PERISKOPISCHES DOPPELFERNROHR AST-B

Originalseite 1

Verwendung des Geräts

Das periskopische Doppelfernrohr AST-B wird zur Durchführung der Artillerieaufklärung durch Beobachtung, zur Bestimmung der Lage von Zielen (Objekten), zur Feuerkorrektur der Artillerie sowie zur topografischen Verbindung von Führungs- und Beobachtungsstellen verwendet.

Originalseite 2

Grundparameter des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B

Angabe	Ohne Vorsatz	Mit Vorsatz
Vergrößerung	10x	20x
Gesichtsfeld	0-84 / 5° /	0-42 / 2° 30′ /
Auflösungsvermögen	7″	5″
Durchmesser der Austrittspupille	4,5 mm	3,0 mm
Abstand der Austrittspupille von der letzten Okularlinse	19 mm	19 mm
Einstellbereich des Okulars	+/- 4 Dioptrien	+/- 4 Dioptrien

Konstruktionsdaten

Angabe	Wert
Periskopische Höhe	325 mm
Messbereich der Horizontalwinkel	360° / 60-00 /
Messbereich der Vertikalwinkel	+/- 18° / +/- 3-00 /

Originalseite 3

Weitere Parameter

Angabe	Wert
Wert eines Teilstrichs der Zielteilung der Fokalplatte	0,05
Wert eines Teilstrichs der Zielteilung mit Vorsatz	0,025
Mikrometer der Höhenschraube	0-01
Mikrometer der Seitenskala	0-01
Länge des Fernrohrs	600 mm
Länge des Stativs mit ausgezogenen Beinen	1545 mm

Gewichtsangaben

Angabe	Gewicht
Gewicht des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B	6,6 kg
Gewicht der vollständigen Beleuchtungseinrichtung	2,8 kg
Gewicht des Vergrößerungsvorsatzes	0,72 kg
Gewicht des Stativs	6,2 kg
Gewicht des aufgestellten periskopischen Doppelfernrohrs	10,32 kg
Gewicht des Behälters für das Doppelfernrohr mit weiterem Zubehör	4 kg
Gewicht der Hilfshalterung	0,9 kg
Gewicht des Stativbehälters	1,4 kg
Gesamtgewicht des periskopischen Doppelfernrohrs	22,62 kg

Originalseite 4

Vollständigkeit des Satzes

Zum Satz des periskopischen Doppelfernrohrs gehören:

Bestandteil	Anzahl	Bestandteil	Anzahl
Periskopisches Doppelfernrohr AST-B	1 Stk.	Objektivkappe	2 Stk.
Behälter für das Doppelfernrohr	1 Stk.	Glühlampe 2,5 V - 0,2 A	8 Stk.
Vergrößerungsvorsatz	1 Stk.	Behälter für Glühlampen	1 Stk.
Lot	1 Stk.	Stativ für das Doppelfernrohr	1 Stk.
Beleuchtungseinrichtung für das Doppelfernrohr	1 Stk.	Stativbehälter	1 Stk.
Batterie 2NK13-GOST9240-79 im Gehäuse	1 Stk.	Optiktuch	1 Stk.
Batterietasche	1 Stk.	Optikpinsel	1 Stk.
Grünfilter	2 Stk.	Hilfshalterung des Geräts	1 Stk.
Sonnenblende	2 Stk.	Trockeneinsatz	1 Stk.

Originalseite 5

Beschreibung des periskopischen Doppelfernrohrs

Das periskopische Doppelfernrohr AST-B besteht aus folgenden Hauptteilen:

1. Grundgerät (Abb. 1)
2. Stativ (Abb. 2)
3. Gerätebehälter (Abb. 3)
4. Beleuchtungseinrichtung (Abb. 4)

Grundgerät (Abb. 1)

- Es besteht aus zwei Fernrohrtuben, Pos. 1. In den Fernrohrtuben sind die folgenden optischen Elemente angeordnet.
- Schutzglas der Eintrittsöffnung mit Laserschutzwirkung, Pos. 20.
- Der Spiegel 21 ist gegenüber der optischen Achse des Fernrohrs um 45° geneigt, dient zur Richtungsänderung des Lichtstrahlenbündels um 90°, ist im Spiegelhalter 31 befestigt und im Fernrohrkopf 27 untergebracht.
- Die Umkehrprismen 23 richten das vom Objektiv umgekehrte Bild auf und ändern die Richtung der vom Objektiv kommenden Strahlen um 90°.

Originalseite 6

- Die Einrichtung zur Messung der Vertikalwinkel 2 ist auf einer speziellen Fassung angebracht, die drehbar an der rechten Seite des Okulartubus sitzt. Sie ist fest mit der Fassung verbunden, in der die Fokalplatte 24 angeordnet ist. Die Fokalplatte ist eine planparallele Glasplatte mit aufgebrachten Teilstrichen. In horizontaler und vertikaler Richtung sind vom Mittelpunkt aus (oben-unten, rechts-links) drei große Teilstriche angebracht. Jeder große Teilstrich ist in zwei kleine Teilstriche geteilt. Der Wert eines großen Teilstrichs beträgt 0-10 und eines kleinen 0-05. Die kürzere Marke hat den Wert 0-025, die längere Marke den Wert 0-05. Bei Verwendung des Vorsatzes halbieren sich die Werte der Marken. Zum Ablesen der Vertikalwinkel dienen die Höhenskala 7 und das Mikrometer der Höhenschraube 8.
- Die Okularlinsen 25 bestehen aus zwei Linsenpaaren und dienen zur Beobachtung des vom Objektiv erzeugten Bildes unter großem Gesichtswinkel.
- Der Trockeneinsatz 28 befindet sich im oberen Teil jedes Fernrohrtubus und dient zum Trocknen der Luft im Inneren des Tubus. Dadurch schützt er optische und metallische Teile vor Feuchtigkeitseinwirkung. Ein weiterer Trockeneinsatz gehört als Ersatzteil zum Zubehör.

Originalseite 7

- Das Gehäuse der Umkehrprismen 29 ist Bestandteil des Fernrohrtubus. Über ösenförmige Vorsprünge ist es zusammen mit dem Fernrohrtubus am Fernrohrhalter 3 befestigt. Der Fernrohrhalter verbindet die beiden Fernrohrtuben miteinander und ist mit dem Unterteil des Fernrohrs verbunden. Der Halter besitzt den Drehknopf 9 zur Einstellung des Fernrohrs in der Vertikalebene und die Befestigungsschraube 10 zum Sichern der Fernrohrtuben in beliebiger Stellung.
- In den unteren Teilen der Tuben befinden sich die Okulare mit Gummiaugenmuscheln 25a. Der Abstand zwischen den optischen Achsen der Okulare wird auf der Augenabstandsskala 6 abgelesen. Der Augenabstand wird an die Augen des Beobachters angepasst. Die Okulare können im Bereich von +/- 4 D fokussiert werden.
- Das Unterteil des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B (Limbus), Pos. 4 (Abb. 1), bildet die Grundplatte, auf der alle beweglichen Elemente angeordnet sind. Über Schneckengetriebe kann das gesamte Gerät um die Vertikalachse gedreht werden, sowohl mit den Mikrometerknöpfen als auch mit den Hebeln für Teil- und Gesamtbewegung. Zum waagerechten Aufstellen des Geräts dient eine Dosenlibelle. Für die weitere Arbeit mit dem Gerät muss es auf den magnetischen Norden ausgerichtet werden.

Originalseite 8

Die Ausrichtung auf den magnetischen Norden ermöglicht ein eingebauter Magnetkompass. Auf seinem Deckel sind die Buchstaben Ю-С eingraviert (im Ausgangstext als „Süd, Nord“ erklärt). An der Seite des Magnetkompasses befindet sich eine Arretiereinrichtung. Die schwarze und die rote Skala ermöglichen das Einstellen des Geräts in die Hauptrichtung, das Messen von Horizontalwinkeln zwischen Hauptrichtung und Ziel usw. Die Skalen haben eine Teilung von 1-00. Beide Skalen sind in 60 Teilungen (60-00) unterteilt. Die Skalen sind mit geraden Zahlen nummeriert. Die Nummerierung der schwarzen Skala steigt im Uhrzeigersinn, die der roten Skala gegen den Uhrzeigersinn. Das genaue Ablesen auf beiden Skalen ermöglicht ein über den Skalen befestigter Zeiger. Für die rote Skala wird die Kennzeichnung У mit roter Marke verwendet, für die schwarze Skala die Kennzeichnung Б mit schwarzer Marke. Das Unterteil des periskopischen Doppelfernrohrs endet in einem Kugelzapfen.

Der Kugelzapfen wird in die Kugelaufnahme des Gerätestativs 5 eingesetzt. Mit der Schraube wird das Gerät im Stativ in stabiler Stellung gesichert.

Anmerkung zur kyrillischen Beschriftung: Ю-С steht für Süd-Nord (russisch Ю = юг, Süden; С = север, Norden). Die Zeichen У und Б sind historische Kennzeichnungen der roten Winkelmessskala und der schwarzen Busolen-/Kompassskala; im Text bleiben sie in ihrer Originalform erhalten, damit sie direkt mit dem Gerät verglichen werden können.

Originalseite 9

Stativ (Abb. 2)

Das Stativ dient zum Aufstellen des periskopischen Doppelfernrohrs in Arbeitsstellung. Zu diesem Zweck kann unter bestimmten Bedingungen auch die Hilfshalterung des Doppelfernrohrs verwendet werden (sie befindet sich in der Ausstattung im Gerätebehälter). Das Stativ besitzt den Kopf 89 und drei ausziehbare Beine 98 sowie die Beinleisten 90. Diese sind mit der Scharnierschraube 91 und der Mutter 92 am Kopf befestigt. Die erforderliche Stativhöhe wird durch Aus- oder Einschieben der ausziehbaren Beine 98 und deren Sicherung mit der Beinklemme 94 erreicht. Der Kugelverschluss 95 dient zur Befestigung des periskopischen Doppelfernrohrs in Arbeitsstellung. Der Metallsporn des Stativs dient zum sicheren Eintreten und Aufstellen des Stativs mit Gerät im Gelände. Das Stativ des periskopischen Doppelfernrohrs wird im Stativbehälter aufbewahrt und transportiert.

Behälter des periskopischen Doppelfernrohrs (Abb. 3)

Der Behälter des periskopischen Doppelfernrohrs dient zur Aufbewahrung des Doppelfernrohrs und des Zubehörs. Er besteht aus dem Behälter 106, dem aufklappbaren Deckel 107 mit befestigtem Verschluss 108. Zum Tragen dienen die Gurte 109. Im Behälter des periskopischen Doppelfernrohrs werden außer dem üblichen Zubehör außerdem der Vergrößerungsvorsatz, Sonnenblenden, Grünfilter und die Hilfshalterung des Geräts mitgeführt. Das Zubehör ist so im Behälter angeordnet, dass eine mögliche Beschädigung des periskopischen Doppelfernrohrs vermieden wird.

Originalseite 10

Beleuchtungseinrichtung (Abb. 4)

Die Beleuchtungseinrichtung wird bei der Arbeit mit dem periskopischen Doppelfernrohr bei Nacht verwendet. Sie besitzt den Akku 98 mit Stofftasche, die Steckerkappe 103, das Kabel 99, die Buchse 100, die Beleuchtung der Fokalplatte 101 und die Handleuchte 102. Der Akku hat eine Spannung von 2,5 V. Die Beleuchtung der Fokalplatte 101 mit einer Glühlampe 2,5 V - 0,2 A wird auf die Schwalbenschwanzführung der Fassung am rechten Fernrohrtubus aufgesetzt und beleuchtet die Fokalplatte des periskopischen Doppelfernrohrs. Die Handleuchte ist tragbar und dient zur Beleuchtung der Skalen bei Nachtarbeit mit dem Gerät.

Abb. 1 - Grundgerät

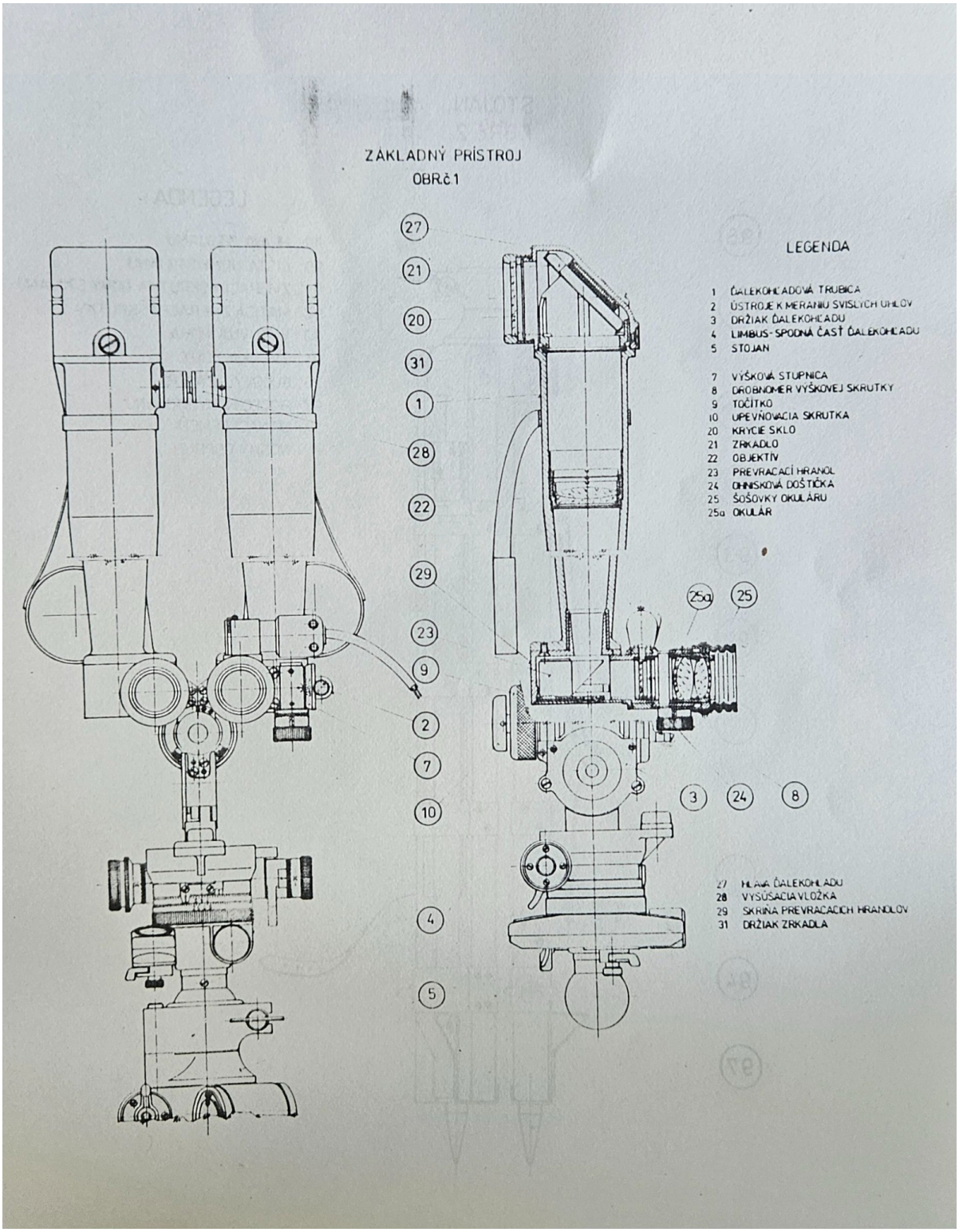


Abb. 2 - Stativ

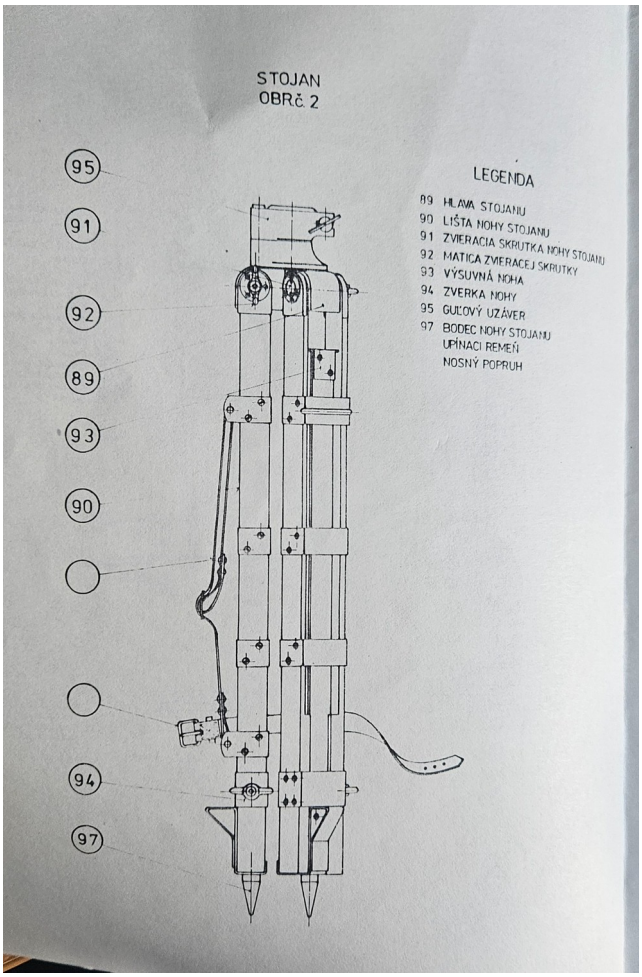


Abb. 3 - Behälter für das Doppelfernrohr

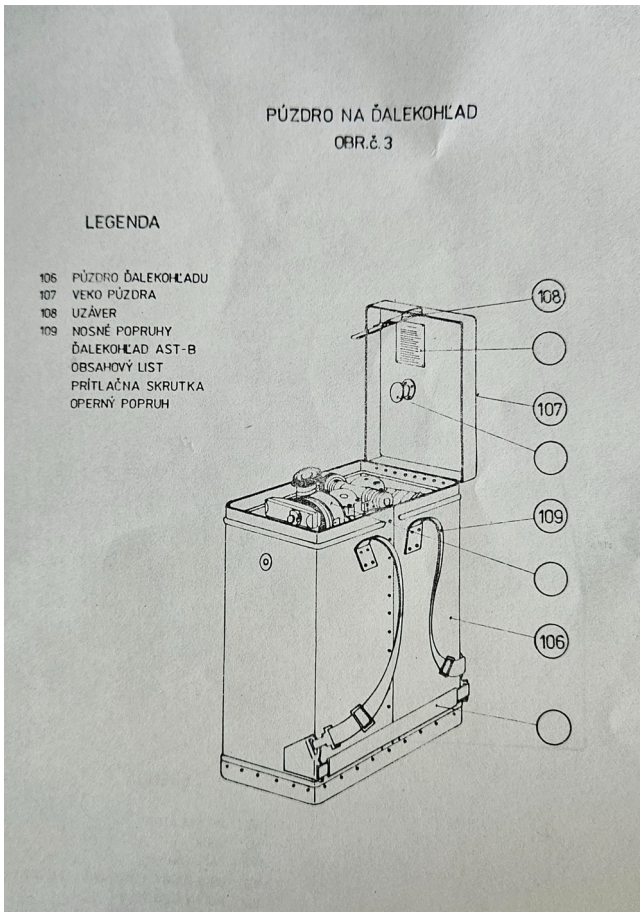
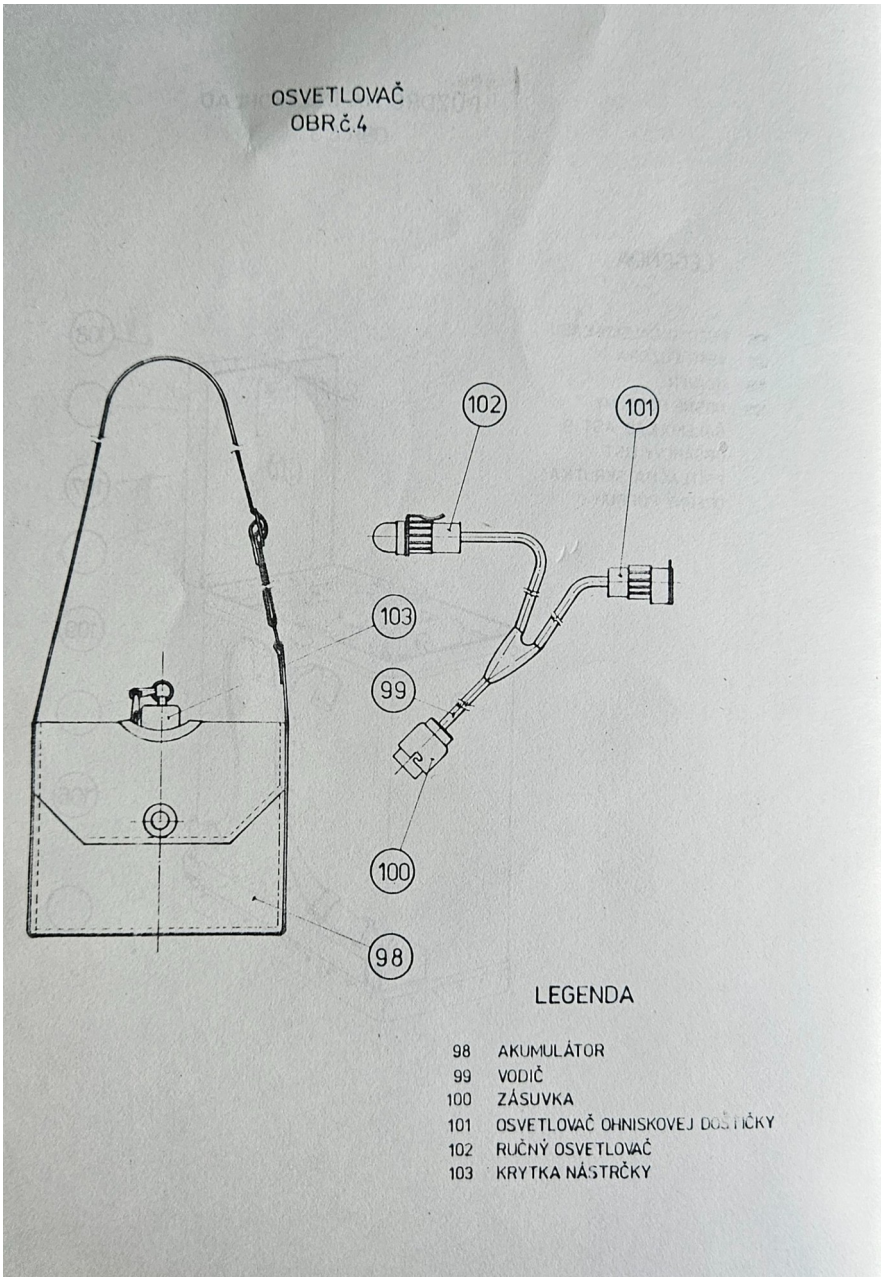


Abb. 4 - Beleuchtungseinrichtung



Einlegen des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B in den Gerätebehälter

Nach Beendigung der Arbeit mit dem periskopischen Doppelfernrohr ist das Fernrohr wie folgt in den Gerätebehälter einzulegen:

Die Okulare bis in die Endstellung einschrauben.

Originalseite 11

Den Magnetkompass zuverlässig arretieren und die Schutzkappen der Objektive aufsetzen. Den Schalter an der Seitenskala ausschalten und am Mikrometer der Seitenskala 44-00 einstellen. Die Einrichtung zur Messung der Vertikalwinkel von rechts nach links bis zum Anschlag drehen. Die Befestigungsschraube drehen und den Fernrohrtubus bis zum Anschlag an die Grundplatte des Halters klappen. Den linken Fernrohrtubus auf die Gummianschläge zum rechten Fernrohrtubus klappen. Die Schraube der Kugelaufnahme des Stativs lösen und das periskopische Doppelfernrohr aus der Aufnahme nehmen. Das Fernrohr vorsichtig und ohne Gewalt in den Behälter einsetzen, sodass es in den Begrenzungsauflagen sitzt. Die Gummiaugenmuscheln der Okulare zeigen zur Gurtseite. Die Andruckschraube im Deckel des Behälters muss nach dem Schließen des Deckels fest auf den eingeklappten Fernrohrhalter drücken. Die Schraube verhindert jede Bewegung des Doppelfernrohrs im Behälter.

Bei Lagerung, Wartung und Pflege des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B sind die Bedingungen der Vorschrift Del.26-2 mit den folgenden Abweichungen einzuhalten:

Unterschiede des Geräts AST-B gegenüber dem Gerät AST vz. 53

Das Gerät AST-B unterscheidet sich vom Gerät AST vz. 53 wie folgt:

Originalseite 12

1. Das Schutzglas der Eintrittsöffnung besitzt eine Laserschutzwirkung.

2. Die optischen Teile bestehen aus passiviertem Glas, das gegen Strahlung beständig ist.

3. Das Unterteil des Geräts - der Limbus (Horizontaleinstellung) - unterscheidet sich durch einen eingebauten Magnetkompass, eine rote Skala, das Mikrometer der roten Skala und einen Mechanismus, der die Gesamtbewegung des Geräts ermöglicht. Dadurch kann das Gerät auf den magnetischen Norden ausgerichtet werden.

4. Das Gerät wird mittels Kugelzapfen am Stativ befestigt. Daher ist auch der Stativkopf als Kugelverschluss ausgeführt, ebenso wie beim Stativ für den Kompass PAB-2A.

Originalseite 13

Transport des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B

Das periskopische Doppelfernrohr AST-B darf nur im Gerätebehälter transportiert werden. Die für den Transport verantwortliche Person hält das Gerät auf dem Schoß und darf damit nicht gegen harte Gegenstände stoßen. Ein loses Transportieren des periskopischen Doppelfernrohrs in einem Fahrzeug ist nur zulässig, wenn das Fahrzeug hierfür mit speziellen dämpfenden Unterlagen ausgerüstet ist (Del.26-2).

Lagerung des periskopischen Doppelfernrohrs AST-B

Die Geräte werden im Gerätebehälter gelagert. Der Lagerraum muss trocken, sauber und nach Möglichkeit beheizt sein. Die Raumtemperatur darf nicht unter 8 °C liegen. In Räumen, in denen die Geräte gelagert werden, dürfen keine Säuren, Schmierstoffe, Salze oder Akkumulatoren gelagert werden.

Originalseite 14

Wartung und Pflege des periskopischen Doppelfernrohrs

Das periskopische Doppelfernrohr ist ein optisches Gerät, das gegenüber Erschütterungen und Stößen empfindlich ist. Es erfordert einen vorsichtigen Umgang durch Personen, die mit dem Gerät in Berührung kommen. Diese Personen müssen mit der praktischen Verwendung des Geräts sowie mit seiner Reinigung und Pflege vollständig vertraut sein. Reparaturen am Doppelfernrohr AST-B dürfen nur gemäß der Vorschrift Del.51-4 durchgeführt werden. Bei ordnungsgemäßer Wartung und Pflege sind folgende Regeln einzuhalten:

1. Das Doppelfernrohr nicht mit Gewalt aus dem Behälter entnehmen. Lässt sich das Gerät nicht oder nur schwer herausnehmen, ist die Ursache festzustellen und anschließend zu beseitigen. Das Herausnehmen des Geräts aus dem Behälter darf nur durch die für seinen Zustand verantwortliche Person erfolgen.

2. Beim Befestigen des Geräts in der Kugelaufnahme, die zuvor von Staub und gegebenenfalls Sandkörnern gereinigt wurde, nur Handkraft verwenden. Das Befestigen des Geräts mit mechanischen Werkzeugen ist verboten.

Originalseite 15

3. Das aufgestellte Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen.

4. Das Gerät ist vor jeder Verwendung mit einem Haarpinsel und dem dafür vorgesehenen Tuch von Staub zu reinigen. Dasselbe ist vor dem Einlegen des Geräts in den Behälter durchzuführen, nachdem dieser zuvor von Staub und Schmutz befreit wurde. Lackierte Teile mit einem geölten Lappen abwischen.

5. Vor Beginn der Reinigung ist sicherzustellen, dass die dafür bestimmten Reinigungsmittel vollkommen sauber sind. Andernfalls sind sie unter Verwendung von Reinigungsmitteln in warmem Wasser auszuwaschen.

6. Die äußeren optischen Teile werden wie folgt gereinigt: Zunächst mit dem Haarpinsel Staub und feine Sandkörner bzw. andere Verunreinigungen entfernen. Erst danach die Optik mit dem Tuch reinigen; leicht auf das Glas hauchen, sodass es fein beschlägt, und anschließend mit kreisenden Bewegungen von der Mitte zu den Rändern wischen.

7. Die Reinigungsmittel (Pinsel und Tuch) sind gegen Verschmutzung in einem Kunststoffbeutel verpackt und in einem Stoffbeutel im Gerätebehälter aufbewahrt.

Originalseite 16

8. Muss bei Regen mit dem Gerät gearbeitet werden, sind alle verfügbaren Mittel zum Schutz vor Regen und Wasser einzusetzen. Nach der Arbeit müssen das periskopische Doppelfernrohr AST-B, das Stativ und das übrige verwendete Zubehör getrocknet und erst danach verstaut werden. Unter besonderen Umständen (Marsch-Verlegung) ist die Reinigung bei der nächstmöglichen Gelegenheit durchzuführen. Das Trocknen des Geräts in direkter Sonne oder in der Nähe von Heizkörpern ist verboten.

9. Bei Arbeiten bei Frost darf das Gerät nicht sofort in einen warmen Raum gebracht werden, damit die inneren optischen Teile nicht beschlagen. Das Gerät ist 2 Stunden in einem Raum zu belassen, dessen Temperatur nur etwas höher als die Außentemperatur ist.

Originalseite 17

10. Das Gerät darf nicht in beschädigten Behältern transportiert oder gelagert werden, wenn deren innere Gerätehalterung Mängel aufweist.

11. Der Trockeneinsatz darf nur bei einer Reparatur des Doppelfernrohrs in einer optischen Werkstatt entnommen und durch Ausglühen regeneriert werden.

12. Die Beförderung optischer Geräte, ihre Lagerung, Wartung und Pflege werden ausführlicher in den Artillerievorschriften Del.51-4 und Del.26-2 behandelt. Die Batterien 2NK13-GOST9240-79 werden trocken geliefert; ihre weitere Verwendung richtet sich nach SPOJ.29-6.

Anmerkung des Übersetzers: Winkelwerte in der Form 60-00, 1-00, 0-10 usw. wurden genau in der im ursprünglichen militärischen Handbuch verwendeten Schreibweise beibehalten. Ebenso wurden die Bezeichnungen der Vorschriften und Bauteile beibehalten, damit die deutsche Fassung direkt mit dem Original verglichen werden kann.