



NOBLEX[®]
E-OPTICS

Mehr als 150 Jahre Erfahrung in Optik.

NOBLEX NM 7 x 42 C
Kompass-Monokular

Gebrauchsanleitung

NOBLEX NM 7 x 42 C



GERÄTE-BESTANDTEILE

- 1 Okular mit Augenmuschel für Brillenträger
- 2 Fokussier-/Dioptrienring
- 3 Kompass mit Lichteinlass
- 4 Objektiv

Die Handschlaufenhalterung befindet sich auf der rechten Seite des Monokulars

ACHTUNG

Aufgrund der starken Bündelung des Lichtes kann eine direkte Beobachtung der Sonne mit einem Fernrohr zu Verletzungen der Augen führen und ist deshalb unbedingt zu vermeiden.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Das von Ihnen erworbene Monokular ist ein Spitzenprodukt feinmechanischer Präzision. Es handelt sich um ein Produkt mit höchsten Ansprüchen an die optische Abbildungsleistung, nach neuestem Stand der Optikrechnung und Optiktechnologie gefertigt und ist solide in der Verarbeitung. Das Monokular ist als Brillenträgermodell ausgeführt, stickstoffgefüllt und druckwasserdicht. Außerdem ist es mit einem Kompass und einer Strichplatte ausgestattet und kann zur Entfernungsmessung eingesetzt werden.

TECHNISCHE DATEN

Modell	7x42 C
Vergrößerung	7x
Ø Objektivöffnung [mm]	42
Sehfeld [m auf 1000 m]	131
Nahdistanz [m]	7,0
Ø Austrittspupille [mm]	6
Austrittspupillenlängsabstand [mm]	22
Dioptrienausgleich [dpt]	±2,0
Wasserdichtheit	IPX7
Max. Länge [mm]	147
Max. Breite [mm]	58
Max. Höhe [mm]	72
Gewicht [g]	350

LIEFERUMFANG

- Hartschalenetui
- Objektiv- und Okularschutzdeckel
- Handschlaufe
- Optik-Putztuch
- Garantiekarte

INBETRIEBNAHME

Anpassung der Augenmuschel

Das NM 7x42 C ist mit einer drehbaren Augenmuschel (1) ausgestattet, deren Einsatz es Brillenträgern und normalsichtigen Beobachtern ermöglicht, das ganze Sehfeld des Monokulars zu nutzen. Brillenträger belassen bei der Benutzung die Augenmuscheln im eingedrehten Zustand (im Uhrzeigersinn nach rechts drehen) und erreichen so den richtigen Okular-Augen-Abstand. Normalsichtige und Kontaktlinsenträger drehen die Augenmuschel im Uhrzeigersinn nach links heraus.

Einstellung der Schärfe und des Augenfehlers

Das Monokular verfügt über eine leicht bedienbare Okularverstellung und ermöglicht eine Anpassung der Sehstärke von $\pm 2,0$ dpt. Der Augenfehlerausgleich und die Scharfstellung des Beobachtungsobjektes erfolgt durch Einstellung am Fokussier-/Dioptrienring (2).

Schauen Sie mit einem Auge durch das Okular und visieren Sie ein Objekt an. Schließen Sie dabei das andere Auge. Beim Durchschauen wird das Bild am Okular (2) scharf gestellt. Drehen Sie den Okularring solange, bis Sie ein gleichmäßiges, scharfes und kreisrundes Bild wahrnehmen. Ihr Monokular ist nun korrekt eingestellt.

Falls sich der Beobachtungsabstand aufgrund von Bewegungen ändert, ist gegebenenfalls ein Nachjustieren der Schärfe notwendig. Bei jedem neuen Beobachtungsobjekt muss die Schärfe neu eingestellt werden.

Befestigung der Handschlaufe

Die Handschlaufenhalterung ist rechts am Okular angebracht. Die Schlaufe muss durch diese Öse eingefädelt werden. Nachdem der Tragegurt befestigt wurde, kann nun noch dessen gewünschte Länge eingestellt werden.

ENTFERNUNGSMESSUNG MITTELS KOMPASS

Allgemeines

Bedienung des Kompasses

Bei dem NM 7x47 C ist ein analoger Kompass eingebaut, welcher die jeweilige Beobachtungsrichtung in Grad angibt. Norden entspricht 360° , Osten 90° , Süden 180° und Westen entspricht 270° . Die Skaleneinteilung entspricht 1 Grad.

Bedienung der Strichplatte

Mit Hilfe der integrierten Strichplatte können Entfernungen und Objektmessungen ermittelt werden. Die Teilstriche, welche horizontal von -4 bis +4 und vertikal von 0 bis +8 reichen, besitzen jeweils einen Abstand von 1 mil. Umgerechnet auf eine Entfernung von 1000 m beträgt der Strichabstand 1 m und ermöglicht somit eine einfache Umrechnung im Kopf.

Lichteinlass

Der Lichteinlass (3) dient der Beleuchtung des Kompasses bei Tag, die Kompassbeleuchtung ist nicht zwingend einzuschalten. Der Lichtdurchlass darf nicht mit den Fingern abgedeckt werden, da die Anzeige sonst nicht ablesbar ist.

Messungen

Positionsbestimmung mittels Kompass

Mit dem Kompass-Monokular kann unter Zuhilfenahme einer Landkarte einfach die aktuelle Position bestimmt werden. Für eine genaue Bestimmung werden hierbei insgesamt zwei Referenzwerte benötigt.

Beispiel:

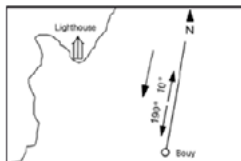
Eine Person ist mit dem Boot unterwegs, die aktuelle Position des Bootes ist dem Bootsführer allerdings unbekannt und soll ermittelt werden. In der untenstehenden Abbildung a) verdeutlicht der eingezeichnete Pfeil die Fahrtrichtung des Bootes. Die folgenden Referenzwerte können zur Ermittlung der Position herangezogen werden:

Referenzwert 1: Betrachtet der Anwender an Bord mit seinem Kompassfernglas die anvisierte Boje, bekommt dieser 190° angezeigt. Die Differenz zwischen Süden (180°) und der anvisierten Boje beträgt somit 10° .

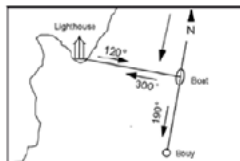
Referenzwert 2: Der eingezeichnete und mit Hilfe des Kompassfernglases anvisierte Leuchtturm in Abbildung b) liegt auf 120° des Bootes ($300^\circ - 180^\circ = 120^\circ$).

Ergebnis: Die genaue Position des Bootes kann nun ermittelt werden, indem beide ermittelten Kurslinien zu den Referenzpunkten übereinander gelegt werden. Die aktuelle Position befindet sich dort, wo sich die beiden Linien kreuzen.

a)



b)



Verwendung des Fadenkreuzes zur Entfernungsmessung

Die integrierte Strichplatte dient der Abstandsbestimmung entfernter Objekte.

Sind Höhe oder Länge des Zielobjektes annähernd bekannt, kann die Entfernung über die folgenden Formeln ermittelt werden:

$$\begin{aligned}\text{Entfernung (in m)} &= \frac{\text{Höhe des Zielobjektes (m)} \times 100}{\text{Elevation des Zielobjektes (}^\circ\text{)}} \\ &= \frac{\text{Länge des Zielobjektes (m)} \times 100}{\text{Azimut des Zielobjektes (}^\circ\text{)}}\end{aligned}$$

Elevation = Vertikalwinkel

Azimut = Horizontalwinkel



Beispiel: Die Objekthöhe des abgebildeten Leuchtturms beträgt 60 m. Für die Höhe des Leuchtturms kann auf der Strichplatte der Wert 6,0 abgelesen werden.

$$\text{Ergebnis: Entfernung (m)} = \frac{60 \text{ m} \times 100}{6,0} \approx 1.000 \text{ m}$$

Ist das zu vermessende Zielobjekt größer als der Skalenbereich der Strichplatte, kann auch ein Merkmal des Objektes (Schornstein, Mast, usw.) zur Berechnung herangezogen werden. Man kann auch stufenweise vorgehen und die einzelnen ermittelten Werte schrittweise aufaddieren.

Messung der Elevation (Vertikalwinkel) zur Ermittlung der Objekthöhe

Der Elevationswinkel gibt den Winkel zwischen der Horizontalen an, auf welcher der Beobachter steht und einem bestimmten Punkt am anvisierten Zielobjekt (z. B. der Spitze des Leuchtturms). Liegt der Elevationswinkel innerhalb der Skalenwerte der Strichplatte (8 mil), sollte zunächst die vertikale Nullmarke der Skala auf den Fuß des Leuchtturms ausgerichtet werden, um den Winkel einfach ablesen zu können.

Beispiel:

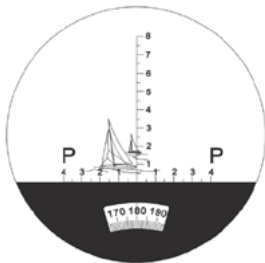
Voraussetzung ist es, dass die Entfernung zu dem Zielobjekt bekannt ist. In diesem Beispiel beträgt die Entfernung zu dem Leuchtturm 1.200 m und der auf der Strichplatte abzulesende Skalenwert beträgt 6,0.

$$\text{Ergebnis: Leuchtturmhöhe (m)} = \frac{1.200 \text{ m} \times 6,0}{100} = 72 \text{ m}$$

$$\text{Höhe des Zielobjektes(m)} = \frac{\text{Entfernung (m)} \times \text{Elevation}}{100}$$

Messung des Azimut (Horizontalwinkel) zur Ermittlung der Objektlänge

Die Messung eines horizontalen Sehwinkels gleicht der Messung des vertikalen Sehwinkels. Dazu wird die horizontale Strichplattenskala verwendet. Bei schmalen Objekten bewegt man den langen vertikalen Strich auf eine Kante des Objektes und kann dessen Azimut direkt an der anderen Objektkante auf der Skala ablesen (s. Abb., hier beträgt er beispielsweise 2 mil). Bei breiteren Objekten muss ein beliebiger Strich der horizontalen Skala auf eine Objektkante bewegt werden und auf der anderen Skalenseite der Wert an der anderen Objektkante abgelesen werden. Jetzt erhält man den Azimut durch Addition der beiden Skalenwerte. Auf dessen Basis lässt sich die Länge bzw. Breite eines beliebigen Objekts ermitteln, wenn man die Entfernung bis zu ihm kennt.



$$\text{Objektlänge (m)} = \frac{\text{Entfernung des Objekts (m)} \times \text{Azimut}}{100}$$

Beispiel:

Die Entfernung zu dem vorderen Segelschiff beträgt 1.200m. Das Segelschiff befindet sich auf der Strichplatte zwischen den horizontalen Skalenwerten 0 und 2. Der horizontale Sehwinkel beträgt somit 2 Teilstriche / 20 Striche.

$$\text{Ergebnis: Schifflänge} = \frac{1.200 \text{ m} \times 2}{100} = 24 \text{ m}$$

WARTUNG UND PFLEGE

Das Monokular bedarf keiner besonderen Pflege, es ist nahezu wartungsfrei. Optikaußenflächen sind bei Bedarf mit einem feinen Pinsel oder einem weichen Tuch zu reinigen. Grobe Schmutzteile sollten vor dem Wischen abgespült oder abgepusht werden. Übermäßig starkes Reiben beim Putzen der optischen Teile kann den Entspiegelungsbelag zerstören. Es sind keine chemischen Lösungsmittel zu verwenden und das Fernglas ist trocken zu lagern!



NOBLEX E-Optics GmbH

Seerasen 2

D-98673 Eisfeld

fon +49 (0) 3686 688 902-0

info@noblex-e-optics.com

www.noblex-e-optics.com

Stand / Release 2024

508.080.105.24