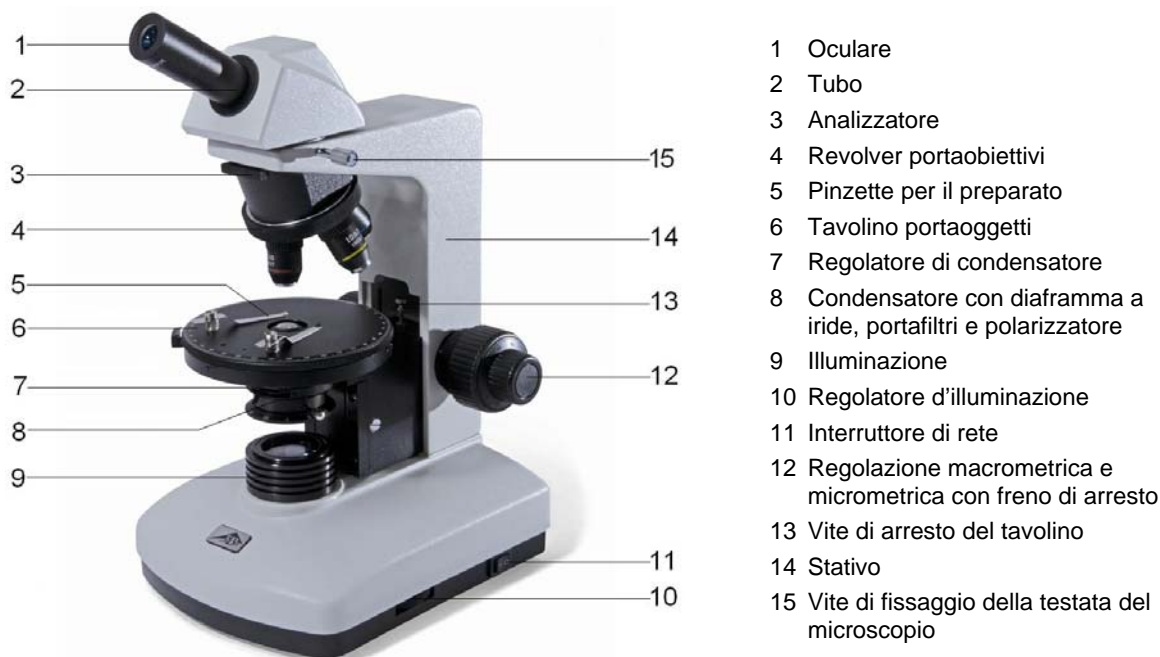


## Microscopio a polarizzazione monoculare 1012403

### Istruzioni d'uso

08/13 ALF



#### 1. Norme di sicurezza

- L'allacciamento elettrico del microscopio può essere effettuato solo ad una presa collegata a terra.

Attenzione! La lampada si riscalda durante l'uso. Pericolo di ustioni!

- Non toccare la lampada durante e al termine de l'uso del microscopio.

#### 2. Descrizione, dati

Il microscopio a polarizzazione monoculare consente l'osservazione bidimensionale di oggetti (sezioni sottili di campioni di rocce, piante o animali) con ingrandimento da 40 a 400 volte in luce polarizzata.

**Stativo:** Robusto stativo completamente in metallo, braccio dello stativo fissato saldamente alla base; messa a fuoco attraverso manopole coassiali per regolazione macrometrica e micrometrica separate poste ai lati dello stativo con cusci-

netto a sfere e freno di arresto; battuta regolabile per la protezione del portaoggetti e degli obiettivi

**Tubo:** Tubo monoculare inclinato a 30°, testata del microscopio girevole a 360°

**Dispositivo di polarizzazione:** Polarizzatore con scala e analizzatore inseribile nel tubo

**Oculare:** Oculare grande campo WF 10x 18 mm

**Obiettivo:** Revolver portaobiettivi inclinato verso l'interno con 3 obiettivi acromatici 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65

**Ingrandimento:** 40x, 100x, 400x

**Tavolino portaoggetti:** Tavolino portaoggetti rotondo Ø 120 mm, ruotabile di 360°, suddivisione in gradi con nonio e pinze per il bloccaggio dei preparati

**Illuminazione:** Lampada alogena regolabile da 6 V, 20 W integrata nella base; alimentazione universale da 85 V a 265 V, 50/60 Hz

**Condensatore:** Condensatore Abbe N.A.1,25 con diaframma a iride, supporto portafiltro e filtro azzurrato, messa a fuoco tramite ingranaggio a cremagliera

**Dimensioni:** ca. 240 x 190 x 385 mm<sup>3</sup>

**Peso:** ca. 5,5 kg

### 3. Disimballo e assemblaggio

Il microscopio viene fornito in un cartone in Styropor.

- Aprire con precauzione il contenitore una volta rimosso il nastro adesivo. Durante tale operazione prestare attenzione affinché i pezzi dell'ottica (obiettivi e oculari) non cadano.
- Per evitare la formazione di condensa sui componenti ottici lasciare il microscopio nella confezione finché non abbia raggiunto la temperatura ambiente.
- Estrarre il microscopio con entrambe le mani (una mano sul braccio dello stativo e una sul piede) e collocarlo su una superficie piana.
- Gli obiettivi sono confezionati in piccole scatole separate. Essi devono essere avvitati nelle aperture della piastra portarevolver in ordine progressivo, cominciando dal lato posteriore e in senso orario a partire dall'obiettivo con il fattore di ingrandimento minore fino a quello con l'ingrandimento maggiore.
- Quindi collocare la testata del microscopio sul braccio e fissarla con la vite di bloccaggio. Inserire l'oculare nel tubo.
- Inserire l'analizzatore nella fessura in corrispondenza del revolver portaobiettivi.
- Inserire il condensatore con polarizzatore e fissarla con la vite di bloccaggio.

### 4. Comandi

#### 4.1 Indicazioni generali

- Collocare il microscopio su un tavolo dalla superficie piana.
- Collocare l'oggetto da osservare al centro del tavolino portaoggetti e bloccarlo con le pinze.
- Collegare il cavo di rete e attivare l'illuminazione.
- Spostare il supporto portaoggetti sul percorso dei raggi luminosi in modo che questi lo illuminino chiaramente.
- Per ottenere un contrasto elevato, impostare l'illuminazione posteriore attraverso il diaframma ad iride e l'illuminazione regolabile.
- Ruotare l'obiettivo con l'ingrandimento minimo fino a portarlo sul percorso dei raggi luminosi. Il raggiungimento della corretta posizione viene segnalato dallo scatto dell'obiettivo.

**Nota:** È opportuno cominciare con l'ingrandimento minimo per poter riconoscere dapprima i dettagli macroscopici delle strutture. Il passaggio a fattori di ingrandimento maggiori

avviene attraverso la rotazione del revolver fino all'inserimento dell'obiettivo desiderato. Il valore di ingrandimento viene ottenuto dal prodotto dei fattori di ingrandimento dell'oculare e dell'obiettivo.

- Con il freno di arresto impostare la tensione adatta del sistema di messa a fuoco.
- Con la manopola di regolazione macrometrica mettere a fuoco il preparato, ancora sfuocato; prestare attenzione, durante tale operazione, affinché l'obiettivo non vada a toccare il supporto portaoggetti. (rischio di danneggiamento)
- Quindi regolare la definizione dell'immagine con la regolazione micrometrica.
- Per utilizzare filtri colorati spostare il supporto portafiltri e inserire un filtro colorato.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada.
- Il microscopio non deve entrare in contatto con sostanze liquide.
- Non sottoporre il microscopio a sollecitazioni meccaniche.
- Non toccare con le dita le parti ottiche del microscopio.
- In caso di danneggiamento o di difetti del microscopio non cercare di effettuare la riparazione autonomamente.

#### 4.2 Utilizzo del dispositivo di polarizzazione

- Inserire l'analizzatore nella fessura in corrispondenza del revolver portaobiettivi.
- Portare in posizione a croce l'analizzatore e il polarizzatore, ruotando quest'ultimo, in modo da ottenere uno sfondo nero.

Le strutture birifrangenti devono quindi apparire chiare sullo sfondo scuro. In caso contrario è possibile che la direzione di oscillazione dell'oggetto sia identica alla direzione di polarizzazione. Ruotando il filtro o il preparato stesso si può verificare quest'eventualità.

Le strutture birifrangenti appaiono chiare dopo ogni rotazione di 90° e scure tra l'una e l'altra rotazione. Le strutture isotrope, non birifrangenti rimangono invece scure in ogni posizione.

#### 4.3 Sostituzione della lampada e del fusibile

##### 4.3.1 Sostituzione della lampada

- Disconnettere l'alimentazione elettrica, estrarre la spina e lasciar raffreddare il microscopio.
- Per sicurezza estrarre gli oculari.
- Per sostituire la lampada appoggiare il microscopio su un lato.
- Allentare le viti C del vano lampadina e spostarle verso l'esterno in modo che si trovino

nella posizione indicata in Fig. 1.

- Allentare la vite A e ribaltare il coperchio.
- Per estrarre la lampadina alogena utilizzare un panno o qualcosa di simile. Non toccare la lampada con le dita.
- Estrarre la lampada alogena e inserire quella nuova.
- Richiudere il coperchio e avvitarlo saldamente.
- Riportare lo zoccolo della lampada in posizione di partenza e serrare nuovamente le viti C.

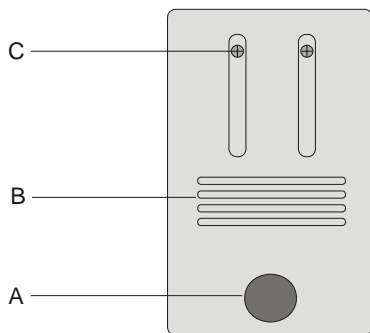


Fig. 1 Coperchio del vano lampadina: A vite a testa zigrinata, B fessure di ventilazione, C viti di fissaggio del portalamпада

#### 4.3.2 Sostituzione del fusibile

- Disconnettere l'alimentazione elettrica ed estrarre assolutamente la spina.
- Svitare il portafusibili sul lato posteriore del microscopio con un oggetto piatto (ad es. un cacciavite).
- Sostituire il fusibile e riavvitare il supporto.

## 5. Conservazione, pulizia, smaltimento

- Conservare il microscopio in un luogo pulito, asciutto e privo di polvere.
- Durante il periodo di non utilizzo coprire sempre il microscopio con la custodia antipolvere.
- Non esporre il microscopio a temperature inferiori a 0°C e superiori a 40°, né ad un'umidità relativa superiore all'85%.
- Prima di effettuare lavori di cura o manutenzione è necessario staccare sempre la spina.
- Non impiegare detergenti o soluzioni aggressive per la pulizia del microscopio.
- Non separare gli obiettivi e gli oculari per effettuarne la pulizia.
- In caso di sporco notevole ripulire il microscopio con un panno morbido e un poco di etanolo.
- Pulire le componenti ottiche con un panno morbido per lenti.
- Smaltire l'imballo presso i centri di raccolta e riciclaggio locali.
- Non gettare l'apparecchio nei rifiuti domestici. Per lo smaltimento delle apparecchiature elettriche, rispettare le disposizioni vigenti a livello locale.

