $< 2$  секунд).
  - Появляется индикация баллистических кривых **ball**.
4. Нажмите главную клавишу **2**.
  - Появляется индикация **EUI** или **USI**
5. Быстрыми повторными нажатиями главной клавиши выберите необходимую баллистическую кривую.
  - **EUI - EUI2** или **USI - USI2**, или
  - **Custom**, если вы хотите использовать уже сохраненную кривую из приложения
  - **OFF**, если вы хотите отображать расстояние без коррекции точки попадания (**ABC**, см. стр. 233 ff).

- в **bt** пункт меню **Lat**, если вы хотите передать данные с помощью соответствующим образом оснащенного устройства Nielsen-Kellermann (Kestrel элитные модели) через соединение Bluetooth®, или
6. Сохраните настройку коротким нажатием вспомогательной клавиши.
    - Сначала сохраненная настройка с целью подтверждения светится 4 секунды, затем индикация переходит к настройке расстояния для точного попадания (**Sd**) и после этого гаснет.

Если баллистическая кривая настроена, после каждого измерения расстояния сначала в течение 2 секунд отображается значение расстояния, а после этого в течение 6 секунд - вычисленные значения коррекции.

## **NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LAt)**

С помощью настройки **LAt**, в качестве альтернативы баллистическим данным Leica (**ABC**, см. стр. 233 ff), вы можете использовать баллистические значения коррекции компании Applied Ballistics. Для этого необходимо имеющее соответствующее оснащение устройство производства Nielsen-Kellermann (модели Kestrel Elite). Это устройство может установить соединение с вашим дальномером Leica Rangemaster после активации функции Bluetooth® (см. стр. 10). После этого Leica Rangemaster измеряет как дистанцию, так и угол и передает данные на устройство Kestrel Elite. Затем это устройство при расчете баллистических значений принимает во внимание полученные данные, и после этого передает соответствующие значения коррекции на ваш Leica Rangemaster.

Перед выполнением таких операций сначала необходимо правильно настроить устройство Kestrel Elite. Дополнительная информация об использовании этого устройства содержится в его инструкции по эксплуатации.

### **Указания**

- Компания Leica Camera AG не может нести какой-либо ответственности за правильность данных, передаваемых таким образом на дальномер Leica Rangemaster.
- Необходимо учитывать следующее:
  - Сильные электромагнитные поля, например, радарных установок, могут стать причиной помех и/или получения неправильных значений.
  - Отклонения также могут возникнуть вследствие воздействия геомагнитного поля.
- Также следует учитывать значения максимальной дальности измерения используемого устройства Nielsen-Kellermann/Kestrel. Такие данные указаны в инструкции этого устройства.

## НАСТРОЙКА РАССТОЯНИЯ ДЛЯ ТОЧНОГО ПОПАДАНИЯ (SD)

Начните с шага 1, если меню еще не было вызвано ранее, или с шага 3, если вы только что определили баллистическую кривую, и индикация SD все еще мигает.

1. Нажимайте вспомогательную клавишу **1** длительное время ( $\geq 3$  секунд).
  - Появляется **EWJS**.
2. Быстро нажмите вспомогательную клавишу 3 раза ( $< 2$  секунд).  
Индикация **bt**, **BALL** заменяется на **SD**.
3. Многократным нажатием главной клавиши **2** выберите необходимое расстояние для точного попадания.
  - **100** [m],
  - **200** [m], или
  - **600** [m], или
  - **100** [y], или
  - **200** [y], или
  - **300** [y].
4. Сохраните настройку коротким нажатием вспомогательной клавиши.
  - Сохраненная настройка с целью подтверждения светится 4 секунды, затем индикация переходит к **ABC** и после этого гаснет.

## БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ФОРМАТЫ ВЫВОДИМЫХ ДАННЫХ (ABC™)

Функция Advanced Ballistic Compensation (**ABC**) дальномера Leica Rangemaster позволяет вам после измерения расстояния по желанию отобразить одно из следующих баллистических значений:

- эквивалентное горизонтальное расстояние (**EHr**)
- соответствующую точку прицеливания (**HOLD**)
- количество необходимых щелчков на барабане настройки прицельной рамки (MOA/щелчки)

Следовать учитывать как отображаемую точку прицеливания, так и отображаемое значение **EHr**: измеренное расстояние до цели,

- a. угол наклона оружия,
- b. настроенную баллистическую кривую,
- c. настроенное расстояние для точного выстрела,

**Указания**

- Расчет указанных значений основывается на настроенной баллистической кривой, т. е. кривую необходимо предварительно выбрать (см. стр. 228).
- Баллистические выходные данные из соображений безопасности указываются для расстояний не более 800 метров. При превышении этого значения указывается фактически измеренное расстояние.

**Важно**

- Необходимо учитывать, что при больших расстояниях влияние всех связанных с баллистическими характеристиками факторов возрастает в значительной степени и может привести к существенным отклонениям. Поэтому отображаемые баллистические значения следует понимать исключительно как вспомогательную информацию!
- Независимо от использования этой информации ответственность за оценку соответствующей ситуации при стрельбе несет только вы!

**БАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ФОРМАТЫ ВЫВОДИМЫХ ДАННЫХ (Lat)**

В режиме Lat производится следующая индикация:

<b>U</b>	up или коррекция вверх
<b>d</b>	down или коррекция вниз
<b>L</b>	left или коррекция влево
<b>r</b>	right или коррекция вправо



## НАСТРОЙКИ И ВЫБОР БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ФОРМАТОВ ВЫВОДИМЫХ ДАННЫХ

Начните с шага 1, если меню еще не было вызвано ранее, или с шага 3, если вы только что настроили расстояние для точного выстрела, и индикация **ABC** все еще мигает.

1. Нажимайте вспомогательную клавишу **1** длительное время ( $\geq 3$  секунд).
  - Появляется **USEU**.
2. Быстро нажмите вспомогательную клавишу 4 раза ( $< 2$  секунд).
  - Через параметры **bt**, **BALL** и **Sid** индикация перейдет к **ABC**.
3. Многократным нажатием главной клавиши **2** выберите необходимую баллистическую настройку.
  - **EHr**, или
  - **HOLD**, или
  - **1** (1 MOA), (индикация абсолютными значениями)
  - **1-4** (1/4 MOA), (индикация щелчками) или
  - **1-3** (1/3 MOA), (индикация щелчками) или
  - **10**мм, или
  - **5**мм.
4. Сохраните настройку коротким нажатием вспомогательной клавиши.

- Сохраненная настройка с целью подтверждения светится 4 секунды постоянно, затем индикация гаснет.

## ЭКВИВАЛЕНТНОЕ ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ (**EHr**)

На выстрелы, выполняемые по целям, расположенным выше или ниже, распространяется действие измененных баллистических условий. Для этого требуется знание имеющего значения для охоты эквивалентного горизонтального расстояния (Equivalent Horizontal Range). Знание параметра **EHr** важно, например, при использовании баллистической прицельной сетки. Значения **EHr** обозначаются дополнительной индикацией **Ehr**.

### Указание

Также при горизонтальных измерениях **EHr** могут быть получены значения, отличающиеся от «прямолинейно» измеренного расстояния.

## ТОЧКА ПРИЦЕЛИВАНИЯ (HOLD)

Точкой прицеливания является точка, на которую производится наведение оружия вместо фактической цели, чтобы обеспечить компенсацию отклонения, вызванного траекторией пули (например, при использовании классических охотничьих прицельных сеток). Благодаря индикации точки прицеливания при использовании в охоте дальномер Leica Rangemaster может оказать существенную помощь в выполнении максимально точных выстрелов. Наряду с расстоянием, основой для расчета являются упомянутые в предыдущем разделе общие условия и выбранная вами баллистическая кривая.

### Указание

Отображаемая точка прицеливания всегда выводится в отношении к расстоянию до цели.

Пример: Если отображается **300m 30**, точку прицеливания следует вынести на 30 см выше, чем если это было бы необходимо без коррекции.

## КОРРЕКЦИЯ ТОЧКИ ПОПАДАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ РЕГУЛИРОВКИ УГЛА ВОЗВЫШЕНИЯ

(регулировка щелчок/MoA)


Отклонения точки попадания можно компенсировать соответствующей регулировкой прицельной сетки вашего оптического прицела. С учетом траектории пули и расстояния для точного выстрела (см. стр. 231) Leica Rangemaster может отобразить необходимую для этого настройку, т. е. соответствующее количество щелчков. Для различных углов возвышения при этом вы можете задать, будут ли уровни щелчков определяться

- на основании международной градации MOA (Minutes Of Angle)
- или шагами по 5 или 10 мм.

## ИНДИКАЦИЯ И ПРОВЕРКА НАСТРОЕННЫХ БАЛЛИСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Если вы хотите проверить сделанные вами настройки, их значения могут быть отображены в любое время:

Быстро нажмите вспомогательную клавишу **i** 1 раз.

- Появляется:
  - Угол 
  - Температура и
  - Давление воздуха

Быстро нажмите вспомогательную клавишу **i** 2 раза.

- Bluetooth® включен
  - **APP** или **LA+**
  - **brtn**
- Bluetooth® деактивирован/ **BALL** включен
  - **EU 1... EU12** или **cust**
  - **sid**
  - Значение коррекции
  - **brtn**
- Bluetooth® деактивирован/**BALL** деактивирован
  - **OFF**
  - **brtn**

## УСТАНОВКА ОБНОВЛЕНИЙ ВСТРОЕННОГО ПО

Компания Leica постоянно работает над совершенствованием и оптимизацией своих изделий. Поскольку управление очень многими функциями дальномера Leica Rangemaster осуществляется исключительно программным обеспечением, некоторые улучшения и расширения функциональности могут быть также установлены впоследствии. С этой целью Leica предоставляет так называемые обновления встроенного программного обеспечения. Как правило, на заводе-изготовителе на устройство устанавливается самая последняя версия встроенного ПО. Эти обновления вы сможете также установить самостоятельно с помощью приложения Leica Sportoptics APP, которое бесплатно доступно для загрузки как в Google™ Play Store™ для устройств Android™, так и в Apple™ App Store™ для устройств с операционной системой iOS™.

### Важно

Ни в коем случае не допускать выключения устройства в процессе выполнения обновления.

### Указание

Данные, изложенные в этой инструкции, основываются на версии встроенного ПО, которое устанавливалось на устройствах на момент их появления на рынке.

## УХОД ЗА ПРИБОРОМ/ОЧИСТКА

Дальномер Leica Rangemaster не требует особого ухода. Крупные частицы грязи, например, песок, следует удалять волосяной кисточкой или сдувать струей воздуха. Отпечатки пальцев и подобные загрязнения на линзах объектива и окуляра могут быть предварительно обработаны влажной тканью и затем удалены мягкой и чистой кожей или незапыленной тканью.

### Важно

- При протирке даже сильно загрязненных поверхностей линз не прикладывайте чрезмерных усилий. Хотя слой просветления обладает высокой износостойкостью, он может быть поврежден песком или кристаллами соли.
- Корпус следует очищать только влажной тканью. При использовании сухой ткани существует опасность возникновения статического заряда. Алкоголь или другие химические растворы для чистки линз или корпуса использовать запрещается. Наряду с обозначением модели, на каждом устройстве Leica Rangemaster нанесен „личный“ заводской номер. Запишите этот номер для сохранности в своей документации.

### Внимание

Открывать устройство запрещается!

Неполадка	Причина	Меры по устранению
При наблюдении изображение не имеет круглой формы.	а) Зрачок пользователя не совпадает с выходным зрачком окуляра. б) Положение наглазника не соответствует правильному режиму использования с очками/без очков.	а) Обеспечить правильное положение глаза. б) Установить наглазник должным образом: Люди, носящие очки, сгибают наглазник; при наблюдении без очков наглазник остается в выдвинутом положении (см. стр. 220).
Нерезкое изображение	Неправильно выполнена регулировка диоптрий.	Выполнить регулировку диоптрий заново (см. стр. 220)
При измерении расстояния появляется индикация „- - -“	а) Результат измерения находится вне границ диапазона измерения б) Степень отражения поверхности объекта недостаточна	Учитывать информацию о диапазоне измерения (см. стр. 224)
Индикация мигает или выполнение измерения невозможно	Элемент питания разряжен	Заменить элемент питания (см. стр. 218)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Наименование устройства</b>	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
<b>Номер модели</b>	8042
<b>Увеличение</b>	7x
<b>Диаметр объектива</b>	24 мм
<b>Выходной зрачок</b>	3,4 мм
<b>Сумеречное число</b>	13
<b>Геометрическая светосила</b>	11,8
<b>Поле зрения (на 1000 м)</b>	115,6 м
<b>Объективный угол зрения</b>	6,6°
<b>Удаление выходного зрачка</b>	15 мм
<b>Вид призмы</b>	Трехгранная
<b>Покрытие</b> на линзах на призмах	High Durable Coating (HDC™) и покрытие Aqua Dura на наружных линзах Покрытие фазовой коррекции P 40
<b>Регулировка диоптрий</b>	± 3,5 dpt.
<b>Возможность использования лицами, носящими очки</b>	Да, благодаря наличию складывающегося резинового наглазника
<b>Измерение расстояния</b> Максимальная дальность измерения Эквивалентное горизонтальное расстояние Баллистические выходные данные Минимальное расстояние Точность измерения Индикация/единица измерения  Максимальная длительность измерения Методы измерения	около 2500 м приблизительно до 1100 м приблизительно до 800 м около 10 м 10-200: +/- 0,5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; более 800: 0,5% Светодиодный индикатор с 4 цифрами плюс дополнительный символ, в метрах/сантиметрах или ярдах/дюймах около 0,3 с Одиночное измерение, режим сканирования

<b>Лазер</b> Дивергенция лазерного луча	Невидимая, безопасна для глаз согласно EN и FDA класс 1 около 0,5 x 1,2 мрад
<b>Материал корпуса</b>	Пластик, усиленный углеродным волокном, с лакокрасочным покрытием / магний, отлитый под давлением
<b>Интерфейсы</b> Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
<b>Водонепроницаемость</b> Корпус Слот для карты памяти	На 30 минут: Водонепроницаемый до глубины 1 м Защита от брызг
<b>Температура эксплуатации</b>	от -20 до 55°C
<b>Температура хранения</b>	от -40 до 85°C
<b>Элемент питания</b>	Кнопочный литиевый элемент питания 3В тип CR2
<b>Срок службы элемента питания</b>	около 1.700 измерений при 20 °C
<b>Размеры (Ш x В x Г)</b>	около 75 x 34 x 113 мм
<b>Масса (с элементом питания)</b>	около 185г

## СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР LEICA

Техническое обслуживание оборудования Leica, консультационные услуги по всему ассортименту продукции Leica а также поддержку при заказе изделий Leica осуществляет сервисный центр компании Leica Camera AG. В случае поломки или ремонта вы также можете обратиться в сервисный центр или напрямую в ремонтный отдел представительства Leica в Вашей стране.

### Leica Camera AG

Сервисный центр Leica  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Germany

**Телефон:** +49 6441 2080-189

**Телефакс:** +49(0)6441-2080-339

**Эл. почта:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

## Примечания к приложению

- В таблицах 1, 2 и 3 расстояние указано в метрах, а значения снижения траектории пули - в сантиметрах. В таблицах 4, 5 и 6 данные приведены в ярдах или дюймах.
- Все значения указаны для:
  - давления воздуха 1013 мбар
  - температуры 20 °С
  - горизонтальных выстрелов





## 서문

새로 선보이는 Leica Rangemaster와 함께 작업하는 고객님에게 더 많은 즐거움과 성공을 기원합니다. 본 Rangemaster는 눈에 보이지 않는 무해한 적외선 펄스를 방출하고, 내장된 마이크로 프로세서를 통해 반사된 신호로부터 물체 거리를 계산합니다. 또한, 환경 및 작동 조건 감지가 가능하고, 이를 이용해 -측정된 거리와 함께- 선택 가능한 다양한 탄도 곡선의 적절한 조준점 수정을 검출하여 이를 표시합니다. 이외에 본 레인지 파인더에는 까다로운 사용 환경에서도 안전한 방향 탐지를 가능하게 하는 탁월한 성능의 7배율 광학 조준경이 장착되어 있습니다. 뿐만 아니라 본 Leica Rangemaster는 조작하기 쉽고 기능적입니다. 사용 전 먼저 이러한 고품질의 다목적 레이저 거리 측정기의 모든 기능을 충분히 이해하기 위해 본 사용 설명서를 읽으십시오.

## 공급 품목

- Rangemaster
- 1x 리튬 코인전지 3V, 타입 CR2
- 스트랩
- 코듀라 백
- 보증서 카드
- 테스트 인증서
- 무료 다운로드용 iOS 또는 Android 앱: Apple™ App Store™ 또는 Google™ Play Store™.

## 예비 부품

예컨대, 아이컵 또는 스트랩과 같은 Leica Rangemaster용 예비 부품이 필요한 경우 Leica Customer Care 또는 각국의 Leica 대리점(주소는 Leica Camera AG 웹사이트 참조)으로 문의하십시오.



## 전기 및 전자 장치의 폐기

(분리 수거 시스템을 갖춘 EU 회원국 및 기타 유럽 국가에 적용)

본 장치에는 전기 및/또는 전자 부품이 포함되어 있으므로 일반 가정용 쓰레기와 함께 배출할 수 없습니다! 폐기 시 재활용을 위해 해당 지역에 마련된 분리 수거 장소에 배출해야 합니다. 폐기 처리에 대한 비용 부담은 없습니다. 장치에 교체용 건전지 또는 충전용 배터리가 들어 있는 경우, 이는 사전에 제거하고 필요할 경우 해당 지역의 규정에 따라 폐기해야 합니다 (그 밖에 장치의 설명서에 있는 정보 참조). 이에 대한 자세한 정보는 해당 지역의 관할 기관, 폐기물 처리 업체 또는 제품 구입처에 문의하시기 바랍니다.

## 안전 유의사항

### 배터리

- 본 설명서에 명시되고 설명된 유형의 배터리 (3V 리튬 코인전지; Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2 또는 기타 CR2 유형)만 사용할 수 있습니다.
- 이 충전용 배터리를 지침에 맞지 않게 사용하고 지정된 배터리 종류를 사용하지 않을 경우 특정 상황에서 폭발할 위험이 있습니다
- 이 배터리를 장기간 열이나 태양 광선에 노출시키거나 습하고 물기가 있는 곳에 방치하면 안 됩니다. 이 배터리를 전자 레인지나 고압 용기 안에 두어서는 안 됩니다. 이 경우 화재나 폭발의 위험이 있습니다!

## 레이저

Leica Rangemaster에서는 보이지 않는 레이저 빔이 사용됩니다. 다음 사항을 고려하십시오:

### 경고

이 표시는 다음 사항을 준수하지 않을 경우 심각한 부상 또는 사망을 초래할 수 있습니다.

- 본 설명서에 명시된 방법 이외에 다른 방법으로 제품을 제어하거나 조정하는 경우 유해한 방사선이 방출될 수 있습니다.
- 접안 렌즈에 디스플레이가 나타나면, 제품이 활성화된 상태로 눈에 보이지 않는 레이저 빔이 방출됩니다. 이 경우 레이저 초점 광학 장치를 사람에게 겨냥하지 마십시오.
- Leica Rangemaster를 해체하거나 변경하지 마십시오; 내부 전자 장치를 노출시키면 손상이나 감전이 발생할 수 있습니다.
- 사람의 눈을 향하거나 대물 렌즈의 광학 장치를 관찰하는 동안에는 (두 버튼 중) 어떤 버튼도 누르지 마십시오.
- Leica Rangemaster는 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.

다음 사항을 준수하지 않으면 장치가 손상될 수 있습니다.

- 레이저를 눈에 겨냥하지 마십시오.
- 레이저를 사람에게 겨냥하지 마십시오.
- Leica Rangemaster 사용 시 눈 부상을 방지하기 위해 밝은 광원을 직접 보는 것을 피하십시오.
- 대물 렌즈 또는 망원경과 같은 기타 추가 광학 요소와 함께 Leica Rangemasters를 작동시키지 마십시오. 광학 장치와 함께 Leica Rangemasters를 사용할 경우 눈 부상 위험을 증가시킵니다.
- 거리 측정이 필요하지 않은 경우 우발적인 레이저 빔 방출을 방지하기 위해 (두 버튼 중 하나) 버튼을 누르지 마십시오.
- Leica Rangemaster를 장시간 사용하지 않을 경우 제품 바디에서 배터리를 분리하십시오.
- Leica Rangemaster를 분해, 재조립 또는 수리하지 마십시오. 방출되는 레이저 빔은 건강을 해칠 수 있습니다. 한 번 분해, 재조립 또는 수리된 장치는 더 이상 제조사의 보증이 적용되지 않습니다.
- Leica Rangemaster의 바디가 손상되거나, 떨어뜨린 후 또는 다른 이유로 장치에서 이상한 소리가 감지되는 경우 즉시 배터리를 분리하고 사용을 중지하십시오.

카메라 제조일은 보증 카드의 라벨 또는 포장에 표기되어 있습니다. 표기 형식: 년/월/일.

## 레이저 기술 제원

레이저 등급	IEC/EN Class 1
파장(nm)	897
펄스 폭(ns)	64
출력(W)	0.965
빔 발산각(mrad)	수직: 1.2, 수평: 0.5

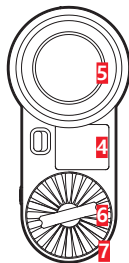
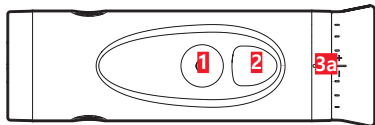
**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

본 제품은 2016년 11월 4일 이후 분산 번호 FDA-2016-V-3483으로 승인된 특성을 제외하고는 21 CFR 1040에 따른 레이저 제품의 성능 표준을 준수합니다.

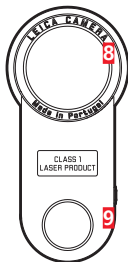
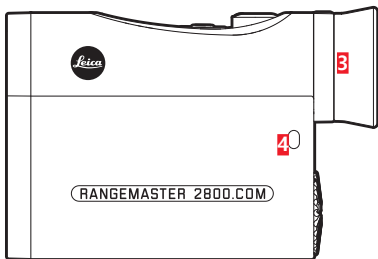
서문.....	242
공급 품목.....	242
예비 부품.....	242
안전 유의사항.....	243
부품 명칭.....	247
스트랩 장착.....	248
배터리 삽입 및 교체.....	248
배터리 충전 상태.....	249
안경 착용/미착용 시 사용.....	250
디스플레이 보정.....	250
메뉴 제어에 대한 일반 정보.....	251
LEICA SPORT OPTICS 앱을 이용한 제어/사용.....	251
원하는 디스플레이 밝기 설정( <b>brtn</b> ).....	252
원하는 측정 단위 설정.....	253
거리 측정.....	254
스캔 모드.....	255
측정 범위 및 정확도.....	256
대기 상태 표시.....	257
탄도 곡선 결정.....	258

NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS( <b>LA+</b> ).....	260
제로 거리( <b>Sld</b> ) 설정.....	261
탄도 출력 형식( <b>ABC™</b> ).....	261
탄도 출력 형식( <b>LA+</b> ).....	262
탄도 출력 형식 설정 및 선택.....	263
등가 수평 거리( <b>EHr</b> ).....	263
조준점( <b>HOLd</b> ).....	264
고도 조정을 이용한 탄착점 수정.....	264
펌웨어 업데이트 설치.....	265
관리/청소.....	266
FAQ.....	267
기술 지원.....	268
LEICA CUSTOMER CARE.....	270

## 부품 명칭

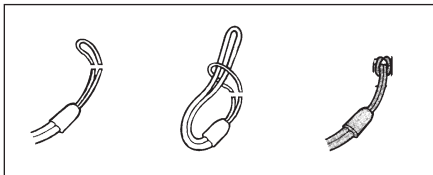


- 1 보조 버튼
- 2 메인 버튼
- 3 아이컵
  - a 디옵터 스케일
- 4 휴대용 스트랩 연결 고리
- 5 접안 렌즈
- 6 배터리함 덮개
- 7 배터리함
- 8 대물 렌즈
- 9 레이저 전송 렌즈



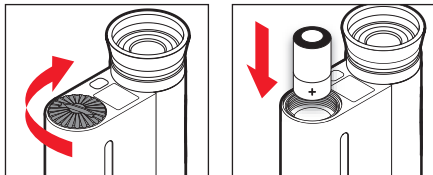
본 제품은 Leupold & Stevens, Inc의 허가를 받아 제조되었습니다.

## 스트랩 장착



스트랩 끝에 달린 작은 고리를 Leica Rangemaster 바디에 있는 구멍 4에 밀어 넣습니다. 다음으로 스트랩의 다른 쪽 끝을 고리 사이로 집어넣고, 팽팽히 잡아당겨 단단히 고정되도록 합니다.

## 배터리 삽입 및 교체



Leica Rangemaster는 3V 리튬 코인전지(예: Duracell DL CR2, Ucar CR2, Varta CR2, 또는 기타 CR2 타입 전지)로 작동합니다.

1. 배터리함 7의 덮개 6을 시계 반대 방향으로 돌려 덮개를 엽니다.
2. (배터리함에 표시된 것과 같이) 배터리의 양극 쪽을 먼저 넣습니다.
3. 덮개를 다시 시계 방향으로 돌려 닫습니다.



## 참고

- 저온 환경은 배터리의 성능을 저하시킵니다. 이 때문에 기온이 낮을 경우 Leica Rangemaster를 가능한 한 몸과 가까운 쪽에 두고, 새 배터리로 교체하여 작동하는 것이 좋습니다.
- Leica Rangemaster를 장기간 사용하지 않을 경우 배터리를 분리하십시오.
- 배터리는 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오.

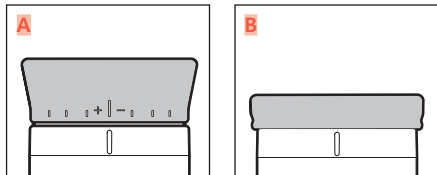
## 주의

- 절대로 배터리를 불 속에 폐기하거나, 가열하거나, 재충전하거나, 분해하거나 해체하지 마십시오.
- 배터리는 환경에 해로운 위험 물질을 포함하고 있으므로 사용한 배터리는 일반 가정용 쓰레기와 함께 배출하지 마십시오. 적절한 재활용을 위해 사용한 배터리는 구입 장소에 반환하거나 특수 폐기물(수거 장소)로 배출하십시오.

## 배터리 충전 상태

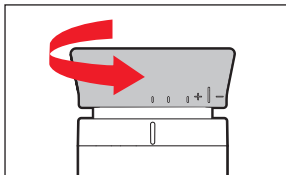
배터리가 부족한 경우 측정값 및 타깃 마크 표시가 깜박입니다. 표시가 깜박이기 시작한 후에도 100회 이상 측정이 가능합니다. 측정 거리는 점차 감소합니다.

## 안경 착용/미착용 시 사용



안경을 착용하지 않은 사용자는 고무 아이컵 **B**을 편 상태로 사용하십시오(그림 **A**, 출고 시 상태). 이 위치에서는 눈과 Leica Rangemaster의 거리가 적절히 유지됩니다. 안경을 착용한 경우에는 고무 아이컵을 뒤집어 사용하십시오(그림 **B**).

## 디옵터 보정



디옵터 보정 기능을 이용하면, 타깃 마크와 디스플레이의 선명도를 사용자에게 알맞은 최적의 값으로 조절할 수 있습니다. 조절 시에는 간단히 Leica Rangemaster를 먼 곳에 있는 물체를 겨냥한 다음 타깃 마크가 최적의 선명도를 얻을 때까지 아이컵 **B**을 돌립니다. 타깃 마크는 메인 버튼 **2**를 누르면 나타납니다. 설정된 값은 아이컵의 디옵터 스케일 **3a**에서 확인할 수 있습니다. 불완전 시력에 대해서는 최대  $\pm 3.5$ 까지 디옵터 보정이 가능합니다.

## 메뉴 제어에 대한 일반 정보

메인 메뉴는 메뉴 항목으로 구성되어 있습니다.

- 미터/야드 표시 (**USEU**)
- Bluetooth® 수신 (**bt**).
- 탄도 곡선 (**bdLL**)
- 제로 거리(**Sld**)
- 탄도 출력 형식(**AbC**)
- 디스플레이 밝기(**brtn**)

기능에 대한 자세한 내용은 관련 절을 참조하십시오.

메인 메뉴와 개별 메뉴 항목의 설정 옵션은 모두 무한 반복으로 전환됩니다. 즉, 모든 항목/설정은 버튼을 여러 번 눌러 다시 도달할 수 있습니다.

## Leica Sport Optics 앱을 이용한 제어/사용

왼쪽에 설명된 바와 같이 두 개의 버튼에 의해 작동되는 직접 메뉴 제어 외에, Leica Sport Optics 앱을 사용하여 스마트폰이나 태블릿에 이러한 설정을 할 수도 있습니다. 이는 본 설명서 설명된 모든 애플리케이션 및 디스플레이에도 동일하게 적용됩니다.

앱은 Android™ 장치의 경우 Google™ Play Store™에서 그리고 iOS™ 장치의 경우 Apple™ App Store™에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

앱 사용은 Bluetooth® 무선 연결을 기반으로 합니다. 이를 위해 Leica 레인지 파인더의 해당 Bluetooth® 수신기가 활성화되어야 합니다:

1. 보조 버튼 **1**을 길게(≥ 3초) 누릅니다.
  - **EUUS**가 나타납니다.
2. 보조 버튼을 짧게(< 2초) 1번 누릅니다.
  - 디스플레이가 **bt**로 변경됩니다. 메인 버튼 **2**를 눌러 원하는 설정, **OFF**, **APP** 또는 **LAt**를 선택합니다.
  - 기능이 활성화되면, 이는 **✱** 표시로 나타납니다.
3. 설정을 저장하려면 보조 버튼 **1**을 누르십시오.

## 참고

- Bluetooth® 사용에 대한 자세한 내용은 Leica Sport Optics 앱에서 확인할 수 있습니다.
- 최상의 연결을 보장하기 위해 Rangemaster와 연결될 스마트폰 또는 태블릿 간의 거리는 가능한 짧아야 합니다.
- Bluetooth® 무선 연결은 적합하게 장착된 Nielsen-Kellermann 장치(Kestrel Elite 모델, Applied Ballistics의 계산용 소프트웨어 포함)를 이용하여 데이터를 전송하기 위해서도 필요합니다.
- 예컨대, 다양한 조명 조건에서 가시성을 최적화하기 위해 앱을 이용하여 디스플레이의 밝기를 변경할 수도 있습니다.

## 원하는 디스플레이 밝기 설정(brtn)

Leica Rangemaster의 밝기는 주변 광 센서에 의해 자동으로 주어진 조건에 적합하게 조정됩니다. 또는 이러한 경우 주어진 조건을 여러 단계로 수동으로 제어할 수 있습니다.

1. 보조 버튼 **1**을 길게(≥ 3초) 누릅니다.
  - **EUUS**가 나타납니다.
2. 보조 버튼을 짧게(< 2초) 5번 누릅니다.
  - 표시가 차례로 **bt**, **bALL**, **SId**, **AbC** 및 **brtn**로 변경됩니다.
3. 메인 버튼 **2**를 눌러 원하는 밝기 레벨을 선택하십시오.
4. 완전 자동 밝기 제어를 사용하려면 을 선택하십시오.
5. 설정을 저장하려면 보조 버튼 **1**을 누르십시오.

## 원하는 측정 단위 설정

Leica Rangemaster는 측정 단위를 미터 또는 야드로 설정할 수 있습니다. 즉, 거리/온도/기압의 경우 미터/섭씨/밀리바 또는 야드/화씨/수은주인치(Inches of Mercury)로 표기되도록 설정할 수 있습니다. 이 설정은 조준점, 탄도 곡선 및 제로 거리의 단위도 결정합니다.

1. 보조 버튼 **1**을 길게( $\geq 3$ 초) 누릅니다.
  - **USEU**가 나타납니다(깜박임).
2. 원하는 측정 단위를 선택하려면, 메인 버튼 **2**를 누릅니다.
  - US** = 야드로 표시
  - EU** = 미터로 표시

## 참고

현재 설정은 언제나 디스플레이에서 확인하실 수 있습니다. 숫자와 함께 (미터 단위의 경우) **M** 또는 (야드 단위의 경우) **Y**가 나타납니다.

3. 보조 버튼을 짧게( $< 2$ 초) 눌러 설정을 저장할 수 있습니다.
  - 저장된 설정은 확인을 위해 계속 점등되고, 이어서 디스플레이가 다음 메뉴 항목(탄도 곡선 **ball**)으로 변경되며, 이후 다음 추가 설정이 이루어지지 않으면, 디스플레이가 사라집니다.

## 거리 측정



물체까지의 거리를 측정하려면, 목표 물체를 정확히 겨냥해야 합니다. 방법은 다음과 같습니다:

1. 메인 버튼 **2**를 누릅니다.
  - 장치의 전원이 켜집니다.
  - 타깃 마크가 나타납니다.

메인 버튼을 눌렀다가 떴 후에도 타깃 마크는 약 6초간 계속 점등됩니다. 메인 버튼을 누른 채로 유지하면, 타깃 마크가 계속 점등됩니다.

2. 타깃 마크가 점등되어 있는 동안 물체를 겨냥합니다.
3. 메인 버튼을 다시 누릅니다.
  - 측정 중에는 잠시 타깃 마크가 사라집니다.
  - 측정값이 표시됩니다.

타깃 마크가 점등되어 있는 동안에는 메인 버튼을 다시 눌러 언제든지 새로운 측정을 시작할 수 있습니다.

다음의 경우 - - - 표시가 나타납니다:

- 물체 거리가 10m 미만인 경우,
- 측정 범위를 초과하는 경우,
- 물체가 충분히 반사되지 않는 경우.

몇 초 후 Leica Rangemaster가 자동으로 종료됩니다.

## 스캔 모드



Leica Rangemaster에서는 연속 모드(스캔 모드)로도 측정이 가능합니다:

메인 버튼 (2)을 두 번째 누른 채로 유지합니다. 약 2.5초 후 장치가 스캔 모드로 전환되고, 이후 연속 측정이 실행됩니다. 이는 디스플레이의 변화로 확인 수 있습니다.

0.5초마다 새로운 측정값이 표시됩니다.

스캔 모드는 작고 움직이는 목표물을 측정할 때 특히 유용합니다.

### 참고

- 스캔 모드에서 **ABC** 보정값(255 페이지 참조)은 마지막 측정 후에 표시됩니다.
- 연속 측정으로 인해 스캔 모드에서는 소비 전력이 단일 측정 시보다 높습니다.

## 측정 범위 및 정확도

Leica Rangemaster의 최대 측정 범위는 목표물이 충분한 반사율을 갖고 약 10km의 가시거리가 주어질 때 달성됩니다. 긴 측정 범위는 Leica Rangemaster가 흔들림 없이 유지될 때 그리고/또는 고정된 물체에 올려 놓은 상태에서 더 확실히 측정되거나 달성될 수 있습니다. 측정 범위는 다음의 요인에 의해 영향을 받습니다:

고반사 목표물	2500m
나무	1500m
사냥감	500m

측정 범위	길어짐	짧아짐
색	흰색	검은색
물체의 각도	직각	예각
물체의 크기	큼	작음
일광	약함 (구름)	강함 (한낮의 태양)
대기 상태	맑음	흐림

하늘이 흐리고 가시거리가 좋은 경우 다음의 측정 범위 및 정확도를 얻을 수 있습니다:

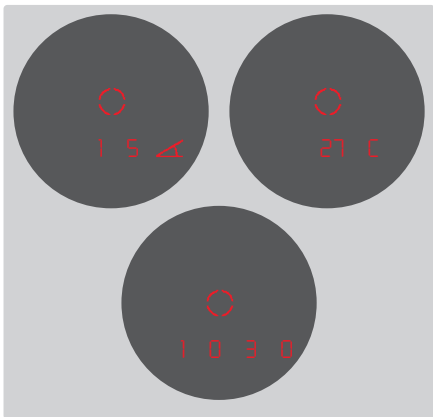
측정 범위 단위: 미터	정확도(1 $\sigma$ ) 정상 모드	정확도(1 $\sigma$ )스캔 모드
10-200	+/- 0.5	+/- 1.5
200-400	+/- 1	+/- 2
400-800	+/- 2	+/- 3
800 초과	0.5%	0.5%

### 참고

200m 미만의 거리는 소수 자리를 포함하여 표시됩니다(예: 164.5).



## 대기 상태 표시



Leica Rangemaster는 거리를 측정하는 동안 정확한 탄착점 계산을 위해(다음 절 참조) 세 가지 중요한 정보를 추가로 검출합니다:

- 장치의 기울기
  - 온도
  - 기압
- 언제든지 관련 값을 표시할 수 있습니다.

표시하려면, 보조 버튼 **1**을 짧게 한 번 누릅니다.

- 타깃 마크가 짧게 나타납니다(사전에 거리 측정이 켜지지 않은 경우). 이어서 거리 대신 다음 항목이 약 2초 동안 차례로 나타납니다.
  - 경사각(추가 각 기호로 표시)
  - 온도
  - 기압

### 참고

예컨대, 실내에서 실외로 이동 시 Leica Rangemaster의 바디가 주변과 확연히 다른 온도를 갖는 경우 내장된 측정 센서가 다시 정확한 주위 온도를 나타낼 때까지는 최대 30분까지 걸릴 수 있습니다.

## 탄도 곡선 결정

정확한 탄착점 수정을 결정하기 위해 Leica Rangemaster는 사용된 구경을 기초로 포사체 탄도뿐만 아니라 포사체 타입 및 중량도 함께 계산합니다. 이 기능은 등가 수평 거리 계산(EHr, 263 페이지 참조), 조준점(HOLD, 22 페이지 참조) 또는 조준(1/1-4/1-3/10/5, 264 페이지 참조)을 조정하는 옵션을 포함합니다. 이를 위해 사전에 프로그래밍되고, 선택 가능한 12가지의 상이한 탄도 곡선이 제공됩니다. 부록의 표(설정된 제로 거리에 상응)에 있는 탄도 곡선을 참조하십시오. 표의 탄도 곡선은 다음의 탄착점 지정과 관련하여 탄약 제조업체로부터 제공된 것입니다.

### 예

조준경이 100m로 조준되어 있으면, 이는 표 1에 해당합니다. 200m에서 -15.0cm는 사용된 탄약의 탄착점을 표시합니다. 해당 열에서 이는 EUT 행의 14.5cm 값에 가장 가까울 수 있습니다. 즉, 이는 적절한 탄도 곡선입니다.

## 참고

300m 이상의 거리에서 Leica Rangemaster의 탄도 기능 사용 시 그리고/또는 장치 내부 설정을 통해 충족되지 않은 다른 탄약 종류 사용 시, 적합한 곡선을 선택하기 위해서는 실제 테스트를 통해 탄약의 탄도 데이터를 결정하거나 Leica 탄도 계산기를 이용하여 탄도 데이터를 결정하고, Bluetooth®를 통해 장치로 전송하는 것이 좋습니다.

추가 대안으로는 Bluetooth® 무선 연결과 함께 적합하게 장착된 Nielsen-Kellermann/Kestrel 장치(Elite 모델 또는 Applied Ballistics의 소프트웨어를 갖춘 유사 장치)를 이용하여 탄도 데이터를 Leica Rangemaster로 전송하는 것입니다.

## 탄도 곡선 설정

사전에 메뉴 제어를 불러오지 않은 경우 1단계를 시작하고, 또는 방금 단위를 설정하고, **bAll** 표시가 계속 깜박이는 경우 3단계를 시작합니다.

1. 보조 버튼을 **1**을 길게(≥ 3초) 누릅니다.
  - **EUUS**가 나타납니다.
2. 보조 버튼 **1**을 짧게(≥ 3초) 누릅니다.
  - **b+**가 나타납니다.
3. 보조 버튼을 짧게(< 2초) 한 번 누릅니다.
  - 디스플레이가 탄도 곡선 **bALL**로 전환됩니다.
4. 메인 버튼 **2**를 누릅니다.
  - 디스플레이가 **EU1** 또는 **US1**로 변경됩니다.
5. 메인 버튼을 짧게 여러 번 눌러 원하는 탄도 곡선을 선택합니다.
  - **EU1** 내지 **EU12** 또는 **US1** 내지 **US12**, 또는
  - **Custom**: 앱에 이미 저장된 곡선을 사용하고자 할 경우
  - **OFF**: 탄착점 수정 표시(**AbC**, 263 페이지 참조) 없이 거리를 표시하고자 할 경우.
  - **b+** 메뉴 항목 **LAt**: Bluetooth®를 연결하여 상응하게 장착된 Nielsen-Kellermann 장치(Kestrel Elite 모델)로부터 데이터를 전송하고자 할 경우 또는

6. 보조 버튼을 짧게 눌러 설정을 저장할 수 있습니다.

- 저장된 설정은 확인을 위해 4초간 점등되고, 이어서 디스플레이가 제로 거리(**0b**) 설정으로 변경된 다음 사라집니다.

탄도 곡선이 설정된 상태에서 매 거리 측정이 끝나면, 제일 먼저 2초간 거리값이 표시되고, 다음으로 6초간 계산된 보정값이 표시됩니다.

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS(LA+)

LA+ 설정을 이용하여 -Leica 탄도(ABC, 263 페이지 ff 참조)에 대한 대안으로서- Applied Ballistics 사의 탄도 보정값을 사용할 수 있습니다. 이를 위해서는 상응하게 장착된 Nielsen-Kellermann 사(Kestrel Elite 모델)의 장치가 필요합니다. 이러한 장치는 Bluetooth® 기능을 활성화한 후에도 Leica Rangemaster와 연결할 수 있습니다(10 페이지 참조). 따라서 Leica Rangemaster는 거리뿐만 아니라 각도를 측정하고, 이러한 데이터를 Kestrel Elite 장치로 전송합니다. 다음으로 Nielsen-Kellermann/Kestrel 장치는 탄도 값 계산 시 이러한 데이터를 고려하고, 최종적으로 적합한 보정값을 Leica Rangemaster에 제공합니다.

이 작업을 위해서는 먼저 Kestrel Elite 장치를 구성하십시오. 장치 작동에 대한 자세한 내용은 장치의 설명서를 참조하십시오.

### 참고

- Leica Camera AG는 Leica Rangemaster로 전송된 값의 정확성에 대해서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 다음 사항을 고려하십시오:
  - 예컨대, 레이더와 같은 장치로부터 나오는 강한 전자기장은 장애 및/또는 잘못된 값을 야기할 수 있습니다.
  - 지구 자기장은 편차를 야기할 수 있습니다.
- 그 밖에 사용된 Nielsen-Kellermann/Kestrel 장치의 설명서에 명시된 측정 범위에 유의하십시오.

## 제로 거리(SId) 설정

사전에 메뉴 제어를 불러오지 않은 경우 1단계를 시작하고, 방금 탄도 곡선을 결정하고, SId 표시가 계속 깜박이는 경우 3단계를 시작합니다.

1. 보조 버튼 **1**을 길게( $\geq 3$ 초) 누릅니다.
  - EWS가 나타납니다.
2. 보조 버튼을 짧게( $< 2$ 초) 3번 누릅니다.  
디스플레이가 차례로 **b**, **ball** 및 **SId**로 변경됩니다.
3. 메인 버튼 **2**를 여러 번 눌러 원하는 제로 거리를 선택합니다.
  - **100**[m],
  - **200**[m], 또는
  - **GEE**[m], 내지
  - **100**[y], 또는
  - **200**[y], 또는
  - **300**[y].
4. 보조 버튼을 짧게 눌러 설정을 저장할 수 있습니다.
  - 저장된 설정은 확인을 위해 4초간 점등되고, 이어서 디스플레이가 **AbC**로 변경된 다음 사라집니다.

## 탄도 출력 형식(ABC™)

Leica Rangemaster의 최신 탄도 보정(ABC)은 거리 측정 직후 다음의 세 가지 탄도값 중 원하는 한 가지를 표시할 수 있도록 해줍니다:

- 등가 수평 거리(EHr)
- 적합한 조준점(HOLD)
- 신속한 조준 조정에 필요한 클릭 수(MOA/클릭)

표시된 조준점과 표시된 EHr 값을 모두 고려하십시오:

- 목표물까지의 측정 거리,
- a. 탄약의 경사각,
  - b. 설정된 탄도 곡선,
  - c. 설정된 제로 거리

## 참고

- 언급된 값들의 계산은 각각 설정 탄도 곡선을 기초로 합니다. 즉, 이러한 값들은 사전에 선택되어야 합니다(258 페이지 참조).
- 탄도 출력값은 안전상의 이유로 최대 800m 거리까지만 표시됩니다. 또한, 실측 거리만 표시됩니다.

## 중요 사항

- 특히, 장거리에서는 모든 탄도 관련 영향 요인의 영향이 현저히 증가하고 상당한 편차가 발생할 수 있습니다. 그러므로 표시된 탄도 값은 보조 수단으로 이해해야 합니다!
- 이 정보의 사용 여부에 상관없이 각각의 사냥 상황에 대한 평가는 사용자에게 책임이 있습니다!

## 탄도 출력 형식(LA+)

Lat 모드의 디스플레이는 다음과 같이 구성됩니다:

<b>U</b>	Up 또는 보정 위로
<b>d</b>	down 또는 보정 아래로
<b>L</b>	left 또는 보정 좌측으로
<b>r</b>	right 또는 보정 우측으로

## 탄도 출력 형식 설정 및 선택

사전에 메뉴 제어를 불러오지 않은 경우 1단계를 시작하고, 방금 제로 거리를 설정하고, **ABC** 표시가 계속 깜박이는 경우 3단계를 시작합니다.

1. 보조 버튼 **1**을 길게( $\geq 3$ 초) 누릅니다.
  - **USEU**가 나타납니다.
2. 보조 버튼을 짧게( $< 2$ 초) 4번 누릅니다.
  - 디스플레이가 차례로 **bt**, **ball**, **Sld** 및 **ABC**로 변경됩니다.
3. 메인 버튼 **2**를 여러 번 눌러 원하는 탄도 설정을 선택합니다.
  - **Ehr**, 또는
  - **HOLD**, 또는
  - **1**(1 MOA), (절대값으로 표시)
  - **1-4**(1/4 MOA), (클릭으로 표시) 또는
  - **1-3**(1/3 MOA), (클릭으로 표시) 또는
  - **10mm**, 또는
  - **5mm**.
4. 보조 버튼을 짧게 눌러 설정을 저장할 수 있습니다.
  - 저장된 설정은 확인을 위해 4초간 점등되고, 이후 디스플레이가 사라집니다.

## 등가 수평 거리(Ehr)

상대적으로 높은 곳에 있거나 낮은 곳에 있는 목표물에 대한 샷은 탄도 조건이 변경됩니다. 따라서 탄도 조건 변경 시에는 -사냥과 관련된- 등가 수평 거리(Equivalent Horizontal Range)에 대한 지식이 필요합니다. **Ehr**에 대한 지식은 탄도 조건 사용 시 중요합니다. **Ehr** 값은 **Ehr** 추가 표시로 나타납니다.

### 참고

수평 **Ehr** 측정은 "직선상" 측정된 거리와 다른 값을 제공할 수도 있습니다.

## 조준점(HOLD)

포사체 탄도에 의해 야기되는 편차를 보정(예컨대, 전형적인 사냥 관련 조준 사용 시)하기 위해 원래 목표점 대신 탄약에 의해 겨냥되는 지점이 조준점으로 표시됩니다. 조준점 표시를 통해 Leica Rangemaster는 사냥에 사용할 경우 최대한 정확한 샷이 달성되도록 지원할 수 있습니다. 계산은 거리 외에도 앞의 절에 언급된 기본 조건 및 사용자에 의해 선택된 탄도 곡선을 기초로 합니다.

### 참고

표시되는 각 샷 보정은 항상 사용자와 타겟 사이의 거리와 관련이 있습니다.

예: **300m 30**이 표시되면, 물체 상에서 보정이 이루어지지 않은 경우보다 높은 30cm에서 정지할 수 있습니다.

## 고도 조정을 이용한 탄착점 수정

(클릭/MoA 조정)

탄착점의 편차는 조준기에서 조준을 상응하게 조정하여 보정할 수 있습니다. Leica Rangemaster는 -포사체 탄도와 제로 거리(261 페이지 참조)를 고려하여- 이에 필요한 조정, 즉 각각의 클릭 수를 표시할 수 있습니다. 고도가 상이한 경우 클릭 단계는

- 통상적인 국제 분류 MOA(Minutes Of Angle)를 기초로 하거나
- 5 또는 10mm 단위로 출력할지 미리 결정할 수 있습니다.



## 설정된 탄도 매개 변수 표시 및 확인

설정을 확인하고자 하는 경우에는 언제든지 값을 표시할 수 있습니다.

표시하려면, 보조 버튼 **1**을 짧게 한 번 누릅니다.

• 다음과 같이 나타납니다:

- 각( $\sphericalangle$ )
- 온도 및
- 기압

보조 버튼 **1**을 짧게 2번 누릅니다.

- Bluetooth® 활성화
  - **EUI** 또는 **LAt**
  - **brtn**
- Bluetooth® 비활성화/BALL 활성화
  - **EU 1 ... EU12** 또는 **cust**
  - **sid**
  - 보정값
  - **brtn**
- Bluetooth® 비활성화/**BALL** 비활성화
  - **OFF**
  - **brtn**

## 펌웨어 업데이트 설치

Leica는 제품 개발 및 최적화를 위해 지속적으로 노력하고 있습니다. Leica Rangemaster의 경우 매우 많은 기능이 전적으로 소프트웨어에 의해 제어되므로, 기능의 이러한 개선 및 확장 사항 중 일부는 추후에도 설치될 수 있습니다. 이러한 목적으로 소위 펌웨어 업데이트가 제공됩니다. 기본적으로 본 장치에는 최신 펌웨어가 설치되어 있습니다. 펌웨어는 Android™ 장치의 경우 Google™ Play Store™에서 그리고 iOS™ 장치의 경우 Apple™ App Store™에서 무료로 다운로드할 수 있는 Leica Sport Optics 앱을 이용하여 간단히 업데이트할 수 있습니다.

### 중요 사항

업데이트 중에는 절대 장치의 전원을 끄지 마십시오.

### 참고

본 설명서의 정보는 현재 시판 중인 펌웨어 버전에 유효합니다.

## 관리/청소

Leica Rangemaster는 특별한 관리를 필요로 하지 않습니다. 모래 등과 같은 거친 먼지 입자는 부드러운 브러시로 제거하거나 바람으로 털어 내십시오. 대물 렌즈 및 접안 렌즈의 지문과 같은 마크는 젖은 천으로 닦은 다음 부드럽고 깨끗한 가죽이나 먼지가 없는 천으로 닦아 낼 수 있습니다.

### 중요 사항

- 렌즈 표면이 오염된 경우 강한 힘을 주어 청소하지 마십시오. 코팅은 우수한 내마모성을 갖고 있으나 모래 또는 소금 결정에 의해 손상될 수 있습니다.
- 바디는 젖은 천으로 청소해야 합니다. 마른 천을 사용할 경우 정전기 발생 위험이 있습니다. 렌즈 또는 바디 청소 시 알코올 및 기타 화학 용액을 사용하지 마십시오. 모든 Leica Rangemaster에는 모델명 외에 "개별" 일련번호가 부착되어 있습니다. 안전을 위해 이 번호를 기록해 두십시오.

## 주의

절대 장치를 열지 마십시오!

오류	원인	해결 방법
관찰 시 원형 이미지가 나타나지 않음	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 관찰자의 동공이 접안 렌즈의 사출 동공에 있지 않습니다.</li> <li>b) 아이컵의 위치가 안경 착용 및 미착용 경우의 정상적인 사용 시와 일치하지 않습니다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 눈 위치를 올바르게 수정하십시오.</li> <li>b) 조정을 올바르게 수정하십시오. 안경을 착용한 사용자는 아이컵을 접으십시오; 안경을 착용하지 않고 관찰하는 경우에는 아이컵을 편 상태로 유지하십시오(250 페이지 참조).</li> </ul>
디스플레이 흐림	디오퍼 보정이 정확하지 않습니다.	디오퍼 보정을 새로 실행하십시오(250 페이지 참조).
거리 측정 시 "- - -" 표시가 나타남	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 측정 범위 초과 또는 미달</li> <li>b) 물체 반사율 불충분</li> </ul>	측정 범위 정보(254 페이지 참조)를 고려하십시오.
디스플레이 깜박임 또는 측정 불가능	배터리가 약합니다.	배터리를 교체하십시오 (248 페이지 참조).

## 기술 제원

제품명	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
모델 번호	8042
크기	7x
대물 렌즈 지름	24mm
사출 동공	3.4mm
트와일라이트 팩터	13
기하학적 광도	11.8
시야(1,000m 기준)	115.6m
대물 렌즈 화각	6.6°
사출 동공 세로 간격	15mm
프리즘 타입	루프 에지 타입
코팅 렌즈: 프리즘:	High Durable Coating (HDC™) 및 렌즈 외부 Aqua Dura 코팅 P40 위상 보정 코팅
디옵터 보정	± 3.5 dpt.
안경 착용 시 사용 여부	가능, 고무 아이컵을 접어서 사용
거리 측정 최대 범위 등가 수평 거리 탄도 출력값 최소 거리 측정 정확도 표시/측정 단위  최대 측정 시간 측정 방법	약 2500m 약 1100m까지 약 800m까지 약 10m 10-200: +/- 0.5; 200-400: +/- 1; 400-800: +/- 2; 800 초과: 0.5% LED: 4 자리 숫자 + 추가 문자/선택적으로 미터/센티미터 또는 야드/ 인치 단위로 표시 약 0.3초 단일 측정, 스캔 모드

레이저 레이저 광선 발산	눈 보이지 않고 안전한 EN 및 FDA 등급 1 약 0.5 x 1.2 mrad
바디/새시 재질	소프트 코팅 처리된 탄소 섬유 강화 플라스틱/마그네슘 주물
인터페이스 Bluetooth®	Bluetooth® 4.1
방수성 바디 메모리 카드 슬롯	최대 1m 수심에서 30분 침투수 방지
작동 온도	-20 내지 55°C
보관 온도	-40 내지 85 °C
배터리	리튬 코인전지 3V, 타입 CR2
배터리 수명	20°C에서 약 1,700회 측정
치수(폭 x 높이 x 깊이)	약 75 x 34 x 113 mm
무게(배터리 포함)	약 185g

디자인, 사양 및 제공품은 변경될 수 있습니다.

## LEICA CUSTOMER CARE

Leica 장비의 유지 관리 및 모든 Leica 제품에 대한 상담과 주문에 대해서는 Leica Camera AG의 Customer Care 부서에 문의하십시오. 또한, 수리 또는 파손 시에는 Customer Care 부서 또는 각국의 Leica 대리점의 수리 서비스에 문의할 수 있습니다.

### Leica Camera AG

Leica Customer Care  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
Germany

**전화:** +49 6441 2080-189

**팩스:** +49 6441 2080-339

**이메일:** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)

[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

### 부록 참고 사항

- 표 1, 2 및 3에서 거리는 미터로 제공되고, 포사체 낙하 값은 센티미터로 제공되며, 표 4, 5 및 6에서는 야드 또는 인치로 제공됩니다.
- 모든 값은 다음 항목에 적용됩니다:
  - 1013mbar의 기압
  - 20°C의 온도
  - 수평 샷



## 前言

我們希望您的Leica Rangemaster能帶給您許多樂趣和成果。此Rangemaster發射出不可見且不傷眼的紅外脈衝，並通過一個內置微處理器從反射出的信號分量計算物體距離。此外，它還檢測環境和操作條件。測距儀藉助這些資料和所測量的距離確定各種可選的彈道曲線瞄準點相應的校準。測距儀配有一個性能卓越的、7倍放大的光學瞄準鏡，它即使在艱難條件下也能實現準確的定位。此外，Leica Rangemaster操作簡單且功能齊全。為了讓您正確使用這款高品質、多功能的鐳射測距儀，我們建議您首先閱讀本使用說明書。

## 出貨內容

- Rangemaster
- 1枚3V CR 2型鋰離子鈕扣電池
- 揷帶
- Cordura手提包
- 保固卡
- 測試憑證
- iOS或Android應用，用於在Apple™ App-Store™或Google™ Play Store™中免費下載。

## 備件

若您的Leica Rangemaster需要備件，例如，遮光罩或揷帶，請諮詢我們的Leica顧客服務部門或Leica的地區代理（地址請見Leica相機股份公司的主頁）。





## 電氣與電子裝置的廢棄處置

(適用於歐洲共同體及其他有分類回收系統的歐洲國家。)

本裝置包含電氣及/電子組件，不得棄置於一般家庭垃圾內！請務必將本裝置送至地方政府設置的資源回收點。您不需為此付費。若裝置含有可更換式電池或充電電池，請務必先將這些電池取出，並按當地規定進行廢棄物處理（這裡請參見設備使用說明書中的說明）。您可從當地政府、廢棄物處理公司或在購買產品的商店處，取得關於本主題的進一步資訊。

## 安全須知

### 電池

- 僅可使用本使用說明書中所列舉和描述之電池型號（3伏的鋰離子鈕扣電池；例如，Duracell DL CR2、Ucar CR2、Varta CR2或其他的CR2型號）。
- 違反使用規定，以及使用不合規定的電池型號，可能會導致電池爆炸！
- 電池不得長時間暴露於熱源或日曬、溼度或濕氣之下，亦不要將電池置於微波爐或高壓容器內，以避免失火或爆炸的危險。

## 激光儀

Leica Rangemaster中使用了不可見的鐳射射線。  
請注意下列內容：

### 警告

不注意下列內容會導致重傷或死亡。

- 除此使用說明書指定之操作外，若對設備進行了其他操作或調整，設備可能會射出危險的輻射。
- 只要您在目鏡內看到顯示，產品遍處於啟動狀態，發射不可見的鐳射射線，因此不可將鐳射輸出口指向人。
- 請勿拆卸或改裝Leica Rangemaster；內部電子部件暴露在外會導致損壞或觸電。
- 請勿在對準人眼或從鏡頭一側觀察透鏡時按壓這兩個按鍵。
- 請將Leica Rangemaster存放於兒童觸及不到的地方。

不注意下列內容會導致受傷或設備損壞。

- 請勿將鐳射儀指向眼睛。
- 請勿將鐳射儀指向人。
- 為防止損傷眼睛，請避免用Leica Rangemaster直視明亮的光源。
- 請勿與其他附加的光學部件（如鏡頭或望遠鏡）一起使用Leica Rangemaster。將Leica Rangemaster與一台光學設備一起使用會增加傷害眼睛的風險。
- 無需測距時，應避免碰到這兩個按鍵，以避免鐳射射線的意外射出。
- 若您長時間不使用Leica Rangemaster，請將電池從機身中取出。
- 切勿自行拆開、重新組裝或維修Leica Rangemaster。放射出的鐳射射線可能會危及到您的健康。設備一旦被拆開、重新組裝或維修過，便不再享受生產廠家質保。
- 若Leica Rangemaster的機身損壞或者設備在跌落後或因其他原因發出異響，則請立即卸下電池並停止使用設備。

您可在保修卡中的貼紙或在包裝上找到相機的製造日期資料。日期格式為：年/月/日

### 鐳射儀的技術參數

鐳射儀類別	IEC/EN標準1類
波長 (nm)	897
脈衝持續時間 (ns)	64
輸出功率 (W)	0.965
光束發散度 (mrad)	垂直：1.2, 水平：0.5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

根據21 CFR 1040，該產品符合鐳射儀產品的性能標準，帶有2016.4.11之後批准的特性的FDA-2016-V-3483系列除外。

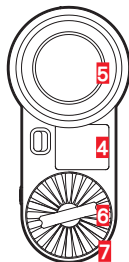
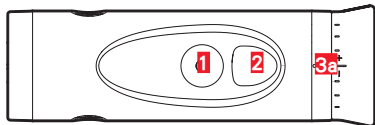
## 目錄

前言.....	272
出貨內容.....	272
備件.....	272
安全須知.....	273
各部件名稱.....	277
裝上揹帶.....	278
更換電池.....	278
電池充電狀態.....	279
戴眼鏡和不戴眼鏡時的使用.....	280
屈光度補償.....	280
用於菜單操控的基本資訊.....	281
藉助LEICA SPORTOPTICS應用進行的操控/使用.....	281
設定所需的熒幕亮度 (brtn).....	282
設置所需的 測量單位.....	283
測距.....	284
掃描模式.....	285
測量範圍和精度.....	286
大氣條件顯示.....	287
彈道曲線確定.....	288

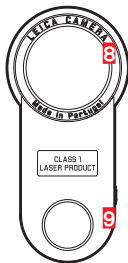
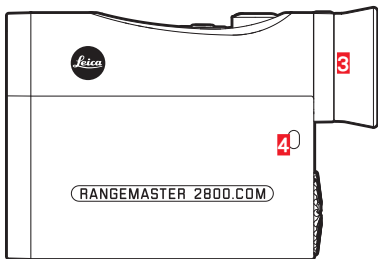
## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/

應用彈道學 (LAt).....	290
歸零距離	
設置 (Sd).....	291
彈道輸出格式 (ABC™).....	291
彈道輸出格式 (LAt).....	292
設置和選擇彈道輸出格式.....	293
等效水平	
距離 (EH).....	293
瞄準點 (HOLD).....	294
通過仰角調節校正	
命中點.....	294
安裝韌體更新.....	295
保養/清潔.....	296
FAQ.....	297
技術參數.....	298
LEICA顧客服務.....	300

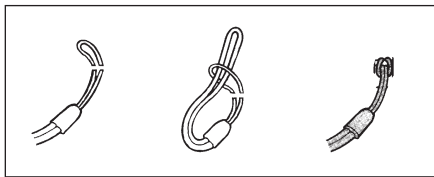
## 各部件名稱



- 1** 輔按鍵
- 2** 主按鍵
- 3** 遮光罩
- a** 屈光度刻度
- 4** 手提帶扣眼
- 5** 目鏡
- 6** 電池倉蓋
- 7** 電池倉
- 8** 物鏡
- 9** 激光透鏡

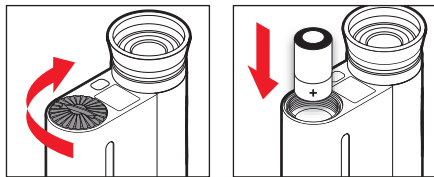


## 裝上揸帶



請將揸帶的小吊環穿過Leica Rangemaster機身上的扣眼 **4**。然後將揸帶末端穿過小吊環並拉緊，使得產生的活套包緊機身上的扣眼。

## 更換電池



Leica Rangemaster由一枚3 伏的鋰離子鈕扣電池供電（例如，Duracell DL CR2、Ucar CR2、Varta CR2或其他CR2型號）。

1. 打開電池倉 **7** 蓋 **6**（通過逆時針旋轉倉蓋可打開）。
2. 將正極朝前，放入電池（對應電池倉內的標記）。
3. 逆時針旋轉倉蓋，將倉蓋蓋上。

## 提示

- 低溫會降低電池性能。因此，低溫情況下應儘量將Leica Rangemaster靠近身體並使用新電池。
- 長時間不使用Leica Rangemaster時應取出電池。
- 電池應儲存於陰涼乾燥處。

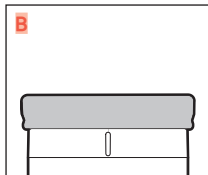
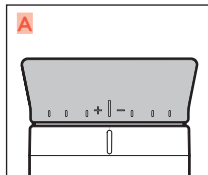
## 注意

- 切勿將電池扔進火中、加熱、再充電、拆解或砸開。
- 電量耗盡的電池不可扔進常規的家庭垃圾中，因為它含有有毒、污染物質。正確的回收方法是將其交給商店或交予特殊垃圾（收集點）。

## 電池充電狀態

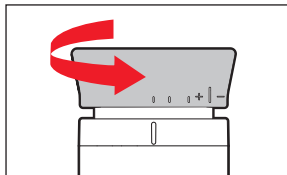
電量耗盡的電池會通過閃爍的測量值和目標標記顯示進行提示。首次顯示閃爍後還可進行100多次測量，測量範圍逐步縮小。

## 戴眼鏡和不戴眼鏡時的使用



未戴眼鏡的觀察者應將橡膠遮光罩 **3** 向上翻起 (圖 **A**，交貨狀態)。該位置實現了眼睛與 Leica Rangemaster 之間的正确距離。戴眼鏡觀察時應將橡膠遮光罩翻折 (圖 **B**)。

## 屈光度補償



憑藉屈光度補償，您可將目標標記和顯示的清晰度設置為您想要的最佳值。只需通過 Leica Rangemaster 定位一個遠處的物體，並轉動遮光罩 **3**，將目標標記設置到最佳清晰度。通過按壓主按鍵 **2** 出現。設置的值可在遮光罩上的刻度盤 **3a** 上讀取。屈光度補償在視力缺陷  $\pm 3.5$  度以內可用。



## 用於菜單操控的基本資訊

主菜單由以下菜單項目組成：

- 米/碼顯示 (USEU)
- 藍牙®接收 (bt)。
- 彈道曲線 (ball)
- 歸零距離 (Sld)
- 彈道輸出格式 (AbC)
- 螢幕亮度 (brtn)

有關功能的詳細資訊可在說明書各章節中找到。

主菜單和單個菜單項目的各設置項均調節為無盡迴圈，亦即，任何專案/設置內容均可通過多次按鍵最終找到。

## 藉助Leica Sportoptics應用進行的操控/使用

除了像左邊所描述的通過兩個按鍵直接實現菜單操控，您也可以藉助Leica Sportoptics應用在智慧型手機或平板上進行這些設置。這適用於使用說明書中描述的所有應用和顯示。

該應用可免費下載，使用Android™系統的設備可在Google™ Play Store™中下載應用，使用iOS™系統的設備則可在Apple™ App Store™中下載應用。

應用的使用基於無線藍牙®連接。為此必須啟動相應的Leica Rangefinder藍牙®接收器：

1. 長按輔按鍵 **1** (≥3秒)。
  - 出現 EUUS。
2. 短按1遍輔按鍵 (<2秒)
  - 顯示切換至bt。按下主按鍵 **2** 選擇所需的設置，OFF、APP或LAt。
  - 若功能啟動，則通過 **\*** 顯示標記。
3. 按下輔按鍵 **1** 以保存設置。

## 提示

- 有關藍牙®應用的更多詳細內容可在Leica Sportoptics應用中找到。
- 為保證連接良好，應讓Rangemaster和要連接的智慧型手機或平板電腦間的距離盡量短。
- 藉助相應配備的Nielsen-Kellermann/Kestrel設備（精英型號或其他類似型號，帶應用彈道學計算軟體）進行的資料傳輸也需要藍牙®無線連接。
- 憑藉應用也可進行亮度更改，以便最佳化不同光照條件下的可見度等。

## 設定所需的熒幕亮度（brtn）

藉助環境亮度感測器，Leica Rangemaster的亮度可自動根據實際情況調整，當然，此亮度也可多級手動調節。

1. 長按輔按鍵 **1**（≥3秒）。
  - 出現 **EWUS**。
2. 短按5遍輔按鍵（<2秒）
  - 顯示跳過**bt**、**bALL**、**SId**和**AbC**變為**brtn**。
3. 通過按下主按鍵 **2** 選擇所需的亮度等級。
4. 選擇 **自動** 以使用自動亮度調節
5. 按下輔按鍵 **1** 以保存設置。

## 設置所需的 測量單位

Leica Rangemaster可設置公制或英制測量單位系統，亦即，為距離/溫度/氣壓設置米/攝氏度/毫巴或碼/華氏度/英寸汞柱 (Inches of Mercury) 單位系統。該設置也決定了瞄準點、彈道曲線和歸零距離的單位。

1. 長按輔按鍵 **1** (≥3秒)。
  - 出現 **USEU** (閃爍)。
2. 按下主按鍵 **2**，選擇所需的測量單位。
  - US** = 以碼為單位顯示
  - EU** = 以米為單位顯示

### 提示

各個設置隨時可在顯示上識別：除數字之外還會附加出現 **m** (用於表示米) 或 **y** (用於表示碼)。

3. 短按 (<2秒) 輔按鍵儲存您的設置。
  - 儲存的設置先是持續亮起表示確認，隨後顯示首先會切換為下一個菜單項目 (彈道曲線 **bALL**)，然後在未進行進一步設置操作的情況下會熄滅。



為測量到物體間的距離，必須對物體進行準確定位。為此您可進行如下操作：

1. 按下主按鍵 **2**。
  - 設備開啟。
  - 出現目標標記。

鬆開主按鍵後目標標記還會繼續持續亮約6 秒。  
若持續按住，則目標標記持續亮起。

2. 目標標記亮起期間定位物體。
3. 重新按下主按鍵。
  - 目標標記在測量期間短時間熄滅。
  - 測量值顯示出來。

只要目標標記依然亮著，就可隨時通過重新按主按鍵開始新的測量。

出現下列情況時會顯示 - - -：

- 物體距離短於10 m，或
- 超出了有效範圍，或
- 物體反射不足。

幾秒后Leica Rangemaster自動關閉。

## 掃描模式



憑藉Leica Rangemaster還可在連續工作（掃描模式）時進行測量：

在第二次確認時按住主按鍵2。約2.5秒後設備切換至掃描模式並持續執行測量任務。這可以通過顯示的變化進行識別。

約每過0.5秒會產生一個新的測量值。

掃描模式在測量小型目標或運動中的目標時尤為實用。

## 提示

- 在掃描模式中 **ABC** 補償值（參見第285頁）在最後一次測量後才會顯示。
- 在掃描模式中，耗電量會因持續測量而比單次測量高。

## 測量範圍和精度

當目標物體反射良好以及視覺可見度有約10 km時，Leica Rangemaster可達到其最大的有效範圍。將Leica Rangemaster握持和/或放置平穩更容易達到高的有效範圍，即更容易用高的有效範圍進行測量。測量有效範圍會受下列因素影響：

朝向高反射性的目標	2500 m
朝向樹木	1500 m
朝向野生動物	500 m

有效範圍	更高	更低
色彩	白色	黑色
鏡頭角度	垂直	銳角
物體大小	大	小
陽關	少 (多雲)	多 (正午的陽光)
大氣條件	晴朗	陰暗

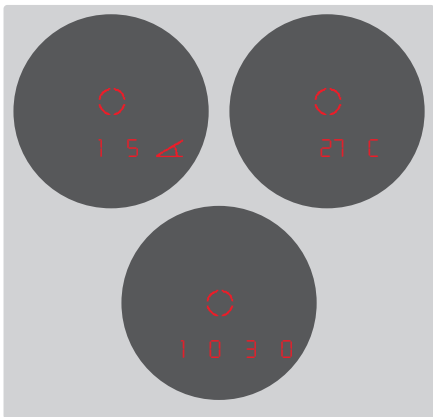
在天空多雲並且能見度良好時有效範圍或精度如下：

有效範圍 以米為單位	精度 (1 $\sigma$ ) 正常模式	精度 (1 $\sigma$ )掃描 模式
10-200	+/- 0.5	+/- 1.5
200-400	+/- 1	+/- 2
400-800	+/- 2	+/- 3
高於800	0.5%	0.5%

### 提示

200 m以內的距離還會顯示小數點後一位，例如，**164.5**。

## 大氣條件 顯示



Leica Rangemaster在進行測距時會額外確認三項重要的資訊，用於精確計算命中點位置（參見後續章節）：

- 設備的傾斜度
- 溫度
- 氣壓。

您可隨時讓這些值顯示出來。

短按1次輔按鍵 **1**。

- 短時間內會出現目標標記（若此前測距尚未開啟）。隨後，約每過2秒會相繼出現替代距離的
  - 傾斜角度（額外標記有角度符號）
  - 溫度
  - 氣壓

### 提示

當Leica Rangemaster的機身溫度與環境溫度有明顯差異（例如當設備從室內轉至室外時）時，機身內部的感應器再次顯示正確的環境溫度可能會需要不到30分鐘。

## 彈道曲線確定

為精確確定命中點校正，Leica Rangemaster基於所用的子彈直徑及子彈類型和子彈重量，將子彈軌跡一併納入計算。根據需要，可包括等效水平距離計算的調節 (**EHr**，參見第 293頁)、瞄準點的調節 (**HOLD**，參見第22頁) 或標記調整的調節 (**1/1-4/1-3/10/5**，參見第294頁) 為此，有12個不同的、程式固定已有的彈道曲線可供選擇。在附錄中的表格中查找符合所設置的歸零距離的彈道曲線，它緊跟在彈藥製造商針對命中點位置的說明資訊之後。

### 範例

若瞄準望遠鏡大致瞄準100 m，則表1適用。所用彈藥的命中點位置-15.0 cm將定為200 m。這在相應欄中最先對應 **EU1** 行中的值14.5 cm——這也就是合適的彈道曲線。

### 提示

距離超過300 m使用Leica Rangemaster的彈道功能時，和/或使用其他的，設備內部設置未包含的彈藥類型時，建議您通過實際的試驗來確定您彈藥的彈道資料，以選出合適的曲線，或藉助Leica 彈道計算器確定並通過 藍牙® 傳輸至設備。另外也可選擇藉助相應配備的Nielsen-Kellermann/Kestrel設備 (精英型號或其他類似型號，帶應用彈道學軟體) 通過藍牙®無線連接將彈道資料傳輸至您的Leica Rangemaster。



## 彈道曲線設置

若此前尚未調出菜單操控，則以步驟1開始，若此前已設置測量單位且 **bAll** 顯示尚在閃爍，則以步驟3開始。

1. 長按輔按鍵 **1** (≥3秒)。
  - 出現 **EUUS**。
2. 短按輔按鍵 **1** (≥3秒)。
  - 出現 **bt**。
3. 短按1遍輔按鍵 (<2秒)
  - 顯示切換至彈道曲線 **bALL**。
4. 按下主按鍵**2**。
  - 顯示切換至 **EUI** 或 **USI**
5. 多次短按主按鍵選擇所需的彈道曲線。
  - **EUI** 至 **EUI2** 或 **USI** 至 **USI2**，或
  - **CuSt** (如您想使用已被應用保存的曲線)
  - 希望顯示距離時不顯示命中點校正 (**AbC**，參見第 293 頁及後續幾頁) 時選擇 **OFF**。
  - 當您想要藉助藍牙®連接傳輸一台相應配備的Nielsen-Kellermann/Kestrel設備 (精英型號或其他類似型號) 的資料時，在 **bt** 下選擇菜單項目 **AB**，或
6. 短按輔按鍵儲存您的設置。

- 儲存的設置先是持續亮起表示確認，隨後顯示首先會切換為歸零距離設置 (**SId**)，然後熄滅。

若已設置一個彈道曲線，則每次測距後首先會持續2秒顯示距離值，隨後持續6秒顯示計算出的補償值。

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ 應用彈道學 (LA+)

通過 **LA+** 設置您可使用公司彈道應用學的彈道補償值——替代Leica彈道學 (**ABC**，參見第293頁及後續幾頁)。為此，您需要Nielsen-Kellermann公司的一台相應配備的設備 (Kestrel精英型號)。它可在您將 (Leica Rangemasterd) 藍牙®功能啟動後 (參見第10頁) 和您的Leica Rangemaster建立連接。Leica Rangemaster測量距離和角度，並將這些資料發送至Kestrel精英設備。該設備會在彈道值計算時考慮這些資料，並最終將相應的補償值提供給您的Leica Rangemaster。請先配置Kestrel精英設備。有關該設備操作的詳細內容請查閱該設備的說明書。

### 提示

- Leica相機股份公司對傳輸至Leica Rangemaster的值的正確性不承擔任何責任。
- 請注意下列內容：
  - 雷達設備等強電磁場可能會造成干擾並/或導致錯誤值。
  - 地磁場也可能會引起誤差。
- 也請注意所用的Nielsen-Kellermann/Kestrel設備的有效範圍，該有效範圍您可在其說明書中找到。

## 歸零距離 設置 (Sid)

若此前尚未調出菜單操控，則以步驟1開始，若此前已確定彈道曲線且 Sid 顯示尚在閃爍，則以步驟3開始。

1. 長按輔按鍵 **1** (≥3秒)。
  - 出現 **EWJS**。
2. 短按3遍輔按鍵 (<2秒)  
顯示跳過 **b+**、**bALL** 轉至 **Sid**。
3. 多次按下主按鍵 **2** 選擇所需的歸零距離。
  - **100** [m]、
  - **200** [m]、或
  - **GEE** [m]、或
  - **100** [y]、或
  - **200** [y]、或
  - **300** [y]。
4. 短按輔按鍵儲存您的設置。
  - 儲存的設置先是持續亮起4秒表示確認，隨後顯示首先會切換至 **ABC**，然後熄滅。

## 彈道輸出格式 (ABC™)

Leica Rangemaster先進的彈道補償 (ABC) 可讓您根據需要，在測量的距離之後緊接著顯示下列三種彈道值之一：

- 等效水平距離 (**EHr**)
- 相應的瞄準點 (**HOLD**)
- 標記快速調整需要的點擊次數 (MOA/點擊)

顯示的瞄準點和**EHr**值均會考慮到：

- a. 所測量的距目標的距離，
- b. 設備的傾斜角度，
- c. 所設置的彈道曲線，
- d. 所設置的歸零距離

**提示**

- 上述值的計算基於設置的彈道曲線，亦即，必須先選擇彈道曲線（參見第288頁）
- 出於安全原因，僅在距離為800 m以內時給出彈道輸出值。除此之外將僅給出實際測得的距離。

**重要**

- 請注意，在長距離下，所有彈道相關的因素影響力會提高，這可能會導致明顯的誤差。因此，此處強調，所顯示的彈道值僅供參考。
- 無論是否參考該信息，狩獵情形的預估責任在於您。

**彈道輸出格式 (Lat)**

Lat模式下的顯示由以下內容組成：

<b>U</b>	向上即向上校正
<b>d</b>	向下即向下校正
<b>L</b>	向左即向左校正
<b>r</b>	向右即向右校正

## 設置和選擇彈道輸出格式

若此前尚未調出菜單操控，則以步驟1開始，若此前已設置歸零距離且 **ABC** 顯示尚在閃爍，則以步驟3開始。

1. 長按輔按鍵 **1** ( $\geq 3$ 秒)。
  - 出現 **USEU**。
2. 短按4遍輔按鍵 ( $< 2$ 秒)
  - 顯示跳過 **b+**、**bALL** 和 **SId** 轉至 **ABC**。
3. 多次按下主按鍵 **2** 選擇所需的彈道設置。
  - **EHr**、或
  - **HOLd**、或
  - **1** (1 MOA) ， (顯示絕對值)
  - **1-4** (1/4 MOA) ， (以點擊顯示) 或
  - **1-3** (1/3 MOA) ， (以點擊顯示) 或
  - **10**mm、或
  - **5** mm。
4. 短按輔按鍵儲存您的設置。
  - 儲存的設置先是持續亮起4秒表示確認，隨後顯示熄滅。

## 等效水平

### 距離 (EHr)

射擊位於更高或更低位置的目標時，彈道條件需改變。因此，您需要——與狩獵相關的——等效水平距離 (Equivalent Horizontal Range) 知識。**EHr** 知識在彈道標記的使用等方面很重要。**EHr** 值會通過額外的 **EHr** 顯示標記出來。

### 提示

水平 **EHr** 測量也可能產生與“直線”測得距離相偏差的值。

## 瞄準點 (HOLD)

瞄準點指的是由設備定位的，代替實際目標點的點，目的是減小子彈軌跡引起的偏差（例如，使用傳統的狩獵標記時）。通過瞄準點顯示，Leica Rangemaster可在用於狩獵時為射擊精確度的最大化提供關鍵的支援。計算的前提除了距離，還有前面的章節中提到的總體條件和您所選擇的彈道曲線。

### 提示

所顯示的每個射擊校正均受到使用者與目標之間距離的影響。

範例：若顯示**300m 30**，您必須將物體比沒有校正的情況提高30 cm。

## 通過仰角調節校正 命中點

(Klick/MoA調整)

命中點位置的偏差可通過您瞄準望遠鏡上相應的標記調整對準。Leica Rangemaster還可在考慮到子彈軌跡和歸零距離（參見第291頁）的情況下，為您顯示必要的調整，亦即，各自的點擊數量。對於不同的仰角您可以預先確定，點擊分級是基於

- 國際通用的MOA (Minutes Of Angle) 設置，還是
- 以5或10 mm為增量給出。

## 顯示和檢查設置的彈道參數

若您想要檢查您的設置，可隨時將值顯示出來，操作如下：

短按1次輔按鍵 **1**。

- 會顯示：
  - 角度 ( $\angle$ )
  - 溫度和氣壓
  -

短按2次輔按鍵 **1**。

- 藍牙® 啟用
  - **APP** 或是 **LAt**
  - **brtn**
- 藍牙® 禁用/BALL開啟
  - **EU 1 ...EUI2** 或是 **cust**
  - **sid**
  - 補償值
  - **brtn**
- 藍牙® 禁用/BALL 禁用
  - **OFF**
  - **brtn**

## 安裝韌體更新

Leica致力於進一步開發、改善自己的產品。由於Leica Rangemaster中有許多功能完全由軟體控制，因此某些改良與功能上的擴充，可於出廠後安裝於相機之中。為此，需導入韌體更新。原則上，我們的設備於出廠時，均已安裝最新的韌體。您可輕鬆在Leica Sportoptics應用的幫助下自行進行更新，使用Android™系統的設備可在Google™ Play Store™中下載應用，使用iOS™系統的設備則可在Apple™ App Store™中下載應用。

### 重要

更新過程中請務必關閉設備。

### 提示

本手冊中的資訊針對的是市場推出的固件版本。

## 保養/清潔

無需對您的Leica Rangemaster進行特殊保養。沙粒之類的粗大污垢應該用毛刷刷去或吹掉。物鏡和目鏡上指紋之類的污垢可用濕布先進性預清潔，然後用柔軟、乾淨的皮革或無塵布擦拭。

### 重要

- 擦拭污染嚴重的透鏡表面時，也不要施加過大的壓力。表面塗層雖然非常耐磨，但沙粒或者鹽結晶卻會造成其受損。
- 機身只可用濕布進行清潔。使用幹布時存在靜電危險。不可將酒精等化學溶劑用於透鏡或機身的清潔。每台Leica Rangemaster除了有型號名稱外，還有它“自己的”生產編號。為了保險起見，請您將該編號記錄下來。

## 注意

切勿將設備拆開！



錯誤	起因	幫助
觀察時無法實現圓形圖像。	a) 觀察者的瞳孔不在目鏡的出射瞳中。 b) 遮光罩的位置不符合戴眼鏡/不戴眼鏡時的正確使用方法。	a) 改正眼位。 b) 改正調整：戴眼鏡的人將遮光罩折起；不戴眼鏡的人保持遮光罩向上翻起（參見第280頁）
顯示不清晰	屈光度補償不準確	重新進行屈光度補償（參見第280頁）
測距時顯示“ - - - ”	a) 超出或低於有效範圍 b) 物體的反射率不夠	注意有效範圍的說明（參見第284頁）
顯示閃爍或無法測量	電池電量耗盡	更換電池（參見第278頁）

## 技術參數

設備名稱	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
型號	8042
放大倍率	7x
鏡頭直徑	24 mm
出射瞳	3.4 mm
微光係數	13
幾何光強度	11.8
視場 (1000 m處視界)	115.6 m
鏡頭視角角度	6.6 °
出射瞳縱向距離	15 mm
稜鏡種類	五稜鏡
保護層 透鏡 稜鏡	高耐用塗層 (HDC™) , 外部透鏡表面Aqua-Dura塗層 P 40相位校正鍍膜
屈光度補償	± 3.5 dpt.
戴眼鏡者是否可用	是, 通過可翻卷的橡膠遮光罩實現
測距 最大有效範圍 等效水平距離 彈道輸出值 最小距離 測量精度 顯示/測量單位  最大測量時長 測光方法	約 2500 m 約到 1100 m 約到 800 m 約 10 m 10-200 : +/- 0.5 ; 200-400 : +/- 1 ; 400-800 : +/- 2 ; 高於 800 : 0.5% 4位元數LED顯示, 帶附加符號/可選擇米/釐米, 或碼/英寸為單位 約 0.3 秒 單次測量、掃描模式

<b>激光儀</b> 鐳射射線擴散角	不可見，護眼標準符合EN和FDA認證一級 約 0.5 x 1.2 mrad
<b>機身/底架材料</b>	碳纖維增強塑膠、軟塗覆/鎂合金壓鑄
<b>連接介面</b> 藍牙®	藍牙® 4.1
<b>防水性</b> 外殼 記憶卡插槽	30分鐘時長：防水至1 m水深 防濺水
<b>工作溫度</b>	-20 到 55° C
<b>儲存溫度</b>	-40 到 85° C
<b>電池</b>	3V CR2型鋰離子鈕扣電池
<b>電池壽命</b>	20 ° C下約測量1700次
<b>尺寸 (寬 x 高 x 深)</b>	約 75 x 34 x 113 mm
<b>重量 (含電池)</b>	約 185g

我們保留變更設計、規格及價格的權利。

## LEICA顧客服務

Leica相機股份公司的顧客服務部門會為您提供您Leica裝備的維修及全部Leica產品的諮詢及訂購服務。對於維修或損壞，您同樣可諮詢 (Leica的) 顧客服務部門或直接諮詢您Leica地區代理的維修服務部門。

### Leica相機股份公司

Leica顧客服務  
Am Leitz-Park 5  
35578 Wetzlar  
德國

**電話：**+49 6441 2080-189

**傳真：**+49 6441 2080-339

**電子郵件：** [customer.care@leica-camera.com](mailto:customer.care@leica-camera.com)  
[www.leica-camera.com](http://www.leica-camera.com)

## 針對附錄的說明

- 表1、2和3中，距離以米為單位，子彈下降值以釐米為單位，表4、5和6中，則以碼和英寸為單位。
- 所有值適用於：
  - 1013 mbar的氣壓
  - 20° C的溫度
  - 水平射擊

„この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。 VCCI-B

## はじめに

お買い上げのお客様へ ライカ レンジマスターで体験できるすばらしい世界をぜひお楽しみ下さい。本製品は、目に無害で不可視な赤外線レーザーを出し、組み込まれたマイクロプロセッサが反射してくる光を検知することにより対象の距離を測定します。さらに、環境パラメータと状況パラメータを記録します。これらパラメータと測定距離を使用して、異なる選択可能な弾道曲線のそれぞれのホールドオーバー値を計算し、表示します。本製品は非常に優れた、倍率7倍のレンズを備え、難しい状況でも、確実に対象を捉えることができます。またその機能的なデザインにより、簡単な操作を実現しています。この高品質で多機能なレーザー距離測定装置を正しくご使用して頂くために、まずこの取り扱い説明書をお読みください。

## 付属品

- ライカ Rangemaster本体
- 3リチウム円形バッテリー 3V、タイプCR2 1個
- キャリングストラップ
- コーデュラケース
- 保証書
- 検査証明書
- 無料アプリ (iOS 用、Android 用) Apple ™ App-Store ™ または Google ™ Play Store ™ からダウンロード可能

## スペアアクセサリ

アイカップやキャリングストラップなどのライカ レンジマスターのスペアパーツが必要な場合は、ライカカスタマーサービスあるいはライカ取扱店 (住所はライカのホームページを参照) にお問い合わせください。



## 電気・電子機器の廃棄について

(EU諸国および分別廃棄を実施するその他のヨーロッパ諸国のみ)

この装置には電気・電子部品が含まれているため、一般家庭廃棄物として廃棄することはできません。お住まいの自治体のリサイクル協力店にご相談ください。回収は無料となっています。電池や充電電池を使用する装置を廃棄する場合は、電池や充電電池を取り外してから回収場所にお持ちいただくか、必要に応じてお住まいの自治体の規則に従って廃棄してください。廃棄についての詳しい情報は、お住まいの自治体、お近くの廃棄物回収業者、またはご購入店にお問い合わせください。

## 注意事項

### バッテリー

- ライカレンジマスターの電源には3 ボルトのリチウムボタンバッテリー (例 Duracell DL CR2、Ucar CR2、Varta CR2、あるいはその他のCR2) が使われています。
- 指定以外のバッテリーを使用したり、本書の説明に従わずに使用しないでください。破裂するおそれがあります。
- バッテリーを直射日光の当たる場所、高温多湿の場所、濡れた場所に放置しないでください。また、電子レンジや高压容器に入れないでください。破裂や発火の原因となります。
- バッテリーは絶対に火の中に入れて、加熱、再充電あるいは分解などしないでください。
- 使用済みのバッテリーは毒性のある、環境の負担になる物質を含むため、普通の家庭ごみに入れないでください。お住まいの自治体の条例や規則に従い、リサイクル用の廃棄物回収場所にお持ちください。

## レーザー

レーザー測距計は目には見えないレーザー光線を発して距離を計測します。

### 警告:

以下の内容を無視して誤った取り扱いをすると、最悪の場合は死亡または重傷を負うおそれがあります。

- 他のモードに設定したり、調整をする際にも、有害な光線を発する場合があります。
- 本製品が起動している間はファインダー内に表示が現れ、目には見えないレーザー光線を発します。そのためレーザー照射口を人に向けないでください。
- 本製品を分解したり改造したりしないでください。内部の電子機器が露出すると、電気ショックを受けたり本製品が壊れる場合があります。
- 人の目に向けている場合やレンズ側から光学機器を覗く際には、リリースボタンとサブボタン、どちらのボタンも決して押さないでください。
- 本製品は乳幼児の手が届かない場所に保管してください。

以下の内容を無視して誤った取り扱いをすると、けがをしたり、本製品が故障するおそれがあります。

- レーザーを目に向けないでください。
- レーザーを人に向けないでください。
- 他の双眼鏡関連商品の場合と同様に、目の損傷を防ぐために本製品で、直接強い光線を見ないようにしてください。
- 本製品をレンズや双眼鏡などの他の光学機器とともに使用しないでください。他の光学機器とともに本製品を使用する際は、目を負傷する危険性が高くなります。
- 測距計が必要ない場合は、誤ってレーザー光線を放たれないようボタンの周辺を触らないでください。
- 長期間使用しない場合は、バッテリーを本製品から取り出してください。
- 本製品を分解・改造したり、修理しないでください。放出されるレーザー光線は健康を害する恐れがあります。ご自身で本製品を分解・改造もしくは修理されますと、保証が利かなくなります。
- 測距計が損傷したり、その他の理由などで本製品から異様な音が生じた場合は、すぐにバッテリーを取り出し、使用を中止してください。



本製品の製造日は、保証カードまたは製品パッケージに貼付しています。  
表示形式：年/月/日

## テクニカルデータ

レーザークラス	IEC/EN Class 1
波長 (nm)	897
パルス (ns)	64
出力 (W)	0.965
光線角 (mrad)	垂直方向:1.2、 水平方向:0.5

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

本製品は、レーザー搭載製品の性能規格21 CFR 1040に適合しています。(2016年4月11日以降のFDA-2016-V-3483を除く)

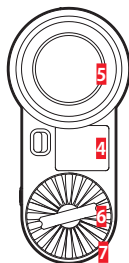
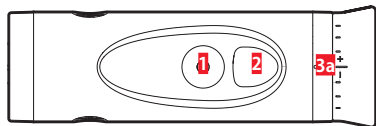
## 目次

はじめに.....	302
付属品.....	302
スペアアクセサリ.....	302
注意事項.....	303
各部名称.....	307
キャリングストラップを取り付ける.....	308
バッテリーを入れる/取り出す.....	308
バッテリー残量.....	309
メガネをかけて、あるいはメガネなしでの使用.....	310
ジオプターの調整.....	310
基本操作.....	311
アプリ「LEICA SPORT OPTICS」を使って操作する.....	311
ディスプレイ輝度の設定 (brtn).....	312
ご希望の測定単位の設定.....	313
距離測定.....	314
スキャンモード.....	315
測定距離および精度.....	316
周辺環境の表示.....	317
弾道曲線を求める.....	318

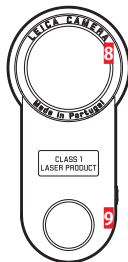
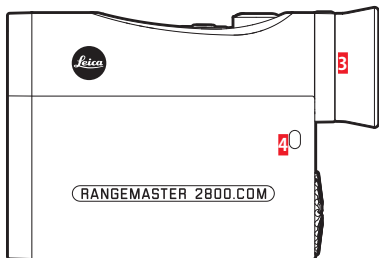
## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/

APPLIED BALLISTICS (LAH).....	320
ゼロ距離の設定 (Sld).....	321
弾道出力形式 (ABC™).....	321
弾道の出力形式(LAH).....	322
弾道出力形式の設定と選択.....	323
等価水平範囲 (EHR).....	323
ホールドオーバー (HOLD).....	324
高度調整による着弾点補正.....	324
ファームウェアのアップデートについて.....	325
手入れ/クリーニング.....	326
FAQ.....	327
テクニカルデータ.....	328
ライカのホームページ.....	330
ライカ デジタルサポートセンター.....	330
ライカ カスタマーケア.....	330

## 各部名称

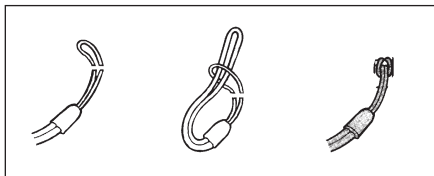


- 1 サブボタン
- 2 メインボタン
- 3 アイカップ
  - a 視度調整指標
- 4 キャリングストラップ取り付け部
- 5 アイピース
- 6 バッテリースロットカバー
- 7 バッテリースロット
- 8 対物レンズ
- 9 レーザー発光レンズ



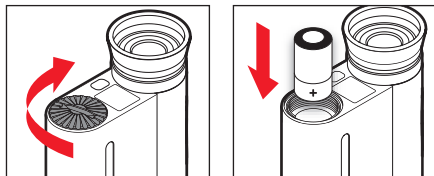
本製品は、Leupold & Stevens, Inc. のライセンスにもとづき製造されています。

## キャリングストラップを取り付ける



キャリングストラップの小さな輪を、本製品のキャリングストラップ取り付け部<sup>4</sup>に差し込んでください。キャリングストラップの末端をこの小さな輪に通し、しっかりと本体取り付け部の金具に固定されるまで引きだして下さい。

## バッテリーを入れる/取り出す



本製品の電源には3ボルトのリチウムボタン電池（例：Duracell DL CR2、Ucar CR2、Varta CR2、もしくは、その他のCR2）が使われています。

1. バッテリースロットカバー<sup>6</sup>を時計の反対方向に回転し、取り外します。
2. バッテリーのプラス極を前にして挿入します。（バッテリースロットの表示を参照してください。）
3. バッテリースロットカバーを再び時計の方向に回転し、取り付けます。

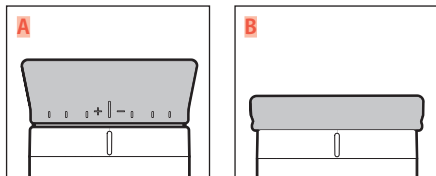
## メモ

- 低温では、バッテリー機能が弱る可能性があります。低温ではライカ レンジマスターをポケットに入れるなど出来るだけ体の近くに持ち、また使用前には新しい電池を使う様にしてください。
- ライカ レンジマスターを長い間使用しない場合、バッテリーは取り外してください。
- バッテリーは温度の低い乾いた場所に保存してください。

## バッテリー残量

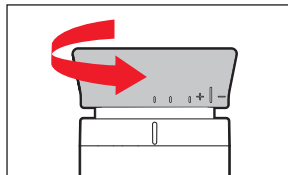
弱ったバッテリーは測定値、およびターゲットマーク表示が点滅して、知らせます。初めて表示が点滅した後、まだ100回以上測定は出来ませんが、測定可能距離は次第に短くなってきます。

## メガネをかけて、あるいはメガネなしでの使用



メガネをかけない人が使用する場合は、ラバーのアイカップ<sup>3</sup>を上にあげててください（図A、販売時の状態）。このポジションが、正しいライカレンジマスターと目との間の距離になります。メガネをかけている人が使用する場合、ラバーのアイカップは下方方向に折り返します（図B）。

## ジオプターの調整



ジオプターを調整するには、ターゲットマークの焦点をご自分にとって一番適切な値に調節してください。ライカレンジマスターに向け、ゴム製アイカップ<sup>3</sup>を回転させて、ターゲットマークができるだけ鮮明に見えるように調整します。ターゲットマークはリリースボタン<sup>2</sup>を押すと表示されます。設定した値は<sup>3a</sup>のスケールでゴム製アイカップ上で読み取ることができます。ジオプター調整は、± 3.5まで調整が可能です。

## 基本操作

メインメニューは、6つのメニュー項目から構成されています：

- メートル/ヤード表示 (USEU)
- Bluetooth®機能 (bt)
- 弾道曲線 (bdLL)
- ゼロ距離 (Sd)
- 弾道出力フォーマット (AbC)
- ディスプレイ輝度 (brtn)

機能の詳細は、関連するセクションに記載されています。

メインメニューと設定項目は、ボタンを押して設定します。ボタンを押して進んでいくとすべての項目/設定にアクセスできます。

## アプリ「Leica Sport Optics」を使って操作する

ボタンを使って設定する方法以外に、スマートフォンやタブレットでアプリ「Leica Sport Optics」を使って設定をすることもできます。本書に記載されているすべてのアプリケーションおよび表示画面にて有効です。

このアプリは、Android™端末の場合Google™ Play Store™から、iOS™端末の場合Apple™ App Store™から無料でダウンロードすることができます。

このアプリは、Bluetooth®ワイヤレス接続を介して使用します。Bluetooth®接続をするには、ライカレンジファインダーのBluetooth®機能を有効にしてください。

1. サブボタン $\mathbb{1}$ を長押しします (3秒以上)。
  - EUUSが表示されます。
2. サブボタンを1回短く押します (2秒未満)。
  - ボタンを押すごとに画面が切り替わります。リリースボタン $\mathbb{2}$ を押して項目を選び、OFF、APPまたはLATに設定します。
  - Bluetooth®機能が働いている場合は、\*が表示されます。
3. 設定を保存するには、サブボタン $\mathbb{1}$ を長押しします (3秒以上)。

## メモ

- Bluetooth®接続について詳しくは、アプリ「Leica Sport Optics」を参照ください。
- データ転送を確実にこなうために、レンジマスターとスマートフォンまたはタブレット間の距離は、できるだけ近づけてください。
- 搭載されているNielsen-Kellermannデバイス（Applied Ballistics のソフトウェアを使用した Kestrel エリートモデルなど）のデータ送信にも Bluetooth®ワイヤレス接続が必要です。
- このアプリではディスプレイの輝度レベルも調整することができ、異なる照明条件下で最適な視認性を確保することができます。

## ディスプレイ輝度の設定 (brtn)

ライカレンジマスターのディスプレイ輝度は、センサーが周囲の明るさを感知して自動的に調節したり、マニュアル操作でいくつかの段階から選択することができます。

- サブボタン **1** を長押しします（3秒以上）。
  - EWUS**が表示されます。
- サブボタンを5回押します（2秒未満）。
  - ボタンを押すと、「**bt**」、「**bALL**」、「**SId**」、「**AbC**」、「**brtn**」の順に画面が切り替わります。
- リリースボタン **2** を押して希望する輝度の段階を選択します。
- オートで設定したい場合は、**Auto**を選択します。
- 設定を保存するには、サブボタン **1** を長押しします（3秒以上）。



## ご希望の測定単位の設定

ライカレンジマスターはメートル単位または帝国単位を測定単位に設定することができます。距離/温度/大気圧に対して、メートル/摂氏/ミリバールまたは、ヤード/華氏/InHg(水銀柱インチ)を設定することができます。この設定は、ホールドオーバー、弾道曲線、およびゼロ距離の詳細にも影響します。

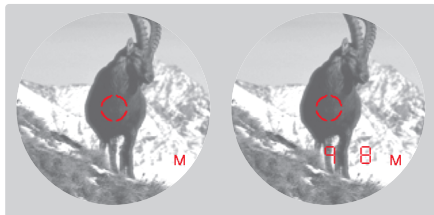
1. サブボタン **1** を長押しします (3秒以上)。
  - **USEU** が点滅します。
2. リリースボタン **2** を押ししてご希望の測定単位を選びます。
  - US** = ヤード表示
  - EU** = メートル表示

### メモ


ディスプレイに現在の設定が常に表示されます。数字表示に加えて、**M**(メートル) または **Y**(ヤード) が表示されます。

3. サブボタンを押して (2秒未満)、設定を保存します。
  - 保存された設定は、最初は確認のため点灯し、その後メニューの次の項目に切り替わります (弾道曲線「**bALL**」)。引き続き何も設定しなければ、表示は消えます。

## 距離測定



被写体までの距離を測定するには、被写体を直接狙う必要があります。次の手順にそって測定します。

1. リリースボタン  を押します。
  - ・ カメラの電源が入ります。
  - ・ レチクルが表示されます。

リリースボタンを離すと、レチクルは約6秒間点灯し続けます。リリースボタンを押したままにすると、点灯し続けます。

2. レチクルが点灯している間に被写体を捉えます。
3. リリースボタンをもう一度押します。
  - ・ 測定中はレチクルが消えます。
  - ・ 測定値が表示されます。

レチクルが点灯している間は、リリースボタンを押して再度測定を行うことができます。

以下のいずれかの状況になると、- - -が表示されます。

- 被写体までの距離が10メートル未満
  - 範囲を超えている
  - 被写体が十分にレーザーを反射していない
- 数秒後に、ライカ レンジマスターの電源は自動的に切れます。

## スキャンモード



ライカ レンジマスターで、継続的測定も可能です：  
リリースボタンを距離測定のために2度目に押した後、そのまま押し続けると2.5秒後スキャンモードのスイッチがオンになり、常時測定を行います。このモードに入ったことは表示が変化するので識別できます。  
約0.5秒おきに、新しい測定値が表示されます。  
スキャンモードは特に、動いている小さな目標物を測定するのに便利です。

## メモ

- スキャンモードでは、最後の測定後に**ABC**補正值（315ページ参照）が表示されます。
- スキャンモードでは、常時測定をするために、通常測定時よりも電気消費量が高くなります。

## 測定距離および精度

最大測定可能距離は、非常によく反射する物体で、かつ約10kmの有視界がある条件での数字です。長距離の場合、ライカレンジマスターをしっかり持つ、または固い面に置くことによって、確実に測定することができます。また、測定可能距離は次の要素に影響されます。

反射率の高い物体	2500 m
木々	1500 m
野生動物	500 m

測定可能距離	より高い	より低い
色	白	黒
対象までの角度	垂直	鋭角
対象のサイズ	大きい	小さい
太陽光	少ない (曇っている)	多い (日中の太陽)
大気の状態	クリアー	霧がかかった

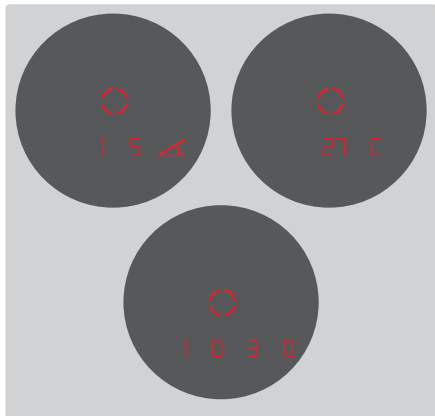
晴れで視界の良い日の測定可能距離と精度

測定可能距離 メートル表記	精度 (1 $\sigma$ ) 通常モード	精度 (1 $\sigma$ ) スキ ャンモード
10-200 m	約 ± 0.5 m	約 ± 1.5 m
200-400 m	約 ± 1 m	約 ± 2 m
400-800 m	約 ± 2 m	約 ± 3 m
800 m以上	0.5%	0.5%

### メモ

200 m未満の距離においては小数点以下1桁の精度で表示されます。例) **164.5**

## 周辺環境の表示



着弾点を正確に計算するため（次のセクションを参照）、ライカ レンジマスターは範囲を測定するときに3つの重要な追加情報を使用します。

- ユニットの傾き
- 温度
- 大気圧

それぞれの値は、いつでも表示することができます。

サブボタン **1** を1回押します。

- レチクルが一瞬表示され（すでに距離測定が行われていない場合）、以下の項目が範囲の代わりにそれぞれ約2秒間連続して表示されます。
  - 傾斜（角度記号付）
  - 温度
  - 大気圧

### メモ

屋内から屋外に移動したときなど、ライカ レンジマスター本体の温度が周囲の温度と大きく異なる場合、内部センサーが正しい周辺温度を再び表示できるようになるまで最大30分程度かかることがあります。

## 弾道曲線を求める

着弾点補正を正確に算出するために、使用した内径に基づく弾道、弾丸タイプおよび重量を計算に含めます。これには、必要に応じてホールドオーバー (HOLD, 22ページ参照) または視野調整 (1/1-4/1-3/10/5, 324ページ参照) の等価水平距離 (Ehr, 323ページ参照) の計算調整も含めます。お使いの機器に対応するために、12種類の弾道曲線を用意しています。付録の表から、弾薬メーカー指定の弾丸落下に最も近い弾道曲線をお使いください。必ず適切なゼロ距離を選択してください。

### 例

ライフルスコープは100 mに零点規正されており、表1を適用できます。使用する弾薬の特定の着弾点は、200 mで-15.0 cmです。表では、これはEU7列の14.5 cmの値に最も近く、適切な弾道曲線といえます。

### メモ

300 m を超える距離で本製品の弾道機能を使用する場合や、デバイス内の設定でサポートされていない弾薬タイプを使用する場合は、実際にテストをして弾道データを決定するか、またはLeica Ballistic Calculator (ライカ弾道計算機) で計算し、Bluetooth® 経由でデバイスに転送することをお勧めします。

または、適切に装備したNielsen-Kellermann/Kestrel デバイス (Applied Ballistics のソフトウェアを使用したエリートモデルなど) を使って、弾道データをBluetooth® 経由でライカ レンジマスターに転送します。

## 弾道曲線を設定する

はじめてメニューを開く場合は手順1から、測定単位を設定して**bALL**がまだディスプレイで点滅している場合は手順3から操作してください。

1. サブボタン**1**を長押しします(3秒以上)。
  - **EUUS**が表示されます。
2. サブボタン**1**を長押し(3秒以上)します。
  - **bt**が表示されます。
3. サブボタンを1回押します(2秒未満)。
  - 画面表示が、弾道曲線の**bALL**に切り替わります。
4. リリースボタン**2**を押します。
  - 画面表示が、以下に切り替わります。-- **EUI** または、-- **US1**
5. 繰り返しリリースボタンを押して、ご希望の弾道曲線を選んでください。
  - 例えば、-- **EUI** から **EUI2**、**US1** から **US12**、または
  - **CUS+**: アプリを使って弾道データをインポートしたい場合、または
  - **OFF**: 着弾点設定画面のない距離表示が必要な場合 (**AbC**、323ページ以降参照)。
  - **bt**メニュー内の**LAt**に設定時、適切に装備した Nielsen-Kellermann/Kestrel デバイス(例: エリートモデル)からBluetooth\*接続を使ってデータを転送する場合
6. サブボタンを押して設定を保存します。

- 保存された設定は、最初は確認のため4秒間点灯し、その後、ゼロ距離設定 (**SId**) に変わり、それから消灯します。

弾道曲線を設定すると、各距離を測定した後、範囲の値が最初に2秒間表示され、次に計算された補正値が6秒間表示されます。

## NIELSEN-KELLERMANN/KESTREL/ APPLIED BALLISTICS (LA+)

LA+を設定すると、ライカ弾道計算機 (ABC、323ページ以降参照) の代わりに、Applied Ballisticsから弾道補正値を適用することができます。これには、適切に装備した Nielsen-Kellermannデバイス (例: Kestrel エリートモデル) が必要です。Bluetooth®機能を有効にした後、ライカレンジマスターとデバイスを接続します (10ページ参照)。接続後、ライカレンジマスターは距離と角度の両方を測定して Nielsen-Kellermann/Kestrel デバイスに送ります。デバイスは、これらの値を考慮し弾道値を計算して補正値を求め、ライカレンジマスターに送り返します。まず、Nielsen-Kellermann/Kestrel デバイスを設定してください。使用方法の詳細については、Nielsen-Kellermann/Kestrel デバイスの説明書を参照ください。

## メモ

- Leica Camera AG は、ライカレンジマスターに転送された値の正確性について、いかなる責任も負いません。
- 以下にご留意ください:
  - レーダー機器によって発生するような、強い電磁場などでは干渉および誤出力を引き起こす可能性があります。
  - 地球の磁場も偏差を引き起こす可能性があります。
- Nielsen-Kellermann/Kestrel デバイスの操作範囲については、デバイスの取扱説明書をご参照ください。



## ゼロ距離の設定 (Sd)

はじめてメニューを開く場合は手順1から、測定単位を設定して**Sd**がまだディスプレイで点滅している場合は手順3から操作してください。

1. サブボタン**1**を長押しします(3秒以上)。
  - **EWWS**が表示されます。
2. サブボタンを3回押します(2秒未満)。
 

画面表示が、**bt**、**bALL**、**Sd**の順に切り替わります。
3. 繰り返しリリースボタン**2**を押して、ご希望のゼロ距離を選んでください。
  - **100** [m]
  - **200** [m]
  - **GEE** [m]
  - **100** [y]
  - **200** [y]
  - **300** [y]
4. サブボタンを押して設定を保存します。
  - 保存された設定は、最初は確認のため4秒間点灯し、その後、**AbC**に変わり、それから消灯します。

## 弾道出力形式 (AbC™)

ライカ レンジマスターの高度弾道補正 (**AbC**) により、必要に応じて測定範囲の後に次の3つの弾道値の内1つを表示することができます。

- 等価水平範囲 (**EHr**)
- 対応するホールドオーバー (**HOLD**)
- 高速レチクル調整に必要なクリック数 (MOA / クリック数)

表示されるホールドオーバー値と**EHr**値の両方は、以下の要素を考慮しています。

ターゲットまでの測定範囲

- a. 武器の傾斜角
- b. 設定された弾道曲線
- c. 設定されたゼロ距離

## メモ

- 指定された値の計算は、現在設定されている弾道曲線に基づいているため、初めに曲線を選択する必要があります(318ページ参照)。
- 安全のため、弾道出力値は800 m までの範囲に指定されています。実際の測定範囲も指定されています。

## 注意

- 距離が遠くなればなるほど弾道学に必要な条件が増えるため精度が落ちます。そのため表示される値は参考値であることをご承知ください。
- これらの情報の使用にかかわらず、各狩猟に関して、ライカカメラAGは責任を負いかねます。

## 弾道の出力形式(LAt)

LAtモード時の表示は、以下の通りです。

U	上、または上方に修正
d	下、または下方に修正
L	左、または左方向に修正
r	右、または右方向に修正

## 弾道出力形式の設定と選択

はじめてメニューを開く場合は手順1から、ダウンレンジを設定してABCがまだディスプレイで点滅している場合は手順3から操作します。

1. サブボタン1を長押しします(3秒以上)。
  - USEUが表示されます。
2. サブボタンを4回押します(2秒未満)。
  - ディスプレイが、「bt」「BALL」と「SD」から「ABC」へ切り替わります。
3. 繰り返しリリースボタン2を押して、ご希望の弾道設定を選んでください。
  - Ehr
  - HOld
  - 1(1 MOA)、(少数で表示)
  - 1-4(1/4 MOA) (クリックで表示)
  - 1-3(1/3 MOA) (クリックで表示)
  - 10mm
  - 5mm
4. サブボタンを押して設定を保存します。
  - 保存された設定は、最初は確認のため4秒間点灯し、それから消灯します。

## 等価水平範囲 (Ehr)

高度の高い、または低い場所での撮影では、弾道状態が変化します。そのため、狩猟に関連する等価水平範囲の知識が必要です。たとえば、弾道レチクルを使用する場合、Ehrの知識が重要になります。Ehr値は、Ehrで表示されます。

### メモ

温度や大気圧が異常な値のときなど、水平Ehr測定は、直線的に測定した範囲とは異なる値になる場合もあります。

## ホールドオーバー (HOLD)

ホールドオーバーとは、例えば古典的なハンティングのレチクルを使用している場合などに、弾道が起こす変化を補正するため、実際の目標点の代わりに武器で狙う点のことです。ホールドオーバーを表示すると、ハンティング時の最も正確なショットを実現するために非常に役立ちます。計算は、範囲以外にも前のセクションで説明した一般的な条件と設定された弾道曲線に基づいています。

### メモ

ホールドオーバー/高度は、常にターゲットまでの範囲を基準に表示されます。

例: **300 m 30** が表示されている場合は、補正せずに被写体の30 cm上でとめる必要があります。

## 高度調整による着弾点補正

(クリック/MOA 調整)

着弾点の変化は、ライフルスコープのレチクルを調整することによって補正することができます。弾道とゼロ距離(321ページ参照)に基づいて、必要な調整値であるクリック数を表示します。さまざまな高度に対して、クリックレベルを以下のどちらかに指定できます。

- 国際標準 MOA (分単位角度) 目盛りに基づく
- 5または10 ミリメートル単位で表示する

## 設定された弾道パラメータの表示と確認

必要なときは、いつでも設定値を表示して確認することができます。

サブボタン **1** を1回押します。

- USEUが表示されます。
  - 角度 (◁)
  - 温度
  - 大気圧

サブボタン **2** を2回押します。

- Bluetooth\*が起動します。
  - APPまたはLAT
  - brtn
- Bluetooth\*を起動しない/BALLを起動
  - EU 1...EU2またはcust
  - sid
  - 補正值
  - brtn
- Bluetooth\*を起動しない/BALLを起動
  - OFF
  - brtn

## ファームウェアのアップデートについて

ライカは、常に製品の向上に取り組んでいます。ライカレンジマスターの多くの機能はソフトウェアによって制御されています。ソフトウェアの改善や拡張機能の一部は、リリースされるファームウェアアップデートとしてインストールすることができます。機能を追加したり不具合を改善したりするために、ライカは最新のファームウェアを随時提供しています。出荷時、本製品には常に最新のファームウェアがインストールされています。アップデートはアプリ「Leica sports optics」を使って簡単にダウンロードすることができます。アプリは、Android™端末の場合Google™ Play Store™から、iOS™端末の場合Apple™ App Store™から無料でダウンロードすることができます。

### 注意

アップデート中は、電源を切らないでください。

### メモ

本書は、発売時のファームウェアのバージョンにもとづいて記載されています。

## 手入れ/クリーニング

ライカ Rangemasterは特別なお手入れをして頂く必要はありません。砂などの汚れは柔らかいブラシで取り除く、あるいは吹き飛ばしてください。レンズあるいは対眼レンズについての指紋などは、まず湿った布でふき取り、その後柔らかい清潔な革もしくは埃のついていない布でふき取ります。

### 注意

- 汚れのひどいレンズの表面を拭くときには、強い力をかけないでください。コーティングは摩擦に強くできていますが、砂あるいは塩の結晶などで傷をつける可能性があります。
- ハウジングは、湿った革でのみ拭いてください。乾いた布を使うと、静電気が発生する可能性があります。おアルコールおよびその他の化学薬品はレンズやハウジングのクリーニングには使わないで下さい。各ライカ レンジマスターには、モデル名の外に、個別の製造番号が付いています。紛失・盗難等に備え、この番号を控えるとともに保証カードを大切に保管してください。

### 警告

どのような理由でも本体は分解しないで下さい。

問題	原因	対処
覗いたときに一つの円として見えない。	a) 観察する人の瞳孔が接眼レンズのアイピースにあっていない。 b) アイカップの位置がメガネをかける、あるいはかけないで使用する場合の位置に正しく設定されていない。	a) 目の位置が接眼レンズの中心にくるように動かしてみる。 b) 設定を修正する：メガネをかけている人は、アイカップを折り曲げて下げ、メガネをかけていない場合は出荷時のように上位置にする。（参照ページ310）。
表示が鮮明でない	ジオプター調整が正確でない。	ジオプターの調整を再度行う（参照ページ310）
距離測定で - - が表示される。	a) 測定可能領域を超えている、あるいはそれ以下である b) 対象物の反射角度が不十分	測定可能領域をご確認下さい。（参照ページ314）
表示が点滅する。あるいは測定が不可能	バッテリー残量が十分でない	バッテリーを交換する（参照ページ308）

## テクニカルデータ

名称	LEICA RANGEMASTER CRF 2800.COM
型番	8042
倍率	7倍
レンズ直径	24 mm
射出瞳	15 mm
薄暮係数 (トワイライトファクター)	13
相対光度	11.8
視界 (1.000 m で) / 目標の視角	115.6 m
接眼レンズのアイポイント	6.6°
アイレリーフ	15 mm
プリズムタイプ	屋根型プリズム
コーティング レンズには プリズム表面には	High Durable Coating (HDC™) プリズム表面には位相補正コーティングP40
ジオプトリー修正	± 3.5 dpt.
メガネ対応	折りたたみ可能なラバーアイカップを使用することにより可能。
ビント合わせ 最大測定可能距離 等価水平距離 弾道出力値 最低距離 測定精度 表示/測定単位  最高測定時間 測量方式	約2500 m 約1100 mまで 約800 mまで 約10 m 10 - 200 m:約± 0.5 m; 200 - 400 m:約± 1 m; 400 - 800:約± 2 m; 800 以上:0.5% 4数字のLED表示/メートルもしくはヤードを選択 約0.3秒 一眼式、スキャンモード



レーザー レーザー光線-発散	EN およびFDA クラス1仕様の目に見えない、目に安全なレーザー 約 0.5 x 1.2 mrad
本体 / シャーシ素材	炭素繊維強化プラスチック、ラッカー塗装/ 鋳造マグネシウム
インターフェース Bluetooth*	* 4.1
防水性 本体 メモリーカードスロット	1 mの水深で30分間 防滴加工
機能温度	-20~55℃
保存温度	-40~85℃
電池	3リチウム円形バッテリー 3V、タイプCR2
電池の寿命	気温20° Cでの測定で約1700回
サイズ(幅 x 高さ x 奥行き)	約 75 x 34 x 113mm
重量(電池を含む)	約185 g

本書で説明する製品のデザインや仕様などは予告なく変更される場合があります。

## ライカのホームページ

ライカのホームページでは、各種製品、イベント、ライカについての最新情報をご覧ください。

<http://www.leica-camera.co.jp>

## ライカ デジタルサポートセンター

<使用方法等技術的なお問い合わせ窓口>

Tel.: 0120-03-5508

受付時間：月曜日 - 金曜日 9：30 - 18：00

祝祭日は受け付けておりません。

## ライカ カスタマーケア

お手持ちの製品のメンテナンスや修理が必要な場合は、下記のカスタマーケア、またはお近くのライカ正規販売店までご相談ください。

ライカカメラジャパン株式会社

カスタマーケア

東京都中央区銀座6-4-1 ライカ銀座店内

Tel.: 03-6215-7072

Fax: 03-6215-7073

E-mail: [info@leica-camera.co.jp](mailto:info@leica-camera.co.jp)

## 付録について

- 表1、2、3では、距離はメートル表記、弾道降下値はセンチメートルで示されています。表4、5、6では、それぞれヤード/インチで示されています。
- 値はすべて、大気圧1013ミリバール/20℃下で、水平方向に発射した場合の値です。

TABELLE 1: FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG 100M / TABLE 1: ZEROING RANGE 100M / TABLEAU 1: DISTANCE DU TIR DANS LE MILLE 100M /  
 TABEL 1: VLEKSCHOTAFSTAND 100M / TABELLA 1: DISTANZA DI AZZERAMENTO 100M / TABLA 1: DISTANCIA DE TIRO IDEAL 100M /  
 TABELL 1: INNSKYTNINGSAVSTAND 100M ТАБЛИЦА 1: РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ТОЧНОГО ВЫСТРЕЛА 100 М

ENTFERNUNG (M) / TARGET RANGE / DISTANCE DE LA CIBLE /  
 MEETPUNTAFSTAND / DISTANZA DELL'OGGETTIVO / DISTANCIA DEL OBJETIVO /  
 MÄLAVSTAND / РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ

	GESCHOSSABFALL / HOLDOVER CORRECTION / CHUTE DE LA BALLE / KOGELVAL / CORREZIONE BALISTICA / CORRECCIÓN DEL PUNTO DE REFERENCIA / KORREKSJON HOLDEPUNKT / ПОПРАВКА ТОЧКИ НАВОДКИ											
	EU 1	EU 2	EU 3	EU 4	EU 5	EU 6	EU 7	EU 8	EU 9	EU 10	EU 11	EU 12
0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
25	-3,0	-2,9	-2,7	-2,5	-2,4	-2,3	-2,2	-2,0	-1,9	-1,7	-1,7	-1,6
50	-1,4	-1,3	-1,0	-0,8	-0,7	-0,6	-0,3	-0,1	0,0	0,3	0,3	0,3
75	-0,4	-0,3	-0,1	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	0,9	0,9	0,9
100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
125	-0,2	-0,3	-0,7	-1,0	-1,1	-1,4	-1,6	-1,9	-2,0	-2,3	-2,3	-2,5
150	-1,0	-1,4	-2,2	-2,9	-3,2	-3,9	-4,6	-5,1	-5,5	-6,2	-6,3	-6,9
175	-2,5	-3,3	-4,7	-5,8	-6,5	-7,7	-8,9	-9,8	-10,4	-11,6	-12,2	-13,2
200	-4,7	-6,1	-8,1	-9,7	-11,0	-12,9	-14,5	-15,9	-17,0	-18,9	-20,1	-21,7
225	-7,8	-9,8	-12,4	-14,8	-16,8	-19,4	-21,6	-23,5	-25,4	-28,1	-30,0	-32,3
250	-11,7	-14,5	-17,9	-21,1	-24,0	-27,3	-30,1	-33,0	-35,8	-39,3	-42,2	-45,3
275	-16,5	-20,3	-24,5	-28,6	-32,6	-36,6	-40,5	-44,4	-48,3	-52,6	-56,5	-60,6
300	-22,2	-27,3	-32,4	-37,5	-42,6	-47,7	-52,8	-57,9	-63,0	-68,1	-73,2	-78,3
325	-28,9	-35,7	-41,5	-47,7	-54,5	-60,9	-67,1	-73,5	-79,9	-85,8	-92,3	-98,8
350	-36,9	-45,4	-52,0	-59,2	-68,4	-76,1	-83,6	-91,3	-99,0	-105,7	-113,8	-122,8
375	-46,2	-56,5	-63,9	-72,2	-84,5	-93,4	-102,2	-111,4	-120,6	-127,9	-138,4	-150,3
400	-56,7	-69,5	-77,2	-86,5	-102,8	-113,0	-123,2	-133,8	-144,5	-152,6	-166,4	-181,3
425	-68,7	-84,6	-92,0	-102,4	-123,3	-134,9	-146,4	-158,6	-171,3	-179,5	-197,8	-215,9
450	-81,9	-101,9	-108,8	-120,4	-146,1	-159,0	-171,9	-185,8	-201,6	-209,1	-232,9	-254,6
475	-97,0	-121,5	-127,8	-140,4	-171,3	-185,6	-199,9	-216,1	-235,4	-241,5	-271,4	-297,9
500	-114,2	-143,3	-148,9	-162,5	-199,5	-215,1	-231,0	-250,0	-272,7	-277,4	-313,8	-345,8

TABELLE 2: FLEKSSCHUSS-ENTFERNUNG 200M / TABLE 2: ZEROING RANGE 200M / TABLEAU 2: DISTANCE DU TIR DANS LE MILLE 200M /  
 TABEL 2: VLEKSCHOTAFSTAND 200M / TABELLA 2: DISTANZA DI AZZERAMENTO 200M / TABLA 2: DISTANCIA DE TIRO IDEAL 200M /  
 TABELL 2: INNSKYTNINGSAVSTAND 200M ТАБЛИЦА 2: РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ТОЧНОГО ВЫСТРЕЛА 200 М

ENTFERNUNG (M) / TARGET RANGE / DISTANCE DE LA CIBLE /  
 MEETPUNTAFTAND / DISTANZA DELL'OGGETTIVO / DISTANCIA DEL OBJETIVO /  
 MÄLAVSTAND / РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ

	GESCHOSSABFALL / HOLDOVER CORRECTION / CHUTE DE LA BALLE / KOGELVAL / CORREZIONE BALISTICA / CORRECCIÓN DEL PUNTO DE REFERENCIA / KORREKSJON HOLDEPUNKT / ПОПРАВКА ТОЧКИ НАВОДКИ											
	EU 1	EU 2	EU 3	EU 4	EU 5	EU 6	EU 7	EU 8	EU 9	EU 10	EU 11	EU 12
0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
25	-2,4	-2,1	-1,7	-1,3	-1,1	-0,7	-0,3	0,0	0,2	0,7	0,8	1,1
50	-0,3	0,2	1,0	1,6	2,0	2,7	3,3	3,8	4,2	5,0	5,3	5,8
75	1,3	2,0	2,9	3,7	4,2	5,0	5,9	6,5	7,0	8,0	8,4	9,0
100	2,3	3,1	4,0	4,8	5,5	6,4	7,3	7,9	8,5	9,5	10,0	10,8
125	2,8	3,5	4,4	5,1	5,8	6,7	7,4	8,1	8,6	9,5	10,2	11,0
150	2,5	3,2	3,8	4,4	5,1	5,7	6,3	6,8	7,2	8,0	8,7	9,4
175	1,6	2,0	2,4	2,7	3,2	3,5	3,9	4,1	4,4	4,9	5,4	5,7
200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
225	-2,5	-2,9	-3,3	-3,9	-4,5	-4,9	-5,3	-5,6	-6,3	-6,8	-7,4	-7,9
250	-5,8	-6,8	-7,7	-9,0	-10,3	-11,2	-12,0	-13,1	-14,6	-15,7	-17,1	-18,2
275	-10,0	-11,8	-13,4	-15,3	-17,5	-18,9	-20,5	-22,5	-25,0	-26,6	-28,9	-30,8
300	-15,1	-18,1	-20,2	-22,9	-26,1	-28,4	-31,0	-34,0	-37,5	-39,7	-43,1	-45,7
325	-21,3	-25,7	-28,4	-31,9	-36,6	-40,0	-43,5	-47,6	-52,3	-55,0	-59,7	-63,6
350	-28,7	-34,7	-37,9	-42,2	-49,2	-53,6	-58,2	-63,5	-69,4	-72,6	-78,7	-84,9
375	-37,3	-45,0	-48,7	-54,0	-63,9	-69,3	-75,1	-81,6	-88,8	-92,5	-100,7	-109,7
400	-47,3	-57,2	-61,0	-67,1	-80,9	-87,3	-94,2	-102,0	-110,6	-114,7	-126,2	-138,0
425	-58,6	-71,6	-74,8	-81,9	-100,0	-107,5	-115,6	-124,7	-135,3	-139,4	-155,2	-169,8
450	-71,3	-88,1	-90,6	-98,6	-121,5	-130,1	-139,3	-149,9	-163,5	-166,5	-187,7	-205,8
475	-85,7	-106,9	-108,5	-117,4	-145,3	-155,0	-165,5	-178,2	-195,2	-196,6	-223,8	-246,4
500	-102,3	-128,1	-128,6	-138,3	-172,1	-182,9	-194,9	-210,1	-230,4	-230,1	-263,7	-291,5

TABELLE 3: FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG GEE (GÜNSTIGSTE EINSCHIESS-ENTFERNUNG) / TABLE 3 ZEROING RANGE GEE (MOST FAVORABLE ZEROING RANGE) /  
 TABLEAU 3: DISTANCE DU TIR DANS LE MILLE GEE (DISTANCE DE TIR LA PLUS FAVORABLE) / TABEL 3: VLEKŠCHOTAFSTAND GEE (OPTIMALE INŠCHJETAFASTAND) / TABELLA 3: DISTANZA DI AZZERAMENTO GEE (DISTANZA DI TIRO PIÙ FAVOREVOLE) / TABLA 3: DISTANCIA DE TIRO IDEAL DRO (DISTANCIA DE REGLAJE ÓPTIMA) / TABELL 3: INNSKYTNINGSÁVSTAND GEE (GÜNSTIGSTE INNSKYTNINGSÁVSTAND) / ТАБЛИЦА 3: РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ТОЧНОГО ВЫСТРЕЛА „ГЕЕ“ (ОПТИМАЛЬНОЕ ПРИСТРЕЛОЧНОЕ РАССТОЯНИЕ)

		GESCHOSSABFALL / HOLDOVER CORRECTION / CHUTE DE LA BALLE / KOGELVAL / CORREZIONE BALISTICA / CORRECCIÓN DEL PUNTO DE REFERENCIA / KORREKSJON HOLDEPUNKT / ПОПРАВКА ТОЧКИ НАВОДКИ											
		EU 1	EU 2	EU 3	EU 4	EU 5	EU 6	EU 7	EU 8	EU 9	EU 10	EU 11	EU 12
ENTFERNUNG (M) / TARGET RANGE / DISTANCE DE LA CIBLE / МЕЕТРУПТАФСТАНД / DISTANZA DELL'OGGETTIVO / DISTANCIA DEL OBJEKTIVO / MÁLVAVSTAND / РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ	<b>GEE</b>	<b>222</b>	<b>208</b>	<b>195</b>	<b>185</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>163</b>	<b>157</b>	<b>154</b>	<b>148</b>	<b>147</b>	<b>144</b>
	0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0	-5,0
	25	-2,1	-2,0	-1,7	-1,5	-1,5	-1,3	-1,1	-1,0	-0,9	-0,7	-0,7	-0,7
	50	0,2	0,4	0,8	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,0	2,3	2,3	2,3
	75	2,0	2,3	2,7	3,0	3,1	3,2	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9
	100	3,3	3,5	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9
	125	4,0	4,0	4,0	3,9	3,9	3,7	3,4	3,1	3,0	2,6	2,6	2,4
	150	4,0	3,8	3,4	3,0	2,8	2,1	1,5	0,9	0,5	-0,3	-0,5	-1,0
	175	3,3	2,7	1,9	1,1	0,5	-0,7	-1,7	-2,8	-3,4	-4,8	-5,4	-6,4
	200	1,9	0,8	-0,6	-1,9	-3,1	-4,8	-6,4	-7,9	-8,9	-11,1	-12,2	-13,8
	225	-0,3	-2,0	-4,0	-6,0	-7,9	-10,3	-12,5	-14,5	-16,3	-19,3	-21,2	-23,5
	250	-3,4	-5,8	-8,5	-11,4	-14,1	-17,2	-20,0	-22,9	-25,7	-29,6	-32,4	-35,5
	275	-7,4	-10,7	-14,1	-17,9	-21,7	-25,5	-29,3	-33,4	-37,2	-41,9	-45,8	-49,8
	300	-12,3	-16,9	-21,1	-25,8	-30,7	-35,6	-40,6	-45,9	-50,9	-56,4	-61,5	-66,5
	325	-18,2	-24,4	-29,3	-35,0	-41,6	-47,7	-53,9	-60,5	-66,8	-73,0	-79,6	-86,1
	350	-25,3	-33,3	-38,9	-45,6	-54,6	-61,9	-69,4	-77,3	-85,0	-92,0	-100,1	-109,1
	375	-33,7	-43,5	-49,8	-57,6	-69,7	-78,3	-87,0	-96,4	-105,5	-113,3	-123,7	-135,6
400	-43,5	-55,6	-62,1	-70,9	-87,0	-96,9	-106,9	-117,8	-128,4	-136,9	-150,7	-165,6	
425	-54,5	-69,9	-76,0	-85,9	-106,5	-117,7	-129,2	-141,5	-154,2	-162,9	-181,2	-199,2	
450	-67,0	-86,3	-91,9	-102,9	-128,4	-140,9	-153,7	-167,7	-183,5	-191,5	-215,3	-237,0	
475	-81,2	-105,0	-109,9	-121,9	-152,6	-166,4	-180,7	-197,0	-216,3	-222,9	-252,9	-279,3	
500	-97,5	-126,0	-130,0	-143,1	-179,8	-194,8	-210,8	-229,8	-252,7	-257,8	-294,3	-326,1	
	<b>GEE[M]</b>	<b>222</b>	<b>208</b>	<b>195</b>	<b>185</b>	<b>179</b>	<b>170</b>	<b>163</b>	<b>157</b>	<b>154</b>	<b>148</b>	<b>147</b>	<b>144</b>

TABELLE 4: FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG 100Y / TABLE 4: ZEROING RANGE 100YDS / TABLEAU 4: DISTANCE DU TIR DANS LE MILLE 100Y / TABEL 4: VLEKSCHOTAFSTAND 100Y /  
 TABELLA: 4 DISTANZA DI AZZERAMENTO 100Y / TABLA 4: DISTANCIA DE TIRO IDEAL 100 Y / TABELL 4: INNSKYTNINGSAVSTAND 100Y / ТАБЛИЦА 4: РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ТОЧНОГО  
 ВЫСТРЕЛА 100 ЯРДОВ

	GESCHOSSABFALL / HOLDOVER CORRECTION / CHUTE DE LA BALLE / KOGELVAL / CORREZIONE BALISTICA / CORRECCIÓN DEL PUNTO DE REFERENCIA / KORREKSJON HOLDEPUNKT / ПОПРАВКА ТОЧКИ НАВОДКИ											
	US 1	US 2	US 3	US 4	US 5	US 6	US 7	US 8	US 9	US 10	US 11	US 12
0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
25	-1,2	-1,2	-1,1	-1,1	-1,1	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9	-0,8	-0,8	-0,8
50	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1
75	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
125	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7
150	-0,1	-0,3	-0,6	-0,8	-0,8	-1,1	-1,3	-1,5	-1,6	-1,9	-1,9	-2,0
175	-0,5	-0,8	-1,3	-1,6	-1,8	-2,2	-2,6	-2,9	-3,1	-3,5	-3,7	-3,9
200	-1,1	-1,6	-2,3	-2,8	-3,2	-3,8	-4,3	-4,8	-5,1	-5,8	-6,1	-6,5
225	-2,0	-2,7	-3,6	-4,3	-4,9	-5,8	-6,6	-7,2	-7,7	-8,6	-9,1	-9,8
250	-3,2	-4,1	-5,2	-6,3	-7,1	-8,2	-9,2	-10,1	-10,9	-12,1	-12,9	-13,9
275	-4,6	-5,8	-7,2	-8,6	-9,8	-11,2	-12,4	-13,6	-14,8	-16,3	-17,4	-18,7
300	-6,3	-7,9	-9,6	-11,3	-12,9	-14,5	-16,1	-17,7	-19,3	-21,1	-22,7	-24,2
325	-8,4	-10,4	-12,4	-14,5	-16,5	-18,5	-20,5	-22,6	-24,6	-26,7	-28,7	-30,6
350	-10,7	-13,3	-15,7	-18,1	-20,7	-23,1	-25,6	-28,1	-30,6	-33,0	-35,4	-37,9
375	-13,5	-16,7	-19,3	-22,1	-25,5	-28,5	-31,4	-34,4	-37,3	-40,0	-43,0	-46,2
400	-16,6	-20,5	-23,4	-26,7	-31,1	-34,5	-37,9	-41,4	-44,8	-47,8	-51,5	-55,8
425	-20,2	-24,9	-28,0	-31,6	-37,3	-41,2	-45,1	-49,1	-53,1	-56,3	-61,1	-66,5
450	-24,3	-29,9	-33,0	-37,1	-44,3	-48,7	-53,1	-57,6	-62,3	-65,7	-71,9	-78,3
475	-28,7	-35,7	-38,7	-43,1	-52,1	-56,9	-61,8	-66,9	-72,5	-75,8	-83,8	-91,3
500	-33,7	-42,2	-45,0	-49,8	-60,6	-65,9	-71,3	-77,1	-83,8	-86,8	-96,9	-105,9

ENTFERNUNG (Y) / TARGET RANGE / DISTANCE DE LA CIBLE /  
 MEEPTUNTAFASTAND / DISTANZA DELL'OGGETTIVO / DISTANCIA DEL OBJETIVO /  
 MÅLAVSTAND / РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ

TABELLE 5: FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG 200Y / TABLE 5: ZEROING RANGE 200YDS / TABLEAU 5: DISTANCE DU TIR DANS LE MILLE 200Y / TABEL 5: VLEKSCHOTAFSTAND 200Y /  
 TABELLA: 5 DISTANZA DI AZZERAMENTO 200Y / TABLA 5: DISTANCIA DE TIRO IDEAL 200 Y / TABELL 5: INNSKYTNINGSAVSTAND 200Y / ТАБЛИЦА 5: РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ТОЧНОГО  
 ВЫСТРЕЛА 200 ЯРДОВ

ENTFERNUNG (Y) / TARGET RANGE / DISTANCE DE LA CIBLE /  
 MEETPUNTAFFSTAND / DISTANZA DELL'OGGETTIVO / DISTANCIA DEL OBJETIVO /  
 MÅLAVSTAND / РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ

	GESCHOSSABFALL / HOLDOVER CORRECTION / CHUTE DE LA BALLE / KOGELVAL / CORREZIONE BALISTICA / CORRECCIÓN DEL PUNTO DE REFERENCIA / KORREKSJON HOLDEPUNKT / ПОПРАВКА ТОЧКИ НАВОДКИ											
	US 1	US 2	US 3	US 4	US 5	US 6	US 7	US 8	US 9	US 10	US 11	US 12
0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
25	-1,1	-1,0	-0,8	-0,7	-0,7	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0
50	-0,4	-0,2	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,1	1,4	1,4	1,6
75	0,2	0,4	0,7	1,0	1,1	1,4	1,7	1,9	2,1	2,4	2,5	2,7
100	0,6	0,8	1,1	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,0	3,3
125	0,8	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,6	2,9	3,1	3,4
150	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,5	2,7	2,9
175	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	1,8
200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
225	-0,7	-0,9	-1,0	-1,2	-1,4	-1,5	-1,7	-1,8	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5
250	-1,7	-2,1	-2,4	-2,8	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,5	-4,9	-5,3	-5,7
275	-3,0	-3,6	-4,1	-4,7	-5,4	-6,0	-6,4	-7,0	-7,7	-8,3	-9,1	-9,7
300	-4,6	-5,5	-6,2	-7,1	-8,2	-8,9	-9,6	-10,5	-11,6	-12,5	-13,6	-14,4
325	-6,5	-7,8	-8,7	-9,9	-11,3	-12,4	-13,5	-14,7	-16,2	-17,3	-18,8	-20,0
350	-8,7	-10,5	-11,7	-13,2	-15,1	-16,5	-18,0	-19,7	-21,6	-22,9	-24,8	-26,4
375	-11,3	-13,7	-15,1	-16,9	-19,6	-21,4	-23,2	-25,3	-27,7	-29,2	-31,6	-34,0
400	-14,3	-17,3	-18,9	-21,0	-24,7	-26,9	-29,2	-31,7	-34,6	-36,2	-39,4	-42,7
425	-17,8	-21,5	-23,2	-25,7	-30,6	-33,2	-35,9	-38,9	-42,2	-44,1	-48,2	-52,6
450	-21,7	-26,3	-27,9	-30,8	-37,2	-40,2	-43,3	-46,8	-50,7	-52,7	-58,2	-63,6
475	-26,0	-31,9	-33,3	-36,5	-44,6	-47,9	-51,5	-55,5	-60,3	-62,1	-69,4	-75,8
500	-30,8	-38,2	-39,3	-42,8	-52,7	-56,5	-60,5	-65,0	-71,0	-72,4	-81,7	-89,5

TABELLE 6: FLECKSCHUSS-ENTFERNUNG 300Y / TABLE 6: ZEROING RANGE 300YDS / TABLEAU 6: DISTANCE DU TIR DANS LE MILLE 300Y / TABEL 6: VLEKSCHOTAFSTAND 300Y /  
 TABELLA: 6 DISTANZA DI AZZERAMENTO 300Y / TABLA 6: DISTANCIA DE TIRO IDEAL 300 Y / TABELL 6: INNSKYTNINGSAVSTAND 300Y / ТАБЛИЦА 6: РАССТОЯНИЕ ДЛЯ ТОЧНОГО  
 ВЫСТРЕЛА 300 ЯРДОВ

GESCHOSSABFALL / HOLDOVER CORRECTION / CHUTE DE LA BALLE / KOGELVAL / CORREZIONE BALISTICA / CORRECCIÓN DEL PUNTO DE REFERENCIA / KORREKSJON HOLDEPUNKT / ПОПРАВКА ТОЧКИ НАВОДКИ												
	US 1	US 2	US 3	US 4	US 5	US 6	US 7	US 8	US 9	US 10	US 11	US 12
0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
25	-0,7	-0,5	-0,3	-0,1	0,0	0,2	0,4	0,6	0,7	1,0	1,1	1,2
50	0,4	0,7	1,1	1,5	1,7	2,1	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,0
75	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0	5,5	5,9	6,3
100	2,1	2,6	3,2	3,8	4,3	4,8	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6	8,1
125	2,7	3,3	3,9	4,5	5,1	5,7	6,3	6,9	7,5	8,1	8,7	9,4
150	3,0	3,7	4,3	4,9	5,6	6,2	6,8	7,4	8,0	8,7	9,5	10,1
175	3,2	3,8	4,3	5,0	5,7	6,3	6,8	7,4	8,1	8,8	9,6	10,2
200	3,1	3,7	4,1	4,7	5,4	5,9	6,4	7,0	7,7	8,3	9,0	9,6
225	2,7	3,2	3,6	4,2	4,7	5,1	5,6	6,1	6,8	7,2	7,8	8,3
250	2,1	2,5	2,8	3,2	3,6	3,9	4,2	4,7	5,2	5,5	6,0	6,3
275	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5
300	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
325	-1,5	-1,9	-2,0	-2,2	-2,5	-2,8	-3,1	-3,4	-3,7	-3,8	-4,1	-4,3
350	-3,3	-4,1	-4,4	-4,9	-5,6	-6,2	-6,8	-7,4	-8,0	-8,3	-9,0	-9,6
375	-5,5	-6,9	-7,3	-8,0	-9,4	-10,3	-11,2	-12,2	-13,2	-13,6	-14,7	-15,9
400	-8,2	-10,0	-10,6	-11,6	-13,9	-15,1	-16,4	-17,7	-19,1	-19,6	-21,3	-23,5
425	-11,3	-13,7	-14,4	-15,6	-19,1	-20,6	-22,2	-24,0	-25,8	-26,4	-29,0	-32,1
450	-14,8	-18,1	-18,6	-20,1	-25,0	-26,9	-28,9	-31,0	-33,3	-34,0	-37,9	-42,0
475	-18,7	-23,2	-23,4	-25,2	-31,7	-33,9	-36,3	-38,8	-41,9	-42,3	-47,9	-53,0
500	-23,1	-29,1	-29,0	-31,0	-39,1	-41,7	-44,4	-47,5	-51,6	-51,6	-59,1	-65,5

ENTFERNUNG (Y) / TARGET RANGE / DISTANCE DE LA CIBLE /  
 MEEPTUNTAFASTAND / DISTANZA DELL'OGGETTIVO / DISTANCIA DEL OBJETIVO /  
 MÅLAVSTAND / РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ





