

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

Leica HD C100

Käyttöohje

10 733 205 – versio 02

Kiitos, että olet hankkinut Leica-leikkausmikroskooppijärjestelmän. Olemme pitäneet järjestelmiemme kehittämisessä 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

Vastuuvapautuslauseke

Pidätämme oikeuden muuttaa spesifikaatioita ilman ennakkoilmoitusta. Käyttöohjeen sisältämät tiedot koskevat vain välineiden käyttöä. 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 lausekkeessa 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	9	Käyttö	16
1.1	Tämä käyttöohje	2	9.1	Pysäytetty kuva	16
1.2	Käyttöohjeessa käytetyt symbolit	2	9.2	Valokuvien ottaminen	16
2	Tuotteen tunnistet	2	9.3	Videoiden nauhoittaminen	16
3	Turvallisuusohjeet	3	9.4	Valokuvien toistaminen	16
3.1	Käyttötarkoituksenmukainen käyttö	3	9.5	Videoiden toistaminen	16
3.2	Käyttöaihe	3	10	Hoito ja huolto	17
3.3	Vasta-aiheet	3	10.1	Hoito-ohjeet	17
3.4	Ohjeita laitteesta vastuussa olevalle henkilölle	3	10.2	Huolto	17
3.5	Käyttäjältä vaadittava pätevyys	4	10.3	Hävittäminen	17
3.6	Ohjeita laitteen käyttäjälle	4	11	Mitä tehdä, jos...?	18
3.7	Käyttövaarat	4	12	Tekniset tiedot	19
3.8	Merkinnät ja tarrat	4	12.1	Mekaaniset tiedot	19
4	Rakenne ja toiminta	5	12.2	Sähkö tiedot	19
4.1	Komponentit	5	12.3	Optiset tiedot	19
4.2	Mukana toimitetut lisävarusteet	5	12.4	Ympäristön olosuhteet	19
4.3	Toiminta	5	12.5	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	19
5	Ohjaus elementit	6	12.6	Täytetyt standardit	20
5.1	Ohjausyksikkö	6	12.7	Käyttörajat	20
5.2	Kaukosäädin	6	12.8	Ohjausyksikön porauskuva	20
5.3	Kokoonpanoesimerkki	7			
6	Asennus	8			
6.1	Kameran asennus	8			
6.2	Ohjausyksikön asennus	8			
6.3	Videostandardin ja käyttötilan valinta	8			
6.4	Kaapelointi	9			
6.5	Leica HD C100 -kamerajärjestelmän kytkeminen päälle/pois päältä	9			
7	Järjestelmäkokoontaminen	10			
7.1	Valikot	10			
7.2	Valikon käyttö	11			
7.3	Valikon kohtien kuvaus	11			
8	Leikkausta edeltävät valmistelut	14			
8.1	Kohtaustietojen (scene data) valitseminen	14			
8.2	Valkotasapainotuksen suorittaminen	15			
8.3	Valokuvien/videoiden valmistelu	15			
8.4	Dokumentointijärjestelmän valmistelu	15			
8.5	Kamerayhteyden tarkastaminen	15			

1 Johdanto

1.1 Tämä käyttöohje

Tässä käyttöohjeessa kuvaillaan Leica HD C100 -kamerajärjestelmää.



Instrumenttien käyttöä koskevien tietojen lisäksi tämä käyttöohje sisältää tärkeitä turvallisuutta koskevia tietoja (katso luku "Turvallisuusohjeet").



► Lue tämä käyttöohje huolellisesti ennen tuotteen käyttöä.

1.2 Käyttöohjeessa käytetyt symbolit

Käyttöohjeessa käytetyillä symboleilla on seuraavat merkitykset:

Symboli	Varoitussana	Merkitys
	Varoitus	Ilmoittaa mahdollisista käyttövaaroista tai asiattomasta käytöstä, jotka voivat johtaa vakaviin henkilövahinkoihin tai kuolemaan.
	Varo	Ilmoittaa mahdollisista käyttövaaroista tai asiattomasta käytöstä, jotka voivat johtaa lieviin tai kohtalaisiin vammoihin, jollei niitä vältetä.
	Huom	Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta tai väärästä käytöstä, jotka voivat johtaa huomattaviin aineellisiin, taloudellisiin tai ympäristövahinkoihin, jos niitä ei vältetä.
		Käyttöä koskevia tietoja, jotka auttavat käyttäjää käyttämään tuotetta teknisesti oikein ja tehokkaasti.
►		Tarvittava toimenpide; tämä symboli ilmoittaa, että on suoritettava tietty toimenpide tai toimenpidesarja.

2 Tuotteen tunnisteet

Kameran ja ohjauslaitteen tyyppimerkintä ja sarjanumero on merkitty laitteiden takana oleviin tyyppikilpiin.

► Merkitse nämä tiedot käyttöohjeeseen ja viittaa niihin aina, kun otat yhteyttä meihin tai huoltopisteeseen laitetta koskevissa kysymyksissä.

Kameratyyppi	Sarjanro
--------------	----------

...

...

Ohjausyksikön tyyppi	Sarjanro
----------------------	----------

...

...

3 Turvallisuusohjeet

Leica HD C100 -kamerajärjestelmä edustaa uusinta tekniikkaa. Siitä huolimatta käytön aikana voi esiintyä vaaratilanteita.

- Noudata siitä syystä aina näitä käyttöohjeita ja erityisesti turvallisuusohjeita.

3.1 Käyttötarkoituksenmukainen käyttö

- Leica HD C100 -kamerajärjestelmä on optinen instrumentti, joka on tarkoitettu käytettäväksi tarkasteluun ja dokumentointiin yhdessä Leica-leikkausmikroskoopin kanssa.
- Leica HD C100 -kamerajärjestelmää saa käyttää vain suljetuissa tiloissa.
- Leica HD C100 -kamerajärjestelmän käytössä on noudatettava erityisiä sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevia varotoimenpiteitä. Se on asennettava ja otettava käyttöön suuntaviivojen ja valmistajan vakuutuksen mukaisesti ja suositellut suojaetäisyydet huomioiden (taulukko 201, 202, 204, 206 EN 60601-1-2:2001 -direktiivin, 2./3. painoksen mukaisesti).
- Kannettavilla ja siirrettävillä radiotaajuutta käyttävillä viestintälaitteilla sekä kiinteillä viestintälaitteilla voi olla negatiivinen vaikutus Leica HD C100 -kamerajärjestelmän oikeaan toimintaan.

3.2 Käyttöaihe

- HD C100 -kameraa käytetään näyttämään kirurgin näkökenttä, ottamaan pysäytetty kuva ja nauhoittamaan video.
- Nämä ohjeet on tarkoitettu lääkäreille, sairaanhoitajille ja muulle lääkinnälliselle ja tekniselle henkilökunnalle, jotka valmistelevat, käyttävät tai huoltavat laitetta. Laitteen omistajan / toiminnanharjoittajan vastuulla on kouluttaa ja opastaa koko käyttöön osallistuva henkilökunta.

3.3 Vasta-aiheet

Ei tunnettuja vasta-aiheita.

3.4 Ohjeita laitteesta vastuussa olevalle henkilölle

- Varmista, että vain koulutettu henkilökunta käyttää kamerajärjestelmää.
- Varmista, että käyttöohje on aina käytettävissä kamerajärjestelmän lähistöllä.
- Tarkista säännöllisesti, että henkilökunta noudattaa turvaohjeita.
- Opasta käyttäjää laajasti ja selitä varotuskilpien ja -ohjeiden merkitys.
- Määrittele pätevyudet käyttöön otossa, käytössä ja kunnossapidossa. Valvo niiden noudattamista.
- Käytä kamerajärjestelmää vain, kun siinä ei ole mitään vikaa.
- Ilmoita potilaan turvallisuuden vaarantavista tuotevioista välittömästi Leica-jälleenmyyjälle tai Leica Microsystems (Switzerland) AG, 9435 Heerbrugg -yhtiölle.
- Jos käytät leikkausmikroskooppijärjestelmän kanssa muiden valmistajien lisävarusteita, varmista, että kyseiset valmistajat vahvistavat yhdistelmän turvallisen käytön. Noudata lisävarusteiden käyttöohjeita.
- Vain Leican nimenomaan tehtävään valtuuttamat ammattihenkilöt saavat suorittaa kamerajärjestelmään muutoksia tai huolehtia sen kunnostamisesta.
- Käytä kunnossapitotöissä vain Leican alkuperäisasia.
- Kunnossapitotöiden ja teknisten muutosten jälkeen laite on säädettävä uudelleen teknisten määräysten mukaisesti.
- Jos laitteen muutostöihin tai kunnossapitoon osallistuu valtuuttamattomia henkilöitä, jos kyseessä on epäasianmukainen huolto (mikäli me emme suorita huoltoa), tai jos laitetta käsitellään epäasianmukaisesti, Leica ei ota asiasta vastuuta.
- Leica HD C100 -kamerajärjestelmän vaikutus muihin laitteisiin on testattu EN 60601-1-2 -direktiivin mukaisesti. Järjestelmä on läpäissyt emissio- ja häiriönsietotestin. Sähkömagneettista ja muunlaista säteilyä koskevia tavallisia varotoimenpiteitä ja turvallisuusmääräyksiä on noudatettava.
- Kannettavia radiotaajuuksella toimivia viestintälaitteita (mukaan luettuna oheislaitteet, esim. antennikaapelit ja ulkoiset antennit) ei saa käyttää 30 cm lähempänä mitään Leica HD C100:n osaa valmistajan määrittämät kaapelit mukaan luettuna. Seurauksena voi muuten olla näiden välineiden tehon heikkeneminen.

3.5 Käyttäjältä vaadittava pätevyys

Leica HD C100 -kamerajärjestelmää saavat käyttää vain lääkärit ja lääketieteellinen henkilökunta, joilla on tarvittava pätevyys ja jotka on opastettu järjestelmän käyttöön. Erityinen koulutus järjestelmän käyttöön ei ole tarpeen.

3.6 Ohjeita laitteen käyttäjälle

- Noudata tässä kuvattuja ohjeita.
- Noudata työnantajan ilmoittamia työn organisointia ja työturvallisuutta koskevia ohjeita.

3.7 Käyttövaarat



VAROITUS

Vaurioituneista komponenteista tai lisävarusteista aiheutuva loukkaantumisen vaara

- Käytä kamerajärjestelmää, leikkausmikroskooppia ja varusteita vain, kun niissä ei ole mitään vikaa.
- Lue seuraavat sivut huolellisesti.



VAROITUS

Hengenvaarallisen sähköiskun vaara

- Käytä järjestelmää vain moitteettomassa tilassa (kaikki suojukset asennettu, luukut suljettu).
- Vain Leican toimittaman virtalähteen käyttö on sallittu.
- Sähköiskun vaaran välttämiseksi laitteen saa liittää sähköverkkoon vain suojajohtimella.



VAROITUS

Alaspäin kääntyvä leikkausmikroskooppi aiheuttaa loukkaantumisvaaran

- Suorita kaikki jalustaa koskevat toimenpiteet ja asetukset ennen leikkausta.
- Älä koskaan tasapainota tai varusta järjestelmää uudelleen leikkausalueen yläpuolella.
- Vaihda varusteita vain, kun kääntövarsi on lukittu.
- Tasapainota leikkausmikroskooppi jokaisen varusteiden vaihdon jälkeen kääntövarren avulla.
- Käännä mikroskooppi pois leikkausalueelta, kun vaihdat varusteita leikkauksen aikana.



VAROITUS

Putoavista osista aiheutuva loukkaantumisen vaara

- Suorita kaikki optiikan kannatinta koskevat toimenpiteet ja asetukset ennen leikkausta.
- Älä koskaan asenna tai vaihda optisia komponentteja ja varusteita leikkausalueen yläpuolella.
- Varmista ennen leikkausta, että optiset komponentit ja varusteet on asennettu oikein.
- Käännä mikroskooppi ensin pois leikkausalueelta, ennen kuin vaihdat varusteita leikkauksen aikana.



VARO

Erillinen kamera-asennus

- Älä kosketa liittimiä ja potilaista samanaikaisesti.

3.8 Merkinnät ja tarrat

REF 10732717
SN DDMMYYXXX
made in Singapore

Kamerassa oleva
tyyppikilpi

REF 10732724
SN DDMMYYXXX
made in Singapore

Ohjausyksikössä oleva
tyyppikilpi



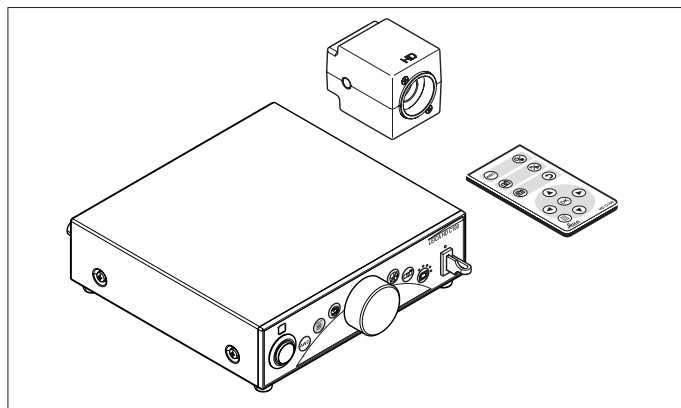
Kameralla ja ohjausyksiköllä on oltava sama sarjanumero (SN)



Kilpi

4 Rakenne ja toiminta

4.1 Komponentit

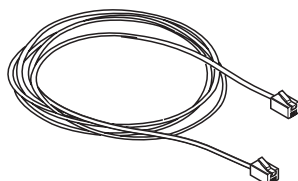


Kamerajärjestelmä Leica HD C100 koostuu seuraavista komponenteista:

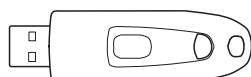
- Kamera
- Ohjausyksikkö
- Kaukosäädin

4.2 Mukana toimitetut lisävarusteet

- Kameran liitäntäkaapeli, pituus 5 m, 10 733 923



- USB 3.0 -muistitikku



- Käyttöohje/asennusohje 10 733 205



4.3 Toiminta

Videoadapteriin asennettu kamera ottaa kuvia leikkausmikroskoopista.

Ohjausyksikön kautta suoritetaan toisaalta kameran asetukset ja toisaalta ohjausyksikkö muodostaa liittymän monitorin ja dokumentointijärjestelmien (esim. tietokone, tallennin, jne.) välille. Signaalit annetaan samanaikaisesti eri oheislaitteisiin.

Kameraa voidaan ohjata ohjausyksikön tai kaukosäätimen kautta.

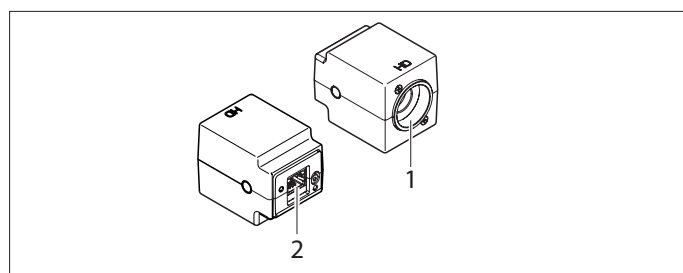
4.3.1 Tuetut videosignaalit

Ohjausyksikkö voi antaa samanaikaisesti seuraavia videosignaaleja:

- HDMI (High Definition Multimedia Interface) – videosignaalien täysin digitaaliseen siirtämiseen
- 3G HD-SDI (High Definition Serial Digital Interface) – pakkaamattomien kuvasignaalien siirtämiseen HD:lle, SMPTE 424M -standardin mukaisesti
- VIDEO/BNC – analoginen videosignaali, soveltuu erityisesti häiriöalttiin ympäristöön

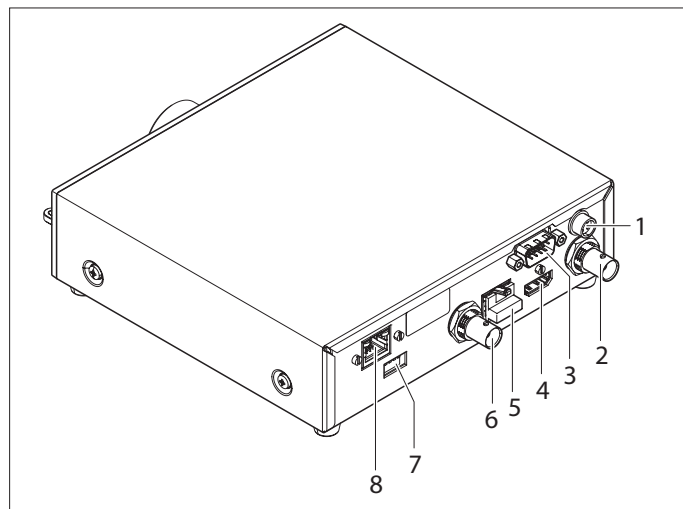
4.3.2 Liitännät

Liitännät kameraan



- 1 C-Mount-liittymä mikroskooppiin asentamista varten
- 2 Kameran liitäntäkaapelin pistoliitin

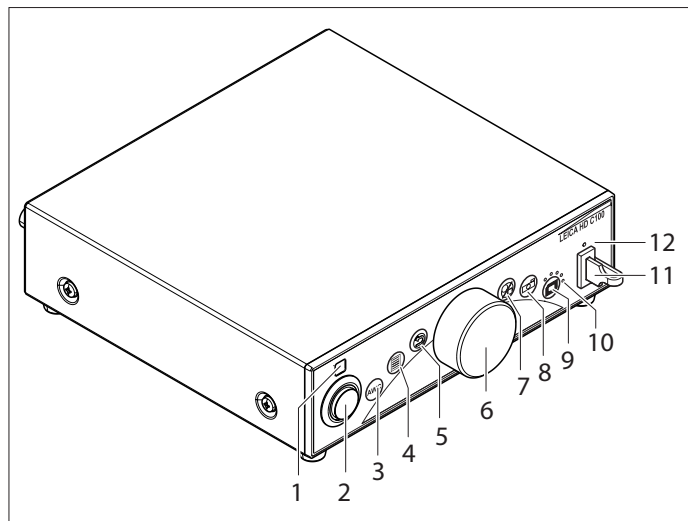
Liitännät ohjausyksikön takana



- 1 Jännitesyöttö DC IN
- 2 HD-SGI OUT -videolähtö
- 3 Sarjaportti RS232-C
- 4 Videolähtö HDMI
- 5 Verkkoliitäntä LAN – huoltotarkoitukseen
- 6 Videolähtö VIDEO OUT
- 7 Dip-kytkin PAL/NTSC-valintaan
- 8 Tulo CAMERA

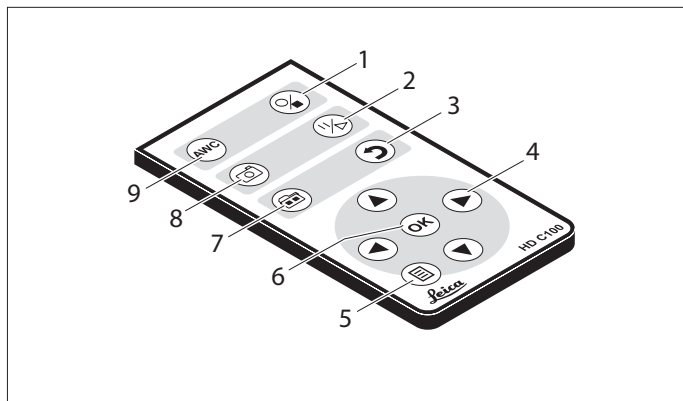
5 Ohjauselementit

5.1 Ohjausyksikkö



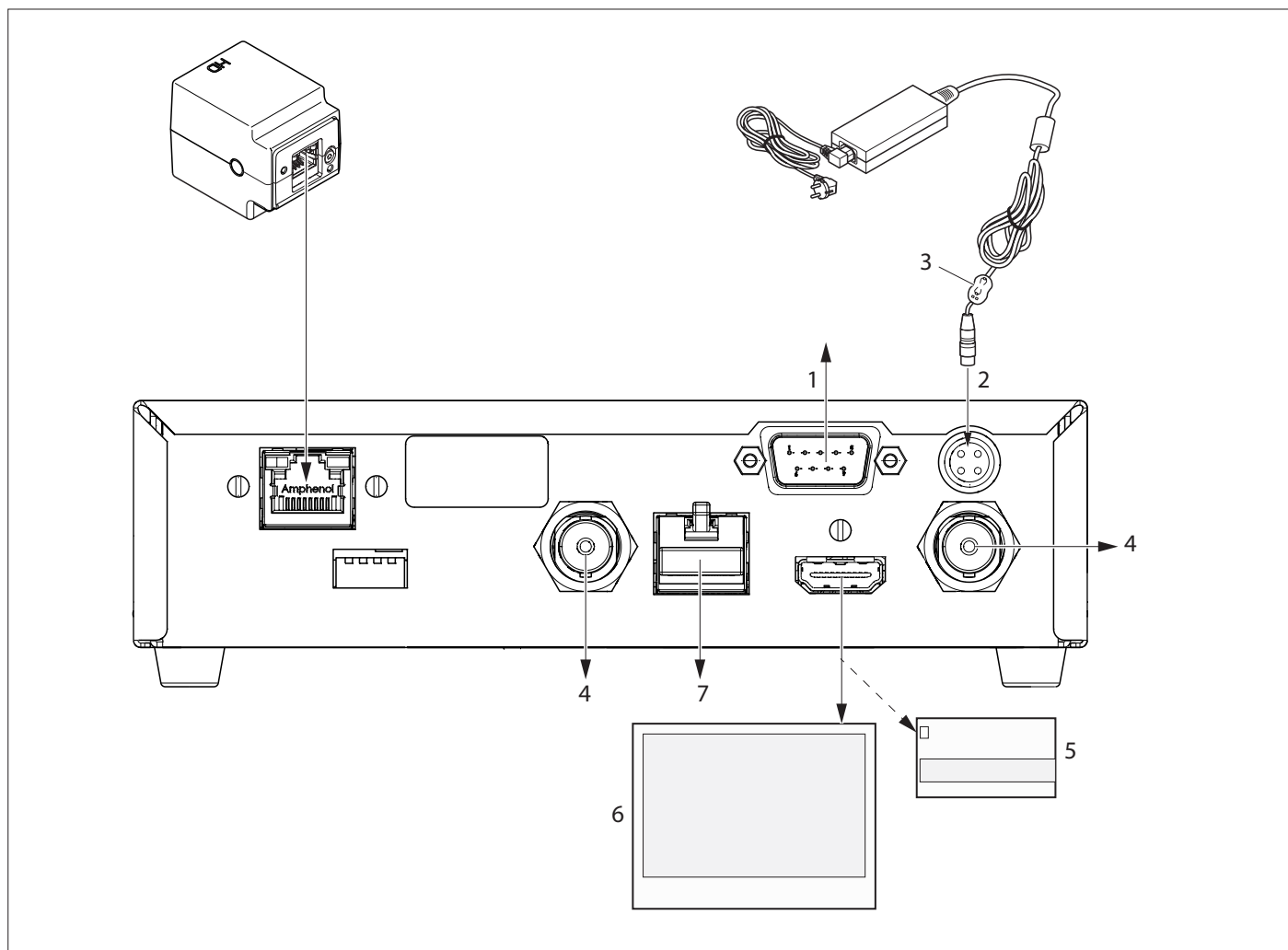
- 1 Infrapunakaukosäätimen vastaanotin
- 2 Virtapainike, jossa rengas-LED
- 3 "Automaattinen valkotasapainotus"-painike
- 4 "Valikko"-painike
- 5 "Takaisin"-painike
- 6 Säätonuppi navigointiin valikossa/valitseminen painamalla
- 7 "Videtalennuksen käynnistäminen/pysäyttäminen" -painike
- 8 "Ota pysäytetty kuva" -painike
- 9 "Kohtaustiedot"-painike
- 10 LEDit valittujen kohtaustietojen näyttämiseen
- 11 USB-liitäntä
- 12 USB LED; syttyy, jos USB-muistitikku/kannettava kiintolevy on asennettu

5.2 Kaukosäädin



- 1 "Videtalennuksen käynnistäminen/pysäyttäminen" -painike
- 2 "Suorakatselun pysäyttäminen/videon tauottaminen" -painike
- 3 "Takaisin"-painike
- 4 Painikkeet valikossa navigointia varten
- 5 "Valikko"-painike
- 6 "OK/vahvistus"-painike
- 7 "Galleria/elävä kuva" -painike
- 8 "Ota pysäytetty kuva" -painike
- 9 "Automaattinen valkotasapainotus" -painike

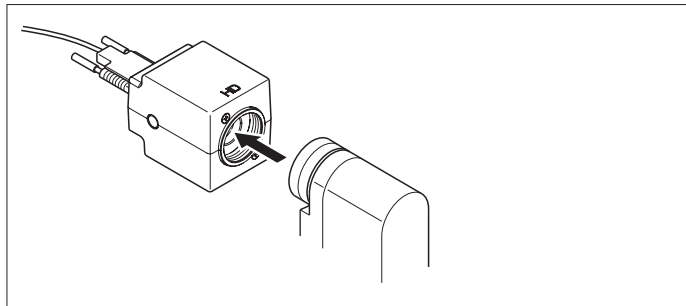
5.3 Kokoonpanoesimerkki



- 1 Sarjaliitäntä jalustaan (kaukosäädin)
- 2 12V-DC-syöttö ferriitin (3) kanssa liitetyn jalustan kautta
- 3 Ferriitti (10 744 200)
- 4 Lisäksi käytettävissä olevat videosignaalit
- 5 Dokumentointijärjestelmä
- 6 Monitori
- 7 Verkkoliitäntä (huolto)

6 Asennus

6.1 Kameran asennus



Kierrä kameran C-Mount-liittymä videoadapterin C-Mount-liittymään.

6.2 Ohjausyksikön asennus

Ohjausyksikkö voidaan asentaa ja sijoittaa seuraavasti:

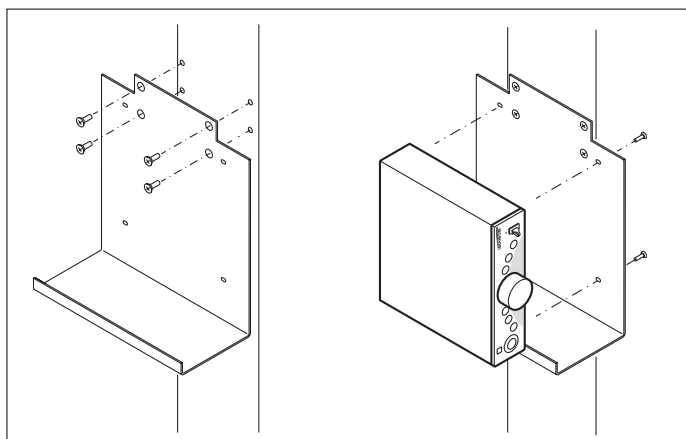
- jalustaan
- ruuveilla asennuslevyyn
- laatikkoon tai laitevaunuun
- ▶ Aseta ohjausyksikkö tasaiselle alustalle (esim. laatikkoon tai laitevaunuun).

Asennus jalustaan

- ▶ Katso käytössä olevan jalustan käyttöohje

Kiinteä asennus asennuslevyn kanssa

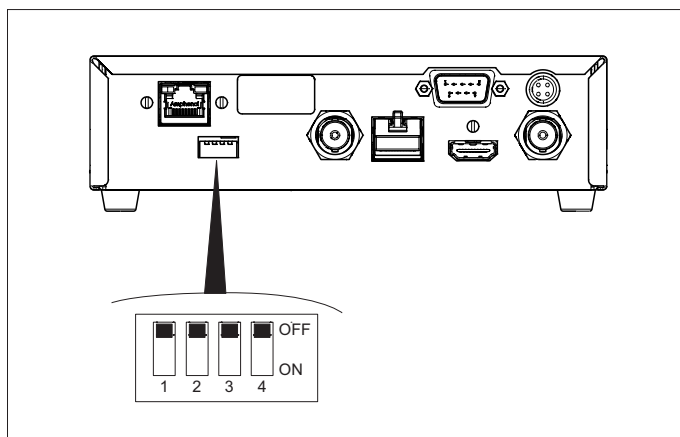
- ▶ Kiinnitä asennuslevy ruuveilla jalustaan tai vastaavaan.
- ▶ Ota pois ohjausyksikön alapuolella olevat neljä kumijalkaa.
- ▶ Kiinnitä ohjausyksikkö ruuveilla asennuslevyyn.



Asennus laitevaunuun tai vastaavaan

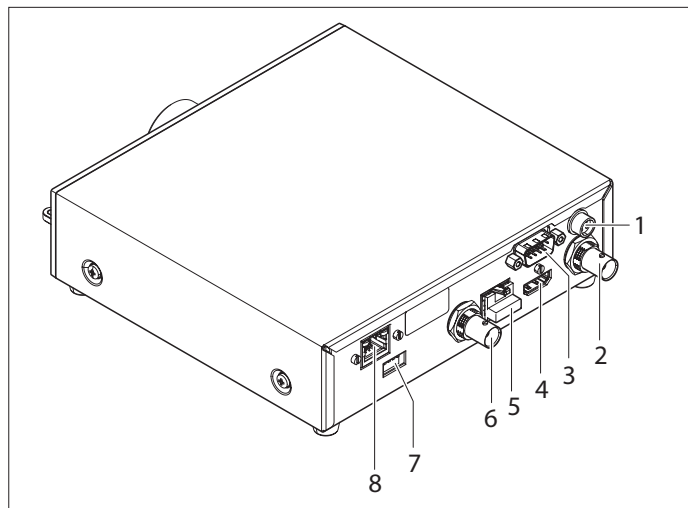
- ▶ Aseta ohjausyksikkö sopivalle, tasaiselle alustalle (esim. laitevaunu).

6.3 Videostandardin ja käyttötilan valinta



Kytkin	Asento	Toiminto
1	ON	Huoltotila
	OFF	Käyttötila
2	ON	Huoltotila
	OFF	Käyttötila
3	ON	NTSC (60 Hz)
	OFF	PAL (50 Hz)
4	ON	Huoltotila
	OFF	Käyttötila

6.4 Kaapelointi



Kameran ja ohjausyksikön yhdistäminen

- Pistä kameran liitäntäkaapeli kameraan ja ohjausyksikön (8) "CAMERA" -liittimeen.

Oheislaitteiden liittäminen ohjausyksikköön

Ohjausyksikössä on 3 eri videolähtöä monitorin/monitoreiden ja dokumentointijärjestelmien liittämiseen.

Ohjausyksikön käyttöä varten vähintään yhden monitorin on oltava liitetty.

Seuraavat liitännät ovat käytettävissä:

- HDMI (4)
- 3G HD-SDI (2)
- VIDEO (BNC) (6)
- Liitä oheislaitteen liitäntäjohto ohjausyksikön vastaavaan pistorasiaan (2), (4) tai (6).

Virransyötön kytkeminen

Leica HD C100 -kameran virta voidaan syöttää mikroskoopin 12 V -virransyötön kautta.

- Liitä 12 V -virransyöttö pistorasiaan (1) ("DC IN").
- Kytke mikroskoopin virta.

Ohjausyksikkö on liitetty virransyöttöön.

6.5 Leica HD C100 -kamerajärjestelmän kytkeminen päälle/pois päältä

Leica HD C100

- Kytke Leica HD C100 -kamerajärjestelmään virta virtapainikkeella.

Virtapainikkeen ympärillä olevan rengas-LEDin valo palaa, kamerakuva näkyy liitettyssä monitorissa.

Järjestelmä on käyttövalmis.

- Kytke oheislaitteet päälle.

- Menettele virran katkaisemisessa päinvastaisessa järjestyksessä.

Rengas-LED-valo sammuu, liitettyssä monitorissa ei enää ole kuvaa.

Leica HD C100, syöttö leikkausmikroskoopin kautta

- Kytke Leica HD C100 -kamerajärjestelmään virta virtapainikkeella yhden kerran.

Virtapainikkeen ympärillä olevan rengas-LEDin valo palaa, kamerakuva näkyy liitettyssä monitorissa.

Järjestelmä on käyttövalmis.



Seuraavassa käyttövaiheessa kamerajärjestelmän virta kytketään ja katkaistaan leikkausmikroskoopin kautta.

7 Järjestelmäkoonpano

7.1 Valikot

Tehdasetukset on painettu **lihavoituina**.

COLOR	AUTO-WHITE CONTROL	PRESS OK [To select]		
	WB MODE	AUTO, MANUAL		
	RED LVL	0% - 99%		
	BLUE LVL	0% - 99%		
	BLACK LVL	0% - 99%		
	CHROMA GAIN	0 ... 21 ... 99		
EXPOSURE	EXP MODE	AUTO , MANUAL		
	EXPOSURE	1/8000 sec., 1/1024 sec., 1/960 sec., 1/480 sec., 1/240 sec., 1/120 sec., 1/100 sec., 1/60 sec., 1/50 sec., 1/40 sec., 1/33 sec., 1/30 sec., 1/25 sec., 1/24 sec., 1/20 sec.		
	GAIN	0 - 36 dB		
	ALC LEVEL	0% ... 8% ... 99%		
	ALC MASK AREA	NO MASK , S CIRCLE, M CIRCLE, L CIRCLE, MANUAL (without mask)		
	GAMMA	0.35 , 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, Red-Reflex, FL400, FL560		
	ENHANCEMENT	0 ... 6 ... 11		
	ALC Limit	SHUTTER TIME MAX	1/16000 sec., 1/8000 sec., 1/1024 sec., 1/960 sec., 1/480 sec., 1/240 sec., 1/120 sec., 1/100 sec., 1/60 sec.	
SHUTTER TIME MIN		1/16000 sec. , 1/8000 sec., 1/1024 sec., 1/960 sec., 1/480 sec., 1/240 sec., 1/120 sec., 1/100 sec., 1/60 sec.		
SENSOR GAIN MAX		0 - 35 dB		
RESOLUTION	LIVE	HD1080p , HD1080i		
	VIDEO OUTPUT PATTERN	LIVE , COLOR BAR, GRAY SCALE, CROSS LINE		
	HDMI OUTPUT	RGB , YUV		
SETUP CAMERA	FLIP IMAGE	0 , FLIP, MIRROR, MIRROR+FLIP		
	IMG ON SCREEN	SHOW DATE	ON, OFF	
		SHOW LOGO	ON , OFF	
		LOGO WATERMARK	25% , 50%, 100%	
		LOGO POSITION	LEFT UPPER , RIGHT UPPER, LEFT LOWER, RIGHT LOWER-1, RIGHT LOWER-2	
		SHOW SCENE	ON, OFF	
		SHOW MESSAGE	ON , OFF	
	USER SET-UP	LANGUAGE	ENGLISH , GERMAN, FRENCH, SPANISH, ITALIAN, SWEDISH, JAPANESE	
		SHOW MENU	5 sec, 10 sec , 15 sec, 20 sec, 25 sec, 30 sec, INFINITY	
		REMOTE CONTROL	EXT, IR	
	SET TIME & DATE	DMY [dd mm yyyy hh:mm] MDY [mm dd yyyy hh:mm]		
	DNR	ON , OFF		
	SET PREFIX	Press OK [To select]		
	FACTORY RESET	Press OK [To select]		
SCENE FILES	SAVE SCENE FILE	Scene File 1 , Scene File 2, Scene File 3, Scene File 4,Scene File 5		
	SELECT SCENE FILE	Scene File 1 , Scene File 2, Scene File 3,Scene File 4, Scene File 5		
INFO	Model No., Serial No., hardware version, software version, Scene File, Video Format, Shutter Time, Sensor Gain, Date & Time, Camera Head status			
EJECT USB	Press OK [To select]			

7.2 Valikon käyttö

Valikon kutsuminen

- Paina ohjausyksikössä tai kaukosäätimessä -painiketta. Päävalikko tulee näyttöön liitettyssä monitorissa. Valikon ensimmäinen kohta, "COLOR", näytetään käänteisesti.

LEICA HD C100 MENU Vx.xx	
COLOR	
EXPOSURE	
RESOLUTION	
SETUP CAMERA	
SCENE FILES	
INFO	
EJECT USB	

Valikon kohdan valitseminen ja muutosten tekeminen

- Valitse haluamasi valikon kohta (esim. "Resolution") kiertonupilla tai / -kohdistinpainikkeilla.
- Vahvista se painamalla kiertonupia tai vahvista -painikkeella.
- Valitse haluttu alavalikko, esimerkiksi "LIVE", kiertonupilla tai / -kohdistinpainikkeilla.

Käytettävissä olevat asetukset tulevat näyttöön.

LEICA HD C100 MENU Vx.xx	
LIVE	HD1080p
VIDEO OUTPUT PATTERN	LIVE
HDMI OUTPUT	RGB

Valitse halutut asetukset, esimerkiksi "HD1080p", kiertonupilla tai / -kohdistinpainikkeilla.

- Vahvista ne painamalla kiertonupia tai -painiketta. Valittu alavalikko tulee takaisin näyttöön.

Asetuksia ei oteta käyttöön, ennen kuin kiertonupia tai -painiketta on painettu. Kun asetusvalikosta poistutaan -painikkeen kautta, olemassa olevat asetukset säilytetään.

Takaisin seuraavaksi korkeammalle valikon tasolle

- Paina -painiketta siirtyäksesi alavalikosta seuraavaksi korkeammalle valikkotasolle.

Valikosta poistuminen

- Paina ohjausyksikössä tai kaukosäätimessä -painiketta. Valikkokenttä ei enää näy monitorissa.

7.3 Valikon kohtien kuvaus

7.3.1 "COLOR"-valikko

Auto-White Control (AWC)

Valkoinen väri näkyy erilaisena valonlähteestä (fluoresenssi- tai halogeenilamppu tai päivänvalo) riippuen.

Kun valkotasapaino suoritettiin fluoresenssilampulla ja vaihdetaan halogeenilamppuun, kuvaan tulee punainen sävy. Päinvastaisessa tapauksessa kuva on sinertävä.

Valkotasapaino on tarkoitettu kompensoimaan tätä seurausta.

Vaiheet:

- Valitse "Auto white balance".

Viesti "AWC done" ilmestyy, kun vaihe on suoritettu.

- Poistu Auto-White control -toiminnosta painamalla kiertonupia tai -painiketta.

White balance mode

Manual:

- Valkotasapaino aktivoidaan valikon kohdan "Auto-White control" kautta.

AUTO:

Kamerajärjestelmä suorittaa automaattisesti valkotasapainon, kun valo-olosuhteet muuttuvat.



Jos valitaan "Auto", yksilölliset väriasetukset eivät ole mahdollisia.

Red level

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun valkotasapainon asetukseksi on valittu "manuaalinen" (White balance mode = manual).

Mitä korkeampi arvo, sitä enemmän punaista

Mitä alhaisempi arvo, sitä enemmän sinistä (syaani)

Asetusalue: 0 % ... 99 %

Blue level

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun valkotasapainon asetukseksi on valittu "manuaalinen" (White balance mode = manual).

Mitä korkeampi arvo, sitä enemmän sinistä

Mitä matalampi arvo, sitä enemmän keltaista

Asetusalue: 0 % ... 99 %



Kun red level ja blue level -arvot ovat suuria, kuvasta tulee punertava (magenta). Kun red level ja blue level -arvot ovat matalia, kuvasta tulee vihertävä.

Black level

Mitä suurempi arvo, sitä vaaleampana musta näytetään.
Mitä matalampi arvo, sitä tummempana musta näytetään.
Asetusalue: 0 % ... 99 %

Chroma Gain

Mitä korkeampi arvo, sitä voimakkaammat värit.
Mitä matalampi arvo, sitä haaleammat värit.
Asetusalue: 0 ... 99
Chroma Gain = 0: mustavalkoinen kuva

7.3.2 "Exposure"-valikko

EXP Mode

- Auto Valotusparametrien automaattinen asetus
- Manual Valotusparametrien manuaalinen asetus

Exposure

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun tilan asetukseksi on valittu "manuaalinen" (mode = manual setting).
Sulkijan mahdolliset nopeudet:
1/8000 s, 1/1024 s, 1/960 s, 1/480 s, 1/240 s, 1/120 s, 1/100 s, 1/60 s, 1/50 s, 1/40 s, 1/33 s, 1/30 s, 1/25 s, 1/24 s, 1/20 s.

Gain

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun tilan asetukseksi on valittu "manuaalinen" (mode = manual setting).
Mitä kirkkaampi kuva, sitä vähemmän vahvistusta.
Mitä tummempi kuva, sitä enemmän vahvistusta.
Asetusalue: 0 ... 36 dB



Myös kohina lisääntyy suuressa vahvistuksessa.

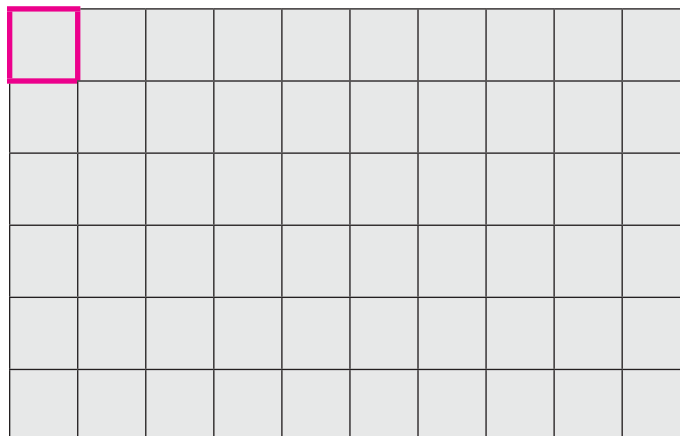
ALC Level (Auto Light Control Level, kirkkauden automaattisen säätö)

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun tilan asetukseksi on valittu "automaattinen" (mode = auto setting).
Mitä korkeampi arvo, sitä kirkkaammalta kuva näyttää.
Asetusalue: 0 % ... 99 %

ALC mask area

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun tilan asetukseksi on valittu "automaattinen" (mode = auto setting).
ALC-peitealue määrää, mihin kuvan osaan automaattista kirkkausasetusta on tarkoitus käyttää.
Mahdolliset asetukset:
No mask, S Circle, M Circle, L Circle, Manual
Toimenpiteet peitealueelle = manuaalinen

Kun on valittu "Manual", näyttöruutu ilmestyy jaettuna 10 × 6 kenttään.
Kohdistin vasemman ylänurkan kentässä.



- Valitse kiertonupilla tai ◀ / ▶ -kohdistinpainikkeilla haluttu kenttä ja vahvista painamalla kiertonuppia tai OK-painiketta.
- Menettele muiden kenttien kohdalla samalla tavalla.

Gamma (color depth)

Mitä suurempi arvo, sitä suurempi värikontrasti ja sitä tummempana musta näytetään.
Mitä alhaisempi arvo, sitä alhaisempi värikontrasti ja sitä vaaleampana musta näytetään.
Asetusalue: 0.35, 0.40, 0.45, 0.50, 0.55, Red-Reflex, FL400, FL560

Enhancement (contrast gain)

Mitä suurempi kontrasti kuvalla on, sitä vähemmän vahvistusta.
Mitä pienempi kontrasti kuvalla on, sitä enemmän vahvistusta.
Mahdolliset asetukset: 0 ... 11

ALC Limit

Tämä valikon kohta on käytettävissä vain, kun tilan asetukseksi on valittu "automaattinen" (mode = auto setting).
Aseta exposure- ja gain-rajat.

- Shutter time max
Mahdollinen asetusalue: 1/16000 s, 1/8000 s, 1/1024 s, 1/960 s, 1/480 s, 1/240 s, 1/120 s, 1/100 s, 1/60 s.
- Shutter time min
Mahdollinen asetusalue: 1/16000 s, 1/8000 s, 1/1024 s, 1/960 s, 1/480 s, 1/240 s, 1/120 s, 1/100 s, 1/60 s.
- Sensor gain max
Mahdollinen asetusalue: 0 ... 35 dB

7.3.3 "Resolution" -valikko

Live

Muuta elävän kuvan resoluutiota

Mahdollinen asetus: HD1080p, HD1080i

Video output pattern

Mallin valinta kameran ja monitorin testaamiseksi

Mahdollinen asetus: Live, Color bar, Gray scale, Cross line

HDMI output

Kytke HDMI-lähtö

Mahdollinen asetus: RGB, YUV

7.3.4 "Setup camera" -valikko

Flip image

0 Alkuperäinen suuntaus

Flip Kuva peilataan vaakatasossa

Mirror Kuva peilataan pystytasossa

Mirror + Flip Kuvaa pyöritetään 180°

Image on screenShow date Näytä nykyinen päivämäärä oikeassa alanurkassa.
Mahdolliset asetukset: on, offShow logo Näytä Leica-logo.
Mahdolliset asetukset: on, offLogo watermark Leica-logon näyttäminen vesileimana.
Mahdolliset asetukset: 25%, 50%, 100%Logo Position Valitse Leica-logon sijainti.
Mahdolliset asetukset: Left upper, Right upper, Left Lower, Right Lower-1 (myös päivämäärä ja aika näytetään tässä kohdassa), Right Lower-2SShow scene Näytä nykyinen "scene file" oikeassa alareunassa.
Mahdolliset asetukset: on, offShow message Näytä järjestelmän viesti oikeassa alareunassa.
Mahdolliset asetukset: on, off**User Set-up**Language Aseta valikon kieli.
Mahdolliset asetukset: English, German, French, Spanish, Italian, Swedish, JapanShow menu Automaattinen poistuminen valikosta, kun mitään ei tehdä tietyn ajan sisällä.
Mahdolliset asetukset: 5 sec, 10 sec, 15 sec, 20 sec, 25 sec, 30 sec, INFINITYRemote Control Set control via RS232 or Infrared
Mahdolliset asetukset: Ext, IR**Set time and date**

- Päivämäärän muodon valinta: DMY (Day-Month-Year) tai MDY (Month-Day-Year).
- Päivämäärän ja kellonajan antaminen valitussa muodossa.

DNR (Digital noise reduction)

Tämä toiminto vähentää kuvan kohinaa. Resoluutio vähenee hieman sen myötä.

Mahdolliset asetukset: on, off

Set prefix

Toiminnolla voidaan vaihtaa tiedoston nimen 5 ensimmäistä merkkiä.

Tiedoston nimen etuliite (ensimmäiset 5 merkkiä) näytetään painamalla kaukosäätimen -painiketta.

LEICA HD C100 MENU V1.0				
L	E	I	C	A

- Valitse merkki, joka on asetettava kohdistinpainikkeilla ja vahvistettava painamalla -painiketta.

Näyttöön ilmestyy näppäimistö.

- Valitse näppäimistöstä uusi merkki käyttämällä kohdistinpainikkeita ja vahvista painamalla -painiketta.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	-
Z	X	C	V	B	N	M	<	>	+

Factory reset

Kun on valittu "Reset Settings to factory", näyttöön tulee vahvistuskehote "Proceed to reset?".

- Valitse OK/peruuta kierto-nupilla tai kohdistinpainikkeilla ja vahvista painamalla kierto-nuppia tai -painiketta.

Järjestelmä palauttaa kaikki asetukset takaisin tehtäville tehtyihin asetuksiin ja suorittaa uudelleenkäynnistyksen.

7.3.5 "Scene Files" -valikko

Tietyille käyttäjälle, sijainneille tai tehtäville suoritettavat valikon asetukset voidaan tallentaa "Scene Files" -tiedostoina. Leica HD C100 on varustettu viidellä kohtaustiedostojen ("Scene Files") muistipaikalla.

Save scene file

Asetusten kohdistaminen muistipaikalle 1 ... muistipaikalle 5.

Jos muistipaikka oli jo varattu, uudet asetukset voidaan kirjoittaa sen entisten asetusten päälle.

Tallennetut asetukset voidaan kutsua milloin tahansa kohdistetun muistipaikan kautta.

Tehtaalla suoritettujen Scene Files -tietojen varaukset:

Scene Files	Osasto
1	Neurokirurgia
2	FL400
3	Kaihi
4	Lasiaisen poisto
5	FL560

Select scene file

- Valitse Scene Files 1 – Scene Files 5 -painikkeella ohjausyksikössä tai kohdistinpainikkeilla ◀/▶ ja vahvasta painamalla -painiketta.

Muistipaikan valitseminen aktivoi tallennetut tiedot.

7.3.6 "Info"-valikko

Seuraavat tiedot tuodaan näyttöön painamalla kaukosäätimen -painiketta (esimerkki):

MODEL :	HDC100
SERIAL NO.:	DDMMYYXXX
HW VERSION :	V1.0
SW VERSION :	V1.0
SCENE FILE :	1
VIDEO FORMAT :	1080p59.94
SHUTTER TIME :	Jan-60
SENSOR GAIN :	14 dB
DATE & TIME :	01/01/2018 0:02
CAMERA HEAD :	CONNECTED

7.3.7 "Eject USB" -valikko

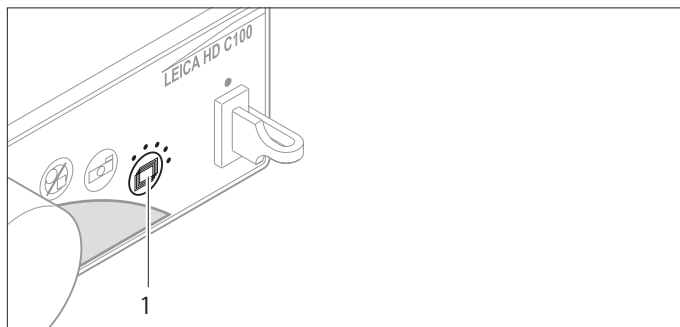
Toimintoa käytetään poistamaan USB-muistitikku ohjausyksiköstä turvallisesti.

- Valitse EJECT USB ennen USB-muistitikun poistamista.
- Poista USB-muistitikku, kun viesti "USB EJECTED SUCCESSFULLY" ilmestyy näyttöön.

8 Leikkausta edeltävät valmistelut

8.1 Kohtaustietojen (scene data) valitseminen

Leica HD C100 voi tallentaa tiettyjen tehtävien tai tietyn ympäristön viisi konfiguraatiota niin kutsuttuina kohtaustietoina (scene data). Sillä hetkellä valitut kohtaustiedot näytetään LED-valojen kautta "Scene data" -painikkeella sekä monitorissa (mikäli aktivoitu).



- Paina "Scene data" -painiketta (1) niin usein, kunnes haluttujen kohtaustietojen LED syttyy ohjauslaitteessa.

Tehdasasetuksessa valitut kohtaustiedot näytetään monitorissa. Leica HD C100 työskentelee heti tallennetuilla asetuksilla.



Kohtaustiedot voidaan valita vain ohjausyksikössä.

Tehtaalla suoritettujen Scene Files -tietojen varaukset:

Scene Files	Osasto
1	Neurokirurgia
2	FL400
3	Kaihi
4	Lasiaisen poisto
5	FL560

Kun työskennellään ilman kohtaustietoja

- Suorita valikkoasetukset ajankohtaiselle ympäristölle ja tehtävälle.

8.2 Valkotasapainotuksen suorittaminen

Valkotasapainotusta suositellaan kuvan optimaalisen laadun saavuttamiseksi ennen jokaista leikkausta.



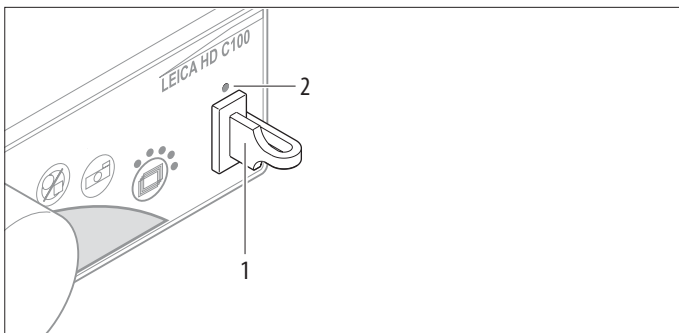
Jos laitteen asetus on "White balance mode" = "Auto", kamerajärjestelmä suorittaa automaattisesti valkotasapainotuksen, kun valo-olosuhteet muuttuvat.

Valkotasapainotus asetuksessa "White balance mode" = "Manual"

- Paina ohjausyksikössä tai kaukosäätimessä "AWC"-painiketta. Järjestelmä suorittaa automaattisen valkotasapainotuksen. Kun se on suoritettu, näyttöön tulee viesti "AWC done".
- Poistu Auto-White control -toiminnosta painamalla kiertonuppia tai -painiketta.

8.3 Valokuvien/videoiden valmistelu

Ohjausyksikköön on liitettävä USB-muistitikku, jotta Leica HD C100 -kamerajärjestelmällä voidaan ottaa/tallentaa valokuvia/videoita.



- Ota ohjausyksikön etupuolessa oleva USB-portin suojatulppa (1) pois ja liitä USB-muistitikku.
- Portin yläpuolella oleva LED (2) syttyy.
- Leica HD C100 on valmis valokuvien/videoiden valmisteluun.



- Jos liitetty USB-muistitikku on täynnä, monitoriin ilmestyy viesti "Storage device is full".
- Kun USB-muistitikku on poistettu, aseta suojatulppa (1) takaisin liittimeen.
- USB-muistitikku on formattoitava FAT32/exFAT -tiedostojärjestelmään.
- Älä poista USB-muistitikkoa tallentamisen/kuvien ottamisen aikana.

HUOM

On käytettävä USB 3.0- tai sitä suurempaa muistitikkoa, jonka kirjoitusnopeus on vähintään 150 MB/s.

8.4 Dokumentointijärjestelmän valmistelu

- Varmista, että dokumentointilaitteet on yhdistetty ohjausyksikköön.
- Kytke virta dokumentointilaitteeseen/laitteisiin.
- Tarkista dokumentointilaitteissa olevat asetukset ja muokkaa niitä tarvittaessa; katso dokumentointilaitteiden käyttöohjeet.

8.5 Kamerayhteyden tarkastaminen

- Paina ohjausyksikössä tai kaukosäätimessä "Info"-painiketta. Monitorissa näytetään seuraavat tiedot (esimerkki):

MODEL :	HDC100
SERIAL NO. :	DDMMYYXXX
HW VERSION :	V1.0
SW VERSION :	V1.0
SCENE FILE :	1
VIDEO FORMAT :	1080p59.94
SHUTTER TIME :	Jan-60
SENSOR GAIN :	14 dB
DATE & TIME :	01/01/2018 0:02
CAMERA HEAD :	CONNECTED

Jos CAMERA HEAD -tila on NOT CONNECTED

- Tarkista kamerapään ja ohjausyksikön välinen liitäntä.

9 Käyttö

9.1 Pysäytetty kuva

- Paina kaukosäätimen -painiketta. Sen hetkinen kuva näytetään monitorissa pysäytettynä kuvana.
- Kun haluat poistaa pysäytetyn kuvan, paina uudelleen kaukosäätimen -painiketta. Elävä kuva näkyy monitorissa.



- "Freeze"-toiminto on käytettävissä vain kaukosäätimen kautta.
- Pysäytetty kuva voidaan ottaa talteen painamalla -painiketta.

9.2 Valokuvien ottaminen

- Paina ohjausyksikön tai kaukosäätimen -painiketta. Nykyinen kuva tallennetaan USB-muistitikkuun .jpg-datamuodossa.



Jos -painiketta painetaan eikä ohjausyksikköön ole liitetty USB-muistitikku, monitoriin ilmestyy viesti "No storage device is found".

9.3 Videoiden nauhoittaminen

- Käynnistä videonauhoitus painamalla ohjausyksikön tai kaukosäätimen -painiketta.
- Paina -painiketta uudelleen, kun haluat lopettaa nauhoituksen.

Video tallennetaan USB-muistilaitteeseen MP4-datamuodossa.

9.4 Valokuvien toistaminen

- Paina ohjausyksikön -painiketta tai paina kiertonuppia. Otettujen valokuvien luettelo tulee näyttöön.
- Valitse haluttu valokuva kiertonupilla tai kohdistinpainikkeilla  /  ja vahvista painamalla kiertonuppia tai -painiketta. Valittu kuva näytetään monitorissa.



Älä käytä toistotoimintoa yhdessä Autofocus-toiminnon tai IGS-järjestelmien kanssa.

9.5 Videoiden toistaminen

- Paina ohjausyksikön -painiketta tai paina kiertonuppia. Nauhoitettujen videoiden luettelo tulee näyttöön.
- Valitse haluttu video kiertonupilla tai kohdistinpainikkeilla  /  ja vahvista painamalla kiertonuppia tai -painiketta. Valittu video näytetään monitorissa.
- Pysäytä video tai jatka sen näyttämistä painamalla ohjausyksikön -painiketta tai painamalla kiertonuppia.

10 Hoito ja huolto

10.1 Hoito-ohjeet

- ▶ Säilytä varusteita pölyttömässä paikassa silloin, kun niitä ei käytetä.
- ▶ Poista pöly paljepuhaltimella ja pehmeällä siveltimellä.
- ▶ Suojaa kamerajärjestelmä kosteudelta, höyryiltä ja hapoilta sekä emäksisiltä ja syövyttäviltä aineilta.
- ▶ Älä säilytä kemikaaleja instrumentin läheisyydessä.
- ▶ Suojaa kamerajärjestelmä asiatonta käsittelyä vastaan.
- ▶ Asenna muita laitepistokkeita tai irrota optisia ja mekaanisia osia vain silloin, kun käyttöohjeessa vaaditaan niin tekemään.
- ▶ Suojaa kamerajärjestelmää öljyltä ja rasvalta.
- ▶ Älä koskaan rasvaa ohjauspintoja ja mekaanisia osia.
- ▶ Poista karkeat epäpuhtaudet kostealla kertakäyttörätillä.
- ▶ Käytä kamerajärjestelmän desinfiointiin pintojen desinfiointiaineisiin kuuluvia valmisteita, jotka perustuvat seuraaville tehoaineille:
 - aldehydit
 - alkoholit
 - kvaternaariset ammoniumyhdisteet

-  Materiaalien mahdollisten vaurioiden takia ei tule käyttää preparaatteja, 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

10.2.1 Kamera ja ohjausyksikkö

Kamera ja ohjausyksikkö ovat huoltovapaita.

10.2.2 Kaukosäädin

Paristo on vaihdettava, kun ohjausyksikkö ei enää reagoi tai reagoi vain rajallisesti kaukosäätimeen.

- ▶ Avaa kaukosäätimen takana oleva paristolokeron kansi ja ota vanha paristo ulos.
- ▶ Laita paristolokeroon uusi litiumparisto (tyyppi CR2025, 3V) ja sulje paristolokeron kansi.



Hävitä tyhjät paristot kansallisten määräysten mukaisesti.

10.3 Hävittäminen



Noudata hävittämisessä voimassa olevia kansallisia säädöksiä.

On käännyttävä jätehuoltoyritysten puoleen.

Yksikön pakkaus on kierrätettävä

11 Mitä tehdä, jos...?



Kun sähkökäyttöisiin toimintoihin tulee häiriöitä, tarkista aina ensin seuraavat seikat:

- Onko syöttöjännite liitetty oikein ja kytketty päälle?
- Onko kaikki liitäntäjohdot liitetty oikein?

Ongelma: Monitorissa tai dokumentointijärjestelmässä ei ole kuvaa

Syy: Kameran ja/tai ohjausyksikön häiriö tai vioittuminen.

Vianpoisto:

- Tarkasta ympäristön olosuhteet.
- Tarkista, löytyykö mekaanisia vikoja.
- Käytä kamerajärjestelmää tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla.
- Tarkasta liitettyjen laitteiden yhteensopivuus.
- Tarkasta kaapelointi.

Ongelma: Päivämäärä ja kellonaika puuttuvat tai ovat väärin

Syy: Ohjausyksikön puskuriparisto tyhjentynyt.

Vianpoisto:

- Käänny Leican jälleenmyyjän puoleen.

Ongelma: Kaukosäädin ei reagoi tai reagoi rajallisesti

Syy 1: Ohjausyksikön etupuoella oleva IR-vastaanotin likainen.

Vianpoisto:

- Puhdista ohjausyksikkö kertakäyttöisellä puhdistusliinalla.

Syy 2: Kaukosäätimen paristo tyhjä

Vianpoisto:

- Vaihda kaukosäätimen paristo

Ongelma: Ohjausyksikön painikkeet eivät toimi tai toimivat rajallisesti

Syy: Ohjausyksikön takana oleva Dip-kytkin ei käyttötilassa.

Vianpoisto:

- Tarkasta DIP-kytkin, katso osio "6.3 Videostandardin ja käyttötilan valinta", sivu 8.
- Käänny Leican jälleenmyyjän puoleen.

Ongelma: Kamera näyttää vain väripalkin

Syy: Ohjausyksikköä ja kameraa ei ole yhdistetty oikein.

Vianpoisto:

- Tarkasta kaapelointi.
- Tarkista pistokeliitäntä.
- Käänny Leican jälleenmyyjän puoleen.

Ongelma: Epätarkka kuva

Syy: Videoadapteri ei fokuoitu.

Vianpoisto:

- Tarkasta liitettyjen laitteiden yhteensopivuus.
- Käänny Leican jälleenmyyjän puoleen.

Ongelma: Valkotasapainotus ei mahdollista

Syy: Kuva liian kirkas.

Vianpoisto:

- Aktivoi ALC.
- Valitse pienempi kalvo.

12 Tekniset tiedot

12.1 Mekaaniset tiedot

Kameran kiinnitys	C-mount-liittymällä
Mitat	
Kamera	42 × 47 × 58 mm
Ohjausyksikkö	170 × 44 × 159 mm
Paino	
Kamera	120 g
Ohjausyksikkö	950 g

12.2 Sähkö tiedot

Leica HD C100

Virransyöttö	12 V ± 20 %
Ottoteho	≤ 18 W
Puskuriparisto (ohjausyksikkö)	Litiumparisto CR2025, 3 V
Kaukosäätimen paristo	Litiumparisto CR2025, 3 V

12.3 Optiset tiedot

Kuvienottoelementti	1/2.8" progressiivinen 1-chip CMOS(3M)
Pikselien määrä	2048(H)×1536(V)
Videomuoto	SD(NTSC) tai SD(PAL) "1080/60P/60i" tai "1080/50P/50i"
Häiriöetäisyys	54 dB

12.4 Ympäristön olosuhteet

Käyttö	+10 °C ... +40 °C (+50 °F ... +104 °F) Suhteellinen ilmankosteus 30 % ... 95 % Ilmanpaine 780 mbar ... 1013 mbar
Varastointi	−40 °C ... +70 °C (−40 °F ... +158 °F) Suhteellinen ilmankosteus 10 % ... 100 % Ilmanpaine 500 mbar ... 1060 mbar
Kuljetus	−40 °C ... +70 °C (−40 °F ... +158 °F) Suhteellinen ilmankosteus 10 % ... 100 % Ilmanpaine 500 mbar ... 1060 mbar



Kun HDC100-kamera integroidaan mikroskooppijärjestelmään, suljetun kotelon sisällä olevan kamerasuojakuvun lämpötila voi olla jopa 50 °C. Ympäristön lämpötila on kuitenkin aina enintään 40 °C.

12.5 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Ympäristö, jolle instrumentti soveltuu:

Sairaalat, poislukien alueet toiminnassa olevien suurtaajuuskirurgialaitteiden lähellä ja suojatuissa magneettiresonanssilaitteiden tutkimushuoneissa, joissa elektromagneettiset häiriötasot ovat korkealla.

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

Sähköstaattiset purkaukset, IEC 61000-4-2:	CD ± 8 kV, AD ± 15 kV
Radiotaajuisen kentän sieto IEC 61000-4-3:	80–2700 MHz: 3 V/m
Radiotaajuisen kentän sieto ja langattomien kenttien läheisyys:	380–5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m
Transienttipurskeen sieto IEC 61000-4-4:	Verkkovaihtojännite: ± 2 kV / 100 kHz
Syöksyjännite IEC 61000-4-5:	± 1 kV sym. ± 2 kV epäsym.
Johtuvat radiotaajuiset häiriöt IEC 61000-4-6:	3 V rms
Verkkotaajuinen magneettikenttä, IEC 61000-4-8:	3 A/m
Jännitekuopat ja katkokset IEC 61000-4-11:	IEC 60601-1-2:2014

12.6 Täytetyt standardit

CE-vaatimustenmukaisuus

- Lääkintälaitedirektiivi 93/42/ETY, mukaan lukien muutokset
- Luokitus: Luokan I lääkelaitte
- Sähkökäyttöiset lääkelaitteet, osa 1:
Yleiset turvallisuutta koskevat säädökset IEC 60601-1
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus: EN 60601-1-2

Leica Microsystems (Schweiz) AG -yhtiöön kuuluvalla Medical Divisionilla on käytettävissään laadunhallintaan, laadunvarmistukseen ja ympäristöhallintaan liittyvien kansainvälisten standardien ISO 13485 hallintajärjestelmän sertifikaatit.

12.7 Käyttörajat

Kamerajärjestelmää Leica HD C100 saa käyttää vain suljetuissa tiloissa.

12.8 Ohjausyksikön porauskuva

