



Offene Aktiengesellschaft «Minsker Mechanische Werke, benannt nach S. I. Vavilov» -
Verwaltungsgesellschaft der Holding BelOMO

Visier PO 4x24P

Gebrauchsanweisung

6767.00.00000.000-00

29. Mai 2020



Hinweis: Dieses Handbuch wurde aus dem englischen Original von der «LOOP Import optischer Geräte GbR» ins Deutsche übersetzt.

Die vorliegende Bedienungsanleitung dient der Bekanntmachung des Nutzers mit den technischen Besonderheiten und der Sicherstellung der generellen Einsatzbereitschaft des optischen Visiers PO 4x24P (ΠΟ 4x24Π) (im Folgenden als das Visier bezeichnet).

Die Betriebsanleitung gilt für die Verwendung an Gewehren des Typs AKM/AK47/AK74. Das Benutzer-Memo dient als Hilfestellung für den Betrieb im Feld. Zur Gewährleistung eines störungsfreien Betriebs des Visiers sollten Sie:

- das Visier niemals selbst zerlegen
- das Visier sauber halten, es vor Feuchtigkeit, plötzlichen Temperaturstürzen, und Erschütterungen, sowohl während des Einsatzes, als auch während des Transports und der Lagerung schützen
- für eine feste Montage auf der Waffe sorgen
- die Batterie bei längerer Lagerung entfernen

Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung und Funktionsweise des Visiers	3
1.1	Einsatzgebiet des Visiers	3
1.2	Technische Daten	4
1.3	Lieferumfang	4
1.4	Aufbau und Betrieb	4
1.5	Werkzeuge und Zubehör	6
2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
2.1	Inbetriebnahme	6
2.1.1	Einbau einer Batterie	6
2.1.2	Montage des Visiers auf einer Waffe	7
2.1.3	Einstellung der Spannkraft	7
2.1.4	Einschiessen des Visiers (Nullen)	8
2.2	Betriebsablauf	11
2.2.1	Bringen des Visiers von der Marschposition in die Schießposition	11
2.2.2	Sichtung	11
2.2.3	Nach dem Einsatz	12
3	Wartung	12
3.1	Überprüfung der Trefferlage des Visiers	12
3.2	Laufende Wartung	13
3.3	Vorbereitung der Langzeitlagerung und Beendigung der Lagerung	13
4	Erhalt	13
5	Transport und Lagerung	13
5.1	Transport	13
5.2	Lagerung	14
6	Abnahmebescheinigung	14
7	Herstellergarantie	14

1 Beschreibung und Funktionsweise des Visiers

1.1 Einsatzgebiet des Visiers

Je nach Art des Absehen ist das Visier für als optische Zielhilfe mit Sturmgewehren LMGs und MPs des Typs AKM/AK74/AK47/RPK vorgesehen. Das Visier wird an der Waffe mittels Picatinny-Schiene MIL-STD 1913, oder an der Seitenklemmmontage

mit Hilfe einer speziellen Halterung montiert. Das Visier ist für den Betrieb bei einer Lufttemperatur von -40°C bis +55°C bestimmt, sowie bei einem maximalen Wert der relativen Luftfeuchtigkeit von 100 % bei einer Temperatur von +25°C.

1.2 Technische Daten

Eigenschaft	Wert
Vergrößerung	4x
FOV	12°
Objektivdurchmesser	24 mm
Austrittspupillendurchmesser	6 mm
Augenabstand	41 mm
Höhen/-Seitenverstellbereich	±1°
Höhenverstellung pro Klick	1 cm / 100 m
Seitenverstellung pro Klick	2 cm / 100 m
Batterie	AA, Nennspannung 1,5 V
Gesamtabmessungen (Länge x Breite x Höhe), max	188x61x90 mm
Gewicht, max.	520 g

1.3 Lieferumfang

Teil	Stückzahl
Visier	1 Stck.
Montageklammer	1 Stck.
AA Batterie	1 Stck.
Schraubenschlüssel	1 Stck.
Benutzer-Memo	1 Stck.
Tasche	1 Stck.
Bedienungsanleitung	1 Exemplar

1.4 Aufbau und Betrieb

Der Aufbau des Visiers ist in Abbildung 1 dargestellt.

Der Hauptteil des Visiers ist das Gehäuse (4). Das Gehäuse (4) enthält eine Linse, ein Okular (3), eine Strichplatte und Einstellmechanismen. Das Objektiv wird durch eine Gummiabdeckung (6) geschützt. Die Abdeckung (6) schützt das Objektiv vor Verunreinigungen oder Beschädigungen. Die Gummiaugenmuschel (2) fixiert das Auge des Schützen relativ zum Okular (3) und schließt das Eindringen von Licht von außen in das Auge aus.

Die Korrektur des Absehen (Einstellung) erfolgt in der Höhe durch Drehen der Einstellschraube (1). Der seitliche Versatz wird durch Drehen der Einstellschrauben in Richtung (5) mit beiliegendem Schlüssel vorgenommen. Der Wert eines "Klicks" beträgt für die:

- Höhenverstellung - 1 cm in 100 m

- Seitenverstellung - 2 cm in 100 m

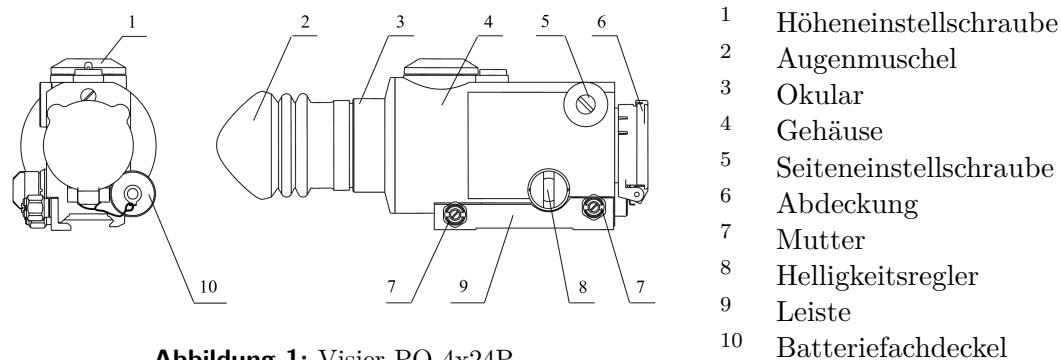


Abbildung 1: Visier PO 4x24P

Die Drehrichtung zur Verschiebung des Auftreffpunktes (MPI) nach links, rechts, oben und unten ist durch entsprechende Beschriftungen und Pfeile gekennzeichnet. Die komplette Auslenkung erfolgt innerhalb mehrerer Umdrehungen entsprechend dem Einstellbereich. Bitte überdrehen Sie das Visier keinesfalls!

Das Absehen des Visiers ist in Abbildung (2) dargestellt.

Das Absehen enthält die Skalen der Seitenverstellung (A), der Winkelmessskala (B), und die Entfernungsmessskala (C) und (D).

Die Skalen der Sichtwinkel und der Entfernung sind in Hektometern (1 Hektometer - 100 m) angegeben. Die Entfernung wird durch die Referenzgrößen 0,5 und 1,5 m mittels der Skalen (D) und (C) entsprechend bestimmt. Zur Bestimmung der Entfernung wird das Zielbild von 1,5 m Höhe bzw. 0,5 m Breite zwischen die Linie der entsprechenden Entfernungsskala bündig eingebracht. Die Entfernung wird mit großer Genauigkeit bestimmt, wenn das Zielbild in den Spalt zwischen Maßstabslinie und Entfernungsmarke passt.

Das Einschalten der Visier- und Helligkeitsregelung des Absehens erfolgt über den Schalter (8) (Abbildung 1). Das Visier wird ausgeschaltet, wenn der Schalter (8) in eine der mit «0» gekennzeichneten Positionen gebracht wird. Die Batterie muss in das mit dem Deckel (10) verschlossene Batteriefach unter Beachtung der Polarität - gemäß den Markierungen auf dem Gehäuse des Visiers - eingesetzt werden.

Der Indikationsanzeige für Batterieentladung ist die ausbleibende Absehenbeleuchtung im Kontrollmodus «K». Die fehlende Beleuchtung bestätigt die Entladung der Batterie um mindestens 95% und die Notwendigkeit ihres Austausches.

Im Lieferumfang enthalten ist eine Klammer zur Befestigung des Visiers auf Waffen mit Seitenmontage.

Das Visier wird auf der Führungsschiene der Klammer (1) (Picatinny-Schiene MIL-STD 1913) montiert. Die Spannvorrichtung umfasst außerdem: die Spannschraube (6), den Griff (3) mit dem Hebel (2) zum Drehen der Schraube (6), die Unterlegscheibe (5) und die Sperrklinke (4) zum Sichern des Griffes (3) auf der Spannschraube (6). Die Konstruktion der Spannvorrichtung ermöglicht die Einstellung der Vorspannkraft. Die Einstellung erfolgt durch Ändern der Vorspannung mit dem Arretierhebel (3) auf den

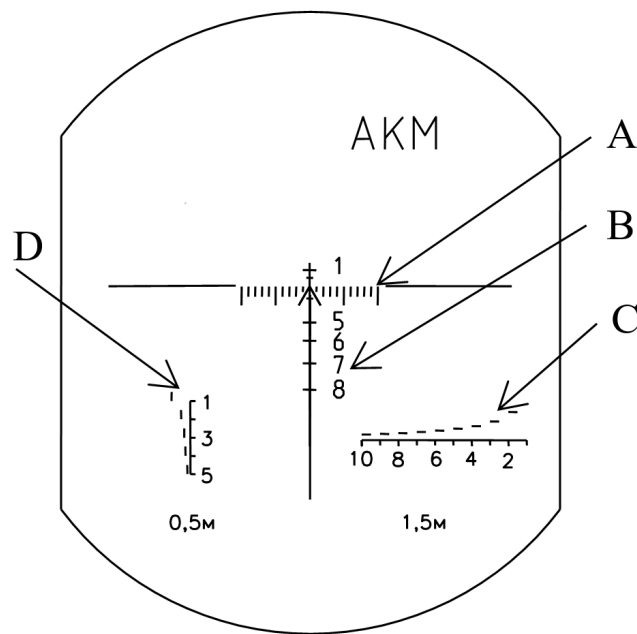


Abbildung 2: Fadenkreuz des Visier PO 4x24P

Zahnkranz der Klemmschraube (6).

1.5 Werkzeuge und Zubehör

Die Halterung ist für die Montage des Visiers auf der seitlichen Montageschiene vorgesehen.

Der Schlüssel ist zum Anziehen der Muttern (7) (Abbildung 1) bei der Montage des Visiers auf der Klammer sowie zum Drehen der Einstellschrauben des Visiers vorgesehen. Das Benutzer-Memo ist für den Gebrauch während des Einsatzes gedacht.

Die Tasche ist zum Tragen und Aufbewahren des Visiers vorgesehen.

2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

2.1 Inbetriebnahme

2.1.1 Einbau einer Batterie

Für den Einbau der Batterie ist es notwendig:

- den Deckel von Batteriefach (10) abzuschrauben (Abbildung 1);
- die Batterie im Fach unter Beachtung der Polarität gemäß der Markierung auf dem Gehäuse des Visiers zu installieren
- den Deckel des Batteriefachs zu schließen (10)

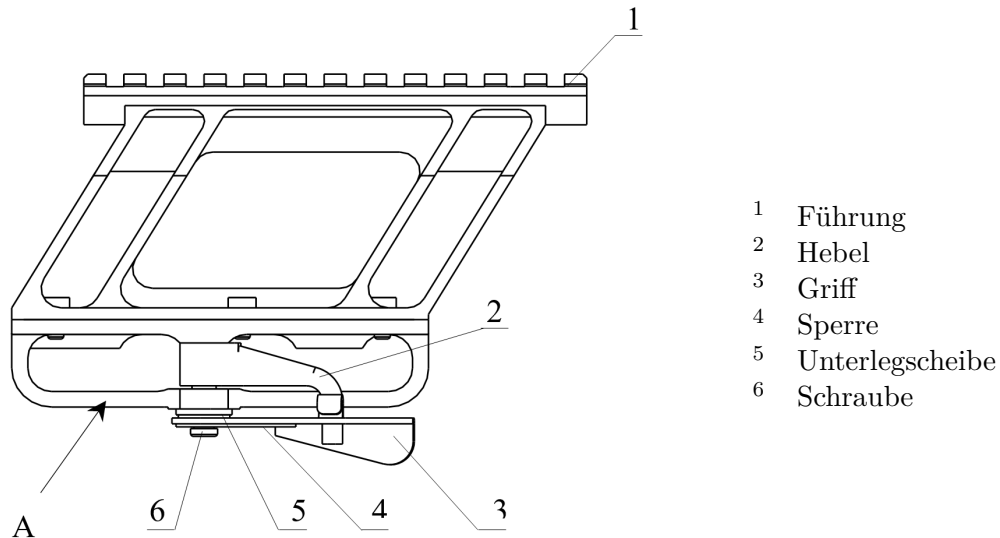


Abbildung 3: Montageklammer des Visier PO 4x24P

2.1.2 Montage des Visiers auf einer Waffe

VORSICHT: DAS EINSCHIESSEN ERFOLGT NACH FESTER MONTAGE AUF DER WAFFE. SOFERN DIE WAFFEN MIT SEITENMONTAGE AUSGERÜSTET IST, KANN DIE NIVELLIERUNG ZUERST MIT KIMME UND KORN ERFOLGEN.

Das Einschießen erfolgt wie hier beschrieben:

- Das Visier auf die Schiene (1) (Abbildung 3) der Montageklammer aufsetzen und die Muttern festziehen
- Ziehen Sie den Arretierhebel (3) (Abbildung 3) in die auf Position
- Schieben Sie die Montageklammer mit dem montierten Visier auf die Seitenmontage der Waffe
- Bewegen Sie den Arretierhebel nach vorne um das Visier mit der Aufnahme der Waffe zu verriegeln

2.1.3 Einstellung der Spannkraft

Zur Einstellung der Spannkraft ist es notwendig:

- Drehen Sie die Sperrklinke (4) mit dem beiliegenden Schraubendreher so, dass Sie diese entnehmen können.
- Stellen Sie die Vorspannung nun mittels des Montagehebels (3) ein.
- Die Sperrklinke (4) auf die Schraube 6 aufsetzen und wieder in die Ausgangsstellung bringen, damit die Sperrklinke korrekt sitzt.

2.1.4 Einschiessen des Visiers (Nullen)

Das Nullen des Visiers auf einer Waffe sollte durch eine der folgenden Methoden durchgeführt werden:

- über Kimme und Korn an der Waffe
- über einen am Lauf angebrachten Kollimator
- durch Einschiessen

ACHTUNG WENDEN SIE AUF DIE VERSTELLMECHANISMEN KEINE GROSSE GEWALT AN! VERWENDEN SIE DAS MITGELIEFERTE WERKZEUG.

Referenzds Bügelsaten für das Einschießen auf der Waffe Abbildung 4 stellt schematisch die gegenseitige Position des Visiers und des Laufes der Waffe dar, bezeichnet die Elemente der Geschossbahn: R - Entfernung; α Sichtwinkel; T_h - Höhe der Flugbahn des Geschosses; T_{pr} - Entfernung zum oberen Punkt der Flugbahn des Geschosses, m. Überschreitungen der mittleren Flugbahnen der Geschosse über die Sichtlinie können einen positiven oder negativen Wert haben.

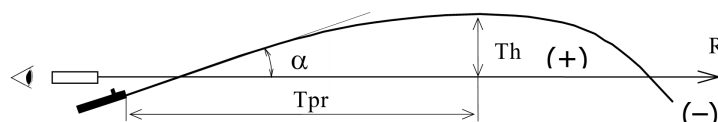


Abbildung 4: Elemente der Geschossbahn

R	Entfernung
α	Steigungswinkel
T_h	Geschossflugbahnhöhe
T_{pr}	Distanz zum höchsten Punkt der Flugbahn

Entnehmen Sie die Werte für das Schießen mit aufgesetztem Visier bei verschiedenen Entfernungen der Tabelle 1.

Die Darstellung für das Trefferbild finden Sie in Tabelle 5.

Die Trefferbildkriterien einer Waffe sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Nullstellung bei Verwendung von Kimme und Korn Zur Durchführung des Nullabgleichs der Visiers ist es notwendig:

- das Visier auf einer Waffe zu installieren
- die Waffe in einer Zielaufgabe zu fixieren

Tabelle 1: Ballistiktable

Weapon Type	S	AM (cm)	α (')	T_h (cm)	T_{pr} (cm)	Durchschnittlicher Höhenunterschied (cm) zur mittleren Geschossflugbahn bei Distanz R (m)									
						50	100	150	200	250	300	350	400	450	500
AKM	3	25	8'	34	162	13	25	31	30	20	0	-31	-77	—	—

- S Darstellung der Entfernungsmarken in «hundert Meter» Schritten
 AM Entfernung überhalb des Ziels bei einer Entfernung von 100 m, cm
 α Steigungswinkel
 T_h Höhe der Geschossflugbahn, die der angegebenen Sicht S, cm entspricht
 T_{pr} Reichweite bis zum höchsten Punkt der Geschossflugbahn
 R Überschreitung der mittleren Flugbahnen für verschiedene Reichweiten (R) (von 50 bis 500 m mit Intervall von 50 m), cm

Tabelle 2: Trefferbildkriterien

Trefferbildkriterien	AKM	Art des Feuers / Menge der Schüsse
Radius der Streuzone der Einschusslöcher auf dem Ziel, cm	$\leq 7,5$	Einzelschuss /4
Abweichung des mittleren Auftreffpunktes vom Mittelpunkt des Ziels, cm	≤ 5	Einzelschuss /4

- Kimme und Korn der AKM auf eine Reichweite von 300 m (S=3) einstellen
- den Zielpunkt des Visiers in einer Entfernung von 100 m gemäß der Schusstabelle markieren. Bei der AKM (S=3) liegt bei einer Schießentfernung von 100 m liegt die Zielmarke um 25 cm unter dem Auftreffpunkt (siehe Tabelle 1)
- das Schießen mit Kimme und Korn bis zur Zielmarke durchführen
- Überprüfen Sie die Übereinstimmung von Oberkante des Absehen ($\hat{}$) mit dem Zielpunkt. Im Falle einer Abweichung sind Korrekturen über die Einstellschrauben durchzuführen (1) (Abbildung 1) und (5) zu justieren
- die Waffe aus der Zielaufgabe entfernen
- Probeschüsse aus ruhender Lage (kniend) durchführen (vier Einzelschüsse), bis die Oberseite des Absehen mit dem Auftreffpunkt übereinstimmt
- den MPI bestimmen und Abweichungen des MPI vom Testpunkt (TP) zu messen (horizontal und vertikal)
- Korrekturen berechnen - Anzahl der Klicks für die Anpassung der MPI an den Testpunkt: Abweichungen der MPI vom Testpunkt (in Millimetern) dividieren,

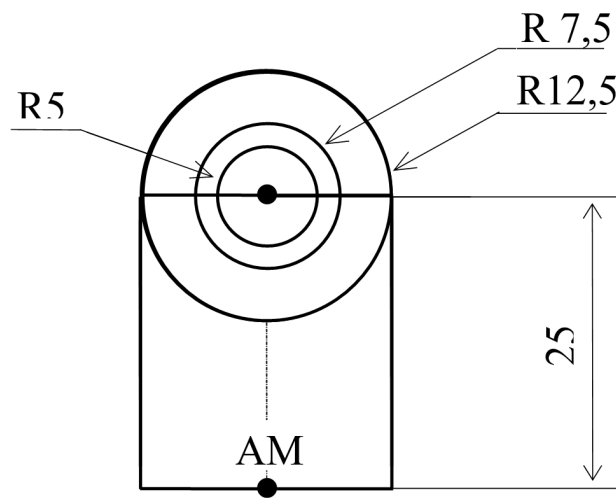


Abbildung 5: Ziel (Abmessungen in cm) für die Regulierung des Schussbildes von AKM; $R=100$ m

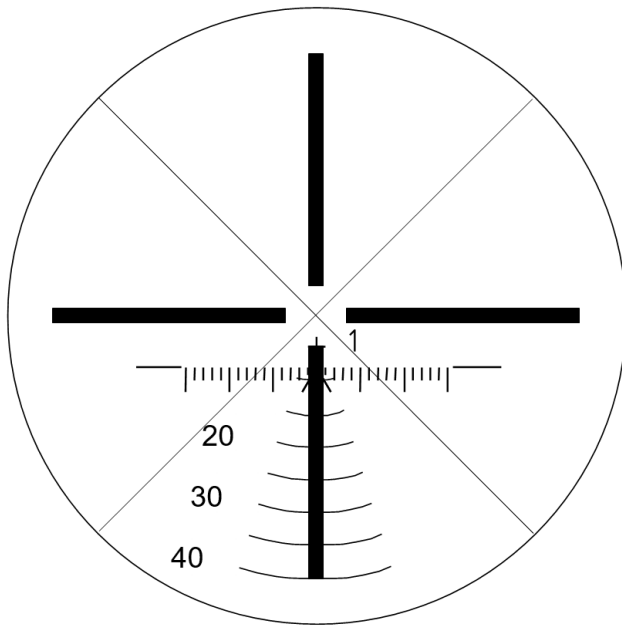
geteilt durch die Klicks: Höhenverstellung Wert 10 mm, Seitenverstellung Schritt - 20 mm

- die berechnete Korrektur durch Drehen der Einstellschrauben (1) und (5) einleiten
- den Nullabgleich durch eine Serie von vier Schüssen überprüfen

Nullstellung mittels Kollimator Führen Sie den Nullabgleich am Bohrlochsichtkollimator (im Folgenden als BSC bezeichnet) gemäß dem Betriebshandbuch des BSC durch. Abbildung 6 stellt die Position der Visiermarke des Absehens auf der BSC-Absehenskala nach unter Einstellung $S=3$ 8' dar (AKM, $S=3$).

Nullen mittels Einschießen (in 100 m Entfernung):

- markieren Sie den Testpunkt auf der Scheibe für eine Entfernung von 100 m (siehe Schusstabelle 1). Bei einer Schießentfernung von 100 m liegt die Zielmarke um 25 cm (für AKM ($S=3$)) unter dem Testpunkt (siehe Abbildung 5)
- Richten Sie vier Schüsse auf den Testpunkt
- bestimmen Sie den MPI und messen Sie die Abweichungen (horizontal und vertikal) des MPI vom Testpunkt (Mitte der Scheibe) in mm
- Bestimmung der Korrekturen in Klicks: Abweichungen des MPI vom Testpunkt (in mm) dividieren und durch die Klicks von 10 mm in der Vertikale bzw. 20 mm in der Horizontale teilen

**Abbildung 6**

- die berechneten Korrekturen durch Drehen der Höhenverstellung (1) oder Seitenverstellung (5) einstellen
- die Einstellung wiederum durch eine Serie von vier Schüssen überprüfen

2.2 Betriebsablauf

2.2.1 Bringen des Visieres von der Marschposition in die Schießposition

- das Visier aus der Transporttasche nehmen
- die Batterie installieren
- das Visier korrekt auf einer Waffe installieren
- die Abdeckkappe (6) zu entfernen (Abbildung 1)
- Die Beleuchtung des Absehens einschalten und die optimale Helligkeit der Absehenbeleuchtung mit dem Regler (8) einzustellen

2.2.2 Sichtung

Zum Zielen der Waffe bewegen Sie die Waffe mit dem Visier in horizontaler und vertikaler Richtung.

Beim Schießen auf Entfernungen von 100, 500, 600, 700, 800 m (für AKM), können Sie

die Skala (C) (Abbildung 2) mit den entsprechenden Einteilungen nutzen.
Nutzen Sie die Skala (A) (eine Skala 0-01) für Seitenkorrekturen (Vorhalten, Wind etc.).

2.2.3 Nach dem Einsatz

Um das Visier für den Transport vorzubereiten, ist es notwendig:

- die Absehenbeleuchtung mit dem Drehschalter (8) in die Nullposition zu bringen (AUS)
- das Objektiv mit der Abdeckung zu schließen (6)
- das Visier von der Waffe zu entfernen
- die Batterie aus dem Visier zu entfernen
- das Visier in die Tasche zu legen

3 Wartung

Bei der Überprüfung der Betriebsbereitschaft ist es notwendig:

- die Vollständigkeit des Visiers zu überprüfen (siehe Abschnitt 1.3)
- die äußere Inspektion des Visieres durchzuführen (die äußeren Oberflächen sollten keine Kratzer, Dellen, Korrosionsspuren und andere Defekte aufweisen)
- den festen Sitz des Visieres auf der Waffe zu überprüfen (eine Bewegung des auf der Montage befestigten Visieres ist zu vermeiden)
- die Funktion der Absehenbeleuchtung durch Einschalten zu überprüfen
- die korrekte Trefferlage des Visiers zu überprüfen

3.1 Überprüfung der Trefferlage des Visiers

Die Überprüfung der Trefferlage des Visiers sollte erfolgen bei:

- bei der Inbetriebnahme des Visiers
- nach dem ersten Schuss, dann nach jeweils 3-5 Schüssen
- nach der Reparatur der Waffe
- beim Erkennen von signifikanten Abweichungen des MPI vom Testpunkt während des Schießens

3.2 Laufende Wartung

Die regelmäßige Wartung des Visiers umfasst folgende Arbeiten:

- Reinigung des Visiers von Staub, Feuchtigkeit, Schmutz
- Reinigung der äußeren Oberflächen
- Reinigung der äußeren Oberflächen der optischen Komponenten

Reinigen Sie die optischen Komponenten mit einem leicht mit Alkohol-Ether-Gemisch (10 % Alkohol und 90 % Äther) benetzten Wattebausch. Zur Entfernung von starken Fettflecken auf der Glasoberfläche ist es notwendig:

- Eine kleine Menge Watte auf das Ende eines Holzstabes zu wickeln
- Watte in Alkohol-Äther-Mischung befeuchten, danach die überschüssige Flüssigkeit durch leichtes Schütteln entfernen
- Das Glas mit kreisenden Bewegungen von der Mitte zum Rand vorsichtig abtupfen. Vermeiden Sie es, die Einfassungen zu berühren und wechseln Sie das Reinigungsmedium mehrmals. Achten Sie darauf, dass keine Alkohol-Ether-Mischung auf die Einfassung gelangt, da dies zu einem Aufweichen der aufgetragenen Dichtmasse und zur Undichtigkeit des Gehäuses führen kann.

3.3 Vorbereitung der Langzeitlagerung und Beendigung der Lagerung

Die Reinigung und Konservierung des Visieres soll folgendermaßen durchgeführt werden: Zur Konservierung die Metalloberflächen des Visieres mit einem in Spiritus getränktem Tuch gründlich entfetten, trocknen, eine dünne Schicht Schmiermittel GOI-54p darauf auftragen, mit CON2-10 Kondenspapier abwischen und das Visier dann in eine Tüte legen. Bei der Entfettung Schmiermittel mit einer sauberen, leicht mit Spiritus benetzten Serviette entfernen, dann das Visier an der Luft trocknen.

4 Erhalt

Mögliche Fehlfunktionen und die Methoden zu deren Beseitigung sind in Tabelle 3 dargestellt.

Falls es nicht möglich ist, die in Tabelle 3 genannten Störungen mit den oben genannten Methoden zu beseitigen, sowie bei der Feststellung anderer Störungen wenden Sie sich an den Hersteller.

5 Transport und Lagerung

5.1 Transport

Das Visier sollte stets in der beiliegenden Tasche aufbewahrt werden, wenn nicht genutzt. Während des Einsatzes sollte das Visier entweder in seiner Transporttasche oder auf einer

Tabelle 3: Hinweise zur Fehlerbehebung

Defekt / Symptome	Mögliche Ursache	Methode zur Behebung
Die Strichplattenbeleuchtung funktioniert nicht	Die Batterie ist vollständig entladen	Die Batterie austauschen
	Die Kontaktflächen der Batterie oder die Kontakte im Batteriefach des Visiers sind oxidiert	Reinigen Sie die Kontaktflächen

Waffe montiert transportiert werden.

5.2 Lagerung

Das verpackte Visier sollte in einem beheizten und belüfteten Raum bei einer Temperatur von +5°C bis +40°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von max. 80% bei einer Temperatur von +25°C gelagert werden.

Die Batterie sollte aus dem Visier entfernt werden.

Die Lagerung auf dem Boden, in der Nähe von sauren und alkalischen Lösungen, sowie die Exposition des Visiers in direkter Sonneneinstrahlung ist unbedingt zu vermeiden.

6 Abnahmebescheinigung

Das Visier PO 4x24P IIO 4x24II mit der Seriennummer _____, wurde gemäß der gültigen technischen Dokumentation hergestellt, akzeptiert und durch den Leiter der Abteilung für Qualitätskontrolle als gebrauchsfähig anerkannt.

QCD-Chef

(Unterschrift, Stempel)

Jahr, Monat, Datum

7 Herstellergarantie

Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung mit den Konstruktionsunterlagen Garantiezeit der Sicht - 12 Monate ab dem Datum der Lieferung an den Kunden.

Die Garantiezeit ab Lagerung - drei Jahre ab dem Herstellungsdatum.