

M830RC X LRF 8x30



Bedienungsanleitung

Instruction manual

STEINER 
Nothing Escapes You

LIEFERUMFANG

Mit Ihrem M830rc X LRF Fernglas erhalten Sie folgendes Zubehör:

- Tragegurt
- Stativadapter-Set, bestehend aus 1 Stativadapter, 3 Innensechskantschrauben und 1 Sechskantwinkelschraubendreher
- Objektivschutzkappen
- Regenschutzdeckel
- Reinigungstuch

INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt

Lieferumfang	2	Datentransfer	37
Inhaltsverzeichnis	3	Einflussfaktoren Zielkoordinaten	41
Grundlagen zur Bedienung	4	Steiner LRF X Software	42
Stativadapter	6	STEINER CONNECT App	43
Batterie	7	Garmin Watch Tactix 7	44
Tragegurt	10	Kestrel 5700 Windmeter	45
Okular und Augenmuscheln	12	Fehler und Störungen	48
Bedienung	14	Sicherheitshinweise	52
Display	15	Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte	53
Fadenkreuz	16	Technische Daten	54
Menü	17	Reinigung und Pflege	56
Kompass	26	Zubehör	57
Kompass-Kalibrierung	27		
Lasermessungen	34		

GRUNDLAGEN ZUR BEDIENUNG

Elemente in Abbildung 1

- 1 Auswahltaste
- 2 Einschalt-/Mess-Taste
- 3 Regenschutzdeckel
- 4 Okulare mit Augenmuscheln
- 5 Filtergewinde
- 6 Objektivschutzkappen
- 7 Laser
- 8 Abdeckung Schnittstellenbuchse
- 9 Schnittstellenbuchse ohne Abdeckung

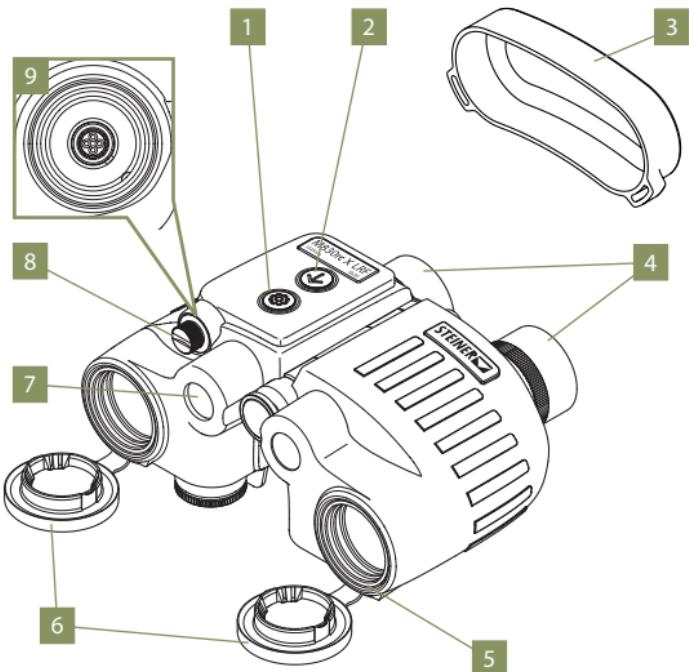


Abb. 1

GRUNDLAGEN ZUR BEDIENUNG

Elemente in Abbildung 2

- 10 Dioptrienausgleich
- 11 Stativadapter
- 12 Gurtanbindung
- 13 Batteriefach
- 14 Anbindung Objektivschutzhülle

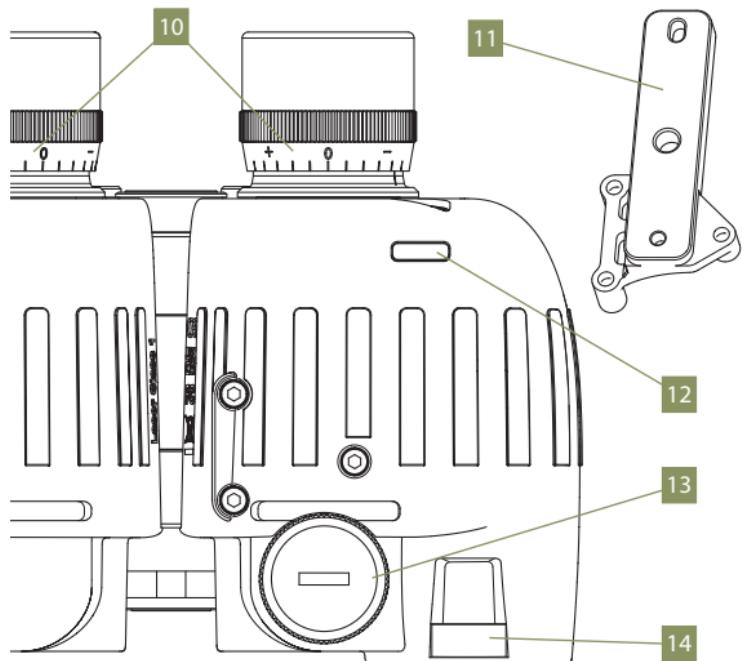


Abb. 2

STATIVADAPTER

Montage des Stativadapters

1. Entfernen Sie die drei Innensechskantschrauben **1** und **3** auf der Unterseite des Fernglases.
2. Positionieren Sie den Stativadapter **2**.
3. Befestigen Sie den Stativadapter **2** mit den drei Innensechskantschrauben **1** (2x M3x16) und **3** (1x M3x12) mit einem maximalen Anzugsmoment von 1,2 Nm, siehe Abb. 3.

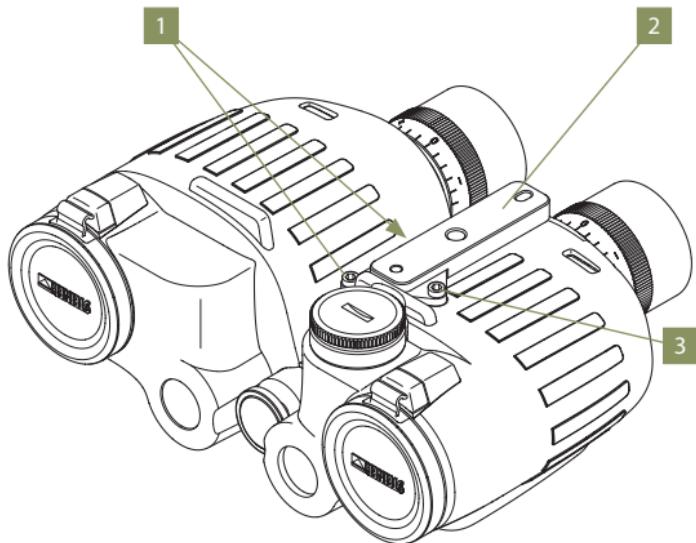


Abb. 3

BATTERIE

Batteriestand

Der Batteriestand wird im Display angezeigt:

Batteriestand ist ausreichend → Es wird nichts im Display angezeigt.

Batteriestand ist gering → Ein Batteriesymbol mit einem von drei Balken wird angezeigt: 

Batterie muss ausgewechselt werden → Ein blinkendes, leeres Batteriesymbol wird angezeigt: 

Eine neue Batterie reicht für mehr als 5000 Messungen bei 20 °C. Die Batterie-Lebensdauer kann je nach Anwendungsbedingungen variieren.

Achtung: Kälte verringert die Batterie-Lebensdauer. Bei niedrigen Temperaturen sollte der Laser-Entfernungsmesser deshalb möglichst in Körernähe getragen und mit einer neuen Batterie benutzt werden.

BATTERIE

Einlegen und Auswechseln der Batterie

Die Energieversorgung des Laser-Entfernungsmessers erfolgt über eine Batterie vom Typ CR123A 3V.

1. Das Batteriefach durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen, siehe Abb. 4.
2. Die Batterie mit dem Pluskontakt voran (entsprechend der Symbole im Batteriefach) in das Batteriefach einlegen, siehe Abb. 5.

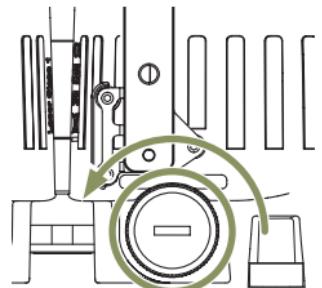


Abb. 4

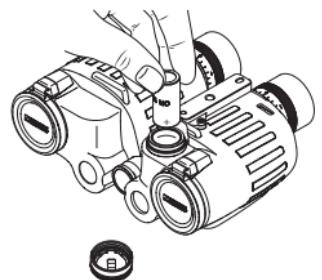


Abb. 5

BATTERIE

- Das Batteriefach durch Drehen im Uhrzeigersinn wieder fest verschließen, siehe Abb. 6.

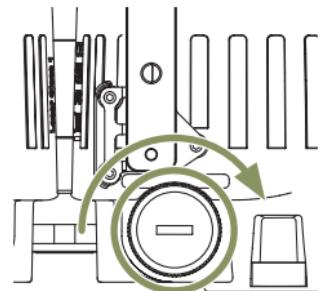


Abb. 6

TRAGEGURT

Anpassung und Auswechseln des Tragegurts

1. Schieben Sie das offene Ende des Tragegurts **1** aus der obersten Aussparung des T-förmigen Gurtanbindungsstücks **5**.
2. Fädeln Sie den Tragegurt **1** komplett aus den drei weiteren Aussparungen des T-förmigen Gurtanbindungsstücks **5**.
3. Fädeln Sie den Tragegurt **1** aus der rechteckigen Kunststoffklammer **6**.
4. Schieben Sie das Ende des Tragegurts **1** zunächst durch die Halteschlaufe **3** des Regenschutzdeckels **2** und dann durch die Öffnung **4** an der Unterseite des Fernglases.
5. Fädeln Sie den Tragegurt **1** durch die rechteckige Kunststoffklammer **6**.
6. Fädeln Sie den Tragegurt **1** wieder in die vier Aussparungen des T-förmigen Gurtanbindungsstücks **5**.

Gehen Sie bei der zweiten Seite gleich vor.

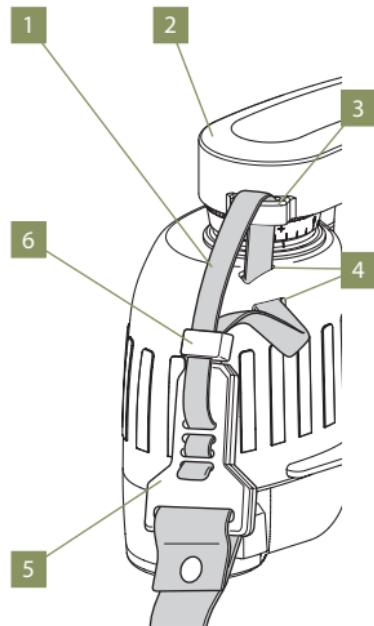


Abb. 7

Ausnahme: Die Halteschlaufe des Regenschutzdeckels sollte nur an einer Seite eingefädelt werden, siehe Abb. 7.

TRAGEGURT

Entfernen des Tragegurts

1. Schieben Sie das offene Ende des Tragegurts **1** aus der obersten Aussparung des T-förmigen Gurtanbindungsstücks **5**.
2. Fädeln Sie den Tragegurt **1** komplett aus den drei Aussparungen des T-förmigen Gurtanbindungsstücks **5**.
3. Fädeln Sie den Tragegurt aus der rechteckigen Kunststoffklammer **6**.
4. Ziehen Sie das Ende des Tragegurts **1** aus der Halteschlaufe **3** des Regenschutzdeckels **2**.
5. Ziehen Sie den Tragegurt **1** aus der Öffnung **4** an der Unterseite des Fernglases (siehe Abb. 8).

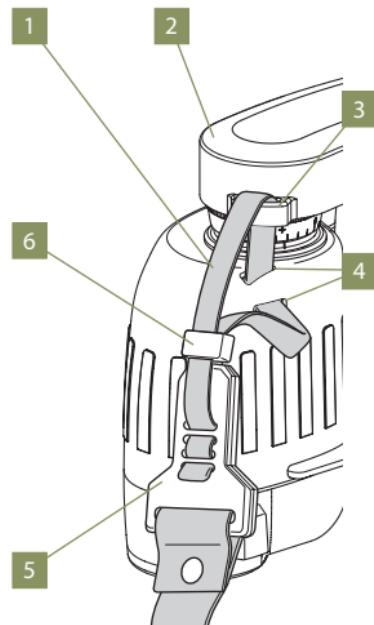


Abb. 8

OKULAR UND AUGENMUSCHELN

Augenabstand anpassen

Durch Abknicken des Fernglases über die Mittelachse, siehe Abb. 9 wird der persönliche Augenabstand justiert, so dass Sie ein rundes Bild erhalten.

Dioptrienvwert anpassen

Den Dioptrienausgleich auf beiden Seiten auf "0" stellen und immer scharf sehen – von ca. 20 Meter bis unendlich. Ist dies nicht der Fall, liegt eine Fehlsichtigkeit vor, die angepasst werden muss.

1. Wählen Sie ein möglichst detailreiches, weit entferntes Objekt (Distanz ca. 200 Meter).
2. Verdecken Sie das linke Objektiv mit der Hand oder der Objektivschutzkappe und sehen Sie durch Ihr Fernglas.
3. Drehen Sie nun den Dioptrienausgleich am rechten Okular, bis das Auge völlig klar und scharf sieht, siehe Abb. 10.
4. Wiederholen Sie den Vorgang für das linke Auge. Nun sehen Sie ab 20 Meter immer scharf.

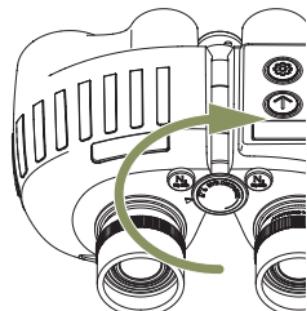


Abb. 9

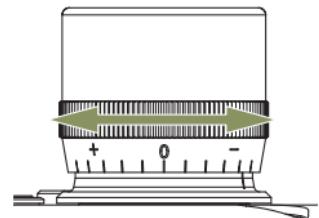


Abb. 10

OKULAR UND AUGENMUSCHELN

Augenmuscheln anpassen

Steiner Ferngläser bieten einen langen Augenabstand für Brillenträger oder Gasmaskenträger. Für die Beobachtung mit Brille oder Gasmaske klappen Sie die Augenmuscheln nach unten über das Okular, siehe Abb. 11.

Wenn das M830rc X LRF von verschiedenen Bedienern verwendet wird, merken Sie sich Ihre persönlichen Einstellungen.

VORSICHT!

Richten Sie das Fernglas niemals direkt auf die Sonne. Dies kann zu schweren Augenschäden – möglicherweise auch zur Erblindung – führen.

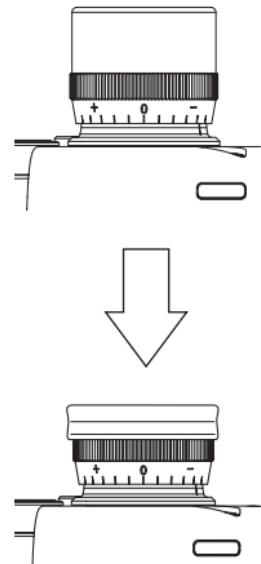


Abb. 11

BEDIENUNG

Bedienelemente

Die Bedienung des M830rc X LRF erfolgt ausschließlich über die Taster an der Oberseite des Fernglases, siehe auch Abb. 1 auf Seite 4:

- Einschalt-/Mess-Taste, siehe Abb. 12.
- Auswahltaste, siehe Abb. 13.

Um das Fernglas einzuschalten, muss die Einschalt-/Mess-Taste gedrückt werden.

Um in das Menü zu gelangen, muss anschließend die Auswahltaste so lange gedrückt gehalten werden, bis das Menü im Display erscheint.

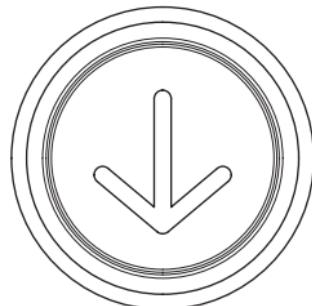


Abb. 12

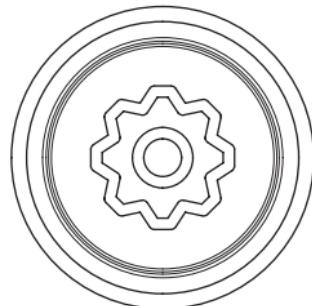


Abb. 13

DISPLAY

Elemente in Display

- 1 Fadenkreuz
- 2 Messbereitschaft/Peilhilfe ✕
- 3 GPS-Position
- 4 GPS-Zielkoordinaten
- 5 Entfernungsanzeige
- 6 Neigung ↗
- 7 Azimuth ⚡
- 8 Deklination deci
- 9 Verbindungssymbol Bluetooth ⚡
(Verwendung mit Bluetooth Transceiver LRF)
- 10 Verbindungssymbol USB ⚡
(nur bei Kabelverbindung zu PC)
- 11 Batteriestand 🔋

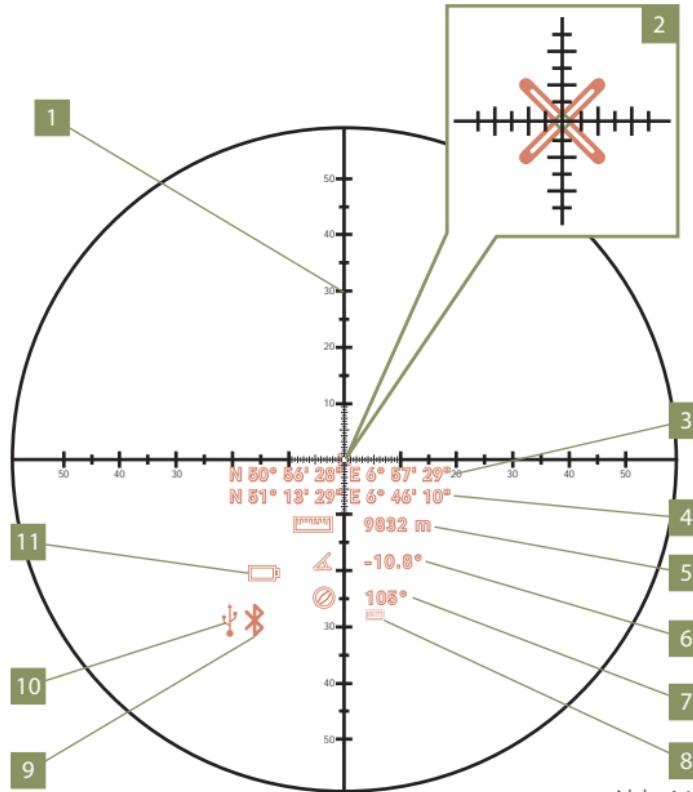


Abb. 14

FADENKREUZ

Verwendung des Fadenkreuzes

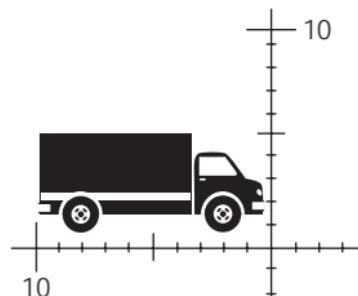
Das rechte Okular enthält ein Fadenkreuz mit horizontaler und vertikaler Mess-Skala in mil-Schritten. Anhand der abgelesenen Größe kann die Entfernung zu einem Objekt, dessen tatsächliche Größe bekannt ist, bestimmt werden.

Wenn ein Objekt die 10-mil-Markierung der horizontalen Skala ausfüllt und bekannt ist, dass es 10 Meter breit ist, so ist das Objekt 1.000 Meter entfernt.

Wenn das gleiche Objekt die 20-mil-Markierung ausfüllt, ist es 500 Meter entfernt.

Wenn diese Formel angewandt wird, ist die Einheit der Distanz gleich der Einheit der tatsächlichen Größe des Objekts (Fuß, Meter, etc.).

Mit der gleichen Formel kann die Entfernung durch Verwendung der vertikalen Skala und der tatsächlichen Höhe eines Objekts ermittelt werden.



$$\text{Entfernung} = \frac{\text{tatsächliche Größe}}{\text{abgelesene Größe}} \times 1.000$$

$$\text{Größe} = \frac{\text{Entfernung} \times \text{abgelesene Größe}}{1.000}$$

MENÜ

Menüführung

Um das Hauptmenü aufzurufen, drücken Sie die Einschalt-/Mess-Taste  und halten dann die Auswahl-taste  gedrückt, bis das Menü im Display angezeigt wird. Die Menüführung des M830rc X LRF erfolgt in englischer Sprache und wird direkt im rechten Okular digital eingeblendet. In der unteren rechten Ecke des Sichtfeldes wird die Tastenbelegung zur Menünavigation des jeweiligen Menüs angezeigt. Das Symbol  informiert über den selektierten Menüpunkt.

Das Navigieren innerhalb des Menüs erfolgt durch Drücken der Einschalt-/Mess-Taste . Durch Drücken der Auswahltaste  wird das jeweilige Untermenü aufgerufen.

Durch Drücken der Auswahltaste  auf dem Punkt "EXIT MENU" wird das jeweilige Menü geschlossen.

SETTINGS MAIN MENU
 DISPLAY
 UNITS
 BRIGHTNESS
 COMPASS CALIBRATION
 COMPASS DECLINATION
 EXIT MENU

 enter
 down

Abb. 15

MENÜ

Untermenü Display

Im Untermenü "DISPLAY" können die Elemente aktiviert bzw. deaktiviert werden, die im Sichtfeld während einer Messung angezeigt werden sollen.

Mit der Einschalt-/Mess-Taste  können die Elemente gewählt und mit der Auswahltaste  aktiviert ("on") bzw. deaktiviert ("off") werden.

Durch Drücken der Auswahltaste  auf dem Punkt "EXIT MENU" wird das Untermenü geschlossen. Die Anzeige wechselt zurück in das Hauptmenü.

* Nur bei Verwendung des Bluetooth Transceivers sichtbar.

DISPLAY MENU

> Range	on
Compass	off
Angle	on
GPS	off *

EXIT MENU



Abb. 16

MENÜ

Untermenü Units

Im Untermenü "UNITS" können die Maßeinheiten für Entfernung und Winkel verändert werden.

Mit der Einschalt-/Mess-Taste  kann zwischen "Distance" und "Compass" gewählt werden.

Mit der Auswahltaste  kann zwischen "meter" und "yards" bzw. "deg", "gon" und "stroke" gewählt werden.
Bei GPS kann zwischen "time", "comma", "MGRS" und "UTM" gewählt werden

Durch Drücken der Auswahltaste  auf dem Punkt "EXIT MENU" wird das Untermenü geschlossen. Die Anzeige wechselt zurück in das Hauptmenü.

* Nur bei Verwendung des Bluetooth Transceivers sichtbar.

UNIT MENU

> Distance

 meter

Compass

 deg

GPS

 time *

EXIT MENU

 change

 down

Abb. 17

MENÜ

Untermenü Brightness

Im Untermenü "BRIGHTNESS" kann die Helligkeit der Elemente, die im Display sichtbar sind, angepasst werden.

Dazu werden fiktive Messwerte im Display angezeigt. Die Helligkeit wird durch Drücken der Auswahltaste  in 10 %-Schritten erhöht. Der Einstellbereich liegt zwischen 70 % und 120 %.

Nach Erreichen von 120 % startet erneutes Drücken der Auswahltaste  wieder bei 70 %.

Durch Drücken der Einschalt-/Mess-Taste  werden die eingestellten Werte übernommen und das Untermenü geschlossen. Die Anzeige wechselt zurück in das Hauptmenü.

HINWEIS:

Bei ständiger Nutzung über 100 % verringern sich die Batterielaufzeit sowie die Displaylebensdauer.

BRIGHTNESS MENU N 40°26'27" W 79°56'55"

 12345m

 -63.2°

 145°

Level:120%

 change

 confirm

Abb. 18

MENÜ

Untermenü Compass Calibration

Im Untermenü "COMPASS CALIBRATION" kann der Kompass vom Benutzer kalibriert sowie die Werkskalibrierung wieder hergestellt werden.

In der Zeile "User calibrated: yes/no" wird angezeigt, ob derzeit eine Benutzerkalibrierung gespeichert ist.

Durch Drücken der Auswahltaste  auf dem Menüpunkt "Start UserCAL" wird der Kalibrierungsvorgang gestartet, siehe Abschnitt ""Kompass-Kalibrierung" auf Seite 27".

COMPASS CAL

User calibrated: no

> Start UserCAL

Remove UserCAL

EXIT MENU



Abb. 19

MENÜ

Untermenü Compass Calibration

Durch Drücken der Auswahltaste  auf dem Menüpunkt "Remove UserCAL" wird die gespeicherte Benutzerkalibrierung gelöscht und die Werkskalibrierung wiederhergestellt.

Bei erfolgreichem Zurücksetzen der Benutzerkalibrierung wird dies durch "User calibrated: no" angezeigt.

Durch Drücken der Auswahltaste  auf dem Punkt "EXIT MENU" wird das Untermenü geschlossen. Die Anzeige wechselt zurück in das Hauptmenü.

COMPASS CAL

User calibrated: yes

> Start UserCAL

Remove UserCAL

EXIT MENU



Abb. 20

MENÜ

Untermenü Compass Declination

Deklination ist der Winkel zwischen geografisch Nord und magnetisch Nord und muss je nach Standort manuell angepasst werden.

Die genaue Deklination ändert sich von Ort zu Ort und mit der Zeit.

Für die Zielkoordinatenberechnung (nur bei LRF X mit Bluetooth Transceiver) ist die Eingabe eines möglichst genauen Deklinationswertes notwendig.

Die benötigten Deklinationswerte sind mit Hilfe genauer Karten oder entsprechender Online-Dienste zu ermitteln.

Wurde eine Deklination eingegeben, so erscheint im Display das Symbol  unterhalb des Azimuthmesswertes.

COMPASS DECLINATION

> Declination off

Decl Value +0.0

Increase +

Decrease -

EXIT MENU



Abb. 21

Detaillierte Deklinationswerte sind zum Beispiel hier zu finden:



MENÜ

Untermenü Compass Declination

Im Untermenü "COMPASS DECLINATION" können die notwendigen Modifikationen vorgenommen werden.

Deklinationswert erhöhen

Durch Drücken der Einschalt-/Mess-Taste "Increase" auswählen.

Durch kurzes Drücken der Auswahltaste wird der Wert um 0,1 erhöht.

Durch längeres Drücken der Auswahltaste wird der Wert um 1,0 erhöht.

Durch langes Drücken der Auswahltaste wird der Wert um 5,0 erhöht.

Gedrückthalten der Auswahltaste steigert den Wert kontinuierlich.

COMPASS DECLINATION

Declination on

Decl Value +0.0

> Increase +

Decrease -

EXIT MENU

+0.1

+1.0

down

Abb. 22

MENÜ

Untermenü Compass Declination

Deklinationswert verringern

Durch Drücken der Einschalt-/Mess-Taste "Decrease" auswählen.

Durch kurzes Drücken der Auswahltaste wird der Wert um 0,1 verringert.

Durch längeres Drücken der Auswahltaste wird der Wert um 1,0 verringert.

Durch langes Drücken der Auswahltaste wird der Wert um 5,0 verringert.

Gedrückthalten der Auswahltaste verringert den Wert kontinuierlich.

Durch Drücken der Auswahltaste auf dem Punkt "EXIT MENU" wird das Untermenü geschlossen. Die Anzeige wechselt zurück in das Hauptmenü.

COMPASS DECLINATION

Declination on

Decl Value +55.4

Increase +

> **Decrease** -

EXIT MENU

-0.1

-1.0

down

Abb. 23

KOMPASS

Einflussfaktoren auf Kompassgenauigkeit

Umweltfaktoren, metallische Objekte, sowie die Nähe zu bestimmten Bauwerken und technischem Gerät kann das Magnetfeld beeinflussen.

Zu solchen Störquellen müssen bei Messungen und der Kalibrierung Mindestabstände eingehalten werden, siehe Abb. 24.

Stellen Sie sicher, dass die Kalibrierung unter guten Bedingungen durchgeführt wird.

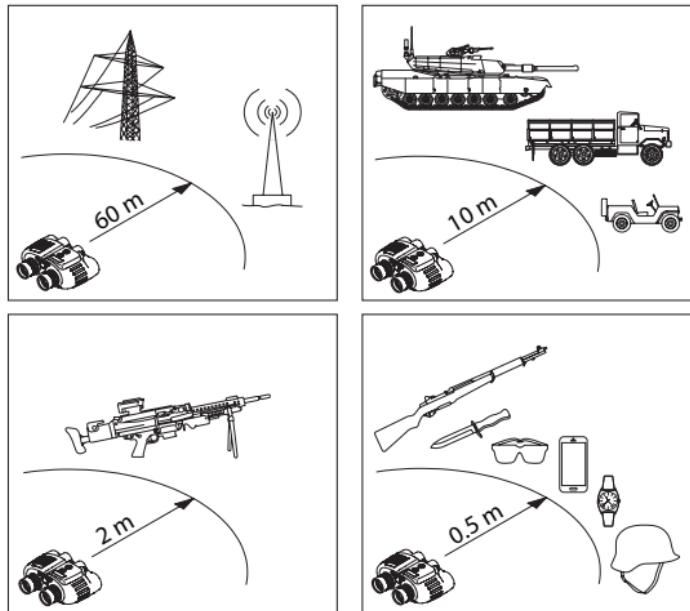


Abb. 24

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Wann

Kalibrieren Sie den Kompass:

- Nachdem das Fernglas starken Magnetfeldern ausgesetzt war
- Nachdem Metallobjekte am Fernglas angebracht wurden

Wo

- In offenem Gelände (z. B. einem Feld)
- Mit angemessenem Abstand zu Bauwerken und metallischen Objekten, siehe Abb. 24 auf Seite 26
- Niemals innerhalb von Gebäuden
- Niemals in der Nähe starker Magnetfelder

Überprüfen Sie die Deklination nach jeder Kompasskalibrierung und passen Sie ggf. an, siehe „Untermenü Compass Declination“ auf Seite 24.

Hinweis:

Die Beschleunigungssensoren des Kompassmoduls, welche Einfluss auf die Genauigkeit der Azimuth Bestimmung haben, unterliegen einer Veränderung über die Zeit. Wir empfehlen die Rekalibrierung dieses Sensors (Fernglas) alle 2 Jahre bei der Firma STEINER durchführen zu lassen.

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Durchführung der Kalibrierung

Das Kalibrierungsmenü führt Sie durch die Kalibrierung. Um die Kalibrierung durchzuführen, müssen zwölf Messpunkte erfasst werden.

Die erste Messung setzt die Ausgangsposition für die weiteren Messungen.

Im Display werden Angaben für die nächste Messposition in Grad relativ zu den Achsen Heading, Pitch und Roll eingeblendet, siehe Abb. 25.

Hinweis: Die Angaben zur Messposition sind relativ zur Ausgangsposition des Benutzers. Die Ausgangsposition des Benutzers (Heading/Azimuth 0°) muss nicht dem geografischen Nord entsprechen.

Das Fernglas muss während des Tastendrucks ( take point) bei der Kalibrierung möglichst ruhig gehalten werden.

COMPASS CAL

Points 0/12

Next point position:

Heading: 0°

Pitch + -5°

Roll: + 30° to + 40°

 take point

 stop calib

Abb. 25

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Heading

Heading beschreibt die horizontale Ausrichtung des Fernglases.

Zur Kalibrierung nötige Heading Positionen werden durch Drehen des Benutzers mit dem Fernglas im Uhrzeigersinn erreicht.

Messschema:

Die zwölf Messungen erfolgen in drei vollen Drehungen mit jeweils 30° Versatz, siehe Abb. 26.

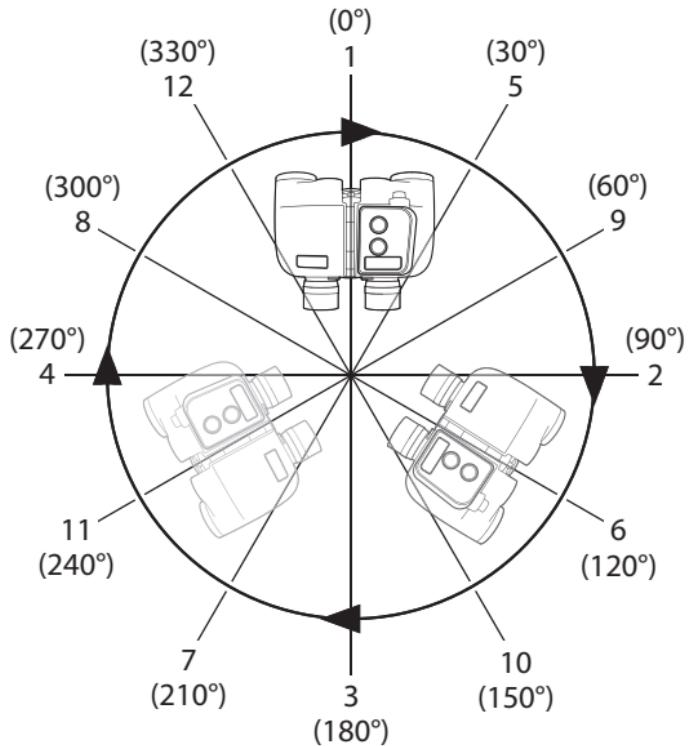


Abb. 26

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Pitch

Pitch beschreibt die Neigung um die Querachse des Fernglases.

Bei der Kalibrierung, muss das Fernglas entsprechend den Vorgaben im Display, nach oben (+) oder unten (-) gekippt werden, siehe Abb. 27.

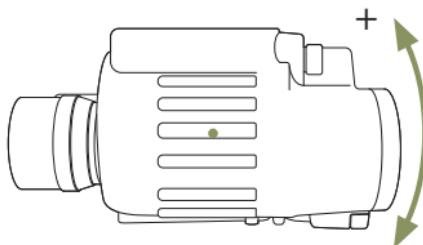


Abb. 27

Roll

Roll beschreibt die Neigung um die Längsachse des Fernglases.

Bei der Kalibrierung, muss das Fernglas entsprechend den Vorgaben im Display um die Längsachse im bzw. gegen den Uhrzeigersinn verkippt werden, siehe Abb. 28.

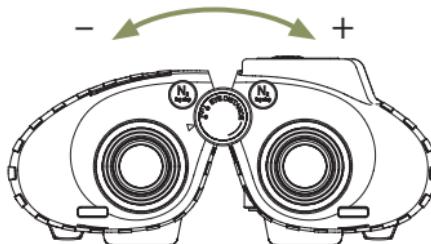


Abb. 28

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Kalibrierpunkte 1–4

Führen Sie die Kalibrierung gemäß den Angaben im Display des M830rc X LRF durch.

Für die ersten vier Messungen wird das Fernglas horizontal gehalten (kleiner Pitch von $\pm 5^\circ$), siehe Abb. 29 und entsprechend der Angaben im Display um Roll gekippt.

Kalibrierpunkte 5–8

Führen Sie die Kalibrierung gemäß den Angaben im Display des M830rc X LRF durch.

Für diese vier Kalibrierpunkte wird das Fernglas nach oben gekippt (Pitch $> +45^\circ$), siehe Abb. 30 und entsprechend der Angaben im Display um Roll gekippt.

Draufsicht Seitenansicht

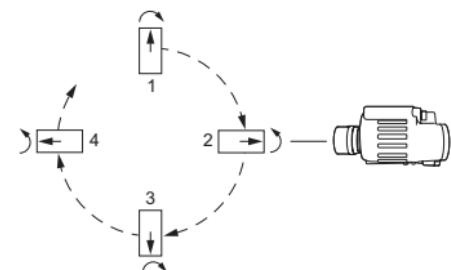


Abb. 29

Draufsicht Seitenansicht

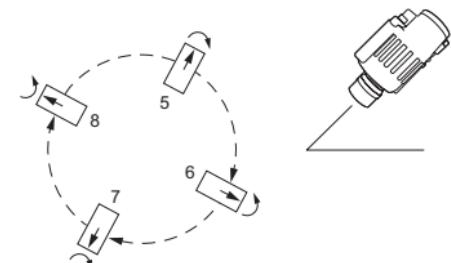


Abb. 30

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Kalibrierpunkte 9–12

Führen Sie die Kalibrierung gemäß den Angaben im Display des M830rc X LRF durch.

Für diese vier Kalibrierpunkte wird das Fernglas nach unten gekippt (Pitch < -45°), siehe Abb. 31 und entsprechend der Angaben im Display um Roll gekippt.

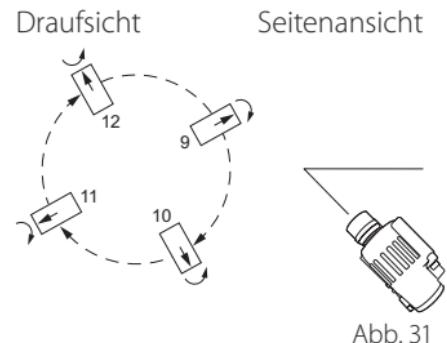


Abb. 31

KOMPASS-KALIBRIERUNG

Abschluss

Nachdem zwölf Kalibrierpunkte aufgenommen wurden, ist die Kalibrierung abgeschlossen. Das Ergebnis wird ausgewertet und die Bewertung angezeigt, siehe Abb. 32.

Durch Drücken einer beliebigen Taste kehren Sie ins vorherige Menü zurück.

Zielwerte

Folgende Zielwerte sind anzustreben:

XCov	> 85 %
YCov	> 75 %
ZCov	> 35 %
Err	< 0.1

Fehlerhafte Messungen werden durch 0.00% bei XCov, YCov und ZCov unter Results angezeigt. Führen Sie die Kalibrierung dann erneut durch.

COMPASS CAL

Finished calibration!
Results:

XCov 87.23%
YCov 85.74%
ZCov 48.91%
MErr 0.0053



Abb. 32

LASERMESSUNGEN

Lasergestützte Messungen

Diese werden durch einen augensicheren, unsichtbaren Laserimpuls durchgeführt. Beim Messen wird neben der jeweiligen Entfernungsanzeige die Maßeinheit „m“ für Meter oder „y“ für Yards angezeigt. Die Maßeinheit können Sie im Menü unter dem Punkt "UNITS" ändern, siehe "Untermenü Units" auf Seite 19.

Durchführung einer Messung

Durch das Drücken der Einschalt-/Mess-Taste wird das Fernglas eingeschaltet. Im Display werden dabei Neigung () und Azimuth () kontinuierlich angezeigt, siehe Abb. 34.

Die Messbereitschaft wird durch die blinkende Peilhilfe (X) in der Mitte der Strichplatte angezeigt, siehe Abb. 33.

Durch erneutes Drücken und Lösen der Einschalt-/Mess-Taste wird die Entfernungsmessung ausgelöst und die ermittelte Entfernung in der voreingestellten Maßeinheit angezeigt (, siehe Abb. 35).

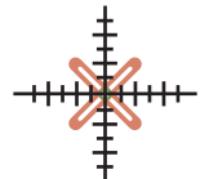


Abb. 33

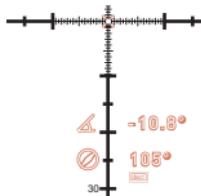


Abb. 34

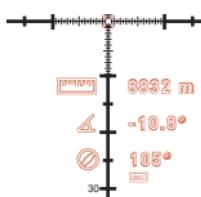


Abb. 35

LASERMESSUNGEN

Scan Mode

Das M830rc X LRF kann verwendet werden um kontinuierliche Messungen durchzuführen. Der Scan Mode ist insbesondere dann hilfreich, wenn kleine Objekte oder Objekte in Bewegung gemessen werden sollen.

Durch das Drücken der Einschalt-/Mess-Taste  für länger als 3 Sekunden wechselt das Fernglas in den Scan Mode und führt dann kontinuierlich alle 1,5 Sekunden eine neue Messung aus. Die Messergebnisse werden für ca. 1,5 Sekunden angezeigt.

Scan Mode beenden

Der Scan Mode endet nach 14 Messungen (ca. 35 Sekunden) automatisch.

Durch das Drücken der Einschalt-/Mess-Taste  für länger als 1 Sekunde kann der Scan Mode vorzeitig beendet werden.

LASERMESSUNGEN

Messbereich und Genauigkeit

Der Messbereich des M830rc X LRF liegt zwischen 50m (55yds) und mindestens 10.000m (10.936yds mit einer Genauigkeit $(1\sigma) \pm 5$ Meter / ± 6 Yard).

Hierbei ist die Reichweite von Witterung, Sicht und Reflexions-Eigenschaften des Ziels abhängig.

Beeinflussende Faktoren der Entfernungsmessung

Reichweite	höher	geringer
Farbe des Objekts:	weiß	schwarz
Winkel zum Objekt:	senkrecht	spitz
Objektgröße:	groß	klein
Atmosphärische Bedingungen:	klar	dunstig
Objektstruktur:	z. B. Hauswand	z. B. Busch, Baum
Lichtverhältnisse:	bewölkt	Mittagssonne

DATENTRANSFER

Schnittstellen für Datentransfer

Das M830rc X LRF hat die Möglichkeit Daten via Bluetooth Transceiver an STEINER M7Xi IFS, STEINER M8Xi IFS, Smartphone mit App STEINER Connect, Kestrel 5700 oder per Kabel an einen PC zu übertragen.

Dazu ist das Zubehör Bluetooth Transceiver bzw. Kabel "LRF 1535 nm - USB Adapter" erhältlich.

Anschluss des Bluetooth Transceivers

1. Schrauben Sie die Abdeckung **1** der Schnittstellenbuchse **2** ab.
2. Entfernen Sie den Staubschutz **3** vom Bluetooth Transceiver **4**.
3. Drehen Sie den Bluetooth Transceiver **4** so, dass die rote Markierung in die Nut **5** der Schnittstellenbuchse **2** passt.
4. Schieben Sie den Bluetooth Transceiver **4** bis zum Anschlag in die Schnittstellenbuchse **2**.

Hinweis: Bluetooth Transceiver und Kabel sind nicht im Standard-Lieferumfang enthalten.

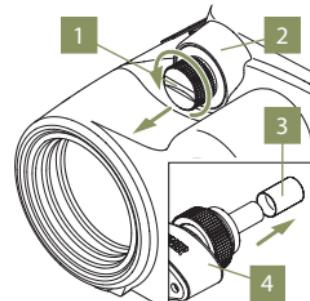


Abb. 37

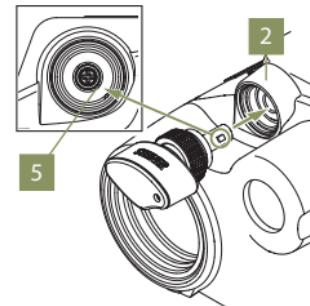


Abb. 36

DATENTRANSFER

5. Ziehen Sie den Bluetooth Transceiver **1** durch Drehen des Rändelrads **2** im Uhrzeigersinn fest.

Hinweis: Bei abgeschraubter Abdeckung der Schnittstellenbuchse bzw. nicht angeschraubtem Bluetooth Transceiver ist kein ausreichender Schutz der Schnittstelle gegen Schmutz und Feuchtigkeit gewährleistet.

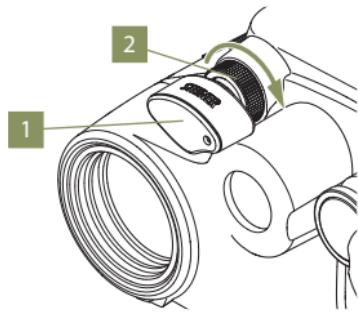


Abb. 38

DATENTRANSFER

Anschluss eines Kabels

1. Schrauben Sie die Abdeckung **1** der Schnittstellenbuchse **2** ab.
2. Stecken Sie das Kabel in die Schnittstellenbuchse **2** und drehen Sie das Kabel **3** so, dass die rote Markierung in die Nut **4** der Schnittstellenbuchse **2** passt.

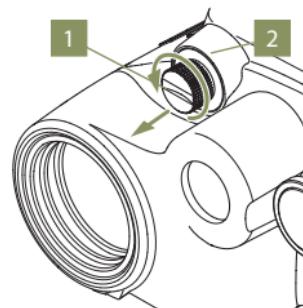


Abb. 39

Kommunikation über Kabel mit einem PC

Mit Hilfe der Steiner LRF X-Software kann am PC folgendes gesteuert werden:

- Auslösung von Einzelmessungen
- Anzeige von Entfernung, Neigung, und Azimuth
- Ausführung des Scan Mode, welcher kontinuierliche Messungen ausführt und deren Ergebnis anzeigt.

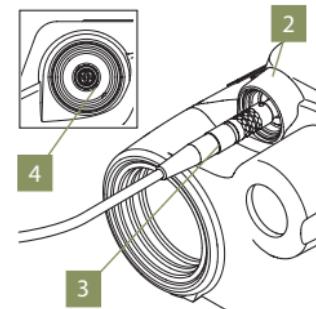


Abb. 40

DATENTRANSFER

Kommunikation über Bluetooth Transceiver zur Steiner LRF APP

Der Bluetooth Transceiver ermöglicht die Kommunikation mit der STEINER CONNECT App, siehe "STEINER CONNECT App" auf Seite 43. Die App bietet folgende Möglichkeiten:

- Aktives Auslösen von Messungen
- „Passives“ Mitschreiben von gemessenen Entfernungen, Winkeln, Kompassdaten
- Verwalten der Menü-Settings (Measurement settings, Units, Brightness, etc.)
- Übertragen und Anzeigen von GPS Daten im Fernglas-Display
- Berechnung von Zielkoordinaten und Anzeige dieser im M830rc X LRF, siehe „Einflussfaktoren Zielkoordinaten“ auf Seite 41
- Einstellung Ausschaltdauer und Anzeigedauer

Kommunikation über Bluetooth Transceiver zu externen Geräten wie

- Steiner Zielfernrohr M7XI IFS und M8Xi IFS
- Externe Fremdgeräte wie KESTREL 5700 WINDMETER und Garmin Watch Tactix 7

EINFLUSSFAKTOREN ZIELKOORDINATEN

Genauigkeit der Zielkoordinaten

Die Genauigkeit der Zielkoordinaten ist abhängig von der Genauigkeiten von: Azimuth, eigener GPS Position, Entfernungsmessung, Neigung und Deklinationswert (Eingabe durch Anwender), siehe Abb. 41.

Beispiel

Messentfernung:	7.500,0 m
Neigungsfehler:	0,3°
Azimuthfehler:	0,7°
Neigungsgenauigkeit (rms):	0,5°
GPS-Genauigkeit:	5,0 m
Messgenauigkeit (rms):	5,0 m
Gesamtfehler Zielkoordinate (1 σ):	91,9 m

Größere Entfernungen und Fehler, führen zu größeren Abweichungen.

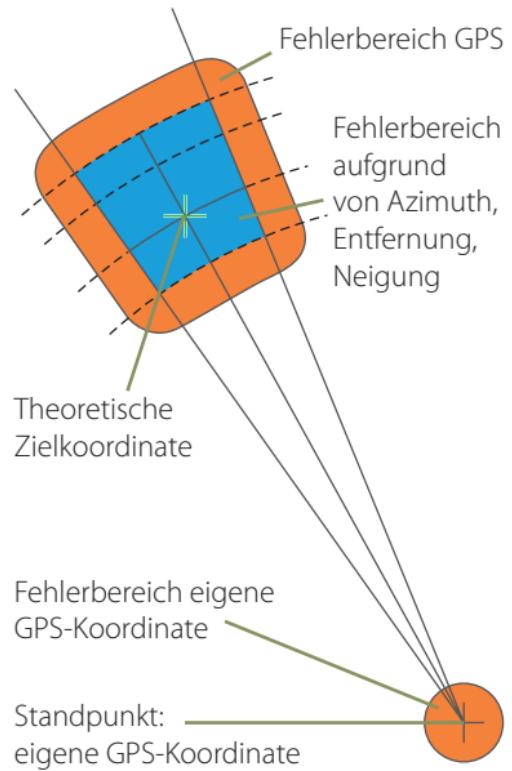


Abb. 41

STEINER LRF X SOFTWARE

Funktion

Die Steiner LRF X Software ermöglicht die Nutzung der Messfunktion des M830rc X LRF sowie die Aufzeichnung der Messergebnisse.

Dazu muss der M830rc X LRF über Kabel mit dem PC verbunden sein.

Die Bedienungsanleitung ist unter nebenstehendem QR-Code zu finden, siehe Abb. 42.



Abb. 42

STEINER CONNECT APP

Funktion

Die STEINER CONNECT App ermöglicht die Nutzung der Messfunktion des M830rc X LRF über ein Smartphone oder Tablet. In der App stehen erweiterte Messfunktionen zur Verfügung. Darüber hinaus können weitere Einstellungsoptionen wahrgenommen werden.

Dazu muss der M830rc X LRF über den Bluetooth Transceiver mit der APP verbunden werden.

Die Bedienungsanleitung ist unter nebenstehendem QR-Code zu finden, siehe Abb. 43.



Abb. 43

GARMIN WATCH TACTIX 7

Funktion

Die Garmin Watch Tactix 7 ermöglicht die Bereitstellung der GPS-Position und das Senden dieser an den LRF X via Bluetooth. Dazu muss der M830rc X LRF über den Bluetooth Transceiver mit der Garmin Watch Tactix 7 verbunden sein.

Die Bedienungsanleitung ist unter nebenstehendem QR-Code zu finden, siehe Abb. 44.



Abb. 44

KESTREL 5700 WINDMETER

Funktion

Mit dem Kestrel Windmeter können die Messdaten (Winkel und Distanz) an den Kestrel übertragen und direkt für ballistische Berechnungen herangezogen werden, siehe die Dokumentation für das Kestrel 5700 Windmeter.

Aufbau

- 1 Windmesser (hier geschlossener Zustand)
- 2 Display
- 3 Tastatur

Hinweis:

Nur Distanzen zwischen 18 m und 3658 m können verarbeitet werden. Liegt die Messung außerhalb dieses Bereichs, wird "Unusable Target Data Received" angezeigt.



Abb. 45

KESTREL 5700 WINDMETER

Verbinden mit dem Kestrel 5700 Windmeter

1. Schalten Sie das Kestrel 5700 Windmeter ein.

Hinweis: Das Gerät muss auf Firmware Version 1.14 oder höher aktualisiert sein.

2. Öffnen Sie das Optionsmenü und gehen Sie zu dem Menüpunkt "Bluetooth".
3. Schalten Sie anhand der Pfeiltasten (li./re.) "Bluetooth" auf "On".
4. Wählen Sie mit der "Eingabe"-Taste den Menüpunkt "Bluetooth" aus.
5. Schalten Sie anhand der Pfeiltasten (li./re.) auf "Verb. Gerät".
6. Wählen Sie anschließend den Menüpunkt "Name" und bestätigen Sie mit der "Eingabe"-Taste.
7. Der Status des Kestrel ändert sich auf "Suche nach Geräten", was anzeigt, dass es sich nun mit dem Bluetooth Transceiver verbinden kann. (Nr. 5 und 6: Nur bei erstmaligem Verbinden mit Ihrem Kestrel notwendig oder wenn die Liste der verbundenen Geräte im Kestrel zurückgesetzt wurde).
8. Stellen Sie sicher, dass der M830rc X LRF in Reichweite ist und starten Sie eine Messung.
9. Das Kestrel zeigt nun den Steiner LRF im Bildschirm an. Wählen Sie diesen mit der „Eingabe“-Taste und bestätigen anschließend über die Taste „fertig“.
10. In dem Menü wird nun der "Steiner LRF" als Gerät angezeigt.
11. Der Status ändert sich von "Suche" zu "Verbunden". Die Verbindung zwischen dem Bluetooth Transceiver und dem Kestrel 5700 Windmeter ist nun aktiv.
12. Verlassen Sie das Menü über die Taste "fertig"

KESTREL 5700 WINDMETER

Messung mit dem Kestrel 5700 Windmeter und M830rc X LRF

1. Drücken Sie die Einschalt-/Mess-Taste  am M830rc X LRF.
2. Die gemessene Distanz wird im Display angezeigt und ballistische Daten werden anhand der Messung und den Benutzereinstellungen errechnet.

FEHLER UND STÖRUNGEN

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Kein kreisförmiges Sehfeld mit beiden Augen sichtbar	Augenabstand ist falsch eingestellt.	Stellen Sie das Fernglas auf den Benutzer ein, siehe "Okular und Augenmuskeln" auf Seite 12.
	Augen befinden sich nicht auf der optischen Achse des M830rc X LRF.	Setzen Sie das Fernglas korrekt an.
Fernglas kann nicht eingeschaltet werden	Der Ladungsstand der Batterie ist zu niedrig.	Ersetzen Sie die Batterie, siehe "Batterie" auf Seite 8.
	Temperaturbereich außerhalb der Spezifikation	Verwenden Sie das Fernglas nur zwischen -19 °C und +49 °C

FEHLER UND STÖRUNGEN

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Die erwartete Anzeige wird nicht im Display angezeigt, nachdem eine Taste wiederholt gedrückt wurde.	Taste wurde mit unzureichender Kraft oder zu kurz/lang gedrückt	Taste wiederholt betätigen. Die Taste immer so drücken, dass ein Klicken hörbar ist.
"---- m" wird bei Distanzmes- sung angezeigt	<p>Die gemessene Distanz liegt außerhalb des Messbereichs.</p> <p>Austrittsfenster Laser oder Objektivlinse verschmutzt.</p> <p>Austrittsfenster Laser oder Objektivlinse verdeckt.</p> <p>Unzureichende Reflektion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objekt zu klein oder nicht korrekt anvisiert • Das Fernglas wurde während der Messung nicht ruhig gehalten • Schlechte Wetterbedingungen 	<p>Beachten Sie die spezifizierte Messreichweite, siehe "Technische Daten" auf Seite 54.</p> <p>Reinigen, siehe "Reinigung und Pflege" auf Seite 56.</p> <p>Entfernen Sie Störelemente.</p> <p>Siehe "Beeinflussende Faktoren der Entfernungsmessung" auf Seite 36.</p>

FEHLER UND STÖRUNGEN

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Werte der Azimuth-Messung sind inkorrekt.	Der gespeicherte Deklinationswert ist inkorrekt. Es befinden sich störende Magnetfelder an der Messstelle. Kalibrierung wurde in einem Areal mit störenden Magnetfeldern durchgeführt.	Speichern Sie die korrekte Deklination, siehe "Untermenü Compass Declination" auf Seite 23. Siehe "Einflussfaktoren auf Kompassgenauigkeit" auf Seite 26. Kalibrieren Sie den Kompass, siehe "Kompass-Kalibrierung" auf Seite 27.
"  ist nicht sichtbar.	Okular ist nicht auf Anwender eingestellt.	Schärfe einstellen, siehe "Dioptrienwert anpassen" auf Seite 12.
 wird trotz Eingabe nicht angezeigt	Deklination nicht eingeschaltet (steht auf off).	Deklination auf "on" schalten, siehe "Untermenü Compass Declination" auf Seite 23.

FEHLER UND STÖRUNGEN

Fehler	mögliche Ursache	Behebung
Messdaten können nicht an PC übertragen werden.	Kabel ist nicht korrekt angeschlossen.	Kabelverbindung prüfen und korrigieren, siehe "Anschluss eines Kabels" auf Seite 39.
Messdaten können nicht an App übertragen werden.	Bluetooth Transceiver ist nicht korrekt angeschlossen.	Bluetooth Transceiver Verbindung prüfen und korrigieren, siehe "Datentransfer" auf Seite 37.

SICHERHEITSHINWEISE

FCC Konformitätserklärung – Bluetooth Transceiver

Der Bluetooth Transceiver wurde sorgsam getestet und anschließend innerhalb der Grenzwerte eines digitalen Klasse B Geräts gemäß Teil 15 der FCC Regularien für regelkonform erklärt. Die Grenzwerte wurden festgelegt, um Schutz gegen schädliche Interferenzen innerhalb eines Wohngebiets zu vermeiden. Dieses Fernglas erzeugt, verwendet und überträgt Funkwellen und kann, falls es nicht nach den Vorgaben der Anleitung installiert und angewendet wird, schädliche Interferenzen in der Funkübertragung verursachen. Nicht garantiert werden kann allerdings, dass keine Interferenzen in manchen Installationen auftreten können. Falls das Fernglas entsprechend schädliche Interferenzen im Radio- und TV-Empfang verursacht, die durch ein Ein- und Ausschalten des betroffenen Geräts nicht bestätigt werden können, stehen dem Benutzer folgende Möglichkeiten zur Verfügung, diese Interferenzen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder Versetzen der Empfangsantenne
- Vergrößerung des Abstands zwischen Gerät und Empfänger
- Kontaktaufnahme mit dem Händler oder einem professionellen Radio/TV-Techniker

ENTSORGUNG ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE

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

Benutzerinformationen zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten (private Haushalte)

Dieses Symbol auf unseren Produkten und/oder begleitenden Dokumenten bedeutet, dass verbrauchte elektrische und elektronische Produkte nicht mit unsortiertem Siedlungsabfall (gewöhnlicher Hausmüll) vermischt werden dürfen. Bringen Sie zur ordnungsgemäßen Behandlung, Rückgewinnung und Recycling diese Produkte zu den entsprechenden Sammelstellen, wo sie ohne Gebühren entgegengenommen werden. Vor Abgabe an einer Erfassungsstelle für Altgeräte entnehmen Sie bitte noch Altbatterien und Altakkumulatoren und entsorgen diese getrennt vom Altgerät wiederum an entsprechenden Sammelstellen hierfür.



In einigen Ländern kann es auch möglich sein, diese Produkte beim Kauf eines entsprechenden neuen Produkts bei Ihrem örtlichen Einzelhändler abzugeben.

Die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts dient dem Umweltschutz und verhindert mögliche schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umgebung, die aus einer unsachgemäßen Handhabung von Abfall entstehen können. Genauere Informationen zur nächstgelegenen Sammelstelle erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung. In Übereinstimmung mit der Landesgesetzgebung können für die unsachgemäße Entsorgung dieser Art von Abfall Strafgebühren erhoben werden.

Für Geschäftskunden in der Europäischen Union

Bitte treten Sie mit Ihrem Händler oder Lieferanten in Kontakt, wenn Sie elektrische und elektronische Geräte entsorgen möchten. Er hält weitere Informationen für Sie bereit.

Informationen zur Entsorgung in anderen Ländern außerhalb der Europäischen Union

Dieses Symbol ist nur in der Europäischen Union gültig. Bitte treten Sie mit Ihrer Gemeindeverwaltung oder Ihrem Händler in Kontakt, wenn Sie dieses Produkt entsorgen möchten und fragen Sie nach einer Entsorgungsmöglichkeit.

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Spezifikationen *		Fadenkreuz	Mil-Dot SUMR
Vergrößerung	8x	Fokussystem	Steiner Autofocus
Eintrittspupille	30 mm	Dioptrieneinstellung	Individuelle Okulareinstellung
Austrittspupille	3,75 mm	Messreichweite	50 m/55 yds bis ≥ 10.000 m/10.936 yds **
AP-Abstand	16,8 mm	Spezifizierte Messreichweite	50 m/55 yds bis 6.000 m/6.561 yds ***
Dämmerungszahl	15,5	Messgenauigkeit (1 σ)	± 5 m/± 6 yds
Lichtstärke	14,1	Neigungswinkel	± 89°
Sehfeld auf 1000 m Winkel	114 m 6,5°	Neigungsgenauigkeit (1 σ)	0,5°
Dioptrienbereich	± 5 dpt		
Auflösungsvermögen	≤ 11,25"		
Augenabstand	56 mm – 74 mm		
Einsatztemperatur	-19 °C / +49 °C		
Lagertemperatur	-32 °C / +71 °C		
Dichtheit	5 m wasserdicht		

* Werte beziehen sich auf Okulareinstellungen von 0 dpt und Augenabstand von 65 mm.

** Größere Objekte wie Gebäude, bei Sichtweite > 30 km.

*** NATO Ziele (2,3 m × 2,3 m), Sichtweite > 10 km

TECHNISCHE DATEN

Digitaler Kompass		Laser	Augensicherer unsichtbarer Laser (1535 nm) gemäß IEC 60825-1:2014, Edition 3.0 und FDA Klasse 1
Azimuthmessbereich	360°/400 gon/6400 Strich		
Genauigkeit, Azimuth bei Neigung ≤45° (1 σ)	1° rms	Zubehör	Stativadapter 1/4 Zoll Gewinde
Gewicht (ca.)		Zubehör	Stativadapter 1/4 Zoll Gewinde
Fernglas	950 g		
Tragegurt	60 g		
Objektivschutzkappen	24 g		
Regenschutzdeckel	18 g		
Abmessungen (ca.)			
Höhe	131 mm		
Breite	170 mm		
Tiefe	75 mm		

REINIGUNG UND PFLEGE

Reinigung

Entfernen Sie Staub und losen Schmutz auf den Linsen mit einem Pinsel. Danach benutzen Sie zum Abwischen der Linsen ausschließlich ein weiches, eventuell feuchtes Tuch, sonst können Kratzer entstehen. Wischen Sie Salzwasser mit einem feuchten Tuch ab. Reiben Sie anschließend die Optik mit einem Tuch trocken.

Pflege der Gummiarmierung

Druckwasserdichte Ferngläser können mit Flüssigseife und unter fließendem Wasser abgespült werden. Um kleinere Haarrisse zu schließen, die durch UV-Strahlung entstehen können, sollte die Gummiarmierung mit Cockpit-Spray oder Nigrin-Kunststoffpflege behandelt werden.

Hinweis: Die Linsen des Fernglases können bei unsachgemäßer Reinigung beschädigt werden.

ZUBEHÖR

Das M830rc X LRF Fernglas ist mit verschiedenen optionalen Zubehörteilen kompatibel:

- 1 LRF 1535 nm - USB Adapter (4002)
- 2 Laser Protection Filter (LPF)
- 3 AntiReflection Device (ARD) (4240)
- 4 Steiner Bluetooth Transceiver für M830rc LRF 1535nm (4001)



BOX CONTENTS

Your M830rc X LRF binoculars come with the following accessories:

- Carrying strap
- Tripod adapter set consisting of 1 tripod adapter, 3 hex-head screws, and 1 Allen wrench
- Lens caps
- Rain cover
- Cleaning cloth

TABLE OF CONTENTS

Content

Box contents	58	Data transfer	93
Table of contents	59	Factors influencing the target coordinates	97
Basic instructions for use	60	Steiner LRF X software	98
Tripod adapter	62	The STEINER CONNECT app	99
Battery	63	Garmin Watch Tactix 7	100
Carrying strap	66	Kestrel 5700 Ballistics Weather Meter	101
Eyepiece and eyecups	68	Troubleshooting	104
How to use	70	Safety information	108
Display	71	Disposal of electrical and electronic equipment	109
Crosshair	72	Technical data	110
Menu	73	Cleaning and care	112
Compass	82	Accessories	113
Compass calibration	83		
Laser measurements	90		

BASIC INSTRUCTIONS FOR USE

Elements in figure 1

- 1 Select button
- 2 Power on / measure button
- 3 Rain cover
- 4 Eyepieces with eyecups
- 5 Filter thread
- 6 Lens caps
- 7 Laser
- 8 Cover for interface connector
- 9 Interface connector without cover

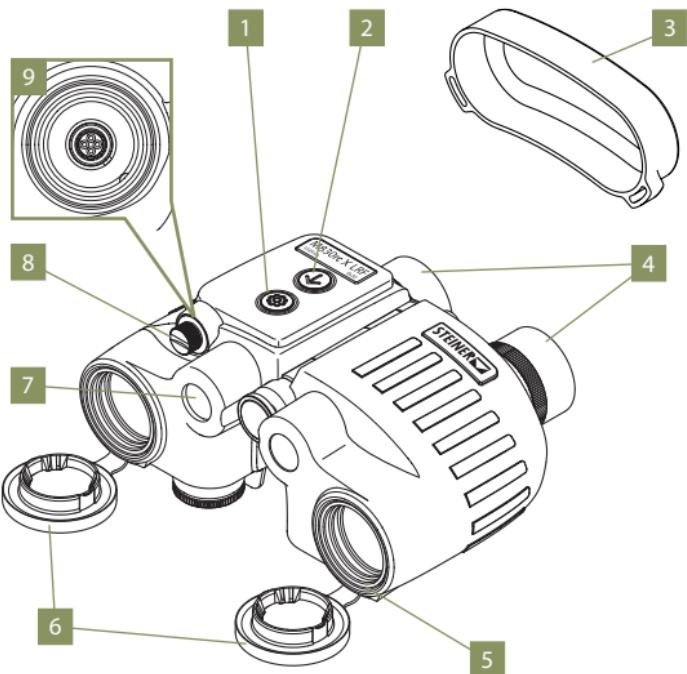


Fig. 1

BASIC INSTRUCTIONS FOR USE

Elements in figure 2

- 10 Diopter adjustment
- 11 Tripod adapter
- 12 Strap attachment
- 13 Battery case
- 14 Lens cap connection

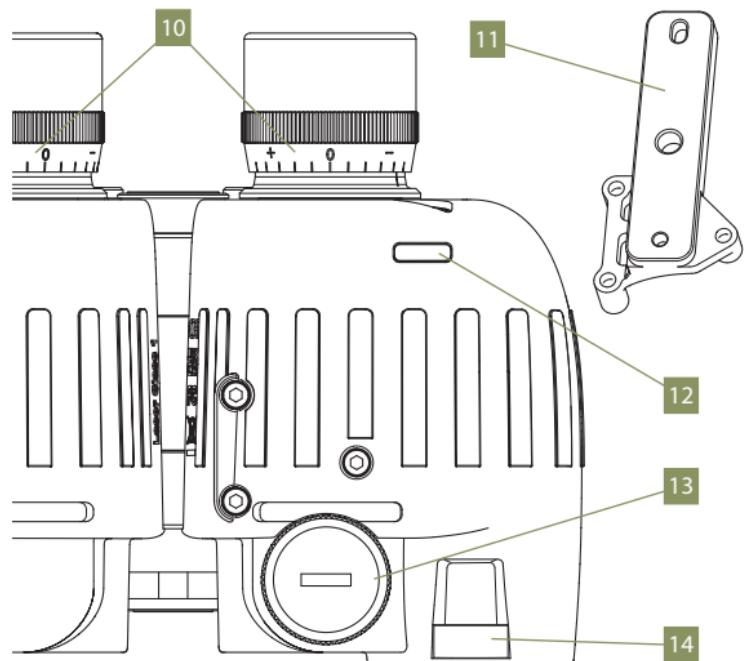


Fig. 2

TRIPOD ADAPTER

Fitting the tripod adapter

1. Remove the three hex-head screws **1** and **3** on the underside of the binoculars.
2. Position the tripod adapter **2**.
3. Fasten the tripod adapter **2** using the three hex-head screws **1** (2x M3x16) and **3** (1x M3x12) with a maximum tightening torque of 1.2 Nm, see Fig. 3.

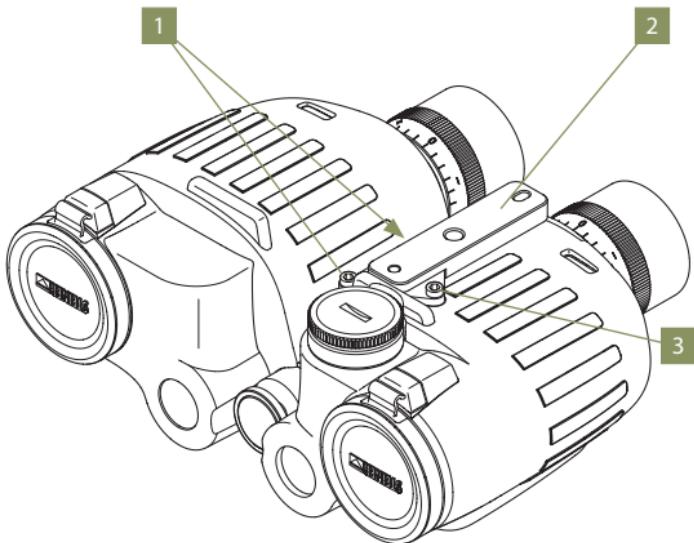


Fig. 3

BATTERY

Battery status

The battery status is shown on the display:

Battery status is sufficient → Nothing is shown on the display.

Battery is low → A battery symbol with only one of three bars is displayed:



Battery needs to be replaced → A flashing empty battery symbol is displayed:



A new battery lasts for more than 5,000 measurements at 20 °C. The service life of a battery may vary depending on the conditions of use.

Please note: Low temperatures reduce the service life of the battery. In cold-weather conditions, the laser range finder should therefore be carried as close to the body as possible and used with a new battery.

BATTERY

Inserting and replacing the battery

The laser range finder is powered by a CR 123A 3V battery.

1. Open the battery case by turning it counterclockwise, see Fig. 4.
2. Insert the battery into the battery case with its positive terminal going in first (as per the symbols on the battery case), see Fig. 5.

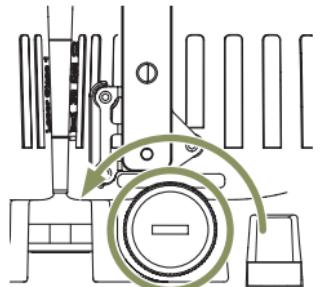


Fig. 4

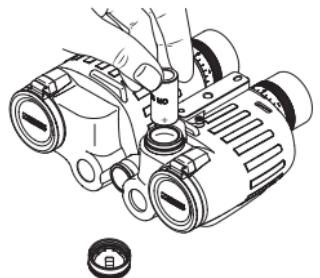


Fig. 5

BATTERY

3. Screw the battery case back on tight by turning it clockwise, see Fig. 6.

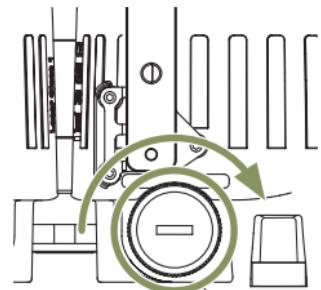


Fig. 6

CARRYING STRAP

Adjusting and changing the carrying strap

1. Slide the open end of the carrying strap **1** out of the top slot of the T-shaped strap attachment piece **5**.
2. Thread the entire carrying strap **1** out of the three other slots of the T-shaped strap attachment piece **5**.
3. Thread the carrying strap **1** out of the rectangular plastic bracket **6**.
4. First, slide the end of the carrying strap **1** through the loop **3** on the rain cover **2** and then through the opening **4** on the underside of the binoculars.
5. Thread the carrying strap **1** through the rectangular plastic bracket **6**.
6. Thread the carrying strap **1** back into the four slots of the T-shaped strap attachment piece **5**.

Repeat this process for the second side.

With one exception: Only thread through the loop on the rain cover on one side, see Fig. 7.

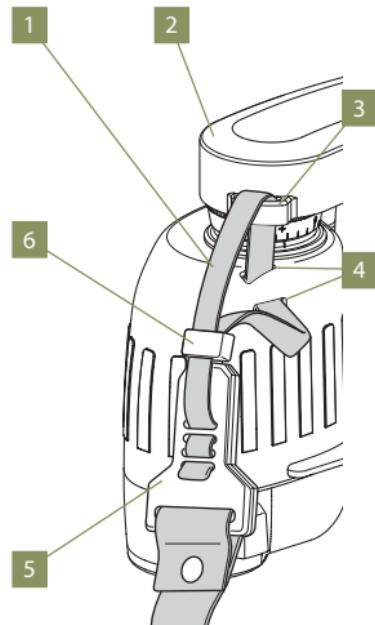


Fig. 7

CARRYING STRAP

Removing the carrying strap

1. Slide the open end of the carrying strap **1** out of the top slot of the T-shaped strap attachment piece **5**.
2. Thread the entire carrying strap **1** out of the three slots of the T-shaped strap attachment piece **5**.
3. Thread the carrying strap **1** out of the rectangular plastic bracket **6**.
4. Pull the end of the carrying strap **1** out of the loop **3** on the rain cover **2**.
5. Pull the carrying strap **1** out of the opening **4** on the under-side of the binoculars (see Fig. 8).

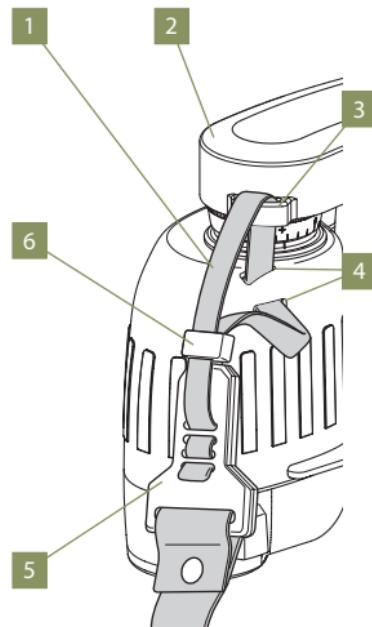


Fig. 8

EYEPIECE AND EYECUPS

Adjusting the pupillary distance

To adjust the pupillary distance and gain a clear image, turn the binoculars via the center axis, see Fig. 9.

Adjusting the diopter value

Adjust the diopter settings on both sides to "0" for a clear view – for everything from around 20 meters and beyond. If this is not the case, one or both eyes may be ametropic. This will need to be adjusted.

1. Choose a very detailed and remote object (at a distance of approx. 200 meters).
2. Cover the left lens with your hand or the lens cap and look through your binoculars.
3. Now turn the diopter adjustment on the right lens until you can see an entirely sharp and clear image, see Fig. 10.
4. Repeat this process for the left eye. You will now have sharp vision at 20 meters and beyond.

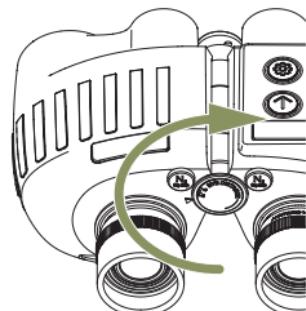


Fig. 9

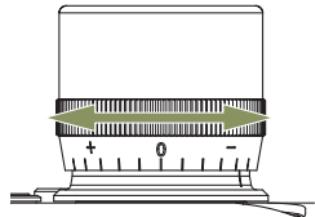


Fig. 10

EYEPIECE AND EYECUPS

Adjusting the eyecups

Steiner binoculars offer a long pupillary distance for people who wear glasses or gas masks. To use the binoculars with glasses or a gas mask, fold the eyecups down over the eyepiece, see Fig. 11.

If the M830rc X LRF is being used by multiple people, you will each need to note your personal preferences.

CAUTION!

Never aim the binoculars directly at the sun, as this could cause severe damage to the eyes – or even blindness.

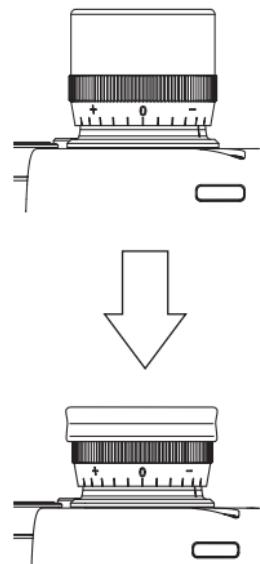


Fig. 11

HOW TO USE

Operating elements

The M830rc X LRF is operated using the buttons on the upper side of the binoculars, see also Fig. 1 on page 60:

- Power on / measure button, see Fig. 12.
- Select button, see Fig. 13.

Press the power on / measure button to turn on the binoculars.
To access the menu, press and hold the select button until the menu appears on the display.



Fig. 12

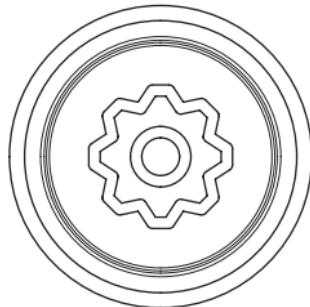


Fig. 13

DISPLAY

Elements on the display

- 1 Crosshair
- 2 Ready to measure/bearing aid ✕
- 3 GPS position
- 4 Target GPS coordinates
- 5 Distance indicator
- 6 Inclination ↘
- 7 Azimuth ⚡
- 8 Declination decl.
- 9 Bluetooth connection symbol ⚡ (use with Bluetooth LRF transceiver)
- 10 USB connection symbol ⚡ (only when connected to a PC via a cable)
- 11 Battery status 🔋

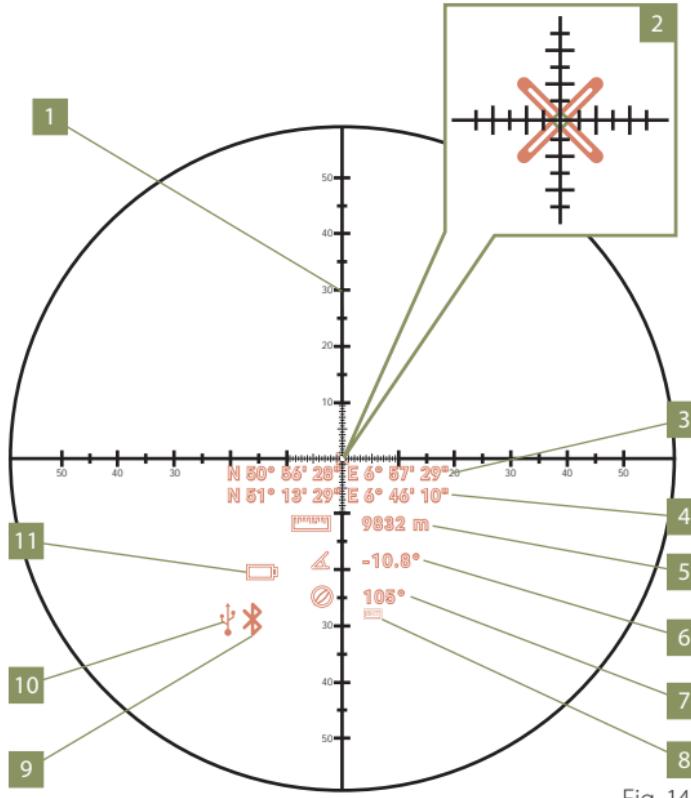


Fig. 14

CROSSHAIR

Using the crosshair

The right eyepiece features a crosshair with a horizontal and vertical measuring scale in mil increments.

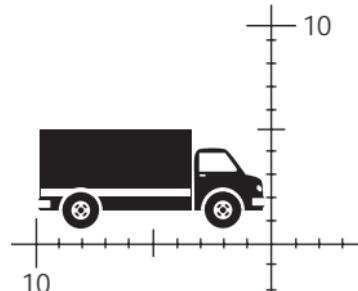
The size reading can be used to determine the distance to an object whose actual size is known.

If an object fills the 10-mil marking on the horizontal scale and it is known that it is 10 meters wide, the object is therefore 1,000 meters away.

If the same object spans the 20-mil marking, it is at a distance of 500 meters.

If this formula is applied, the unit of distance is equal to the unit of the actual size of the object (feet, meters, etc.).

The same formula can be used to calculate the distance based on the vertical scale and the actual height of an object.



$$\text{Distance} = \frac{\text{actual size}}{\text{size reading}} \times 1,000$$

$$\text{Size} = \frac{\text{distance} \times \text{size reading}}{1,000}$$

MENU

Menu navigation

To access the main menu, press the power on / measure button  and then press and hold the select button  until the menu is shown on the display. The M830rc X LRF's menu navigation is in English and will be digitally displayed in the right eyepiece. The button assignment for navigating each menu is displayed in the bottom right corner of the field of view. The  symbol shows which menu item has been selected.

Press the power on / measure button  to navigate within the menu. Press the select button  to access the respective sub-menu.

Press the select button  on the "EXIT MENU" item to close that particular menu.

SETTINGS MAIN MENU
 > DISPLAY
UNITS
BRIGHTNESS
COMPASS CALIBRATION
COMPASS DECLINATION
EXIT MENU

 enter
 down

Fig. 15

MENU

Display sub-menu

Elements that should be displayed in the field of view during a measurement can be activated or deactivated in the "DISPLAY" sub-menu.

Use the power on / measure button  to select the elements and the select button  to activate ("on") or deactivate ("off") them.

Press the select button  on "EXIT MENU" to close the sub-menu. The display will move back to the main menu.

* Only visible when using the Bluetooth transceiver.

DISPLAY MENU

> Range	on
Compass	off
Angle	on
GPS	off *

EXIT MENU



Fig. 16

MENU

Units sub-menu

Measuring units for the distance and angle can be changed in the "UNITS" sub-menu.

Use the power on / measure button  to choose between "Distance" and "Compass".

Use the select button  to choose between "meter" and "yards" and "deg", "gon" and "stroke".

For GPS, users can choose between "time", "comma", "MGRS", and "UTM"

Press the select button  on "EXIT MENU" to close the sub-menu. The display will move back to the main menu.

* Only visible when using the Bluetooth transceiver.

UNIT MENU

> Distance

meter

Compass

deg

GPS

time *

EXIT MENU

 change

 down

Fig. 17

MENU

Brightness sub-menu

The brightness of the elements visible in the display can be adjusted in the "BRIGHTNESS" sub-menu.

Notional measurements are shown on the display here. The brightness can be increased in 10 % increments by pressing the select button . It can be set at any value from 70 % to 120 %.

Once 120 % is reached, pressing the select button  again will reduce the brightness back to 70 %.

Pressing the power on / measure button  applies the set values and closes the sub-menu. The display will move back to the main menu.

Please note:

Constant use at 100 % or more will reduce the battery life and the display life.

BRIGHTNESS MENU N 40°26'27" W 79°56'55"

 12345m

 -63.2°

 145°

Level:120%

 change

 confirm

Fig. 18

MENU

Compass calibration sub-menu

The user can calibrate the compass and restore it to factory settings in the "COMPASS CALIBRATION" sub-menu.

The "User calibrated: yes/no" line indicates whether user calibration data is currently stored.

Pressing the select button  on the "Start UserCAL" menu item starts the calibration process, see the section "Compass calibration" on page 84.

COMPASS CAL

User calibrated: no

> Start UserCAL

Remove UserCAL

EXIT MENU

 change
 down

Fig. 19

MENU

Compass calibration sub-menu

Pressing the select button  on the "Remove UserCAL" menu item deletes the saved user calibration and restores the factory settings.

Once the user calibration has been successfully reset, "User calibrated: no" will be displayed.

Press the select button  on "EXIT MENU" to close the sub-menu. The display will move back to the main menu.

COMPASS CAL

User calibrated: yes

> Start UserCAL

Remove UserCAL

EXIT MENU

 change
 down

Fig. 20

MENU

Compass declination sub-menu

Declination is the angle between true north and magnetic north. It needs to be manually adjusted based on the user's location.

The precise declination changes from place to place and over time.

A highly accurate declination value must be entered when calculating target coordinates (only with LRF X with a Bluetooth transceiver).

The required declination values can be calculated using accurate maps or the relevant online services.

If a declination value has been entered, the  symbol will appear under the azimuth value on the display.

COMPASS DECLINATION

> Declination 

Decl Value +0.0

Increase 

Decrease 

EXIT MENU



Fig. 21

Detailed declination values can be found here:



MENU

Compass declination sub-menu

The necessary modifications can be made in the "COMPASS DECLINATION" sub-menu.

Increasing the declination value

Select "Increase" by pressing the power on / measure button .

Briefly tapping the select button  increases the value by 0.1.

Pressing the select button  for longer increases the value by 1.0.

Pressing the select button  for even longer increases the value by 5.0.

Pressing and holding the select button  continuously increases the value.

COMPASS DECLINATION

Declination on

Decl Value +0.0

> Increase +

Decrease -

EXIT MENU

+0.1

+1.0

down

Fig. 22

MENU

Compass declination sub-menu

Reducing the declination value

Select "Decrease" by pressing the power on / measure button .

Briefly tapping the select button  decreases the value by 0.1.

Pressing the select button  for longer decreases the value by 1.0.

Pressing the select button  for even longer decreases the value by 5.0.

Pressing and holding the select button  continuously decreases the value.

Press the select button  on "EXIT MENU" to close the sub-menu. The display will move back to the main menu.

COMPASS DECLINATION

Declination on

Decl Value +55.4

Increase +

> Decrease -

EXIT MENU

 -0.1

 -1.0

 down

Fig. 23

COMPASS

Factors influencing the accuracy of the compass

Environmental factors, metal objects, and proximity to certain structures and technical devices can influence the magnetic field.

You must maintain minimum distances from these sources of disturbance when measuring and calibrating, see Fig. 24.

Please ensure the calibration is completed in good conditions.

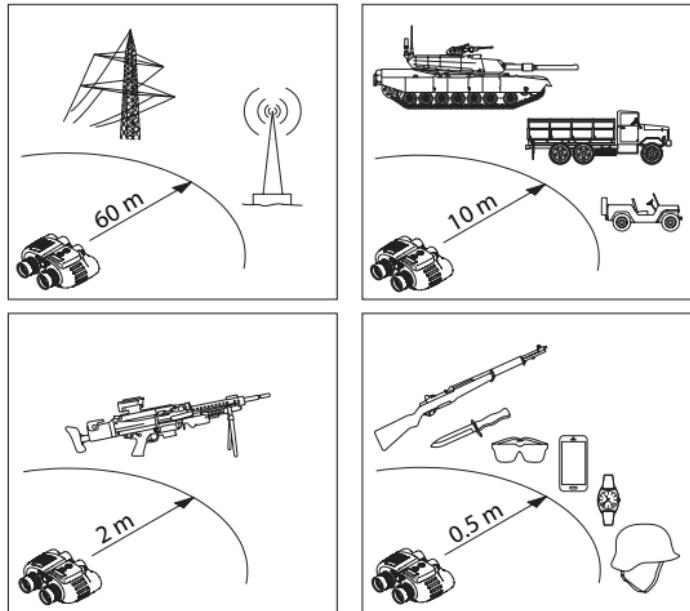


Fig. 24

COMPASS CALIBRATION

When

Calibrate the compass:

- After the binoculars have been exposed to strong magnetic fields
- After metal objects have been affixed to the binoculars

Where

- In an open space (e.g. a field)
- At an appropriate distance from structures and metal objects, see Fig. 24 on page 82
- Never inside buildings
- Never near strong magnetic fields

Check the declination after each compass calibration and adjust if needed, see „Compass declination sub-menu“ on page 81.

Please note:

The accelerometers in the compass module, which can have an impact on the accuracy of the azimuth calculation, may change over time. We recommend getting STEINER to recalibrate them (binoculars) every two years.

COMPASS CALIBRATION

Performing the calibration

The calibration menu guides you through the calibration process. Twelve measurements need to be taken in order to complete the calibration.

The first measurement is a starting point for further measurements.

The display then shows information for the next measurement position in degrees relative to the heading, pitch and roll axes, see Fig. 25.

Please note: The measurement position information is relative to the user's starting position. The user's starting position (heading/azimuth 0°) must not be true north.

During calibration, the binoculars must be held as still as possible when the button is pressed ( take point).

COMPASS CAL

Points 0/12

Next point position:

Heading: 0°

Pitch + -5°

Roll: + 30° to + 40°

 take point

 stop calib

Fig. 25

COMPASS CALIBRATION

Heading

Heading describes the horizontal alignment of the binoculars.

To calibrate the necessary heading positions, the user should hold the binoculars and turn in a clockwise direction.

Measurement procedure:

The twelve measurements are taken in three full turns, each offset by 30°. See Fig. 26.

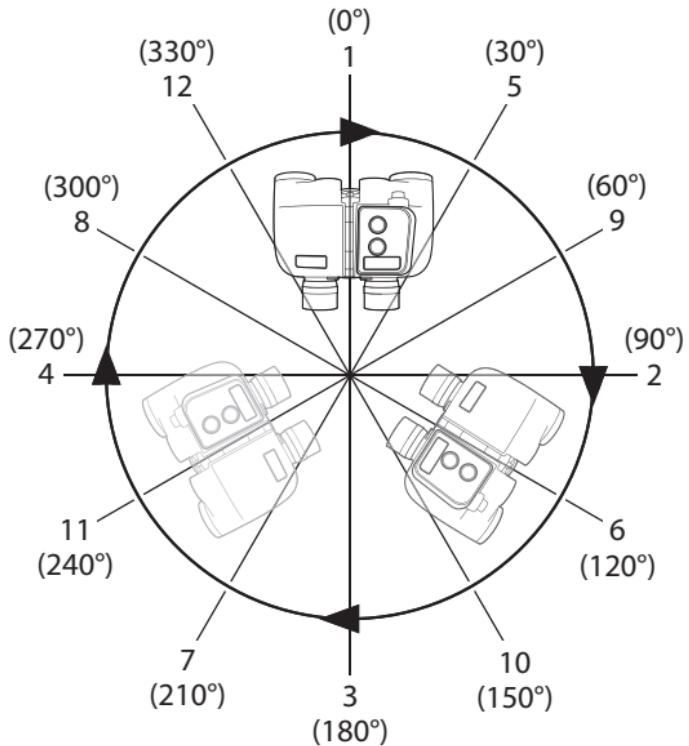


Fig. 26

COMPASS CALIBRATION

Pitch

Pitch describes the inclination along the lateral axis of the binoculars.

To calibrate this, follow the instructions on the display to tilt the binoculars upward (+) or downward (-), see Fig. 27.

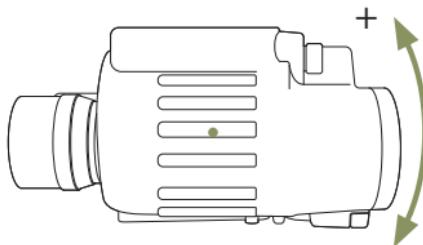


Fig. 27

Roll

Roll describes the inclination along the longitudinal axis of the binoculars.

To calibrate this, follow the instructions on the display to tilt the binoculars either clockwise or counterclockwise along the longitudinal axis, see Fig. 28.

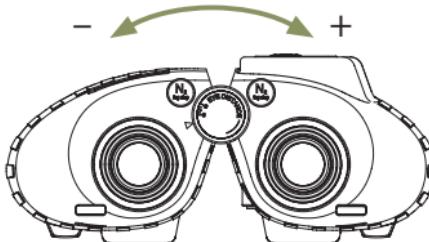


Fig. 28

COMPASS CALIBRATION

Calibration points 1–4

Follow the instructions on the M830rc X LRF's display to complete the calibration.

For the first four measurements, hold the binoculars horizontally (small pitch of $\pm 5^\circ$), see Fig. 29, and tilt them as per the instructions on the display for the roll settings.

Calibration points 5–8

Follow the instructions on the M830rc X LRF's display to complete the calibration.

For these four calibration points, tilt the binoculars upward (pitch $> +45^\circ$), see Fig. 30, and tilt them as per the instructions on the display for the roll settings.

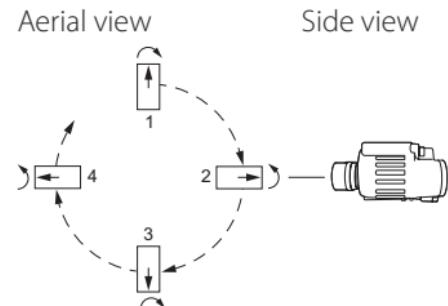


Fig. 29

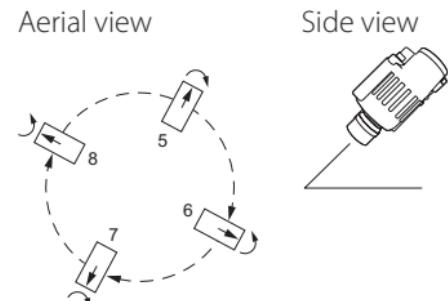


Fig. 30

COMPASS CALIBRATION

Calibration points 9–12

Follow the instructions on the M830rc X LRF's display to complete the calibration.

For these four calibration points, tilt the binoculars downward (pitch < -45°), see Fig. 31, and tilt them as per the instructions on the display for the roll settings.

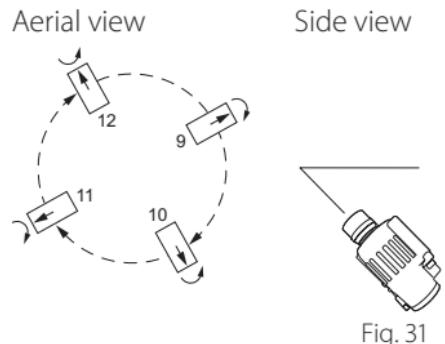


Fig. 31

COMPASS CALIBRATION

Finish

Once the twelve calibration points have been recorded, the calibration is finished. The outcome is assessed and the results displayed, see Fig. 32.

You can return to the previous menu by pressing any button.

Target values

You are aiming for the following target values:

XCov	> 85 %
YCov	> 75 %
ZCov	> 35 %
Err	< 0.1

Erroneous measurements are displayed under results as 0.00% for XCov, YCov, and ZCov. If this occurs, please restart the calibration.

COMPASS CAL

Finished calibration!
Results:

XCov 87.23%
YCov 85.74%
ZCov 48.91%
MErr 0.0053



Fig. 32

LASER MEASUREMENTS

Laser-supported measurements

These measurements are carried out by an eye-safe, invisible laser impulse. When measuring, the measuring unit "m" for meters or "y" for yards is shown alongside the relevant distance indicator. You can change the measuring unit in the menu under the "UNITS" item, see "Units sub-menu" on page 75.

Taking a measurement

Press the power on / measure button  to turn on the binoculars. The inclination () and azimuth () information are continuously shown on the display here, see Fig. 34.

The flashing bearing aid (X) in the middle of the reticle indicates that the binoculars are ready to take a measurement, see Fig. 33.

Pressing and releasing the power on / measure button  once more takes the distance measurement. The calculated distance is displayed in the default measuring unit (, see Fig. 35).

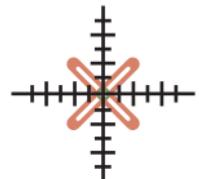


Fig. 33

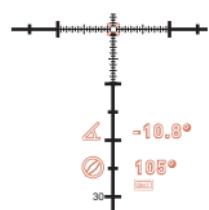


Fig. 34

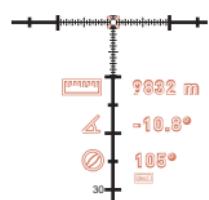


Fig. 35

LASER MEASUREMENTS

Scan mode

The M830rc X LRF can be used to take continuous measurements. The scan mode is particularly useful when small or moving objects need to be measured.

Pressing the power on / measure button  for more than 3 seconds changes the binoculars to scan mode and continuously takes a new measurement every 1.5 seconds.

The measurement results are displayed for around 1.5 seconds.

Ending scan mode

The scan mode automatically ends after 14 measurements (approx. 35 seconds).

The scan mode can be ended early by pressing the power on / measure button  for longer than 1 second.

LASER MEASUREMENTS

Measurement range and accuracy

The measurement range of the M830rc X LRF is between 50m (55yds) and at least 10,000m (10,936yds with an accuracy of (1o) ± 5 meters / ± 6 yards).

The range depends on weather conditions, visibility, and the reflection characteristics of the target.

Factors influencing the distance measurement

Range	greater	smaller
Color of the object:	white	black
Angle to the object:	perpendicular	acute
Object size:	large	small
Atmospheric conditions:	clear	misty
Object structure:	e.g. house wall	e.g. bush, tree
Lighting:	overcast	midday sun

DATA TRANSFER

Interfaces for data transfer

The M830rc X LRF can transfer data via a Bluetooth transceiver to the STEINER M7Xi IFS, the STEINER M8Xi IFS, a smartphone via the STEINER CONNECT app, the Kestrel 5700 or via a cable to a PC. The Bluetooth transceiver or an LRF 1535 nm - USB adapter cable is required for this.

Connecting the Bluetooth transceiver

1. Unscrew the cover **1** of the interface connector **2**.
2. Remove the dust cover **3** from the Bluetooth transceiver **4**.
3. Turn the Bluetooth transceiver **4** until the red marking fits into the groove **5** of the interface connector **2**.
4. Slide the Bluetooth transceiver **4** all the way into the interface connector **2**.

Please note: The Bluetooth transceiver and cable are not included with the product as standard.

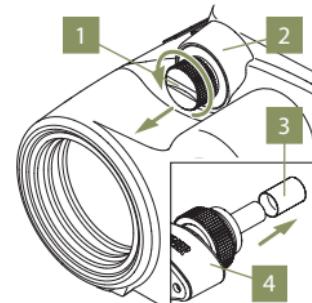


Fig. 37

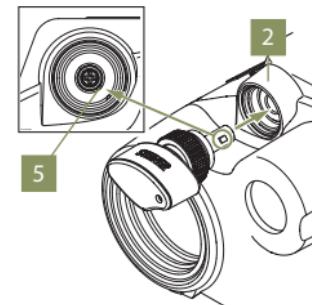


Fig. 36

DATA TRANSFER

1. Tighten the Bluetooth transceiver **1** by turning the thumb wheel **2** in a clockwise direction.

Please note: When the interface connector cover is unscrewed and the Bluetooth transceiver is not screwed on, the interface is not guaranteed to be sufficiently protected against dirt and moisture ingress.

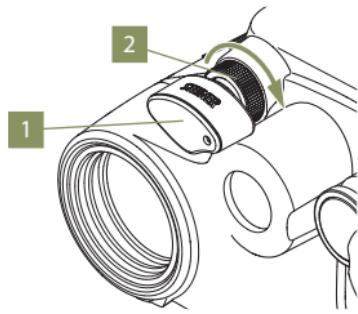


Fig. 38

DATA TRANSFER

Connecting a cable

1. Unscrew the cover **1** of the interface connector **2**.
2. Insert the cable into the interface connector **2** and turn the cable **3** until the red marking fits into the groove **4** of the interface connector **2**.

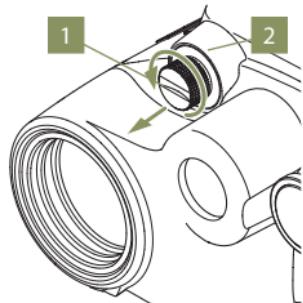


Fig. 39

Communicating with a PC via cable

The following features can be controlled on a PC using the Steiner LRF X software:

- Taking individual measurements
- Displaying distance, inclination, and azimuth
- Initiating the scan mode, which continuously takes measurements and displays their results.

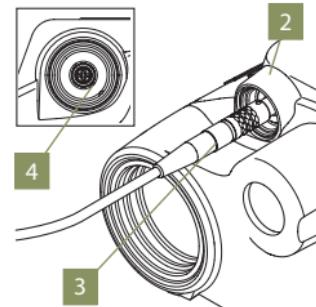


Fig. 40

DATA TRANSFER

Communicating with the Steiner LRF app via a Bluetooth transceiver

The Bluetooth transceiver enables communication with the STEINER CONNECT app, see "The STEINER CONNECT app" on page 99. The app offers the following options:

- Active measurement recordings
- "Passive" noting of measured distances, angles, compass data
- Management of the menu settings (measurement settings, units, brightness, etc.)
- Transfer and display of GPS data on the binoculars' display
- Calculation of target coordinates and displaying them on the M830rc X LRF, see „Factors influencing the target coordinates" on page 97
- Settings for the off time and display time

Communicating via a Bluetooth transceiver with external devices, such as:

- The Steiner M7Xi IFS and M8Xi IFS scopes
- External third-party devices such as the KESTREL 5700 BALLISTICS WEATHER METER and Garmin Watch Tactix 7

FACTORS INFLUENCING THE TARGET COORDINATES

Accuracy of the target coordinates

The accuracy of the target coordinates depends on the accuracy of: the azimuth, user's GPS position, distance measurement, inclination, and declination value (input by the user), see Fig. 41.

Example

Measured distance: 7,500.0 m

Inclination error: 0.3°

Azimuth error: 0.7°

Inclination accuracy (rms): 0.5°

GPS accuracy: 5.0 m

Measurement accuracy (rms): 5.0 m

Total errors in the target coordinate (1σ): 91.9 m

Larger distances and errors lead to bigger deviations.

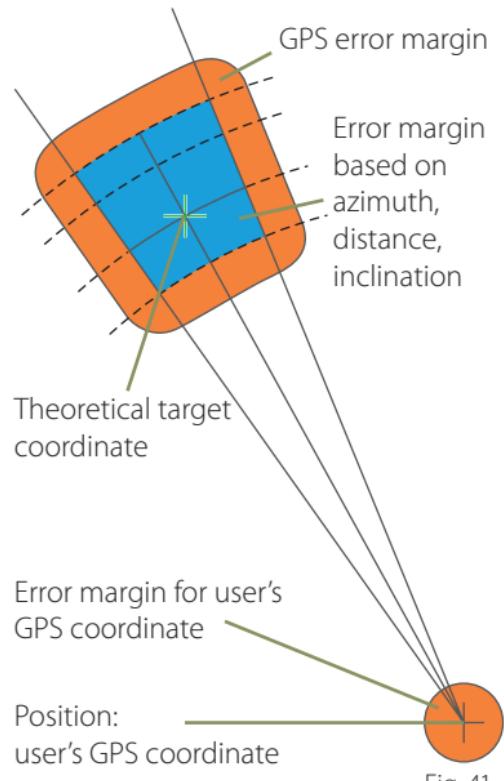


Fig. 41

STEINER LRF X SOFTWARE

Function

The Steiner LRF X software enables the M830rc X LRF's measurement function to be used and the measurement results to be recorded.

The M830rc X LRF must be connected to the PC via cable here.

Scan the QR code in Fig. 42 for the instruction manual.



Fig. 42

THE STEINER CONNECT APP

Function

The STEINER CONNECT app enables the M830rc X LRF's measurement function to be used via a smartphone or tablet. Advanced measurement functions are also available in the app. Other setting options can also be used here.

The M830rc X LRF must be connected to the app via the Bluetooth transceiver here.

Scan the QR code in Fig. 43 for the instruction manual.



Fig. 43

GARMIN WATCH TACTIX 7

Function

The Garmin Watch Tactix 7 provides the GPS position and sends it to the LRF X via Bluetooth.

The M830rc X LRF must be connected to the Garmin Watch Tactix 7 via the Bluetooth transceiver here.

Scan the QR code in Fig. 44 for the instruction manual.



Fig. 44

KESTREL 5700 BALLISTICS WEATHER METER

Function

The Kestrel Ballistics Weather Meter can be used to transfer the measurement data (angle and distance) to the Kestrel, where it can be used for ballistic calculations, see documentation for the Kestrel 5700 Ballistics Weather Meter.

Layout

- 1 Ballistics weather meter (pictured closed)
- 2 Display
- 3 Keypad

Please note:

Only distances of 18 m to 3,658 m can be processed. If the measurement is outside of this range, "Unusable Target Data Received" will be displayed.



Fig. 45

KESTREL 5700 BALLISTICS WEATHER METER

Connecting to the Kestrel 5700 Ballistics Weather Meter

1. Turn on the Kestrel 5700 Ballistics Weather Meter.

Please note: The device needs to be updated to firmware version 1.14 or higher.

2. Open the Options menu and go to the "Bluetooth" menu item.
3. Use the arrow keys (left/right) to switch Bluetooth to "On".
4. Use the "Select" key to select the "Bluetooth" menu.
5. Use the arrow keys (left/right) to switch to "Conct. Device".
6. Next, select the "Name" menu item and confirm with the "Select" key.
7. The Kestrel's status will change to "Searching for devices", which indicates that it can now connect to the Bluetooth transceiver. (No. 5 and 6: Only necessary when first connecting to your Kestrel or when the list of connected devices has been reset in the Kestrel).
8. Make sure the M830rc X LRF is in range and start a measurement.
9. The Kestrel will now show the Steiner LRF on the screen. Use the "Select" button to select it and then confirm using the "Exit" button.
10. "Steiner LRF" is now displayed as a device in the menu.
11. The status changes from "Searching" to "Connected". The connection between the Bluetooth transceiver and the Kestrel 5700 Ballistics Weather Meter is now active.
12. Exit the menu via the "Exit" key

KESTREL 5700 BALLISTICS WEATHER METER

Measuring with the Kestrel 5700 Ballistics Weather Meter and M830rc X LRF

1. Press the power on / measure button  on the M830rc X LRF.
2. The measured distance is shown on the display and ballistics data are calculated based on the measurement and user settings.

TROUBLESHOOTING

Error	Possible cause	Solution
Circular field of view not visible with both eyes	Pupillary distance is incorrectly set.	Adjust the binocular settings to suit the user, see "Eyepiece and eyecups" on page 68.
	Eyes are not on the M830rc X LRF's optical axis.	Correctly position the binoculars.
Binoculars are not turning on	The battery's charging level is too low.	Replace the battery, see "Battery" on page 64.
	Temperature range is outside of the specifications	Only use the binoculars in temperatures of -19 °C to +49 °C

TROUBLESHOOTING

Error	Possible cause	Solution
The expected information is not shown on the display after repeatedly pressing a button.	The button is not being pressed firmly enough, is being pressed too briefly or is being pressed and held for too long	Press the button again. Always press the button until a click is audible.
"---- m" is displayed for the distance measurement	<p>The measured distance is outside of the measurement range.</p> <p>Laser exit port or objective lens is dirty.</p> <p>Laser exit port or objective lens is covered.</p> <p>Insufficient reflection:</p> <ul style="list-style-type: none">Object is too small or not correctly displayed through the binocularsThe binoculars were not kept still during the measurementPoor weather conditions	<p>Please note the specified measurement range, see "Technical data" on page 110.</p> <p>For cleaning instructions, see "Cleaning and care" on page 112.</p> <p>Remove the elements in the way.</p> <p>See "Factors influencing the target coordinates" on page 97.</p>

TROUBLESHOOTING

Error	Possible cause	Solution
The azimuth measurement values are incorrect.	<p>The saved declination value is incorrect.</p> <p>There are disruptive magnetic fields at the measurement site.</p> <p>Calibration has been performed in an area with disruptive magnetic fields.</p>	<p>Save the correct declination, see "Laser measurements" on page 90.</p> <p>See "Factors influencing the accuracy of the compass" on page 82.</p> <p>Calibrate the compass, see "Compass calibration" on page 84.</p>
"  is not visible.	Eyepiece has not been adjusted to the user.	Adjust the sharpness, see "Adjusting the diopter value" on page 68.
 is not displayed, despite entering the value	Declination not activated (set to "off").	Switch declination to "on", see "Compass declination sub-menu" on page 81.

TROUBLESHOOTING

Error	Possible cause	Solution
Measurement data cannot be transferred to a PC.	Cable is not correctly connected.	Check and correct cable connection, see "Connecting a cable" on page 95.
Measurement data cannot be transferred to the app.	Bluetooth transceiver is not correctly connected.	Check the Bluetooth transceiver connection and correct, see "Data transfer" on page 94.

SAFETY INFORMATION

FCC Declaration of Conformity – Bluetooth transceiver

The Bluetooth transceiver has been carefully tested and subsequently found to comply with the rules within the limits of a digital class B device pursuant to Part 15 of the FCC Regulations. The limits have been established to ensure protection against any harmful interference within a residential area. These binoculars generate, use, and transmit radio waves and, if not installed and used in accordance with the requirements of these instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, no guarantee can be provided that interference will not occur in some installations. If the binoculars cause harmful interference to radio or television reception, which cannot be confirmed by switching the device in question off and on, the user may correct these interferences by making use of the following options:

- Reorient or relocate the receiving antenna
- Enlarge the distance between the device and the receiver
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician

DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

(Applies to the EU and other European countries with separate collection systems)

User information on the disposal of electrical and electronic equipment (private households)

This symbol on our products and/or accompanying documents means that used electrical and electronic products should not be mixed with unsorted municipal waste (ordinary household waste). For proper treatment, recovery, and recycling, please take these products to the appropriate collection points, where they will be accepted without charge. Before handing over the waste equipment to a collection point, please remove used batteries and accumulators and dispose of them separately from the waste equipment at the appropriate collection points.



In some countries, it may also be possible to dispose of these products at your local retailer when purchasing an equivalent new product.

Proper disposal of this product will help protect the environment and prevent potential harm to people and the environment which could result from inappropriate waste handling. For more detailed information on the nearest collection point, please contact your local council. In accordance with provincial legislation, penalties may be imposed for improper disposal of this type of waste.

For business customers in the European Union

Please contact your dealer or supplier if you wish to dispose of electrical and electronic equipment. They will have more information for you.

Information on disposal in other countries outside the European Union

This symbol is only valid in the European Union. Please contact your local council or distributor if you wish to dispose of this product and ask for a disposal option.

TECHNICAL DATA

General specifications *		Crosshair	Mil-Dot SUMR
Magnification	8x		
Entrance pupil	30 millimeters		Steiner Autofocus
Exit pupil	3.75 millimeters		Individual eyepiece setting
AP distance	16.8 millimeters		
Twilight factor	15.5		
Luminosity	14.1		
Field of view at 1,000 m Angle	114 m 6.5°		
Diopter range	± 5 dpt		
Resolving power	≤ 11.25"		
Pupillary distance	56 mm – 74 mm		
Operating temperature	-19 °C / +49 °C		
Storage temperature	-32 °C / +71 °C		
Waterproof	Submersible to 5 m		
		Measurement range	50 m/55 yds to ≥ 10,000 m/10,936 yds **
		Specified measurement range	50 m/55 yds to 6,000 m/6,561 yds ***
		Measurement accuracy (1 σ)	± 5 m/± 6 yds
		Inclination angle	± 89°
		Inclination accuracy (1 σ)	0.5°

* Values are based on eyepiece settings of 0 dpt and pupillary distance of 65 mm.

** Larger objects such as buildings, when visibility > 30 km.

*** NATO targets (2.3 m × 2.3 m), visibility > 10 km

TECHNICAL DATA

Digital compass		Laser	Accessories
Azimuth measurement range	360°/400 gon/6400 mil		
Accuracy, azimuth at an inclination of ≤45° (1 σ)	1° rms		Tripod adapter 1/4" thread

Weight (approx.)	
Binoculars	950 g
Carrying strap	60 g
Lens caps	24 g
Rain cover	18 g

Dimensions (approx.)	
Height	131 millimeters
Width	170 millimeters
Depth	75 millimeters

CLEANING AND CARE

Cleaning

Remove dust and loosen dirt on the lenses using a brush. Then use a soft (damp, if necessary) cloth to wipe the lenses, otherwise it could cause scratches. Use a damp cloth to wipe off salt water. Then dry the optics using a dry cloth.

Caring for the rubber armoring

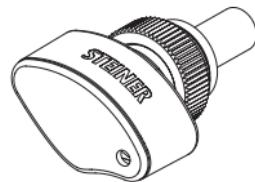
Binoculars are resistant to water pressure, so they can be rinsed off under running water using liquid soap. To seal smaller hairline cracks that can be caused by UV radiation, the rubber armoring should be treated with a cockpit spray or Nigrin plastic care.

Please note: The lenses on the binoculars could be damaged if they are not cleaned properly.

ACCESSORIES

The M830rc X LRF binoculars are compatible with various optional accessories:

- 1 LRF 1535 nm - USB adapter (4002)
- 2 Laser Protection Filter (LPF)
- 3 Anti Reflection Device (ARD) (4240)
- 4 Steiner Bluetooth transceiver for M830rc LRF 1535nm (4001)



4

3

2

1

NOTIZEN/NOTES

NOTIZEN/NOTES



STEINER-OPTIK GMBH

Dr.-Hans-Frisch-Str. 9
D-95448 Bayreuth
Germany

INTERNATIONAL: www.steiner.de
USA: www.steiner-optics.com
DEFENSE: www.steiner-defense.com



STEINER-OPTIK is a
Beretta Holding company