

*Zavarius™*

NX-4022-675

# Marine-Fernglas FG-500.bm

*7 x 50 Kompass & Entfernungsmesser*



# Inhalt

<b>Ihr neues wasserdichtes Fernglas .....</b>	<b>4</b>
Lieferumfang.....	4
<b>Wichtige Hinweise zu Beginn.....</b>	<b>5</b>
Sicherheitshinweise.....	5
Wichtige Hinweise zur Entsorgung.....	5
Wichtige Hinweise zu Knopfzellen und deren Entsorgung.....	6
Konformitätserklärung.....	6
<b>Produktdetails.....</b>	<b>7</b>
<b>Grundlagen.....</b>	<b>8</b>
Vergrößerungsfaktor .....	8
Optik.....	8
Aufbau .....	8
Funktion.....	8
<b>Verwendung .....</b>	<b>9</b>
Voreinstellungen .....	9
Einstellung des richtigen Augenabstandes.....	9
Dioptrienausgleich .....	9
Augenabstand und Dioptrienausgleich überprüfen.....	10
Augenmuskeln.....	10

<b>Bestimmung von Entfernung und Größe .....</b>	<b>11</b>
Berechnung mit Strichplatte und Rechenskala .....	11
Strichplatte.....	11
Sehwinkel .....	11
Horizontalen Sehwinkel messen.....	12
Vertikalen Sehwinkel messen .....	13
Entfernungen berechnen.....	14
Entfernung mit der Rechenskala ermitteln .....	15
Objektgröße berechnen.....	16
<b>Kompass.....</b>	<b>17</b>
<b>Knopfzellen einlegen/wechseln.....</b>	<b>18</b>
<b>Stativadapter montieren.....</b>	<b>19</b>
<b>Reinigung und Pflege .....</b>	<b>20</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>21</b>

# Ihr neues wasserdichtes Fernglas

**Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,**

vielen Dank für den Kauf dieses hochwertigen Marine-Fernglases mit Kompass und Entfernungsmesser. Dank der wasserabweisenden, robusten Gummiearmierung ist das wasserdichte Fernglas nicht nur für die Schifffahrt geeignet, sondern auch ein hilfreiches Utensil für alle Outdoor-Unternehmungen auf dem Festland.

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und befolgen Sie die aufgeführten Hinweise und Tipps, damit Sie Ihr neues Fernglas optimal einsetzen können.

## LIEFERUMFANG

- Fernglas
- 2× Knopfzelle AG9
- Schultertasche
- Trageriemen
- Reinigungstuch
- Bedienungsanleitung

## Wichtige Hinweise zu Beginn

### Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung dient dazu, Sie mit der Funktionsweise dieses Produktes vertraut zu machen. Bewahren Sie diese Anleitung daher gut auf, damit Sie jederzeit darauf zugreifen können.
- Ein Umbauen oder Verändern des Produktes beeinträchtigt die Produktsicherheit. Achtung Verletzungsgefahr!
- Öffnen Sie das Produkt niemals eigenmächtig. Führen Sie Reparaturen nie selbst aus!
- Behandeln Sie das Produkt sorgfältig. Es kann durch Stöße, Schläge oder Fall aus geringer Höhe beschädigt werden.
- Halten Sie das Produkt fern von extremer Hitze.
- Schauen Sie mit dem Fernglas niemals in die Sonne! Dies kann schwere Verletzungen Ihrer Augen zur Folge haben!
- Benutzen Sie das Glas nicht während des Gehens oder Laufens. Die Vergrößerung, das eingengte Gesichtsfeld und das veränderte periphere Sehen können zu Störungen Ihrer Bewegungsabläufe und infolgedessen zu Verletzungen führen.
- Denken Sie bitte daran, dass ein Fernglas bei direkter Sonneneinstrahlung wie ein Brennglas wirken und Brände auslösen kann!
- Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



### Wichtige Hinweise zur Entsorgung

Dieses Elektrogerät gehört **NICHT** in den Hausmüll. Für die fachgerechte Entsorgung wenden Sie sich bitte an die öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde.

Einzelheiten zum Standort einer solchen Sammelstelle und über ggf. vorhandene Mengenbeschränkungen pro Tag / Monat / Jahr entnehmen Sie bitte den Informationen der jeweiligen Gemeinde.

### **Wichtige Hinweise zu Knopfzellen und deren Entsorgung**

Knopfzellen gehören **NICHT** in den Hausmüll. Als Verbraucher sind Sie gesetzlich verpflichtet, gebrauchte Knopfzellen zur fachgerechten Entsorgung zurückzugeben.

Sie können Ihre Knopfzellen bei den öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde abgeben oder überall dort, wo Knopfzellen der gleichen Art verkauft werden.

- Verwenden Sie immer Knopfzellen desselben Typs zusammen und ersetzen Sie immer alle Knopfzellen im Gerät zur selben Zeit!
- Achten Sie unbedingt auf die richtige Polarität der Knopfzellen. Falsch eingesetzte Knopfzellen können zur Zerstörung des Gerätes führen - Brandgefahr.
- Versuchen Sie nicht, Knopfzellen zu öffnen und werfen Sie Knopfzellen nicht in Feuer.
- Knopfzellen, aus denen Flüssigkeit austritt, sind gefährlich. Berühren Sie diese nur mit geeigneten Handschuhen.
- Knopfzellen gehören nicht in die Hände von Kindern.
- Nehmen Sie die Knopfzellen aus dem Gerät, wenn Sie es für längere Zeit nicht benutzen.

### **Konformitätserklärung**

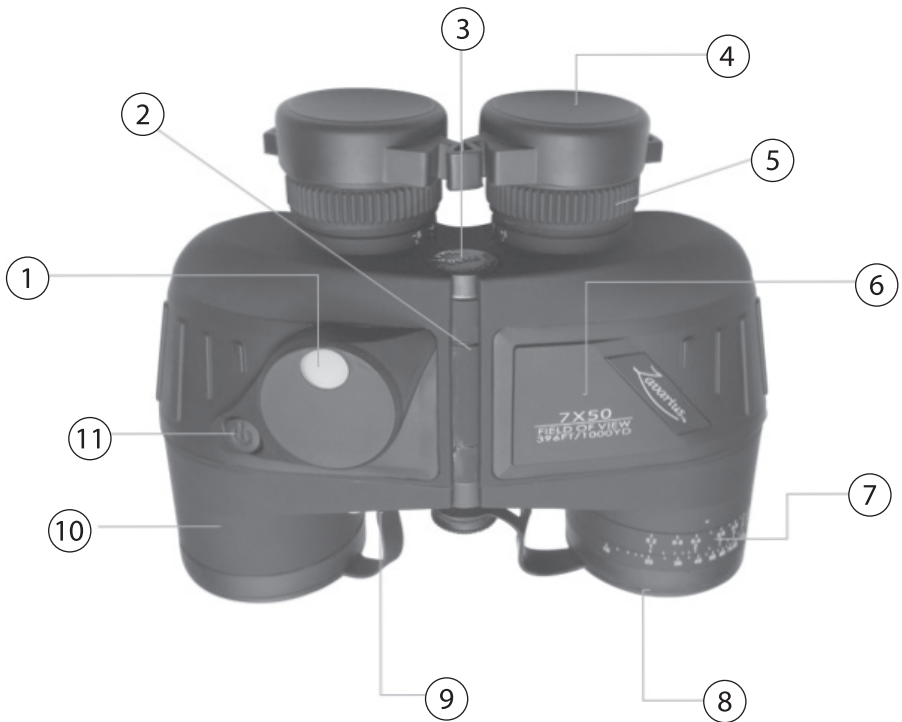
Hiermit erklärt PEARL GmbH, dass sich das Produkt NX-4022-675 in Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU befindet.

*Kurtasz, A.*

Dipl. Ing. Andreas Kurtasz  
Qualitätsmanagement

Die ausführliche Konformitätserklärung finden Sie unter [www.pearl.de/support](http://www.pearl.de/support). Geben Sie dort im Suchfeld die Artikelnummer NX-4022 ein.

## Produktdetails



1. Kompassfenster
2. Mittelachse
3. Pupillenabstand
4. Okular-Staubschutz
5. Dioptrienausgleich
6. Gehäuse
7. Rechenskala zur Entfernungs-/Größenmessung
8. Objektiv-Staubschutz
9. Batteriefach
10. Objektiv
11. Ein/Aus-Taste Kompassbeleuchtung

# Grundlagen

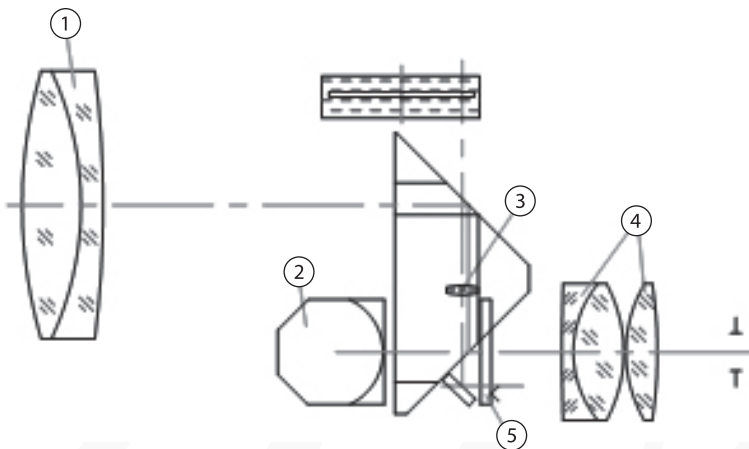
## VERGRÖßERUNGSFAKTOR

Dieses Fernglas hat einen Vergrößerungsfaktor von  $7 \times 50$ . Der erste Wert (hier „7“) gibt an, um welchen Faktor ein betrachtetes Objekt größer und damit näher erscheint, als wenn Sie es mit bloßem Auge betrachten.

Der zweite Wert (hier „50“) bezeichnet den Durchmesser der Objektivlinsen in Millimeter. Die Größe der Linsen bestimmt die Helligkeit des Bildes. Je größer die Linse ist, desto besser ist das Bild zu erkennen.

## OPTIK

### Aufbau



1. Objektiv
2. Porro-Prisma
3. Kompassprojektionssystem
4. Strichplatte
5. Okular

### Funktion

Wenn Sie einen Gegenstand mit dem Fernglas betrachten, treffen die von dem Gegenstand reflektierten Lichtstrahlen auf die beiden Objektive des Fernglases auf. Die Objektive bündeln das Licht und bilden den Gegenstand im Inneren des Fernglases verkleinert, spiegelverkehrt und auf dem Kopf stehend ab. Dieses Bild wird anschließend von dem Porro-Prisma gedreht, aufgerichtet und mithilfe des Okulars vergrößert.



# Verwendung



## HINWEIS:

Bitte tauchen Sie mit dem Fernglas nicht tiefer als 1 m und nicht länger als 30 Minuten

## VOREINSTELLUNGEN

Stellen Sie an beiden Okularen den Dioptrienausgleich auf „0“. Um die Sicht scharfzustellen, fixieren Sie ein Objekt, das ungefähr 100 m entfernt ist.

## EINSTELLUNG DES RICHTIGEN AUGENABSTANDES

Stellen Sie zuerst den Augenabstand, der bei jedem Menschen verschieden ist, ein. Halten Sie hierfür das Fernglas mit beiden Händen vor die Augen und bewegen Sie die Hälften des Fernglases gleichzeitig um die Mittelachse. Der Abstand zwischen den Okularen lässt sich von 56 bis 74 mm einstellen. Die Okulare sind richtig eingestellt, wenn Sie beim Durchschauen mit beiden Augen zusammen nur ein kreisrundes Bild sehen.

## DIOPTRIENAUSGLEICH

Bei vielen Menschen ist die Sehstärke zwischen dem linken und rechten Auge unterschiedlich. Mit dem Dioptrienausgleich können Sie diesen Unterschied ausgleichen. Sie finden den Dioptrienausgleich am rechten Okular Ihres Fernglases.

1. Halten Sie das Fernglas vor Ihre Augen.
2. Schließen Sie Ihr linkes Auge und drehen Sie den Dioptrienausgleich am rechten Okular solange, bis das Objekt klar und scharf zu sehen ist.
3. Öffnen Sie nun das linke Auge und schließen Sie das rechte Auge. Drehen Sie den Dioptrienausgleich am linken Okular, bis Sie das Objekt klar und scharf sehen.
4. Sie müssen die Schritte 1 bis 3 jedes Mal wiederholen, wenn Sie Gegenstände in anderen Entfernungen anvisieren.



## HINWEIS:

Wenn Sie beim Schließen eines Auges mit dem anderen nicht gut sehen, halten Sie das Objektiv vorne zu. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Oberfläche des Objektivs nicht beschmutzen.

### AUGENABSTAND UND DIOPTRIENAUSGLEICH ÜBERPRÜFEN

Stellen Sie das Fernglas auf Objekte in verschiedenen Abständen scharf. Schließen Sie nun abwechselnd Ihr linkes und Ihr rechtes Auge und prüfen Sie, ob Sie das jeweilige Objekt mit beiden Augen scharf sehen. Springt das Bild dabei hin und her, ist die Anpassung noch nicht optimal. Haben Sie Ihr Fernglas nicht optimal auf Ihre Augen eingestellt, führt das zu Überanstrengungen Ihrer Augen.

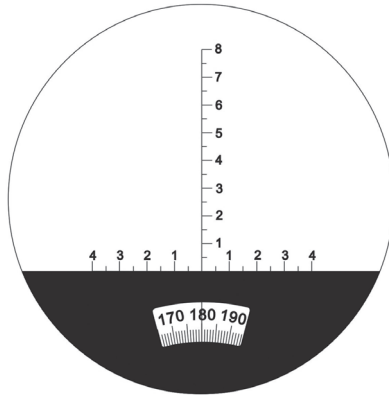
### AUGENMUSCHELN

Das Fernglas ist mit gummierten Augenmuscheln ausgestattet, die besonders für Brillenträger von Vorteil sind. Sie erleichtern die Beobachtung und vergrößern das Gesichtsfeld. Klappen Sie die Augenmuscheln bei Bedarf einfach herunter.

# Bestimmung von Entfernung und Größe

## BERECHNUNG MIT STRICHPLATTE UND RECHENSKALA

### Strichplatte



Die Strichplatte des Fernglases dient dazu, die Entfernung zu einem Objekt zu bestimmen. Sie besteht aus einer vertikalen und horizontalen Strichplatte mit sogenannten Teilungsstrichen. Ein großer Teilungsstrich steht für 10 Striche und ein kleiner Teilungsstrich für fünf Striche. Die Strichplatte wird zusammen mit der Rechenskala zur Messung der Entfernung und Größe eines Objekts benutzt.

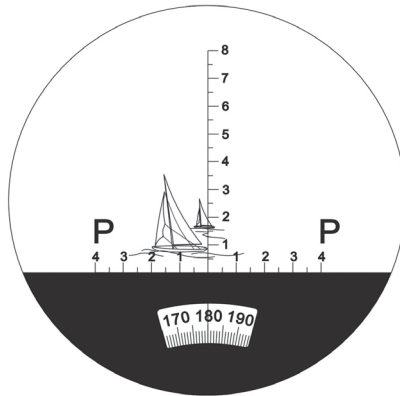
Horizontaler Skalenbereich: Von -4 bis +4

Vertikaler Skalenbereich: 0 bis 7

### Sehwinkel

Der Sehwinkel eines Objekts, auch scheinbare Größe oder scheinbarer Durchmesser genannt, ist der Winkel, unter dem das Objekt von dem Betrachter wahrgenommen wird. Dieser Winkel wird in der horizontalen oder vertikalen Richtung gemessen und wird dementsprechend horizontaler Sehwinkel und vertikaler Sehwinkel genannt.

## Horizontalen Sehwinkel messen

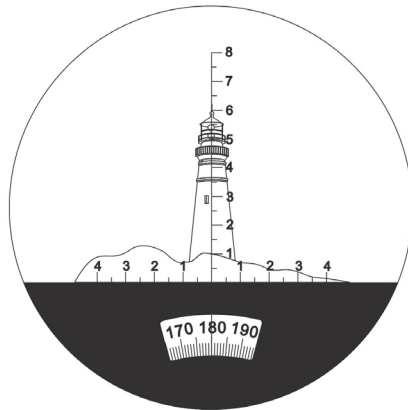


1. Befindet sich das Objekt innerhalb des angezeigten horizontalen Skalenbereichs (-4 bis +4), visieren Sie zuerst den ersten Eckpunkt des Objekts an. Setzen Sie dabei an der Nullmarke der Skala an. Merken Sie sich den Skalenwert.
2. Schauen Sie nun, wo sich der andere Eckpunkt des Objekts auf der horizontalen Skala befindet. Merken Sie sich den Skalenwert.
3. Wenn Sie beide Skalenwerte addieren, erhalten Sie den horizontalen Sehwinkel.

Beispiel:

Das Objekt (ein Schiff) befindet sich auf der horizontalen Strichplatte auf den Skalenwerten 0 und 2. Der horizontale Sehwinkel des Schiffs beträgt 2 Teilstriche/20 Striche. Der horizontale Sehwinkel zwischen den Endpunkten der Skala beträgt 8 Teilstriche/80 Striche.

4. Wenn der horizontale Sehwinkel größer ist als der horizontale Skalenbereich (-4 bis +4), können Sie ein vertikales Merkmal des Objekts (Mast, Schornstein, usw.) heranziehen, um die erforderlichen Messungen Schritt für Schritt durchzuführen. Sie erhalten den horizontalen Sehwinkel, indem Sie die Werte der einzelnen Schritte addieren.

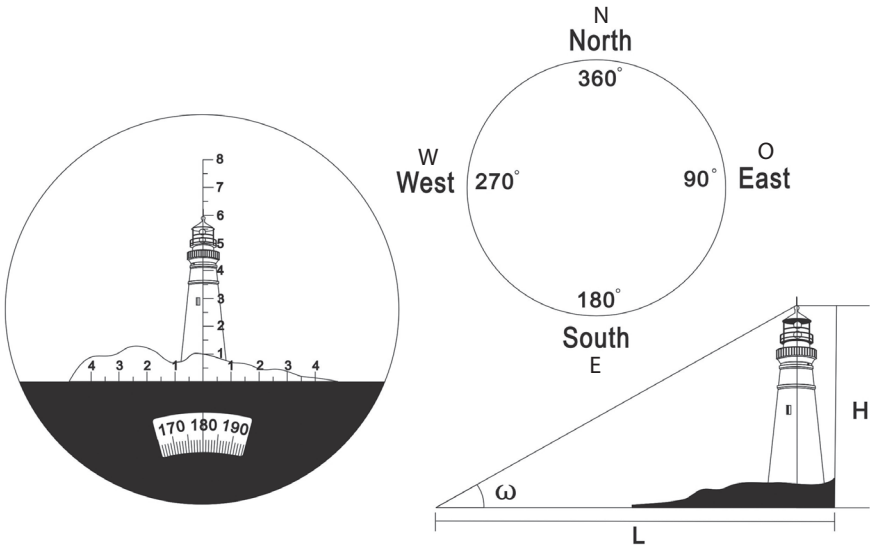
**Vertikalen Sehwinkel messen**

Die Messung des vertikalen Sehwinkels gleicht der Messung des horizontalen Sehwinkels.

1. Liegt das Betrachtungsobjekt innerhalb des vertikalen Skalenbereichs, visieren Sie zuerst das untere Ende des Objekts an. Setzen Sie dabei an der Nullmarke der Skala an. Merken Sie sich die Strichzahl.
2. Schauen Sie auf der vertikalen Skala, wo sich das obere Ende des Objekts befindet. In dem angeführten Beispiel beläuft sich die Höhe des Objekts (Leuchtturm) auf 6 Teilstriche/60 Striche.

Wenn der vertikale Sehwinkel größer ist als der vertikale Skalenbereich (0 bis 7), können Sie ihn schrittweise messen. Sie erhalten den vertikalen Sehwinkel, indem Sie die Werte der einzelnen Schritte addieren

ENTFERNUNGEN BERECHNEN



1. Um die Entfernung zu einem Objekt zu berechnen, müssen Sie zuerst die Breite oder Höhe des Objekts schätzen.
2. Messen Sie den Sehwinkel des Objekts.
3. Wenden Sie die Formel **Entfernung (km) = Höhe (m)/Striche (ω)** an, um die Entfernung zum Zielobjekt zu errechnen.

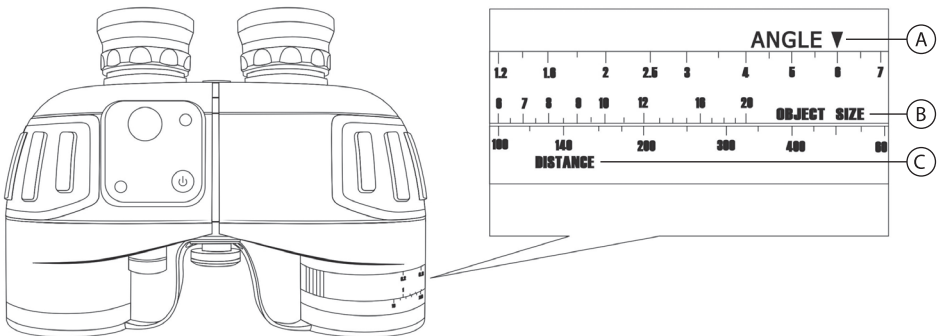
Beispiel:

1. Die Körpergröße einer Person beträgt 1,70 m.
2. Der vertikale Sehwinkel beträgt 4 Teilstriche/40 Striche.
3. Entfernung (km) = 1,70 m (Höhe)/40 (ω) = 0,0425 km = 42,50 m.
4. Die Entfernung zwischen Ihnen und der Person beträgt 42,50 m.

## ENTFERNUNG MIT DER RECHENSKALA ERMITTELN

Die Rechenskala erlaubt Ihnen, Entfernungen schnell und einfach zu ermitteln. Hierzu müssen Sie die Objektgröße kennen oder schätzen.

- A. Angle (Winkelanzeige)
- B. Object Size (Objektgröße)
- C. Distance (Entfernung) - in Metern



1. Ermitteln Sie den vertikalen Sehwinkel des Objekts.
2. Drehen Sie den beweglichen Ring der Rechenskala so lange, bis sich der ermittelte Teilstrichwert direkt unter dem Pfeil befindet.
3. Suchen Sie auf der Objektgrößenskala die bekannte oder geschätzte Objektgröße.
4. Direkt unter der Objektgröße können Sie die gesuchte Entfernung ablesen.

Beispiel:

1. Der vertikale Sehwinkel zu einem Leuchtturm beträgt 6 Teilstriche/60 Striche.
2. Drehen Sie den beweglichen Ring der Rechenskala, bis sich die 6 direkt unter dem Pfeil befindet.
3. Sie gehen davon aus, dass der Leuchtturm 12 m hoch ist. Gehen Sie auf der Objektgrößenskala auf 12.
4. Direkt unter 12 finden Sie die Entfernung angegeben. In diesem Fall ist der Leuchtturm 200 m entfernt.

## OBJEKTGRÖSSE BERECHNEN

Sie können die Größe eines Objekts mit der Formel **Höhe/Breite (m) = Entfernung (km) x Striche (ω)** berechnen.

1. Schätzen Sie die Entfernung zu dem Objekt.
2. Messen Sie den Sehwinkel.
3. Setzen Sie die Werte in die Formel **Höhe/Breite (m) = Entfernung (km) x Striche (ω)** ein und errechnen Sie so die Größe des Objekts.

Beispiel:

1. Der Abstand zu einem Objekt beträgt 0,6 km.
2. Der horizontale Sehwinkel beträgt 6 Teilstriche/60 Striche.
3. Der vertikale Sehwinkel beträgt 3 Teilstriche/30 Striche.

- **Höhe errechnen**

Zum Berechnen der Höhe eines Objekts brauchen Sie den vertikalen Sehwinkel.

$$\text{Höhe} = 0,6 \text{ km} \times 30 \text{ Striche} = 18 \text{ m}$$

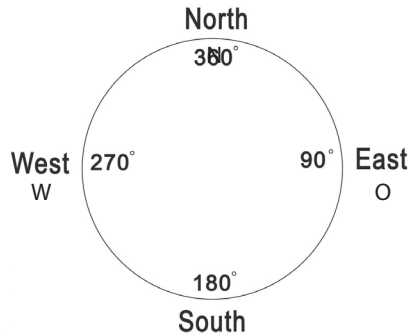
- **Breite errechnen**

Zum Berechnen der Breite eines Objekts brauchen Sie den horizontalen Sehwinkel

$$\text{Breite} = 0,6 \text{ m} \times 60 \text{ Striche} = 36 \text{ m}$$



# Kompass



Das Fernglas verfügt über einen eingebauten Kompass mit Beleuchtung. Dieser wird mit der vertikalen Entfernungsmessskala ausgerichtet. Der Kompass selbst zeigt nur die Richtung zu oder von einem Objekt an, aber nicht seine relative Position. Zur Positionsbestimmung brauchen Sie eine Karte oder eine Tabelle und einen Winkelmesser.

Der Azimutwinkel (Winkel zwischen dem geographischen Norden und der Fahrtrichtung) kann mit dem im Fernglas integrierten Analog-Kompass gemessen werden. Er zeigt den Azimut des Objekts relativ zum Beobachter an. Damit können Sie die Himmelsrichtung, in der sich das Objekt befindet, bestimmen. Die Kompass-Skala ist im Okular sichtbar und erscheint, wenn man durch das Fernglas sieht. Jede Gradeinteilung auf dem Kompass entspricht einem Winkelgrad des Richtkreises.



## HINWEIS

Halten Sie das Fernglas waagrecht, um eine exakte Winkelbestimmung zu erhalten. Das Objekt muss sich in der Mitte der Strichplatte befinden.

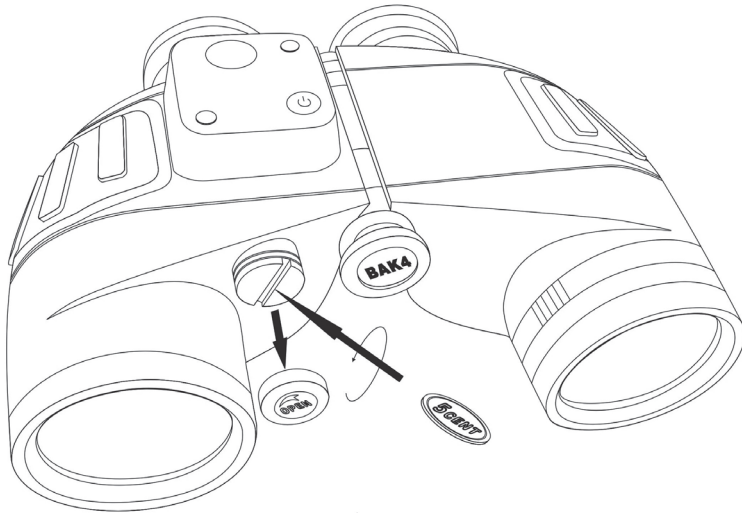
Himmelsrichtung	Grad
Norden	$0^\circ$
Osten	$90^\circ$
Süden	$180^\circ$
Westen	$270^\circ$



## HINWEIS:

Berücksichtigen Sie immer die lokale Abweichung zwischen dem magnetischen Nordpol (Kompassanzeige) und dem wahren Norden. Legen Sie nicht Ihren Finger oder Ihre Hand über das Kompassfenster. Das Fenster ermöglicht das Eindringen des Lichts in das Fernglas, sodass Sie die Kompasswerte ablesen können.

## Knopfzellen einlegen/wechseln



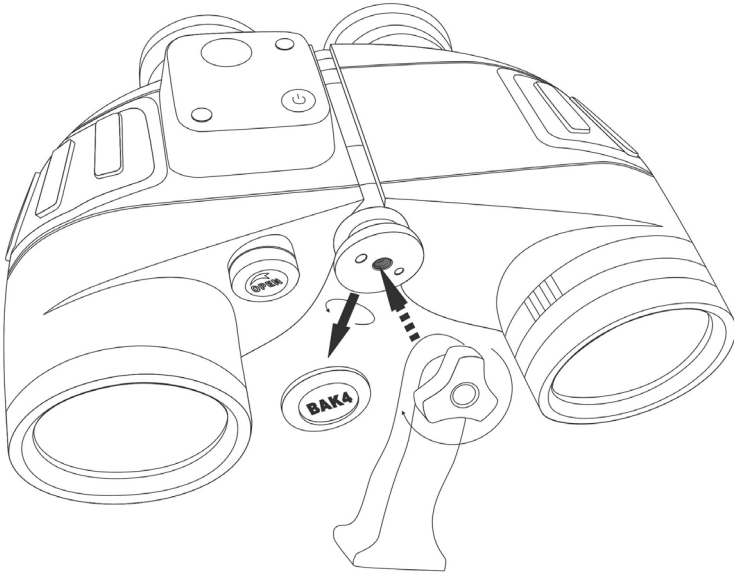
1. Legen Sie die mitgelieferten Knopfzellen ein.
2. Benutzen Sie eine Münze oder einen Schraubenzieher, um das Batteriefach aufzuschrauben.
3. Nehmen Sie die Knopfzellen heraus und ersetzen Sie diese durch neue Knopfzellen des gleichen Typs (AG9). Achten Sie beim Einlegen auf die richtige Polarität. Die beiden flachen Pluspole (+) müssen nach oben zeigen.
4. Verschließen Sie das Batteriefach wieder mithilfe einer Münze oder eines Schraubenziehers, die/den Sie im den Uhrzeigersinn drehen.



### HINWEIS

Ersetzen Sie die Knopfzellen immer paarweise. Wenn Sie das Fernglas längere Zeit nicht benutzen, nehmen Sie die Knopfzellen aus dem Gerät.

## Stativadapter montieren



Das Fernglas verfügt über einen Gewindestutzen für die Befestigung eines Stativadapters. Schrauben Sie zuerst die Abdeckung ab und befestigen Sie den Adapter gemäß der Abbildung am Gerät. Beachten Sie hierbei die Herstellerhinweise des Stativadapters.

## Reinigung und Pflege

Halten Sie die Linsenoberflächen frei von Schmutz, Öl und Fett, um die optische Brillanz Ihres Fernglases dauerhaft zu erhalten. Wenn möglich, sollten Sie das Glas in der Tragetasche aufbewahren. Reinigen Sie die Linsen stets nur mit einem speziellen Staubpinsel für Linsen oder mit dem beiliegenden Reinigungstuch. Verwenden Sie bei hartnäckiger Verschmutzung zusätzlich einige Tropfen eines sanften Reinigungsmittels. Sprühen Sie das Reinigungsmittel aber nicht direkt auf die Linse, sondern immer auf das Reinigungstuch.

*ava*

## Technische Daten

Vergößerung	7 fach
Objektivdurchmesser	50 mm
Optik	BaK-4-Optik
Sehfeld	7,5° (132 m/1000 m)
Austrittspupillendurchmesser	6,8 mm
Austrittspupillenabstand	23 mm
Dioptrienausgleich	-5 bis +5 Dioptrien
Pupillenabstand	56 bis 72 mm
Auflösung	≤ 5"
Schutzart	IPX7 (Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen)
Abmessungen (L × W × H)	200 × 80 × 150 mm
Gewicht Fernglas	≤ 900 g
Gesamtgewicht	≤ 1 200 g

---

*Zava*

---

*arius*

**Kundenservice: 07631 / 360-350**  
**Importiert von: PEARL.GmbH | PEARL-Straße 1-3 | D-79426 Buggingen**  
**© REV3 / 23.05.2017 – EB/MB//BS/RC//SK**



*Zavarius*<sup>TM</sup>

NX-4022-675

**FG-500.bm**  
**Paire de jumelles étanches**

*7 x 50 mm*



# Table des matières

<b>Votre nouvelle paire de jumelles.....</b>	<b>4</b>
Contenu .....	4
<b>Consignes préalables.....</b>	<b>5</b>
Consignes de sécurité.....	5
Consignes importantes pour le traitement des déchets.....	5
Consignes importantes sur les piles bouton et leur recyclage .....	6
Déclaration de conformité.....	6
<b>Description du produit .....</b>	<b>7</b>
<b>Principes de base .....</b>	<b>8</b>
Facteur de grossissement.....	8
Optique .....	8
Montage.....	8
Fonction .....	8
<b>Utilisation .....</b>	<b>9</b>
Préréglages.....	9
Réglage du bon écart interpupillaire.....	9
Compensation dioptrique .....	9
Vérifier l'écart interpupillaire et la compensation dioptrique .....	10
Œilleton.....	10

<b>Détermination de la distance et de la taille.....</b>	<b>11</b>
Calcul avec réticule et échelle graduée .....	11
Réticule .....	11
Angle de vision .....	11
Mesurer l'angle de vision horizontal .....	12
Mesurer l'angle de vision vertical .....	13
Mesurer la distance.....	14
Calculer la distance avec l'échelle graduée .....	15
Mesurer la taille des objets .....	16
<b>Boussole .....</b>	<b>17</b>
<b>Insérer/Remplacer les piles bouton .....</b>	<b>19</b>
<b>Monter l'adaptateur de trépied.....</b>	<b>20</b>
<b>Nettoyage et entretien .....</b>	<b>21</b>
<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>22</b>

## Votre nouvelle paire de jumelles

### Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi cette paire de jumelles équipée d'une boussole et d'un télémètre. Grâce à son revêtement en caoutchouc étanche et robuste, elle convient non seulement lors de sorties en bateau mais s'avère un accessoire précieux pour toutes vos escapades en extérieur sur la terre ferme.

Afin d'utiliser au mieux votre nouveau produit, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et respecter les consignes et astuces suivantes.

### CONTENU

- Paire de jumelles
- 1 pile bouton AG9
- Housse de protection à bandoulière
- Dragonne
- Chiffon de nettoyage
- Mode d'emploi

## Consignes préalables

### Consignes de sécurité

- Ce mode d'emploi vous permet de vous familiariser avec le fonctionnement du produit. Conservez-le afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.
- Pour connaître les conditions de garantie, veuillez contacter votre revendeur. Veuillez également tenir compte des conditions générales de vente !
- Veillez à utiliser le produit uniquement comme indiqué dans la notice. Une mauvaise utilisation peut endommager le produit ou son environnement.
- Le démontage ou la modification du produit affecte sa sécurité. Attention
- Risque de blessures !
- N'ouvrez jamais le produit vous-même. Ne tentez jamais de réparer vous-même le produit !
- Manipulez le produit avec précaution. Un coup, un choc, ou une chute, même de faible hauteur, peuvent l'endommager.
- Maintenez le produit à l'écart de la chaleur extrême.
- Ne regardez jamais directement le soleil avec ces jumelles ! Ceci pourrait provoquer de graves lésions oculaires !
- N'utilisez pas les jumelles en vous déplaçant ou en marchant. Le grossissement, le champ de vision réduit et la vision périphérique modifiée pourraient altérer votre démarche et ainsi causer des blessures.
- Gardez en mémoire que les jumelles fonctionnent comme un miroir ardent en cas de rayonnement direct du soleil et peuvent provoquer un incendie !
- Surveillez les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Aucune garantie ne pourra être appliquée en cas de mauvaise utilisation.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts matériels ou dommages (physiques ou moraux) dus à une mauvaise utilisation et/ou au non-respect des consignes de sécurité.
- Sous réserve de modification et d'erreur !

### Consignes importantes pour le traitement des déchets

Cet appareil électronique ne doit PAS être jeté dans la poubelle de déchets ménagers. Pour l'enlèvement approprié des déchets, veuillez vous adresser aux points de ramassage publics de votre municipalité.

Les détails concernant l'emplacement d'un tel point de ramassage et des éventuelles restrictions de quantité existantes par jour/mois/année, ainsi que sur des frais éventuels de collecte, sont disponibles dans votre municipalité.

### Consignes importantes sur les piles bouton et leur recyclage

Les piles bouton ne doivent PAS être jetées dans la poubelle classique. Chaque consommateur est aujourd'hui obligé de jeter les piles bouton utilisées dans les poubelles spécialement prévues à cet effet.

Vous pouvez laisser vos piles dans les déchetteries municipales et dans les lieux où elles sont vendues.

- N'utilisez que des piles bouton du même type ensemble et remplacez-les toutes en même temps !
- Respectez la polarité des piles bouton. Un mauvais sens d'insertion des piles bouton peut endommager l'appareil – Risque d'incendie.
- Ne pas ouvrir les piles bouton, ne pas les jeter au feu.
- Les piles bouton dont s'échappe du liquide sont dangereuses. Ne les manipulez pas sans gants adaptés.
- Maintenez les piles bouton hors de portée des enfants.
- Retirez les piles bouton de l'appareil si vous ne comptez pas l'utiliser pendant un long moment.

### Déclaration de conformité

La société PEARL.GmbH déclare ce produit NX-4022 conforme aux directives actuelles suivantes du Parlement Européen : 2004/30/UE, concernant la compatibilité électromagnétique, et 2011/65/UE, relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

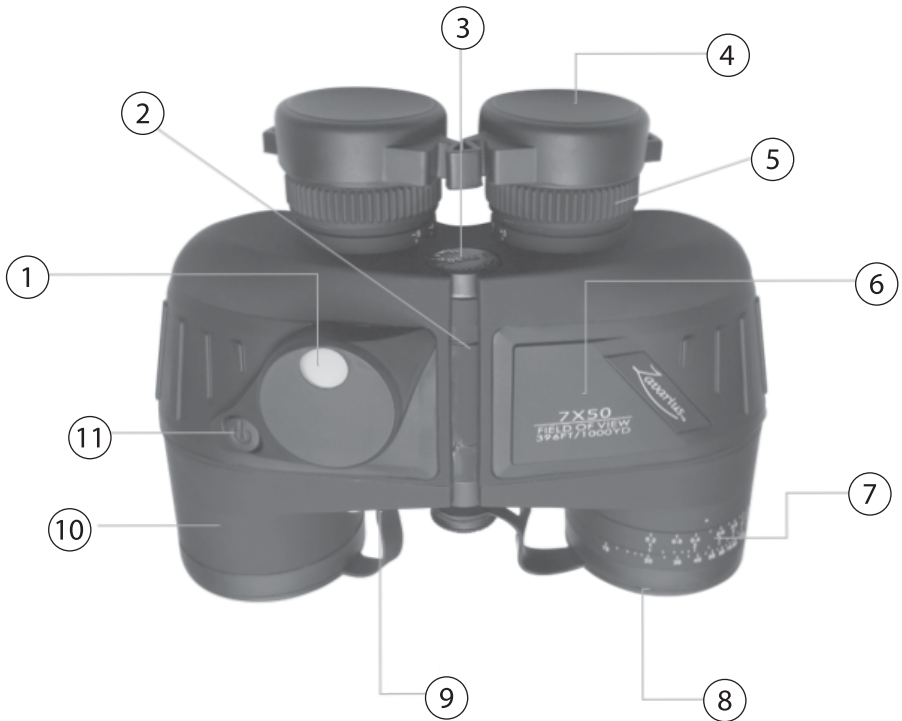
*Kurtasz, A.*

Service Qualité  
Dipl. Ing. Andreas Kurtasz

La déclaration de conformité complète du produit est disponible en téléchargement à l'adresse <https://www.pearl.fr/support/notices> ou sur simple demande par courriel à [qualite@pearl.fr](mailto:qualite@pearl.fr).



## Description du produit



1. Fenêtre de boussole
2. Axe central
3. Ecart interpupillaire
4. Cache anti-poussière de l'oculaire
5. Compensation dioptrique
6. Boîtier
7. Échelle graduée pour calcul des distances et des tailles
8. Cache anti-poussière de l'objectif
9. Compartiment à piles
10. Objectif
11. Touche Marche/Arrêt pour l'éclairage de la boussole

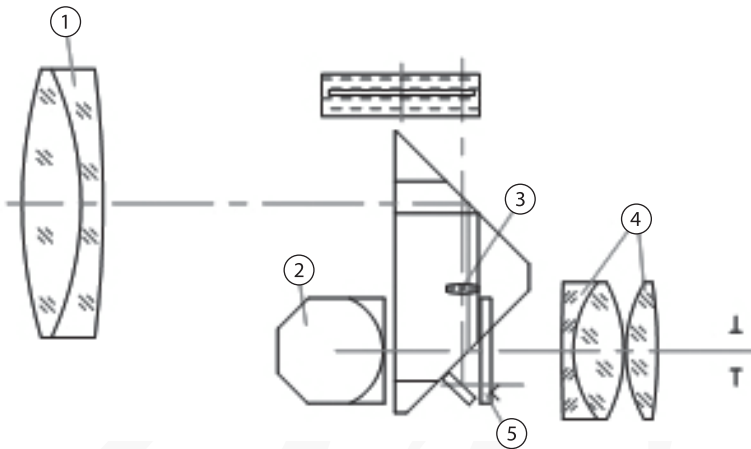
## Principes de base

### FACTEUR DE GROSSISSEMENT

Cette paire de jumelles a un facteur de grossissement de 7 x 50. La première valeur (ici "7") indique par quel facteur un objet apparaît plus grand et plus près que si vous le regardez à l'œil nu. La deuxième valeur (ici "50") désigne le diamètre de la lentille de l'objectif en millimètres. La taille des lentilles détermine la luminosité de l'image. Plus la lentille est grande, plus l'image sera facile à détecter.

### OPTIQUE

#### Montage



1. Objectif
2. Prisme Porro (redresseur terrestre)
3. Système de projection de la boussole
4. Réticule
5. Oculaire

#### Fonction

Lorsque vous observez un objet avec les jumelles, les rayons de lumière réfléchis par l'objet sont renvoyés sur les deux objectifs des jumelles. Les objectifs concentrent la lumière et reproduisent l'objet à échelle réduite et inversé (haut/bas et droite/gauche) à l'intérieur des jumelles. Cette image est ensuite retournée (haut/bas et droite/gauche) par le prisme Porro et agrandie à l'aide de l'oculaire.



## Utilisation



### NOTE :

*Ne plongez jamais les jumelles dans une profondeur d'eau supérieure à 1 m et jamais plus de 30 minutes.*

### PRÉRÉGLAGES

Réglez la compensation dioptrique des deux oculaires sur "0". Pour la mise au point, fixez un objet éloigné d'environ 100 m.

### RÉGLAGE DU BON ÉCART INTERPUPILLAIRE

Réglez d'abord l'écart interpupillaire, qui varie d'une personne à l'autre. Maintenez pour cela la paire de jumelles des deux mains devant vos yeux et faites pivoter simultanément les deux moitiés des jumelles autour de l'axe central. L'écart entre les oculaires peut être réglé de 56 à 74 mm. Les oculaires sont bien réglés si vous voyez une seule image circulaire lorsque vous regardez avec les deux yeux.

### COMPENSATION DIOPTRIQUE

Chez de nombreuses personnes, la vue varie entre l'œil gauche et l'œil droit. La compensation dioptrique permet de compenser cette différence. Vous trouverez la compensation dioptrique sur l'oculaire droit de votre paire de jumelles.

1. Maintenez la paire de jumelles devant vos yeux.
2. Fermez l'œil gauche et tournez la compensation dioptrique de l'oculaire droit jusqu'à ce que l'objet apparaisse clair et net.
3. Ouvrez ensuite l'œil gauche et fermez l'œil droit. Tournez la compensation dioptrique de l'oculaire gauche jusqu'à ce que l'objet apparaisse clair et net.
4. Vous devez répéter les étapes 2 et 3 à chaque fois que vous observez des objets à une distance différente.



### NOTE :

*Si vous ne voyez pas bien d'un œil lorsque vous fermez l'autre, occulitez l'objectif à l'avant. Veillez à ne pas salir la surface de l'objectif ce faisant.*

### VÉRIFIER L'ÉCART INTERPUPILLAIRE ET LA COMPENSATION DIOPTRIQUE

Faites la mise au point de la paire de jumelles sur des objets à différentes distances. Fermez ensuite alternativement l'œil gauche et l'œil droit et vérifiez si l'objet vous apparaît avec netteté pour chaque œil. Si l'image saute lors du va-et-vient, l'ajustement n'est pas encore optimal. Si vous n'avez pas réglé la paire de jumelles à vos yeux de façon optimale, vous risquez de soumettre vos yeux à un effort démesuré.

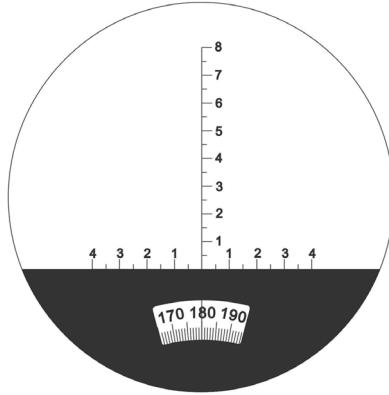
### ŒILLETON

La paire de jumelles est équipée d'œilletons en caoutchouc qui sont particulièrement pratiques pour les porteurs de lunettes. Ils facilitent l'observation et agrandissent le champ de vision. Si nécessaire, vous pouvez simplement rabattre les œilletons.

## Détermination de la distance et de la taille

### CALCUL AVEC RÉTICULE ET ÉCHELLE GRADUÉE

#### Réticule



Le réticule de la paire de jumelles permet de déterminer la distance à laquelle se trouve un objet. Elle est composée d'un réticule vertical et horizontal avec des lignes de graduation. Une ligne de graduation épaisse vaut 10 lignes et une ligne de graduation fine vaut cinq lignes. Le réticule est utilisé avec l'échelle graduée pour mesurer la distance et la taille d'un objet.

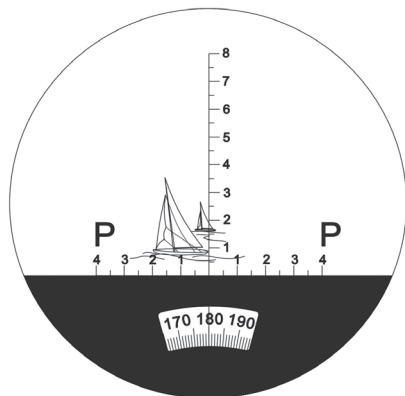
Plage graduée horizontale : de -4 à +4

Plage graduée verticale : 0 à 7

#### Angle de vision

L'angle de vision d'un objet, aussi appelé taille apparente ou diamètre apparent, est l'angle sous lequel est vu un objet. Cet angle est mesuré dans le sens horizontal et vertical et est appelé, respectivement, angle de vision horizontal et angle de vision vertical.

## Mesurer l'angle de vision horizontal



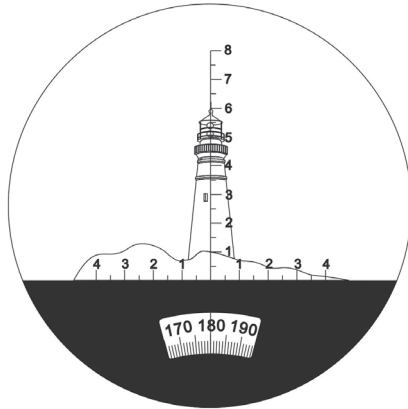
1. Si l'objet se situe à l'intérieur de la plage horizontale graduée indiquée (-4 bis +4), visez d'abord le premier point d'ancrage de l'objet. Commencez pour cela au point zéro de l'échelle. Mémorisez cette valeur.
2. Regardez alors où se trouve l'autre point d'ancrage de l'objet par rapport à l'échelle horizontale. Mémorisez cette valeur.
3. En additionnant les deux valeurs, vous obtenez l'angle de vision horizontal.

Exemple :

L'objet (un bateau) se trouve sur le réticule horizontal sur les valeurs 0 et 2. L'angle de vision horizontal du bateau se compose de 2 lignes de graduation/20 lignes. L'angle de vision horizontal entre les extrémités de l'échelle se compose de 8 lignes de graduation/80 lignes.

Lorsque l'angle de vision horizontal est plus grand que la plage d'échelle horizontale (-4 à +4), vous pouvez utiliser un élément vertical de l'objet (mât, cheminée, etc.) pour effectuer les mesures nécessaires, étape par étape. Vous obtenez l'angle de vision horizontal en additionnant les résultats des différentes étapes.

## Mesurer l'angle de vision vertical

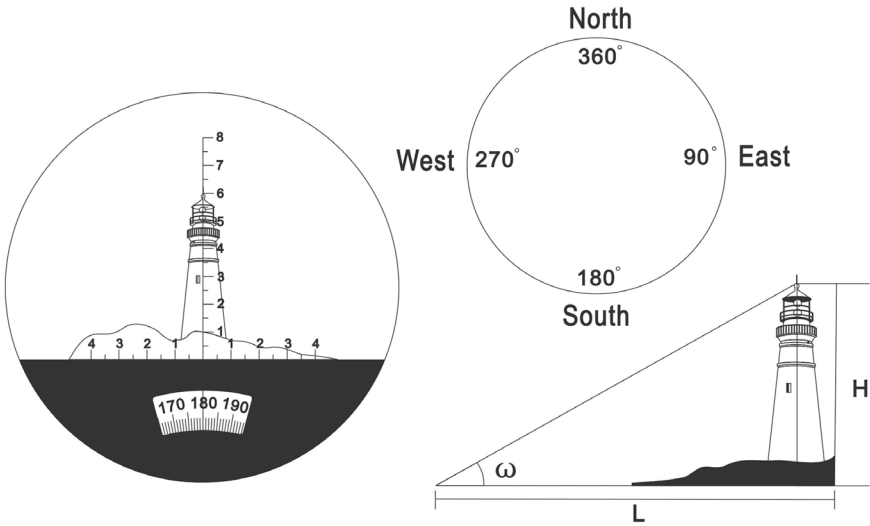


La mesure de l'angle de vision vertical est égale à la mesure de l'angle de vision horizontal.

1. Si l'objet à observer se trouve dans la plage d'échelle verticale, visez d'abord la partie inférieure de l'objet. Commencez pour cela au point zéro de l'échelle. Mémorisez le nombre de lignes.
2. Situez la partie supérieure de l'objet sur l'échelle verticale. Dans l'exemple présenté, la hauteur de l'objet (le phare) se trouve à 6 lignes de séparation/60 lignes.

Si l'angle de vision vertical est plus grand que la plage d'échelle verticale (0 à 7), vous pouvez le mesurer par étapes. Vous obtenez l'angle de vision vertical en additionnant les résultats des différentes étapes.

MESURER LA DISTANCE



1. Pour mesurer la distance par rapport à un objet, vous devez d'abord estimer la largeur et la hauteur de l'objet.
2. Mesurez l'angle de vision de l'objet.
3. Utilisez la formule **Distance (km) = hauteur (m)/lignes ( $\omega$ )**, pour mesurer la distance par rapport à l'objet cible.

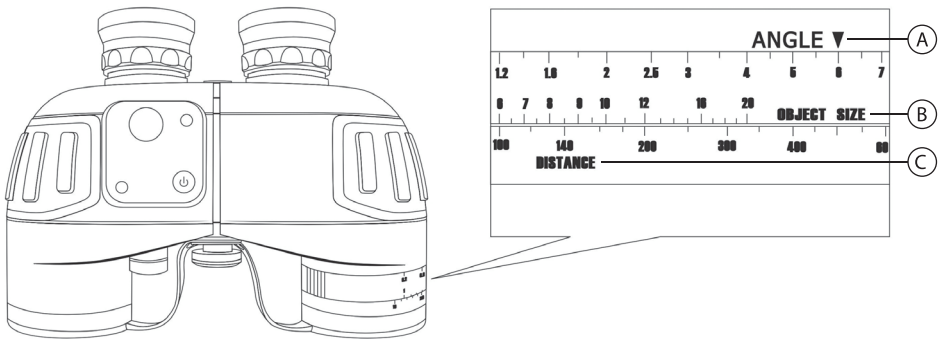
Exemple :

1. La taille d'une personne est de 1,70 m.
2. L'angle de vision vertical comporte 4 lignes de séparation/40 lignes.
3. Distance (km) = 1,70 m (hauteur)/40 ( $\omega$ ) = 0,0425 km = 42,50 m.
4. La distance entre vous et cette personne est de 42,50 m.

## CALCULER LA DISTANCE AVEC L'ÉCHELLE GRADUÉE

L'échelle graduée vous permet de calculer les distances de façon simple et rapide. Pour cela, il faut connaître ou estimer la taille de l'objet.

- A. Angle (indication de l'angle)
- B. Object Size (taille de l'objet)
- C. Distance (distance)



1. Calculez l'angle de vision vertical de l'objet.
2. Tournez la molette de l'échelle graduée jusqu'à ce que la valeur calculée en graduations se trouve directement sous la flèche.
3. Cherchez la taille connue ou estimée de l'objet sur l'échelle de taille des objets.
4. Vous pouvez lire la distance recherchée juste en-dessous de la taille de l'objet.

Exemple :

1. L'angle de vision vertical d'un phare comporte 6 lignes de graduation/60 lignes.
2. Tournez la molette de l'échelle graduée jusqu'à ce que la flèche se trouve directement en-dessous du 6.
3. Vous partez de l'idée que le phare mesure 12 m. Sur l'échelle de la taille des objets, positionnez-vous sur 12.
4. La distance est indiquée juste en-dessous de 12. Dans ce cas, la phare se trouve à une distance de 200 m.

### MESURER LA TAILLE DES OBJETS

Vous pouvez calculer la taille d'un objet avec la formule **hauteur/largeur (m) = distance (km) x ligne ( $\omega$ )**.

1. Estimer la distance par rapport à l'objet.
2. Mesurez l'angle de vision.
3. Transposez les valeurs dans la formule **hauteur/largeur (m) = distance (km) x ligne ( $\omega$ )** et calculez ainsi la taille de l'objet.

Exemple :

1. La distance par rapport à l'objet est de 0,6 km.
2. L'angle de vision horizontal se compose de 6 lignes de graduation/60 lignes.
3. L'angle de vision vertical comporte 3 lignes de graduation/30 lignes.

- **Calculer la hauteur**

Pour calculer la hauteur d'un objet, il faut connaître l'angle de vision vertical.

$$\text{Hauteur} = 0,6 \text{ km} \times 30 \text{ lignes} = 18 \text{ m}$$

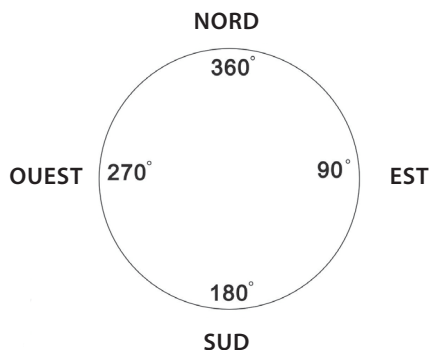
- **Calculer la largeur**

Pour calculer la largeur d'un objet, il faut connaître l'angle de vision horizontal.

$$\text{Largeur} = 0,6 \text{ km} \times 60 \text{ lignes} = 36 \text{ m}$$



## Boussole



La paire de jumelles dispose d'une boussole intégrée et éclairée. Celle-ci est orientée à l'aide de l'échelle de mesure de distance. La boussole elle-même indique seulement la direction vers ou à partir d'un objet mais pas sa position relative. Pour déterminer la position, il faut une carte ou un tableau et un rapporteur.

L'angle d'azimut (angle entre le nord géographique et la direction) peut être mesuré à l'aide de la boussole analogique intégrée dans la paire de jumelles. Il indique l'azimut de l'objet en fonction de l'observateur. Il vous permet de déterminer le point cardinal où se trouve l'objet. La graduation de la boussole est visible dans l'oculaire lorsqu'on regarde par les jumelles. Chaque graduation de la boussole correspond à un degré du cercle d'azimut.



**NOTE :**

*Tenez la paire de jumelles horizontalement pour obtenir une détermination précise de l'angle. L'objet doit se trouver au milieu du réticule.*

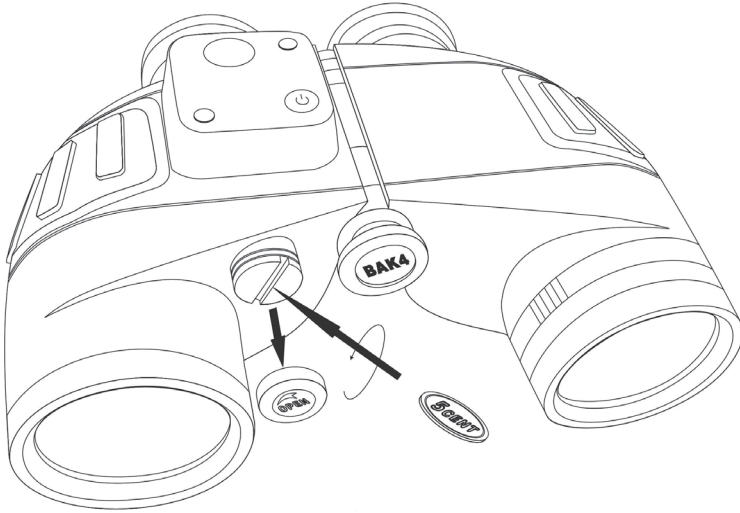
Point cardinal	Degré
Nord	0°
Est	90°
Sud	180°
Ouest	270°



**NOTE :**

*Prenez toujours en compte l'écart local entre le pôle Nord magnétique (indication de la boussole) et le vrai nord. Ne posez pas votre doigt ou votre main au dessus de la fenêtre de la boussole. La fenêtre permet la pénétration de la lumière dans la paire de jumelles qui vous permet de lire les valeurs de la boussole.*

## Insérer/Remplacer les piles bouton



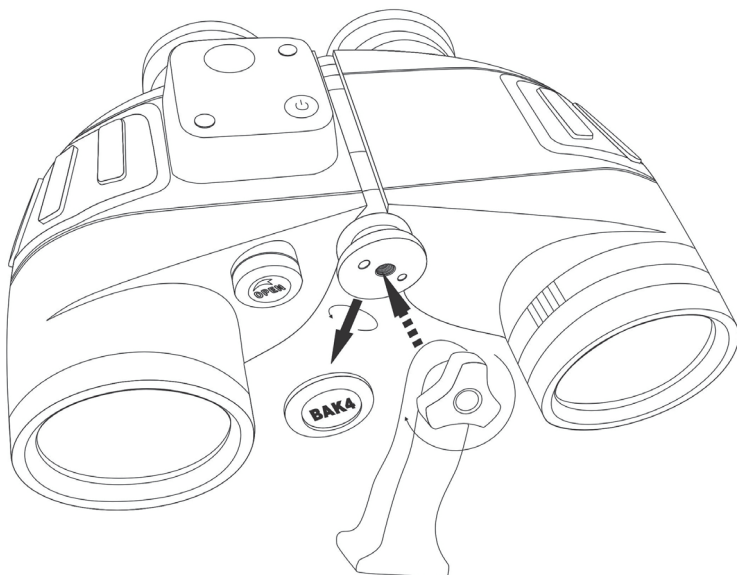
1. Utilisez une pièce ou un tournevis pour dévisser le compartiment à piles.
2. Si nécessaire, retirez les anciennes piles bouton.
3. Insérez les piles bouton neuves de même type (AG 9). Respectez les consignes de polarité lors de l'insertion. Les deux pôles plats positifs (+) doivent être orientés vers le haut.
4. Refermez le compartiment à piles à l'aide d'une pièce ou d'un tournevis en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



**NOTE :**

*Changez toujours les piles par paires. Retirez les piles bouton de l'appareil si vous ne comptez pas l'utiliser pendant un long moment.*

## Monter l'adaptateur de trépied



La paire de jumelles dispose d'un filetage pour la fixation d'un adaptateur de trépied. Dévissez d'abord le cache et fixez l'adaptateur à l'appareil, comme sur le schéma. Respectez pour cela les consignes du fabricant de l'adaptateur de trépied.

## Nettoyage et entretien

Maintenez les surfaces des lentilles libres de toutes saletés, huiles et graisses afin de préserver longtemps la brillance optique de votre paire de jumelles.

Lorsque c'est possible, conservez les jumelles dans la housse de protection.

Nettoyez les lentilles avec un pinceau spécial lentilles ou la lingette de nettoyage fournie exclusivement. En cas de salissure persistante, ajoutez quelques gouttes d'un produit nettoyant doux. Ne vaporisez pas le produit directement sur la lentille mais toujours sur le chiffon.

*arivus*

## Caractéristiques techniques

Grossissement	7 x
Diamètre de l'objectif	50 mm
Optique	Optique BaK-4
Champ de vision	7,5° (132 m/1000 m)
Diamètre de la pupille de sortie	6,8 mm
Écart interpupillaire de sortie	23 mm
Compensation dioptrique	-5 à +5 dioptries
Écart interpupillaire	56 à 72 mm
Résolution	≤ 5"
Indice de protection	IPX7 (protégé contre les effets de l'immersion temporaire)
Dimensions (L x l x H)	200 x 80 x 150 mm
Poids de la paire de jumelles	≤ 900 g
Poids total	≤ 1200 g

*arius*

**Importé par :**  
**Pearl | 6 rue de la Scheer | F-67600 Sélestat**  
**Service commercial : 0033 (0) 3 88 58 02 02**

**© REV3 / 31.05.2017 – EB/MB//BS/RC//SK**