

Uputstvo za upotrebu

BIM-312T i BIM-313T serija mikroskopa



STARDAST

Uvod

Ova serija bioloških mikroskopa predstavlja napredne i ozbiljne instrumente koji pružaju visoke performanse. Binokularni uvid, pet objektivna visokih performansi i visoke rezolucije, kondenzator i ugrađeno osvetljenje karakteriše ovu seriju. Iako je klasifikovan kao "poluprofesionalan", pogodan je za profesionalni biološki i medicinski rad, a naravno i za amaterski rad.

Struktura

Mikroskopi serije BTC BIM312-T i BIM313-T se razlikuju u dizajnu i LED osvetljenju:

- BIM-312T: halogen izvor svetlosti, Semiplan objektivni, glava nagnuta 30 stepeni
- BIM-312T-LED: LED osvetljenje, Semiplan objektivni, glava nagnuta 30 stepeni
- BIM-313T: halogen izvor svetla, Plan objektivni, glava nagnuta 45 stepeni
- BIM-313T-LED: LED osvetljenje, Plan objektivni, glava nagnuta 45 stepeni

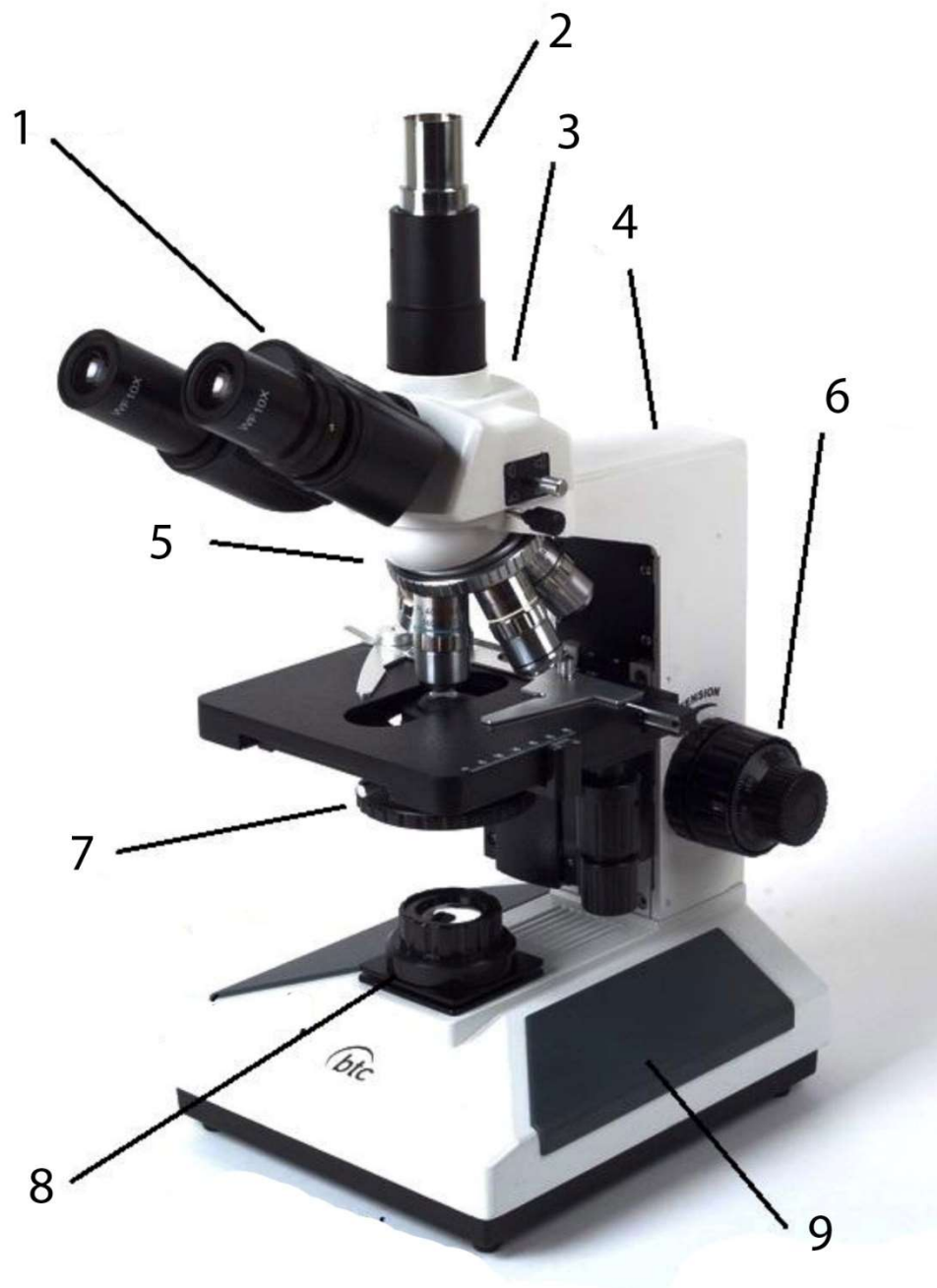
Najvažnije specifikacije uređaja:

BIM-312:

- WF10x PL par okulara
- Izvor svetlosti: 12 V / 20W halogen ili LED, u zavisnosti od modela, Full Kohler sistem
- Kondenzator: Tip abbe (N.A. 1,25), iris dijafragma
- Grub i fini fokus, oštrina 300 mm, minimalna vrednost 0,002 mm
- Karakteristike objektivna: ahromatski Semiplan 4x, 10x, 25x, 40x (S), 100x (O, S)
- Teoretski raspon uvećanja 40x - 1600x
- Fino pokretni radni sto
- Uvid: Binokularna glava, nagnuta 30 stepeni, sa odstojanjem od očiju (međuzenično rastojanje) od 55-75 mm

BIM-313:

- WF10x PL par okulara
- Izvor svetlosti: 12 V / 20W halogen ili LED, u zavisnosti od modela, Full Kohler sistem
- Kondenzator: Tip abbe (N.A. 1,25), iris dijafragma
- Grub i fini fokus, oštrina 300 mm, minimalna vrednost 0,002 mm
- Karakteristike objektivna: ahromatski Plan 4x, 10x, 25x, 40x (S), 100x (O, S)
- Teoretski raspon uvećanja 40x - 1600x
- Fino pokretni radni sto
- Uvid: Binokularna glava, nagnuta 45 stepeni, sa odstojanjem od očiju (međuzenično rastojanje) od 55-75 mm



Slika 1 - Konstrukcija mikroskopa BIM-312T i 313T (razlika je u objektivima)

1. Okulari i binokularno prizmatično kućište, 2/3. Foto tubus prizmatično kućište i razdelnik svetlosti, 4. Noseći stub, 5. Glava revolvera sa objektivima, 6. Dugme za fokusiranje (2 nivoa), 7. ABBE kondenzator i radni sto (fino podešavanje), 8. Izvor osvetljenja (Halogen ili LED), 9. Baza

Pribor (uključen u proizvod):

- 2 WF10x okulara
- 5 objektiv: 4x, 10x, 20x, 40x, 100x
- Foto tubus
- Glava mikroskopa
- Telo mikroskopa
- Kabel
- Imerziono ulje (za uvećanja preko 1000x)
- Zaštitni poklopac

Montaža

Zbog bezbednog transporta i uštede prostora, komponente mikroskopa se pakuju odvojeno. Korisnik ih lako može sastaviti uz pomoć priložene šeme (slika 1) i redosleda montaže.

1. korak - Izvadite delove iz kutije. Postavite bazu koja sadrži radni sto i noseći stub (telo mikroskopa).
2. korak - Montirajte glavu mikroskopa (sa ili bez objektiv - u poslednjem slučaju rotirajte objekte na svoje mesto) na noseći stub i pričvrstite ga vijkom.
3. korak - Postavite okulare u tubus, uklonite poklopac objektiv.
4. korak – Skinite zaštitnu foliju i materijal za pakovanje sa mikroskopa.
5. korak - Uključite uređaj, uključite osvetljenje

Mikroskop je spreman za upotrebu.

Instalacija mikroskopa, objašnjenje tehničkih uslova

Izvor svetlosti

Da bi mikroskop funkcionisao, potrebna mu je jaka svetlost koju obezbeđuje ugrađeni halogen ili LED iluminator sa mrežnim napajanjem. Dugme za napajanje izvora svetlosti nalazi se na bočnoj strani baze i crvene je boje. Osvetljenje se može podesiti dugmetom za osvetljenje, koje se nalazi na bočnoj strani baze mikroskopa.

Uvećanje

Povećavanje mikroskopa se dobija množenjem uvećanja objektiv i okulara. Npr. 10x objektiv, 10x okular daju uvećanje od 100x, dok npr. 40x objektiv i 16x okular pružaju 640x uvećanje. Postoje dva načina za povećanje uvećanja:

- prvenstveno okretanjem revolvera objektiv (preporučljivo je objekte postaviti u jednom smeru, npr. sa desna na levo u glavu revolvera)
- alternativno, promenom okulara.

Podešavanje i fokusiranje dioptrije

- a. Prilagodite uvećanje koje želite koristiti okretanjem revolvera objektiva.
- b. Podesite prsten za podešavanje dioptrije (ispod okulara) na 0 (nula).
- c. Gledajte u desni okular desnim okom. Ako je slika izvan fokusa, koristite dugme za podešavanje fokusa kako biste je izoštrili.
- d. Pogledajte levi okular levim okom, a ako slika nije u fokusu, podesite fokus sa dioptrijskim podešavajućim prstenom.
- e. Pogledajte u mikroskop sa oba oka i podesite fokus (finiji nivo), ako nije oštar. Ako je slika i dalje nije oštra, ponovite korake c do e.

Podešavanje udaljenosti očiju

Uхватite levi i desni prizmatični držač za okulare i pomerajte ih kao da ih želite otvoriti ili zatvoriti. Pogledajte u oba okulara (oba oka otvorena). Slika će se udvostručiti. Podesite dva prizmatična držača dok neprekidno gledate u mikroskop sve dok dve slike ne postanu jedna okrugla slika. U početku ćete, možda, imati manjih problema prilikom podešavanja, ali vremenom ćete za svega nekoliko trenutaka biti u mogućnosti da pravilno postavite međuzenično rastojanje.

Upotreba gumenih kapica za okular

Da biste oči držali na optimalnoj udaljenosti od okulara mikroskopa, postavite dve gumene kapice na okular. Podesite okulare tako da najbolje odgovaraju položaju očiju. Ako koristite naočale, prilikom posmatranja izbegavajte kontakt naočara i okulara da ne bi došlo do oštećenja (ogrebotine) naočara, odnosno okulara.

Upotreba mikroskopa

1. Stavite mikroskop na ravnu, ravnomernu površinu koja nije previše osetljiva, koja je otporna na ogrebotine i ima mogućnost postavljanja mikroskopa na njega. Sto (radni sto) je savršen za ovu svrhu. Sedeći na stolici, trebali biste moći pogledati u okular mikroskopa. Ako je površina stola osetljiva na ogrebotine prekrijte je plastičnom folijom ili debljim papirom.
2. Za rad mikroskopa potrebna je jaka svetlost koju obezbeđuje ugrađeni izvor svetlosti. Reč je o halogenoj lampi Köhler sistema 12/20W. Priključite kabel mikroskopa u zidnu utičnicu i uključite osvetljenje. Donji izvor svetlosti (osvetljenje) pogodno je za posmatranje prozirnih preparata, gotovo svi biološki uzorci. Količinu svetlosti kontroliše iris dijafragma postavljena kod kondenzatora. Osvetljenje možete podesiti uz pomoć točkića koji se nalazi na bočnoj strani baze mikroskopa.
3. Podignite glavu mikroskopa pomoću dugmeta za fokusiranje (fokuser) na visinu koja vam omogućava udoban pristup radnom stolčiću.
4. Postavite uzorak koji želite da posmatrate na središnji deo radnog stočića, na putu svetlosti. Zatim fiksirajte uzorak pomoću štipaljki.

5. Pomoću dugmeta za fokusiranje (fokuser) mikroskopa neprekidno fokusirajte sliku na okularu. Ne pavite nagle pokrete, polako okrećite dugme dok ne postignete željenu oštrinu. Budući da mikroskop daje samo oštru sliku u uskom pojasu, možete preskočiti ovaj opsegnaglim pokretom, a da to ne primetite. Zato je veoma bitno da se fokusiranje radi polako. Poželjno je da prvo uzorak fokusirate grubo, a zatim da pređete na fino fokusiranje uz pomoć dugmeta za fino fokusiranje. Kako je objektiv mikroskopa „ranjiv“, fokusiranje uvek treba vršiti tako da se objektiv mikroskopa spusti blizu površine uzorka, a zatim gledajući u okular fokusiranje (pomeranje objektiva) vršite prema gore. Na ovaj način izbegavate oštećenje mikroskopa i samog uzorka, odnosno kontakt između objektiva i posmatranog uzorka.

6. Koristite dugme za osvetljenje i iris dijafragmu za podešavanje količine svetlosti koja ulazi u objektiv. Slabija svetlost znači jači kontrast, što znači da su pojedini sitni detalji ponekad vidljiviji sa zatvorenim otvorom dijafragme. Na manjim uvećanjima suzite otvor dijafragme, a pri velikom uvećenju ostavite je potpuno otvorenom. Kroz okular posmatrajte uzorak i prilagodite količinu svetlosti koja daje najviše detalja.

7. Uvećanje mikroskopa možete podesiti/izabrati rotiranjem objektiva. Okrenite revolver objektiva i postavite željeno uvećanje na svoje mesto (glava revolvera treba nežno da "klikne"). Tada je objektiv postavljen u optičkoj osi.

8. Radni sto ima mogućnost blagog dvosmernog kretanja, a podešivači kretanja se nalaze ispod radnog stola. Podešivači omogućuju lako pomeranje preparata, čak i pri velikim uvećanjima.

Uljna imerzija

Prilikom korišćenja većih uvećanja (obično iznad 1000x) moguć je tzv. postupak za korišćenje uljane imerzije. Tokom ovog postupka objektiv mora biti uronjen u specijalno ulje (imerziono, kedar).

Potrebno je kapnuti nekoliko kapi na preparat (pokrovna ploča), zatim glavu mikroskopa pomeriti prema dole, i usmeriti objektiv u tečnost. U ovom koraku objektiv, ulje i preparat (pokrovna ploča) optički su integrisani u jednu celinu, što za rezultat ima značajno poboljšanje kvaliteta slike. Ovaj postupak može se primeniti ako je na objektivu označeno "O" ili "Oil" (ulje).

Na sredinu preparata (pokrovnu ploču) kapnite nekoliko kapi posebnog kedrovog ulja i stavite ga radni sto, ispod objektiva. Polako spustite glavu mikroskopa da biste uronili objektiv u ulje. Prije nego što pogledate u okular, proverite da li ulje ispunjava prostor između objektiva i preparata (pokrovna ploča). Obavezno koristite što manju količinu ulja i nemojte je prosuti po ostalim delovima mikroskopa. Nakon posmatranja, uklonite ulje sa preparata i očistite objektiv posebnom krpom za čišćenje sočiva.

Fotografisanje sa mikroskopom

Modeli BIM-312T i -313T imaju poseban priključak za kameru, foto tubus. U ovom slučaju, dvosmerna razdelna prizma glave dostavlja svetlost ili okularima ili fotoaparatu, što rezultira usmeravanjem više svetla na okulare ili fotoaparat čineći sliku svetlijom i lakšom za fotografisanje. Možete promeniti način rada mikroskopa između binokularnog i foto (fotografisanje) pregleda povlačenjem ili pritiskom na

dugme/ručicu sa strane glave mikroskopa. Unutrašnji prečnik foto tubusa je promera 23,2 mm, tako da se mogu direktno povezati sledeće kamere za mikroskop:

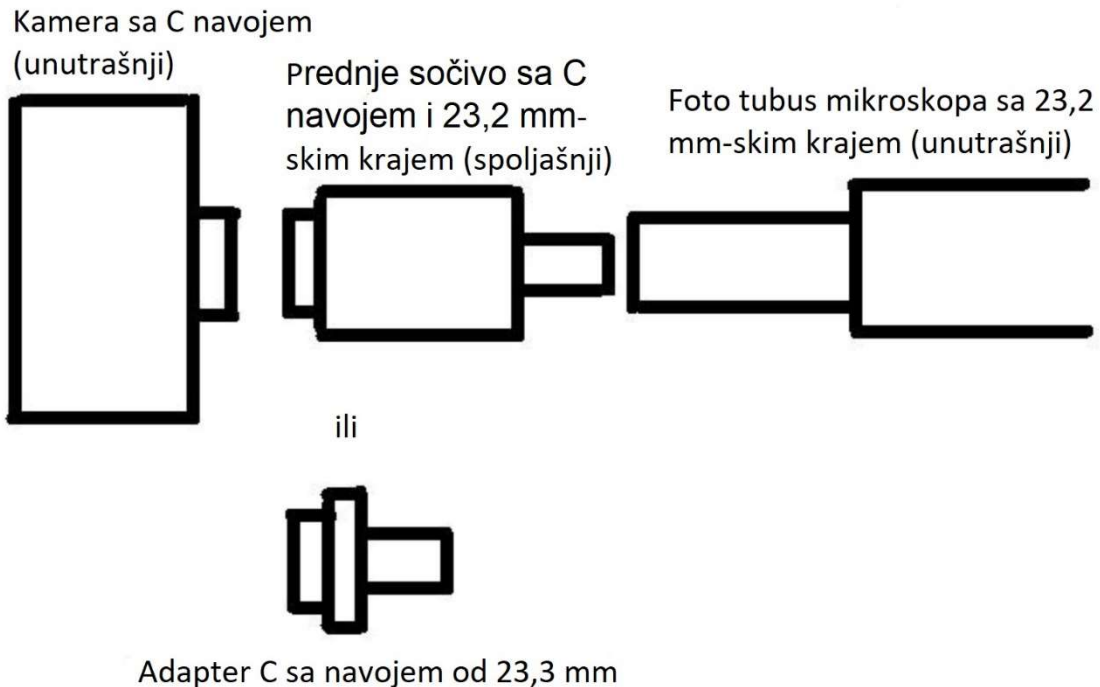
- Biolux kamera (0,3 MP)
- MicroQ kamere (0,35-3,0 MP)
- MicroQ-W kamere (0,35-8,0 MP)

Za povezivanje C-mount kamere potreban je adapter koji mora biti umetnut u foto tubus. Uz pomoć odgovarajućeg adaptera mogu koristiti sledeće kamere:

- MicroQ-PRO (1,3-8,0 MP)
- 0,37 MP kolor mikroskopska kamera sa analognim video izlazom
- TSView kamere (1,3-9,0 MP)

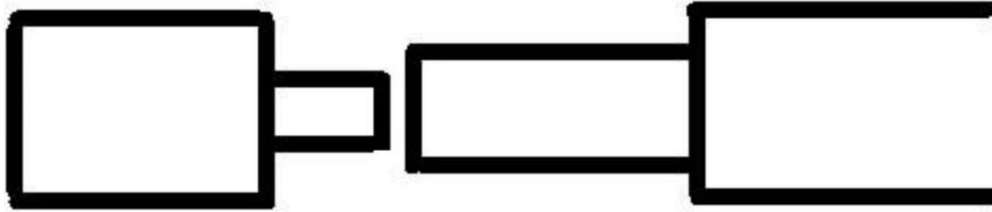
Digitalni DSLR fotoaparati se takođe mogu koristiti za fotografisanje. Za ovo je potreban set adaptera za DSLR fotoaparate (navedene su šifre proizvoda):

- M24pT2
- T2T2var
- Bajonet adapter odgovarajućeg tipa za DSLR fotoaparat



Slika 2 - Spajanje fotoaparata sa C navojem na foto tubus mikroskopa 23,2 mm (opcije)

Adapter C sa navojem od 23,3 mm



Slika 3 – Povezivanje kamere sa krajem (završni spoj)

Uslovi korišćenja

Koristite i čuvajte mikroskop u okruženju bez prašine na temperaturi od -5 do + 40 ° C. Posmatranje izvodite na sobnoj temperaturi. Izbegavajte upotrebu na mestima sa visokom vlagom (npr. podrumi, staklenici). Kondenzacija na optičkim površinama mikroskopa može otežati ili onemogućiti ispitivanje predmeta.

Održavanje

Mikroskop možete koristiti dugi niz godina uz pravilnu upotrebu i minimalno održavanje.

1. Kad se ne koristi, mikroskop čuvajte na suvom mestu, najbolje na sobnoj temperaturi. Ako mikroskop držite na jako hladnom mestu i prenesete ga u toplo, vlažno okruženje, na spoljašnjoj i unutrašnjoj strani formiraće se kondenzacija, što može dovesti do trajnog pogoršanja kvaliteta uređaja, jer para iz unutrašnjih optičkih komponenti teško isparava i ostavlja mrlje. Izbegavajte izlaganje mikroskopa direktnoj, jakoj sunčevoj svetlosti. Zaštitite mikroskop od čestica prašine plastičnom folijom.

2. Pazite da rukom ne dodirnete staklenu površinu mikroskopa. Masnoća sa površine kože na površini optičkih elemenata ometa posmatranje (zamađljena slika) i može tokom godina degradirati optičke elemente ili specijalne antirefleksivne premaze.

3. Nikad ne koristite krpe osim onih koje se preporučuju za čišćenje optičkih elemenata. Upotreba neprikladnih materijala može oštetiti vrlo tanke prevlake na optici (poboljšavaju kvalitet slike). Nepažljivo i nepravilno brisanje prašine može prouzrokovati stvaranje mikroskopskih ogrebotina na površini optičkih elemenata, koje se više ne mogu ukloniti ni na koji način, a optika postaje bleđa i daje zamućenu sliku.

Za čišćenje prašnih površina optičkih elemenata koristite optičku gumenu pumpu ili optičku četku. Nakon uklanjanja većih čestica prašine, možete očistiti površinu optike optičkom tečnošću za čišćenje. Da biste to učinili, nanesite nekoliko kapi tečnosti u ugao krpe od mikrofibera i obrišite površinu jednim

kružnim pokretom. Nemojte nanositi tečnost na optičke elemente i ne primenjujte preveliku silu na njih. Ako nečistoća ne nestane nakon jednog ili dva pokušaja, očistite optiku uz pomoć osoblja u našoj radnji.

4. Očistite spoljašnjost mikroskopa mekom i suvom krpom. U slučaju da je mikroskop jako zaprljan koristite dobro odmašćenu, blago vlažnu krpu namočenu u blagi sapun i vodu. Ne koristite oštre, jake deterdžente ili hemikalije!

5. Ne pokušavajte rastaviti mikroskop. Za vreme demontaže pojedini fino podešeni optički elementi se mogu pomeriti čineći uređaj neupotrebljivim. Ako smatrate da mikroskop ne daje dobru sliku, zamagljena je: pregledajte optičke elemente, da nisu kojim slučajem prašnjavi ili umašćeni, odnosno proverite da li je radni sto dovoljno osvetljen. Ako nakon svih provera i dalje vidite sliku koja je zamagljena, obratite se našim tehničarima. Ovaj uređaj ima električni izvor svetlosti, njegovo uklanjanje je opasno. Ugrađena sijalica se može zameniti bez rastavljanja jedinice. Da biste to učinili, prvo isključite aparat iz mreže i pričekajte nekoliko minuta da se sijalica ohladi. Zatim je nežno dodirnite i nakon što se ohladi, izvadite je i zamenite je sijalicom istog tipa.

6. Električno osvetljeni mikroskopi sadrže osigurač. Ako se sumnja da je osigurač pregoreo, uklonite plastični poklopac na zadnjoj strani postolja mikroskopa kako biste ga zamenili. Osigurač zamenite potpuno istim tipom osigurača. Ako uređaj i dalje ne radi ili se zamenjeni osigurač ponovo istroši nakon kratkog vremena, to ukazuje na ozbiljan kvar u mikroskopu. Obratite se našim kvalifikovanim tehničarima.

Česte greške i moguća rešenja

Problemi	Uzrok	Rešenje
1. Mikroskop pokazuje dvostruku sliku	Udaljenost očiju nije pravilno podešena	Prilagodite udaljenost očiju
	Dioptrija nije ispravno podešena	Podesite ponovo dioptriju
	Uvećanje levog i desnog okulara je različito	Koristite isti tip okular
2. U vidnom polju je prljavština	Preparat je prljav	Očistite preparat
	Površina okulara je prljava	Pažljivo obrišite okulara (postupak opisan u uputstvu)
3. Slika nije jasna	Površina je obektivna je prljava	Pažljivo obrišite okulara (postupak opisan u uputstvu)
4. Dugme za fokusiranje se ne pomera	Dugme za fokusiranje je previše zategnuto	Malo ga otpustite

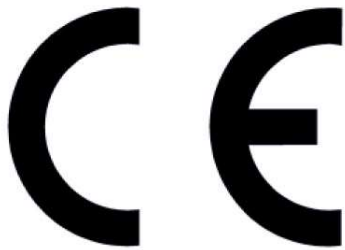
5. Vidno polje nije okruglo, već tamno isečeno, vinjetiranje je vidljivo (bilo da fotografirate ili da gledate u dva okulara)	Ručica razdelnika prizme nije u ispravnom položaju	Podesite razvodnik prizme uz pomoć ručice u pravilan položaj
6. Oči se lako umaraju	Dioptrija nije ispravno podešena	Podesite ponovo dioptriju
	Intenzitet osvetljenja nije zadovoljavajući	Pojačajte osvetljenje
7. Lampa ne svetli kada je uključena	Nema struje	Proverite priključak za napajanje
	Lampa nije na svom mestu	Postavite je pravilno na svoje mesto
	Sijalica je pregorela	Zamenite je
8. Sijalica pregori odmah	Koristite nestandardnu sijalicu	Zamenite je standardnom
	Preopterećenje	Podesite napon (npr. sa ispravljačem)
9. Nedovoljno svetline	Koristite nestandardnu sijalicu	Zamenite je standardnom
	Napon je nizak	Povećajte napon
10. Sijalica treperi ili je nestabilna	Sijalica će uskoro pregoreti	Zamenite je
	Sijalica je nepravilno postavljena	Proverite i postavite je ponovo

Izjava o usaglašenosti sa EK

Izjavljujemo da je ovaj proizvod u skladu sa zahtevima Direktive 2006/95/EK o električnim proizvodima i Direktive o elektromagnetnoj kompatibilnosti 89/336/EK, uključujući 92/31/EGK i 93/68/EGK.

Svaka modifikacija proizvoda koja nije odobrena od nas proglašava ovu izjavu nevažećom.

Naziv proizvoda: **BIM-312T i BIM-313T mikroskopi sa halogenom ili LED rasvetom**



Novi Kneževac, 01. februar 2015.

Stardast d.o.o.
Teleskop centar
Svetog Save 23
23330 Novi Kneževac
Srbija