

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

Leica HD C100

Bruksanvisning

10 733 205 – versjon 02

Takk for at du valgte et Leica operasjonsmikroskopsystem.

Ved utviklingen av våre systemer har vi lagt stor vekt på en enkel, selvforklarende betjening. Likevel anbefaler vi deg å lese nøye gjennom denne bruksanvisningen for å kunne utnytte alle fordelene med det nye operasjonsmikroskopet.

Du finner verdifull informasjon om Leica Microsystems produkter og tjenester, samt adressen til nærmeste Leica-forhandler, på hjemmesiden vår:

www.leica-microsystems.com

Takk for at du valgte våre produkter. Vi håper du får glede av kvaliteten og ytelsen til Leica Microsystems operasjonsmikroskop.



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

Ansvarsfraskrivelse

Alle spesifikasjoner kan endres uten varsel.

Informasjonen i denne bruksanvisningen er direkte relatert til bruk av utstyret.

Medisinske avgjørelser er behandlende leges ansvar.

Leica Microsystems har gjort sitt ytterste for å lage en komplett og forståelig bruksanvisning som belyser produktets viktigste bruksområder. Ta kontakt med din lokale Leica-forhandler for ytterligere informasjon om bruken av produktet.

Du må ikke bruke et medisinsk produkt fra Leica Microsystems uten å ha full forståelse av produktets bruk og ytelse.

Ansvar

Se våre generelle salgsvilkår- og betingelser for informasjon om ansvarsområdet vårt. Ingenting i denne ansvarsfraskrivelsen begrenser forpliktelsene våre uten at det er tillatt i henhold til gjeldende lovgivning, og ingenting utelukker forpliktelser som ikke kan utelukkes i henhold til gjeldende lovgivning.

Innhold

1	Innledning	2	10	Stell og vedlikehold	17
1.1	Om denne bruksanvisningen	2	10.1	Vedlikeholdsanvisning.	17
1.2	Symboler i bruksanvisningen	2	10.2	Vedlikehold	17
2	Produktidentifikasjon	2	10.3	Kassering	17
3	Sikkerhetsmerknader	3	11	Hva må gjøres hvis ...?	18
3.1	Tiltenkt bruk	3	12	Tekniske data	19
3.2	Indikasjoner	3	12.1	Mekaniske data	19
3.3	Kontraindikasjoner	3	12.2	Elektriske data	19
3.4	Merknader for driftsselskapet	3	12.3	Optiske data	19
3.5	Krav som stilles til brukeren	4	12.4	Omgivelsesbetingelser	19
3.6	Instrukser for brukeren av instrumentet	4	12.5	Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	19
3.7	Farer ved bruk	4	12.6	Oppfylte normer	20
3.8	Skilting og merking	4	12.7	Begrensninger for bruk	20
4	Oppbygning og funksjon	5	12.8	Styreenhetens drillmønster	20
4.1	Komponenter	5			
4.2	Tilleggsutstyr som følger med	5			
4.3	Funksjon	5			
5	Betjeningselementer	6			
5.1	Styreenhet	6			
5.2	Fjernkontroll	6			
5.3	Konfigurasjonseksempel	7			
6	Montering	8			
6.1	Montering av kamera	8			
6.2	Installering av styreenhet	8			
6.3	Valg av videoformat og driftsmodus	8			
6.4	Kabler	9			
6.5	Skru Leica HD C100 på/av	9			
7	Systemkonfigurasjon	10			
7.1	Menyoversikt	10			
7.2	Bruke menyen	11			
7.3	Beskrivelse av menyelementene	11			
8	Forberedelser før operasjon	14			
8.1	Velge scenedata	14			
8.2	Hvitbalansering	15			
8.3	Klargjøre bilder/videoer	15			
8.4	Klargjøring av dokumentasjonssystem	15			
8.5	Kontroll av kameraforbindelsen	15			
9	Stillbilde	16			
9.1	Fryse bilde	16			
9.2	Ta bilder	16			
9.3	Spille inn videoer	16			
9.4	Spille av bilder på nytt	16			
9.5	Spille av videoer på nytt	16			

1 Innledning

1.1 Om denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen beskriver Leica HD C100-kamerasystemet.



I tillegg til informasjon om bruken av apparatene gir bruksanvisningen viktig sikkerhetsinformasjon (se kapittelet «Sikkerhetsmerknader»).



► Les bruksanvisningen nøye før du bruker produktet.

1.2 Symboler i bruksanvisningen

Symbolene som brukes i bruksanvisningen, har følgende betydning:

Symbol	Varselord	Betydning
	Advarsel	Angir en potensielt farlig situasjon eller feilaktig bruk, som kan resultere i alvorlige personskader eller død.
	Forsiktig	Angir en potensielt farlig situasjon eller feilaktig bruk, som kan resultere i mindre eller moderate personskader.
	Merk	Angir en potensielt farlig situasjon eller feilaktig bruk som kan resultere i merkbare materielle, økonomiske eller miljømessige skader hvis den ikke unngås.
		Nyttig informasjon som hjelper brukeren å bruke produktet på en teknisk riktig og effektiv måte.
►		Nødvendig handling. Dette symbolet betyr at du må utføre en spesiell handling eller en serie med handlinger.

2 Produktidentifikasjon

Typebetegnelsen og serienummeret for kameraet og styreenheten finnes på typeskiltene på apparatets bakside.

► Skriv disse opplysningene i bruksanvisningen, og oppgi dem alltid når du kontakter oss eller serviceverkstedet med spørsmål.

Kameratype	Serienr.
...	...
Type styreenhet	Serienr.
...	...

3 Sikkerhetsmerknader

Leica HD C100-kamerasystemet er moderne teknologi. Likevel kan det oppstå visse farer under bruk.

- Følg derfor alltid anvisningene i bruksanvisningen, særlig sikkerhetsmerknadene.

3.1 Tiltent bruk

- Leica HD C100-kamerasystemet er et optisk instrument for observasjon og dokumentasjon, og virker sammen med et kirurgisk mikroskop fra Leica.
- Leica HD C100-kamerasystemet kan bare brukes i lukkede rom.
- Leica HD C100-kamerasystemet omfattes av spesielle forholdsregler for elektromagnetisk kompatibilitet. Det må installeres og tas i bruk iht. retningslinjene og produsenterklæringene samt anbefalte sikkerhetsavstander (tabell 201, 202, 204, 206 iht. EN 60601-1-2:2001, 2./3. utgave).
- Bærbart utstyr og radiokommunikasjonsutstyr, samt fast kommunikasjonsutstyr kan ha en negativ innvirkning på funksjonen til Leica HD C100-kamerasystemet.

3.2 Indikasjoner

- HD C100-kameraet brukes til å vise kirurgens synsfelt, ta stillbilder og spille inn video.
- Denne brukerhåndboken er ment for leger, sykepleiere og annet medisinsk og teknisk personale som klargjør, bruker og vedlikeholder apparatet etter egnet opplæring. Det er eierens/operatørens ansvar å lære opp alle som skal bruke apparatet.

3.3 Kontraindikasjoner

Det finnes ingen kjente kontraindikasjoner for bruk.

3.4 Merknader for driftsselskapet

- Sørg for at kamerasystemet kun brukes av kvalifisert helsepersonell.
- Sørg for at denne brukerhåndboken alltid er tilgjengelig på steder der kamerasystemet brukes.
- Kontroller regelmessig at personalet arbeider iht. sikkerhetsinstruksene.
- Gi brukeren omfattende opplæring, og forklar betydningen av varselkilter og varseltekster.
- Fordel ansvaret for idriftsetting, drift og vedlikehold. Se til at dette overholdes.
- Kamerasystemet skal bare brukes hvis det er i forsvarlig stand.

- Informer din Leica-representanten eller Leica Microsystems (Schweiz) AG, 9435 Heerbrugg, Sveits umiddelbart hvis du oppdager feil med produktet som kan føre til skader.
- Hvis du bruker utstyr fra andre produsenter sammen med operasjonsmikroskopet, skal du forvisse deg om at produsentene bekrefter at kombinasjonen er trygg. Følg instruksene i bruksanvisningen for dette tilbehøret.
- Endringer og vedlikeholdsarbeid for kamerasystemet skal kun utføres av fagfolk som har uttrykkelig godkjenning fra Leica.
- Til reparasjoner skal det kun brukes originaldeler fra Leica.
- Etter reparasjoner eller tekniske endringer må apparatet stilles inn på nytt iht. våre tekniske forskrifter.
- Hvis uautoriserte personer utfører endringer eller vedlikehold på apparatet, eller hvis det utføres vedlikehold på feil måte (hvis ikke vedlikeholdet ble utført av oss), eller hvis apparatet håndteres på feil måte, bortfaller enhver garanti fra Leica.
- Effekten Leica HD C100-kamerasystemet har på andre instrumenter er testet som spesifisert i EN 60601-1-2. Systemet besto strålings- og interferensstabilitetstesten. Vanlige forholdsregler og sikkerhetstiltak for elektromagnetisk stråling og annen stråling må overholdes.
- Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksternt utstyr som antennekabler og eksterne antenner) skal ikke brukes nærmere enn 30 cm fra Leica HD C100, inkludert kabler spesifisert av produsenten. Ellers kan dette føre til dårligere ytelse fra apparatet.

3.5 Krav som stilles til brukeren

Leica HD C100-kamerasystemet kan kun brukes av leger og medisinsk faglært hjelpepersonell som er instruert i bruken av instrumentet. Spesifikk kursing er ikke nødvendig.

3.6 Instruksjoner for brukeren av instrumentet

- Følg instruksjonene som er beskrevet her.
- Følg instruksjonene fra arbeidsgiver når det gjelder organiseringen av arbeidet og arbeidssikkerhet.

3.7 Farer ved bruk



ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av ødelagte komponenter eller tilbehør

- Ikke bruk kamerasystemet, det kirurgiske mikroskopet eller tilbehøret hvis de ikke er i skikkelig stand.
- Les de neste sidene grundig.



ADVARSEL

Fare for dødelig elektrisk støt

- Systemet skal bare betjenes når alt utstyr er i riktig posisjon (alle dekslene er på plass og lukene er lukket).
- Bare strømforsyning levert av Leica kan brukes.
- For å unngå risikoen for elektrisk støt må enheten bare kobles til på strømnnett med beskyttende leder.



ADVARSEL

Fare for personskade når operasjonsmikroskopet beveger seg nedover

- Fullfør alle forberedelsene og justeringene av stativet før operasjonen.
- Bytter/montering av tilbehør eller avbalansering må aldri utføres når mikroskopet er over operasjonsfeltet.
- Lås alltid svingarmen før du bytter utstyr.
- Etter byttet skal du alltid avbalansere mikroskopet på svingarmen.
- Før bytte under operasjoner skal mikroskopet først svinges bort fra operasjonsfeltet.



ADVARSEL

Fare for personskade fra deler som faller ned

- Fullfør alle forberedelsene og justeringene av optikkholderen før operasjonen.
- Bytter/montering av optiske komponenter og tilbehør eller avbalansering må aldri utføres når mikroskopet er over operasjonsfeltet.
- Før operasjonen skal du forvisse deg om at de optiske komponentene og tilbehøret er riktig installert.
- Før bytte under operasjoner skal mikroskopet først svinges bort fra operasjonsfeltet.

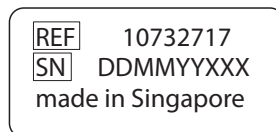


FORSIKTIG

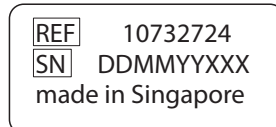
For oppsett av frittstående kamera

- Ikke berør tilgjengelige koblinger og pasienter samtidig.

3.8 Skilting og merking



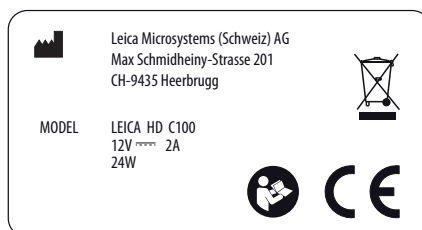
Typeskilt på kameraet



Typeskilt på styreenheten



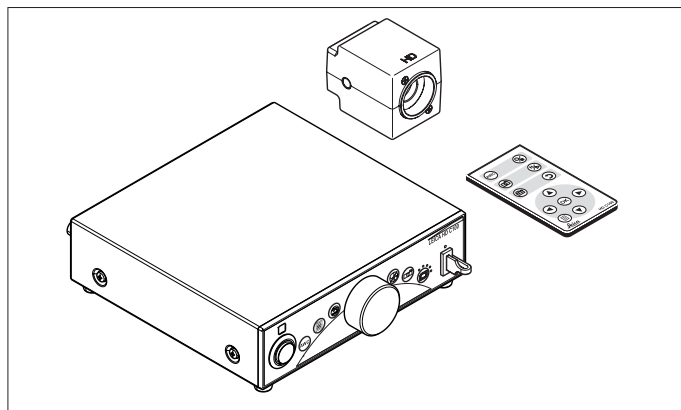
Kameraet og styreenheten må ha samme serienummer (SN)



Fabrikkskilt

4 Oppbygning og funksjon

4.1 Komponenter

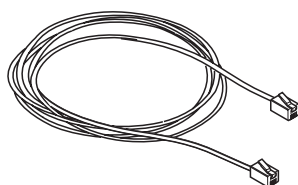


Leica HD C100-kamerasystemet består av følgende komponenter:

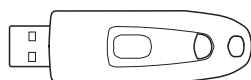
- Kamera
- Styreenhet
- Fjernkontroll

4.2 Tilleggsutstyr som følger med

- Kameratilkoblingskabel, 5 m lang 10 733 923



- USB 3.0-minnepinne



- Brukerhåndbok/ installasjonshåndbok 10 733 205



4.3 Funksjon

Kameraet er montert på en videoadapter og tar bilder fra et kirurgisk mikroskop.

Styreenheten både konfigurerer kamerainnstillingene og har grensesnitt for overvåkings- og dokumentasjonssystemer som PC, opptaksfunksjon og lignende.

Signalene avgis samtidig til ulike eksterne enheter.

Kameraet kan betjenes ved hjelp av styreenheten eller fjernkontrollen.

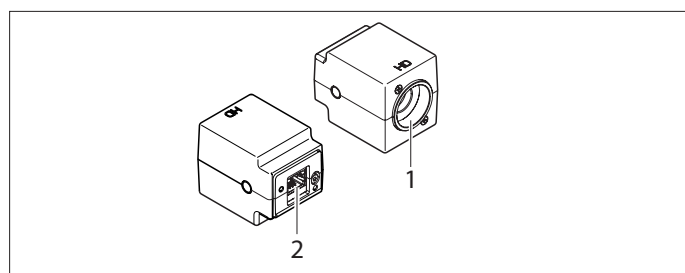
4.3.1 Støttede videosignaler

Styreenheten kan avgi følgende videosignaler samtidig:

- HDMI (High Definition Multimedia Interface) – for fullstendig digital overføring av videosignaler
- 3G HD-SDI (High Definition Serial Digital Interface) – for overføring av ukomprimerte videosignaler for HD, iht. SMPTE 424M-standard
- VIDEO/BNC – analoge videosignaler, spesielt egnet for miljøer som er følsomme for feil

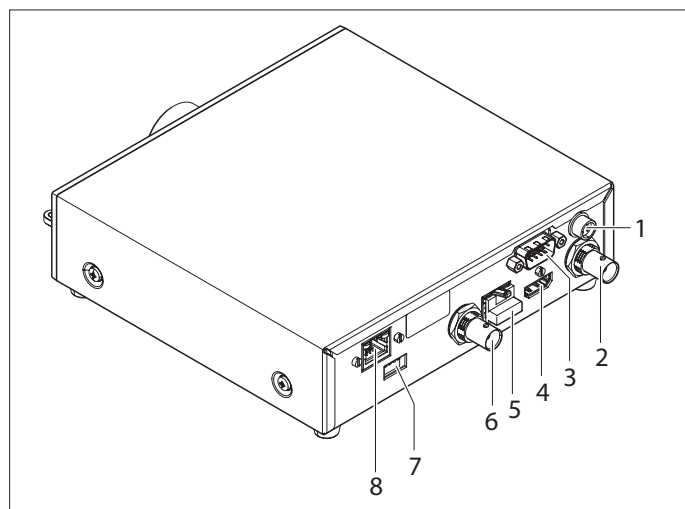
4.3.2 Tilkoblinger

Tilkoblinger til kamera



- 1 C-forbindelsesledd til montering på mikroskop
- 2 Tilkoplingsplugg for kamera

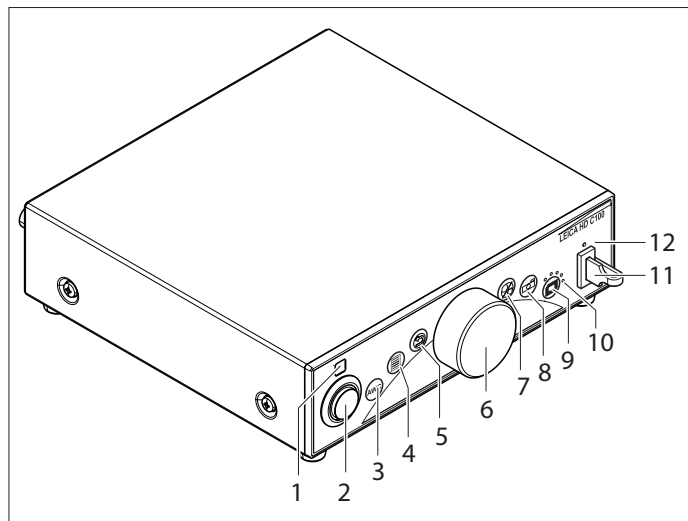
Tilkoblinger på baksiden av styreenheten



- 1 DC IN-strømforsyning
- 2 HD SGI OUT-videoutgang
- 3 Serieport RS232-C
- 4 HDMI-videoutgang
- 5 LAN-nettverksforbindelse – til serviceformål
- 6 VIDEO OUT-videoutgang
- 7 DIP-bryter for innstilling av PAL/NTSC
- 8 Kamerainngang

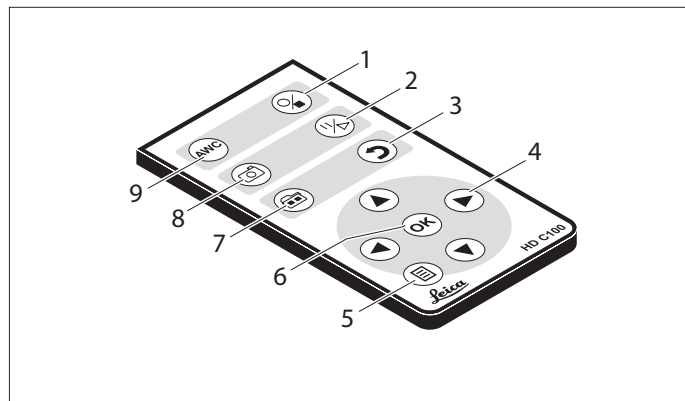
5 Betjeningsselementer

5.1 Styreenhet



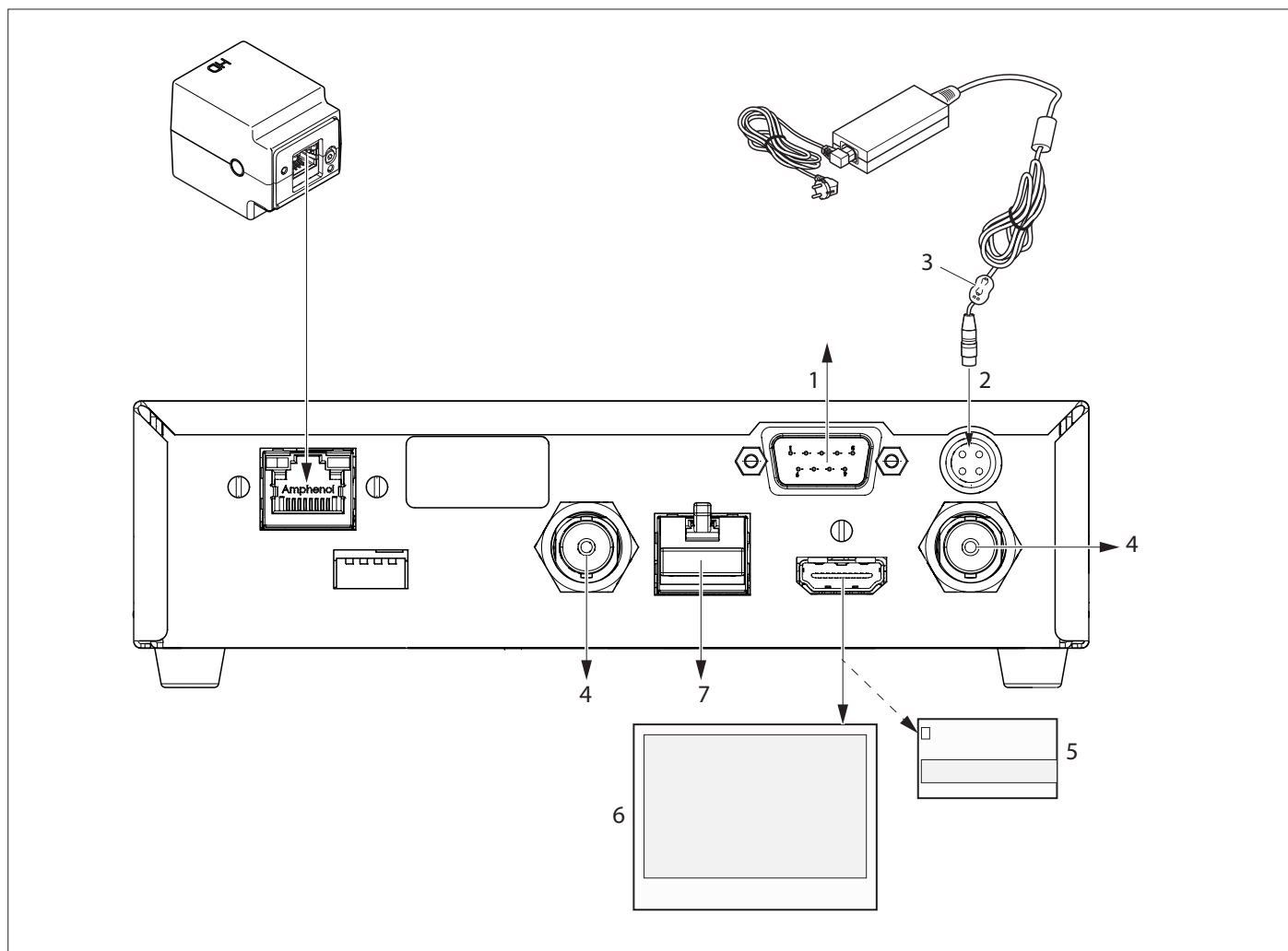
- 1 Infrarød mottaker for fjernkontroll
- 2 På/Av-knapp med lysring
- 3 Knappen «Automatisk hvitbalansering»
- 4 Knappen «Meny»
- 5 Knappen «Tilbake»
- 6 Justeringshjul for å navigere på menyen/trykk for å velge
- 7 Knappen «Start/stopp videoinnspilling»
- 8 Knappen «Ta stillbilde»
- 9 Knappen «Scenedata»
- 10 LED-dioder for indikasjon av valgt scenedata
- 11 USB-port
- 12 USB LED, lyser hvis USB-minnepinnen/den bærbare harddisken settes inn

5.2 Fjernkontroll



- 1 Knappen «Start/stopp videoinnspilling»
- 2 Knappen «Frys sanntidsvisning/spill av eller sett video på pause»
- 3 Knappen «Tilbake»
- 4 Knapper for meny navigering
- 5 Knappen «Meny»
- 6 Knappen «OK/bekreft»
- 7 Knappen «Galleri/sanntidsvisning»
- 8 Knappen «Ta stillbilde»
- 9 Knappen «Automatisk hvitbalansering»

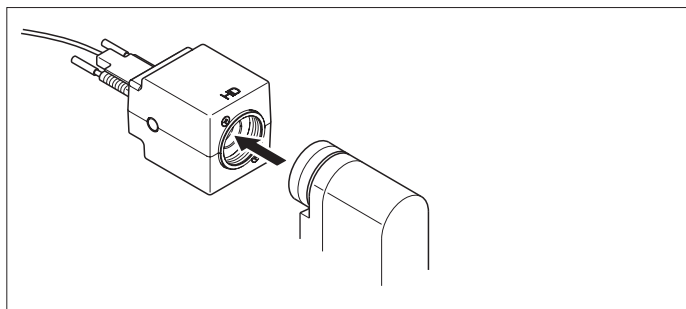
5.3 Konfigurasjonseksempel



- 1 Serietilkobling til stativ (fjernkontroll)
- 2 12 V likestrømforsyning med ferritt (3) over det tilkoblede stativet
- 3 Ferritt (10 744 200)
- 4 Ytterligere videosignaler er tilgjengelige
- 5 Dokumentasjonssystem
- 6 Bildeskjerm
- 7 Nettverksforbindelse (service)

6 Montering

6.1 Montering av kamera



Kameraets C-forbindelsesledd er skrudd fast til C-forbindelsesleddet på videoadapteren.

6.2 Installering av styreenhet

Styreenheten kan installeres eller settes opp på følgende måte:

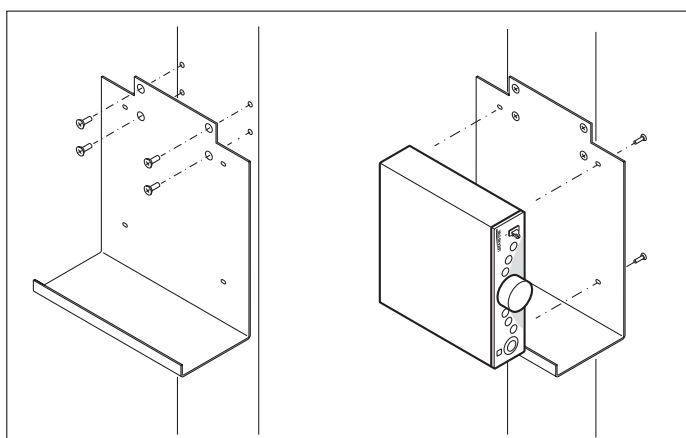
- I eller på et stativ
- Permanent fastskrudd på plass på en monteringsplate
- På en skuff eller instrumenttralle
- ▶ Sett opp styreenheten på en egnet flate, for eksempel i en skuff eller på en instrumenttralle.

Monter den i eller på et stativ

- ▶ Se installasjonshåndboken for det aktuelle stativet

Fastskrudd montering til monteringsplate

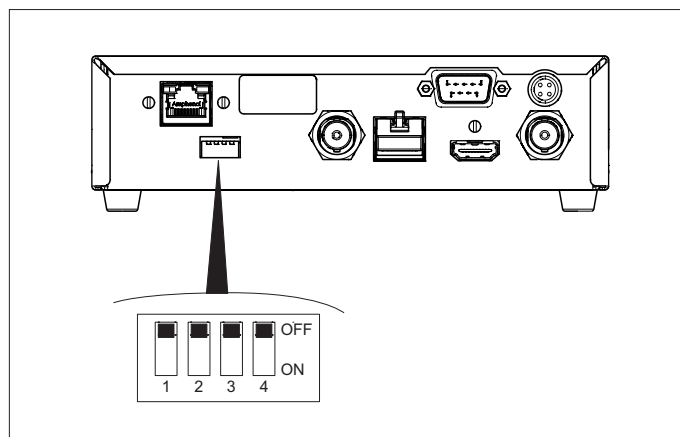
- ▶ Skru monteringsplaten fast til stativet eller en tilsvarende enhet.
- ▶ Fjern de 4 gummiføttene på undersiden av styreenheten.
- ▶ Skru styreenheten fast til monteringsplaten.



Installer på en instrumenttralle eller lignende

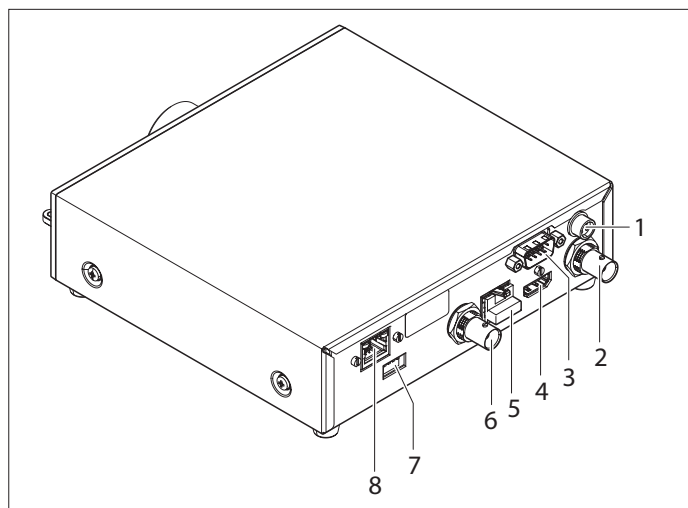
- ▶ Sett opp styreenheten på en egnet plan flate, for eksempel på en instrumenttralle.

6.3 Valg av videoformat og driftsmodus



Bryter	Posisjon	Tildeling
1	ON	Servicemodus
	OFF	Driftsmodus
2	ON	Servicemodus
	OFF	Driftsmodus
3	ON	NTSC (60 Hz)
	OFF	PAL (50 Hz)
4	ON	Servicemodus
	OFF	Driftsmodus

6.4 Kabler



Koble sammen kamera og styreenhet

- Koble kameraets forbindelseskabel til kameraet og til kontakt (8) «CAMERA» på styreenheten.

Koble eksterne enheter til styreenheten

Styreenheten har 3 ulike videoutganger for tilkobling til bildeskjerm(er) og dokumentasjonssystemer.

Styreenheten må ha minst en bildeskjerm tilkoblet for å kunne betjenes.

Følgende tilkoblinger er mulige:

- HDMI (4)
- 3G HD-SDI (2)
- VIDEO (BNC) (6)
- Sett perifer enhetstilkoblingskabel i den respektive kontakten (2), (4) og (6) på styreenheten.

Koble til strømforsyning

Leica HD C100 kan leveres med strøm over 12 V-forsyningen til mikroskopet.

- Koble 12 V-strømforsyningen til kontakten (1) («DC IN»).
- Slå på mikroskopet.

Styreenheten er koblet til strømforsyningen.

6.5 Skru Leica HD C100 på/av

Leica HD C100

- Skru på Leica HD C100 med av/på-knappen. Ringen av lysdioder rundt av/på-knappen tennes og kamerabildet vises på den tilkoblede monitoren. Systemet er klart til bruk.
- Slå på perifere enheter.

- Følg trinnene i omvendt rekkefølge for å skru av. Lysringen slokner, og ingen bilder vises på bildeskjermen.

Leica HD C100 med strømforsyning fra det kirurgiske mikroskopet

- Skru på Leica HD C100 med av/på-knappen én gang. Ringen av lysdioder rundt av/på-knappen tennes og kamerabildet vises på den tilkoblede monitoren. Systemet er klart til bruk.



I den følgende driftsfasen skrur det kirurgiske mikroskopet kamerasystemet på og av.

7 Systemkonfigurasjon

7.1 Menyoversikt

Fabrikkinnstillingene er trykket med **fet skrift**.

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 Bruke menyen

Åpne menyen

- ▶ Trykk på -knappen på styreenheten eller fjernkontrollen. Hovedmenyen vil vises på den tilkoblede bildeskjermen. Det første menyelementet, «COLOR», vises speilvendt.

Leica HD C100-MENY Vx.xx	
COLOR	
EXPOSURE	
RESOLUTION	
SETUP CAMERA	
SCENE FILES	
INFO	
EJECT USB	

Velge et menyelement og konfigurere endringer

- ▶ Velg det ønskede menyelementet, for eksempel «resolution», med rattet eller ▼ / ▲ markørknappene.
- ▶ Velg det ved å trykke på rattet eller bekrefte med -knappen.
- ▶ Velg den ønskede undermenyen, for eksempel «LIVE», med rattet eller ◀ / ▶ markørknappene.

Tilgjengelige innstillinger vises.

Leica HD C100-MENY Vx.xx	
LIVE	◀ HD1080p ▶
VIDEO OUTPUT PATTERN	LIVE
HDMI OUTPUT	RGB

Velg de ønskede innstillingene, for eksempel «HD1080p», med rattet eller ◀ / ▶ markørknappene.

- ▶ Bekreft innstillinger ved å trykke på rattet eller -knappen. Den valgte undermenyen vises på nytt.

 Innstillingene aktiveres ikke før du trykker på rattet eller -knappen. Når du går ut av innstillingsmenyen ved hjelp av -knappen, beholdes de eksisterende innstillingene.

Tilbake til neste høyere menynivå

- ▶ Trykk på -knappen for å gå fra en undermeny tilbake til neste høyere menynivå.

Gå ut av en meny

- ▶ Trykk på -knappen på styreenheten eller fjernkontrollen. Menyfeltet vil ikke lenger vises på skjermen.

7.3 Beskrivelse av menyelementene

7.3.1 Meny «COLOR»

Auto-White Control (AWC)

Hvitfargen vises ulikt avhengig av lyskilden (fluorescerende eller halogene lamper eller dagslys).

Hvis du foretar hvitbalansering med en fluorescerende lampe, men bytter til halogen lampe, vil bildet få rød farging. I motsatt fall vil bildet få blå farging.

Hvitbalanseringen er til for å kompensere for denne effekten.

Sekvens:

- ▶ Velg «Auto white balance».

Meldingen «AWC done» vises etter fullføring.

- ▶ Gå ut av Auto-White control ved å trykke på rattet eller -knappen.

White balance mode

Manuelt:

- ▶ Aktiver hvitbalansering med menyelementet «Auto-White control».

AUTOMATISK:

I tilfelle av endrede lysforhold, foretar kamerasystemet automatisk en hvitbalansering.

 Hvis innstillingen «Auto» velges, er ingen individuelle fargeinnstillinger tilgjengelige.

Red level

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i white balance mode = Manual.

Jo høyere verdien er, jo rødere farge er det

Jo lavere verdien er, jo blåere farge er det

Innstillingsområde: 0 % ... 99 %

Blue level

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i white balance mode = Manual.

Jo høyere verdien er, jo blåere farge er det

Jo lavere verdien er, jo gulere farge er det

Innstillingsområde: 0 % ... 99 %

 Høye verdier for rødt nivå og blått nivå gir bildet rød farging (magenta). Lave verdier for rødt nivå og blått nivå gir bildet grønn farging.

Black level

Jo høyere verdien er, jo lysere vil svart vises.
 Jo lavere verdien er, jo mørkere vil svart vises.
 Innstillingsområde: 0 % ... 99 %

Chroma Gain

Jo høyere verdi, jo mer intens er fargingen.
 Jo lavere verdi, jo svakere er fargingen.
 Innstillingsområde: 0 ... 99
 Chroma Gain = 0: Monokromt bilde

7.3.2 Menyen «Exposure»

EXP Mode

- Auto Automatisk innstilling av eksponeringsparametre
- Manual Manuell innstilling av eksponeringsparametre

Exposure

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i modusen = manuell innstilling.

De mulige lukkerhastighetene er:

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

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i modusen = manuell innstilling.

Jo lysere bildet er, jo mindre forsterkning.

Jo mørkere bildet er, jo mer forsterkning.

Innstillingsområde: 0–36 dB



Høy forsterkning gir også økt støy.

ALC Level (Auto Light Control Level, automatisk justering av lysstyrke)

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i modusen = Auto.

Jo høyere verdien er, jo lysere vil bildet vises.

Innstillingsområde: 0 % ... 99 %

ALC Mask area

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i modusen = Auto.

ALC-maskeområdet definerer bildeområdet der automatisk lysstyrkejustering bør foretas.

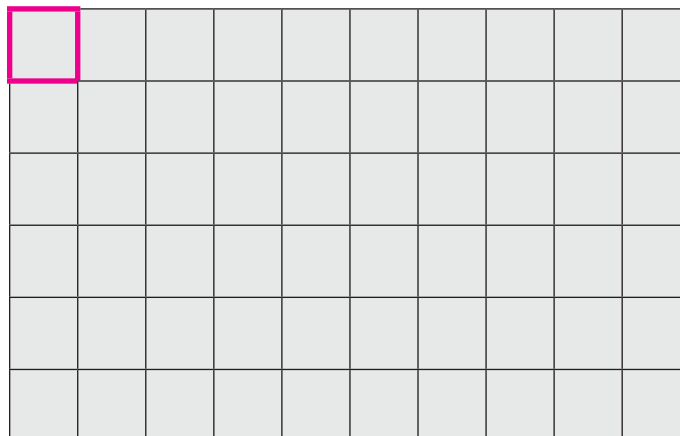
Mulige innstillinger:

No mask, S Circle, M Circle, L Circle, Manual

Fremgangsmåte for maskeområde = manuell

Etter at du har valgt «Manual», vises skjermbildet delt i 10 × 6 felter.

Markøren befinner seg i det øvre venstre feltet.



- Velg ønsket video med rattet eller markørknappene ◀/▶ og bekreft ved å trykke på rattet eller knappen OK.
- Bruk samme fremgangsmåte for de andre feltene.

Gamma (fargedybde)

Jo høyere verdien er, jo høyere er fargekontrasten, og jo mørkere vil svart vises.

Jo lavere verdien er, jo svakere er fargekontrasten, og jo lysere vil svart vises.

Innstillingsområde: 0,35, 0,40, 0,45, 0,50, 0,55, Rød-refleks, FL400, FL560

Enhancement (kontrastforsterkning)

Jo sterkere kontrast bildet har, jo svakere er forsterkningen.

Jo svakere kontrast bildet har, jo sterkere er forsterkningen.

Mulige innstillinger: 0 ... 11

ALC Limit

Dette menyelementet er kun tilgjengelig i modusen = Auto.

Sett grensen for eksponering og forsterkning.

- Shutter time max
Mulig innstillingsområde: 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
Mulig innstillingsområde: 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
Mulig innstillingsområde: 0–35 dB

7.3.3 Menyen «Oppløsning»

Live

Endre oppløsning på sanntidsvisning
Mulig innstilling: HD1080p, HD1080i

Video output pattern

Velge en prøve for å teste kameraet og bildeskjermen
Mulig innstilling: Live, Color bar, Gray scale, Cross line

HDMI output

Bytt utgang for HDMI
Mulig innstilling: RGB, YUV

7.3.4 Menyen «Setup camera»

Flip image

0 Opprinnelig retning
Flip Bildet speiles horisontalt
Mirror Bildet speiles vertikalt
Mirror + Flip Bildet roteres 180°

Image on screen

Show date Viser aktuell dato på nederste høyre kant.
Mulige innstillinger: on, off
Show logo Viser Leica-logo.
Mulige innstillinger: on, off
Logo watermark Gjengivelse av Leica-logoen som vannmerke.
Mulige innstillinger: 25 %, 50 %, 100 %
Logo position Velg posisjon for Leica-logoen.
Mulige innstillinger: Left upper, Right upper, Left Lower, Right Lower-1 (dato og klokkeslett vises også i denne posisjonen), Right Lower-2S
Show scene Viser aktuell scenefil nederst til høyre.
Mulige innstillinger: on, off
Show message Viser systemmelding nederst til høyre.
Mulige innstillinger: on, off

User Set-up

Language Angi menyspråk.
Mulige innstillinger: English, German, French, Spanish, Italian, Swedish, Japanese
Show menu Menyen lukkes automatisk hvis ingen operasjon fullføres innen satt tid.
Mulige innstillinger: 5 sec, 10 sec, 15 sec, 20 sec, 25 sec, 30 sec, INFINITY
Remote control Sett kontroll via RS232 eller infrarød
Mulige innstillinger: Ext, IR

Set time and date

- Velge datoformat: DMY (Dag-Måned-År) eller MDY (Måned-Dag-År).
- Angi dato og tid i valgt format.

DNR (Digital støyreduksjon)

Denne funksjonen reduserer bildestøy. Med dette reduseres også oppløsningen mildt.
Mulige innstillinger: on, off

Set prefix

Funksjonen er å endre de første 5 tegnene i filnavnet.
Prefikset (de første 5 tegnene) i filnavnet vises ved å trykke på **OK**-knappen på fjernkontrollen.

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

- Velg ønsket felt med rattet eller markørknappene **◀/▶** og bekreft ved å trykke på rattet eller **OK**-knappen.

Et tastatur vises.

- Velg det nye tegnet fra tastaturet ved hjelp av markørknappene **◀/▶** og bekreft ved å trykke på **OK**-knappen.

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

Etter at du har valgt «Reset Settings to factory», vises bekreftelsesmeldingen «Proceed to reset?».

- Velg OK/cancel med rattet eller markørknappene **◀/▶** og bekreft ved å trykke på rattet eller **OK**-knappen.

Systemet tilbakestiller alle innstillinger til fabrikkinnstillinger og foretar en omstart.

7.3.5 Menyen «Scene Files»

Tidligere konfigurerte menyinnstillinger for spesifikke brukere, plasseringer eller oppgaver kan lagres som «Scene data» og hentes frem senere. Leica HD C100 har 5 minneplasseringer («Scene Files») for scenedata.

Save scene file

Tilordne nåværende innstillinger for minneplassering 1 til minneplassering 5.
Hvis minneplasseringen allerede var tilordnet, kan den overskrives med nye innstillinger.
Lagrede innstillinger kan hentes frem når som helst med den tilordnede minneplasseringen («Scene Files»).

Scenedata tilordnes på fabrikken som følger:

Scenefiler	Avdeling
1	Neurokirurgi
2	FL400
3	Katarakt
4	Vitrektomi
5	FL560

Select scene file

► Velg scenefiler 1 til 5 med -knappen på styreenheten eller markørknappene  /  og bekreft ved å trykke på -knappen. Når du velger minneplassering («Scene Files»), er lagrede scenedata aktive.

7.3.6 Menyen «Info»

Følgende informasjon vises ved å trykke på -knappen på fjernkontrollen (eksempel):

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 Menyen «Eject USB»

Funksjonen er sikker fjerning av USB-lagringenheten fra styreenheten.



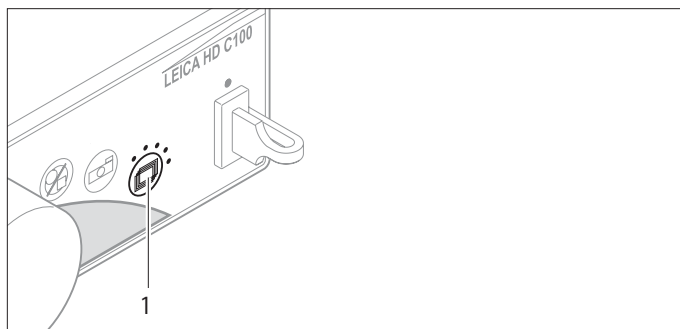
- Velg EJECT USB før du fjerner USB-lagringenheten.
- Fjern USB-lagringenheten etter at meldingen «USB EJECTED SUCCESSFULLY» vises.

8 Forberedelser før operasjon

8.1 Velge scenedata

Leica HD C100 kan lagre 5 konfigurasjoner for visse oppgaver eller miljøer som scenedata.

De aktuelt valgte scenedataene vises av lysdiodene ved hjelp av knappen «Scene data» og på skjermen (hvis det er aktivert).



► Trykk på «Scene data»-knappen (1) til lysdioden for ønskede scenedata tennes på styreenheten.

Med fabrikkinnstillinger vises valgt scenedata på bildeskjermen. Leica HD C100 tar umiddelbart i bruk lagrede innstillinger.



Scenedata kan kun velges på styreenheten.

Scenedata tilordnes på fabrikken som følger:

Scenefiler	Avdeling
1	Neurokirurgi
2	FL400
3	Katarakt
4	Vitrektomi
5	FL560

Hvis du jobber uten scenedata

► Konfigurer menyinnstillingene for nåværende miljø eller oppgave.

8.2 Hvitbalansering

Hvitbalansering anbefales før hver operasjon for maksimal bildekvalitet.



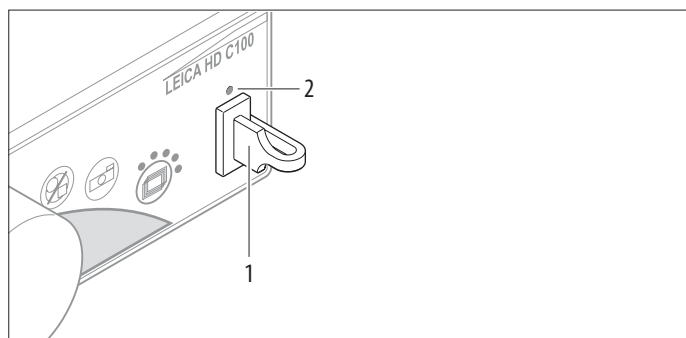
Hvis «White balance mode» = «Auto» velges i menyen og for valgt scenedata, foretar kamerasystemet automatisk en hvitbalansering når lysforholdene endrer seg.

Hvitbalansering i «White balance mode» = «Manual»

- ▶ Trykk på «AWC»-knappen på styreenheten eller fjernkontrollen. Systemet foretar en automatisk hvitbalansering. Etter fullførelse vises meldingen «AWC done».
- ▶ Gå ut av Auto-White control ved å trykke på rattet eller -knappen.

8.3 Klargjøre bilder/videoer

En USB-lagringsenhet må være koblet til styreenheten slik at bilder/videoer kan tas/spilles inn med Leica HD C100-kamerasystemet.



- ▶ Ta av beskyttelseshetten for USB-porten (1) på forsiden av styreenheten og sett inn USB-lagringsenheten. Lysdioden (2) over porten tennes. Leica HD C100 er klart til å klargjøre bilder/videoer.



- Hvis den innsatte USB-lagringsenheten ikke har igjen nok kapasitet, vises meldingen «Storage device is full» på skjermen.
- Etter at du har fjernet USB-lagringsenheten, må du sette beskyttelseshetten (1) tilbake på kontakten.
- USB-lagringsenheten må formateres til FAT32/exFAT-filsystem.
- Ikke koble fra USB-lagringsenheten under innspilling/bildetaking.

MERK

Bruk USB 3.0 og nyere lagringsenheter med skrivehastighet på minst 150 MB/s.

8.4 Klargjøring av dokumentasjons-system

- ▶ Forsikre deg om at dokumentasjonsenhetene er tilkoblet til styreenheten.
- ▶ Skru på dokumentasjonsenheten(e).
- ▶ Kontroller innstillingene på dokumentasjonsenhetene og tilpass dem hvis det er relevant. Se dokumentasjonsenhetenes brukerhåndbøker.

8.5 Kontroll av kameraforbindelsen

- ▶ Trykk på «Info»-knappen på styreenheten eller fjernkontrollen. Følgende informasjon vises på bildeskjermen (eksempel):

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

Hvis CAMERA HEAD-statusen er NOT CONNECTED

- ▶ Kontroller tilkoblingen mellom kameraet og styreenheten.

9 Stillbilde

9.1 Fryse bilde

- Trykk på -knappen på fjernkontrollen.

Bildet vises som fryst på skjermen.

- For å fjerne det fryste bildet trykker du på -knappen igjen på fjernkontrollen.

Sanntidsbildet vises på skjermen.



- «Frys»-funksjonen er bare mulig ved hjelp av fjernkontrollen.
- Det fryste bildet kan tas ved å trykke på -knappen.

9.2 Ta bilder

- Trykk på -knappen på styreenheten eller på fjernkontrollen.

Det aktuelle bildet lagres til USB-lagringenheten i .jpg-dataformat.



Hvis du trykker på -knappen og ingen USB-lagringenhet er koblet til styreenheten, vises meldingen «No storage device is found» på skjermen.

9.3 Spille inn videoer

- Trykk på -knappen på styreenheten eller på fjernkontrollen for å starte videoinnspillingen.

- Trykk på -knappen igjen for å avslutte videoinnspillingen.

Videoen lagres til USB-lagringenheten i MP4 -dataformat.

9.4 Spille av bilder på nytt

- Trykk på -knappen på styreenheten eller rattet.

Listen over bilder som er tatt vises.

- Velg ønsket bilde med rattet eller markørknappene ◀/▶ og bekreft ved å trykke på rattet eller -knappen.

Det valgte bildet vises på skjermen.



Ikke bruk avspillingsfunksjonen sammen med Autofocus eller IGS-systemer.

9.5 Spille av videoer på nytt

- Trykk på -knappen på styreenheten eller rattet.

Listen over de innspillte videoene vises.

- Velg ønsket video med rattet eller markørknappene ◀/▶ og bekreft ved å trykke på rattet eller -knappen.

Den valgte videoen spilles av på skjermen.

- Trykk på -knappen på fjernkontrollen for å pause eller starte videoen igjen.

10 Stell og vedlikehold

10.1 Vedlikeholdsanvisning.

- ▶ Oppbevar utstyret støvfritt når det ikke brukes.
- ▶ Fjern støv med en blåsebelg og en myk pensel.
- ▶ Beskytt kamerasystemet mot fukt, damp, syre, alkalier og etsende stoffer.
- ▶ Kjemikaler må ikke oppbevares i nærheten av instrumentene.
- ▶ Beskytt kamerasystemet mot ikke-forskriftsmessig behandling.
- ▶ Du bør bare montere andre apparatplugger eller skru optiske systemer og mekaniske deler fra hverandre hvis det står uttrykkelig i disse instruksjonene at du skal gjøre dette.
- ▶ Beskytt kamerasystemet mot olje og fett.
- ▶ Bruk aldri fett på føringsflater og mekaniske deler.
- ▶ Grov smuss kan fjernes med et fuktig engangshåndkle.
- ▶ Til desinfeksjon av kamerasystemet skal det brukes preparater i gruppen flatedesinfeksjonsmidler basert på følgende virkestoffer:
 - Aldehyder
 - Alkoholer
 - Kvaternære ammoniumforbindelser

-  På grunn av mulige skader på materialene er preparater basert på følgende ingredienser uegnet:
- Halogenavspaltende forbindelser
 - Sterke organiske syrer
 - Oksygenavspaltende forbindelser

-  • Følg anvisningene til desinfeksjonsmiddelprodusenten.
- Vi anbefaler at du inngår en serviceavtale med Leica.

10.2 Vedlikehold

10.2.1 Kameraet og styreenheten

Kameraet og styreenheten er stort sett vedlikeholdsfrie.

10.2.2 Fjernkontroll

Hvis styreenheten ikke lenger svarer på eller bare har begrenset respons, må du bytte batteriet.

- ▶ Åpne batterirommet på fjernkontrollens bakside og fjern det brukte batteriet.
- ▶ Sett inn nye CR2025-type, 3 V litiumbatteri og luke dekselet på batterirommet igjen.

-  Kast gamle brukte batterier i henhold til gjeldende føderale retningslinjer.

10.3 Kassering

-  Følg relevante føderale retningslinjer ved avhending av enheten.
- Egnede bedrifter for avfallsavhending skal benyttes.
- Enhetsemballasjen skal gjenvinnes

11 Hva må gjøres hvis ...?



Hvis elektrisk drevne funksjoner ikke fungerer som de skal, må du alltid først kontrollere:

- Er matespenningen korrekt tilkoblet og slått på?
- Er alle forbindelseskabler koblet til riktig?

Problem: Ingen bilde på bildeskjermen eller dokumentasjonssystemet

Årsak: Feil eller skade på kamera og/eller styreenhet.

Feilutbedring:

- Kontroller omgivelsesbetingelser.
- Undersøk for mekaniske skader.
- Bruk kamerasystemet i henhold til denne brukerhåndboken.
- Kontroller kompatibilitet med tilkoblede enheter.
- Kontroller kabler.

Problem: Dato og tid mangler eller er feil

Årsak: Bufferbatteriet i styreenheten er tomt.

Feilutbedring:

- Ta kontakt med Leica-forhandleren.

Problem: Ingen eller utilstrekkelig fjernkontrollrespons

Årsak 1: IR-mottakeren på forsiden av styreenheten er skitten.

Feilutbedring:

- Vask styreenheten med en fuktig engangsklut.

Årsak 2: Batteriet i fjernkontrollenheten er tomt

Feilutbedring:

- Bytt ut batteri for fjernkontrollenheten.

Problem: Ingen eller utilstrekkelig operasjonsknappfunksjon på styreenheten

Årsak: DIP-bryteren på baksiden av styreenheten er ikke i operasjonsmodus.

Feilutbedring:

- Kontroller DIP-bryteren, se punkt «6.3 Valg av videoformat og driftsmodus», side 8.
- Ta kontakt med Leica-forhandleren.

Problem: Kameraet viser kun kontrollinje

Årsak: Styreenheten og kameraet er ikke koblet sammen riktig.

Feilutbedring:

- Kontroller kablene.
- Kontroller stikkontakten.
- Ta kontakt med Leica-forhandleren.

Problem: Uskarpt bilde

Årsak: Defokusert videoadapter.

Feilutbedring:

- Kontroller kompatibilitet med tilkoblede enheter.
- Ta kontakt med Leica-forhandleren.

Problem: Hvitbalansering ikke mulig

Årsak: Bildet er for lyst.

Feilutbedring:

- Aktiver ALC.
- Velg mindre blender.

12 Tekniske data

12.1 Mekaniske data

Montere kameraet	med et C-forbindelsesledd
Mål	
Kamera	42 × 47 × 58 mm
Styreenhet	170 × 44 × 159 mm
Vekt	
Kamera	120 g
Styreenhet	950 g

12.2 Elektriske data

Leica HD C100

Strømforsyning	12 V ± 20 %
Strømforbruk	≤ 18 W
Bufferbatteri (styreenhet)	Litiumbatteri CR2025, 3 V
Fjernkontrollbatteri	Litiumbatteri CR2025, 3 V

12.3 Optiske data

Element for bildeopptak	1/2.8" progressive 1-chip CMOS(3M)
Antall piksler	2048 (H) × 1536 (V)
Videoformat	SD(NTSC) eller SD(PAL) «1080/60P/60i» eller «1080/50P/50i»
Signal-støyforhold	54 dB

12.4 Omgivelsesbetingelser

Bruk	+10 °C til +40 °C (+50 °F til +104 °F) 30 % til 95 % rel. luftfuktighet 780 mbar til 1013 mbar lufttrykk
Lagring	−40 °C til +70 °C (−40 °F til +158 °F) 10 % til 100 % rel. luftfuktighet 500 mbar til 1060 mbar lufttrykk
Transport	−40 °C til +70 °C (−40 °F til +158 °F) 10 % til 100 % rel. luftfuktighet 500 mbar til 1060 mbar lufttrykk



Når HDC100-kameraet er integrert i mikroskopsystemet, kan kamerastyreenheten som er i det lukkede rommet, brukes opp til 50 °C. Men omgivelsestemperaturen forblir ved høyst 40 °C.

12.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Egnet miljø for instrumentet:

Sykehus unntatt for nær aktivt høyfrekvent kirurgisk utstyr og et ME-systems RF-beskyttede rom for MR der intensiteten av EM-forstyrrelser er høy.

Samsvar med IEC 60601-1-2:

Stråling

- CISPR 11, klasse A, gruppe 1
- Harmonisk distorsjon iht. IEC 61000-3-2 klasse A
- Spenningsvingning og -flimring iht. IEC 61000-3-3 klasse A, figur 3–7

Immunitet

Elektrostatiske utladninger IEC 61000-4-2:	CD ±8 kV, AD ±15 kV
Utstrålte RF EM-felter IEC 61000-4-3:	80–2700 MHz: 3 V/m
Utstrålte RF EM-felter og trådløse nærområder:	380–5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m
Kortvarige transienter og bursts IEC 61000-4-4:	AC-strømnett: ±2 kV / 100 kHz
Spenningspulser IEC 61000-4-5:	±1 kV sym. ±2 kV usym.
Ledningsbundne forstyrrelser, indusert av RF-felt IEC 61000-4-6:	3 V rms
Nominelt magnetisk strøm- frekvensfelt IEC 61000-4-8:	3 A/m
Spenningsfall og -avbrudd IEC 61000-4-11:	iht. IEC 60601-1-2:2014

12.6 Oppfylte normer

CE-samsvar

- Direktiv 93/42/EØS om medisinsk utstyr inkludert endringer
- Klassifisering: Medisinsk utstyr i klasse 1
- Medisinsk elektrisk utstyr, del 1:
Generelle sikkerhetsbestemmelser i EN 60601-1
- Elektromagnetisk kompatibilitet: EN 60601-1-2

Medical Division hos Leica Microsystems (Schweiz) AG innehar ledelsessystemsertifikater for den internasjonale standarden ISO 13485 for kvalitetsstyring, kvalitetssikring og miljøledelse.

12.7 Begrensninger for bruk

Leica HD C100-kamerasystemet kan bare brukes i lukkede rom.

12.8 Styreenhetens drillmønster

