

Uputstvo za upotrebu

STM7 i STM8 serija zum stereomikroskopa



STARDAST

Sadržaj

1. Uvod
2. Struktura
3. Upotreba
4. Održavanje i skladištenje
5. Mikroskopski pojmovi
6. Puštanje u rad, upotreba
7. Mogući uzroci kvara

1. Uvod

Ova serija stereomikroskopa pokriva segment naprednih i ozbiljnih instrumenta koje karakteriše visoka efikasnost. Članovi STM serije 7 i 8 optimizirani su za industrijski i poluprofesionalni (laboratorijski, hobi) rad, odnosno za poslove koji zahtevaju veliko povećanje, jasan uvid i velike radne udaljenosti. Idealno za restauratorske radove kao i za naučne primene, npr. za botanička, paleontološka, mineraloška i arheološka istraživanja. Mikroskopkarakteriše velika dubinska oštrina (što znači da predmet možete detaljnije videti na većoj udaljenosti) i radni razmak od 95 mm, koji se može povećati na 165 mm sa prednjim obektivom sa negativnim uvećanjem. Dolazi sa mnogim dodacima i jednostavan je za rukovanje. Ispitivanja stereomikroskopom ne zahtevaju pripremu predmeta (preparata), već se mogu posmatrati u svom prirodnom, trodimenzionalnom obliku. Posebno su pogodni za posmatranje minerala, insekata, semena itd., za proučavanje i popravak finih mehaničkih konstrukcija (npr. satova). Glava mikroskopa iz serije STM7 je reverzibilna (okretna), što omogućava pristup površinama kojima, zbog svoje veličine, nije dostupan standardni stereomikroskop. STM8 serija ima prednost integrisanog gornjeg i donjeg osvetljenja.

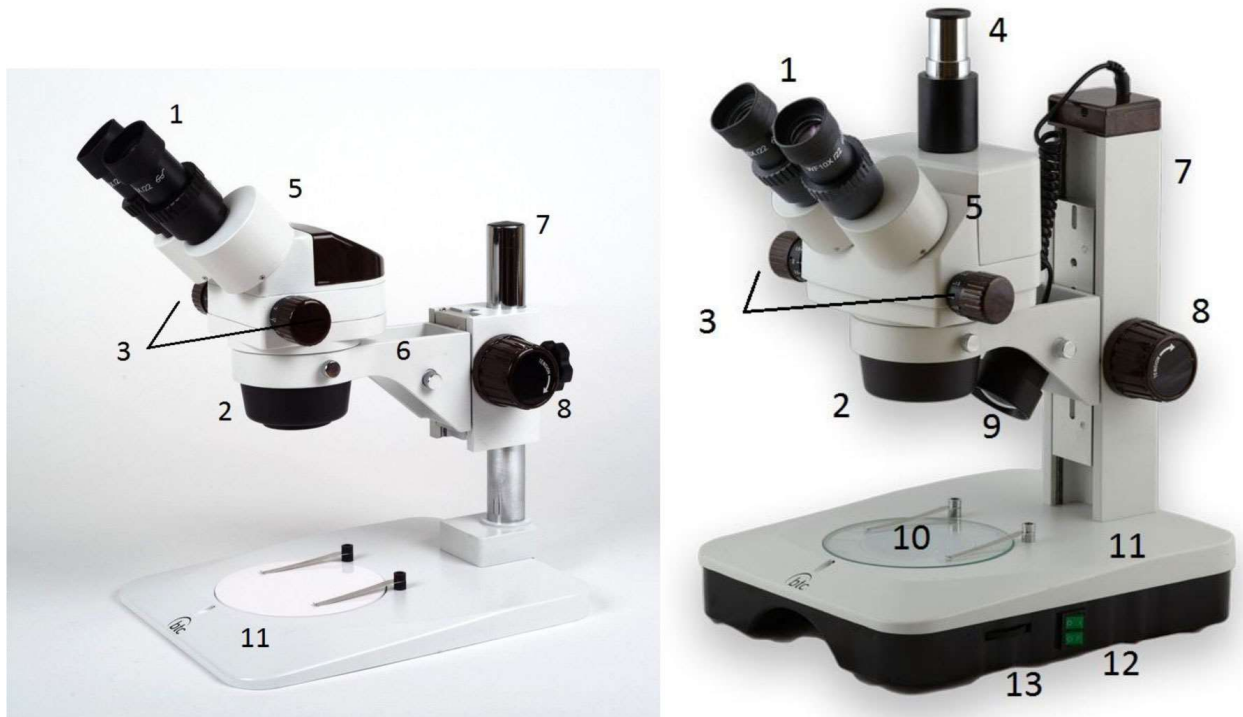
2. Struktura

Mikroskopi STM7 i 8 se teško razlikuju, glave mikroskopa imaju istu strukturu, dok je razlika samo u stalku.

STM7 postolje ima reverzibilnu glavu (može se okretati oko postolja) i nema ugrađenu rasvetu. Zbog svoje fleksibilne prilagodljivosti veoma je praktičan za rad. Preporučuje se korišćenje spoljne rasvete, koja može biti LED kružna rasveta (osvetljenje u prstenu) ili osvetljenje labudov vrat, u zavisnosti od primene. Osvetljenje je dostupno opcionalno (nije uključeno u proizvod).

Mikroskop STM8 ima fiksno postolje, glava se ne može okretati, ali ima ugrađeno donje i gornje osvetljenje. Laboratorijski mikroskop prvenstveno namenjen za ispitivanje fiksnih uzoraka.

Dostupne su dva modela mikroskopa STM7 i STM8: binokularni i trinokularni. Trinokularna verzija sadrži foto tubus, koji omogućava istovremeno ispitivanje uzoraka vizuelno (sa dva oka) i fotografsko (fotografisanje i snimanje). Obe vrste mikroskopa imaju zum.



Slika 1 Mikroskop STM7b (levo) i STM8t (desno)

1. Okulari
2. Zum obektiv
3. Dugme za podešavanje zuma
4. Foto tubus – ovde možete montirati kameru ili mikroskopsku kameru (nije uključeno kod modela STM7b i STM8b)
5. Kućište prizme i držač za okulare sa podesivim razmakom i dioptrijskom korekcijom
6. Prostor za ugradnju jedinice izvora svetlosti (izvor svetlosti nije uključen kod modela STM7b i 7t)
7. Vertikalni nosač mikroskopa
8. Dugme za fokusiranje
9. Gornja jedinica (izvor) osvetljenja (samo STM8)
10. Jedinica za osvetljenje stola i donje strane (samo STM8)
11. Baza
12. Prekidači (samo STM8t)
13. Kontrola osvetljenja (samo STM8t)

3. Upotreba

- a. Ne izlažite mikroskop jakoj, direktnoj sunčevoj svetlosti, čuvajte ga na čistom i suvom mestu i ne izlažite ga jakim temperaturnim promenama. Temperatura radne sredine treba da bude između 0-40° C, a relativna vlažnost vazduha ispod 85%. Ako su temperatura i vlažnost previsoka, unutar uređaja se može kondenzovati vlaga, što ne samo da sprečava dalji rad, već može oštetiti i mikroskop.
- b. Mikroskop je krhki precizani uređaj. Prilikom transporta pridržavajte se odgovarajućih mera opreza (transportujte ga u originalnoj ambalaži)!
- c. Nikada ne dodirujte optičke elemente mikroskopa, sočiva, okulare prstima! Masni otisci prstiju u velikoj meri narušavaju funkcije instrumenta.
- d. 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 opseg naglim pokretom, a da to ne primetite. Uz to, gruba upotreba može prouzrokovati oštećenje sistema fokusiranja mikroskopa.
- e. Rukujte oprezno glavom mikroskopa! Pregledajte da li pričvrсни vijak drži pravilno glavu. Ako to ne učinite, glava može skliznuti prema dole i oštetiti sočivo ili uzorak.

4. Održavanje i skladištenje

- a. Sočiva (optičke elemente) držite čistima. Ako primetite prašinu, izduvajte je sa površine optičkom gumenom pumpom za čišćenje ili koristite suhu blagu četkicu za nežno uklanjanje. Ako primetite više prljavštine ili otisaka prstiju, upotrebite pamučnu krpicu namočenu u optičkoj tečnosti za čišćenje. Preporučeni materijal za čišćenje mikroskopa možete kupiti u našoj radnji.
- b. Nikada ne koristite organske rastvarače za čišćenje ostalih delova tela mikroskopa, jer mogu rastopiti plastiku i boju. Koristite neutralno sredstvo za čišćenje, npr. krpa blago natopljena u vodi.
- c. Ako niste stručnjak za mikroskop ili nemate odgovarajući opis u ovom priručniku, ne rastavljajte mikroskop. Nestručno rukovanje može ozbiljno oštetiti ili skratiti rok trajanja. Ako naiđete na grešku koju ne možete rešiti pomoću ovog uputstva, obratite se Teleskop centru u Novom Kneževcu.
- d. Zaštitite mikroskop od čestica prašine plastičnom folijom kada ga ne koristite.
- e. Održavanje mikroskopa zahteva retke, ali redovne usluge servisiranja (otprilike jednom godišnje). To morate poveriti profesionalcima, obratite se Teleskop centru.

5. Mikroskopski pojmovi

- a. Radna udaljenost je rastojanje između objektiva i predmeta, kada gledajući kroz mikroskop dobijemo oštru sliku predmeta. Tokom zumiranja, radna udaljenost se ne menja. Radna udaljenost se može menjati, pomodu predsočiva, koje se postavlja na objektiv mikroskopa (povećanje ili smanjenje).
- b. Uvećanje mikroskopa sa predsočivom se računa na sledeći način: Uvećanje objektiva X Uvećanje okulara X Uvećanje sa predsočivom.

c. Veličina predmeta (vidno polje u mm.): Vidno polje okulara X Uvećanje objektiv X Uvećanje sa predsočivom.

d. Negativno uvedanje foto-okulara: Uvedanje objektiv X(Uvedanje sa predsočivom) X negativno uvedanje sa foto-okularom.

6. Puštanje u rad, upotreba

Izvor osvetljenja

Za stabilan rad mikroskopa potrebno je obezbediti jako osvetljenje. Osvetljenje može biti spoljašni izvor svetlosti ili osvetljenje montirano na mikroskop ukoliko nema ugrađeni izvor svetlosti. U poslednjem slučaju osvetljenje u obliku prstena mora biti postavljeno na objektiv, što omogućava ravnomerno i jako osvetljenje do uvećanja od 45x. Iznad uvećanja od 45x mora se obezbediti snažniji izvor svetlosti. Dnevno svetlo se može koristiti samo kod manjih uvećanja. Osvetljenje tzv. Labudov vrat se sastoji od dva savitljiva kabela sa izvorom svetlosti i mogu se savijati u bilo kom pravcu – Idealno rešenje za sve vrste posmatranja.

Podešavanje i fokusiranje dioptrije

- a. Okrenite dugme za zumiranje do položaja sa najvećim uvećanjem.
- 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. Pomoću dugmeta za zumiranje postavite minimalno uvećanje.
- e. Desnim okom pogledajte u desni okular. Ako slika nije izoštrjena, podesite je dugmetom za fokusiranje.
- f. Ponovo postavite dugme za zumiranje na najveće uvećanje. Desnim okom pogledajte u desni okular i ako slika nije oštra ponovite korake C i D da biste precizno prilagodili podešavanje dioptrije.
- g. Postavite dugme za zumiranje na najniži položaj uvećanja. Pogledajte u levi okular levim okom, a ako slika nije u fokusu podesite fokus pomoću prstena za podešavanje dioptrije.

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.

Korišćenje predsočiva sočiva

Ovde prikazani mikroskopi imaju radnu udaljenost od 95 mm koja se može povećati 0,5x postavljanjem predsočiva (dodatno sočiva). Navedeno sočivo nije uključeno u proizvod, a njegovom postavkom se proširuje opseg upotrebe mikroskopa. Ugradnjom ovog elementa povećava se radni razmak mikroskopa na 165 mm. Uvećavanje se smanjuje za pola kada se koristi odgovarajući okular, tako da se osnovno uvećanje 7-45x (sa 10x okularom) smanjuje na 3,5-22,5x. Moguće je postići uvećanje 2x sa predsočivom, ali se radni razmak drastično smanjuje.

Fotografija

Modeli STM7t i 8t opremljeni su trinokularnom glavom, tako da mikroskop možete povezati i sa kamerom. 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 odabrati način rada mikroskopa između binokularnog gledanja i fotografisanja povlačenjem ili pritiskom na dugme sa strane glave mikroskopa.

Trebat će vam posebni adapteri (možete ih pronaći kod nas u ponudi) kako biste pričvrstili na glavu mikroskopa.

STM7b i 8b: Adapter se postavlja u/na jedan od okulara i na njega kamera. U ovom slučaju je moguće (eventualno) pogledati u mikroskop samo jednim okom.

STM7t i 8t: Adapter se postavlja u foto tubus.

Postoji mogućnost postavljanja kamere sa navojem 23,2 mm ili sa C mount navojem.

Digitalni DSLR fotoaparati se takođe mogu koristiti. Komplet adaptera za DSLR nije uključen u proizvod.

Da biste ga postavili, originalni foto tubus je potrebno ukloniti (odvrnuti) i novi foto tubus (adapter) mora biti postavljen (zavrnuti) na svoje mesto. T2 produžetak je promenljive dužine što za rezultat ima sliku koja je oštra, u isto vreme, i u okularima i kameri.

7. Mogući uzroci kvara

Problemi	Uzrok	Rešenje
1. Mikroskop pokazuje dvostruku sliku	Udaljenost očiju nije pravilno podešena	Prilagodite udaljenost očiju
	Dioptriya 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 obektiva je prljava	Pažljivo obrišite okulara (postupak opisan u uputstvu)
4. Slika nije jasna tokom zumiranja	Dioptriya nije ispravno podešena	Podesite ponovo dioptriju
	Fokus nije dobar (odgovarajući)	Podesite ponovo fokus
5. Dugme za fokusiranje se ne pomera	Dugme za fokusiranje je previše zategnuto	Lagano ga otpustite zavrtanjem dva dugmeta za fokusiranje u suprotnim smerovima
6. Tokom posmatranja predmeta slika postaje zamućena jer se glava mikroskopa sama klizi prema dole	Dugme za fokusiranje nije pravilno zategnuto (labavo)	Zategnite dva dugmeta za fokusiranje u suprotnim smerovima
7. 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
8. Slika prikazana na video monitoru nije jasna tokom zumiranja	Dubina polja video zapisa nije pravilno konfigurisana	Ponovno podesite dubinu polja koristeći prsten za fokusiranje na priključku kamere

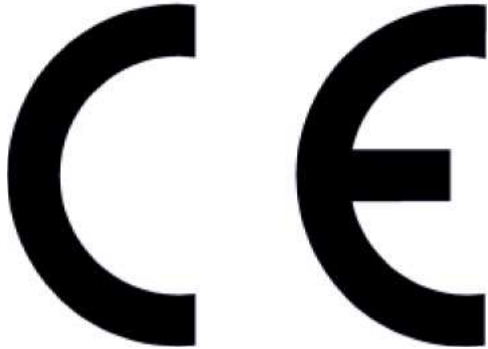
9. Oči se lako umaraju	Dioptrija nije ispravno podešena Intenzitet osvetljenja nije zadovoljavajući	Podesite ponovo dioptriju Pojačajte osvetljenje
10. Lampa ne svetli kada je uključena	Nema struje	Proverite priključak za napajanje
	Lampa nije na svom mestu	Postavite je pravilno na svoje mesto
	Sijalica je pregorela	Zamenite je
11. Sijalica pregori odmah	Koristite nestandardnu sijalicu	Zamenite je standardnom
	Preopterećenje	Podesite napon (npr. sa ispravljačem)
12. Nedovoljno svetline	Koristite nestandardnu sijalicu	Zamenite je standardnom
	Napon je nizak	Povećajte napon
13. 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: **STM7 i STM serija stereomikroskopa**



Novi Kneževac, 23. maj 2016.

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