

OGME-PZ mit Linse $f=90$ mm

ОГМЭ-ПЗ с объективом $f=90$ мм

1. PRODUKTBEZEICHNUNG

Der optische Kopf OGME-PZ mit der Linse $G=90$ mm ist für die Beobachtung des direkten und volumetrischen Bildes der betrachteten Objekte im reflektierten Licht bestimmt und wird im technologischen Prozess der Herstellung der mikroelektronischen Erzeugnisse, bei der Arbeit mit dem Schweißen und anderen Anlagen bei der Herstellung und Kontrolle der Mikroschaltkreise verwendet.

2. TECHNISCHE MERKMALE

2.1 Vergrößerung, schaltbar, zwischen 4,6-100

2.2 Lineares Sichtfeld, mm, im Bereich 36,8-2,4

2.3 Arbeitsabstand, mm 95

2.4 Lichtquelle 12 V/20 W Halogenlampe

2.5 Gesamtabmessungen des Instruments (ohne Okulare und Beleuchtung)

Länge 240 mm

Breite 160 mm

Höhe von 258 mm

2.6 Gewicht des Geräts, nicht mehr als 3 Kg

2.7 Gewicht der Einrichtung in einem Versandstück, nicht mehr als 4 Kg

Informationen über den Gehalt an Edelmetallen und Nichteisenmetallen:

Keine wertvollen Materialien,

Aluminium - 2,273 kg, Kupfer - 0,326 kg, Zink - 0,017 kg.

3. PRODUKTIONSZUSTÄNDE

3.1 Gehäuse mit einer Trommel 1 Stk.

3.2 Binokulartubus 1 Stk.

3.3 Linse $f=90$ mm 1 Stk.

3.4 Beleuchtungskörper 1 Stk.

3.5 Okular 8x 2 Stk.

3.6 Okular 8x mit Maßstab 1 Stk.

3.7 Okular 14x 2 Stk.

3.8 Okular 2 Stk.

3.9 Halogenlampe 12 V/20 W

3.10 Lichtfilter 1 Stk.

3.11 Serviettenflanell 1 Stk.

3.12 ZIP-Koffer 1 Stk.

3.13 Fall 1 Stk.

3.14 Verpackung 1 Stk.

3.15 Betriebshandbuch 1 ex.

4. GERÄT UND FUNKTIONSPRINZIP

4.1 Optisches System.

Das Bild des Objekts im Mikroskop entsteht durch den sukzessiven Durchgang der Strahlen durch die Kopflinse 2; gepaarte, in der Trommel installierte Galileische Systeme, die im Körper 19 gerührt werden, Röhrenlinsen und Schmidt-Prismen im Binokularaufsatz 7 und austauschbare Okulare, die in die Okulartuben 8 und 9 eingesetzt werden (Abbildung 1). Die Systeme von Galileo schalten die Strahlen abwechselnd ein und ermöglichen vier verschiedene Vergrößerungen des objektiven Teils des Mikroskops. Die fünfte Variante ergibt sich, wenn Galileo-Systeme aus dem Strahlengang herausbewegt werden. Die Vergrößerungswerte des Objektivteils des optischen Kopfes sind in Tabelle 1 angegeben.

Vergrößerung mit Okularen:

	8x	14x	8x	14x	8x	14x	8x	14x
0.6x	4.6	8.4	36.8	29.7	2.5	1.4	18	13.5
	1x	8	14	21.4	16.8	2.5	1.4	
	2x	16	28	10.4	8.4	2.5	1.4	
	4x	32	56	5.2	4.2	1.5	0.8	
	7x	56	100	3	2.4	0.87	0.8	

Zum optischen Kopf werden zwei Paar Zusatzokulare mit 8-facher und 14-facher Vergrößerung sowie ein Okular 8-fach mit abnehmbarer Skala und Dioptrienfokus geliefert, mit dem das vom Objektivteil des optischen Kopfes abgegebene Bild untersucht wird. Die optischen Eigenschaften des Kopfes mit jedem Paar austauschbarer Okulare und allen Linsenteilvergrößerungen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 - Optische Eigenschaften des Kopfes

Abgerundete Vergrößerungswerte, angewandt auf die Trommelgriffe, geschaltet.

Eine Skalenteilung, Quadratische Seite 1 mm

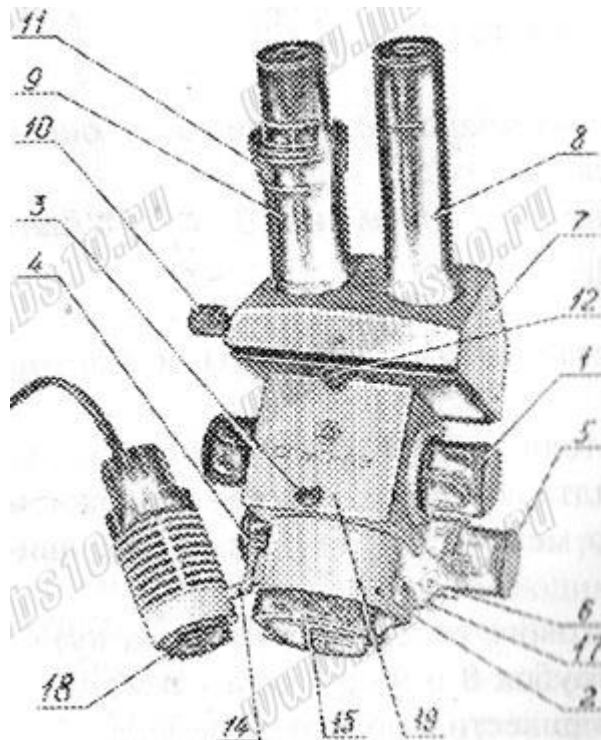
Entspricht dem Wert vor Ort 0.6 0.17 1.7

1	0.1	1
2	0.05	0.5
4	0.025	0.25
7	0.014	0.14

Die Schmidt-Prismen liefern ein direktes Bild des Objekts und ermöglichen es Ihnen, den Abstand der Durchsichtigkeit des Geräts von 56 auf 72 mm zu ändern, je nach Augenabstand des Beobachters.

4.2 Beschreibung

Gesamtansicht Abbildung 1.



- 1 - Griff des Vergrößerungs-Schalters;
- 2 - Objektiv $f=90$ mm;
- 3 - Linsenbefestigungsschild;
- 4 - 5 Griff des Fokussierungsmechanismus;
- 6 - Griff zur Hubeinstellung;
- 7 - Binokulartubus;
- 8, 9 - Okulartuben;
- 10 - Griff des Mechanismus zur Änderung des Augenabstands;
- 11 - Ring des dioptrischen Führungsmechanismus;
- 12 - Befestigungsschraube des binokularen Aufsatzes;
- 14 - Bügel;
- 15 - Verriegelungsring;
- 17 - Befestigungsschraube des optischen Salzes am Arbeitsplatz; 1
- 8 - Lichtfilter;
- 19 - Gehäuse mit der Trommel.

Der optische Kopf besteht aus den folgenden Hauptteilen:

- 1) Gehäuse mit der Trommel;
- 2) Linse $G=90$ mm;
- 3) Binokularer Aufsatz mit austauschbaren Okularen;
- 4) Illuminator.

Die erforderliche Vergrößerung wird durch Drehen der Griffe 1 (Abbildung 1) eingestellt, bis die Zahl auf dem Griff mit dem Index auf dem Ring übereinstimmt. Die Fokussierung des optischen Kopfes auf das Objekt erfolgt durch Verschieben des optischen Kopfes entlang der "Schwalbenschwanz"-Führung durch Drehung der Griffe 4 und 5.

Achtung! Die Drehung der Griffe 1, 4 und 5 in zueinander entgegengesetzte Richtungen ist verboten.

Die Einstellung der Gängigkeit der Griffe von leicht bis fest erfolgt durch Drehen des Griffs 6.

4.2.1 Gehäuse mit Trommel.

Im Gehäuse des Kopfes befindet sich eine Trommel mit darin installierten Galileo-Systemen. Wenn die Griffe 1 (Abbildung 1), die an der Achse der Trommel angebracht sind, gedreht werden, ändert sich die Vergrößerung. Die abgerundeten Vergrößerungen des objektiven Teils des Optikkopfes (7 x, 4 x, 2 x, 1 x, 0,6 *) werden an den Griffen 1 angebracht.

4.2.2 Objektiv D = 90 mm

Das Objektiv wird mittels eines Bajonetts mit der Trommel zum Gehäuse gekippt. Das Objektiv wird mit einer Schraube gesichert 3.

Warnung! Die Schraube 3 muss immer bis zum Anschlag eingeschraubt werden, um ein Herunterfallen des Objektivs zu verhindern.

4.2.3 Binokularer Aufsatz

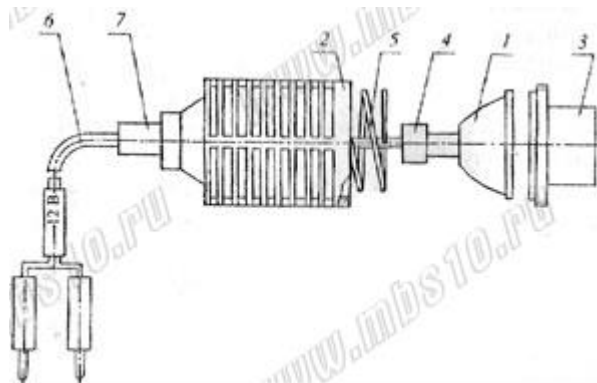
Binokularer Aufsatz 7 hat Schmidt Linsen und Prismen. Die Änderung des Augenabstandes zwischen 56 und 72 mm wird durch Drehen der Schmidt-Prismen in die entgegengesetzte Richtung mit einem Schraubmechanismus erreicht, der durch den Griff 10 angetrieben wird (Abbildung 1). Achtung: Die Veränderung des Augenabstandes des Geräts durch manuelles Verschieben der Okulartuben 8 und 9 ist strengstens verboten, da dies zum Bruch des Geräts führen kann. Die Ersatzokulare werden, wie in Abbildung 1 dargestellt, in die Okularstutzen 8 und 9 eingesetzt. Der Okulartubus 9 muss einen dioptrischen Führungsmechanismus innerhalb von ± 5 Dioptrien durch Drehen des Rings 11 haben. Null Dioptrien werden eingestellt, wenn der Index auf dem Dioptrienring 11 mit Reis auf dem Okulartubus 9 kombiniert wird. Der Binokularaufsatz ist mit einem Bajonettverschluss am Kopfgehäuse befestigt. Die Fixation erfolgt mit einer Schraube 12.

4.2.4 Beleuchtungskörper

Der Beleuchtungskörper wird in die Fassung der Halterung 14 (Abbildung 1) eingebaut, die relativ zum Objektiv 2 gedreht werden kann, um das Objekt von beiden Seiten zu beleuchten. Durch Drehen des Rings 15 wird die Leuchte in der gewünschten Position fixiert.

Der Kopf enthält einen Lichtfilter 18, der über ein Gewinde in die Leuchte eingeschraubt ist.

Die Leuchte ist in zerlegter Form in Abbildung 2 dargestellt und besteht aus Lampe 1, Gehäuse 2, Landeflansch 3, Fassung 4, Feder 5, Schnur 6, Hülse 7.



Beim Auswechseln der Lampe sind die Sicherheitsbedingungen von Punkt 5.3 zu beachten, die Fixierung der Schnur 6 (siehe Abbildung 2) mit Hilfe der Buchse 7 zu lösen (Drehung gegen den Uhrzeigersinn), den Landeflansch 3 abzuschrauben, die Schnur mit der Lampe 1 und der Lampenfassung 4 aus dem Gehäuse 2 zu ziehen, die Lampe in der Lampenfassung auszuwechseln. Die Montage sollte in umgekehrter Reihenfolge erfolgen.

5. SICHERHEITSHINWEISE

5.1 Das Gerät ist für den Betrieb in einem Raum ohne erhöhte Explosionsgefahr ausgelegt. Bedingungen, die ein erhöhtes Risiko schaffen, sind

- (a) Übermäßige Feuchtigkeit und Staub in der Luft;
- b) leitfähige Böden: Metall, Erde, Ziegel, Stahlbeton;
- c) Temperatur über 40°C.

Überprüfen Sie regelmäßig die Sicherheit der Kabelisolierung, bevor Sie das Gerät einschalten.

5.3 Die Lampe darf nur ausgewechselt werden, wenn die Beleuchtungseinrichtung ausgeschaltet ist.

6. ARBEITSVORBEREITUNG

Das aus der Kälte in einen warmen Raum gebrachte Gerät sollte erst nach sechs Stunden ausgepackt werden. Nach dem Auspacken sollte das Gerät in Betrieb genommen werden, wofür es notwendig ist:

- 1) Installieren Sie den Koffer mit der Trommel am Arbeitsplatz, indem Sie ein glattes Loch in der Halterung verwenden, und ziehen Sie die Schraube 17 fest an (Abbildung 1);
- 2) Installieren Sie den binokularen Aufsatz in der Fassung des Körpers mit der Trommel und ziehen Sie die Schraube 12 fest;
- 3) Installieren Sie das Objektiv $f = 90$ mm und ziehen Sie die Schraube Z fest an;
- 4) die Beleuchtungseinrichtung in die Halterung 14 einbauen und die Beleuchtung wie auf S. 4.2.4 beschrieben einstellen;
- 5) Wählen Sie ein Paar Okulare mit der während der Operation erforderlichen Vergrößerung (siehe Tabelle 2);
- 6) Installieren Sie die mit dem Gerät gelieferten Okulare;
- 7) zu prüfen, ob die Vergrößerung des Gerätes mit der dafür notwendigen Ablesung an den Handgriffen 1 übereinstimmt:

- a) Entfernen Sie den Binokularaufsatz 7;
- b) die Trommel in eine Position zu bringen, in der die Löcher in der Trommel ohne Optik durch den Schlitz unter dem Binokularaufsatz gesehen werden können, und auf beiden Seiten dieser Löcher werden Rahmen mit der Optik des kleinen Durchmessers der Trommel angebracht;
- (c) Der auf den Ring aufgebrachte Index muss mit der Zahl 2 auf dem Griff der Trommel übereinstimmen, die zwischen den Zahlen 7 und 4 liegt. Wenn der Index nicht mit der angegebenen Abbildung übereinstimmt, drehen Sie den Ring mit dem Index um seine Achse, bis er mit der angegebenen Abbildung 2 übereinstimmt.

7. BETRIEBSWEISE

Fokussieren Sie den optischen Kopf durch Drehen der Griffe 4 und 5 auf das Objekt. Stellen Sie den Schnittstellenabstand des Geräts entsprechend der Augenbasis des Beobachters ein, indem Sie die Griffe 10 drehen (Abbildung 1).

Wenn Sie bei hohen Vergrößerungen arbeiten, verwenden Sie den Hubeinstellgriff 6, wenn Sie auf das Objekt fokussieren.

Wählen Sie die Position der Beleuchtungseinrichtung, indem Sie sie zusammen mit dem Bügel gegen das Objektiv drehen. Nachdem eine gleichmäßige Ausleuchtung des Objekts im rechten und linken Zweig des Optikkopfes erreicht ist, Ring 15 anziehen, bis die Position der Beleuchtungseinrichtung fixiert ist. Schalten Sie die Leuchte periodisch aus, wenn die Leuchte über längere Zeiträume betrieben wird. Die Dioptrienverstellung sollte verwendet werden, nachdem der Schärfe auf das Objekt im rechten Zweig des optischen Kopfes fokussiert wurde.

7.2 Arbeiten mit Okular 8 x Skala.

Das Okular verfügt über einen dioptrischen Einstellmechanismus. In der Brennebene des Okulars befindet sich eine Skala, an deren Stelle Sie ein Gitter einbauen können, das auf Sonderbestellung erhältlich ist. Maschenbezeichnung bei der Bestellung: "Masche in einem Fall. A.305648.010". Die Skala und das Netz sind runde, planparallele Glasplatten. Auf einem von ihnen befindet sich eine Skala mit dem Wert der Teilung 0,1 mm, auf dem anderen - ein Gitter mit dem Wert der Teilung der Seite eines Quadrats von 1,0 mm.

Für eine ungefähre Schätzung der linearen Größen oder der Flächen der Standorte des Objekts folgt in einem der Okulartuben des Gerätes ein 8-fach Okular mit einer Skala einzusetzen. Der dioptrische Zielmechanismus des Okulars sollte ein scharfes Bild der Skala oder des Gitters (je nachdem, was installiert ist) erreichen. Dann durch Drehen der Griffe des Fokussierungsmechanismus, um ein scharfes Bild des Objekts zu erhalten. Unten sehen Sie die Übersetzungstabelle 3, aus der hervorgeht, wie groß das Objekt bei allen Kopfvergrößerungen einer Teilung des Maßstabs oder Rasters entspricht.

Um die ungefähre Größe des Objekts (seine lineare Größe oder Fläche) zu bestimmen, reicht es aus, die Anzahl der Skaleneinteilungen zu berechnen, die in die gemessene Fläche des Objekts passen, und diese Anzahl wird mit der in der Übersetzungstabelle angegebenen Zahl multipliziert, die der Vergrößerung des Kopfes entspricht, bei der die Messung durchgeführt wird.

Abgerundete Vergrößerungswerte, angewandt auf die Trommelgriffe,

0.6	0.17	1.7
1	0.1	1
2	0.05	0.5
4	0.025	0.25
7	0.014	0.14

Ändern Sie den Maßstab (oder das Raster) wie folgt: 1) Schrauben Sie den Rahmen der Skala unten am Okular ab; 2) lösen Sie die Mutter, die die Skala (oder das Gitter) sichert, und nehmen Sie die Skala (oder das Gitter) vorsichtig vom Rahmen ab; 3) setzen Sie das Gitter (oder die Skala) in den Rahmen ein und schrauben Sie die Mutter fest; 4) schrauben Sie den Rahmen in das Okular ein.

8. TECHNISCHER DIENST

Beim Empfang eines optischen Kopfes ist darauf zu achten, dass das Herstellersiegel intakt ist. Der optische Kopf verlässt das Werk sorgfältig geprüft und kann lange Zeit zuverlässig arbeiten, muss aber sauber gehalten und vor mechanischer Beschädigung geschützt werden. Die werkseitige Verpackung gewährleistet die Sicherheit des Kopfes beim Transport.

Wenn der Kopf nicht benutzt wird, sollte er mit einer Abdeckung bedeckt werden. Um das Erscheinungsbild zu erhalten, wird empfohlen, das Gerät regelmäßig mit einem weichen, sauberen, mit säurefreier Vaseline getränkten Tuch abzuwischen und anschließend mit einem trockenen, weichen, sauberen Tuch abzuwischen.

Wenn das Fett in den Führungen des Fokussierungsmechanismus nach einiger Zeit schmutzig wird und sich verdickt, dann sollten Sie die Führungen mit Xylol oder Benzin abwaschen und die Oberflächen mit einem sauberen Tuch abreiben, indem Sie die Führungen leicht mit säurefreier Vaseline schmieren.

Flüssigkeit, die während des Betriebs auf den optischen Kopf trifft, sollte gründlich entfernt werden.

Besonderes Augenmerk sollte auf die Sauberkeit der optischen Teile des Kopfes gelegt werden. Der Kontakt mit den optischen Flächen während der Operation sollte vermieden werden. Um die Prismen vor Staubablagerungen auf ihren Oberflächen zu schützen, sollten Sie die Okulare immer in den Okulartuben des Optikkopfes belassen. Auch die Okulare müssen vor Staub geschützt werden.

Berühren Sie die Oberflächen der optischen Teile niemals mit Fingern oder anderen harten Gegenständen, um die Antireflexschicht nicht zu beschädigen.

Beim Reinigen der Linsenoberflächen sollten Staub und anderer Schmutz mit einem weichen Tuch von der Linse entfernt werden. Wenn die Oberflächen der optischen Komponenten nach dem Entfernen des Schmutzes mit einem Tuch nicht sauber genug sind, sollten sie mit einem leicht mit Alkohol angefeuchteten Batisttuch abgewischt werden.

9. LAGERUNG UND TRANSPORT

Lagern Sie den Optikkopf in einem Raum mit einer Lufttemperatur von plus 5 bis plus 40 ° C, einer Luftfeuchtigkeit von nicht mehr als 80% und ohne Staub, aggressive Dämpfe und Gase.

Der optische Kopf kann mit jeder Art von Transport in gedeckten Fahrzeugen bei Temperaturen von minus 50 bis plus 50°C transportiert werden.

10. HERSTELLERGARANTIEN

Der Hersteller garantiert die Konformität des optischen Kopfes von OGME-PZ mit Objektiv P=90 mm mit den Anforderungen der technischen Spezifikationen TUZ-3.1859-85, vorausgesetzt, dass der Kunde die Betriebs-, Transport- und Lagerbedingungen erfüllt, die durch die technischen Spezifikationen und Betriebsregeln in diesem Handbuch festgelegt sind. Die Garantiezeit wird auf 24 Monate ab dem Datum der Inbetriebnahme festgelegt, jedoch nicht mehr als 30 Monate ab dem Versanddatum des Produkts ab dem Lager des Herstellers.