

From Eye to Insight

Leica
MICROSYSTEMS

MEDICAL DIVISION

M320

Käyttöohje

10734261 - versio 03



Kiitos, että olet hankkinut Leica-leikkausmikroskoopin M320.

Olemme pitäneet järjestelmiemme kehittäessä tärkeänä yksinkertaista, itsestään selittyvää käyttöä. Varaa siitä huolimatta aikaa ja lue tämä ohje huolellisesti, jotta pystyt hyödyntämään uuden leikkausmikroskooppisi kaikkia ominaisuuksia. Vieraile verkkosivullamme, josta löytyy paljon Leica Microsystemsin tuotteita ja palveluita koskevia tärkeitä tietoja ja lähimmän Leica-jälleenmyyjän osoite:

www.leica-microsystems.com

Kiitämme luottamuksestasi ja toivomme paljon iloa ja menestystä Leica Microsystemsin -leikkausmikroskoopin parissa.



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

Vastuuvapausilmoitus

Pidätämme oikeuden spesifikaatioiden muuttamiseen ilman erillistä ilmoitusta.

Kaikki tämän käsikirjan tiedot liittyvät suoraan laitteiston käyttöön.

Lääketieteelliset päätökset ovat klinikon vastuulla.

Leica Microsystems on tehnyt kaikkensa toimittaakseen täydellisen ja selkeän käyttöohjeen, jossa kiinnitetään huomio tuotteen käytön tärkeimpiin alueisiin. Ota yhteyttä Leican paikalliseen edustajaan, jos tarvitset tuotteen käyttöön liittyviä lisätietoja.

Älä koskaan käytä Leica Microsystemsin lääkintätuotetta, jos et ymmärrä täysin tuotteen käyttöä ja toimintaa.

Vastuu

Katso vastuuvollisuuttamme koskevat tiedot yleisistä myyntiehtoistamme.

Mikään tässä vastuuvapausilmoituksessa ei rajoita vastuuvollisuuksiamme millään tavalla, joka ei ole sallittua sovelletun lainsäädännön mukaan, eikä jätä pois mitään vastuuvollisuuksia, joita ei saa jättää pois sovelletun lainsäädännön mukaan.

Sisällys

1 Johdanto	2		
1.1 Tämä käyttäjän käsikirja	2	7.18 Parfokalteetin säätäminen kameran ja monitorin kanssa	23
1.2 Käyttäjän käsikirjassa käytetyt symbolit	2	7.19 Parfokalteetin säätäminen ilman kameraa ja monitoria	24
1.3 Tarvittavat työkalut	2	7.20 Kaukosäätimen ja kameran tarkastus	25
2 Tuotteen tunnistet	3	7.21 Leikkausta edeltävien toimenpiteiden tarkistusluettelo	26
3 Turvallisuusohjeet	4	8 Käyttö	27
3.1 Käyttötarkoituksen mukainen käyttö	4	8.1 Käynnistäminen	27
3.2 Käyttöaiheet	4	8.2 LED-valaisimen säätäminen	28
3.3 Vasta-aiheet	4	8.3 Työskentelyetäisyyden säätäminen	28
3.4 Tietoja laitteesta vastuussa olevalle henkilölle	4	8.4 Valaistuksen säätö	29
3.5 Käyttäjän pätevyys	5	8.5 Varusteiden vaihtaminen käytön aikana	29
3.6 Ohjeita laitteen käyttäjälle	5	8.6 Käytöstäpoisto	29
3.7 Käyttövaarat	6	8.7 Binokulaaritubukset	30
4 Merkinnät ja tarrat	7	8.8 Erillinen oranssisuodatin	30
5 Rakenne	10	8.9 Kaksoisiirishimmennin	30
5.1 Jalustat	10	9 Videokamera	31
5.2 Kääntö- ja vaakavarsi	11	9.1 Tiedot	31
5.3 Optiikan kannatin	11	9.2 SD-muistikortti	32
5.4 Mikroskoopin kannatin	12	9.3 Kaukosäädin	32
5.5 Jarrunupit/niveljarrut	12	9.4 Näyttövalikko	33
5.6 Liitännät	13	10 Hoito ja huolto	48
6 Toiminnot	14	10.1 Hoito-ohjeet	48
6.1 Valaistus	14	10.2 Huolto	49
6.2 Tasapainotusjärjestelmä	14	10.3 Uudelleensteriloitavien tuotteiden puhdistusta, desinfiointia ja sterilointia koskevat huomautukset	50
6.3 Jalkajarrut	15	10.4 Sulakkeiden vaihto	52
7 Leikkausta edeltävät valmistelut	16	11 Hävittäminen	52
7.1 Kuljetus	16	12 Mitä tehdä, jos...?	53
7.2 Varusteiden asennus	18	12.1 Mikroskooppi	53
7.3 Dokumentointilähtö	18	12.2 Videokamera	54
7.4 Kahvat	18	13 Spesifikaatiot	55
7.5 ErgonOptic Dent	19	13.1 Sähkötiedot	55
7.6 ErgoWedge	19	13.2 Leikkausmikroskooppi	55
7.7 Objektiivit	20	13.3 Valaistus	55
7.8 Suojalasi	20	13.4 Jalustat	56
7.9 Binokulaaritubuksen asentaminen	20	13.5 Optiset tiedot	56
7.10 Okulaarit	20	13.6 Varusteet	56
7.11 Paikoittaminen leikkauspöytään	21	13.7 Videovarusteet	57
7.12 Steriilien komponenttien asennus	21	13.8 Ympäristön olosuhteet	57
7.13 Suojuksen asentaminen	22	13.9 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	58
7.14 Kääntövarren tasapainotus	22	13.10 Yhteensopivuus IEC 60601-1-2	58
7.15 Pupillivälin säätäminen	22	13.11 Täytetyt standardit	59
7.16 Valaistuksen tarkastaminen	22	13.12 Käyttöä koskevat rajoitukset	59
7.17 Leikkausmikroskoopin varusteiden vaihtaminen ja kääntövarren tasapainottaminen	23	13.13 Työskentelyalue	60
		13.14 Mitat F12 (mm)	61

1 Johdanto

1.1 Tämä käyttäjän käsikirja

Tässä käyttäjän käsikirjassa kuvaillaan M320-leikkausmikroskooppia. Käyttäjän käsikirja koskee M320-laitetta ja seuraavia jalustamalleja: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 ja TP12.



Laitteiden käyttöä koskevien tietojen lisäksi tämä käyttäjän käsikirja sisältää tärkeitä turvallisuutta koskevia tietoja (katso luku 3, "Turvallisuusohjeet").



► Lue tämä käyttäjän käsikirja huolellisesti ennen tuotteen käyttöä.

1.2 Käyttäjän käsikirjassa käytetyt symbolit

Käyttäjän käsikirjassa käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:

Symboli	Varoitus-sana	Merkitys
	Varoitus	Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta tai asiattomasta käytöstä, joka voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin tai kuolemaan.
	Huomio	Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta tai asiattomasta käytöstä, joka voi johtaa lieviin tai kohtalaisiin vammoihin, jollei niitä vältetä.
	Huomautus	Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta tai asiattomasta käytöstä, joka voi johtaa huomattaviin aineellisiin, taloudellisiin tai ympäristövahinkoihin, jollei sitä vältetä.
		Käyttöä koskevia tietoja, jotka auttavat käyttäjää käyttämään tuotetta teknisesti oikealla ja tehokkaalla tavalla.
►		Tarvittava toimenpide; tämä symboli ilmoittaa, että on suoritettava tietty toimenpide tai toimenpidesarja.

1.3 Tarvittavat työkalut

Koloavaimet:

- koko 2,5 lisävarusteiden asentamiseen (pyrstöliitääntä)
- koko 3 optiikan kannattimen tasapainon optimointiin
- koko 4 kahvan pidikkeeseen
- koko 8 kääntövarren tasapainotukseen

Laitteen mukana toimitettu jarrunuppi

2 Tuotteen tunnisteet

Tuotteen malli- ja sarjanumerot sijaitsevat vaakavarren alaosassa olevassa tyypikilvessä.

- Merkitse kyseiset tiedot käyttäjän käsikirjaan ja viittaa niihin aina ottaessasi yhteyttä meihin tai huoltoon, kun sinulla on kysyttävää.

Tyyppi	Sarjanro
...	...

3 Turvallisuusohjeet

Leica M320 -leikkausmikroskooppi edustaa uusinta tekniikkaa. Siitä huolimatta käytön aikana voi esiintyä vaaratilanteita. Noudata aina tässä käyttöohjeessa mainittuja ohjeita ja erityisesti turvallisuutta koskevia huomautuksia.

3.1 Käyttötarkoituksenmukainen käyttö

- Leica M320 -leikkausmikroskooppi on optinen instrumentti, ja se on tarkoitettu kohteiden tarkasteluun suurennuksen ja valaistuksen avulla. Sitä voidaan käyttää havainnointiin ja dokumentointiin sekä ihmisten ja eläinten hoitotoimenpiteisiin.
- Leica M320 -leikkausmikroskooppia käytettäessä on noudatettava erityisiä sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen liittyviä varotoimia.
- Kannettavat ja mobiilit sekä kiinteästi asennetut suurtaajuusviestintälaitteet voivat heikentää Leica M320 -leikkausmikroskoopin toimintakykyä.
- Leica M320 on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön.

3.2 Käyttöaiheet

- Leica M320 -leikkausmikroskooppi soveltuu kirurgisiin sovelluksiin kuten esimerkiksi korva-, nenä- ja kurkkuleikkauksiin ja hammaskirurgisiin toimenpiteisiin sairaaloissa, klinikoilla ja muissa terveydenhoitolaitoksissa.
- Leica M320 -leikkausmikroskooppia saa käyttää ainoastaan suljetuissa tiloissa, ja se on asetettava tukevalle lattialle tai kiinnitettävä kattoon.
- Tämä käyttäjän käsikirja on tarkoitettu lääkäreille, sairaanhoitajille ja muulle lääkinnälliselle ja tekniselle henkilökunnalle, jotka valmistelevat, käyttävät tai huoltavat laitetta asianmukaisen koulutuksen saatuaan. Laitteen omistajan / toiminnanharjoittajan vastuulla on kouluttaa ja opastaa koko käyttöön osallistuva henkilökunta.

3.3 Vasta-aiheet

Ei sovellu käytettäväksi silmäkirurgiassa.

3.4 Tietoja laitteesta vastuussa olevalle henkilölle

- Vain pätevät ja koulutetut käyttäjät saavat käyttää leikkausmikroskooppia, ja kaikkien suojusten on oltava paikoillaan.
- Käytä leikkausmikroskooppia vain, jos siinä ei ole vikoja.
- Käytä järjestelmää vain moitteettomassa tilassa (esim. kaikki suojuukset asennettu, luukut suljettu).
- Käyttäjien turvallisuusnäkökohdat huomioiva työskentely on tarkistettava säännöllisesti.
- Anna kattavat ohjeet ja selitä varoitusilmoitukset.
- Määrää käyttöä, käytön ja kunnossapidon vastuualueet ja valvo niiden noudattamista.
- Käytä leikkausmikroskooppia vain, kun se on täysin kunnossa.
- Älä laita suojusta liian tiukalle laitetta vasten, koska laite voi muuten kuumentua liikaa ja kytkeytyä pois toiminnasta.
- Henkilöiden turvallisuuden vaarantavista tuotevioista on ilmoitettava viipymättä Leican jälleenmyyjälle tai Leica Microsystems (Schweiz) AG:lle.
- Leikkausmikroskooppien kanssa saa käyttää vain seuraavia varusteita.
- Tässä käyttäjän käsikirjassa mainitut Leica Microsystemsin varusteet.
- Muut varusteet, joiden teknisesti turvallisen käytön Leica on vahvistanut.
- Käytä vain alkuperäisiä varusteita tai Leican sallimia varusteita.
- Käytä vain laadukasta HDMI-kaapelia, maksimipituus 10 m.
- Käytä vain monitoreita, joiden käyttö on sallittu lääketieteellisiin tarkoituksiin tai jotka on varustettu eristysmuuntajalla.
- Vain valtuutettu ammattitaitoinen henkilökunta saa tehdä muutoksia tai kunnostuksia.
- Käytä huoltotoissa vain Leican alkuperäisiä osia.
- Säädä laite huollon tai teknisten muutosten jälkeen uudelleen teknisten määräystemme mukaisesti.
- Leica kieltäytyy kaikenlaisesta vastuusta, jos valtuuttamattomat henkilöt muuttavat tai huoltavat laitteen, jos laitteiden huolto toteutetaan väärin tai jos laitetta käsitellään epäasianmukaisesti.
- Omistaja tai haltija on vastuussa järjestelmän toiminnasta, jos muut kuin Leica Microsystems (Schweiz) AG:hen kuuluvat henkilöt asentavat järjestelmän epäasianmukaisesti.
- Leica M320 -leikkausmikroskoopin vaikutus muihin laitteisiin on testattu EN 60601-1-2 -standardin mukaisesti. Järjestelmä on läpäissyt päästö- ja immunitettitarkastuksen. Noudata sähkömagneettista ja muuta säteilyä koskevia tavallisia varotoimenpiteitä ja turvallisuusmääräyksiä.
- Vain laitteen mukana toimitetun virtajohdon käyttö on sallittu.

- Virtajohdossa on oltava suojajohdin ja johdon on oltava vioittumaton.
- Muiden kuin laitteiden valmistajan määrittämien tai toimittamien varusteiden ja kaapeleiden käyttö voi johtaa tämän laitteen sähkömagneettisten päästöjen lisääntymiseen tai sähkömagneettisen häiriönsiedon vähentymiseen ja laitteen väärään toimintaan.
- The Leica M320 -leikkausmikroskooppia saa käyttää vain suljetuissa tiloissa ja se on asetettava tukevalle lattialle.
- Kannettavia RF-viestintälaitteita (mukaan luettuna oheislaitteet, esim. antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää 30 cm lähempänä mitään Leica M320 -leikkausmikroskoopin osaa valmistajan määrittämät kaapelit mukaan luettuna. Seurauksena voi muuten olla näiden välineiden tehon heikkeneminen.
- Kuten kaikkiin muihin leikkaussalin instrumentteihin myös tähän järjestelmään voi tulla vikoja. Leica Microsystem (Schweiz) AG suosittelee sen vuoksi pitämään käytön aikana varalla toisen järjestelmän.
- Sähkökäyttöisiin lääkintälaitteisiin liitettävien lisälaitteiden on vastattava vastaavia IEC- tai ISO-standardeja (esim. IEC 60950 tai IEC 62368, kun kyseessä ovat tietojenkäsittelylaitteet). Sen lisäksi kaikkien kokoonpanojen on vastattava sähkökäyttöisille lääkintälaitteille asetettuja vaatimuksia (katso IEC 60601-1 -standardin uusimman voimassa olevan version lauseke 16). Jokainen sähkökäyttöisiin lääkintälaitteisiin lisälaitteita liittävä henkilö konfiguroi lääkintälaittejärjestelmän ja on sen vuoksi vastuussa siitä, että järjestelmä vastaa lääkintälaittejärjestelmälle asetettuja vaatimuksia. Epäselvissä tapauksissa on otettava yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään tai tekniseen huoltopalveluun.

3.5 Käyttäjän pätevyys

Leica M320 -leikkausmikroskooppia saavat käyttää vain lääkärit ja terveydenhoitohenkilöstö, jolla on tarvittava pätevyys ja joka on opastettu laitteen käyttöön. Erityinen koulutus ei ole tarpeen.

3.6 Ohjeita laitteen käyttäjälle

- Noudata käyttäjän käsikirjassa annettuja tietoja.
- Noudata työnantajan ilmoittamia työn organisointia ja työturvallisuutta koskevia ohjeita.
- Älä tee leikkausmikroskooppiin mitään muutoksia.
- Lattiajalustan kaatumisvaara! Taita kääntövarsi kokoon ja kiristä niveljarrut, kun siirrät jalustaa.
- Liikkuvien osien aiheuttama loukkaantumisen vaara! Asenna ja tasapainota osat ennen käyttöä. Älä asenna toimenpidealueen yläpuolella.
- Lattiajalustan pyöristä aiheutuva loukkaamisen vaara! Siirrä mikroskooppia aina työntämällä; älä koskaan vedä sitä. Älä siirrä sitä kenenkään jalkojen ylitse. Älä siirrä lattialla olevan kaapelin ylitse. Lukitse jalkajarrut leikkauksen ajaksi äläkä koskaan siirrä laitetta leikkauksen aikana.
- Älä kohdistaa valoa kenenkään silmiin.
- Älä kytke leikkausmikroskooppia päälle / pois päältä leikkauksen aikana.
- Älä irrota järjestelmää pistorasiasta leikkauksen aikana.
- Älä peitä optiikan kannattimen tuuletusrakojen.
- Ota paristo pois kaukosäätimestä, kun laite on pitemmän aikaa käyttämättä.
- Sähköiskun vaaran välttämiseksi laitteen saa liittää verkkojännitteeseen vain suojamaajohtimella.
- M320-mikroskoopin mihinkään osiin ei saa tehdä huolto- tai kunnossapitotöitä, kun mikroskooppia käytetään parhaillaan potilaalle.
- Lamppuja ei saa vaihtaa, kun mikroskooppia käytetään parhaillaan potilaalle.
- Käytä leikkausmikroskooppia vain, jos siinä ei ole vikoja.

HUOMAUTUS

Muiden kuin tässä käyttäjän käsikirjassa ilmoitettujen tai Leica M320 -leikkausmikroskoopin valmistajan hyväksymien tarvikkeiden tai johtojen käyttö voi johtaa sähkömagneettisen säteilyn lisääntymiseen tai häiriönsiedon vähenemiseen.

Leica M320 -leikkausmikroskooppia ei saa käyttää muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä. Jos laitetta on käytettävä muiden laitteiden lähellä, sitä tulee tarkkailla, jotta sen määräysten mukainen käyttö kyseisessä paikassa voidaan varmistaa.

3.7 Käyttövaarat



VAROITUS

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaaran!

- Liitä mikroskooppi vain maadoitettuun pistorasiaan.



VAROITUS

Seuraavista syistä aiheutuva loukkaantumisvaara:

- Varsijärjestelmän kontrolloimaton lateraalinen liike.
- Jalustan kallistuminen.
- Jalkojen joutuminen jalustan kotelon alle, kun käytetään kevyitä kenkiä.
- Leikkausmikroskoopin äkillinen jarrutus kynnyksellä, jota ei voi ylittää.
 - Siirrä Leica M320 -leikkausmikroskooppi aina kuljetusasentoon ennen kuljetusta.
 - Älä koskaan kuljeta jalustaa yksikön ojennetussa asennossa.
 - Älä koskaan siirrä jalustaa tai leikkaussalivälineitä lattialla olevien kaapelien ylitse.
 - Työnnä aina Leica M320 -leikkausmikroskooppia; älä koskaan vedä sitä.



VAROITUS

Putoavasta binokulaaritubuksesta aiheutuva loukkaantumisen vaara!

- Kiristä kiiinnitysruuvi huolellisesti.



VAROITUS

Verkkokalvojen vahingoittumisen vaara!

- Älä kohdista valoa kenenkään silmiin.

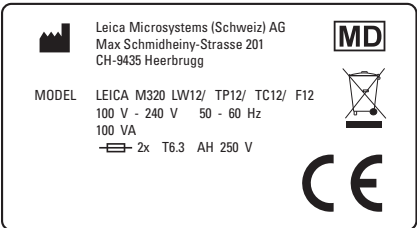
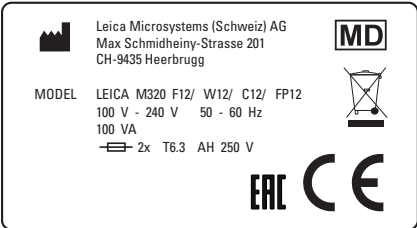
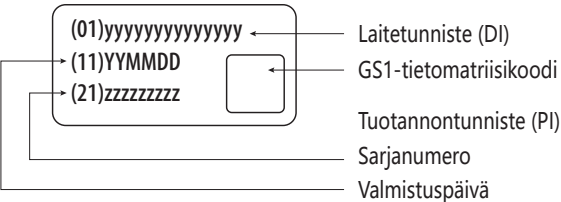


VAROITUS

Älä käytä silmäleikkauksiin.

4 Merkinnät ja tarrat



- 1  Kallistumisvaara
- 2  Only to be operated by trained personnel
 Utilisation réservée à un personnel formé Koulutettuun henkilöstöön viittaava tarra
- 3  Max. 4 kg (8.8 lbs) Maks.kuormitus optiikan kannattimelle
- 4  Tyypikilpi

- 5  Lääkintälaite
 Pakollinen merkintä - käyttöohje on luettava huolellisesti ennen tuotteen käyttöä. Internet-osoite käyttöohjeen elektronista versiota varten.
- 6  UDI-merkintä

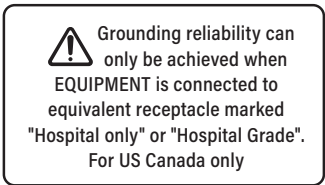
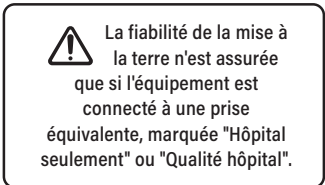
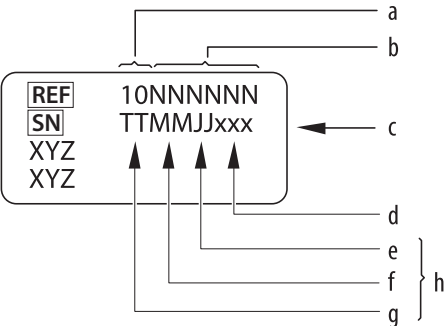
(01)yyyyyyyyyyyyyy ← Laitetunniste (DI)

(11)YYMMDD ← GS1-tietomatriisikoodi

(21)zzzzzzzz ← Tuotannontunniste (PI)

← Sarjanumero

← Valmistuspäivä
- 7  MET-kilpi
(vain USA ja Kanada)
- 8  CAUTION: Federal (USA) law restricts this device to sale by or on the order of a licensed healthcare practitioner Ainoastaan lääkärin määräyksestä käytettävä laite (vain USA)

9		INMETRO-kilpi (vain Brasilia)
10		ANVISA-rekisteröintinumero (vain Brasilia)
11	 	Maadoituskilpi (vain USA ja Kanada)
12		Järjestelmän painotarra (F12)
13		Kuljetusasento (F12-lattiajalusta)
14		Valmistuskilpi a Etuliitenumero b Leica-järjestelmän tuotenro c Sarjanumero d Porrastettu numero, joka alkaa numerosta 1 jokaiselle erälle e J = vuosi (2 merkkiä) f MM = kuukausi (2 merkkiä) g TT = päivä (2 merkkiä) h Tuotannon aloituspäivä

5 Rakenne

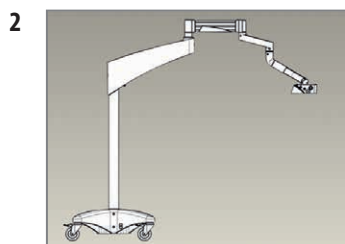
5.1 Jalustat



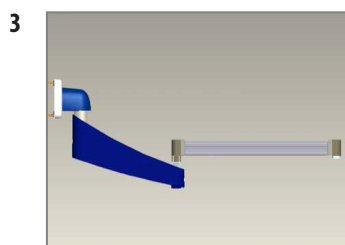
Noudata jalustojen asennuksessa tuotteen mukana olevassa asennusohjeessa annettuja tietoja.



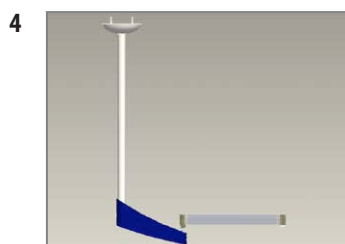
1 Siirrettävä lattiajalusta (F12), pitkä kääntövarsi
Viitemalli nykyisessä käyttäjän käsikirjassa



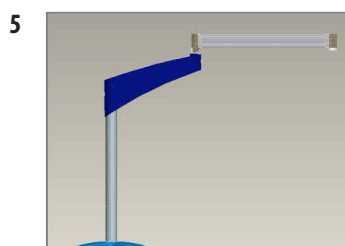
2 Siirrettävä lattiajalusta, lyhyt kääntövarsi



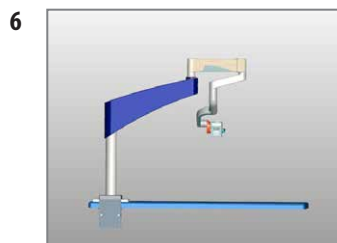
3 Seinäjalusta (W12)



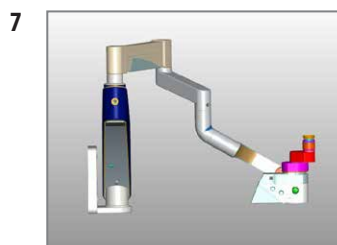
4 Kattojalusta (C12)



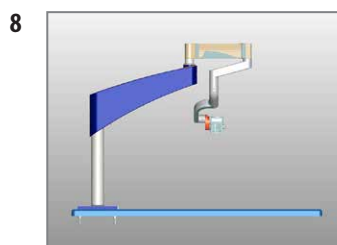
5 Lattiajalusta/pohjalevy (FP12)



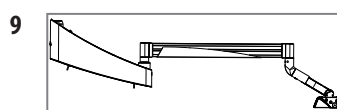
6 Pöytäjalusta ja liitin (TC12)



7 Seinäjalusta (LW12)

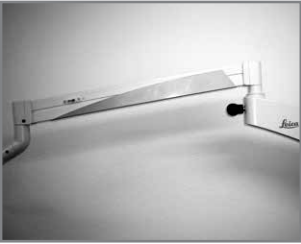
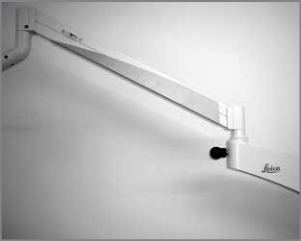


8 Pöytäjalusta ja levy (TP12)



9 Unit Mount*
* Vain Japani
(UN12-D 4K)

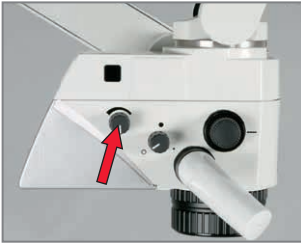
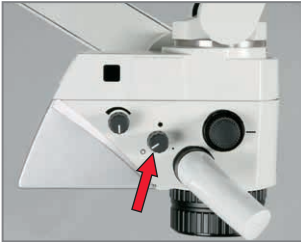
5.2 Kääntö- ja vaakavarsi

- 1  Kääntö- ja vaakavarsi
- 2  Integroitu kallistuskytkin
Siirrä kääntövarsi ylös. Valo sammuu automaattisesti.

 Integroitua kallistuskytkintä ei ole saatavilla TC12, TP12 ja LW12 -malleissa.

5.3 Optiikan kannatin

 Suurennusvaihtimen suojukset voidaan steriloida höyryllä tai kaasulla.

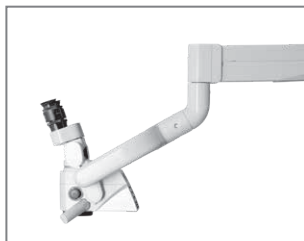
- 1  Suurennusvaihdin kummallakin puolella, lisäykset: 6.4, 10, 16, 25, 40×
- 2  Valaistustehon säädin.
- 3  Suodatin- ja himmenninsäätimet valkoiselle valolle, oranssi-suodattimelle ja spottivalaisuun.
- 4  Vastapaino tasapainotukseen, kun käytössä on useita varusteita.

5.4 Mikroskoopin kannatin



Saatavilla kaksi eri mallia.

1



Kallistettu

2



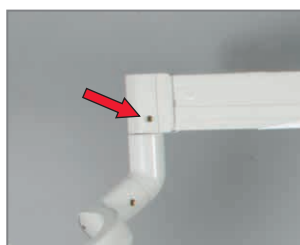
Pystysuora



Pystysuora asennus ei ole mahdollista TC12, TP12 ja LW12 -malleissa

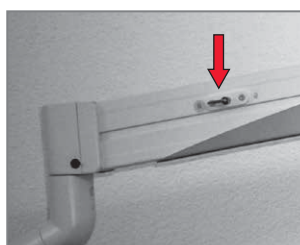
5.5 Jarrunupit/niveljarrut

1



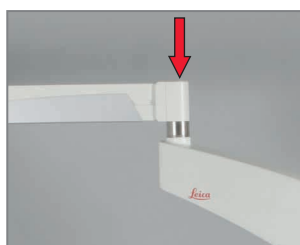
Niveljarru

2



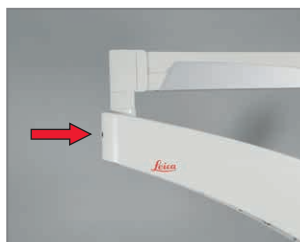
Korkeuden säädön lukitusvipu

3



Tasapainotuksen nivel

4



Niveljarru

5



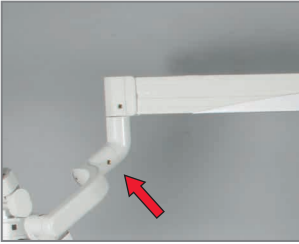
Niveljarru

6



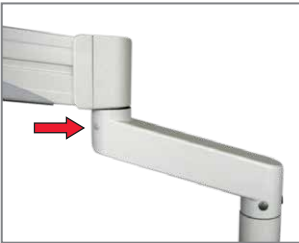
Kallistusjarru

7



Kääntöjarru
(kallistettu versio)

8



Niveljarru
(LW12, TP12, TC12)

5.6 Liitännät

1



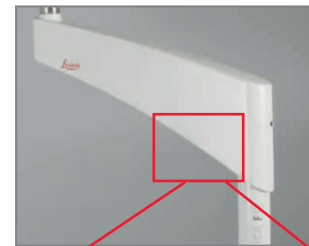
Jarrunuppi, jolla asetetaan
niveljarrut

2



Pääkytkin

3



Verkkoliitäntä

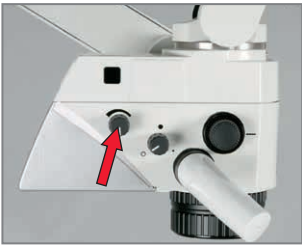
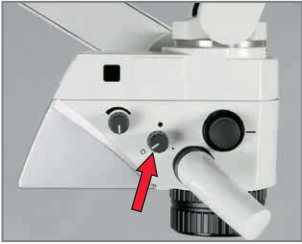


Liitin HDMI/USB-kaapelille

6 Toiminnot

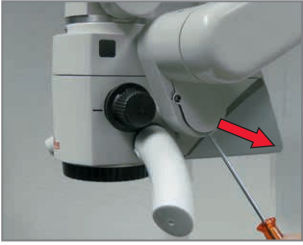
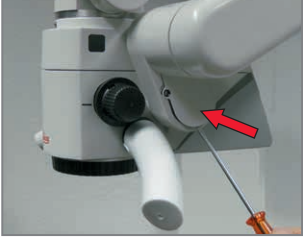
6.1 Valaistus

M320-leikkausmikroskoopin valaistus koostuu kahdesta LEDistä. Se sijaitsee optiikan kannattimessa.

- 1  Kytke pääkytkin päälle.
- 2  Valkoinen LED-valo palaa optiikan kannattimessa.
- 3  Valaistustehon säädin.
- 4  Suodatin- ja himmenninsäätimet valkoiselle valolle, oranssi-suodattimelle ja spottivalaisuun.

6.2 Tasapainotusjärjestelmä

Tasapainotetussa Leica M320 F12 -leikkausmikroskoopissa optiikka voidaan siirtää mihin tahansa asentoon ilman, että mikroskooppi kallistuu tai kaatuu.

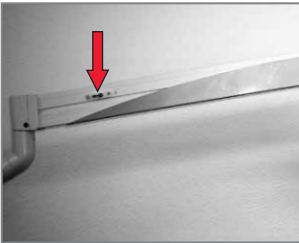
- 1  Ota ruuvi pois.
- 2  Ota sivuttainen suojus pois.
- 3  Ota ruuvit pois.
- 4  Säädä haluttu asento. Voit säätää neljä eri asentoa.
- 5  Kiinnitä ruuvit.
- 6  Laita sivuttainen suojus paikoilleen.

7



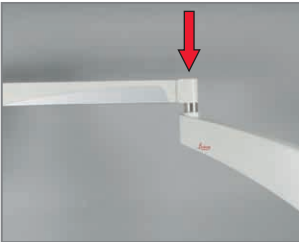
Kivistä ruuvi.

8



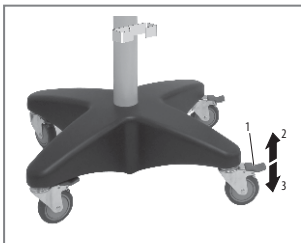
Käännä korkeuden säädön lukitusvipua.

9



Säädä tasapainotusnivel koloavaimella (koko 8) painoon sopivaksi.

6.3 Jalkajarrut



Jalkajarrut on kiinnitetty jalustan jokaiseen neljään pyörään. Pyörä lukitaan ja pyörän lukitus vapautetaan jalkajarrun lukitus/vapautusvivulla (1).

- Paina jalkajarrun lukitus/vapautusvipu alas (3):
- Jalkajarru on lukittu.
- Nosta jalkajarrun lukitus/vapautusvipu (2):
- Jalkajarrun lukitus on vapautettu.

7 Leikkausta edeltävät valmistelut

7.1 Kuljetus



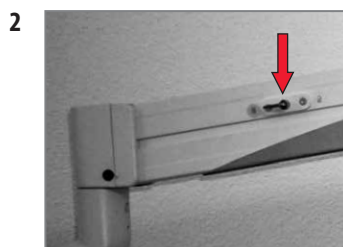
HUOMIO

Ulos kääntyvän kääntövarren aiheuttama loukkaantumisen vaara!

- Älä kohdistu valoa kenenkään silmiin.



- Aseta kääntövarsi vaakatasoon.



- Kiristä pystysuoran asennon lukituksen jarrunuppi.



- Kierrä optiikan/mikroskoopin kannatin ulos.



- Kiristä niveljarru.



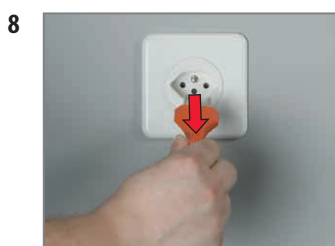
- Avaa niveljarru.



- Taita kääntövarsi kokoon. Kiristä niveljarru.



- Vertaa kääntövarren asentoa kiinnitettyyn kilpeen.



- Irrota verkkokaapeli.

HUOMAUTUS

Kaapelin vioittuminen mahdollista! Irrota kaapeli aina pitämällä kiinni pistokkeesta, ei koskaan kaapelista.



- Vapauta jalkajarrut.

10



- Työnnä mikroskooppi sijoituspaikalle ja paikoita se.



HUOMIO

Jalkojen loukkaantumisen vaara!

- Siirrä instrumenttia aina työntämällä; älä koskaan vedä sitä.

11



- Lukitse jalkajarrut.



HUOMIO

Itsestään siirtyvästä mikroskoopista aiheutuva vaara!

- Lukitse jalkajarrut.

7.2 Varusteiden asennus



HUOMIO

Alas kääntyvän kääntövarren aiheuttama loukkaantumisen vaara!

- Kiristä niveljarrut ennen varusteiden asentamista, katso 7.1, "Kuljetus"



Varusteiden asennus, esimerkkinä ErgonOptic Dent. Muut varusteet asennetaan samalla tavalla.



- Kierrä kiinnitysruuvi auki.



- Työnnä varuste lohenpyrstöliitintään.



- Kiristä kiinnitysruuvi.

7.4 Kahvat

7.4.1 Etukahvan asentaminen ja poistaminen

HUOMAUTUS

Asenna etukahva ennen muita varusteita



Harmaat kahvan hylsy voidaan steriloida höyryllä tai kaasulla.

Valkoiset kahvan hylsy voidaan desinfioida.



- Kierrä kahvan hylsyn kiinnitin paikoilleen.

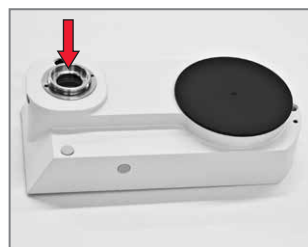


- Työnnä, kunnes kahvan hylsy napsahtaa paikoilleen.



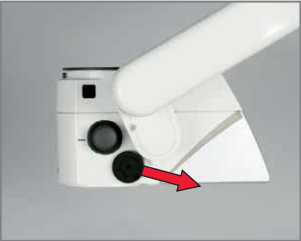
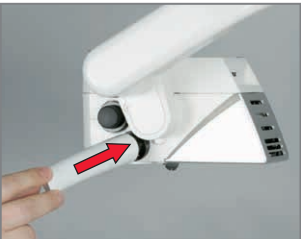
- Paina nuppia ja vedä kahvan hylsy irti.

7.3 Dokumentointilähtö



C-Mount-liitântä tavalliselle videokameralle.

7.4.2 Sivukahvojen asentaminen

- 1  ► Kierrä kahva irti.
- 2  ► Irrota suojus avaimella.
- 3  ► Kierrä kahvan alempi kiinnitin auki.
► Kahvan kallistus voidaan säätää yksilöllisesti.
- 4  ► Aseta kahvan kannatin takaisin paikoilleen.
- 5  ► Työnnä, kunnes kahvan hylsy napsahtaa paikoilleen.

7.5 ErgonOptic Dent



Parantaa ergonomiaa tietyissä työskentelyasemissa:
Kiertoalue 45°, kun käytössä 180° binokulaaritubus.



ErgonOptic Dent:
työskentelyn mukavuutta
lisäävä optinen jatke.

- Katso asennusta koskevat tiedot luvusta 7.2, "Varusteiden asennus".

7.6 ErgoWedge



ErgoWedge antaa kiinteällä kulmalla varustetulle binokulaarille 5° – 25°:n muunnettavan katselukulman.

1



ErgoWedge.

2

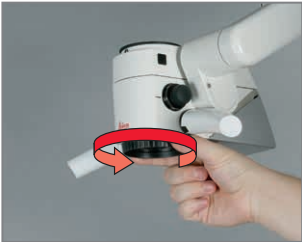


Ihanteellinen yhdessä 45° viiston binokulaaritubuksen kanssa.

- Katso asennusta koskevat tiedot luvusta 7.2, "Varusteiden asennus"

7.7 Objektiivit

! Kiinteitä ja hienosäädettäviä objektiiveja on saatavilla eri polttoväleillä.

- 1  ▶ Ota optiikan kannattimessa oleva suojus pois.
- 2  ▶ Kierrä objektiivi sisään.
- 3  ▶ Kierrä hienotarkennuksen hienotarkennusobjektiivia.

7.8 Suojalasi

! Suojalasi suojaa objektiivia.
Lasi voidaan steriloida höyryllä tai kaasulla.

- 1  Hienotarkennusobjektiivi:
Nokka osoittaa eteenpäin.
- 2  Kiinteä objektiivi:
Nokka osoittaa 90° oikealle tai vasemmalle.

7.9 Binokulaaritubuksen asentaminen

- !** Mahdolliset binokulaaritubukset:
- binokulaaritubus 5° – 25°
 - viisto binokulaaritubus
 - binokulaaritubus 180°, muunneltava
 - suora binokulaaritubus
 - muunneltava binokulaaritubus 30° - 150°
 - viisto binokulaaritubus, 45°
 - binokulaaritubus 10- 50°, tyyppi II, Ultra Low III

HUOMAUTUS

- ▶ Katso asennusta koskevat tiedot luvusta 7.2, "Varusteiden asennus".

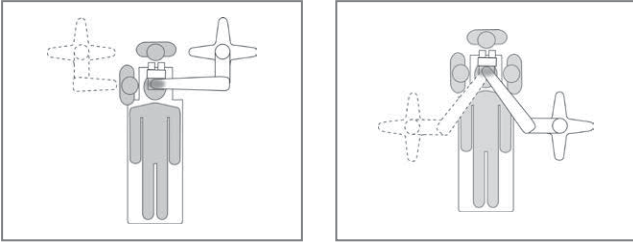
7.10 Okulaarit

- !** Mahdolliset okulaarit:
- 10× okulaari, vakio (suoran tubuksen 12.5× lisäksi)
 - 10× okulaari hiusristillä kuvan helpompaan keskiöintiin
 - 12.5× okulaari, näyttää kuvan samalla suurennuksella kuin näyttöruudussa oleva kuva

- 1  ▶ Aseta okulaari paikoilleen.
- 2  ▶ Kiristä kiertorengas.

7.11 Paikoittaminen leikkauspöytään

7.11.1 Paikoitusmahdollisuudet



- Siirrä leikkausmikroskooppi varovasti leikkauspöydän ääreen ja paikoita se tulevaa leikkausta varten.
- Lukitse jalkajarrut.

7.12 Steriilien komponenttien asennus



HUOMIO

Tartuntavaara!

- Vältä koskettamasta steriilejä komponentteja.
- Jätä riittävästi vapaata tilaa.



- Asenna steriilit komponentit vasta hieman ennen leikkausta.

Kahvan hylsy ja suurennusvaihtimen suojukset voidaan steriloida höyryllä ja kaasulla.

- Steriloi kahvan hylsy ja suojukset käytön jälkeen.

1



- Työnä, kunnes kahvan hylsy napsahtaa paikoilleen.

2



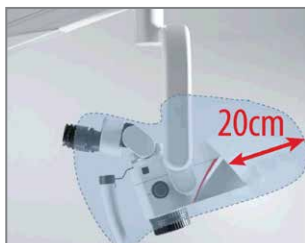
- Kiinnitä suojukset.

3



- Aseta suojalasi objektiiviin. Nokka osoittaa 90° eteenpäin (hienotarkennusobjektiivi) tai 90° vasemmalle/oikealle (kiinteä objektiivi).

7.13 Suojuksen asentaminen



HUOMIO

Ylikuumentumisen vaara!

- ▶ Älä aseta suojusta liian tiukalle mikroskoopin ympärille. Mikroskoopin ja suojuksen etäisyyden tulee olla 20 cm.

7.14 Kääntövarren tasapainotus

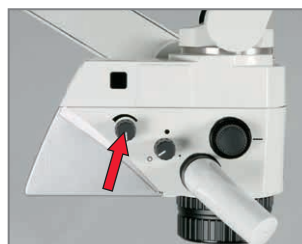
Katso yleistä valmistelua koskevat tiedot luvusta 6.2, "Tasapainotusjärjestelmä". Tarkista myös kääntövarren liike, ennen kuin paikoitat mikroskoopin potilaan yläpuolelle.

7.15 Pupillivälin säätäminen



- ▶ Katso okulaareihin. Siirrä tubusta mallista riippuen joko manuaalisesti tai kierro-nupin kautta, kunnes näky-villä on ympyränmuotoinen kenttä.

7.16 Valaistuksen tarkastaminen



- ▶ Käännä kiertonuppi nolasta maksimikirkkauteen.



- ▶ Katso yleistä valmistelua koskevat tiedot luvusta 6.1, "Valaistus".
- ▶ Tarkasta kirkkaus ja suodattimet myös, ennen kuin paikoitat mikroskoopin potilaan yläpuolelle.

7.17 Leikkausmikroskoopin varusteiden vaihtaminen ja kääntövarren tasapainottaminen



VAROITUS

Loukkaantumisvaara!

- Lukitse kääntövarsi aina ennen varusteiden vaihtamista.



- Kun olet vaihtanut varusteita, muista aina tasapainottaa kääntövarsi uudelleen.

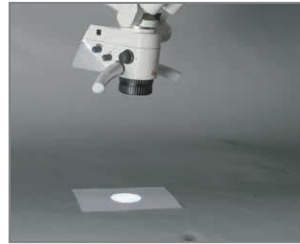
7.18 Parfokalteetin säätäminen kameran ja monitorin kanssa



Parfokalteetti tarkoittaa, että terävyys säilyy tasaisena koko suurennusalueella.

- Säädä dioptriat kummallekin silmälle erikseen ja täsmällisesti.

1



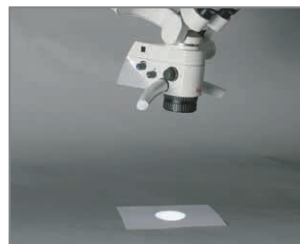
- Aseta objektiivin alle arkki, jossa on kirjoitusta.

2



- Maksimisuurennus (40×).

3



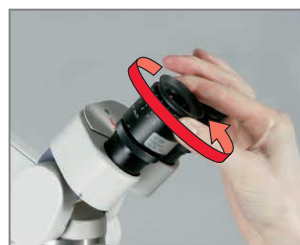
- Tarkenna paperiarkilla oleva kirjoitus tarkaksi monitorissa.

4

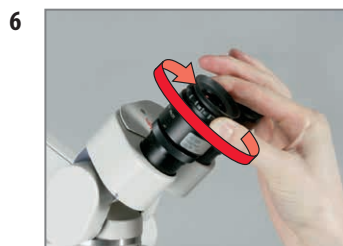


- Aseta minimisuurennus (6.4×) okulaareihin katsomatta. Kuvan on säilyttävä terävänä monitorissa!

5



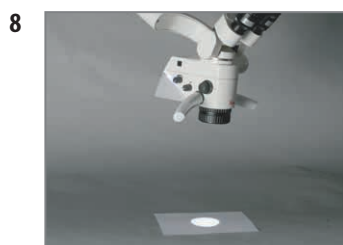
- Kierrä dioptriakorjaus okulaareissa arvoon "+5".



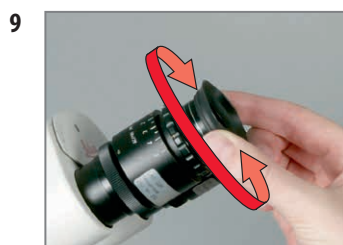
- Katso okulaareihin. Pyöritä kumpaakin okulaaria yksitellen myötäpäivään suuntaan "–5", kunnes kirjoitus näkyy terävänä kummallakin silmällä.



- Aseta maksimisuurennus (40×).



- Tarkenna paperiarkilla oleva kirjoitus.



- Kierrä silmäsuppilot halutulle etäisyydelle.

- ! Kirjoituksen tulisi nyt säilyä terävänä, kun suurennusta vaihdetaan.
- Jos se ei säily terävänä, toista edellä mainitut vaiheet.

7.19 Parfokalteetin säätäminen ilman kameraa ja monitoria

- ! Parfokalteetti tarkoittaa, että terävyys säilyy tasaisena koko suurennusalueella.
- Säädä dioptriat kummallekin silmälle erikseen ja täsmällisesti.

Henkilökohtainen diopteriasetus tiedossa:

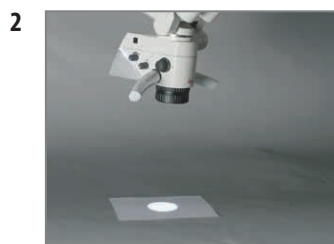


- Säädä dioptriakorjaus okulaareissa.

Henkilökohtainen diopteriasetus ei tiedossa:



- 1 ► Säädä dioptria okulaariin arvoon 0.



- 2 ► Aseta objektiivin alle arki, jossa on kirjoitusta.



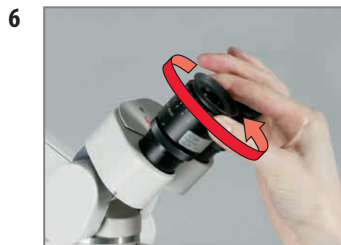
- 3 ► Aseta maksimisuurennus (40×).



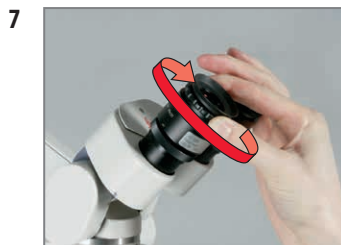
- 4 ► Tarkenna paperiarkilla oleva kirjoitus.



- Aseta minimisuurennus (6.4×) okulaareihin katsomatta.



- Kierrä dioptriakorjaus okulaareissa arvoon "+5".



- Katso okulaareihin. Pyöritä kumpaakin okulaaria yksitellen myötäpäivään suuntaan "-5", kunnes kirjoitus näkyy terävänä kummallakin silmällä.



- Aseta maksimisuurennus (40×).



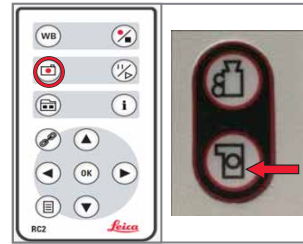
- Kierrä silmäsuppilot halutulle etäisyydelle.



Kirjoituksen tulisi nyt säilyä terävänä, kun suurennusta vaihdetaan.

- Jos se ei säily terävänä, toista edellä mainitut vaiheet.

7.20 Kaukosäätimen ja kameran tarkastus



- Paina  kaukosäätimessä tai  videokamerassa ottaaksesi liikkumattomia kuvia. Kuuluu ääni.



- Paina  kaukosäätimessä tai  videokamerassa käynnistääksesi videotallennuksen. Kuuluu ääni.
- Paina  kaukosäätimessä tai  videokamerassa lopettaaksesi videotallennuksen. Kuuluu ääni.

7.21 Leikkausta edeltävien toimenpiteiden tarkistusluettelo



► Varmista seuraavat kohdat ennen leikkausmikroskoopin paikoittamista potilaan yläpuolelle.

- Jalkajarrut kiristetty
- Kaikkien osien ja varusteiden oikea kiinnitys
- Oikea paikoittaminen leikkauspöytään
- Steriilit komponentit ja suojus asennettu
- Valaistus toimii oikein
- Kaukosäädin ja kamera toimivat oikein

8 Käyttö

8.1 Käynnistäminen



VAROITUS

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaaran!

- Liitä mikroskooppi vain maadoitettuun pistorasiaan.



HUOMIO

Sähkökäyttöisiin lääkintälaitteisiin liitettävien lisälaitteiden on vastattava vastaavia IEC- tai ISO-standardia (esim. IEC 60950 tai IEC 62368, kun kyseessä ovat tietojenkäsittelylaitteet).



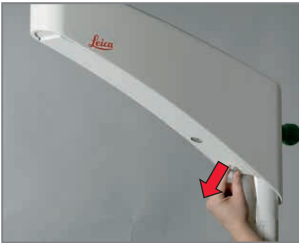
HDMI-kaapelin pituus saa olla enintään 10 m.

- Käytä vain laadukasta HDMI-kaapelia. HDMI-kaapeleita on saatavilla Leican jälleenmyyjältä.



Käytä vain monitoreita, joiden käyttö on sallittu lääketieteellisiin tarkoituksiin tai jotka on varustettu eristysmuuntajalla. Eristysmuuntajia on saatavilla Leican kautta.

1



- Ota vaakavarren suojus pois.

2



- Pistä verkkokaapeli vaakavarteen ja kiinnitä nippusiteellä.

3



- Pistä HDMI-kaapeli ja USB-kaapeli vaakavarteen ja kiinnitä nippusiteellä.

4



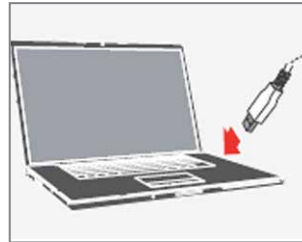
- Työnnä vaakavarren suojus paikoilleen ja kiristä se.

5



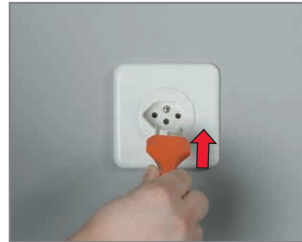
- Liitä HDMI-kaapeli sopivaan monitoriin tai näyttöruutuun.

6



- Liitä USB-kaapeli (valinnainen) tietokoneeseen.

7



- Liitä verkkojohto.

8



- Kytke pääkytkin päälle.

9



- Valkoinen LED-valo palaa optiikan kannattimessa.

8.2 LED-valaisimen säätäminen



Käytettävissä on viisi eri himmenninastetta.



► Kytke pääkytkin päälle.



► Ota vaakavarren suojus pois.

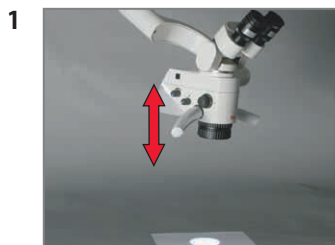


► Paina kytkintä kuulakärkikynällä tai vastaavalla, kunnes haluttu himmennysaste on saavutettu.



► Työnnä vaakavarren suojus paikoilleen ja kiristä se.

8.3 Työskentelyetäisyyden säätäminen



► Karkeatarkennus mikroskooppia nostamalla ja laskemalla.



► Hienotarkennus valinnaisella hienotarkennusobjektiivilla.



► Jos hienotarkennusobjektiivi ei toimi, säädä tarkennusta manuaalisesti siirtämällä optiikan kannatinta ylös tai alas.

HUOMAUTUS

Tarkennusta varten on käytettävissä manuaalisia hätätoimintoja.

► Jarrut voidaan ohittaa lihasvoimalla.

8.4 Valaistuksen säätö

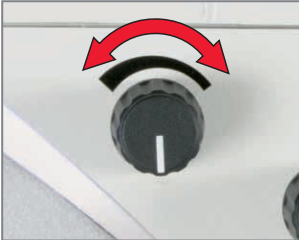


VAROITUS

Verkkokalvojen vahingoittumisen vaara!

- Älä kohdistaa valoa kenenkään silmiin.

1



- Sääda haluttu valaistusteho.

2



- Sääda haluttu suodatin- tai himmennintoiminto:

- Valkoinen valo
- Oranssisuodatin
- Spottivalaisu



Jos valaistuksen jäähdytystuulettiin tulee vikaa, kuuluu akustinen hälytys (5 minuuttia kestävä 5 sekunnin välein kuuluva lyhyt piippaus).

8.5 Varusteiden vaihtaminen käytön aikana



VAROITUS

- Käännä mikroskooppi pois leikkausalueelta ja lukitse kääntövarsi, ennen kuin vaihdat varusteita leikkauksen aikana.



VAROITUS

- Tasapainota leikkausmikroskooppi uudelleen jokaisen varusteiden vaihdon jälkeen kääntövarren avulla.



Jos kahden LED-valaistusvarusteen termistorin lämpötila saavuttaa 85 °C, kuuluu akustinen hälytys (2 lyhyttä piippausta 5 sekunnin välein) ja hälytyksen kestänyt 5 minuuttia kahden LEDin päävalaistus sammuu.

8.6 Käytöstäpoisto



Tietojen katoaminen on mahdollista!

- Lopeta videotallennus ennen leikkausmikroskoopin käytöstäpoistoa.

1



Vie leikkausmikroskooppi kuljetusasentoon (katso 7.1, "Kuljetus").

2



Kytke leikkausmikroskooppi pois päältä pääkytkimellä.

8.7 Binokulaaritubukset

- 1 Binokulaaritubus 5° - 25°



- 2 Viisto binokulaaritubus



- 3 Binokulaaritubus, muunneltava, 180°



- 4 Suora binokulaaritubus



- 5 Binokulaaritubus, muunneltava 30° – 150°



- 6 Viisto binokulaaritubus, 45°



- 7 Binokulaaritubus 10- 50°, tyyppi II, Ultra Low III



! Katso asennusta koskevat tiedot luvusta 7.2, "Varusteiden asennus".

8.8 Erillinen oranssisuodatin

! Suodattaa valo-osuudet, jotka johtavat hammaslääketieteellisen komposiittiaineen nopeaan kovettumiseen.



Erillinen oranssisuodatin: hammaslääketieteessä käytettävä lisävaruste.

HUOMAUTUS

► Asennus: katso erillinen laitteen mukana toimitettu asennusohje.

8.9 Kaksoisiirishimmennin



Syvätarkkuuden tehostamiseen

! Katso asennusta koskevat tiedot luvusta 7.2, "Varusteiden asennus".

9 Videokamera

9.1 Tiedot

Vakiotoimitus

- Kaukosäädin
- SD-kortti

Valinnaiset tarvikkeet:

- USB-kaapeli, 10 m
- HDMI-kaapeli, 10 m
- USB WiFi -käyttöavain

Vaatimukset

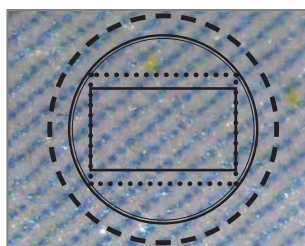
- HDMI-liitäntä: HDMI-kelpoinen näyttöruutu tai Full HD (1080p)- tai Ultra HD/ 4K (2160p) -standardin mukainen televisio ja/tai
- USB-liitintä: Tietokone, jossa USB 3.0 -liitin

Tehollinen näytetty osio

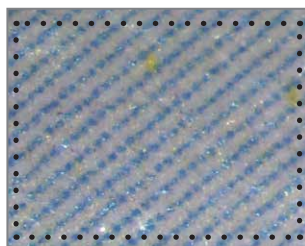


Elävä kuva ja otettu kuva eivät näytä samaa osiota, joka näkyy okulaareihin katsottaessa.

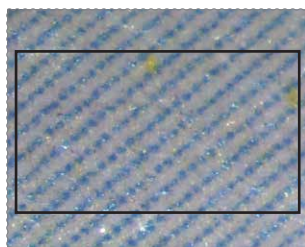
Asenna kuvan keskiöinnin helpottamiseksi hiusristillä varustettu 10× okulaari.



- 10× okulaari
- 12.5× okulaari
- Kuvasuhde 4:3
- Kuvasuhde 16:9



Osio 4:3



Osio 16:9

9.2 SD-muistikortti



SD-muistikorttia ei voi formatoida videokamerassa.

- Formatoi tietokoneella tai erillisellä digitaalikameralla.
- Videokamerassa voidaan käyttää SD-muistikortteja, joiden koko on enintään 1 TB.
- Leica suosittelee SanDiscin valmistamien SD-muistikorttien käyttöä (Speed Class UHS-3 tai sitä parempi).

1



- Paina kansiläppä alas.
- Laita SD-muistikortti videokameraan.

2



- Paina SD-muistikorttia sisään ja ota pois.

9.3 Kaukosäädin

9.3.1 Pariston vaihtaminen

1



- Ota paristolokero pois kaukosäätimen takapuolella.

2

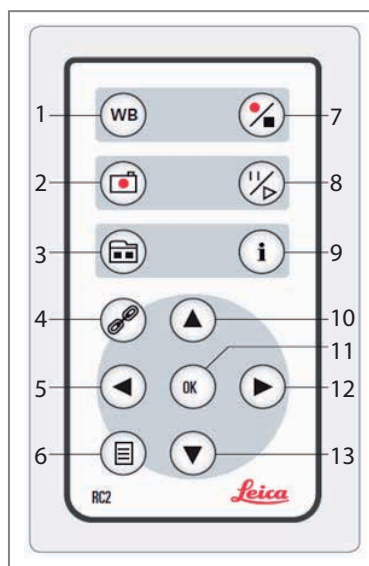


- Vaihda paristo.
(Nappiparisto, tyyppi CR2032)



Älä poista SD-korttia, kun videotallennus on käynnissä.

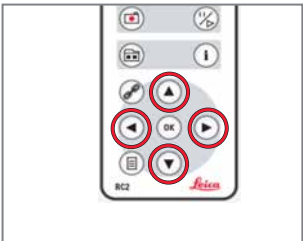
9.3.2 Yleiskuva



- 1 Valkotasapainon säätäminen
- 2 Liikkumattoman kuvan tallentaminen SD-korttiin
- 3 Pikkukuvatila/suorakatselutila
- 4 Kaukosäätimen muodostaminen pariaksi
- 5 Navigoinnin/ALS-tilan nuolipainikkeet
- 6 Kameravalikon/suorakatselutilan avaaminen / siitä poistuminen
- 7 Videotallennuksen aloittaminen/lopettaminen
- 8 Reaaliaikaisen kuvan pysäyttäminen / videon näyttäminen/ videon tauottaminen
- 9 Tietovalikon näyttäminen/kätkeminen
- 10 Navigoinnin/pikavalikon nuolipainikkeet
- 11 OK/vahvistus
- 12 Navigoinnin / oranssisuodattimen tilan nuolipainike
- 13 Navigoinnin / kamerasuodattimen tilan nuolipainike

9.4 Näyttövalikko

Kameravalikko

- 1  ► Kohdista kaukosäädin kameraa kohti.
- 2  ► Kutsu kameravalikko (camera icon) -painikkeella.
- 3  ► Navigoi nuolipainikkeilla.
- 4  ► Vahvista painamalla OK.

9.4.1 Color (valkotasapaino)

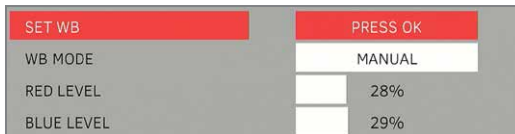


Käytä valkotasapainon säätöön valkoista tai harmaata värikarttaa.



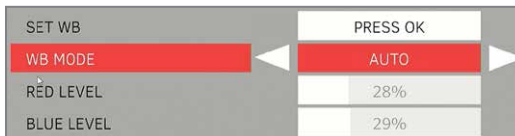
- Aseta mikroskoopin tarkentimen alle neutraali valkoinen paperi tai harmaa-asteikko. Paina kaukosäätimessä "WB".

Manuaalinen valkotasapaino (suositus)



- Valitse "MANUAL" manuaalisen valkotasapainotuksen tilaa varten (WB MODE) - suositus.
- Aseta mikroskoopin tarkentimen alle neutraali valkoinen paperi tai harmaa-asteikko.
- Valitse "SET WB" ja paina **OK**. Säädä sitten tarvittaessa 'RED LEVEL', 'BLUE LEVEL'.

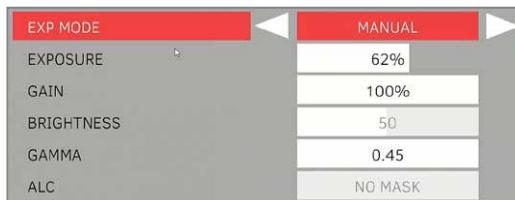
Automaattinen valkotasapaino



- Valitse "AUTO" automaattista valkotasapainon säätöä varten. Valkotasapaino säädetään automaattisesti reaaliajassa.

9.4.2 Valotus

Manuaalinen valotus



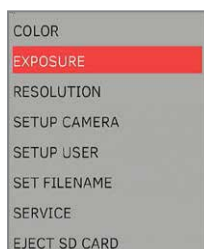
- Valitse "MANUAL" manuaaliselle valotukselle.
- Korjaa arvot "EXPOSURE", "GAIN" ja "GAMMA".

Automaattinen valotus



- Valitse "AUTO", automaattinen valotus.
- Korjaa arvot "BRIGHTNESS" ja "GAMMA".

Automaattinen valonsäätö (ALC, Automatic Light Control)



► Automaattiselle valotukselle on mahdollista valita viisi "ALC"-tyyppiä: "NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" ja "L CIRCLE"

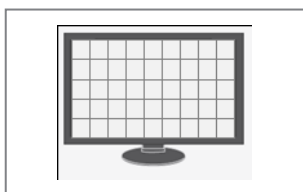


No mask



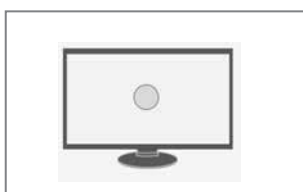
Valotus säädetään automaattisesti näyttöruudussa olevan koko kuvan perusteella.

Grid



Valotus säädetään automaattisesti valitun ristikon (valittujen ristikoiden) perusteella.

S Circle



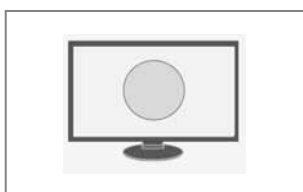
Valotus säädetään automaattisesti pienikokoisen ympyrän ("S CIRCLE") perusteella näyttöruudussa osoitetulla tavalla.

M Circle



Valotus säädetään automaattisesti keskikokoisen ympyrän ("M CIRCLE") perusteella näyttöruudussa osoitetulla tavalla.

L Circle



Valotus säädetään automaattisesti suurikokoisen ympyrän ("L CIRCLE") perusteella näyttöruudussa osoitetulla tavalla.

9.4.3 Resoluutio



3840x2160 ja 2704x2028 -resoluutio koskee vain 4K-videokameraa

Elävä kuva

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

► Valitse suorakatselun resoluutio.

Otettu kuva

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

► Valitse liikkumattoman kuvan resoluutio.

► Valitse liikkumattoman kuvan laatu.

Liikkuva kuva

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

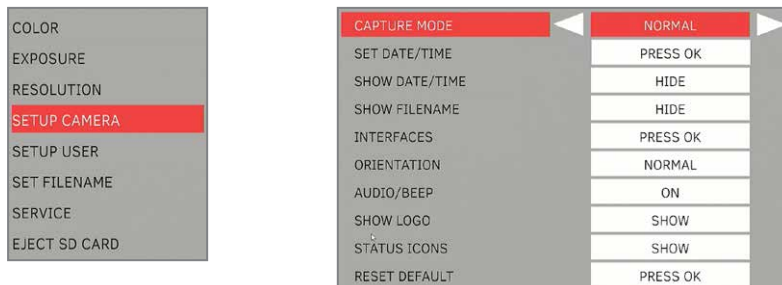
LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

► Valitse videotiedoston resoluutio.

► Valitse videotiedoston laatu.

9.4.4 Kameran asetukset

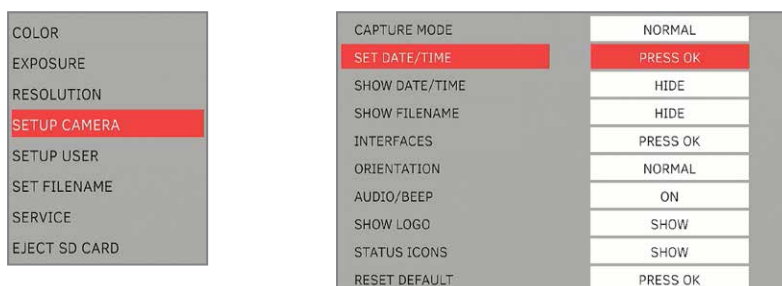
Kuvaustila



► Valitse liikkumattoman kuvan kuvaustila:

- Normal: Normaali kuvaustila (suositus)
- Burst: Peräkkäin otetaan 3 kuvaa

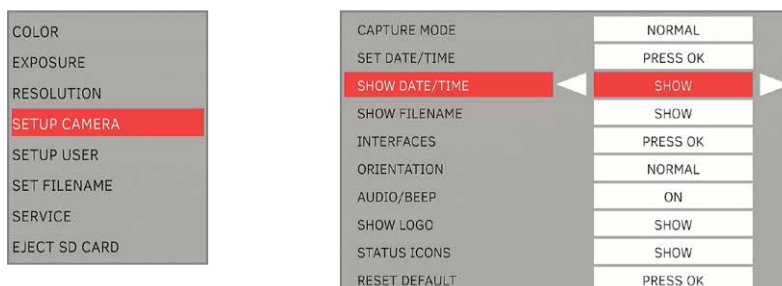
Päivämäärän/kellonajan asettaminen



► Aseta päivämäärä/kellonaika ja valitse esitysmuoto:

- "DMY" = päivä/kuukausi/vuosi, 24 h
- "MDY" = kuukausi/päivä/vuosi, 12 h (AM/PM)
- "YMD" = vuosi/kuukausi/päivä, 24 h

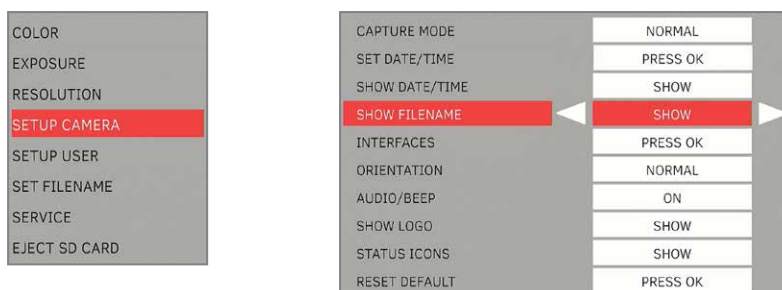
Päivämäärän/kellonajan näyttäminen



► Valitse Show Date/Time -vaihtoehto:

- Show: Päivämäärä/kellonaika näytetään pysäytetyn kuvan tai nauhoitetun videon toiston aikana.

Tiedostonimen näyttäminen



► Valitse Show Filename -vaihtoehto:

- Show: Tiedostonimi näytetään pysäytetyn kuvan tai nauhoitetun videon toiston aikana.

Rajapinnat

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

- Aseta USB-tila tiedonsiirtoa tai WiFi-toimintoa varten.

USB Mode

- Device: Aseta USB Device-tilaan, jotta liittäminen tietokoneeseen tiedonsiirtoa varten on mahdollista.
- Host: Aseta USB Host-tilaan, jotta liittäminen WiFi-käyttöavaimen suoratoistoa varten on mahdollista

WiFi AP:

- OFF: Estä kameran käyttö WiFi-tukiasemana.
- ON: Salli kameran käyttö WiFi-tukiasemana.
- SSID: Aseta WiFi AP SSID (verkkonimi).
- Passphrase: Aseta WiFi AP -salasana.



Oletus-SSID: LEICA_M320
Oletussalasana: LEICA_M320



Device-tila koskee vain USB-porttia vaakavarressa.
Host-tila koskee vain USB-porttia videokamerassa.

Suuntaus

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

- Valitse kuvan suuntaamisen vaihtoehto:

- Normal: Alkuperäinen suuntaus
- Flip Horizontal: Kuva peilataan vaakatasossa
- Flip Vertical: Kuva peilataan pystytasossa
- Flip Both: Kuvaa pyöritetään 180°

Ääni/piippaus

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

- Valitse "ON" kun haluat, että liikkumattoman kuvien ottamisen tai videotallennusten aloittamisen yhteydessä kuuluu ääni.

Logon näyttäminen

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

- Valitse "SHOW", haluat, että "Leica"-logo näkyy "Live"-kuvassa.

Tilakuvake

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

- Valitse "SHOW", jotta saat tilakuvakkeet esiin näyttöruudun oikeassa ylänurkassa.



Seuraavaa tilakuvaketta EI piiloteta:



Wi-Fi käytössä -ilmaisoin



Ei SD-korttia -ilmaisoin



Alhaisen levyketilan ilmaisoin

Kameran palauttaminen

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

- Paina **OK**, kun haluat palauttaa kaikki videokameran asetukset tehdasasetuksiin.

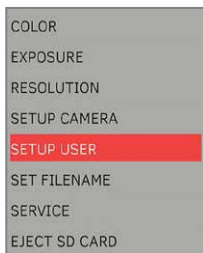
9.4.5 Setup user (käyttäjän määrittelemät asetukset)

Valikon väri



- Valitse värikaavio valikolle:
- "RED": Oletusväri
 - "BLUE": Vaihtoehtoinen väri

Otetun kuvan näyttäminen



- Valitse näyttötapa & kuvan näytön kesto kuvan ottamisen jälkeen:
- "OFF"
 - "1 SEC"
 - "3 SEC"

Valikon näyttäminen



- Valitse kameravalikon näytön kesto näyttöruudussa:
- "15 SEC"
 - "30 SEC"
 - "INFINITE"

Kieli



- Valitse kieli.

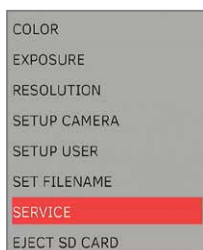
Tiedostonimen asettaminen



- Aseta liikkumattomien kuvien ja videotallennusten tiedostojen nimien ensimmäiset neljä merkkiä virtuaalista näppäimistöä käyttämällä.

! Kaikki tiedostot tallennetaan yhteen kansioon; kansion nimi luodaan asetetun tiedoston nimen pohjalta.
 esim. Set Filename = m320
 Filename = m32000001.JPG
 Folder name = 100m320_

Huolto



Vain huollon käyttöön

SD-kortti poistaminen



- Valitse 'EJECT SD CARD' ennen SD-kortin poistamista kamerasta



Poista SD-kortti painiketta painamalla kortin SC-vioittumisen estämiseksi.

9.4.6 Pikavalikko

Tiedostonsiirtotila



- Kutsu "QUICK MENU" näyttöön painamalla .
- Valitse "FILES TRANSFER" painikkeilla   ja paina .

 "FILES TRANSFER" -tilassa SD-kortti ilmestyy tietokoneeseen nimikkeellä 'Poistettava levy' ja tiedostoja voidaan kopioida SD-kortilta ja liittää paikalliseen tietokoneeseen.

 Koskee vain USB-porttia vaakavarressa.

Tiedostonimen asettaminen



- Valitse "SET FILENAME" päästäksesi "SET FILENAME"-valikkoon.

 Katso "Tiedostonimen asettaminen" -osion tietoja sivulla 40.

Wifi-suoratoisto/tiedonsiirto



- ▶ Aseta WiFi-käyttöavain IVC3:ssa olevaan USB-porttiin.
- ▶ Valitse "WIFI STREAMING ON" ja paina **OK**. Kamera toimii RTSP-palvelimena ja suoratoistaa nauhoitetun 'live'-kuvan.
- ▶ Kun "WIFI STREAMING ON" on näytössä, kamera toimii RTSP-palvelimena ja suoratoistaa 'live'-kuvan.
- ▶ Yhdistä tietokoneesi/puhelimesi kameran WiFi-verkkoon.
- ▶ SSID löytyy tietoruudusta.
- ▶ Käyttäjä voi käyttää rtsp/tcp-muotoa tukevaa sovellusta (esim. multimediasoittimet vlc, potplayer) suoratoiston katsomiseen osoitteessa URL <https://192.168.2.1:8554/video>
- ▶ Kun haluat pysäyttää suoratoiston, aseta "WIFI STREAMING OFF" painamalla **OK**.

! SD Card on asetettava paikoilleen Wifi-suoratoisto/tiedonsiirtotoiminnon käynnistämiseksi. Kun Wifi-suoratoisto on toiminnassa, kamera ei pysty nauhoittamaan tai tallentamaan pysäytettyjä kuvia SD-kortille.

! Wifi-suoratoistossa käytettäväksi suositeltu ohjelmisto

- iOS - Leican kehittämä sovellus ja VLC-sovellus
- Android - Leican kehittämä sovellus ja VLC-sovellus
- Windows - VLC ja potplayer

Wifi-tiedonsiirrossa käytettäväksi suositeltu ohjelmisto:

- iOS - Leican kehittämä sovellus
- Android - Leican kehittämä sovellus

Automaattinen valonsäätö



- ▶ Valitse ALC-tila painamalla **ALC**: "NO MASK", "GRID", "S CIRCLE", "M CIRCLE" ja "L CIRCLE"

Kameratila



- ▶ Valitse painikkeella **CAPTURE MODE** kameran kuvaustila:
 - "NORMAL": Otetaan 1 kuva.
 - "BURST": Otetaan 3 kuvaa.

Valkotasapaino (oranssisuodatin)



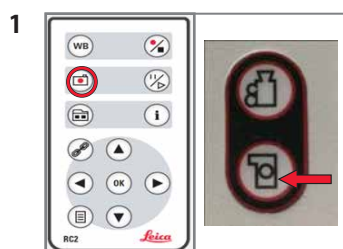
White Balance (Orange Filter)

PRESS OK

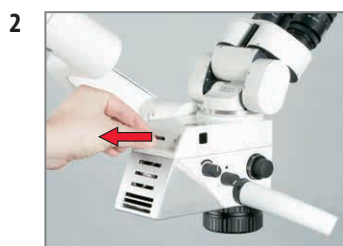
- Paina esiasetetun väriprofiilin käyttämiseksi oranssisuodattimen valkotasapainon korjaamiseen ja paina .

9.4.7 Tallennus

Kuvat



- Paina kaukosäätimessä tai videokamerassa ottaaksesi liikkumattomia kuvia. Kuuluu ääni.



- Tiedostojen siirtäminen tietokoneeseen:
- 1. Poista SD-kortti kamerasta ja pistä SD-kortti tietokoneen SD-kortinlukijaan.



- Syötä "FILE TRANSFER MODE", jolloin SD-kortti ilmestyy tietokoneeseen nimikkeellä "Poistettava levy".

Videot



- Paina kaukosäätimessä tai videokamerassa käynnistääksesi videotallennuksen. Kuuluu ääni.



- Tiedostojen siirtäminen tietokoneeseen:
- 1. Poista SD-kortti kamerasta ja pistä SD-kortti tietokoneen SD-kortinlukijaan.

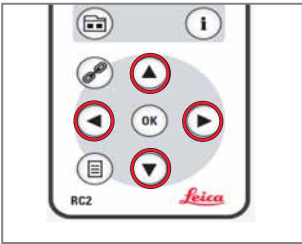
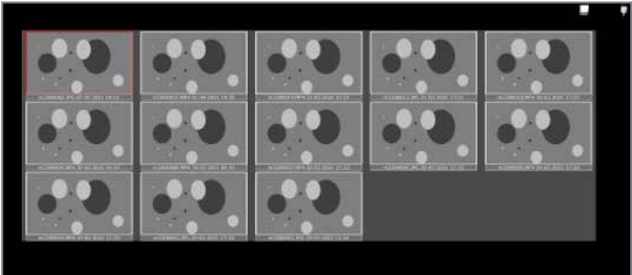
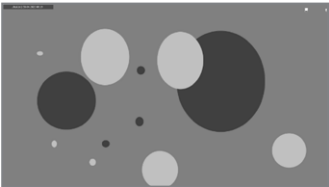


- Syötä "FILE TRANSFER MODE", jolloin SD-kortti ilmestyy tietokoneeseen nimikkeellä "Poistettava levy".

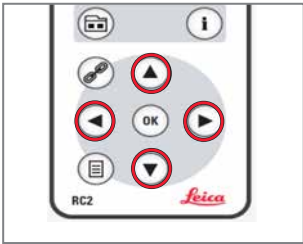
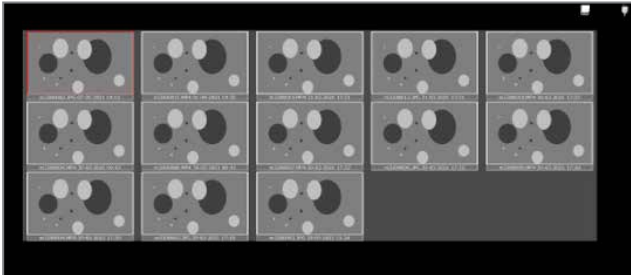


Kun Wifi-suoratoisto on toiminnassa, kamera ei pysty nauhoittamaan tai tallentamaan pysäytettyjä kuvia SD-kortille.

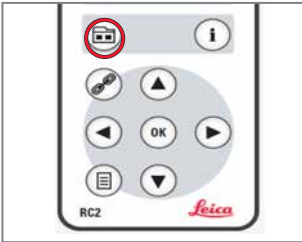
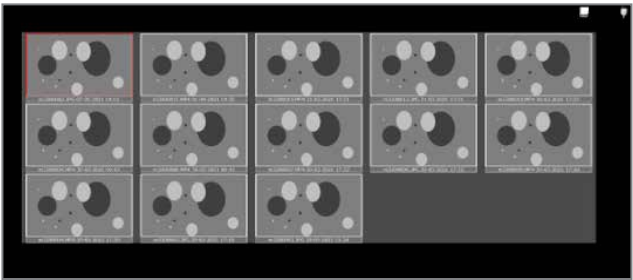
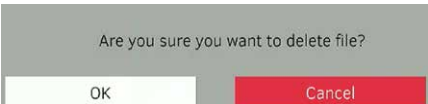
Kuvien katsominen

- 1 
 - Siirry pikkukuvatilaan painamalla .
- 2 
 - Navigoi nuolipainikkeita käyttäen.
 - Valitse kuva painamalla .
- 3 
- 4 
 - Valittu kuva tulee näyttöön koko näyttöruudun kokoisena.

Videoiden katselu

- 1 
 - Siirry pikkukuvatilaan painamalla .
- 2 
 - Navigoi nuolipainikkeita käyttäen.
 - Paina , kun haluat katsoa videon.
- 3 

Tiedostojen poistaminen

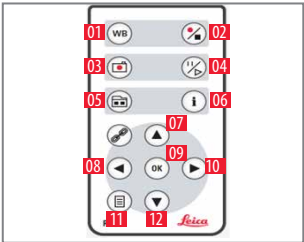
- 1 
 - Siirry pikkukuvatilaan painamalla .
- 2 
 - Navigoi nuolipainikkeita käyttäen.
 - Valitse poistettava kuva painamalla .
- 3 
- 4 

Vahvista poistettava tiedostonimi.

- Valitse "OK", kun haluat poistaa tiedoston SD-kortilta pysyvästi.
- Valitse "CANCEL", kun haluat peruuttaa poistamisprosessin.

9.4.8 Kaukosäätimen muodostaminen pariiksi

 Kaukosäätimen muodostaminen pariiksi mahdollistaa sen, että kamera reagoi vain yhteen tiettyyn kaukosäätimeen, jonka kanssa se on muodostettu pariiksi. Siitä on apua, kun samassa huoneessa on käytössä useampia kameroita ja kaukosäätimiä.

- 1 
 - Paina parin muodostamisen aloittamiseksi tai lopettamiseksi -painiketta.
 - Paina painiketta kaukosäätimessä ja pidä sitä painettuna parinmuodostuspainikkeen määrittämiseksi, kunnes näyttöruudun näyttöön tulee vahvistusviesti.
- 2 

Tähän voidaan käyttää kaikkia painikkeita (01–12) -painiketta lukuun ottamatta. Toimenpiteen päätyttyä kuuluu piippaus ja kamera reagoi vain tähän tiettyyn kaukosäätimeen.

 Jotta parin muodostaminen onnistuisi eikä sen tekeminen olisi mahdollista vahingossa, toinen vaihe on suoritettava neljän sekunnin kuluessa.

- Jos näyttöön tulee "timeout" neljän sekunnin kuluttua, paina "Pari"-painiketta aloittaaksesi toimenpiteen uudelleen.

9.4.9 Elävän kuvan resoluution kytkeminen

Kun painetaan ja pidetään painettuna  ja painetaan samalla kerran , resoluutio vaihtuu arvojen 3840x2160, 2704x2028, 1920x1080 ja 1920x1440 välillä.



← Paina & pidä painettuna

← Paina ja päästä irti

10 Hoito ja huolto



Suosittellemme huoltosopimuksen solmimista Leica Microsystems -huollon kanssa.

10.1 Hoito-ohjeet

- ▶ Peitä instrumentti suojakuvulla taukojen ajaksi.
- ▶ Säilytä varusteita pölyttömässä paikassa silloin, kun niitä ei käytetä.
- ▶ Poista pöly paljepuhaltimella ja pehmeällä siveltimellä.
- ▶ Puhdista okulaarit ja objektiivit objektiivien puhdistuskankailla ja puhtaalla alkoholilla.
- ▶ Suojaa leikkausmikroskooppi ja varusteet kosteudelta, höyryiltä ja hapoilta sekä emäksisiltä ja syövyttäviltä aineilta.
- ▶ Älä säilytä laitteen läheisyydessä kemikaaleja.
- ▶ Suojaa leikkausmikroskooppia epäasianmukaiselta käsittelyltä.
- ▶ Asenna muita laitepistokkeita tai kierrä optisia järjestelmiä ja mekaanisia osia auki vain, kun tässä käyttäjän käsikirjassa kehoitetaan nimenomaan tekemään niin.
- ▶ Suojaa leikkausmikroskooppi öljyltä ja rasvalta.
- ▶ Älä koskaan rasvaa ohjauspintoja ja mekaanisia osia.
- ▶ Poista karkeat epäpuhtaudet kostealla kertakäyttörätillä.
- ▶ Käytä leikkausmikroskoopin desinfiointiin pintadesinfiointiaineiden ryhmään kuuluvia aineita, joissa on seuraava tehoainepohja:
 - aldehydit
 - alkoholit
 - kvaternaariset ammoniumyhdisteet

Materiaalien mahdollisten vaurioiden takia ei tule käyttää tuotteita, jotka tehoainepohjana ovat

- halogeenien erottamat yhdisteet
- voimakkaat orgaaniset hapot
- hapen erottamat yhdisteet
- ▶ Noudata desinfiointiaineen valmistajan ohjeita.
- ▶ Suosittelemme huoltosopimuksen solmimista Leica Service -huollon kanssa.

10.2 Huolto

- ▶ Kun varusteita ei käytetä, niitä on säilytettävä pölyttömässä paikassa esim. pölysuojuksella suojattuna.
- ▶ Poista pöly paljepuhaltimella ja pehmeällä siveltimellä.
- ▶ Puhdista objektiivit ja okulaarit optiikan puhdistusliinoilla ja puhtaalla alkoholilla.
- ▶ Puhdista optiikan kannatin jokaisen toimenpiteen jälkeen huolellisesti germisidisellä desinfiointiaineella.
- ▶ Suojaa mikroskooppi märkyydeltä, höyryiltä ja hapoilta sekä alkalisilta ja syövyttäviltä aineilta. Älä säilytä kemikaalien läheisyydessä.
- ▶ Suojaa epäasianmukaiselta käsittelyltä. Älä koskaan asenna muita laitepistokkeita tai irrota toisistaan optisia järjestelmiä tai mekaanisia osia, ellei sitä nimenomaisesti kehoteta tekemään käyttäjän käsikirjassa.
- ▶ Suojaa mikroskooppia öljyltä ja rasvalta. Älä koskaan rasvaa ohjauspintoja ja mekaanisia osia.
- ▶ Poista karkea lika kostealla kertakäyttölinalla.
- ▶ Käytä desinfiointiaineita, joissa on seuraavia aktiivisia ainesosia: aldehydi, alkoholi, kvaternääriset ammoniumyhdisteet.
- ▶ Älä käytä valmisteita, joiden tehoainepohjana on seuraavia aineita: halogeeneja hajottavat yhdisteet, voimakkaat orgaaniset hapot, happea hajottavat yhdisteet.
- ▶ Kamera: Pidä optiset komponentit puhtaina. Puhdista optiset pinnat nukattomalla kankaalla. Kostuta kangasta hieman metanolilla tai ikkunanpuhdistusaineella. Älä käytä alkoholia.
- ▶ Älä käytä etanolia tai spritiä.

10.2.1 Trooppinen ympäristö / sienet

Leica Microsystems noudattaa valmistustekniikoiden ja materiaalien suhteen tiettyjä turvallisuustoimenpiteitä. Muita ehkäiseviä toimenpiteitä:

- ▶ Pidä optiset komponentit puhtaina.
- ▶ Käytä ja säilytä vain puhtaassa ympäristössä.
- ▶ Säilytä UV-valossa, kun komponentit eivät ole käytössä.
- ▶ Käytä vain koko ajan ilmastoiduissa tiloissa.
- ▶ Pidä kosteus loitolla ja peitä silikageelillä täytetyllä muovisuojuksella.

10.2.2 Uudelleensteriloitavien tuotteiden puhdistusta, desinfiointia ja sterilointia koskevat huomautukset

Puhdistusta, desinfiointia ja sterilointia koskevat rajoitukset

- ▶ Kun puhdistetaan, desinfioidaan tai steriloidaan Creutzfeldt-Jacob-tautia (CJK) tai sen muunnelmaa (vCJK) sairastavilla tai sitä mahdollisesti sairastavilla käytettyjä lääkintätuotteita, on noudatettava paikallisia lakisääteisiä määräyksiä. Uudelleen steriloitavat lääkintätuotteet voidaan tavallisesti hävittää turvallisesti polttamalla.

Työturvallisuus ja terveyden suojelu

- ▶ Kontaminoitujen tuotteiden puhdistuksesta, desinfiointista ja steriloinnista vastaavien henkilöiden on noudatettava työturvallisuutta ja terveyden suojelua koskevia ohjeita.
- ▶ Tuotteiden valmistelussa, puhdistuksessa ja desinfiointissa on noudatettava sairaalahygieniaa ja tartuntojen ehkäisyä koskevia voimassa olevia normeja.

10.2.3 Ohjeet

Työskentelypaikka

- ▶ Poista pinnoilla oleva lika paperipyyhkeellä.

10.3 Uudelleensteriloitavien tuotteiden puhdistusta, desinfiointia ja sterilointia koskevat huomautukset

Suositus: puhdista, desinfioi ja steriloï tuote välittömästi käytön jälkeen.



Puhdistusta, sterilointia ja desinfiointia koskeva rajoitus

Usein toistuva puhdistus, sterilointi ja desinfiointi ei juurikaan vaikuta tuotteen käyttöikään. Tuotteen käyttöikä riippuu tavallisesti käytön aikaisesta kulumisesta ja vioittumisesta.

Sterilointi

Tuotenro	Nimike	Sallitut sterilointimenetelmät	
		Höyryautoklaavi 134 °C, t > 10 min	Etyleenioksidi enint. 60 °C
10180591	Paikoituskahva	✓	
10428328	Kiertonuppi, binokulaaritubus T	✓	
10384656	Kiertonuppi, läpinäkyvä	✓	
10443792	Vivun jatke	✓	
10446058	Suojalasi, monifikaaliobjektiiv		✓ ¹⁾
10446469	Objektiivin suojalasi, Leica M680/FL400		✓ ¹⁾
10446467	Objektiivin suojalasi, Leica M840/M841		✓ ¹⁾
10445341	Kahva Leica M655 -mikroskooppiin, steriloitava	✓	
10445340	Suojus Leica M655/M695 -mikroskoopille, steriloitava	✓	
10446842	Kahva Leica M400 -mikroskooppiin, steriloitava	✓	
10448440	Suojus, steriloitava, Leica M320 -kahvalle	✓	
10448431	Objektiivin suojalasi, Leica M320		✓ ¹⁾
10448296	Objektiivin suojalasi Leica M720, varaosa (pakkaus, jossa 10 kpl)		✓ ¹⁾
10448280	Objektiivin suojalasi Leica M720, sis. kaikki osat, steriloitava		✓ ¹⁾
10448581	Suojus, steriloitava, RUV800:lle	✓	

¹⁾ Optisia komponentteja sisältävät tuotteet voidaan höyrysteriloida edellä mainittuja ehtoja noudattaen. Höyrysteriloinnin aikana lasin pinnalle voi kuitenkin muodostua pisteistä ja viivoista koostuva kerros, joka voi alentaa optista tehoa.

Puhdistus

Tarvittavat välineet: vesi, puhdistusaine, sprii, mikrokuituliina

- 1 Huuhtelee pinta juoksevalla vedellä (<40 °C), käytä tarvittaessa hieman pesuainetta.
- 2 Puhdista optiset komponentit lisäksi spriillä.
- 3 Kuivaa optiset komponentit mikrokuituliinalla, muut tuotteen osat paperipyyhkeellä.

Desinfiointi

- ▶ Huuhtelee optiset pinnat desinfioinnin jälkeen huolellisesti juoksevalla vedellä / puhtaalla juomavedellä ja sen jälkeen raikkaalla, demineralisoidulla vedellä.
- ▶ Kuivaa tuotteet huolellisesti ennen sterilointia.

Leica Microsystems (Schweiz) AG vahvistaa:

Edellä mainitut ohjeet soveltuvat tuotteen uudelleen käytön valmisteluun. Toimenpiteet suorittava henkilö on vastuussa tuloksista. Ennen kuin poikkeat annetuista ohjeista, tarkista poikkeamien tehokkuus ja mahdolliset seuraukset.

Huolto

Leica M320 -leikkausmikroskooppi on huoltovapaa. Leica Microsystems (Schweiz) AG suosittelee ottamaan yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen käyttöturvallisuuden ja luotettavuuden säilyttämiseksi. Huoltoliikkeen kanssa voidaan sopia ajoittain suoritettavista tarkastuksista tai huoltosopimuksen solmimisesta.

10.4 Sulakkeiden vaihto



VAROITUS

Sähköisku voi aiheuttaa hengenvaaran!

- Irrota verkkojohto laitteen pistorasiasta, ennen kuin vaihdat sulakkeen.



Puhdistusta, sterilointia ja desinfiointia koskeva rajoitus

Sulake on sulakkeenpitimessä (nuoli) laitteen pistorasiassa.



- Ota vaakavarren suojus pois.



- Paina sulakkeenpidin ruuvi-meisselillä ulos.
- Ota sulake pois sulakkeenpitimestä (nuoli) ja vaihda se uuteen.



- Työnnä vaakavarren suojus paikoilleen ja kiristä se.

11 Hävittäminen

- Tuotteiden hävittämisessä on noudatettava kansallisia lakisääteisiä määräyksiä ja käännettävä jätehuoltoyritysten puoleen.
- Laitteen pakkaus viedään kierrätykseen.

12 Mitä tehdä, jos...?

12.1 Mikroskooppi

Ongelma	Ratkaisu	Sijainti
Kääntövarsi nousee/laskee itsestään.	Tasapainota järjestelmä/kääntövarsi.	Katso 7.14, "Kääntövarren tasapainotus"
Kääntövarsi laskeutuu alas, vaikka niveljarrut on kiristetty.	Vähennä kokonaispainoa (optiikan kannattimessa). Kiristä pystysuoran asennon lukituksen jarrunuppi.	Katso 7.14, "Kääntövarren tasapainotus"
Mikroskooppi ei liiku tai liikkuu vain jäykästi.	Löysää niveljarruja/säädä uudelleen.	Katso 5.5, "Jarrunupit/niveljarrut"
Ei valoa.	Tarkasta/vaihda lamppu. Tarkasta valaistuksen säädin ja voimakkuus. Tarkasta suodatin- ja himmenninsäädin. Laske kääntövarsi alas, kallistuskytkin on ehkä aktivoitu. Tarkasta pistorasia ja sulake. Ota yhteyttä huoltoteknikkoon.	LEDin vaihtamista koskevat ohjeet
Valoa ei ole riittävästi.	Tarkasta valaistuksen säädin ja voimakkuus.	Katso 8.4, "Valaistuksen säätö"
Kuva ei ole terävä.	Kierrä okulaarit tiukalle. Säädä parfokeliteetti ja dioptriat oikein.	Katso 7.10, "Okulaarit"
Mikroskooppi kallistuu.	Tasapainota järjestelmä/kääntövarsi. Kiristä niveljarrut.	Katso 7.14, "Kääntövarren tasapainotus"
Häiritseviä valoheijastuksia.	Kierrä suojalasias, sen on oltava viistosti työtasoon nähden.	
Viiruja kuvassa.	Puhdista optiikka.	
Ei kuvaa.	Suurennussäädintä ei lukitettu.	
Piippaus viiden sekunnin välein, valo sammuu automaattisesti viiden minuutin kuluttua.	Ota yhteyttä huoltoteknikkoon, vaihdata tuuletin.	
Kaksinkertainen piippaus viiden sekunnin välein, valo sammuu automaattisesti viiden minuutin kuluttua.	Anna LEDn jäähtyä, katkaise laitteesta virta.	

12.2 Videokamera

Ongelma	Ratkaisu	Sijainti
Tallennus ei mahdollista, näyttöön ilmestyy "SD card Lock".	Työnnä kirjoitussuojauksen liukusäädin SD-muistikortissa ylös.	
Tallennus ei mahdollista.	Laita SD-muistikortti laitteeseen.	Katso 9.2, "SD-muistikortti"
Kaukosäädin ei toimi.	Tarkasta paristo. Suuntaa kaukosäädin videokameraa kohti, ei näyttöruutua kohti. Kaukosäädin viallinen. Kameran päätoiminnon valvonta käytettävissä optiikan kannattimessa.	Katso 9.3, "Kaukosäädin" Katso 7.20, "Kaukosäätimen ja kameran tarkastus"
Näyte ei tarkka.	Tarkenna tarkasti. Käytä hiusristikko-okulaaria.	
Näyttöruudussa ei kuvaa.	Tarkasta kaapeliliitäntä. Tarkasta näyttöruutu.	
Valokuva on liian tumma.	Säädä värit uudelleen.	Katso 9.4.1, "Color (valkotasapaino)"
Värit väärentyneitä.	Suorita valkotasapainotus.	Katso 9.4.1, "Color (valkotasapaino)"
Tiedoston siirtäminen ei mahdollista.	Tarkasta USB-kaapeliliitäntä.	
 Käänny Leican edustajan puoleen, jos laitteeseen tulee häiriö, jota ei mainita käyttäjän käsikirjassa.		

13 Spesifikaatiot

13.1 Sähkö tiedot

Verkkoliitäntä	
Jalusta F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12	Sijaitsee ohjauslaitteessa 100–240 V AC, 50/60 Hz
Sulake	2 × T 6,3 AH/250 V
Virran kulutus	Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA
Suojausluokka	Luokka I
Ohjausyksikkö	Liitäntärasiat: - virtakaapeli - HDMI - USB

13.2 Leikkausmikroskooppi

Suurennus	Manuaalinen apokromaattinen 5-vaiheinen suurennusvaihdin 6.4/10/16/25/40×
Stereoalusta	24 mm
Kiinteä objektiivi (vakio)	Objektiivi f = 250 mm
Kiinteä objektiivi (valinnainen)	f = 200, 225, 250, 300, 350, 400 mm
Manuaalinen hienotarkennusobjektiivi (valinnainen)	Objektiivi f = 200, 250, 300 mm
Okulaari (vakio)	10 × 21B
Okulaari (valinnainen)	12.5 × 17B, 8.33 × 22B, okulaari 10 × 21B keskiöidyllä hiusristikolla
Kallistus	–30°/+100°
Toimintojen palauttaminen	Valon kytkennän/katkaisun rajakytkin

13.3 Valaistus

Valonlähde	Suora ja pitkäikäinen 2-LED-valaistus Keskimääräinen käyttöikä 60 000 tuntia, kirkkaus käyttöiän lopussa 70 % alkuperäisestä kirkkaudesta;
UV-suodatin	UV- ja IR-vapaa LED-valaistus
Oranssisuodatin	OG530
Valaistuksen voimakkuuden säätö	Optiikan kannattimessa olevalla kiertonupilla

13.4 Jalustat

Leica M320 F12 -lattiajalusta	
Suurin mahdollinen laajennusalue	1 775 mm (vedetty kokonaan ulos kallistetussa versiossa)
Nostoalue (ylös/alas)	800 mm
Jalusta	Alusta: 608 × 608 mm
Kuljetuskorkeus, vähint.	1 621 mm
Tasausalue	Vähint. 1,1 kg enint. 4 kg kuormituksella optiikan kannattimessa
Jarrujärjestelmä	Hienosäädettävät mekaaniset jarrut kaikille kiertoakseille irrotettavalla jarrunupilla.
Kiertoalueet	Pylväässä: 360° Kääntövarrelle: +190°/–125° Mikroskoopin kannattimelle kääntövarressa: ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttaiselle liikkeelle: ±60°
Kokonaispaino	
Järjestelmä maksimikuormituksella	n. 116 kg

13.5 Optiset tiedot

Okulaari	Objektiivi f = 250 mm			
	Kokonaisuurennus (mm)		Näkökenttä 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 Varusteet

Binokulaaritubus	
- kiinteällä kulmalla	3 eri valintamahdollisuutta
- muunneltava	3 eri valintamahdollisuutta
Kahvat	2 mallia: steriloitava/desinfioitava tai desinfioitava
Kiertonupit	Steriloitava
Suojalasi	Steriloitava
Oranssisuodatin	Erillinen UV-valosuodatin 530 nm:n saakka valaistukseen ja tarkasteluun
ErgoWedge	5° – 25° kulma binokulaaritubuksille, joilla kiinteä kulma
ErgonOptic Dent	52° kääntökulmalla, binokulaaritubuksille, joilla muunneltava 0° – 180° kulma

Kaukosäädin	IR-kaulosäädin integroitua videokameraa varten
Vastapaino	Paino optiikan kannattimen tasapainotukseen
Okulaarit	8.33×, 10×, 10× hiusristikolla, 12.5×

13.7 Videovarusteet

M320 4K/FULL HD Video & Photo Camera

Integroitu (valinnainen) videokamera	3840×2160/1902x1080 px videoresoluutio ja 12 Mpx valokuvaresoluutio
Toiminnot	Videoiden ja valokuvien sekä esikatselukuvan toistotoiminto
Säilytys	Video ja valokuva SD-kortilla
Videosignaali	Käytettävissä HDMI-muodossa
Video-/valokuvaohjaus	IR-kaulosäädin ja kaksi painiketta kameran kotelossa, kaikki kameran asetukset On-Screen-valikolla

M320 IVA integroitu videoadapteri

Sovitin	Integroitu (valinnainen) videosovitin erillisen C-Mount-kameran kiinnittämiseen
Optiikan pituus	Optiikan tarkennuspituus f=55 mm

13.8 Ympäristön olosuhteet

Käyttö	+10 °C ... +40 °C +50 °F ... +104 °F 30 % – 75 % suhteellinen ilmankosteus Ilmanpaine 780 mbar – 1 013 mbar
Säilytys	–30 °C ... +70 °C –22 °F ... +158 °F 10 % – 100 % suhteellinen ilmankosteus Ilmanpaine 500 mbar – 1 013 mbar
Kuljetus	–30 °C ... +70 °C –22 °F ... +158 °F 10 % – 100 % suhteellinen ilmankosteus Ilmanpaine 500 mbar – 1 013 mbar

13.9 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

13.9.1 Ympäristö, jolle instrumentti soveltuu

Normaalit ympäristöolosuhteet sekä sairaala

13.10 Yhteensopivuus IEC 60601-1-2

Päästöt

- CISPR 11, luokka A, ryhmä 1
- Harmoniset yliaallot, IEC 61000-3-2 luokka A
- Välikyntä ja jännitteenvaihtelu, IEC 61000-3-3 luokka A, kuvat 3-7

Häiriönsieto

Stattisen sähkön purkaus	CD ± 8 kV, AD ± 15 kV
Radiotaajuinen kenttä	80 – 2700 MHz: 10 V/m
Langattomien kenttien läheisyys	380 – 5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m
Nopeat transientit/purskeet	± 2 kV virransyöttöjohdot
Syöksyaallot	± 1 kV differentiaalimuoto; ± 2 kV yhteismuoto
Radiotaajuuskenttien aiheuttamat johtuvat häiriöt	10 V rms
Verkkotaajuuden magneettikenttä	30 A/m
Jännitekuopat ja keskeytykset	IEC 60601-1-2:2014
Verkkotaajuuden magneettikenttä	Ei sovellettavissa

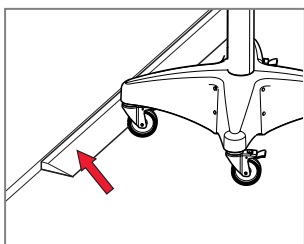
13.11 Täytetyt standardit

CE-vaatimustenmukaisuus

- Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet, osa 1: Yleiset turvallisuusvaatimukset IEC 60601-1; EN 60601-1; UL60601-1; CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2;.
- Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division -yhtiöllä on hallintajärjestelmä, joka vastaa kansainvälisen laadunhallintaa ja laadunvarmistusta koskevan ISO/13485-standardin asettamia vaatimuksia.

13.12 Käyttöä koskevat rajoitukset

- Leica M320 -leikkausmikroskooppia saa käyttää suljetuissa tiloissa tasaisilla pinnoilla, joiden epätasaisuus saa olla enintään 0,3°. Sen saa kiinnittää myös seiniin tai kattoihin, jotka täyttävät asettamamme vaatimukset (katso asennuskäsikirja).
- Ei sovellu oftalmologiaan.
- Leica F12 -jalusta ei sovellu siirrettäväksi alas portailla, joiden korkeus on yli 20 mm.
- Leikkausmikroskooppia voidaan siirtää 20 mm korkeiden kynnysten yli, kun käytetään apuna pakkauksessa olevaa kiilaa (nuoli).
- Ilman apuvälineitä Leica M320 -leikkausmikroskooppia voidaan siirtää vain enintään 5 mm korkeiden kynnysten yli.



- ▶ Aseta kiila (nuoli) kynnyksen eteen.
- ▶ Työnnä leikkausmikroskooppi kuljetusasennossa kynnyksen yli.

13.13 Työskentelyalue

	M320 F12 pitkä kääntövarsi (vakio)	M320 lyhyt kääntövarsi	M320 W12	M320 C12
Suurin mahdollinen laajennusalue (Vedetty kokonaan ulos kallistetussa versiossa)	1 775 mm	1 455 mm	1 775 mm	1 775 mm
Nostoalue (ylös/alas)	800 mm	300 mm	800 mm	800 mm
Jalusta	608×608 mm		Ei sov.	Halkaisija 247 mm
Kuljetuskorkeus, vähint.	1 621 mm		Ei sov.	Ei sov.
Tasausalue (Optiikan kannattimen kuormitus)	Vähint. 1,1 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,5 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,1 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,1 kg - enint. 4 kg
Jarrujärjestelmä	Hienosäädettävät jarrut kaikille akseleille irrotettavalla jarrunupilla.			
Kiertoalueet	Pylväälle 360° Kääntövarsi +190°/-125° Mikroskoopin kannatin kääntövarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Pylväälle 360° Kääntövarsi +150°/-150° Jatkovarsi kääntövarressa ±150° Mikroskoopin kannatin jatkovarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Pylväälle 180° Kääntövarsi +190°/-125° Mikroskoopin kannatin kääntövarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Pylväälle 180° Kääntövarsi +190°/-125° Mikroskoopin kannatin kääntövarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°
Järjestelmän kokonaispaino maksimikuormituksella	116 kg	110 kg	35 kg	48 kg

M320 FP12	M320 TC12	M320 TP12	M320 LW12	M320 UN12-D 4K (Vain Japani)
1 775 mm	1 455 mm	1 455 mm	1 455 mm	1 775 mm
800 mm	300 mm	300 mm	300 mm	800 mm
Halkaisija 247 mm	250×250 mm	250×250 mm	Ei sov.	Ei sov.
Ei sov.	Ei sov.	Ei sov.	Ei sov.	Ei sov.
Vähint. 1,1 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,5 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,5 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,5 kg - enint. 4 kg	Vähint. 1,1 kg - enint. 4 kg
Hienosäädettävät jarrut kaikille akseleille irrotettavalla jarrunupilla.				
Pylväälle 360° Kääntövarsi +190°/-125° Mikroskoopin kannatin kääntövarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Pylväälle 180° Kääntövarsi +150°/-150° Jatkovarsi kääntövarressa ±150° Mikroskoopin kannatin jatkovarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Pylväälle 180° Kääntövarsi +150°/-150° Jatkovarsi kääntövarressa ±150° Mikroskoopin kannatin jatkovarressa ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Pylväälle 180° Kääntövarsi +150°/-150° Jatkovarsi kääntövarressa ±150° Mikroskoopin kannatin jatkovarressa ±150° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°	Kääntövarsi +190°/-125° Kääntövarsi, mikroskoopin kannatin ±155° Mikroskoopin kannattimen sivuttainen liike ±60°
46 kg	41 kg	38 kg	30 kg	48 kg

13.14 Mitat F12 (mm)

