

From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

MEDICAL DIVISION

M320

Korisničko uputstvo

10734261 – verzija 03



Hvala na kupovini hirurškog mikroskopa kompanije Leica, M320.

U razvoju naših sistema, naglasak stavljamo na jednostavan, razumljiv rad. Ipak, preporučujemo da detaljno proučite ovo korisničko uputstvo kako biste iskoristili sve prednosti svog novog hirurškog mikroskopa.

Za korisne informacije o proizvodima i uslugama kompanije Leica Microsystems i adresi najbližeg predstavnika kompanije Leica, posetite naš veb sajt:

www.leica-microsystems.com

Hvala što ste izabrali naše proizvode. Nadamo se da ćete uživati u kvalitetu i performansama vašeg hirurškog mikroskopa kompanije Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333
Faks: +41 71 726 3334

Izjava o odricanju od odgovornosti

Sve specifikacije mogu podleći izmenama bez napomene.

Informacije navedene u ovom priručniku su u direktnoj vezi sa radom opreme.

Medicinska odluka ostaje odgovornost lekara.

Kompanija Leica Microsystems je uložila veliki napor da pruži kompletno i jasno korisničko uputstvo ističući ključne oblasti korišćenja proizvoda. Ukoliko vam budu potrebne dodatne informacije u pogledu korišćenja proizvoda, kontaktirajte lokalnog predstavnika kompanije Leica.

Nikada ne bi trebalo da koristite medicinski proizvod kompanije Leica Microsystems ukoliko potpuno ne razumete korišćenje i performanse proizvoda.

Odgovornost

Za našu odgovornost, pogledajte uslove i odredbe naše standardne prodaje. Ništa iz ove izjave o odricanju od odgovornosti ne ograničava našu odgovornost ni na jedan način koji nije dozvoljen važećim zakonom niti isključuje našu odgovornost koja se ne može isključiti važećim zakonom.

Sadržaj

1	Uvod	2		2
1.1	O ovom korisničkom uputstvu	2		2
1.2	Simboli u ovom korisničkom uputstvu	2		2
1.3	Potreban alat	2		2
2	Identifikacija proizvoda	3		3
3	Bezbednosne napomene	4		4
3.1	Predviđena namena	4		4
3.2	Indikacije za upotrebu	4		4
3.3	Kontraindikacije	4		4
3.4	Smernice za osobu odgovornu za uređaj	4		4
3.5	Kvalifikacije korisnika	5		5
3.6	Smernice za korisnika uređaja	5		5
3.7	Opasnosti korišćenja	6		6
4	Oznake i nalepnice	7		7
5	Dizajn	10		10
5.1	Postolja	10		10
5.2	Njišuća poluga i horizontalna poluga	11		11
5.3	Nosač optike	11		11
5.4	Nosač mikroskopa	12		12
5.5	Dugmad kočnice/artikulacione kočnice	12		12
5.6	Priključci	13		13
6	Funkcije	14		14
6.1	Osvetljenje	14		14
6.2	Sistem balansiranja	14		14
6.3	Nožne kočnice	15		15
7	Priprema pre operacije	16		16
7.1	Transport	16		16
7.2	Instaliranje dodatnog pribora	18		18
7.3	Izlaz za dokumentaciju	18		18
7.4	Ručice	18		18
7.5	ErgonOptic Dent	19		19
7.6	ErgoWedge	19		19
7.7	Objektivi	20		20
7.8	Zaštitno staklo	20		20
7.9	Instaliranje binokularne cevi	20		20
7.10	Okulari	20		20
7.11	Pozicioniranje na operacionom stolu	21		21
7.12	Montiranje sterilnih komponenti	21		21
7.13	Instaliranje komprese	22		22
7.14	Balansiranje njišuće poluge	22		22
7.15	Podešavanje međuzeničnog rastojanja	22		22
7.16	Provera osvetljenja	22		22
7.17	Promena dodatnog pribora hirurškog mikroskopa i balansiranje njišuće poluge	23		23
7.18	Podešavanje parfokálnosti sa kamerom i monitorom	23		23
7.19	Podešavanje parfokálnosti bez kamere i monitora	24		24
7.20	Provera daljinskog upravljača i kamere	25		25
7.21	Lista za proveru pre operacije	26		26
8	Rad	27		27
8.1	Pokretanje	27		27
8.2	Podešavanje dizajnerskog LED svetla	28		28
8.3	Podešavanje radnog rastojanja	28		28
8.4	Podešavanje osvetljenja	29		29
8.5	Ponovno postavljanje opreme tokom rada	29		29
8.6	Deaktiviranje	29		29
8.7	Binokularne cevi	30		30
8.8	Spoljašnji narandžasti filter	30		30
8.9	Dvostruka dijafragma irisa	30		30
9	Video kamera	31		31
9.1	Informacije	31		31
9.2	SD memorijska kartica	32		32
9.3	Daljinski upravljač	32		32
9.4	Meni na ekranu	33		33
10	Staranje i održavanje	48		48
10.1	Uputstva za staranje	48		48
10.2	Održavanje	49		49
10.3	Napomene o ponovnoj obradi proizvoda koji se mogu ponovo sterilisati	50		50
10.4	Zamena osigurača	52		52
11	Odlaganje	52		52
12	Šta uraditi ako...?	53		53
12.1	Mikroskop	53		53
12.2	Video kamera	54		54
13	Specifikacije	55		55
13.1	Električni podaci	55		55
13.2	Hirurški mikroskop	55		55
13.3	Lampe	55		55
13.4	Postolja	56		56
13.5	Optički podaci	56		56
13.6	Dodatni pribor	56		56
13.7	Video dodatni pribor	57		57
13.8	Ambijentalni uslovi	57		57
13.9	Elektromagnetna kompatibilnost (EMC)	58		58
13.10	Usaglašenost IEC 60601-1-2	58		58
13.11	Ispunjeni standardi	59		59
13.12	Ograničenja korišćenja	59		59
13.13	Radni opseg	60		60
13.14	Dimenzije F12 (u mm)	61		61

1 Uvod

1.1 O ovom korisničkom uputstvu

U ovom korisničkom uputstvu opisan je hirurški mikroskop M320. Trenutno korisničko uputstvo odnosi se na M320 i sledeće varijante postolja: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 i TP12.



Pored napomena o korišćenju uređaja, ovo korisničko uputstvo pruža važne bezbednosne informacije (vidite poglavlje 3, "Bezbednosne napomene").



► Pre rukovanja proizvodom, pažljivo pročitajte ovo korisničko uputstvo.

1.2 Simboli u ovom korisničkom uputstvu

Simboli korišćeni u ovom korisničkom uputstvu imaju sledeće značenje:

Simbol	Tekst upozorenja	Značenje
	Upozorenje	Ukazuje na potencijalno opasnu situaciju ili nepravilno korišćenje koje bi moglo rezultirati ozbiljnom povredom ili smrću.
	Oprez	Ukazuje na potencijalno opasnu situaciju ili nepravilno korišćenje koje, ako se ne izbegne, može da rezultira manjom ili umerenom povredom.
	Napomena	Označava potencijalno opasnu situaciju ili nepravilno korišćenje koje može da izazove značajnu materijalnu, finansijsku i ekološku štetu ako se ne izbegne
		Informacije o korišćenju koje pomažu korisniku da koristi proizvod na tehnički ispravan i efikasan način.
		Potrebno preduzeti mere; ovaj simbol pokazuje da je potrebno da preduzmete određenu meru ili niz mera.

1.3 Potreban alat

Šestougaoni ključevi:

- Veličine 2,5 za instaliranje dodatnog pribora (užlebljeni interfejs)
- Veličine 3 za optimizaciju balansa nosača optike
- Veličine 4 za držač ručice
- Veličine 8 za balansiranje njišuće poluge

Dostavljeno dugme kočnice

2 Identifikacija proizvoda

Model i serijski brojevi proizvoda se nalaze na identifikacionoj nalepnici na dnu horizontalne poluge.

- Unesite ove podatke u korisnički priručnik i uvek ih navedite kada kontaktirate nas ili servisnu radionicu u vezi sa bilo kakvim pitanjima koja imate.

Tip	Serijski br.
...	...

3 Bezbednosne napomene

Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica je najsavremenija tehnologija.

Ipak, tokom rada se mogu javiti opasnosti. Uvek sledite uputstva iz ovog korisničkog priručnika, a posebno bezbednosne napomene.

3.1 Predviđena namena

- Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica je optički uređaj za poboljšanje vidljivosti predmeta putem uvećavanja i osvetljavanja. Može se primenjivati u posmatranju i dokumentaciji i za medicinsko lečenje ljudi i životinja.
- Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica podleže posebnim merama opreza za elektromagnetnu kompatibilnost.
- Prenosna i mobilna, kao i stacionarna oprema za RF komunikaciju može imati negativan uticaj na pouzdanost funkcionalnosti hirurškog mikroskopa M320 kompanije Leica.
- Uređaj M320 kompanije Leica predviđen je samo za profesionalnu upotrebu.

3.2 Indikacije za upotrebu

- Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica pogodan je za hirurške primene kao što su ORL i stomatološke operacije u bolnicama, klinikama ili drugim medicinskim ustanovama za lečenje ljudi.
- Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica može se koristiti samo u zatvorenim prostorijama i mora se postaviti na čvrst pod ili montirati na plafon.
- Ovaj korisnički priručnik je predviđen za lekare, bolničare i drugo medicinsko i tehničko osoblje koje priprema, rukuje ili održava uređaj nakon odgovarajuće obuke. Dužnost vlasnika/operatera uređaja je da obuč i informiše sve operativno osoblje.

3.3 Kontraindikacije

Ne koristite u oftalmologiji.

3.4 Smernice za osobu odgovornu za uređaj

- ▶ Hirurški mikroskop mogu koristiti samo kvalifikovani i obučeni korisnici, sa postavljenim svim poklopcima.
- ▶ Hirurški mikroskop koristite samo kada nema oštećenja.
- ▶ Sistemom rukujte samo kada je sva oprema pravilno postavljena (npr. svi poklopci postavljeni, vrata zatvorena).
- ▶ Redovno vršite provere da biste utvrdili da li korisnici postupaju sa bezbednosnim zahtevima.
- ▶ Dostavite sveobuhvatna uputstva i objasnite poruke upozorenja.
- ▶ Dodelite i pratite odgovornosti za puštanje u rad, rukovanje i održavanje.
- ▶ Hirurški mikroskop koristite samo kada je u ispravnom stanju.
- ▶ Ne postavljajte kompresu previše blizu uređaja, jer može da se pregreje i isključi.
- ▶ Odmah obavestite predstavnika kompanije Leica ili Leica Microsystems (Schweiz) AG ukoliko uočite oštećenje proizvoda koje bi potencijalno moglo da uzrokuje telesnu povredu ili štetu.
- ▶ Samo sledeći dodatni pribor se može koristiti sa hirurškim mikroskopom.
- ▶ Dodatni pribor kompanije Leica Microsystems opisan u ovom korisničkom priručniku.
- ▶ Drugi dodatni pribor, pod uslovom da ga je izričito odobrila kompanija Leica kao tehnički bezbedan za datu primenu.
- ▶ Koristite samo originalni dodatni pribor ili pribor koji je odobrila kompanija Leica.
- ▶ Koristite samo HDMI kablove visokog kvaliteta maksimalne dužine 10 m.
- ▶ Koristite samo monitore koji su odobreni za medicinske svrhe ili opremljeni izolacionim transformatorom.
- ▶ Izmene ili popravke može da obavi samo ovlašćeno obučeno osoblje.
- ▶ Prilikom poslova održavanja koristite samo originalne delove kompanije Leica.
- ▶ Nakon održavanja ili tehničkih izmena, ponovo podesite uređaj u skladu sa našim tehničkim specifikacijama.
- ▶ Ako izmene ili održavanje na uređaju vrši neovlašćeno osoblje, ako se oprema nepravilno održava ili ako se uređajem nepravilno rukuje, kompanija Leica se odriče svake odgovornosti.
- ▶ Vlasnik ili operater se smatraju odgovornim za rad sistema ako se on nepravilno sklopi od strane pojedinaca koji nisu deo kompanije Leica Microsystems (Schweiz) AG.
- ▶ Uticaj hirurškog mikroskopa M320 kompanije Leica na druge uređaje testiran je u skladu sa standardom EN 60601-1-2. Sistem je prošao test emisija i otpornosti. Standardne preventivne mere i bezbednosni propisi koji se odnose na elektromagnetno i drugo zračenje su ispoštovani.

- ▶ Može se koristiti samo dostavljeni kabl za napajanje.
- ▶ Kabl za napajanje mora imati zaštitni provodnik i ne sme biti oštećen.
- ▶ Korišćenje dodatnog pribora i kablova koji nisu navedeni ili koje nije dostavio proizvođač ove opreme može rezultirati povećanim elektromagnetnim emisijama ili smanjenom elektromagnetnom otpornošću opreme, kao nepravilnim radom.
- ▶ Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica se može koristiti samo u zatvorenim prostorijama i mora se postaviti na čvrst pod.
- ▶ Prenosnu opremu za RF komunikaciju (uključujući periferne uređaje kao što su kablovi antena i spoljašnje antene) ne treba koristiti bliže od 30 cm (12 inča) nijednom delu uređaja M320 kompanije Leica, uključujući kablove koje je naveo proizvođač. U suprotnom može doći do narušavanja performansi ove opreme.
- ▶ Kao i bilo koji uređaj tokom rada, i ovaj sistem se može pokvariti. Kompanija Leica Microsystems (Schweiz) AG stoga preporučuje da sistem za pravljenje rezervnih kopija uvek bude dostupan tokom rada.
- ▶ Dodatna oprema povezana na medicinsku električnu opremu mora biti usaglašena sa odgovarajućim IEC ili ISO standardima (npr. IEC 60950 ili IEC 62368 za opremu za obradu podataka). Pored toga, sve konfiguracije moraju biti usaglašene sa zahtevima za medicinske električne sisteme (vidite klauzulu 16 poslednje važeće verzije standarda IEC 60601-1). Svako ko povezuje dodatnu opremu na medicinsku električnu opremu konfiguriše medicinski sistem, te je stoga odgovoran za usaglašenost sistema sa zahtevima za medicinske električne sisteme. U slučaju sumnje, konsultujte se sa lokalnim predstavnikom ili odeljenjem tehničkog servisa.

3.5 Kvalifikacije korisnika

Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica mogu koristiti samo lekari i medicinsko pomoćno osoblje sa odgovarajućim kvalifikacijama koji su obučeni za upotrebu uređaja. Posebna obuka nije potrebna.

3.6 Smernice za korisnika uređaja

- ▶ Sledite korisnički priručnik.
- ▶ Sledite uputstva svog poslodavca u vezi sa organizacijom posla i bezbednosti pri radu.
- ▶ Ne vršite izmene na hirurškom mikroskopu.
- ▶ Opasnost od naginjanja podnog postolja! Prilikom pomeranja podnog postolja, sklopite njišuću polugu kao što je prethodno opisano i zategnite artikulacione kočnice.
- ▶ Opasnost od povrede od strane pokretnih delova! Sklopite i izbalansirajte dodatni pribor pre rada. Ne instalirajte iznad oblasti rada.
- ▶ Opasnost od povrede usled kotrljanja podnog postolja! Uvek pogurajte mikroskop da biste ga pomerili; nikada ga ne vucite. Ne prelazite njime preko bilo čijih stopala. Ne prelazite preko kablova položenih na podu. Blokirajte nožnu kočnicu tokom rada i nikada ne premeštajte uređaj tokom rada.
- ▶ Ne usmeravajte svetlo u bilo čije oči.
- ▶ Tokom operacije, ne isključujte/ne uključujte hirurški mikroskop.
- ▶ Ne isključujte uređaj sa strujnog napajanja tokom operacije.
- ▶ Ne prekrivajte ventilacioni otvor nosača optike.
- ▶ Pre dužeg perioda nekorišćenja, izvadite bateriju iz daljinskog upravljača.
- ▶ Da bi se izbegla opasnost od strujnog udara, ova oprema se može povezati samo na mrežno napajanje sa zaštitnim uzemljenjem.
- ▶ Nijedan deo uređaja M320 se ne sme servisirati ili održavati tokom korišćenja na pacijentu.
- ▶ Lampe ne treba menjati tokom korišćenja na pacijentu.
- ▶ Hirurški mikroskop koristite samo kada nema oštećenja.

NAPOMENA

Korišćenje dodatnog pribora ili kablova koji nisu ovde navedeni ili koje nije odobrio proizvođač hirurškog mikroskopa M320 kompanije Leica može dovesti do povećanih elektromagnetnih emisija ili smanjenja otpornosti na smetnje.

Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica se ne sme koristiti u direktnoj blizini drugih uređaja. Ako je neophodno da se njime rukuje u blizini drugih uređaja, mikroskop treba pratiti kako bi se utvrdilo da li pravilno radi.

3.7 Opasnosti korišćenja



UPOZORENJE

Opasnost od smrti usled strujnog udara!

- ▶ Mikroskop povežite samo na uzemljenu utičnicu.



UPOZORENJE

Opasnost od povrede usled:

- nekontrolisanog bočnog pomeranja sistema poluge,
 - naginjanja postolja,
 - kačenja stopala u laganoj obući ispod kućišta osnove.
 - Naglo kočenje hirurškog mikroskopa pri ograničenju koje se ne sme preći.
- ▶ Za transport, uvek stavite hirurški mikroskop M320 kompanije Leica u položaj za transport.
 - ▶ Nikada ne pomerajte postolje kada je jedinica proširena.
 - ▶ Nikada ne prelazite postoljem ili operativnom opremom preko kablova položenih na podu.
 - ▶ Uvek gurajte hirurški mikroskop M320 kompanije Leica; nikada ga ne vucite.



UPOZORENJE

Opasnost od povrede usled pada binokularne cevi!

- ▶ Čvrsto zategnite stezni zavrtanj.



UPOZORENJE

Opasnost od oštećenja mrežnjače!

- ▶ Ne usmeravajte svetlo u bilo čije oči.



UPOZORENJE

Ne koristite u oftalmologiji.

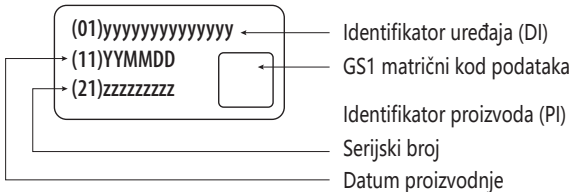
4 Oznake i nalepnice



- 1  Opasnost od nakretanja
- 2  Only to be operated by trained personnel
 Utilisation réservée à un personnel formé Nalepnica za obučeno osoblje
- 3  Max. 4 kg (8.8 lbs) Maks. opterećenje za nosač optike
- 4  Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 LW12/ TP12/ TC12/ F12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V


 Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 F12/ W12/ C12/ FP12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V



Nalepnica sa tipom
- 5 
 go.leica-ms.com/ifu Medicinski uređaj
- 6  UDI nalepnica

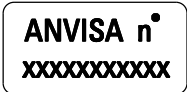
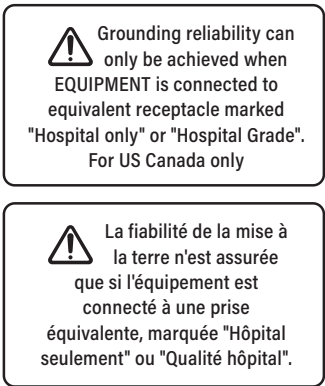
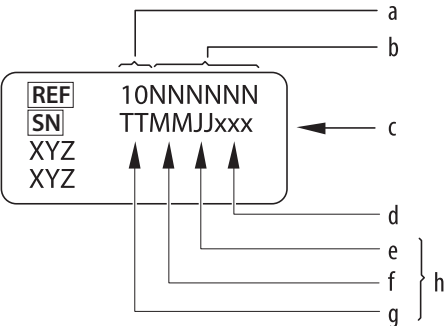
(01)yyyyyyyyyyyyy ← Identifikator uređaja (DI)

(11)YYMMDD ← GS1 matrični kod podataka

(21)zzzzzzzz ← Identifikator proizvoda (PI)

← Serijski broj

← Datum proizvodnje
- 7  CSA CAN/CSA-C22.2
NO. 60601-1-6: 11
E114637
CSA CAN/CSA-C22.2
NO. 60601-1: 14
AAMI ES60601-1 MET nalepnica
(samo SAD i Kanada)
- 8  CAUTION: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a licensed healthcare practitioner Uređaj na recept (samo SAD)

- 9  INMETRO nalepnica
(samo Brazil)
- 10  ANVISA registracioni broj
(samo Brazil)
- 11  Nalepnica za uzemljenje
(samo SAD i Kanada)
- 12  Nalepnica sa težinom sistema (F12)
- 13  Položaj za transport
(F12 podno postolje)
- 14  Nalepnica fabrikacije
a Prefiksni broj
b Br. artikla sistema kompanije Leica
c Serijski broj
d Inkrementalni broj koji počinje od 1 za svaku seriju
e J = godina (2 cifre)
f MM = meseca (2 cifre)
g TT = dan (2 cifre)
h Datum početka proizvodnje

5 Dizajn

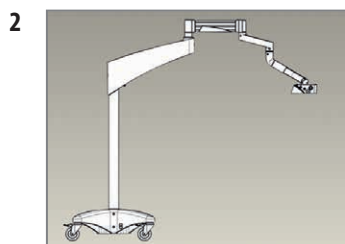
5.1 Postolja



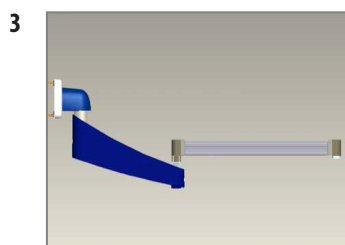
Za sklapanje postolja, sledite dostavljena uputstva za instalaciju.



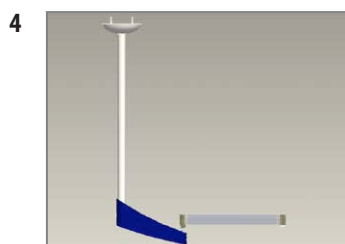
1 Pokretno podno postolje (F12), duga njišuća poluga
Referentni model u trenutnom korisničkom priručniku



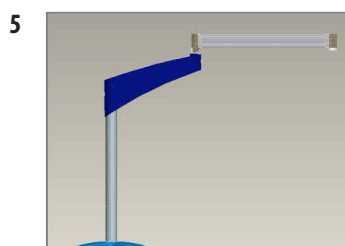
2 Pokretno podno postolje, kratka njišuća poluga



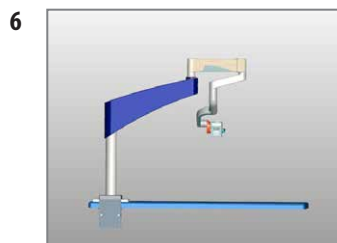
3 Zidno postolje (W12)



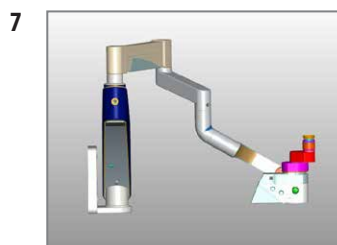
4 Plafonski držač (C12)



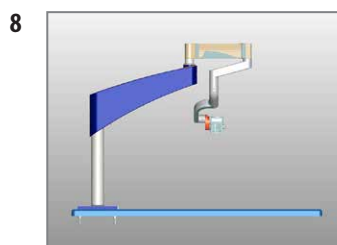
5 Podno postolje/osnovna ploča (FP12)



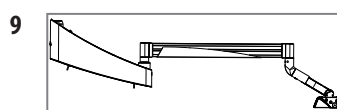
6 Stono postolje sa terminalom (TC12)



7 Zidno postolje (LW12)

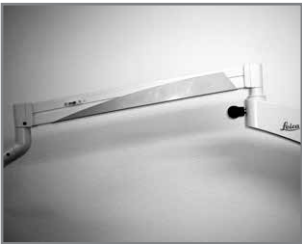
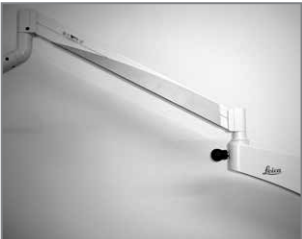


8 Stono postolje sa pločom (TP12)



9 Držač jedinice*
* Samo Japan
(UN12-D 4K)

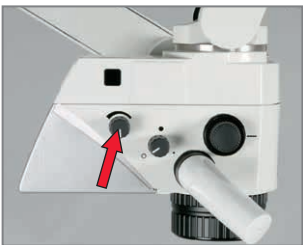
5.2 Njišuća poluga i horizontalna poluga

- 1  Njišuća poluga i horizontalna poluga
- 2  Integrirani prekidač za nagnjanje
Pomerite njišuću polugu nagore. Svetlo se automatski isključuje.

! Integrirani prekidač za nagnjanje nije dostupan za modele TC12, TP12 i LW12.

5.3 Nosač optike

! Poklopci za izmenjivač uvećanja se mogu sterilisati parom ili gasom.

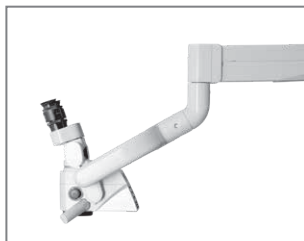
- 1  Izmenjivač uvećanja, sa obe strane, pomaci: 6,4× 10×, 16×, 25×, 40×
- 2  Kontrola osvetljenja za intenzitet osvetljenja.
- 3  Kontrole filtera i dijafragme za belu svetlost, narandžasti filter i osvetljenje tačke.
- 4  Protivteg za balansiranje kada se koristi puno dodatnog pribora.

5.4 Nosač mikroskopa



Dostupne su dve različite verzije.

1



Nagnuto

2



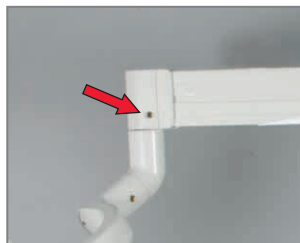
Uspravno



Uspravno instaliranje nije moguće za modele TC12, TP12 i LW12

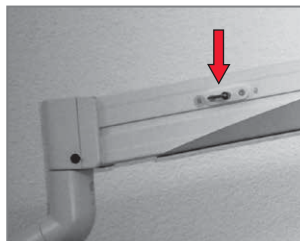
5.5 Dugmad kočnice/artikulacione kočnice

1



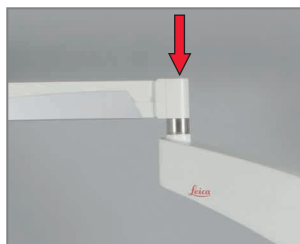
Artikulaciona kočnica

2



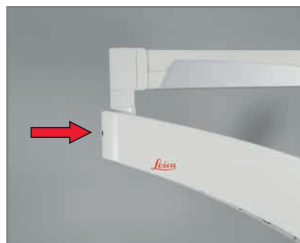
Ručica za blokiranje vertikalnog položaja.

3



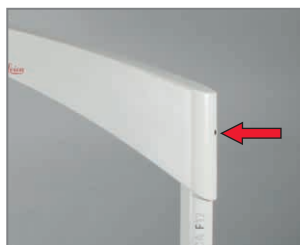
Spoj za balansiranje

4



Artikulaciona kočnica

5



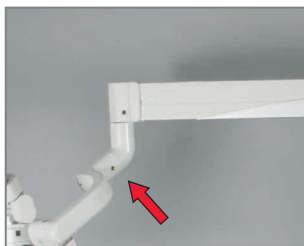
Artikulaciona kočnica

6

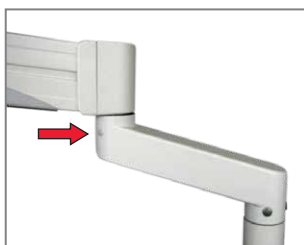


Kočnica naginjanja

- 7 Rotaciona kočnica
(nagnuta verzija)



- 8 Artikulaciona kočnica
(LW12, TP12, TC12)

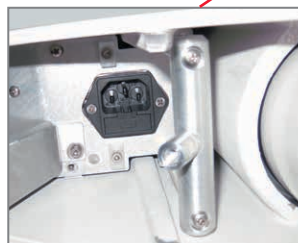


5.6 Priključci

- 1 Dugme kočnice za podešavanje
artikulacionih kočnica



- 2 Glavni prekidač



Utičnica za napajanje

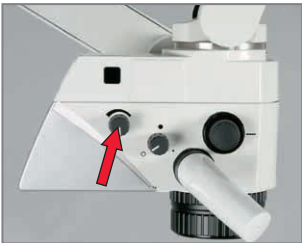
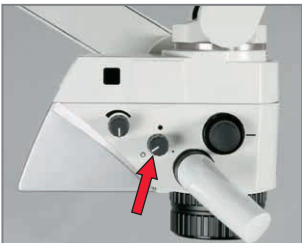


Port za HDMI/USB kabl

6 Funkcije

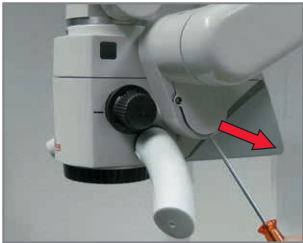
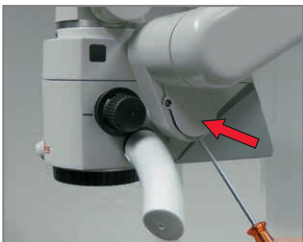
6.1 Osvetljenje

Osvetljenje hirurškog mikroskopa M320 kompanije Leica se sastoji od 2 LED diode. Nalazi se sa na nosaču optike.

- 1  Uključite glavni prekidač.
- 2  Belo LED osvetljenje na nosaču optike svetli.
- 3  Kontrola osvetljenja za intenzitet osvetljenja.
- 4  Kontrole filtera i dijafragme za belu svetlost, narandžasti filter i osvetljenje tačke.

6.2 Sistem balansiranja

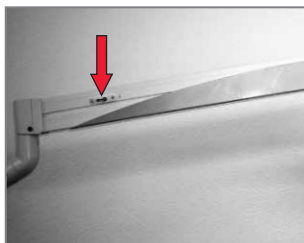
Sa balansiranim hirurškim mikroskopom Leica M320 F12 možete pomeriti optiku u bilo koji položaj bez nagnjanja ili padanja.

- 1  Uklonite zavrtnj.
- 2  Uklonite bočni poklopac.
- 3  Uklonite zavrtnje.
- 4  Podesite željeni položaj. Mogu se podesiti četiri različita položaja.
- 5  Pričvrstite zavrtnje.
- 6  Ponovo postavite bočni poklopac.

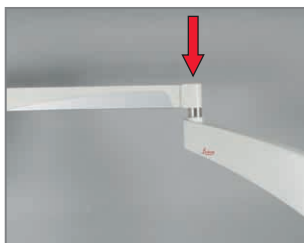
- 7 Zategnite zavrtnj.



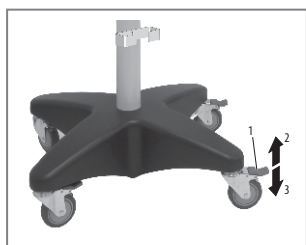
- 8 Okrenite ručicu za blokiranje vertikalnog položaja.



- 9 Prilagodite spoj za balansiranje težini pomoću šestougaonog ključa (veličine 8).



6.3 Nožne kočnice



Nožne kočnice su pričvršćene na svaki od četiri točka postolja.

Točak se aktivira i otpušta pomoću poluge za aktiviranje/otpuštanje nožne kočnice (1).

- Pritisnite polugu za aktiviranje/otpuštanje nožne kočnice nadole (3):
- Nožna kočnica je aktivirana.
- Pritisnite polugu za aktiviranje/otpuštanje nožne kočnice (2):
- Nožna kočnica je otpuštena.

7 Priprema pre operacije

7.1 Transport



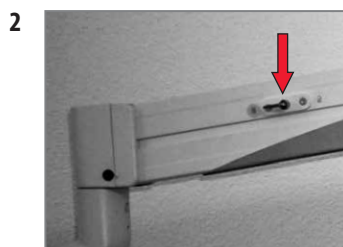
OPREZ

Opasnost od povrede od pomeranja njišuće poluge prema spolja!

- ▶ Ne usmeravajte svetlo u bilo čije oči.



- ▶ Postavite njišuću polugu u horizontalan položaj.



- ▶ Zategnite dugme kočnice za blokiranje vertikalnog položaja.



- ▶ Okrenite nosač optike/ mikroskopa prema spolja.



- ▶ Zategnite artikulacionu kočnicu.



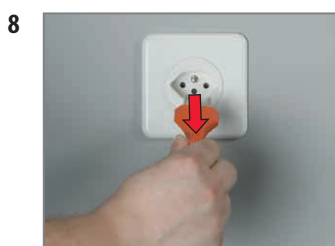
- ▶ Otvorite artikulacionu kočnicu.



- ▶ Sklopite njišuću polugu. Zategnite artikulacionu kočnicu.



- ▶ Uporedite položaj njišuće poluge sa postavljenim znakom.



- ▶ Isključite kabl za napajanje.

NAPOMENA

Moguće oštećenje kabla! Uvek povucite utikač, nikada kabl.



- ▶ Otpustite nožne kočnice.

10



- ▶ Guranjem pomerite mikroskop na mesto za instalaciju i postavite ga.



OPREZ

Opasnost od povrede stopala!

- ▶ Uvek pogurajte uređaj da biste ga pomerili; nikada ga ne vucite.

11



- ▶ Zategnite nožne kočnice.



OPREZ

Postoji opasnost da se mikroskop sam pomeri!

- ▶ Zategnite nožne kočnice.

7.2 Instaliranje dodatnog pribora



OPREZ

Opasnost od povrede od pomeranja njišuće poluge nadole!

- Pre instaliranja dodatnog pribora, zategnite artikulacione kočnice, vidite 7.1, "Transport"



Instaliranje dodatnog pribora, na primer, ErgonOptic Dent. Svaki drugi pribor instalirajte na sličan način.

1



- Odvrnite stezne zavrtnje.

2



- Potisnite pribor u užlebljeni interfejs.

3



- Zategnite stezni zavrtnj.

7.4 Ručice

7.4.1 Instaliranje i uklanjanje prednje ručice

NAPOMENA

Instaliranje prednje ručice pre ostalog dodatnog pribora



Sivi omotači ručica se mogu sterilisati parom ili gasom. Beli omotači ručica se mogu dezinfikovati.

1



- Zavrните držač omotača ručice.

2



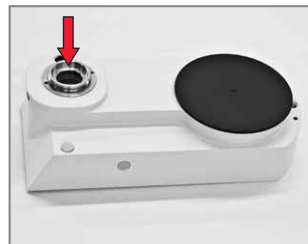
- Ubacujte ga sve dok se omotač ručice ne postavi na mesto uz zvuk kliktanja.

3



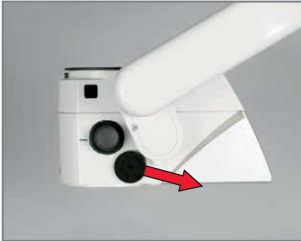
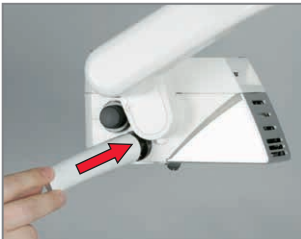
- Pritisnite dugme i otpustite omotač ručice.

7.3 Izlaz za dokumentaciju



Port za C-držać za komercijalno dostupnu video kameru.

7.4.2 Instaliranje bočnih ručica

- 1  ► Razdvojte ručicu.
- 2  ► Uklonite poklopac ključem.
- 3  ► Otvorite donji držač za ručicu.
► Naginjanje ručice se može pojedinačno podesiti.
- 4  ► Ponovo postavite držač omotača ručice.
- 5  ► Ubacujte ga sve dok se omotač ručice ne postavi na mesto uz zvuk klikljanja.

7.5 ErgonOptic Dent



Poboljšava ergonomiju na određenim radnim položajima:
Raspon okretanja 45° sa binokularnom cevi od 180°.



ErgonOptic Dent:
Optički produžetak za ugodniji rad.

- Za instalaciju vidite 7.2, "Instaliranje dodatnog pribora".

7.6 ErgoWedge



ErgoWedge daje binokularnoj cevi sa fiksnim uglom
promenljivi ugao gledanja od 5 do 25°.

1



ErgoWedge.

2

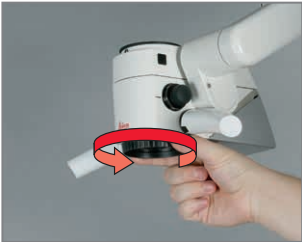


Idealan u kombinaciji sa
nagnutom binokularnom cevi
od 45°.

- Za instalaciju vidite 7.2, "Instaliranje dodatnog pribora"

7.7 Objektivi

! Fiksni i fini objektivi dostupni u različitim fokalnim dužinama.

- 1  ► Uklonite poklopac sa nosača optike.
- 2  ► Zategnite objektiv.
- 3  ► Okrenite objektiv sa finim fokusiranjem za fini fokus.

7.8 Zaštitno staklo

! Zaštitno staklo se koristi za zaštitu objektiva. Staklo se može sterilisati parom ili gasom.

- 1  Objektiv sa finim fokusiranjem: Vrh usmeren napred.
- 2  Fiksni objektiv: Vrh usmeren 90° ulevo ili udesno.

7.9 Instaliranje binokularne cevi

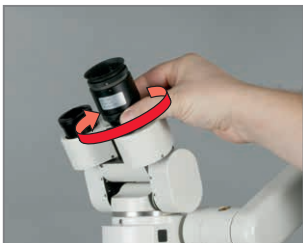
- !** Moguće binokularne cevi:
- binokularna cev od 5–25°
 - nagnuta binokularna cev
 - binokularna cev od 180°, promenljiva
 - prava binokularna cev
 - promenljiva binokularna cev od 30–150°
 - nagnuta binokularna cev od 45°
 - binokularna cev 10–50°, tip II, Ultra Low III

NAPOMENA

- Za instalaciju vidite 7.2, "Instaliranje dodatnog pribora".

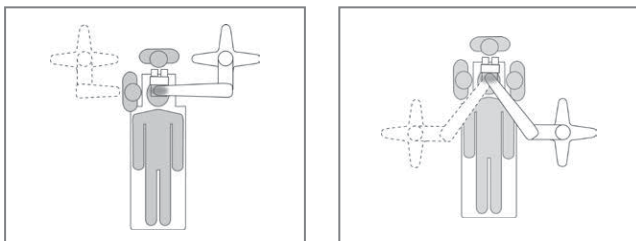
7.10 Okulari

- !** Mogući okulari:
- okular 10×, standardni (osim onog sa pravom cevi od 12,5×)
 - okular 10× sa ukrštenom gratikulom za lakše centriranje slike
 - okular 12,5×, pokazuje sliku sličnog uvećanja onom na ekranu

- 1  ► Postavite okular.
- 2  ► Zategnite rotacioni prsten.

7.11 Pozicioniranje na operacionom stolu

7.11.1 Opcije pozicioniranja



- Pažljivo pomerite hirurški mikroskop u koloni do operacionog stola i postavite ga za predstojeću operaciju.
- Zategnite nožne kočnice.

7.12 Montiranje sterilnih komponenti



OPREZ

Opasnost od infekcije!

- Izbegavajte dodirivanje sterilnih komponenti.
- Obezbedite dovoljno slobodnog prostora.



- Ne instalirajte sterilne komponente do trenutka neposredno pre operacije.

Omotači ručica i poklopci za izmenjivač uvećanja se mogu sterilisati parom ili gasom.

- Sterilišite omotače ručica i poklopce nakon korišćenja.

1



- Ubacujte ga sve dok se omotač ručice ne postavi na mesto uz zvuk kliktanja.

2



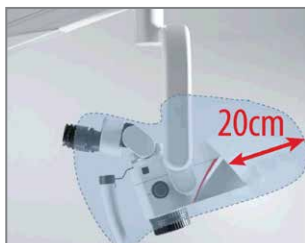
- Postavite poklopce.

3



- Postavite zaštitno staklo na objektiv. Vrh je usmeren napred (objektivi sa finim fokusom) ili 90° ulevo/udesno (fiksni objektivi).

7.13 Instaliranje komprese



OPREZ

Opasnost od pregrevanja!

- ▶ Ne stežite previše kompresu oko mikroskopa. Rastojanje između mikroskopa i komprese treba da bude 20 cm.

7.14 Balansiranje njišuće poluge

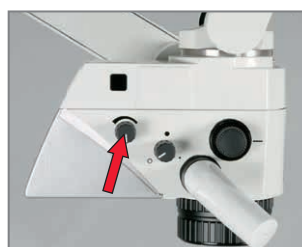
Za opštu pripremu vidite poglavlje 6.2, "Sistem balansiranja". Takođe proverite pomeranje njišuće poluge pre nego što postavite mikroskop iznad pacijenta.

7.15 Podešavanje međuzeničnog rastojanja



- ▶ Pogledajte kroz okulare. U zavisnosti od modela, pomerite cev ručno ili pomoću obrtnog dugmeta dok kružno polje ne bude vidljivo.

7.16 Provera osvetljenja



- ▶ Okrenite rotaciono dugme sa nule na maksimalnu osvetljenost.



- ▶ Za opštu pripremu vidite poglavlje 6.1, "Osvetljenje".
- ▶ Takođe proverite osvetljenost i filtere pre postavljanja mikroskopa iznad pacijenta.

7.17 Promena dodatnog pribora hirurškog mikroskopa i balansiranje njišuće poluge



UPOZORENJE

Opasnost od povrede!

- Pre ponovnog postavljanja opreme uvek blokirajte njišuću polugu.



- Prilikom zamene dodatnog pribora vodite računa da opet izbalansirate njišuću polugu.

7.18 Podešavanje parfokalnosti sa kamerom i monitorom



Parfokalno znači da izoštrjenost ostaje konstantna u celokupnom rasponu uvećavanja.

- Prilagodite podešavanja dioptrije za oba oka posebno i precizno.

1



- Postavite papir sa tekстом ispod objektiva.

2



- Maksimalno uvećanje (40×).

3



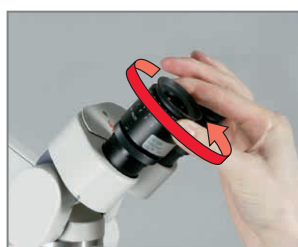
- Na monitoru podesite oštar fokus teksta na papiru.

4

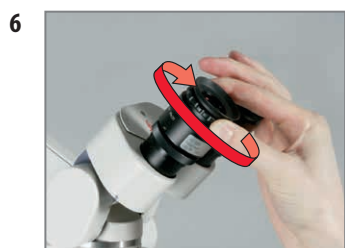


- Bez gledanja u okulare, postavite minimalno uvećanje (6,4×). Slika na monitoru mora da ostane izoštrjena!

5



- Okrenite ispravku dioptrije na okularima na "+5".



- Pogledajte kroz okulare. Okrećite svaki okular posebno u smeru kretanja kazaljki na satu, u smeru "–5", sve dok na oba oka ne vidite tekst u izoštreonom fokusu.



- Podesite maksimalno uvećanje (40×).



- Fokusirajte tekst na papiru.



- Okrenite školjke okulara na željeno rastojanje.

! Tekst sada treba da ostane izoštren kada promenite uvećanje.

- Ukoliko nije, ponovite proceduru.

7.19 Podešavanje parfokálnosti bez kamere i monitora



Parfokálno znači da izoštrečnost ostaje konstantna u celokupnom rasponu uvećavanja.

- Prilagodite podešavanja dioptrijske za oba oka posebno i precizno.

Poznato podešavanje lične dioptrijske:

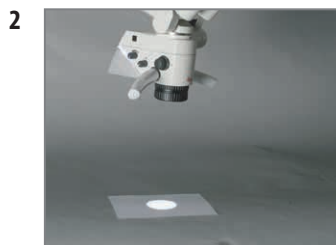


- Postavite ispravku dioptrijske na okularima.

Nepoznato podešavanje lične dioptrijske:



- Postavite podešavanje dioptrijske na okularu na 0.



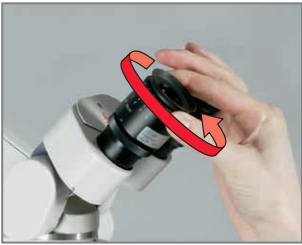
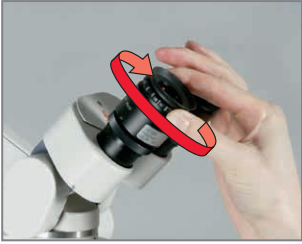
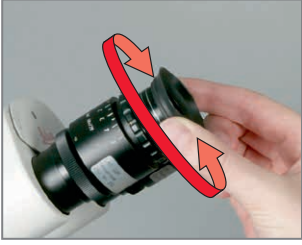
- Postavite papir sa tekstem ispod objektiva.



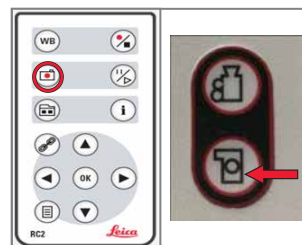
- Podesite maksimalno uvećanje (40×).



- Fokusirajte tekst na papiru.

- 5  ► Bez gledanja u okulare, postavite minimalno uvećanje (6,4×).
- 6  ► Okrenite ispravku dioptrije na okularima na "+5".
- 7  ► Pogledajte kroz okulare. Okrećite svaki okular posebno u smeru kretanja kazaljki na satu, u smeru "-5", sve dok na oba oka ne vidite tekst u izoštreanom fokusu.
- 8  ► Podesite maksimalno uvećanje (40×).
- 9  ► Okrenite školjke okulara na željeno rastojanje.

7.20 Provera daljinskog upravljača i kamere



- Pritisnite dugme  na daljinskom upravljaču ili  na video kameri da biste snimili nepokretne slike. Oglašava se signalni ton.



- Pritisnite  na daljinskom upravljaču ili  na video kameri da biste pokrenuli snimanje videa. Oglašava se signalni ton.
- Da biste završili snimanje videa, pritisnite  na daljinskom upravljaču ili  na video kameri. Oglašava se signalni ton.

! Tekst sada treba da ostane izoštrean kada promenite uvećanje.

- Ukoliko nije, ponovite proceduru.

7.21 Lista za proveru pre operacije



► Obezbedite sledeće pre nego što postavite hirurški mikroskop iznad pacijenta.

- Nožne kočnice zategnute
- Pravilna fiksacija svih delova i pribora
- Pravilno pozicioniranje na operacionom stolu
- Postavljene sterilne komponente i kompresa
- Osvetljenje pravilno radi
- Daljinski upravljač i kamera pravilno rade

8 Rad

8.1 Pokretanje



UPOZORENJE

Opasnost od smrti usled strujnog udara!

- Mikroskop povežite samo na uzemljenu utičnicu.



OPREZ

Dodatna oprema povezana na medicinsku električnu opremu mora biti usaglašena sa odgovarajućim IEC ili ISO standardima (npr. IEC 60950 ili IEC 62368 za opremu za obradu podataka).



Dužina HDMI kabla ne sme biti veća od 10 m.

- Koristite samo HDMI kablove visokog kvaliteta. HDMI kablovi su dostupni kod kompanije Leica.



Koristite samo monitore koji su odobreni za medicinske svrhe ili opremljeni izolacionim transformatorom. Izolacioni transformatori su dostupni kod kompanije Leica.



- Uklonite poklopac sa horizontalne poluge.



- Priključite kabl za napajanje na horizontalnu polugu i pričvrstite ga kablovskim vezicama.



- Priključite HDMI kabl i USB kabl (opciono) na horizontalnu polugu i pričvrstite ga kablovskim vezicama.



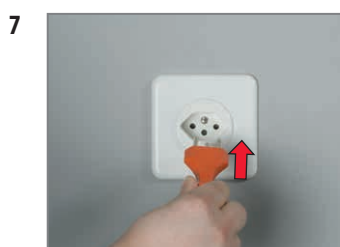
- Zavijte poklopac horizontalne poluge i zategnite ga.



- Povežite HDMI kabl na odgovarajući monitor ili ekran.



- Povežite USB kabl (opciono) na računar.



- Povežite kabl za napajanje.



- Uključite glavni prekidač.



- Belo LED osvetljenje na nosaču optike svetli.

8.2 Podešavanje dizajnerskog LED svetla



Postoji pet različitih nivoa zatamnjenja.

1



► Uključite glavni prekidač.

2



► Uklonite poklopac sa horizontalne poluge.

3



► Pomoću hemijske olovke ili sličnog predmeta, pritiskajte prekidač dok se ne dostigne željeni nivo zatamnjenja.

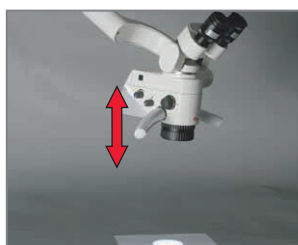
4



► Zavijte poklopac horizontalne poluge i zategnite ga.

8.3 Podešavanje radnog rastojanja

1



► Grubo fokusiranje podizanjem i spuštanjem mikroskopa.

2



► Fino fokusiranje putem opcionog objektiva za fino fokusiranje.



► Ukoliko podešavanje objektivom sa finim fokusom ne uspe, podesite fokus ručno pomeranjem nosača optike gore i dole.

NAPOMENA

Ručne funkcije za hitne slučajeve su dostupne za fokus.

► Kočnice se mogu nadjačati snagom mišića.

8.4 Podešavanje osvetljenja

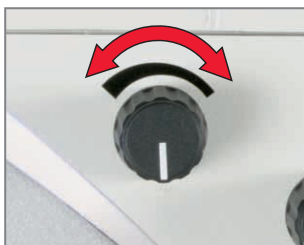


UPOZORENJE

Opasnost od oštećenja mrežnjače!

- Ne usmeravajte svetlo u bilo čije oči.

1



- Podesite željenu osvetljenost.

2



- Izaberite željeni filter ili funkciju dijafragme:
- Bela svetlost
- Narandžasti filter
- Osvetljavanje tačke



U slučaju kvara ventilatora za hlađenje svetla, javlja se zvučni alarm (kratak zvučni signal na svakih 5 sekundi, što traje 5 minuta).

8.5 Ponovno postavljanje opreme tokom rada



UPOZORENJE

- Pre ponovnog postavljanja opreme tokom rada, prvo pomerite mikroskop dalje od radnog polja i blokirajte njišuću polugu.



UPOZORENJE

- Nakon ponovnog postavljanja opreme, uvek ponovo izbalansirajte mikroskop na njišućoj poluzi.



U slučaju da termistor na nizu 2 LED svetla dostigne 85 °C javlja se zvučni alarm (2 kratka zvučna signala na svakih 5 sekundi), a nakon 5 minuta od oglašavanja alarma, glavno osvetljenje 2 LED svetla se isključuje.

8.6 Deaktiviranje



Mogući gubitak podataka!

- Pre deaktiviranja hirurškog mikroskopa, završite proceduru snimanja videa.

1



Postavite hirurški mikroskop u položaj za transport (vidite 7.1, "Transport").

2



Isključite hirurški mikroskop preko glavnog prekidača.

8.7 Binokularne cevi

- 1 Binokularna cev od 5–25°



- 2 Nagnuta binokularna cev



- 3 Binokularna cev, 180°
promenljiva



- 4 Prava binokularna cev



- 5 Binokularna cev, promenljiva
30–150°



- 6 Nagnuta binokularna cev od 45°



- 7 binokularna cev 10–50°, tip II,
Ultra Low III



- ! Za instalaciju vidite 7.2, "Instaliranje dodatnog pribora".

8.8 Spoljašnji narandžasti filter

- ! Filtrira delove svetlosnog spektra koji uzrokuju brzo stvrdnjavanje zubnog materijala.



Spoljašnji narandžasti filter:
dodatni pribor za stomatologiju.

NAPOMENA

- Za instalaciju, pogledajte posebna dostavljena Uputstva za sklapanje.

8.9 Dvostruka dijafragma irisa



Za poboljšanu dubinu polja

- ! Za instalaciju vidite 7.2, "Instaliranje dodatnog pribora".

9 Video kamera

9.1 Informacije

Standardna dostava

- Daljinski upravljač
- SD kartica

Opcioni pribor:

- USB kabl, 10 m
- HDMI kabl, 10 m
- USB Wi-Fi priključak

Zahtevi

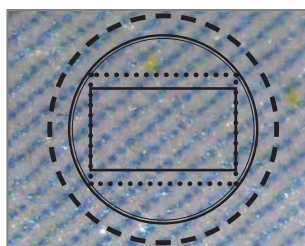
- HDMI port: Ekran ili televizor sa HDMI priključkom podešen na standard Full HD (1080 p) ili Ultra HD/4K (2160 p) i/ili
- USB port: Računar sa USB 3.0 konektorom

Efektivan prikazan deo

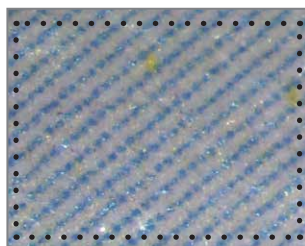


Slika uživo i snimljena slika ne prikazuju isti deo koji osoba vidi prilikom gledanja kroz okulare.

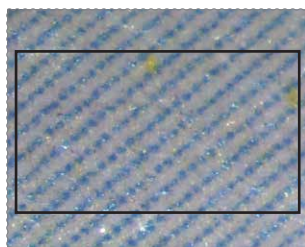
Radi pojednostavljivanja centriranja slike, instalirajte okular 10× sa ukrštenom gratikulom.



- okular 10×
- okular 12,5×
- 4:3 razmera
- 16:9 razmera



4:3 deo



16:9 deo

9.2 SD memorijska kartica



SD memorijska kartica se ne može formatirati u video kameri.

- ▶ Formatirajte je na računaru ili eksternoj digitalnoj kameri.
- Video kamera je dizajnirana za SD memorijske kartice do 1 TB.
- Kompanija Leica preporučuje SanDisc SD memorijske kartice (klasa brzine UHS-3 ili veća).

1



- ▶ Gurnite krilo poklopca nadole.
- ▶ Ubacite SD memorijsku karticu u video kameru.

2



- ▶ Gurnite unutra SD memorijsku karticu i uklonite je.



Ne uklanjajte SD memorijsku karticu dok je snimanje videa u toku.

9.3 Daljinski upravljač

9.3.1 Zamena baterije

1



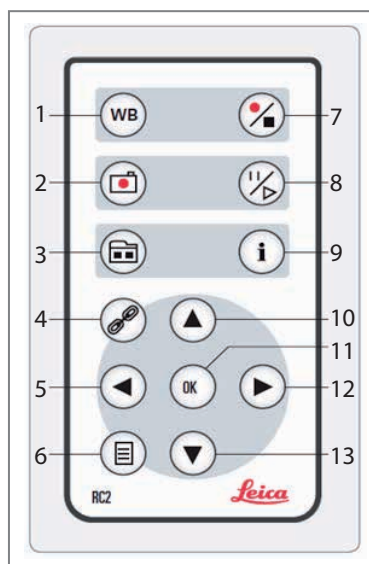
- ▶ Uklonite umetak baterije sa zadnje strane.

2



- ▶ Zamenite bateriju. (Tip malih baterija CR2032)

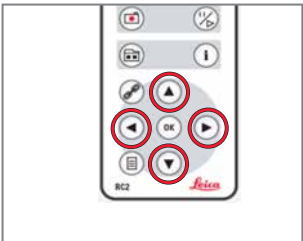
9.3.2 Pregled



- 1 Obavljanje podešavanja balansa bele boje
- 2 Čuvanje nepokretnih slika na SD kartici
- 3 Režim umanjene slike/režim prikaza uživo
- 4 Obavljanje uparivanja daljinskog upravljača
- 5 Dugmad sa strelicama za navigaciju / režim ALC
- 6 Pristupanje/izlaz iz menija Camera / režim prikaza uživo
- 7 Početak/prekid snimanja videa
- 8 Zamrzavanje prikaza uživo / reprodukcija videa / pauziranje videa
- 9 Prikazivanje/sakrivanje menija sa informacijama
- 10 Dugmad sa strelicama za navigaciju / meni Quick Menu
- 11 U redu/potvrda
- 12 Dugme sa strelicom za navigaciju / režim narandžastog filtera
- 13 Dugme sa strelicom za navigaciju / režim snimanja slike kamerom

9.4 Meni na ekranu

Meni Camera

- 1  ► Usmerite daljinski upravljač prema kameri.
- 2  ► Pozovite meni Camera pomoću dugmeta .
- 3  ► Krećite se pomoću dugmadi sa strelicama.
- 4  ► Pritisnite dugme  za potvrdu.

9.4.1 Color (balans bele boje)



Koristite grafikon neutralne bele ili sive boje za ručno podešavanje balansa bele boje.



- ▶ Postavite neutralan beli papir ili sivi grafikon ispod fokusa mikroskopa. Pritisnite "WB" na daljinskom upravljaču.

Ručni balans bele boje (preporučuje se)



- ▶ Izaberite opciju "MANUAL" za režim ručnog balansa bele boje (WB mode) – preporučuje se.
- ▶ Postavite neutralan beli papir ili sivi grafikon ispod fokusa mikroskopa.
- ▶ Izaberite opciju "SET WB" i pritisnite **OK**. Zatim po potrebi podesite opcije "RED LEVEL" i "BLUE LEVEL".

Automatski balans bele boje



- ▶ Izaberite opciju "AUTO" za automatsko podešavanje balansa bele boje. Balans bele boje se podešava automatski u realnom vremenu.

9.4.2 Exposure

Ručna izloženost



- ▶ Izaberite opciju "MANUAL" za ručnu izloženost.
- ▶ Ispravite vrednosti za opcije "EXPOSURE", "GAIN" i "GAMMA".

Automatska izloženost



- ▶ Izaberite opciju "AUTO" za automatsku izloženost.
- ▶ Ispravite vrednosti za opcije "BRIGHTNESS" i "GAMMA".

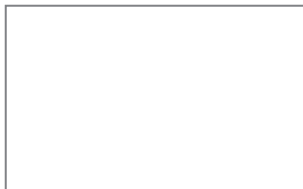
Automatska kontrola svetla (ALC)



► Za automatsku izloženost, može se izabrati 5 tipova "ALC":
"NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" i "L CIRCLE"

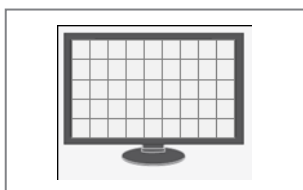


No Mask



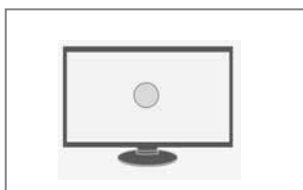
Izloženost se automatski podešava na osnovu celokupne slike koja se vidi na ekranu.

Grid



Izloženost se automatski podešava na osnovu izabrane mreže(a).

S Circle



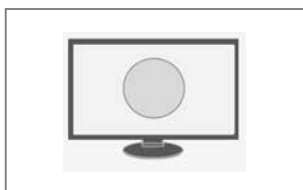
Izloženost se automatski podešava na osnovu kruga male veličine ("S CIRCLE"), kao što je prikazano na ekranu.

M Circle



Izloženost se automatski podešava na osnovu kruga srednje veličine ("M CIRCLE"), kao što je prikazano na ekranu.

L Circle



Izloženost se automatski podešava na osnovu kruga velike veličine ("L CIRCLE"), kao što je prikazano na ekranu.

9.4.3 Rezolucija



Rezolucija 3840x2160 i 2704x2028 je primenljiva samo na 4K video kameru

Uživo

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

► Izaberite rezoluciju za prikaz uživo.

Snimanje slike

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

- Izaberite rezoluciju za nepokretnu sliku.
- Izaberite kvalitet za nepokretnu sliku.

Film

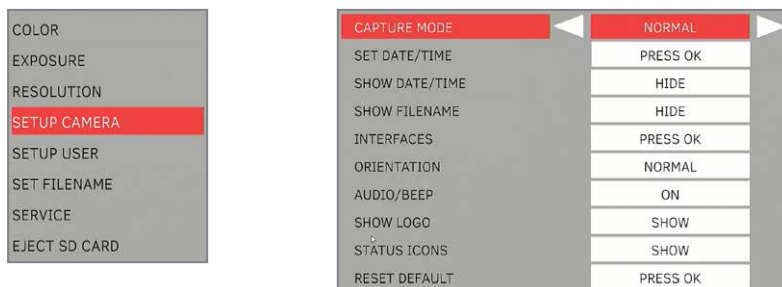
COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

- Izaberite rezoluciju za video datoteku.
- Izaberite kvalitet za video datoteku.

9.4.4 Podešavanje kamere

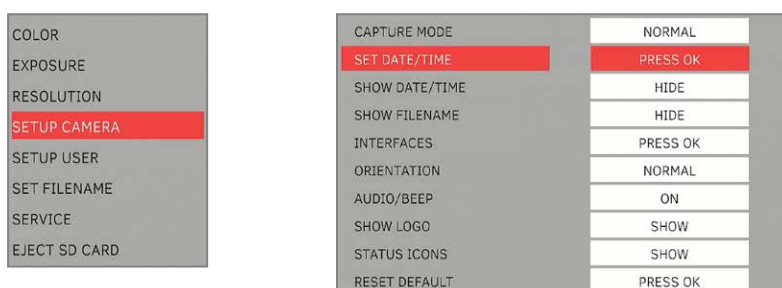
Režim snimanja slike



► Izaberite režim snimanja nepokretne slike:

- Normal: Normalan režim snimanja slike (preporučeno)
- Burst: 3 slike se snimaju jedna za drugom

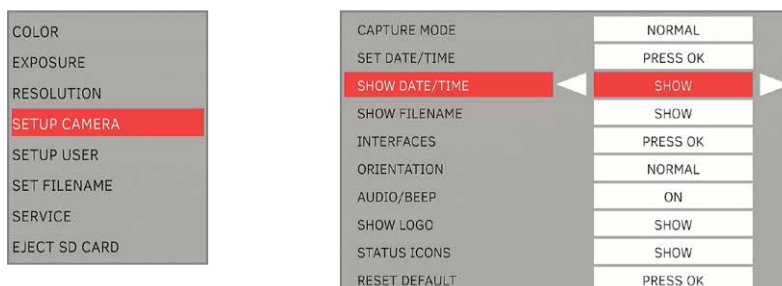
Podešavanje datuma/vremena



► Podesite datum/vreme i izaberite format:

- "DMY" = dan/mesec/godina, 24 sata
- "MDY" = mesec/dan/godina, 12 sati
- "YMD" = godina/mesec/dan, 24 sata

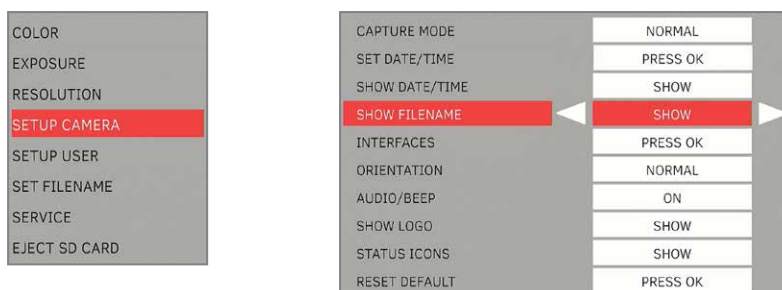
Prikaz datuma/vremena



► Izaberite opciju za funkciju Show Date/Time:

- Show: Date/Time se može prikazati tokom reprodukcije nepokretne slike ili snimljenog videa.

Prikaz naziva datoteke



► Izaberite opciju za funkciju Show Filename:

- Show: File name se može prikazati tokom reprodukcije nepokretne slike ili snimljenog videa.

Interfejsi

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK
USB MODE	DEVICE
WIFI AP	OFF
SSID	LEICA_M320
PASSPHRASE	LEICA_M320

- Podesite USB režim za prenos podataka ili Wi-Fi funkciju.

USB Mode

- Device: Podesite USB na režim uređaja da biste ga priključili na računar radi prenosa podataka.
- Host: Podesite USB na režim hosta da biste ga priključili na Wi-Fi priključak radi striminga

WiFi AP:

- OFF: Onemogućite kameru kao Wi-Fi pristupnu tačku.
- ON: Omogućite kameru kao Wi-Fi pristupnu tačku.
- SSID: Podesite SSID za Wi-Fi AP (naziv mreže).
- Passphrase: Podesite lozinku za Wi-Fi AP.



Podrazumevani SSID: LEICA_M320
Podrazumevana lozinka: LEICA_M320



Režim uređaja se odnosi samo na USB port na horizontalnoj poluzi.
Režim hosta se odnosi samo na USB port na video kameri.

Orijentacija

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Izaberite opciju za orijentaciju slike:
- Normal: Originalna orijentacija
 - Flip Horizontal: Slika se preslikava horizontalno
 - Flip Vertical: Slika se preslikava vertikalno
 - Flip Both: Slika se rotira za 180°

Zvuk/kratak zvučni signal

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Izaberite opciju "ON" za emitovanje zvučnog signala prilikom snimanja nepokretnih slika ili početka snimanja videa.

Prikaz logotipa

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Izaberite "SHOW" da bi se logotip kompanije Leica pojavio na prikazu "Live".

Ikona statusa

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Izaberite "SHOW" da bi se ikone statusa prikazivale u gornjem desnom uglu ekrana.



Sledeća ikona statusa NEĆE biti sakrivena:



Indikator za omogućenu Wi-Fi mrežu



Indikator koji pokazuje da nema SD kartice



Indikator za nedovoljno prostora na disku

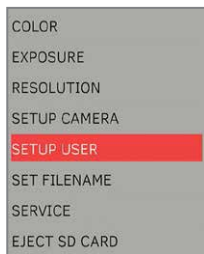
Resetovanje kamere

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

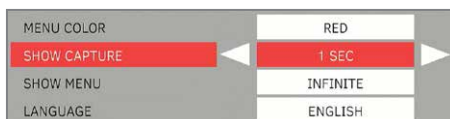
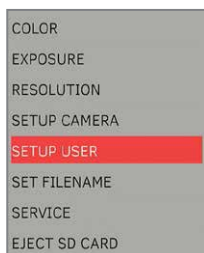
- Pritisnite dugme  da biste vratili sva podešavanja video kamere na fabrička podešavanja.

9.4.5 Podešavanja korisnika (podešavanja koja je definisao korisnik)

Boja menija

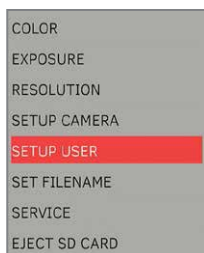
► Izaberite šemu boje za meni:

- "RED": podrazumevana boja
- "BLUE": alternativna boja

Prikaz snimljene slike

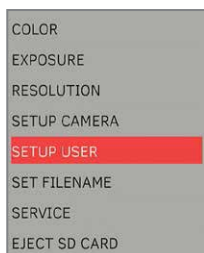
► Izaberite režim prikaza i trajanje prikazivanja slike nakon što se snimi:

- "OFF"
- "1 SEC"
- "3 SEC"

Prikaz menija

► Izaberite trajanje prikaza na meniju Camera na ekranu:

- "15 SEC"
- "30 SEC"
- "INFINITE"

Jezik

► Izaberite jezik.

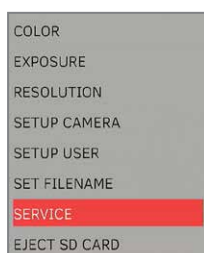
Podešavanje naziva datoteke



- Unesite prva 4 znaka naziva datoteka za nepokretne slike i video snimke pomoću virtuelne tastature.

! Sve datoteke se čuvaju u fascikli, gde se naziv fascikle generiše na osnovu podešenog naziva datoteke.
 Na primer, podešen naziv datoteke = m320
 Naziv datoteke = m32000001.JPG
 Naziv fascikle = 100m320_

Servis



Samo za servisiranje

Izbacivanje SD kartice



- Izaberite "EJECT SD CARD" pre nego što izvadite SD karticu iz kamere



Uvek izbacite SD karticu pre uklanjanja da biste sprečili da se ona ošteti.

9.4.6 Brzi meni

Režim prenosa datoteka



- ▶ Pritisnite dugme da biste pozvali meni "QUICK MENU".
- ▶ Pomoću izaberite "FILE TRANSFER" i pritisnite .

U režimu "FILE TRANSFER", SD kartica se prikazuje kao "Prenosivi disk" na računaru i datoteke se mogu kopirati sa SD kartice i nalepiti na lokalni računar.

Odnosi se samo na USB port na horizontalnoj poluzi.

Podešavanje naziva datoteke



- ▶ Izaberite opciju "SET FILENAME" da biste pristupili meniju "SET FILENAME".

Pogledajte odeljak "Set filename" na strani 40

Striming/prenos podataka preko Wi-Fi mreže



- ▶ Umetnite Wi-Fi priključak u USB port na IVC3 kontroloru.
- ▶ Izaberite "WIFI STREAMING ON" i pritisnite **OK**. Kamera će služiti kao RTSP server i strimovaće snimljeni prikaz uživo.
- ▶ Kada je prikazana opcija "WIFI STREAMING ON", kamera će služiti kao RTSP server i strimovaće snimljeni prikaz uživo.
- ▶ Povežite računar/telefon na Wi-Fi mrežu.
- ▶ SSID se može pronaći na ekranu sa informacijama.
- ▶ Korisnik može koristiti aplikaciju koja podržava rtsp/tcp (npr. vlc, potplayer) za prikaz striminga tako što će uneti URL `rtsp://192.168.2.1:8554/video`
- ▶ Podesite na "WIFI STREAMING OFF" tako što ćete pritisnuti **OK** da biste zaustavili striming.

! SD kartica se mora umetnuti da bi počeli striming preko Wi-Fi mreže/funkcija prenosa podataka. Kamera ne može da snima nepokretne slike ili snimke na SD karticu dok je striming preko Wi-Fi mreže omogućen.

! Preporučeni softver za striming preko Wi-Fi mreže

- iOS – aplikacija koju je razvila kompanija Leica i VLC
- Android – aplikacija koju je razvila kompanija Leica i VLC
- Windows – VLC i potplayer

Preporučeni softver za prenos podataka preko Wi-Fi mreže:

- iOS – aplikacija koju je razvila kompanija Leica
- Android – aplikacija koju je razvila kompanija Leica

Automatska kontrola svetla



- ▶ Pritisnite dugme **⬅** da biste izabrali režim ALC: "NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" i "L CIRCLE"

Režim kamere



- ▶ Pritisnite dugme **⬇** da biste izabrali režim snimanja slike kamerom:
 - "NORMAL": Snima 1 sliku.
 - "BURST": Snima 3 slike.

Balans bele boje (narandžasti filter)

White Balance (Orange Filter)

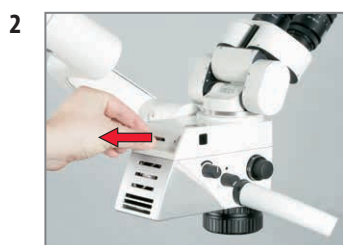
PRESS OK

- Pritisnite dugme da biste primenili unapred podešeni profil boje za korekciju balansa bele boje narandžastog filtera i pritisnite **OK**

9.4.7 Pribavljanje

Slike

- Pritisnite dugme na daljinskom upravljaču ili na video kameri da biste snimili nepokretne slike. Oglašava se signalni ton.



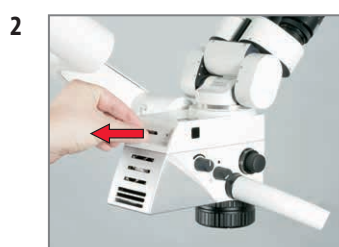
- Datoteke se mogu preneti na računar na sledeći način:
- 1. Uklanjanjem SD kartice sa kamere i njenim ubacivanjem u čitač SD kartice na računaru.



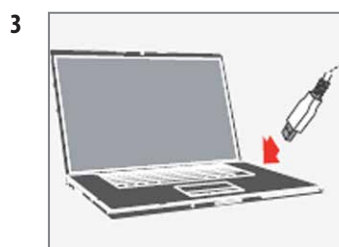
- Pristupanjem režimu "FILE TRANSFER MODE" i SD kartica se na računaru pojavljuje kao "Prenosivi disk".

Video snimci

- Pritisnite na daljinskom upravljaču ili na video kameri da biste pokrenuli snimanje videa. Oglašava se signalni ton.



- Datoteke se mogu preneti na računar na sledeći način:
- 1. Uklanjanjem SD kartice sa kamere i njenim ubacivanjem u čitač SD kartice na računaru.

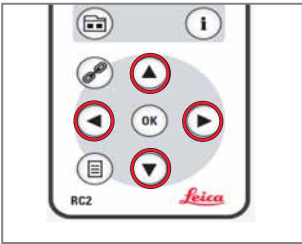
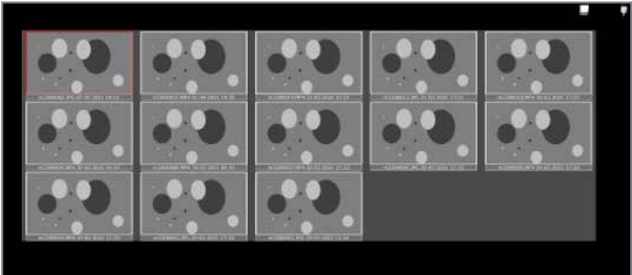
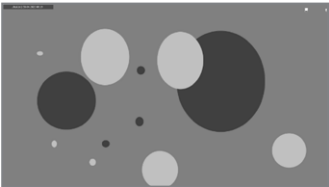


- Pristupanjem režimu "FILE TRANSFER MODE" i SD kartica se na računaru pojavljuje kao "Prenosivi disk".

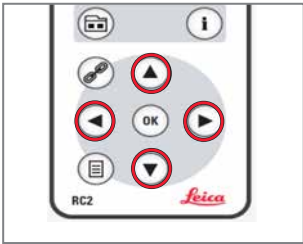
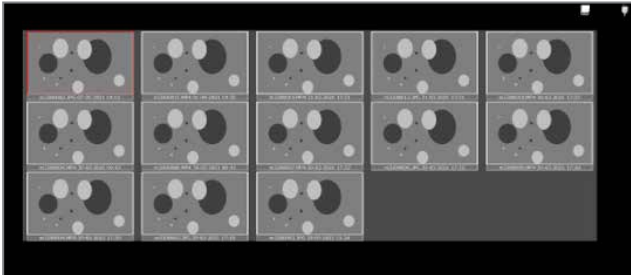


Kamera ne može da snima nepokretne slike ili snimke na SD karticu dok je striming preko Wi-Fi mreže omogućen.

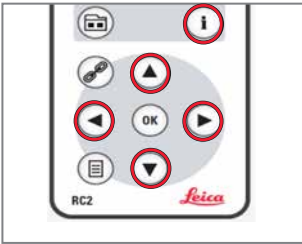
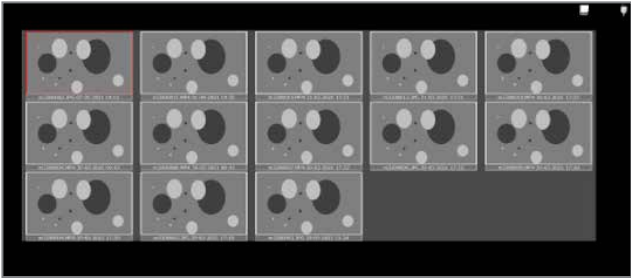
Pregledanje slika

- 1 
 - Pritisnite dugme  da biste pristupili režimu umanjene slike.
- 2 
 - Krećite se pomoću dugmadi sa strelicama.
 - Pritisnite dugme  da biste izabrali sliku.
- 3 
- 4 
 - Izabrana slika se prikazuje na celom ekranu.

Pregledanje video snimaka

- 1 
 - Pritisnite dugme  da biste pristupili režimu umanjene slike.
- 2 
 - Krećite se pomoću dugmadi sa strelicama.
 - Pritisnite dugme  da biste reprodukovali video snimak.
- 3 

Brisanje datoteka

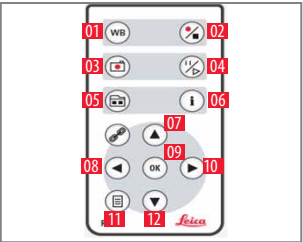
- 1 
 - Pritisnite dugme  da biste pristupili režimu umanjene slike.
- 2 
 - Krećite se pomoću dugmadi sa strelicama.
 - Pritisnite dugme  da biste izabrali sliku za brisanje.
- 3 
- 4 

Potvrdite naziv datoteke koju treba obrisati.

 - Izaberite dugme "OK" da biste trajno obrisali datoteku sa SD kartice.
 - Izaberite dugme "CANCEL" da biste otkazali proces brisanja datoteke.

9.4.8 Uparivanje daljinskog upravljača

 Uparivanje daljinskog upravljača omogućava kameri da odgovori samo na jedan određeni daljinski upravljač, koji je prethodno uparen sa kamerom. Ovo je korisno kada ima više kamera i daljinskih upravljača u istoj prostoriji.

- 1 
 - Pritisnite dugme  da biste započeli ili završili uparivanje.
 - Pritisnite i držite dugme na daljinskom upravljaču, da biste definisali dugme za uparivanje, dok se poruka za potvrdu ne prikaže na ekranu.
- 2 

Sva dugmad (01–12), osim dugmeta , mogu se koristiti za ovo.

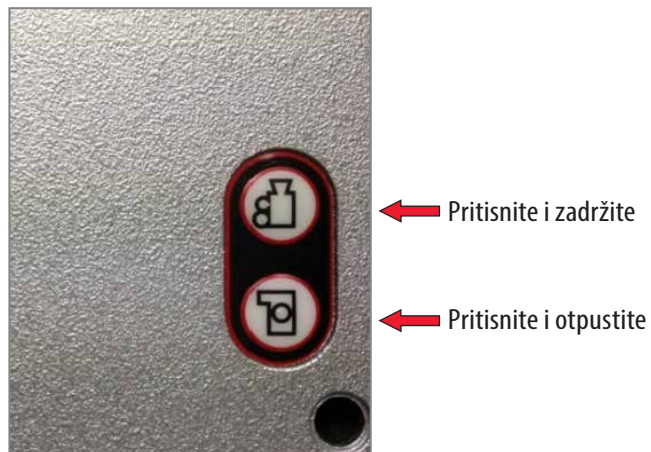
Nakon završetka generiše se zvučni signal, a kamera odgovara samo na ovaj određeni daljinski upravljač nakon uparivanja.

 Kako bi se postiglo uspešno uparivanje i izbeglo pogrešno uparivanje, drugi korak se mora obaviti u roku od 4 sekunde.

- Ako se prikaže "istek vremena" nakon 4 sekunde, ponovo pritisnite dugme "Pair" da biste započeli proces.

9.4.9 Promena rezolucije prikaza uživo

Ako pritisnite i zadržite  dok jednom pritisnete  rezolucija se prebacuje između 3840x2160, 2704x2028, 1920x1080 i 1920x1440.



10 Staranje i održavanje



Preporučujemo da sklopite ugovor o servisiranju sa servisom kompanije Leica Microsystems.

10.1 Uputstva za staranje

- ▶ Stavite štitnik od prašine preko uređaja tokom pauza u radu.
 - ▶ Dodatni pribor čuvajte na mestu bez prisustva prašine kada se ne koristi.
 - ▶ Uklonite prašinu mehovima i mekom četkom.
 - ▶ Objektive i okulare čistite posebnim tkaninama za čišćenje optike i čistim alkoholom.
 - ▶ Hirurški mikroskop i dodatni pribor zaštitite od vlage, isparenja, kiselina, alkalija i korozivnih supstanci.
 - ▶ Ne čuvajte nikakve hemikalije u blizini uređaja.
 - ▶ Zaštitite hirurški mikroskop od nepravilnog rukovanja.
 - ▶ Instalirajte utičnice drugih uređaja ili odvijte optičke sisteme i mehaničke delove samo kada je to izričito naloženo u ovom korisničkom priručniku.
 - ▶ Zaštitite hirurški mikroskop od ulja i masnoće.
 - ▶ Nikada ne nanosite ulje ili mazivo na vodeće površine ili mehaničke delove.
 - ▶ Uklonite grube naslage navlaženom krpom za jednokratnu upotrebu.
 - ▶ Za dezinfekciju hirurškog mikroskopa koristite jedinjenja iz grupe dezinfekcionih sredstava za površinu, koja su na bazi sledećih aktivnih sastojaka:
 - Aldehidi
 - Alkoholi
 - Kvaternarna amonijum jedinjenja
- Usled potencijalnog oštećenja materijala, nikada ne koristite proizvode na bazi:**
- Jedinjenja koja doniraju halogen
 - Jake organske kiseline
 - Jedinjenja koja doniraju kiseonik
- ▶ Sledite uputstva proizvođača dezinfekcionog sredstva.
 - ▶ Preporučujemo da sklopite ugovor o servisiranju sa servisom kompanije Leica.

10.2 Održavanje

- ▶ Dodatni pribor držite dalje od prašine kada se ne koristi, npr. zaštitite ga štitnikom od prašine.
- ▶ Prašinu uklonite pneumatskom gumenom pumpom i mekom četkom.
- ▶ Sočiva i okulare čistite posebnim tkaninama za čišćenje optike i čistim alkoholom.
- ▶ Detaljno očistite nosač optike germicidnim sredstvom za dezinfekciju nakon svakog korišćenja.
- ▶ Zaštitite mikroskop od vlage, isparenja i kiselina i od alkalnih i kaustičnih materijala. Ne čuvajte hemikalije u blizini uređaja.
- ▶ Zaštitite od nepravilnog korišćenja. Nikada ne instalirajte utičnice drugih uređaja ili ne odvijajte optičke sisteme i mehaničke delove, osim kada je to izričito naloženo u ovom korisničkom priručniku.
- ▶ Zaštitite mikroskop od ulja i masnoće. Nikada ne nanosite ulje ili mazivo na vodeće površine ili mehaničke delove.
- ▶ Uklonite tvrdokornu kontaminaciju vlažnom krpom za jednokratnu upotrebu.
- ▶ Koristite dezinfekciona sredstva na bazi sledećih aktivnih sastojaka: aldehida, alkohola, kvaternarnih amonijum jedinjenja.
- ▶ Ne koristite preparate na bazi sledećeg: jedinjenja koja izdvajaju halogen, jakih organskih kiselina, jedinjenja koja izdvajaju kiseonik.
- ▶ Kamera: Optičke komponente održavajte čistim. Optičke površine čistite krpom koja ne ostavlja vlakna. Natopite krpu sa malo metanola ili sredstva za čišćenje stakla. Ne koristite alkohol.
- ▶ Ne koristite etanol ni špiritus.

10.2.1 Tropsko okruženje/gljivice

Kompanija Leica Microsystems primenjuje određene bezbednosne mere opreza za svoje tehnike proizvodnje i materijale. Druge preventivne mere uključuju:

- ▶ Optičke delove održavajte čistim.
- ▶ Koristite ih i čuvajte samo u čistom okruženju.
- ▶ Čuvajte pod UV svetlošću kada se ne koriste.
- ▶ Koristite samo u prostorijama sa kontinuiranom kontrolom klime.
- ▶ Držati dalje od izvora vlage i prekrijte plastičnim poklopcem ispunjenim silikagelom.

10.2.2 Napomene o ponovnoj obradi proizvoda koji se mogu ponovo sterilisati

Ograničenja za ponovnu obradu

- ▶ Poštujte lokalne zakonske propise prilikom procesuiranja medicinskih proizvoda koji su korišćeni za lečenje pacijenata koji imaju ili za koje se sumnja da imaju Krocjfeld-Jakobovu bolest (KJB) ili njene varijante (vKJB). Obično se ovi medicinski proizvodi koji se mogu sterilisati mogu bezbedno odložiti spaljivanjem.

Bezbednost na radu i zdravstvena zaštita

- ▶ Poštujte bezbednost na radu i zdravstvenu zaštitu lica odgovornih za procesuiranje kontaminiranih proizvoda.
- ▶ Važeći propisi bolničke higijene i sprečavanja infekcija se moraju ispoštovati prilikom pripreme, čišćenja i dezinfekcije proizvoda.

10.2.3 Uputstva

Radni prostor

- ▶ Uklonite površinsku kontaminaciju papirnim ubrusom.

10.3 Napomene o ponovnoj obradi proizvoda koji se mogu ponovo sterilisati

Preporučeno: ponovo obradite proizvod odmah nakon korišćenja.



Ograničenja ponovne obrade

Česta ponovna obrada ima mali uticaj na ovaj proizvod. Kraj radnog veka proizvoda se obično određuje habanjem, istrošenošću i oštećenjem prilikom korišćenja.

Sterilizacija

Br. artikla	Namena	Odobrene metode sterilizacije	
		Parni autoklav 134 °C, t > 10 min.	Etilen oksid maks. 60 °C
10180591	Ručica koja se može kačiti	✓	
10428328	Rotaciono dugme, binokularna cev T	✓	
10384656	Rotaciono dugme, providno	✓	
10443792	Produžetak poluge	✓	
10446058	Zaštitno staklo, višefokalno sočivo		✓ ¹⁾
10446469	Zaštitno staklo objektiva, Leica M680/FL400		✓ ¹⁾
10446467	Zaštitno staklo objektiva, Leica M840/M841		✓ ¹⁾
10445341	Ručica za Leica M655, koja se može sterilisati	✓	
10445340	Poklopac za Leica M655/M695, koji se može sterilisati	✓	
10446842	Ručica za Leica M400, koja se može sterilisati	✓	
10448440	Poklopac, može se sterilisati za ručicu M320 kompanije Leica	✓	
10448431	Zaštitno staklo objektiva, Leica M320		✓ ¹⁾
10448296	Zaštitno staklo objektiva, Leica M720, rezervni deo (pakovanje od 10)		✓ ¹⁾
10448280	Zaštitno staklo objektiva, Leica M720, kompletno, koje se može sterilisati		✓ ¹⁾
10448581	Poklopac, može se sterilisati za RUV800	✓	

¹⁾ Proizvodi sa optičkim komponentama se mogu sterilisati parnim autoklavom u gorenavedenim uslovima. Ipak, ovo može uzrokovati stvaranje sloja tačkica i linija na staklenoj površini, što može smanjiti optičke performanse.

Čišćenje

Potrebno je: voda, deterdžent, špiritus, krpa od mikrofibera

- 1 Isperite površinu vodom (<40 °C), uz korišćenje malo deterdženta ako je potrebno.
- 2 Takođe koristite špiritus za čišćenje optičkih komponenti.
- 3 Optičke komponente osušite krpom od mikrofibera, a ostatak proizvoda papirnim ubrusom.

Dezinfekcija

- ▶ Nakon dezinfekcije, detaljno očistite optičke površine vodom/svežom vodom za piće, a zatim isperite svežom, demineralizovanom vodom.
- ▶ Pre naredne sterilizacije, dobro osušite proizvode.

Kompanija Leica Microsystems (Schweiz) AG potvrđuje:

Gorenavedena uputstva su pogodna za pripremu proizvoda za ponovno korišćenje. Osoba koja vrši obradu je odgovorna za željene rezultate. Pre odstupanja od dostavljenih uputstava, prvo potvrdite valjanost odstupanja i moguće posledice.

Održavanje

Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica ne zahteva održavanje. Da bi se obezbedila operativna bezbednost i pouzdanost, kompanija Leica Microsystems (Schweiz) AG preporučuje da se preduzme mera opreza kontaktiranja odgovorne servisne organizacije. Tako se mogu ugovoriti periodične provere ili se može sklopiti ugovor o održavanju.

10.4 Zamena osigurača



UPOZORENJE

Opasnost od smrtonosnog strujnog udara!

- ▶ Pre zamene osigurača, izvucite kabl za napajanje iz utičnice za napajanje uređaja.



Ograničenja ponovne obrade

Osigurač je na držaču osigurača (strelica) utičnice za napajanje uređaja.



- ▶ Uklonite poklopac sa horizontalne poluge.



- ▶ Izvucite držač osigurača odvijačem.
- ▶ Uklonite osigurač sa držača osigurača (strelica) i zamenite ga.



- ▶ Zavijte poklopac horizontalne poluge i zategnite ga.

11 Odlaganje

- ▶ Odgovarajući važeći nacionalni zakoni se moraju ispoštovati za odlaganje proizvoda, uključujući odgovarajuće kompanije za odlaganje otpada.
- ▶ Pakovanje jedinice treba reciklirati.

12 Šta uraditi ako...?

12.1 Mikroskop

Problem	Rešenje	Lokacija
Njišuća poluga se sama pomera gore/dole.	Izbalansirajte sistem/njišuću polugu.	Videti 7.15, "Balansiranje njišuće poluge"
Njišuća poluga se spušta kada se aktiviraju artikulacione kočnice.	Smanjite ukupnu težinu (na nosaču optike). Zategnite dugme kočnice za blokiranje vertikalnog položaja.	Videti 7.15, "Balansiranje njišuće poluge"
Mikroskop se teško pomera ili se ne pomera uopšte.	Otpustite/resetujte artikulacione kočnice.	Videti 5.5, "Dugmad kočnice/artikulacione kočnice"
Nema svetla.	Proverite/zamenite lampu. Proverite kontrolu osvetljenja i osvetljenost. Proverite filter i kontrolu dijafragme. Spustite njišuću polugu, moguće da je aktivan prekidač za naginjanje. Proverite utičnicu i osigurač. Kontaktirajte servisera.	Uputstva za zamenu LED svetla
Nedovoljno svetla.	Proverite kontrolu osvetljenja i osvetljenost.	Videti 8.4, "Podešavanje osvetljenja"
Slika nije oštra.	Čvrsto zavrните okulare. Pravilno postavite podešavanja parfokalnosti i dioptrije.	Videti 7.10, "Okulari"
Naginjanje mikroskopa.	Izbalansirajte sistem/njišuću polugu. Zategnite artikulacione kočnice.	Videti 7.14, "Balansiranje njišuće poluge"
Smetnje zbog reflektovanja svetlosti.	Okrenite zaštitno staklo, mora biti pod kosim uglom u odnosu na radnu površinu.	
Linije na slici.	Očistite optiku.	
Nema slike.	Kontrola uvećanja nije aktivirana.	
Zvučni signal na svakih 5 sekundi, svetlo se automatski isključuje nakon pet minuta.	Kontaktirajte servisera radi zamene ventilatora.	
Dvostruki zvukni signal na svakih 5 sekundi, svetlo se automatski isključuje nakon 5 minuta.	Pustite da se LED svetlo ohladi, isključite uređaj.	

12.2 Video kamera

Problem	Rešenje	Lokacija
Nije moguće pribavljanje, poruka "SD card Lock" se pojavljuje na ekranu.	Gurnite kliznu traku za zaštitu pisanja na SD memorijskoj kartici nagore.	
Nije moguće pribavljanje.	Ubacite SD memorijsku karticu.	Videti 9.2, "SD memorijska kartica"
Daljinski upravljač ne radi.	Proverite bateriju. Usmerite daljinski upravljač prema video kameri, a ne prema ekranu. Daljinski upravljač je oštećen. Na nosaču optike je dostupna kontrola glavne funkcije kamere.	Videti 9.3, "Daljinski upravljač" Videti 7.21, "Provera daljinskog upravljača i kamere"
Uzorak van fokusa.	Precizno fokusirajte. Koristite okular sa ukrštenom gratikulom.	
Nema slike na ekranu.	Proverite povezanost kabla. Proverite ekran.	
Fotografija je previše tamna.	Resetujte boje.	Videti 9.4.1, "Color (balans bele boje)"
Boje nisu tačne.	Obavite balans bele boje.	Videti 9.4.1, "Color (balans bele boje)"
Prenos datoteka nije moguć.	Proverite povezanost USB kabla.	
 Ako vaš uređaj ima neispravnost koja nije ovde opisana, kontaktirajte svog predstavnika kompanije Leica.		

13 Specifikacije

13.1 Električni podaci

Utičnica za napajanje	
Postolje F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12	Centralno locirano na upravljačkoj jedinici 100–240 V AC, 50/60 Hz
Osigurač	2 × T 6,3 AH/250 V
Potrošnja energije	Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA
Klasa bezbednosti	Klasa I
Upravljačka jedinica	Utičnice za povezivanje za - Kabl za napajanje - HDMI - USB

13.2 Hirurški mikroskop

Uvećavanje	Ručni apohromatski izmenjivač uvećanja u 5 koraka 6,4/10/16/25/40×
Stereo baza	24 mm
Fiksni objektiv (standardni)	f = 250 mm
Fiksni objektiv (opciono)	f = 200, 225, 250, 300, 350, 400 mm
Ručni objektiv sa finim fokusiranjem (opciono)	f = 200, 250, 300 mm
Okular (standardni)	10 × 21B
Okular (opciono)	12,5 × 17B, 8,33 × 22B, okular 10 × 21B sa centriranom ukrštenom gratikulom
Naginjanje	–30°/+100°
Funkcije resetovanja	Granični prekidač za uključivanje/isključivanje svetla

13.3 Lampe

Izvor svetlosti	Direktno i dugotrajno osvetljenje sa 2 LED svetla Prosečni radni vek od 60.000 sati za kriterijum kraja radnog veka od 70 % početne osvetljenosti;
UV filter	LED osvetljenje bez UV i IC
Narandžasti filter	OG530
Podešavanje intenziteta svetla	Pomoću obrtnog dugmeta na nosaču optike

13.4 Postolja

Podno postolje M320 kompanije Leica

Maks. raspon proširenja	1775 mm (potpuno razvučeno za nagnutu verziju)
Raspon pomeranja (gore/dole)	800 mm
Osnova	Veličina osnove: 608 × 608 mm
Transportna visina, min.	1621 mm
Raspon balansiranja	Min. 1,1 kg do maks. 4 kg opterećenja na nosaču optike
Kočioni sistem	Fino podesive mehaničke kočnice za ose rotacije sa odvojivim dugmetom kočnice.
Rasponi rotacije	U koloni: 360° Za njišuću polugu: +190°/–125° Za nosač mikroskopa na njišućoj poluzi: ±155° Za lateralno pomeranje nosača mikroskopa: ±60°

Težina celog sistema

Sistem sa maks. opterećenjem	oko 116 kg
------------------------------	------------

13.5 Optički podaci

Okular	Objektiv f = 250 mm			
	Ukupno uvećavanje (mm)		Vidno polje Ø (mm)	
	Min.	Maks.	Maks.	Min.
8,33 × 22	2,1	13,4	86,2	13,6
10 × 21	2,6	16,2	82,2	13,1
12,5 × 17	3,2	20,2	66,6	10,6

13.6 Dodatni pribor

Binokularna cev	
- sa fiksnim uglom	3 različite opcije izbora
- promenljiva	3 različite opcije izbora
Ručice	2 varijante: Koje se mogu sterilisati/dezinfikovati ili koje se mogu dezinfikovati
Rotaciona dugmad	Može se sterilisati
Zaštitno staklo	Može se sterilisati
Narandžasti filter	Filter spoljašnje UV svetlosti do 530 nm za osvetljavanje i posmatranje
ErgoWedge	Ugao za binokularne cevi sa fiksnim uglom od 5° do 25°
ErgonOptic Dent	sa uglom okretanja od 52°, za promenljive binokularne cevi od 0° do 180°

Daljinski upravljač	IC daljinski upravljač za integrisanu video kameru
Protivteg	Teg za balansiranje nosača optike
Okulari	8,33×, 10×, 10× sa ukrštenom gratikulom, 12,5×

13.7 Video dodatni pribor

4K/FULL HD kamera za snimanje i slikanje M320

Integrirana video kamera (opciona)	Video rezolucija od 3840×2160/1902x1080 px i rezolucija fotografije od 12 Mpx
Funkcije	Funkcija reprodukcije za video i fotografije i prikaz umanjene slike
Skladištenje	Video i fotografije na SD kartici
Video signal	Dostupan u HDMI verziji
Kontrola videa/fotografije	IC daljinski upravljač i dva hardverska tastera na kameri, sva podešavanja kamere na meniju ekrana

IVA integrisani video adapter M320

Adapter	Integrirani (opciona) video adapter za postavljanje eksternih kamera sa c-držačem
Dužina optike	Fokalna dužina optike $f = 55$ mm

13.8 Ambijentalni uslovi

Korišćenje	Od +10 °C do +40 °C Od +50 °F do +104 °F Od 30 % do 75 % relativne vlažnosti Od 780 mbar do 1013 mbar atmosferskog pritiska
Skladištenje	Od -30 °C do +70 °C Od -22 °F do +158 °F Od 10 % do 100 % relativne vlažnosti Od 500 mbar do 1013 mbar atmosferskog pritiska
Transport	Od -30 °C do +70 °C Od -22 °F do +158 °F Od 10 % do 100 % relativne vlažnosti Od 500 mbar do 1013 mbar atmosferskog pritiska

13.9 Elektromagnetna kompatibilnost (EMC)

13.9.1 Okruženje za koje je uređaj pogodan

Normalni uslovi okruženja kao i bolnice

13.10 Usaglašenost IEC 60601-1-2

Emisije

- CISPR 11, klasa B, grupa 1
- Harmonična distorzija po standardu IEC 61000-3-2 klase A
- Fluktuacija i treperenje napona po standardu IEC 61000-3-3 klasa A, slike 3-7

Otpornost

Elektrostatičko pražnjenje	CD ± 8 kV, AD ± 15 kV
Zračena RF EM polja	80–2700 MHz: 10 V/m
Bežična polja u blizini	380–5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m
Električne brze prolazne i praskave pojave	linije napajanja od ± 2 kV
Prenapon	± 1 kV diferencijalni režim; ± 2 kV uobičajeni režim
Prenete smetnje, uvedene RF poljima	10 V rms
Magnetno polje nazivnog napajanja	30 A/m
Opadanje i prekidi napona	u skladu sa standardom IEC 60601-1-2:2014
Magnetno polje nazivnog napajanja	Nije primenjivo

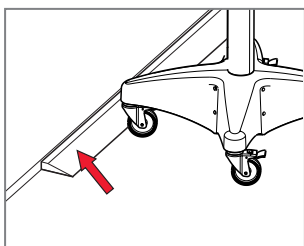
13.11 Ispunjeni standardi

CE usaglašenost

- Medicinska električna oprema, deo 1: Opšti zahtevi za bezbednost po standardu IEC/60601-1; EN/60601-1; UL60601-1; CAN/CSA C22.2 BR. 60601-1-14:2014.
- Elektromagnetna kompatibilnost u skladu sa standardom IEC/60601-1-2; EN/60601-1-2.
- Kompanija Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division ima sistem upravljanja koji odgovara zahtevima međunarodnog standarda ISO/13485 za upravljanje kvalitetom i osiguranje kvaliteta.

13.12 Ograničenja korišćenja

- Hirurški mikroskop M320 kompanije Leica se može koristiti u zatvorenim prostorijama i na ravnim površinama sa maks. 0,3° neujednačenosti i na stabilnim zidovima ili plafonima koji ispunjavaju naše specifikacije (vidite Priručnik za instalaciju).
- Nije predviđeno za oftalmologiju.
- Leica F12 postolje nije predviđeno za pomeranje niz stepenice više od 20 mm visine.
- Za pomeranje hirurškog mikroskopa preko pragova viših od 20 mm, može se koristiti poluga (strelica) uključena u pakovanje.
- Bez pomoćne opreme, M320 kompanije Leica se može pomerati samo preko pragova do maks. visine od 5 mm.



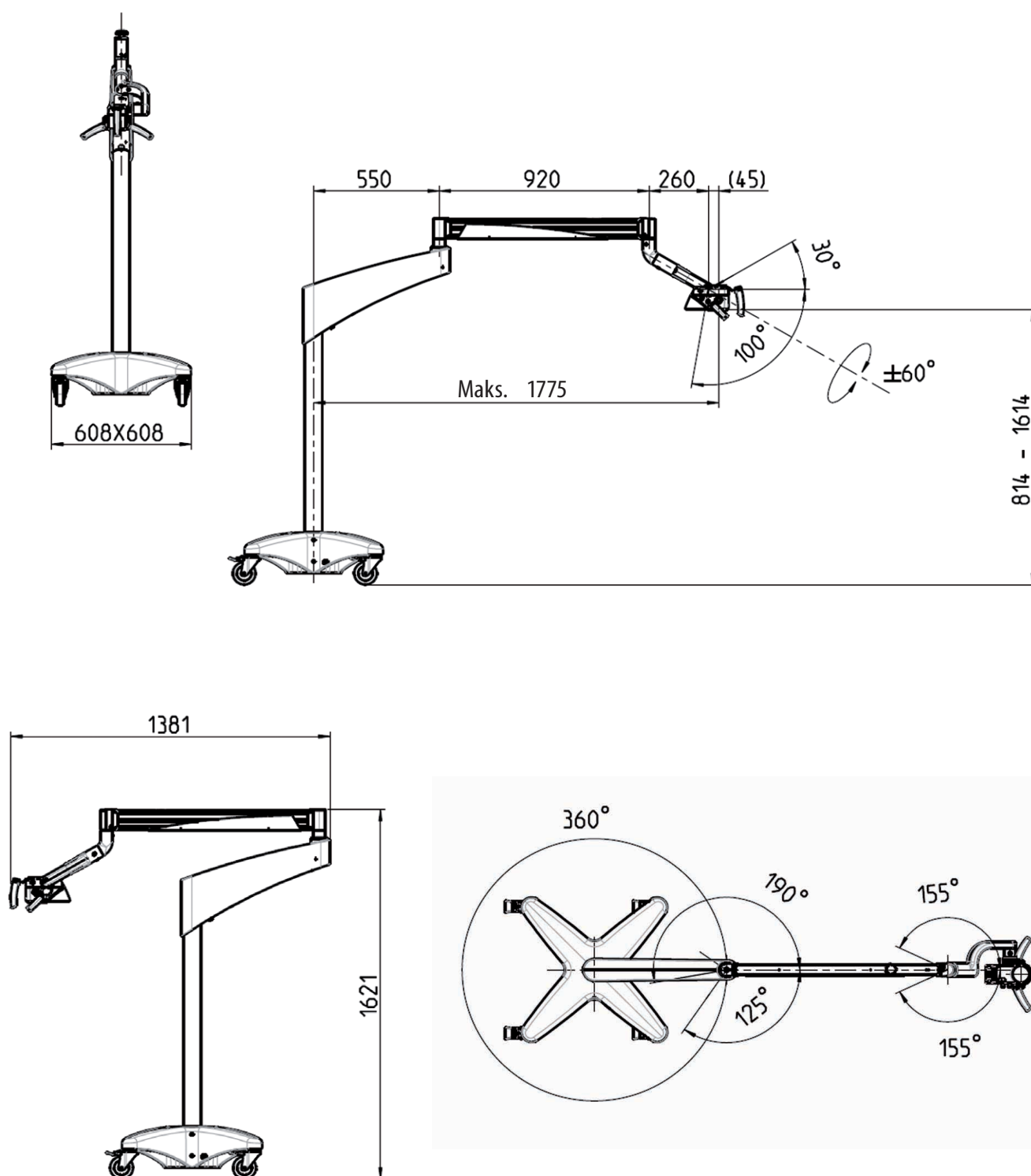
- ▶ Postavite polugu (strelica) ispred praga.
- ▶ Pomerite hirurški mikroskop preko praga u položaju za transport, držeći ga za rukohvat.

13.13 Radni opseg

	M320 F12 duga njišuća poluga (standardna)	M320 kratka njišuća poluga	M320 W12	M320 C12
Maks. raspon proširenja (Potpuno razvučeno za nagnutu verziju)	1775 mm	1455 mm	1775 mm	1775 mm
Raspon pomeranja (gore/dole)	800 mm	300 mm	800 mm	800 mm
Osnova	608×608 mm		Nije primenljivo	Prečnik 247 mm
Transportna visina, min.	1621 mm		Nije primenljivo	Nije primenljivo
Raspon balansiranja (Opterećenje na nosaču optike)	Min 1,1 kg do maks. 4 kg	Min 1,5 kg do maks. 4 kg	Min 1,1 kg do maks. 4 kg	Min 1,1 kg do maks. 4 kg
Kočioni sistem	Fine podesive kočnice za sve ose sa odvojivim dugmetom kočnice.			
Rasponi rotacije	Za kolonu 360° Njišuća poluga +190°/-125° Nosač mikroskopa na njišućoj poluzi ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Za kolonu 360° Njišuća poluga +150°/-150° Poluga za proširenje na njišućoj poluzi ±150° Nosač mikroskopa na poluzi za proširenje ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Za kolonu 180° Njišuća poluga +190°/-125° Nosač mikroskopa na njišućoj poluzi ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Za kolonu 180° Njišuća poluga +190°/-125° Nosač mikroskopa na njišućoj poluzi ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°
Ukupna težina sistema sa maksimalnim opterećenjem	116 kg	110 kg	35 kg	48 kg

M320 FP12	M320 TC12	M320 TP12	M320 LW12	M320 UN12-D 4K (Samo Japan)
1775 mm	1455 mm	1455 mm	1455 mm	1775 mm
800 mm	300 mm	300 mm	300 mm	800 mm
Prečnik 247 mm	250×250 mm	250×250 mm	Nije primenljivo	Nije primenljivo
Nije primenljivo	Nije primenljivo	Nije primenljivo	Nije primenljivo	Nije primenljivo
Min 1,1 kg do maks. 4 kg	Min 1,5 kg do maks. 4 kg	Min 1,5 kg do maks. 4 kg	Min 1,5 kg do maks. 4 kg	Min. 1,1 kg do maks. 4 kg
Fine podesive kočnice za sve ose sa odvojivim dugmetom kočnice.				
Za kolonu 360° Njišuća poluga +190°/-125° Nosač mikroskopa na njišućoj poluzi ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Za kolonu 180° Njišuća poluga +150°/-150° Poluga za proširenje na njišućoj poluzi ±150° Nosač mikroskopa na poluzi za proširenje ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Za kolonu 180° Njišuća poluga +150°/-150° Poluga za proširenje na njišućoj poluzi ±150° Nosač mikroskopa na poluzi za proširenje ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Za kolonu 180° Njišuća poluga +150°/-150° Poluga za proširenje na njišućoj poluzi ±150° Nosač mikroskopa na poluzi za proširenje ±150° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°	Njišuća poluga +190°/-125° Njišuća poluga nosača mikroskopa ±155° Lateralno pomeranje nosača mikroskopa ±60°
46 kg	41 kg	38 kg	30 kg	48 kg

13.14 Dimenzije F12 (u mm)



10734261sr/03 • Autorsko pravo © kompanije Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2022 •
Štampano – 06.2022. – Podložno izmenama. • LEICA i Leica logotip su registrovani zaštitni znaci kompanije Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

